

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Lenka Miklošová

**Kochleární implantace a její vliv na kvalitu života u osob se sluchovým
postižením**

Cochlear implantation and its impact on life quality of people with hearing impairment

Tímto bych chtěla poděkovat doc. Mgr. Kateřině Vitáskové, PhD. za odborné vedení mé diplomové práce, mé rodině za podporu a v neposlední řadě paní Katce Nové, která mi umožnila kontakt s uživateli kochleárních implantátů, a všem, kteří si našli svůj čas a popsali mi své zkušenosti s kochleárním implantátem.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jen prameny uvedené v seznamu literatury. Souhlasím, aby tato práce byla uložena na Univerzitě Palackého v Olomouci v knihovně Pedagogické fakulty a zpřístupněna ke studijním účelům.

V Olomouci dne

podpis

Obsah

Úvod.....	6
1 Sluchový analyzátor.....	8
1.1 Anatomie sluchového analyzátoru.....	8
1.2 Periferní část.....	8
1.2.1 Zevní ucho.....	8
1.2.2 Střední ucho.....	9
1.2.3 Vnitřní ucho.....	9
1.3 Centrální část.....	10
1.3.1 Sluchově-rovnovážný nerv.....	10
1.3.2 Kmen mozkový.....	11
1.4 Fyziologie sluchu.....	11
1.4.1 Vzdušné vedení.....	11
1.4.2 Kostní vedení.....	11
1.4.3 Směrové slyšení.....	12
1.4.4 Vlastnosti zvuku.....	12
2 Sluchové vady.....	13
2.1 Klasifikace sluchových vad a poruch.....	13
2.1.1 Dle velikosti sluchové ztráty.....	13
2.1.2 Dle místa vzniku.....	14
2.1.3 Dle doby vzniku poruchy sluchu.....	15
2.2 Etiologie sluchových vad a poruch.....	16
2.3 Diagnostika sluchových vad.....	16
2.3.1 Otorinolaryngologické vyšetření.....	17
2.3.2 Klasické sluchové zkoušky.....	17
2.4 Vývoj dítěte se sluchovým postižením.....	17
2.5 Systém péče o osoby se sluchovým postižením.....	20
2.5.1 Raná péče a preprimární vzdělávání.....	20
2.5.2 Primární vzdělávání.....	21
2.5.3 Sekundární vzdělávání.....	21
2.5.4 Terciální vzdělávání.....	21
2.5.5 Integrované vzdělávání.....	21
2.6 Kompenzační pomůcky.....	22
3 Kochleární implantát.....	24
3.1 Historie kochleárních implantátů.....	24
3.2 Kochleární implantace v České republice v současnosti.....	26

3.3	Cílová skupina kochleární implantace	26
3.4	Jak kochleární implantát funguje	27
3.5	Výhody kochleární implantace	27
3.6	Výběr vhodných kandidátů	27
3.7	Předoperační logopedická péče	29
3.8	Průběh kochleární implantace	29
4	Kvalita života	32
4.1	Možnosti měření a posuzování kvality života	33
5	Výzkumná část	36
5.1	Výsledky dotazníkového šetření	36
5.2	Závěry výzkumného šetření	51
	Závěr	53
	Shrnutí	55
	Summary	56
	Seznam použité literatury	57
	SEZNAM TABULEK	62
	SEZNAM GRAFŮ	63
	SEZNAM PŘÍLOH	64
	ANOTACE	69

Úvod

„Proč nám skvělá technika, která šetří práci a usnadňuje život, dosud přinesla tak málo štěstí? Odpověď je prostá: protože jsme se jí nenaučili rozumně užívat.“

-Albert Einstein

V dnešní době má v České republice téměř každý přístup k úžasným novým technologiím, o kterých by se nikomu před 20 lety ani nezdálo. Pokroky ovšem nenastaly jen v oblasti konzumních technologií, ale také v technologiích medicínských.

První kochleární implantát byl zaveden již v roce 1957 a od té doby prodělal mnoho změn. Od prvního jednoelektrodového zařízení k dnešním podstatně modernějším dvaceti čtyř elektrodovým kochleárním implantátům. Pokrok na poli kochleárních implantátů je vidět s každým dalším modelem implantátu, čímžto se znatelně zlepšuje komfort i sluchové schopnosti jejich uživatelů. Za dobu, co se kochleárními implantáty zabývám, jsem měla možnost poznat mnoho jejich uživatelů a vyslechnout si příběhy o tom, jak jim implantát změnil život.

O téma kochleárních implantátů se zajímám jak z technického hlediska, tak z hlediska pedagogického, a proto jsem si zvolila právě toto téma diplomové práce. Díky dnešní době nebyl problém zkontaktovat velkou skupinu uživatelů kochleárních implantátů, a to pomocí podpůrných skupin na sociální síti. Díky tomu jsem tak mohla sledovat české i zahraniční uživatele kochleárních implantátů, dozvídala jsem se o každodenních problémech i radostech, které z užívání implantátu plynou.

Cílem diplomové práce je zjistit, jaký má kochleární implantace vliv na kvalitu života. Práci jsem se snažila zpracovat přehledně, aby i lidé neznalí kochleárního implantátu mohli získat ucelený přehled o tom, co to kochleární implantát je.

Tato diplomová práce se skládá z pěti kapitol. První čtyři kapitoly jsou zaměřeny teoreticky a pátá kapitola se soustředí na vlastní výzkum. První kapitola je zaměřena na anatomii sluchového analyzátoru a fyziologii sluchu. Druhá kapitola se zabývá klasifikací a etiologií sluchových vad a na vývojem dítěte se sluchovým postižením. Třetí kapitola se věnuje samotnému kochleárnímu implantátu, jeho historii a současnosti, stavbě, jak funguje a komu je určen. Dále je v této kapitole popsána samotná kochleární implantace včetně

následné péče. Čtvrtá kapitola se věnuje pojmu kvalita života. V páté kapitole je práce doplněna o výzkum, který je proveden pomocí dotazníkového šetření, který měl za úkol zmapovat vliv implantátu na život jeho uživatele, jeho přínosy, ale i jeho negativa.

1 Sluchový analyzátor

V této kapitole je stručný přehled anatomie sluchového analyzátoru. Je zde shrnuta stavba zevního, středního a vnitřního ucha a fyziologie sluchu, vysvětleny pojmy vzdušné a kostní vedení, směrové slyšení a popsány základní fyzikální vlastnosti zvuku, které v následujících kapitolách čtenáři usnadní porozumění obsahu.

1.1 Anatomie sluchového analyzátoru

Sluchový analyzátor – ucho – můžeme dělit na dvě části, periferní a centrální. Periferní část se skládá ze zevního ucha (auris externa), středního ucha (auris media) a vnitřního ucha (auris interna). Centrální část sluchového analyzátoru je tvořena sluchově-rovnovážným nervem (n. vestibulocochlearis), mozkovým kmenem, sluchovou drahou a sluchovým centrem v mozkové kůře (Heschleův závit), kde je uloženo centrum sluchu. (Hložek, 2012)

1.2 Periferní část

1.2.1 Zevní ucho

Zevní ucho se skládá z boltce (pinna, auricula), zevního zvukovodu (meatus acusticus externus) a bubínku (membrana tympani), který tvoří hranici mezi zevním a středním uchem.

Boltec je elastická chrupavka pokrytá kůží, do jehož dolní části – lalůčku – již chrupavka nezasahuje. Je připojen k hlavě pod úhlem 20 - 40°. Spodní část boltce je lalůček, který je tvořen pouze kůží. Funkcí boltce je zachycování zvukových vln. (Hybášek; Vokurka, 2006)

Zevní zvukovod (meatus acusticus externus) je dutina mezi boltcem a bubínkem, je tvořen chrupavčitou tkání ve své první části (meatus acusticus externus cartilagineus). Ve druhé části (meatus acusticus externus osseus) je tvořen bubínkovou kostí (oss tympanicum), která je součástí kosti spánkové (oss temporale). Chrupavčitá i kostěná tkáň je pokryta tenkou kůží se žlázami produkujícími ušní maz (cerumen). Zvukovod je prokrven a intervován a jeho nervy směřují k bloudivému nebo trojklannému nervu. (Hybášek; Vokurka, 2006)

Zevní zvukovod má tvar písmene S, jeho průměr je přibližně 6 - 7,8 mm a jeho delší stěna měří cca 3,5 cm. (Hybášek; Vokurka, 2006)

Bubínek (membrana tympani) tvoří hranici mezi zevním a středním uchem. (Hybášek; Vokurka, 2006)

1.2.2 Střední ucho

Střední ucho začíná bubínkem (membrana tympani), za kterým se nachází bubínková dutina (cavum tympani), ve které se nacházejí sluchové kůstky. Z tohoto prostoru také vychází Eustachova trubice (tuba auditiva), která spojuje středouší s nosohltanem (nosopharynx). Slouží k vyrovnávání atmosférického tlaku ve středouší. (Hybášek; Vokurka, 2006)

Bubínek (m. tympani) je vazivovitý blanitý útvar trychtýřovitého tvaru. Tento tvar získal díky tahu napínače bubínku (musculus tensor tympani). Bubínek odděluje vnější a střední ucho a má u dospělého člověka velikost 9 x 10 mm. Má ztlustělý okraj, který je ukotven ve spánkové kosti (oss temporalis). K bubínku je pevně připojena rukojeť kladívka.

Dutina bubínková je zhruba 0,75 až 1 cm³ velká, má přibližný tvar hranolu. Je vyplněna vzduchem, jenž tam je díky Eustachově trubici, která tento prostor propojuje s nosohltanem. V dutině bubínkové se rovněž nacházejí sluchové kůstky (ossicula auditus) - kladívko (maleus), kovádlínka (incus) a třmínek (stapes). Tyto kůstky jsou vzájemně propojeny syndesmózami (vazivové spojení kostí). (Hybášek; Vokurka, 2006)

Kladívko je za svoji rukojeť přirostlé k bubínku, hlavička je pomocí kloubu připojena ke kovádlínce. Kovádlínka je opět pomocí kloubu připojena ke třmínku, jehož základna je napojena na oválné okénko (fenestra ovalis). Tyto kůstky tvoří oblouk, jehož tenze je regulována drobnými středoušními svaly. (Hybášek; Vokurka, 2006)

1.2.3 Vnitřní ucho

Vnitřní ucho je tvořeno labyrintem ve spánkové kosti, a to labyrintem kostěným a labyrintem blanitým. Oba jsou vyplněné tekutinami. Mezi kostěným a blanitým labyrintem se nachází perilymfa a uvnitř blanitého endolymfa. Tyto tekutiny se liší složením.

Můžeme mluvit o dvou částech vnitřního ucha, rovnovážné a sluchové. Rovnovážná část je tvořena vestibulem a třemi polokruhovitými kanálky. Sluchová část je tvořena hlemýžděm (cochleou) a Cortiho orgánem. (Hložek, Z. 2012; Dlouhá, O., Černý, L. 2012)

Vstupní částí do labyrintu je vestibulum – rovnovážné centrum. Je to spojení středního a vnitřního ucha. Třmínek je připojen k vestibulu přes oválné okénko (fenestra ovalis). Na vestibulum navazují tři polokruhovité kanálky (canales semicirculares). (Hložek, Z. 2012; Dlouhá, O., Černý, L. 2012)

Vestibulární ústrojí je tvořeno sacculem a utriculem (dva váčky, na které se napojují canales semicirculares). Je vyplněno endolymfou, ve které se nachází drobné smyslové okrsky, obsahující vláskové smyslové buňky. Při pohybu hlavy dochází díky setrvačné síle k pohybu endolymfy obsahující aragonitové krystalky, které dráždí vláskové smyslové buňky. Dochází k inervenci VIII. hlavového nervu, díky čemuž vnímáme rovnováhu. (Hybášek; Vokurka 2006)

Hlemýžď, jenž je součástí kostěného labyrintu spánkové kosti, je tvořen dvěma částmi, kostěným hlemýžděm a blanitým hlemýžděm, který se nachází uvnitř kostěného. Je tvořen zhruba 2,5 závitů, rozdělenými podélně na tři části – scala vestibuli, ductus cochlearis a scala tympani. Mezi kostěným a blanitým hlemýžděm se nachází tekutina – perilymfa a uvnitř blanitého hlemýždě se nachází endolymfa. V hlemýždi se nachází Cortiho orgán (organum spirale). Zde jsou tři řady zevních (zhruba 20 000) a jedna řada vnějších (zhruba 4000) smyslových buněk (jedná se o vláskové buňky nazývané Cortiho buňky). Funkcí tohoto orgánu je přeměna mechanického vlnění na nervové impulzy. K podráždění Cortiho buněk dochází přenosem vibrací z třmínku usazeného na oválné okénko na perilymfu. Rozpohybování perilymfy vede k posunu membrány a ohybu vláskových buněk. Zde vzniká receptorový potenciál, který se dále přenáší na vlákna sluchově-rovnovážného nervu. (Hybášek; Vokurka, 2006)

1.3 Centrální část

1.3.1 Sluchově-rovnovážný nerv

Sluchově-rovnovážný nerv (n. vestibulocochlearis), VIII. hlavový nerv, má dvě složky, n. vestibularis a n. cochlearis. N. vestibularis má začátek ve vestibulu a přijímá

informace o změnách polohy hlavy. N. Cochlearis začíná v Cortiho orgánu a obstarává vnímání zvuku. (Hybášek; Vokurka, 2006)

1.3.2 Kmen mozkový

Jsou zde obsažena jádra, kde se spojují a kříží nervy vedoucí z uší. Dále sluchová dráha pokračuje do mozkové kůry – temporálního laloku, konkrétně do Heschlova závitů, který je centrem sluchu v mozku. (Hybášek; Vokurka, 2006)

1.4 Fyziologie sluchu

Zvuk je mechanické vlnění šířící se pružným prostředím, tedy plynem, kapalinou nebo pevnou látkou. Vnímání zvuku rozlišujeme na vzdušné a kostní vedení.

1.4.1 Vzdušné vedení

Ušní boltec pomáhá zachytit zvuk a nasměřovat ho do zevního zvukovodu. Zde zvuk (mechanické vlnění) pokračuje k bubínku. Ušní bubínek se rozvibruje a díky tomu, že je k němu připojeno kladívko, se taktéž rozvibrují i sluchové kůstky. Třmínek, který je připojen na oválné okénko, tyto vibrace předá dál do vnitřního ucha. Zde se mechanické vlnění přenesou na kostěný labyrint a perilymfa rozpožbuje blanitý labyrint. Podle frekvence vlnění se rozpožbují vláskové buňky v určité části Cortiho orgánu. V tuto chvíli se mechanické vlnění mění na elektrický signál, který je dále převáděn do mozku. (Hybášek, Vokurka, 2006)

1.4.2 Kostní vedení

V případě kostního vedení není zvuk veden přes převodní aparát, ale je přijat hlemýžděm z kmitající lebky. Zvuková vlna je zachycena kostí lebeční, jejíž součástí je kost skalní, ve které se nachází cochlea. Zde dochází k rozpožbování perilymfy a dále už je zvuk zpracováván stejně jako v případě vzdušného vedení. (Hybášek; Vokurka, 2006)

Je nutné zmínit, že kostní vedení může být až o 50 dB méně efektivní než vzdušné, ale významně se uplatňuje při slyšení vlastního hlasu. (Rottenberg, 2008)

1.4.3 Směrové slyšení

Díky tomu, že máme dva sluchové analyzátory, které se nachází na opačných stranách hlavy, disponujeme směrovým slyšením. Jeho realizace probíhá, pokud zdroj zvuku nevychází ze střední roviny, a tím vnímáme rozdílnou intenzitu zvuku nebo dochází k časovému posunu přichozícího zvuku v důsledku větší vzdálenosti jednoho analyzátoru od zvukového zdroje. (Hybášek, Vokurka, 2006)

1.4.4 Vlastnosti zvuku

Lidské ucho zachytí zvuky o frekvenci 16-20 000 Hz, přičemž tóny o frekvenci nižší než 16 Hz nazýváme infrazvukem a tóny o frekvenci vyšší než 20 000 Hz nazýváme ultrazvukem. Frekvence běžné lidské řeči se pohybuje v rozmezí 500–2000 Hz.

U zvuků rozlišujeme barvu, výšku, hlasitost a intenzitu.

Barvu zvuku rozlišujeme pomocí vyšších harmonických tónů a jejich amplitud. Díky tomu jsme schopni rozlišit od sebe různé zdroje zvuku (například lidskou řeč od hudebního nástroje).

Výška zvuku závisí na frekvenci a platí zde přímá úměrnost mezi výškou frekvence a výškou tónu.

Hlasitost a intenzita se měří v decibelech. Zde rozlišujeme práh slyšitelnosti (okolo 4 dB) a práh bolesti (okolo 130 dB). (Hložek, 2012)

Člověk bez sluchové vady slyší zvuky v intervalu 16-20 000 Hz. V běžném životě je nejvyužívanější oblast 125–8000 Hz, v komunikaci pak kmitočtový rozsah 500-2000 Hz. V tomto intervalu se totiž nachází tzv. řečová frekvence, což je hlavní část akustické energie řeči. Mužský hlas má kmitočtový rozsah přibližně 125-6000 Hz, rozsah ženského a dětského hlasu je pak o něco vyšší (pohybuje se zhruba o 100 až 125 Hz výš). Během plnohodnotného technického přenosu řeči (telefonní hovor aj) je třeba přenášet zvukový signál v rozsahu 300–3000 Hz. Díky tomu, že se pokles citlivosti na frekvence vyšší než 3000 Hz neprojeví zhoršeným porozuměním řeči, si delší čas jedinec ani nemusí uvědomovat, že má nějaké sluchové postižení, a také nemá výrazné potíže s porozuměním ani během horších akustických podmínek. (Hložek, 2012)

2 Sluchové vady

V České republice žije okolo 500 000 lidí se sluchovým postižením. Velkou část tvoří lidé, jejichž sluchová vada vznikla v důsledku stáří (tzv. presbyakuzie). Je zde zhruba 3 900 osob se ztrátou sluchu větší než 70 dB (praktická hluchota) a okolo 3 700 osob se ztrátou větší než 90 dB (úplná hluchota). Jen asi 15 000 lidí se se sluchovou vadou narodilo nebo ji získalo v raném věku. Tyto čísla vyplývají z průzkumu provedeného doc. Ing. Jaromírem Hrubým v roce 1998. (Hrubý, 1998)

V roce 2008 Český statistický úřad (dále jen ČSÚ) provedl šetření, kolik osob se sluchovým postižením v České republice žije. Z tohoto šetření vyplývá, že u nás žije přibližně 74 700 osob se sluchovým postižením, nicméně lehké sluchové postižení v tomto šetření začíná až na ztrátě 41 dB a díky tomu z této statistiky vypadla velká skupina lehce nedoslýchavých se ztrátou 26–40 dB. (Hrubý, 2009)

Tato kapitola je zaměřena na klasifikaci sluchových vad z hlediska velikosti sluchové ztráty, místa vzniku a doby vzniku poruchy sluchu. Je zde představena etiologie sluchových vad a poruch a nastíněny diagnostické metody. Je zde stručně popsán vývoj dítěte se sluchovým postižením a systém péče o osoby se sluchovým postižením. Závěr kapitoly je věnován kompenzačním pomůckám jiným než kochleárním implantátům.

2.1 Klasifikace sluchových vad a poruch

Díky tomu, že sluchové postižení má mnoho různých příčin, je zde také mnoho různých klasifikací. Ze speciálně-pedagogického hlediska je můžeme rozdělit do tří oblastí:

- Dle velikosti sluchové ztráty
- Dle místa vzniku poruchy sluchu
- Dle doby vzniku poruchy sluchu (Langer, 2013)

2.1.1 Dle velikosti sluchové ztráty

Asi nejpoužívanější členění dle velikosti sluchové ztráty je podle WHO (Světová zdravotnická organizace) (viz tabulka 1).

Velikost ztráty sluchu podle WHO	Název kategorie ztráty sluchu
0–25 dB	Normální sluch
26–40 dB	Lehké poškození sluchu
41–60 dB	Středně těžké poškození sluchu
61–80 dB	Těžké poškození sluchu
81 dB a více	Velmi těžké poškození sluchu

Tabulka 1: Klasifikace sluchových vad podle WHO (WHO, ©2017)

2.1.2 Dle místa vzniku

Periferní poruchy:

- Převodní poruchy – jsou zapříčiněny narušením převodu mechanické energie od vnějšího ucha po oválné okénko včetně. Díky tomu, že funkce cochley nebyla porušena a není tak porušeno kostní vedení, tato vada nikdy nezpůsobí úplnou hluchotu. Obvykle se jedná o lehkou, střední až středně těžkou nedoslýchavost od 26 do 70 dB. Podle příčiny lze tyto poruchy léčit farmakologicky nebo chirurgickým zákrokem. Převodní nedoslýchavost lze kompenzovat pomocí sluchadel nebo středoušních implantátů. (MED-EL, ©2017)
- Percepční vady – tyto jsou zapříčiněny dysfunkcí Cortiho orgánu nebo poruchou sluchově-rovnovážného nervu. Tyto vady jsou zpravidla nezvratné a mohou být v rozsahu od lehké sluchové poruchy až po úplnou ztrátu sluchu. Lehkou až těžkou percepční vadu můžeme kompenzovat sluchadly nebo středoušními implantáty a pro velmi těžkou nebo úplnou ztrátu sluchu může být řešením kochleární implantát. Některé percepční vady jsou pouze na vysokých frekvencích (to označujeme jako částečnou hluchotu) a v tom případě jsou poškozeny vláskové buňky pouze v bazální části cochley. Pro tyto případy byla vyvinuta Elektro-Akustická stimulace (EAS). (MED-EL, ©2017)

- Smíšené poruchy – jde o kombinaci převodní a percepční vady. Mezi možnou léčbu patří sluchadla, farmakologická léčba, chirurgický zákrok nebo implantáty (středoušní či kostní). (MED-EL, ©2017)

Centrální vady:

- Mezi centrální vady patří například neurální sluchová vada – jedná se o poškození nebo absenci sluchového nervu. Poškození je nejčastěji způsobeno traumatem nebo nádorovým onemocněním. Obvykle jde o ireverzibilní úplnou ztrátu sluchu. Při takovéto vadě sluchadla nebo implantáty nepomohou a v některých případech lze uvažovat o ABI (Auditory Brainstem Implant – implantát do mozkového kmene). (MED-EL, ©2017)

2.1.3 Dle doby vzniku poruchy sluchu

Doba vzniku sluchové poruchy se dělí na vady vzniklé v prenatálním, perinatálním a postnatálním období. Pro obor speciální pedagogiky je však podstatnější rozlišit, zdali sluchová vada vznikla před nebo po ukončení vývoje řeči. Proto sluchovou poruchu (vadu) dělíme na prelingvální sluchové poruchy a postlingvální sluchové poruchy.

- Prelingvální sluchové poruchy (vady) – jsou takové poruchy, které vznikly před ukončením vývoje řeči, ke kterému dochází mezi 4. a 7. rokem života. Pokud dojde ke ztrátě sluchu v tomto věku, již nabyté znalosti řeči a jazyka se začnou postupně vytrácet a je důležité začít včas s logopedickou a surdopedickou intervencí, jinak hrozí, že zaniknou úplně. Osoby s prelingvální těžkou poruchou sluchu mají za přirozený komunikační prostředek národní znakový jazyk, neboť ten není závislý na sluchových funkcích. (Langer, 2013)
- Postlingvální sluchové poruchy (vady) - jenž vznikly po ukončení vývoje řeči. Dítě nebo dospělý má již řečové a jazykové schopnosti zafixovány a nedojde u nich k úplnému zániku. Kvůli absenci zpětné sluchové vazby dochází v mluveném projevu k artikulačním a prozodickým změnám, jenž je možno minimalizovat včasnou logopedickou a surdopedickou péčí. (Langer, 2013)

2.2 Etiologie sluchových vad a poruch

Etiologie je důležitá především kvůli správné diagnostice, prevenci, léčbě a kvůli co nejpřesnějšímu určení prognózy. Sluchové vady a poruchy mají mnoho příčin, které členíme podle několika hledisek:

Dědičné vady

- Autosomálně dominantní – Přenesené z generace na generaci dominantním poškozeným genem, například Sticklerův syndrom.
- Autosomálně recesivní – K jejich vzniku dojde v případě, že recesivní poškozený gen mají oba rodiče, například Usherův syndrom nebo Pendrerův syndrom.
- Syndromové – Sluchová vada nebo porucha je příznakem vícečetných poruch nebo anomálií. Například lze uvést CHARGE syndrom.
- Nesyndromové – Jejich výskyt je náhodný a genetické příčiny mohou být různé. Nejznámější je pravděpodobně mutace genu connexin 26. (Mukšnáblová, 2014)

Získané poruchy

- Prenatální příčiny – Endogenní nebo exogenní příčiny. Mezi endogenní příčiny patří především dědičnost. Mezi exogenní vlivy řadíme intoxikaci matky, infekční nebo virové nákazy, rozdílný Rh faktor matky a plodu, vystavení rentgenovému záření.
- Perinatální příčiny – Události během probíhajícího porodu. Mezi ně patří komplikace při porodu, klešťový porod, předčasný porod, hypoxie nebo asfyxie plodu.
- Postnatální příčiny – Události během života, například úrazy hlavy, poranění, časté záněty středního ucha, presbyakuzie a další. (Mukšnáblová, 2014)

2.3 Diagnostika sluchových vad

Nauka zabývající se sluchem a jeho vyšetřováním se nazývá audiologie (Dlouhá; Černý, 2012). V audiologii vyšetřovací metody dělíme na subjektivní a objektivní. Pokud vyšetření probíhá pomocí subjektivních metod, je nezbytná spolupráce pacienta. Naproti tomu při použití objektivních metod vyšetření sluchu není spolupráce pacienta žádoucí, protože motorická aktivita či akustické projevy pacienta by mohly zkreslit výsledky či vyšetření úplně znemožnit. (Hložek, 2012)

Základní informací, která je potřebná ke správnému audiologickému vyšetření, je podrobná anamnéza. Z podrobné rodinné anamnézy se zjišťují informace o výskytu sluchových vad a poruch v rodině (zde se rozlišuje, zdali se jedná o vrozenou či získanou poruchu). U dětí se pak zjišťují informace o průběhu těhotenství a porodu, zdali matka užívala nějaké léky či zdali prodělala nějaké onemocnění. V rámci anamnézy jsou také zjištěny informace o tom, kdy byly poprvé zpozorovány obtíže, zdali jsou příznaky stále přítomny či jestli mají progredující nebo stagnující charakter, v případě šelestu se zjišťuje, jakého je charakteru (vysoký nebo hluboký tón, šum a podobné), jestli je přítomna bolest v uchu nebo závratě. (Novák, 2003)

2.3.1 Otorinolaryngologické vyšetření

Před samotným vyšetřením sluchu se provádí základní otorinolaryngologické vyšetření. Součástí tohoto vyšetření je otoskopie. V rámci tohoto vyšetření se sleduje stav krční a nosní sliznice, stav nosohltanu, mandlí a zdali je přítomen morfologický nález na patře. Tímto se dají zjistit některé ukazatele, které pomohou v interpretaci výsledků audiologického vyšetření. (Dlouhá; Černý, 2012)

2.3.2 Klasické sluchové zkoušky

Jedná se o nejstarší metody sluchových vyšetření. Cílem je orientační stanovení nedoslýchavosti a jejího typu. (Hložek, 2013)

Mezi klasické sluchové zkoušky patří vyšetření hlasitou řečí (vox magna) a vyšetření šepotem (vox sibillans). Těmito zkouškami je zjišťováno, na jakou vzdálenost pacient zvládne opakovat předříkávaná slova. Testování každého ucha probíhá zvlášť. (Hložek, 2013)

2.4 Vývoj dítěte se sluchovým postižením

Obecně platí, že čím dříve sluchová vada vznikne, tím větší má nepříznivý dopad na vývoj jedince. Mezi nejproblematictější patří vrozená či prelingválně vzniklá percepční vada. Samozřejmě že velký vliv na další vývoj dítěte má také výchovný přístup rodičů. (Vágnerová, 2004)

Rozdíl mezi dítětem bez sluchového postižení a dítětem se sluchovým postižením není v rané fázi života snadno postřehnutelný. V porodnici se často dělá vyšetření sluchu v rámci

novorozeneckého screeningu (pomocí měření otoakustických emisí), ale bohužel je to pouze doporučení a není to tedy povinné.

Během prvních měsíců života jsou pro dítě důležitější zrakové a taktilně kinetické vjemy než vjemy sluchové. Také není rozdíl v předřečovém vývoji, a to díky tomu, že neslyšící dítě začíná broukat a žvatlat stejně jako dítě intaktní. Toto broukání je ale reflexního charakteru. Další vývoj probíhá v závislosti na několika faktorech. Těmito faktory může být kochleární implantát, vhodně zvolené sluchadlo, schopnost dítěte využít svůj sluchový potenciál. Hlasové projevy v období napodobivého žvatlání ve věku okolo šesti až osmi měsíců však mohou začít postupně mizet, a to z důvodu chybějící zpětné sluchové vazby. Stádia vývoje řeči probíhají s jistou časovou variabilitou a žádné ze stádií nelze přeskočit či vynechat. Každé dítě projde všemi stádii vývoje řeči, kdy rozdílná může být pouze délka trvání jednotlivých stádií. (Horáková, 2012)

Okolo půl roku věku začne intaktní dítě reagovat na větší množství tichých zvuků než doposud a otáčením hlavičky hledá zdroj zvuku. (Říčan; Krejčířová, 2006) Takovéto projevy u dítěte se sluchovým postižením nejsou, stejně tak chybí reakce pohybem, úlekem či pláčem na náhlé hlasité zvuky, nenatáčí se za zvukem a neprobudí se, ani pokud je v okolí velký hluk. Tyto projevy mohou rodičům poskytnout prvotní informaci o tom, že se sluchem jejich dítěte není všechno v pořádku. (Herdová in Horáková, 2012)

Okolo 9. a 10. měsíce intaktní dítě začíná reagovat na výzvy typu „Ukaž, jak jsi veliký“ či „Udělej paci paci“, díky čemuž můžeme poznat, že nám dítě počíná rozumět. (Říčan; Krejčířová, 2006) U dítěte se sluchovým postižením ovšem tyto reakce nepozorujeme, dítě neukazuje na známé objekty či osoby, pouze pokud výzvu doplníme o pohyb a nežvatlá. (Herdová in Horáková, 2012)

V batolecím věku je u intaktního dítěte patrné výrazné zrychlení vývoje řeči, spolu s akcelerací v oblasti kognitivních a sociálních schopností a dovedností. Sluchové postižení se demonstruje v oblasti opoždění vývoje řeči, čímžto ovlivňuje i vývoj v dalších oblastech rozvoje. Záleží na rozsahu sluchové vady a na tom, jak je sluchová vada kompenzována, do jaké míry bude vývoj řeči opožděn. Dítě může být podnětově deprivované nejen jako následek sluchového postižení, ale může k tomu přispět i nevhodný postoj rodičů k postižení jejich dítěte. Může se jednat o nedostatek informací a nezkušenost, kdy si rodiče nejsou jistí, co by měli správně dělat. Jako velmi důležité se jeví potřeba vybudovat náhradní

komunikační systém jako substituci za orální řeč, a to co nejdříve, nejpozději však do dvou let věku s ohledem na individuální možnosti dítěte. (Herdová in Horáková, 2012)

Pokud dítě disponuje pouze zbytky sluchu či má úplnou ztrátu sluchu, je za vhodný komunikační prostředek považován znakový jazyk dané země (v našem případě český znakový jazyk). Je třeba ovšem zmínit fakt, že nejprve se ho musí naučit rodiče sami. V tomto případě mají výhodu rodiče neslyšící, pro něž je znakový jazyk běžným komunikačním prostředkem. Jejich děti se rozvíjejí lépe a vzájemný kontakt uspokojuje obě strany. Naopak komunikace orální metodou může být v případě tohoto stupně postižení nevyhovující, protože dítě nezachytává dostatečné množství sluchových podnětů, jeho řečové schopnosti a dovednosti zaostávají, v důsledku čehož se jeví jako mentálně postižené. (Vágnerová, 2004)

Opoždění vývoje řeči pokračuje i do předškolního věku. „*Nedostatečnost sluchové percepce se projevuje artikulační nepřesností, narušením melodie a rytmu řeči, malou slovní zásobou a primitivnější stavbou věty. Dítě není schopné adekvátně vnímat mluvní vzor a ze stejného důvodu nemůže korigovat ani svůj vlastní projev.*“ (Vágnerová, 2004, s. 225)

Sluchové postižení může mít zásadní dopad také na psychický vývoj jedince. Je zde několik podstatných faktorů plynoucích ze sluchového postižení, které ovlivňují psychický vývoj jedince:

- Doba vzniku sluchové vady a rozsah ztráty sluchu – toto jsou nejzávažnější faktory, především pokud se jedná o vadu vrozenou či prelingvální (s platnou přímou úměrou, že čím dříve sluchová vada vznikla, tím těžší dopad na vývoj jedince bude mít).
- Narušení vývoje řeči v důsledku sluchové vady má negativní dopad na vývoj všech kognitivních procesů a socializaci. Myšlení probíhá převážně konkrétně, nikoliv abstraktně, obecné pojmy jsou tvořeny velmi obtížně, slovní zásoba je chudá a jedinec má problémy v oblasti významu, obsahu a gramatické formě řeči.
- Jedinci se sluchovým postižením jsou ochuzeni o bezděčné učení, protože co nevidí, o tom neví. Chybí jim návaznost v dění, která ústí ve vážný problém v jejich chování a chápání situací, které kolem nich nastávají.
- Sociální rozvoj – Díky omezení komunikačních dovedností jedinci hůře chápou, jaké má okolí motivy k jejich jednání, v mezilidských vztazích se neorientují, jejich možnosti k získání užitečných sociálních zkušeností je jen velmi málo, protože jejich příjem je

pouze nahodilý. Pokud je neslyšící jedinec ve slyšící rodině, je poněkud bezbranný, s nemožností vyjádřit své pocity a potřeby.

- Mezi hlavní příčiny sluchového postižení patří poruchy a dysfunkce centrální nervové soustavy (dále CNS). Mezi ně patří nedonošenost, meningitida, hypoxie či asfyxie během porodu a další. Některé projevy či problémy v učení či chování nemusí být následkem sluchové vady, ale mohou být následkem dysfunkce CNS.
- Rodinná situace – až 90 % dětí se sluchovým postižením se rodí intaktním rodičům. Pokud rodiče vnímají dítě s postižením jako své osobní selhání a nedovedou se vyrovnat se svými negativními pocity a postoji, může to ovlivnit negativním způsobem vývoj dítěte, a to jak v kognitivní, emoční a sociální rovině, tak případně také ve vztahu mezi rodičem a dítětem.
- Citová a podnětová deprivace – mnoho dětí (až polovina) je umístěna na internát speciálních škol pro sluchově postižené, kde přes týden žijí mimo svou rodinu po dobu školní docházky. Citová a podnětová deprivace má pak dopad na zrání osobnosti osob se sluchovým postižením a má taktéž negativní vliv na rodinné vztahy. (Říčan; Krejčířová, 2006)

2.5 Systém péče o osoby se sluchovým postižením

2.5.1 Raná péče a preprimární vzdělávání

Cílem celkové péče o sluchově postižené je co největší možný rozvoj všech osobnostních složek jedince a jeho co nejlepší začlenění do společnosti. Tato péče je u nás zajišťována sítí speciálních škol a školských zařízení pro osoby se sluchovým postižením. Raná péče je u nás zajišťována středisky rané péče, konkrétně Tamtamem, který je jediný specializovaný na děti se sluchovým postižením. Tam má v ČR dvě pobočky, a to v Praze (Raná péče Čechy) a Olomouci (Raná péče pro Moravu a Slezsko). (Langer; Suralová, 2013)

Tamtam poskytuje bezplatné služby rané péče pro rodiny dětí se sluchovým postižením od jejich narození až do 7 let věku. Raná péče poskytuje služby rodinám u nich doma, nicméně pokud mají rodiny zájem služby Tamtamu využít, je třeba, aby je samy oslovily, protože Tamtam neprovádí depistáž. Mezi další služby poskytované Tamtamem patří například setkávání rodičů, zajímavé přednášky a semináře, ambulantní logopedické,

pedagogické a psychologické poradenství. Pořádají také kurzy znakového jazyka nebo poskytují tlumočnické služby. (Centrum pro dětský sluch Tamtam, o.p.s., ©2015)

Dále jsou to mateřské školy speciální a speciálně-pedagogická centra, která se podílejí na preprimárním vzdělávání. (Langer; Suralová, 2013)

2.5.2 Primární vzdělávání

Primární vzdělávání žáků se sluchovým postižením je zajištěno sítí základních škol a základních škol speciálních. Povinná školní docházka je stejně jako u intaktní populace 9 let, ale není výjimkou prodloužení o jeden přípravný ročník. Žáci jsou vzděláváni podle školských vzdělávacích programů (ŠVP), které byly vytvořeny na základě rámcového vzdělávacího programu pro sluchově postižené. V současnosti funguje v Čechách 7 škol pro sluchově postižené a 4 na Moravě (speciální školy v Kyjově a Ivančicích už nejsou primárně pro sluchově postižené). (Langer; Suralová, 2013)

2.5.3 Sekundární vzdělávání

Sekundární vzdělávání probíhá po ukončení základní školní docházky na některé ze středních škol. Může se jednat o praktickou školu, učiliště, odborné učiliště, střední odborné učiliště, střední odbornou školu či gymnázium. Obecně platí, že se žák může přihlásit ke studiu na jakoukoliv školu a ke studiu je přijat, pokud splní podmínky stanovené školou.

2.5.4 Terciální vzdělávání

V České republice jsou momentálně pouze dvě vysoké školy, které nabízejí studijní obor určený primárně pro osoby se sluchovým postižením, a to Filozofická fakulta Univerzity Karlovy a Janáčkova akademie múzických umění v Brně. FF UK nabízí bakalářský a navazující magisterský studijní obor Čeština v komunikaci neslyšících a JAMU nabízí bakalářský studijní obor Výchovná dramatika neslyšících. (Langer; Suralová, 2013)

Tyto obory určené pro osoby se sluchovým postižením jsou aktuální i k dnešnímu dni. (Teplá, 2016)

2.5.5 Integrované vzdělávání

Jako alternativa ke speciálnímu vzdělávání je tu integrace do základních škol běžného typu. O integraci rozhodují rodiče ve spolupráci s SPC a vedením dané školy.

Podmínkou k úspěšné integraci je kooperace všech zúčastněných stran a má na ní také vliv velikost sluchové vady, inteligence a studijní předpoklady, osobnost a vlastnosti dítěte, motivace dítěte, rodičů i pedagoga.

2.6 Kompenzační pomůcky

Kompenzační pomůcky hrají v životě osob se sluchovým postižením velkou roli. Ať už se jedná o pomůcky zesilující zvuk nebo o různé signalizační přístroje. Proto můžeme dělit kompenzační pomůcky do několika kategorií. (Langer, 2013)

První kategorií jsou tzv. individuální zesilovače zvuku neboli sluchadla. Sluchadla představují způsob, jak účinněji přenést zvuk do vnitřního ucha tím, že ho zesílí. Sluchadla jsou ovšem určena jen pro osoby, které mají stále zbytky sluchu. (Langer, 2013)

Podle typu konstrukce dělíme sluchadla na několik typů – krabicová, závěsná, brýlová, boltcová, zvukovodová a kanálová. Každé z těchto sluchadel má své přednosti i svá negativa. Velikost je přímo úměrná výkonu sluchadla, a tak je většími sluchadly možné zvuk zesílit více než menšími. Naopak menší sluchadla lze umístit hlouběji do zvukovodu a tím poskytnout přirozenější zvukový vjem. Ovšem miniaturizace sluchadel je vykoupena vyššími pořizovacími náklady. (Langer, 2013)

Sluchadlo má čtyři základní části – mikrofon, zesilovač, potenciometr a reproduktor. Primární funkcí sluchadla je pomocí zesilovače zesílit zvuk. (Langer, 2013)

Sluchadla jsou často používána osobami trpící ztrátou sluchu v důsledku stáří a v tomto případě výzkum prokázal, že zlepšení porozumění řeči v tichém prostředí je až o 25 %. V kolísajícím hluku byla hranice porozumění řeči v průměru o 2,5 dB lepší se sluchadlem než bez něj. (Meister, Rählmann, 2015)

Další kategorií jsou technické kompenzační pomůcky využívané v běžném životě. Zde se jedná nejčastěji o různá signalizační zařízení. Tím jsou myšlené různé světelné či vibrační zařízení (například světelná signalizace zvonku), výpočetní techniku a mnoho různých programů a aplikací, které osobám se sluchovým postižením usnadňují život. (Langer, 2013)

V dnešní době je možné mnoho z těchto kompenzačních pomůcek nahradit pomocí chytrých zařízení. Ať už se jedná o mobilní telefon či chytré hodinky, které se dají propojit

s celou domácností a například tak pomocí aplikace propojit domovní zvonek s hodinkami, které na příchozí návštěvu upozorní svého nositele vibracemi. Bohužel nevýhodou těchto zařízení je nízká životnost baterie, a je tak třeba je často dobíjet.

Velkou výhodou v komunikaci pro osoby se sluchovým postižením jsou možnosti přenosu videa v reálném čase. Hovoříme zde například o programu Skype, Messenger či dalších komunikátorech, které dnes téměř všechny nabízí možnost videohovoru. Tímto poskytují možnost kontaktu na dálku pro neslyšící a umožňují jim komunikaci pomocí znakového jazyka. (Langer, 2013)

3 Kochleární implantát

Kochleární implantát je elektronické zařízení, které umožňuje osobám s těžkou až úplnou sluchovou ztrátou slyšet. V této kapitole je popsána stavba i funkce kochleárního implantátu a jeho historie. Jsou zde shrnuty kritéria výběru kandidátů, předoperační péče a průběh kochleární implantace.

Kochleární implantát je považován za spolehlivou cestu k navrácení sluchu u těžkých až úplných sluchových ztrát a od poloviny osmdesátých let 20. století je schválenou léčebnou metodou. (Hainarosie; Zainea; Hainarosie, 2014)

Kochleární implantát se skládá ze dvou částí. Externí částí se rozumí audio procesor, který je přístupný uživateli, mikrofon, transponder a magnet. Tyto části jsou nošeny za uchem, v případě starších modelů jsou součástí externí baterie nošené buď v kapse, či ve speciálním postroji. Externí část má za úkol zachycování zvuků, jejich zpracování a převedení zvukových stop na elektrické signály dále vysílané do vnitřní části implantátu a vnitřní části (část implantovaná do sluchového ústrojí). Vnější část je k hlavě upevněna pomocí magnetu. Vnitřní část implantátu se skládá z přijímače, stimulátoru, elektrodového systému a magnetu. Funkcí vnitřní části implantátu je přijmout elektrický signál z externí části a převést je na sluchový nerv, který se nachází v cochleě. (Hainarosie; Zainea; Hainarosie, 2014)

3.1 Historie kochleárních implantátů

Fakt, že zvuk je veden nervy, byl objeven a popsán už v roce 1791 italským lékařem a fyzikem Luigim Galvanim. Dalším důležitým milníkem ke kochleární implantaci byl objev principu elektrochemického článku v roce 1800 učiněný Allesandrem Voltem. Následný rozvoj neurovědy a výzkum cochleý a elektrických aktivit v ní probíhajících, vedl k přístrojům schopným zaznamenávat změny elektrických potenciálů na sluchové dráze. To následně vedlo k myšlence, že by bylo možné dráždit přímo sluchový nerv pomocí změn elektrického proudu. (Hainarosie; Zainea; Hainarosie, 2014)

Jako první zavedli kochleární implantát (či spíše předchůdce dnešních kochleárních implantátů) chirurg Charles Eyries a fyzik Andre Djourno, oba původem z Francie, v roce 1957. Tento implantát byl pouze jednoelektrodový (oproti dnešním, které mají až 24

elektrod) a byl zaveden dospělému pacientovi s oboustrannou parézou lícního nervu a hluchotou. Implantát vydržel fungovat přibližně jeden rok a pacient vnímal zvuky, lépe se mu odezírало, a dokonce zvládl rozlišovat několik slov. Přestože se jednalo o slibný projekt, z nedostatku financí byl ukončen. (Hainarosie, Zainea, Hainarosie, 2014)

O čtyři roky později, v roce 1961, byl voperován profesorem Williamem Housem tentokrát již pětielektrový systém do dolní části hlemýždě (přesněji do scala tympani) se vzdálenou referenční elektrodou pacientovi s úplnou ztrátou sluchu. Své výsledky ale zveřejnil až v roce 1973. Během této doby byl proveden pokus profesorem Blair Simmonsem ze Stanfordu. Ten v roce 1962 popsal akutní stimulaci pouze při místním umrtvení. Následně profesor Simmons v roce 1964 provedl implantaci elektrodového pole s konektorem procházejícím kůží. Neslyšící elektroinženýr Jack Urban navrhl jednokanálovou kochleární neuroprotézu, která byla od roku 1972 ve větším rozsahu implantována profesorem Housem. (Hrubý, 1998) Následující rok Urban spolu s Housem popisují efekt použití vícekanálového implantátu u neslyšících pacientů. (Novák, 2003) Právě toto byl důležitý milník kochleárních implantací. V roce 1978 profesor Greame Clark jako první implantoval dospělého člověka vícekanálovým přístrojem. Tento přístroj posloužil jako předloha dnešním nejrozšířenějším neuroprotézám od firmy Nucleus, které byly uvedeny na trh v roce 1982. (Hrubý, 1998; Nosková, 2013)

V roce 1990 byl FDA (Food and Drug Administration) schválen jeden z komerčních implantátů pro děti starší dvou let.

V tehdejší Československu byl první kochleární implantát (jednokanálový) sestrojen v roce 1984 Ing. Jaroslavem Hrubým a jeho týmem. Implantován byl dospělému pacientovi ohluchlému v důsledku úrazu o tři roky později profesorem Janem Betkou, DrSc. Následně byl československý kochleární implantát implantován 10 lidem, z čehož nejméně jeden dokázal porozumět uzavřenému slovnímu souboru bez pomoci odezírání. Po roce 1989, kdy došlo k otevření trhu, byl implantát přestavěn pomocí nejnovějších materiálů získaných ze zahraničí, ale zároveň se do Československa dostaly dokonalejší zahraniční implantáty. (Hrubý, J. 1998)

3.2 Kochleární implantace v České republice v současnosti

Implantační program byl v ČR zahájen v roce 1993 ve Fakultní nemocnici Motol v Praze, která je nejdéle fungujícím centrem u nás. V roce 2013 vznikla další dvě centra v Brně a Ostravě. Na konci roku 2016 byla provedena první kochleární implantace ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Kochleární implantát plně hradí pojišťovny. Do roku 2014 byla hrazena pouze jednostranná implantace, od roku 2014 však pojišťovny v některých případech hradí implantaci oboustrannou. (Horáková, 2014)

3.3 Cílová skupina kochleární implantace

V roce 2014 byla schválena nová kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky.

Indikací pro kochleární implantaci je mnoho. Kochleární implantát je určen například osobám s kongenitální prelingvální hluchotou, jejichž percepční porucha sluchu je nad 85 dB, průměr na hlavních kmitočtových hladinách. Řešením je oboustranná kochleární implantace provedená co nejdříve od stanovení diagnózy, ideálně ve věku od půl roku do tří let, maximálně do 4 let věku. Pro tyto případy je standardem provedení synchronní bilaterální kochleární implantace, ovšem pouze u dětí bez přidružených vad (například Downův syndrom) a s předpokladem pro dobrou spolupráci s rodinou. Pro děti s přidruženými vadami je indikována jednostranná kochleární implantace.

Další indikací ke kochleární implantaci je implantovat dítě, které již jeden implantát má. Takový zákrok se nazývá druhostranná metachronní implantace a je možná, pokud uplynul zpravidla 1 rok od předchozí implantace, maximálně však 3 roky. Je možná jen u dětí hluchých bez přidružených vad s dobře spolupracující rodinou.

Indikací ke kochleární implantaci může také být oboustranná postlingvální hluchota či progradující percepční vada sluchu, která ústí až v úplnou hluchotu. Indikací také může být náhle vzniklá oboustranná porucha sluchu, například po prodělané meningitidě. Ztráta sluchu musí být oboustranně nad 85 dB a implantát je indikován co nejdříve po ztrátě sluchu, ale až poté, co se vyzkouší sluchadla. V takovém případě je standardní implantace jednostranná. V případě pacientů s hrozící slepotou či se slepotou je standardem implantace oboustranná. Taktéž je oboustranná implantace standardem u dětí do šesti let náhle postlingválně ohluchlých. (výbor ČSORLCHHK ČLS JEP, 2014)

3.4 Jak kochleární implantát funguje

Jak je již zmíněno výše, kochleární implantát zajišťuje přenos zvuku přímo na sluchový nerv. Je navržen tak, aby napodoboval funkci lidského ucha. Mikrofon na zvukovém procesoru, který je umístěn za uchem, zachytává okolní zvuk a procesor následně tyto zvuky zpracuje na digitální informaci. Tato informace je přenesena do cívky, která je součástí implantátu umístěném těsně pod kůží. Implantát dále pošle zdigitalizovaný zvuk přes elektrody do cochlely. Nervová vlákna sluchového nervu zachytí signál a odešlou ho do mozku, kde je signál dekodován jako zvuk, který slyšíme. Na rozdíl od sluchadel, která zvuk pouze zesílí, kochleární implantát odesílá zvuk přímo na sluchový nerv a do mozku. (Cochlear Ltd., ©2017)

3.5 Výhody kochleární implantace

Nespornou výhodou kochleární implantace je fakt, že pokud je provedena v co nejranějším věku, je zmenšen negativní dopad sluchové vady na vývoj řeči. Skutečnost, že děti, u kterých byla implantace provedena v raném věku, vykazují lepší výsledky, byla podpořena výzkumy. Osobám s již ukončeným vývojem řeči implantát pomáhá lépe fungovat. Výzkumy v oblasti kochleárních implantátů potvrzují, že brzká implantace má pozitivní dopad na vývoj řeči. (Pérez-Jorge a kol., 2016)

3.6 Výběr vhodných kandidátů

Je zde několik základních kritérií pro výběr vhodných kandidátů kochleární implantace (dále jen KI). Tyto směrnice byly vypracovány v souladu se směrnicemi dalších evropských implantačních center. Těmito obecnými pravidly jsou:

- *Doba od požádání o vyšetření uchazečem kochleární implantace nebo od doporučení vysílajícím zařízením do stanovení definitivní indikace KI nepřesáhne jeden rok.*
- *Vyšetření provádějí a o výběru kandidátů KI rozhodují akreditovaná centra kochleárních implantací. Závěr stanoví na základě komplexního posouzení předepsaných vyšetření.*
- *Implantující centrum vede databázi vyšetřených a implantovaných pacientů, zajišťuje a odpovídá za kompetentnost provedených vyšetření.*

- *Kritéria podléhají revizi a schválení výboru Společnosti ORL a chirurgie hlavy a krku. (MED-EL, ©2017)*

Vyšetření před samotnou implantací probíhá dvoufázově. V první fázi je nutné vyšetření na audiologii a foniatrii, dále také vyšetření u psychologa a logopeda. Je posuzována závažnost sluchové poruchy a její dopad na vývoj jazyka a řeči. (Fakultní nemocnice Ostrava, ©2009)

Diagnóza je stanovena na základě komplexního vyšetření – otoakustické emise (OAE), vyšetření třmínkových reflexů (SR), vyšetření evokovaných kmenových potenciálů (BERA), vyšetření ustálených kmenových potenciálů (SSEP), foniatrického vyšetření a logopedického vyšetření. (Fakultní nemocnice Ostrava, ©2009)

Obzvláště u velmi malých dětí není možné po prvním vyšetření rozhodnout, zdali jsou vhodnými kandidáty pro kochleární implantát (dále KI) a je tak třeba vyšetření zopakovat s časovým odstupem. Je důkladně monitorován rozvoj řeči a reakce na zvuky během používání sluchadel. Dalším kritériem jsou vlastnosti a schopnosti kandidáta, kvalita a ochota rodičů spolupracovat během rehabilitace a u starších dětí motivace a ochota k nošení vnější části implantátu. Ve druhé fázi jsou prováděna pediatrická, neurologická a oční vyšetření a pomocí počítačové tomografie nebo MRI (magnetická rezonance) se vyšetří vnitřní ucho. O indikaci KI je rozhodnuto týmem daného centra kochleárních implantací poté, co získají přesnější informace o vývoji sluchových a řečových schopností jedince během důsledné sluchové rehabilitace s vhodně nastavenými sluchadly. (Fakultní nemocnice Ostrava, ©2009)

U dětí s prelingvální sluchovou vadou je třeba KI provést co nejdříve, a to mimo jiné z důvodu minimalizace dopadu sluchové vady na rozvoj řeči. Ideálním věkem, kdy KI provést, je tak 12–48 měsíců. Horní hranicí je pak 12 let. U starších 12 let je pak indikace KI posuzována jednotlivě a je umožněna pouze výjimečně.

U postlingválně ohluchlých je vhodné implantovat co nejdříve od stanovení diagnózy, nicméně ne dříve než po 6 měsících, jelikož 6 měsíců je doba, kdy musí probíhat rehabilitace se sluchadlem. Je to z toho důvodu, že kochleární implantát (konkrétně zavedení elektrod do cochley) zničí jakékoliv existující zbytky sluchu. Pokud by se toto stalo, KI by byla kontraproduktivní a škodlivá. Oproti tomu u ohluchlých po (prokazatelně!) prodělané

meningitidě je vhodné implantovat co nejdříve, a to kvůli hrozbě osifikace hlemýždě, která by znemožnila implantaci. (audioNIKA s.r.o. © 2017)

3.7 Předoperační logopedická péče

Důležitou součástí předoperační péče jsou návštěvy u logopeda. Tyto návštěvy probíhají zhruba půl roku před implantací. Zpočátku probíhají pohovory s rodiči, kde rodiče získají informace ohledně kochleárního implantátu a rehabilitace před i po implantaci. Pro rodiče jsou připravena videa, která mají možnost shlédnout, aby získali představu o tom, co je čeká. Většinou předoperační logopedická péče trvá okolo šesti měsíců. Po celou dobu těchto šesti měsíců dítě dochází na pravidelné návštěvy k logopedovi z centra kochleárních implantací, a to minimálně jednou za měsíc. Na těchto pravidelných setkáních se sleduje stav sluchu, řečové schopnosti a schopnosti odezírání, koncentrace, nadání pro řeč, ale také zainteresovanost a ochota ke spolupráci rodičů. Během těchto návštěv se navazuje spolupráce, zpřesňuje diagnóza, ale také prohlubuje důvěra mezi logopedem a rodiči. (Holmanová, 2002)

Jednou z podmínek úspěšné rehabilitace je nošení naslouchadel celodenně.

Během logopedické péče se dítě naučí pojmy „*nic*“, „*málo*“, „*dobře*“, „*moc*“ pomocí obrázků speciálně navržených v centru kochleárních implantací tak, aby mohlo reagovat během nastavování kochleárního implantátu. Dále se využívají obrázky s otevřenou a zavřenou pusou, které symbolizují tichý a hlasitý zvuk. Pojmy „*stejný*“ a „*jiný*“ jsou důležité během nastavování sousedních elektrod. „*Dítě má při nastavování určit, který ze dvou nebo tří po sobě následujících zvukových podnětů je hlasitější nebo naopak tišší nebo jsou-li tyto podněty stejně hlasité.*“ (Holmanová, 2002, s. 65, 66)

3.8 Průběh kochleární implantace

Samotná KI je prováděna v celkové anestezii a trvá okolo dvou až tří hodin. Nejprve se připraví místo vstupu, a to tak, že se vyholí vlasy. Pomocí řezu se vytvoří kapsa pro budoucí implantát. Do kosti za uchem je vytvořen prostor pro uložení pouzdra implantátu a svazku elektrod a v okolí se vyvrtají díry pro uchycení. Následně je vytvořen vstup do středního ucha, kde se přes oválné okénko dostane chirurg do cochley. Do připraveného lůžka je vloženo pouzdro implantátu, které je upevněno pomocí stehů protažených skrz

vyvrtané díry. Následně je elektrodový svazek zasunut do cochley. Než se operační rána uzavře, je zkontrolována funkčnost implantátu pomocí telemetrického měření impedance a dalších testů.

Pacient se po probuzení může cítit nepříjemně, proto jsou podle potřeby medikována analgetika.

Z lůžka může pacient vstát druhý den, z nemocnice je pak propuštěn v rozmezí několika dní. (audioNIKA s.r.o. © 2017)

3.9 Programování kochleárního implantátu

První programování KI probíhá přibližně 4 až 6 týdnů po implantaci samotné. Klíčovým faktorem ovlivňujícím úspěšnost programování je perfektní souhra logopeda a inženýra provádějícího nastavení, ale také spolupráce dítěte (která je ovlivněna věkem, přípravou a schopnostmi).

První programování je zlomové jak pro dítě, tak pro rodiče. Musí se brát v potaz fakt, že první zapojení implantátu vede k naprosto nové zkušenosti. Z té může být dítě vyděšené, a to na základě jak předchozí zkušenosti z nemocnice, tak obavy, že se někdo bude dotýkat jizvy po operaci. I přes to, že jsou děti i rodiče připraveni a seznámeni se všemi částmi implantátu, můžou jeho vnější části vzbuzovat v dítěti strach, a to díky tomu, že se přikládají do blízkosti jizvy. (Svobodová, 2005)

Problémům při programování je předcházeno již dřívějším seznámením s vnějšími částmi implantátu a příslušenstvím, které je předáváno během prvního programování. Rodičům je tak již předem domů půjčována demonstrační cívka s magnetem, aby mohli v domácím prostředí simulovat tlak vytvářený magnety. Osvědčené je také se již předem seznámit s prostředím, kde se bude implantát programovat. (Svobodová, 2005)

Během programování je důležité, aby dítě během stimulování jednotlivých elektrod dokázalo určit nejtišší zvuk, které je schopno zachytit (hodnota T) a nejhlasitější zvuk, který mu ještě není nepříjemný (hodnota C). Poté, co se vyhodnotí pacientovy reakce, je vytvořena tzv. mapa, která se s každou návštěvou zpřesňuje. Zpočátku je tato mapa pouze velmi úzká, a to z důvodu potřeby být během programování velmi opatrný, jelikož by překročení prahu nepříjemného slyšení mohlo pacienta na delší dobu odradit od spolupráce. Optimální mapa

je taková, která zahrnuje co nejtišší zvuky na jedné straně a hlasité zvuky, které nejsou nepříjemné na straně druhé. (Svobodová, 2005)

Programování probíhá pravidelně, zpočátku dvakrát týdně, poté jednou za týden až dva. Následně jsou návštěvy jednou měsíčně a ve chvíli, kdy se mapa nemění nebo mění jen minimálně je možné řečový procesor kontrolovat jednou či dvakrát ročně nebo podle potřeby.

Pokud si rodič nebo uživatel všimne jakékoliv změny ve vnímání nebo řečový procesor přestane fungovat, je důležité se co nejdříve ohlásit logopedovi z centra kochleárních implantací a ten zajistí v co možná nejkratší době kontrolní programování. (Svobodová, 2005)

Jako test správné funkčnosti kochleárního implantátu je doporučována každodenní kontrola, a to pomocí jednoduchého testu samohlásek (A E I O U) a souhlásek (S Š M). Těchto osm hlásek je používáno z toho důvodu, že testují funkci implantátu v celém řečovém spektru. (Svobodová, 2005)

Důležitá je ovšem i rehabilitace přesahující operaci a samotné nastavování implantátu, aby bylo dosaženo správného vývoje. Samotná operace obnoví sluch, ale nedožene další vývojové oblasti, například sociální kompetence k řešení problémů. Poskytnutí intervence v sociální oblasti může zvýšit jazykové schopnosti uživatele kochleárního implantátu. (Hoffman, Quittner, Cejas, 2016)

4 Kvalita života

V této kapitole je popsán pojem kvalita života a jsou zde představeny objektivní i subjektivní metody měření kvality života.

Je velmi obtížné definovat kvalitu života. Pokud hovoříme o kvalitě života, vycházíme z Maslowovy teorie potřeb, tj. *naplnění základních fyziologických potřeb (potřeba nasycení, spánek, úleva od bolesti) je předpokladem aktualizace a uspokojení potřeb subtilnějších (potřeba bezpečí, potřeba blízkosti jiných, potřeba sebeúcty)*. (Slováček et al., 2004, s.6)

V současnosti existuje mnoho definic kvality života, ale žádná z nich není univerzálně přijímána. Jejich společným znakem je ale to, že všechny zahrnují informace o psychickém, sociálním a fyzickém stavu jedince. Kromě pocitu fyzického zdraví bez symptomů daného onemocnění, postižení nebo léčby, zkoumá také pocit psychické pohody, společenského uplatnění a dalších aspektů. Faktory, které ovlivňují kvalitu života jsou kupříkladu také věk, pohlaví, rodinné, finanční a kulturní zázemí nebo vzdělání. (Slováček et al., 2004)

Jak již bylo zmíněno, je mnoho definic kvality života a je třeba rozlišit, v jaké oblasti se kvalitou života zabýváme. Jiný pohled na kvalitu života budeme mít jako ekonom, jiný jako speciální pedagog a jiný jako persona.

Velký sociologický slovník popisuje kvalitu života ve čtyřech oblastech.

- *Jako **odborný pojem**, který vyjadřuje a operacionalizuje kvalitu života. Tomuto určení je nejbližší vymezení pojmu „kvalita života“ z pozic medicíny a ekonomie, poněvadž se v těchto oborech k posuzování kvality života používají indikátory životního prostředí, ukazatele zdraví a nemoci, úrovně bydlení, mezilidských vztahů, volného času, možnosti podílet se na řízení společnosti, osobní i kolektivní bezpečnosti, sociálních jistot a občanských svobod.*
- *Jako **programové politické heslo**, které obrací pozornost široké veřejnosti k novým úkolům společnosti, jež přesahují materiální úroveň a vojenskou sílu. Do politiky byl pojem kvalita života zaveden americkými prezidenty J. F. Kennedym a L. B. Johnsonem v 60. letech minulého století.*

- Jako **sociální hnutí**, které klade za cíl zvýšení kvality života. Tato hnutí vznikají zpravidla z iniciativy ekologických hnutí a hnutí vystupujících proti konzumu a rasismu.
- Jako **reklamní slogan**, jenž spotřebitelům nabízí nové oblasti konzumu, především pak volný čas, cestování, bydlení, vnímání umění, a který orientuje spotřebitele na oblast prestižní, demonstrativní spotřeby. (Velký sociologický slovník, 1996, s.557)

V poslední době je trend v posuzování a měření kvality života ze subjektivního hlediska. Objektívni zkoumání kvality života se zaměřuje především na popis reality, která je snadno kvantifikovatelná (finanční situace, množství volného času, čistota životního prostředí...). Subjektivní hodnocení kvality života hodnotí objektívni stav, ale s přihlédnutím k míře spokojenosti s danou situací. (Ludíková a kol., 2012)

4.1 Možnosti měření a posuzování kvality života

V současnosti je dostupných mnoho metod měření kvality života. Tyto metody rozlišujeme na metody zkoumající kvalitu života z hlediska zdravotních obtíží daného jedince a na metody, které se věnují pohledu na celkový stav. Z tohoto důvodu metody dělíme do tří skupin.

První jsou metody měření kvality života, kdy je hodnotitelem druhá osoba. Tato metoda je objektívni, dochází k naznačení zdravotního stavu z lékařského hlediska. Mluvíme tedy o externích kritériích měření kvality života.

Druhé jsou metody měření kvality života, kdy tuto kvalitu hodnotí daný jedinec. Tato metoda je subjektivní, tedy naznačení zdravotního stavu z pohledu pacienta, a proto mluvíme o interních kritériích hodnocení kvality života.

Třetí jsou metody smíšené, které vznikají kombinací obou předešlých metod. (Ludíková a kol., 2012)

Objektívni metody jsou zpravidla užívány ve zdravotnictví a jejich hlavním cílem je kvantifikace tělesného stavu nebo onemocnění. Mezi tyto metody patří mimo jiné:

VAS-QL (Visual Analogous scale – quality of life), jinak také vizuální analogová škála, která slouží ke zřejmému ohodnocení kvality života. VAS-QL se znázorňuje pomocí

úsečky, která pod úhlem 45° stoupá. Hodnocení je prováděno více hodnotiteli v několika časových úsecích. (Křivohlavý, 2012)

Symbolické vyjádření kvality života sérií křížků. Toto hodnocení vyjadřuje kvalitu pacientova života hodnotitelem pomocí soustavy křížků. V tomto hodnocení jsou sledována kritéria jako psychický stav, sebeobsluha nebo komunikace. V tomto hodnocení, které spočívá v počtu křížků platí, že čím více křížků, tím horší kvalita života. (Křivohlavý, 2012)

Slovní vyjádření kvality života. Tento hodnotící systém je považován za pokrokový, neboť konečně zavedl slovní kritéria hodnocení.

QoL of the patient – Spitzer (Spitzerova kritéria pacientovy kvality života). Tato hodnotící metoda sleduje pracovní schopnost jedince, jeho fyzickou nezávislost, finanční situaci, jak tráví volný čas, bolest, diskomfort, momentální psychické rozpoložení, vztahy, informovanost o zdravotním stavu a jeho následcích a komunikaci.

QoL index ILF (Index kvality života pacienta ILF). Tato metoda počítá s hodnocením kvality života od vícera zúčastněných hodnotitelů, a to například lékaře, zdravotní sestry, pacienta a dalších. (Křivohlavý, 2002)

Subjektivní měření a hodnocení kvality života je také vhodnou metodou. Patric a Ericsson tak ve své koncepci hodnocení kvality života přispěli k prohloubení pochopení pacientovy kvality života. Upozornili tak na to, že objektivní metody nemusí vždy souhlasit s vlastním pocitem pacienta. Proto je jen správné, když se nedílnou součástí hodnocení kvality života stane i subjektivní hodnocení. (Křivohlavý, 2002)

Mezi tyto metody například patří:

SQUALA (Subjective Quality of Life Analysis) – Subjektivní analýza kvality života. Tento dotazník vychází z Maslowovy teorie potřeb. Oblasti, které se v dotazníku hodnotí tedy jsou: *zdraví, fyzická soběstačnost, psychická pohoda, prostředí a domov, rodina, mezilidské vztahy, spánek, děti, péče o sebe, láska, sex, odpočinek, záliby, bezpečí, spravedlnost, práce, svoboda, krása a umění, pravda, peníze a jídlo.* Ekvivalent pro českou verzi tohoto dotazníku vytvořila Dragomirecká a kolektiv. (Dragomirecká, 2006, str. 10)

WHOQOL, WHOQOL – 100, WHOQOL – BREF (World Health Organization Quality of Life Assessment). WHOQOL je dotazník vytvořený světovou zdravotnickou organizací a slouží k hodnocení kvality života respondentem. Dotazník je určen ke zkoumání kvality života skupin a populací a umožňuje tak regionální nebo mezinárodní srovnání. WHOQOL – 100 a WHOQOL – BREF jsou další verze dotazníku. Pod označením 100 se nachází rozšířená verze, pod označením BREF se nachází zkrácená verze dotazníku. (Heřmanová, 2012)

Jak vyplývá z textu výše, pojem kvality života je velmi komplexní a přesahuje samotné pojetí zdravotního stavu, proto byly vytvořeny další koncepce měření kvality života – smíšené metody – například LSS a MANSA. (Křivohlavý, 2002)

MANSA (Manchester Short Assessment of Quality of Life) je krátké hodnocení kvality života, které bylo vypracováno na univerzitě v Manchesteru a vyjadřuje stav spokojenosti v jednotlivých oblastech a odráží celkový stav kvality života nemocného v danou chvíli. (Křivohlavý, 2002)

LSS (Life Satisfaction Scale) – škála životního uspokojení. V této metodě se pomocí celkové spokojenosti nemocného se svým životem měří kvalita jeho života, ale i jeho spokojenost s dalšími oblastmi života předem určené v metodě MANSA. Hodnocení je zaznamenáváno na sedmibodovou hodnotící škálu. Na vodorovné ose jsou zaznamenávány stupně od „Nemůže to být horší“ po „Nemůže to být lepší“. (Křivohlavý, 2002)

5 Výzkumná část

Hlavním cílem mého výzkumu bylo zjistit, jakým způsobem kochleární implantace ovlivňuje život uživatele po zdravotní, sociální a osobní stránce a jaká jsou z jeho pohledu největší pozitiva a negativa kochleární implantace. Pro dosažení těchto cílů jsem stanovila několik výzkumných otázek:

1. Změnil se komunikační systém po kochleární implantaci?
2. Jaké jsou největší přínosy kochleárního implantátu?
3. Plynou z užívání kochleárního implantátu i omezení?
4. Má kochleární implantace vliv na osobní život uživatele?

Na základě těchto otázek jsem stanovila 4 domněnky.

1. Po kochleární implantaci bude více uživatelů komunikovat orální metodou.
2. Největším přínosem kochleárního implantátu bude možnost slyšet.
3. Největším omezením bude nutnost dokupovat drahé součástky.
4. Kochleární implantát se pozitivně projeví v osobním životě uživatele

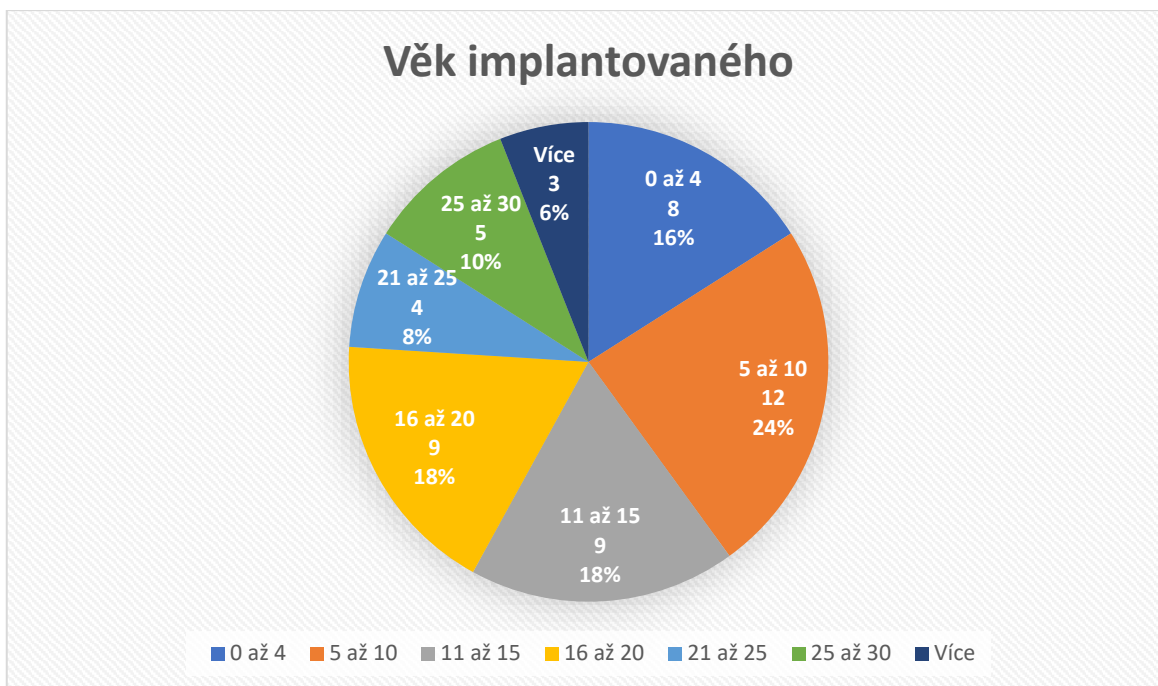
Praktická část diplomové práce byla zpracována pomocí techniky sběru dat a následné analýzy. Byl vytvořen dotazník o 25 otázkách (viz příloha), z nichž je část uzavřená a část otevřená.

Výzkumný vzorek činí 50 osob, z nichž většina jsou uživatelé nebo příbuzní uživatele kochleárního implantátu, kteří byli osloveni pomocí sociální sítě. Návratnost dotazníku byla 20 %.

5.1 Výsledky dotazníkového šetření

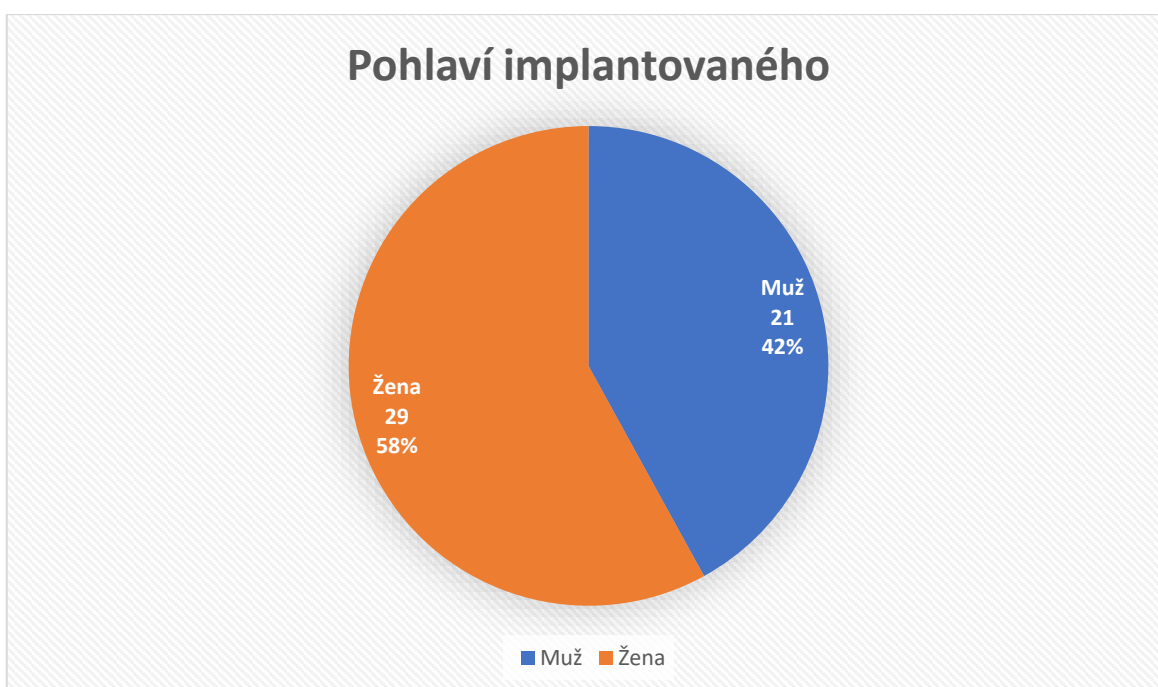
Dotazník obsahuje 25 otevřených i uzavřených otázek. Data tohoto dotazníku budou zpracována do grafů, některé odpovědi budou analyzovány slovně.

První část dotazníku byla věnována sběru osobních dat, tedy věku, pohlaví a věku, ve kterém byla kochleární implantace provedena.



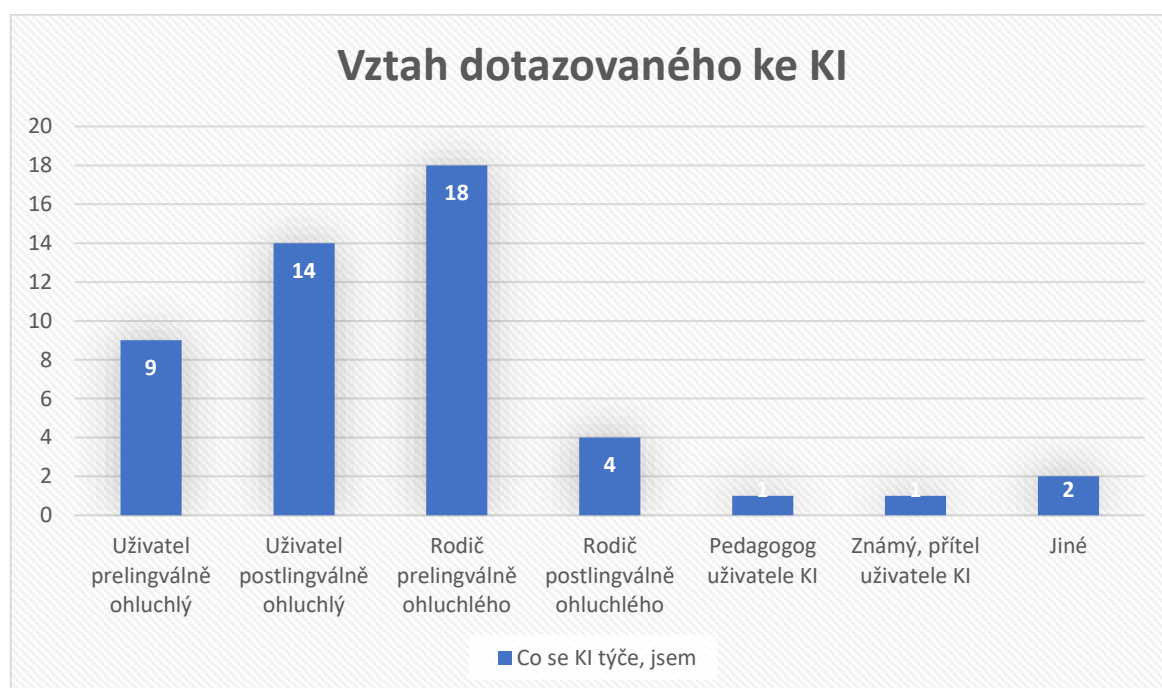
Graf 1: Věk implantovaného

V první otázce jsme zjišťovali věk implantovaného. Z grafu 1 vyplývá, že zkoumaná skupina je, co se věku týče, velmi heterogenní. Největší zastoupení mají uživatelé ve věku 5 až 10 let. Nejstaršímu dotazovanému uživateli KI je 61 let.



Graf 2: Pohlaví implantovaného

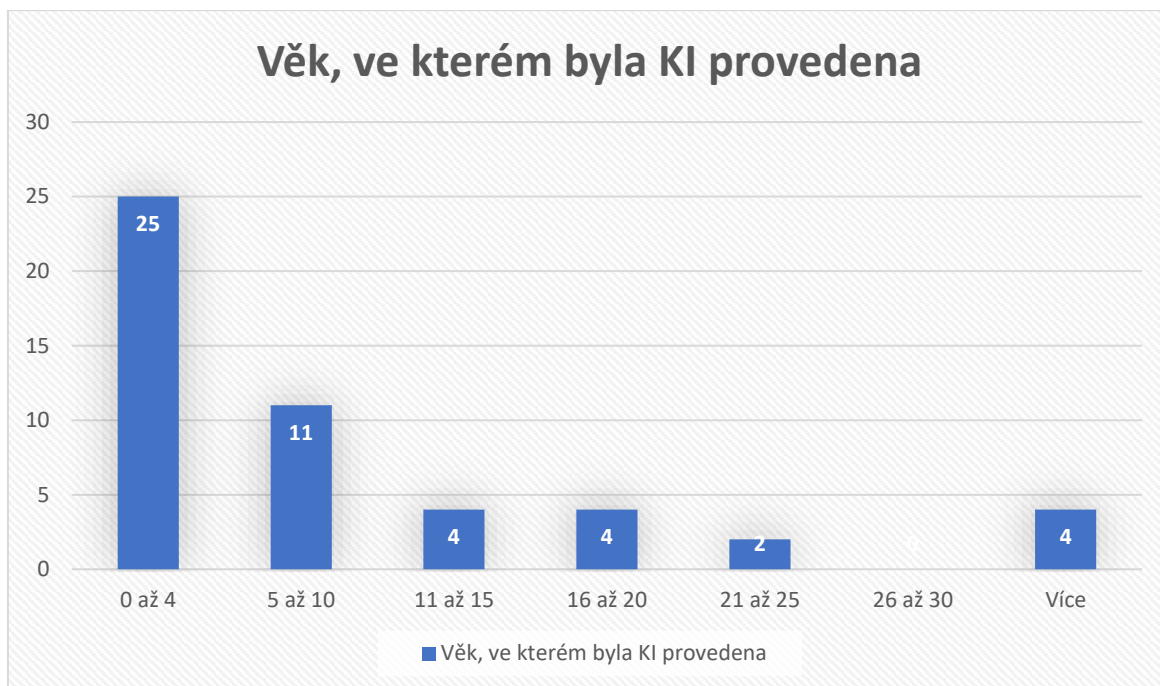
Z grafu 2 vyplývá, že mezi respondenty bylo více žen než mužů.



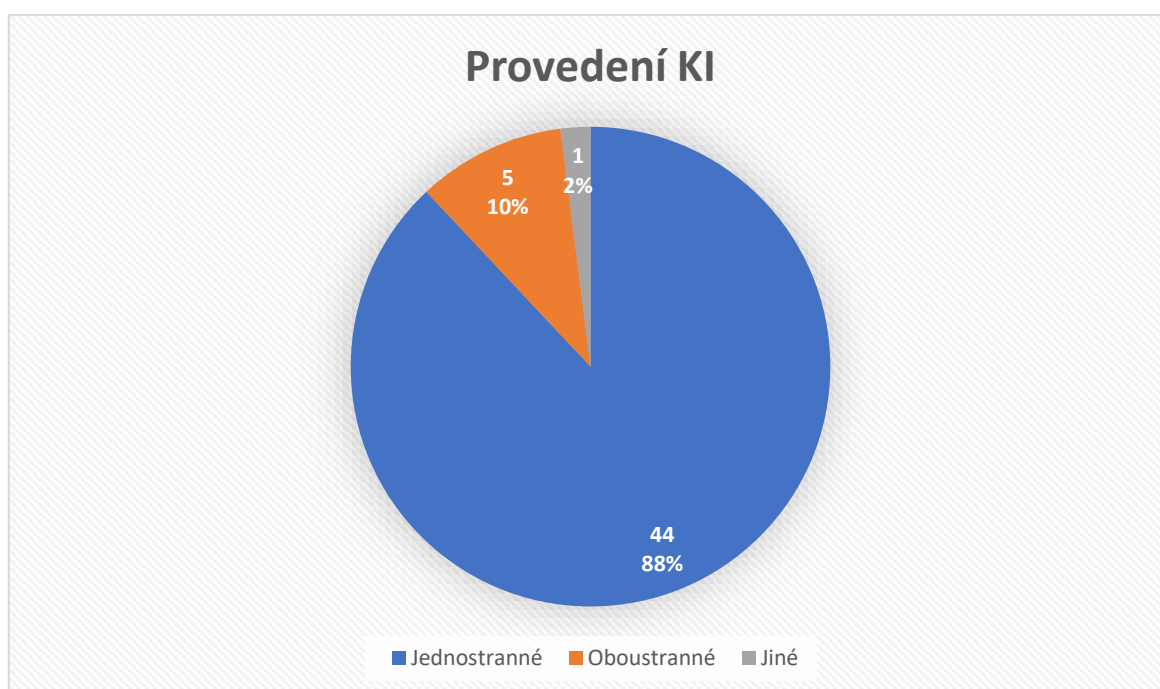
Graf 3: Vztah dotazovaného ke kochleární implantaci

Otázka č. 3 zjišťovala vztah respondentů ke kochleárnímu implantátu. Jak je vidět na grafu 3, nejčastějším respondentem byl rodič prelingválně ohluchlého. Dva respondenti využili možnosti Jiné s komentářem. Jednou se jednalo o rodiče, jenž nevěděli, zdali je jejich dítě prelingválně nebo postlingválně ohluchlé, a to z důvodu další vývojové vady. Podruhé se jednalo o uživatelku prelingválně ohluchlou (ohluchlou během období vývoje řeči).

Čtvrtá otázka měla za úkol zjistit, ve kterém věku byla KI provedena. Z grafu 4 je zřejmé, že ve zkoumané skupině byly nejčastěji implantovány děti do 4 let. Pokud vezmeme v potaz otázku č. 3, zjistíme, že prelingválně ohluchlé děti jsou implantovány v brzkém věku (do 4 let). Díky tomu, že včasná kochleární implantace má velký vliv na rozvoj sluchového vnímání, respektive na vývoj řeči, umožní tak dítěti rozvíjet své schopnosti dříve.



Graf 4: Věk, ve kterém byla KI provedena



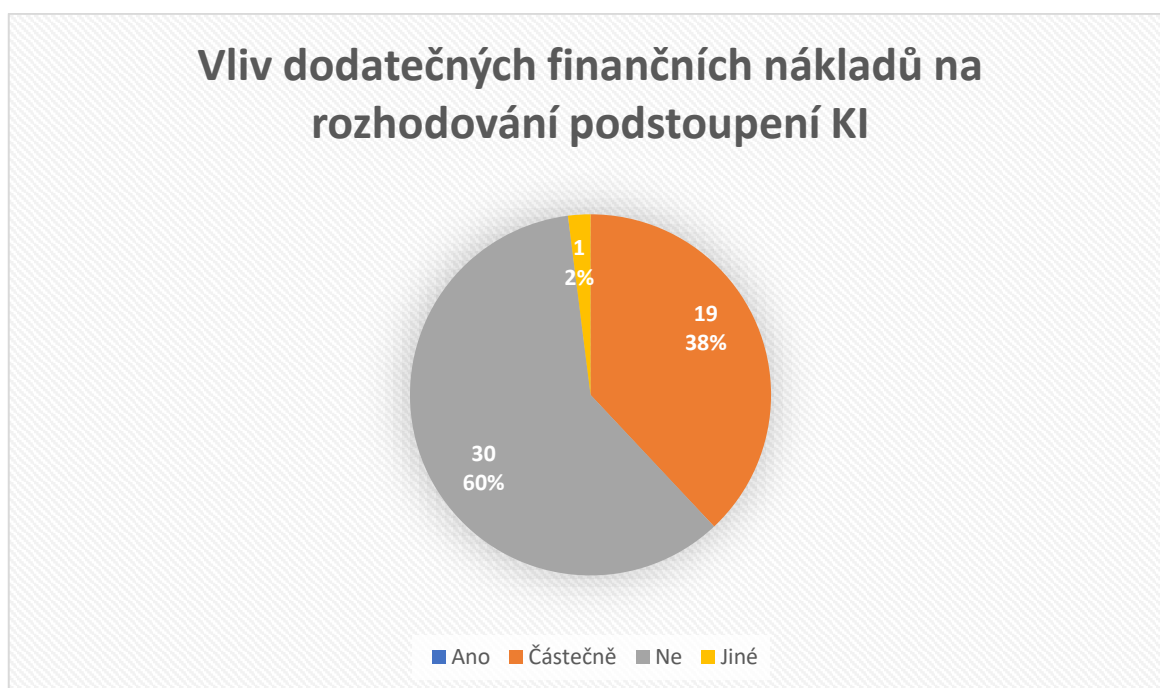
Graf 5: Provedení KI

Z grafu č. 5 vyplývá, že kochleární implantace je prováděna převážně jednostranně. Může za to fakt, že teprve v nedávné době začala Všeobecná zdravotní pojišťovna (dále jen VZP) hradit bilaterální kochleární implantaci. Do té doby pojišťovny hradily pouze jeden

implantát, druhý byl hrazen uživatelem, potažmo rodinou. 5 uživatelů bylo implantováno oboustranně a jeden uživatel byl implantován postupně oboustranně.

V další části se dotazník zabýval motivací a faktory ovlivňující rozhodnutí k implantaci. K tomu sloužily otázky č. 6 a 7, které byly obě otevřené. Mezi nejčastějšími důvody uváděnými jako rozhodující u dětí prelingválně ohluchlých bylo umožnění sluchového vnímání a zlepšení kvality života, dále byla také častou odpovědí možnost lepšího rozvoje řeči. „Rychlý vývoj v řeči, v dorozumívání, lepší slyšení než se sluchadly, jednodušší život implantovaného-samostatnost, slyšení zvuků v okolí i hlasů.“ „Aby se mohl naučit mluvit a mít možnost žít jako slyšící.“ „Zlepšení jeho kvality života a možnost lepší komunikace“

Mezi dalšími důvody často uváděnými intaktními rodiči bylo přání, aby se dítě lépe začlenilo do rodiny a společnosti, kde se jinak sluchová vada nevyskytuje, a jeho samostatnost. „Nezávislost dítěte a jeho začlenění do většinové společnosti ve škole a v životě. Navíc je to pro nás opravdu důležité, protože v rodině žádné další sluchové postižení nemáme. Proto by pro nás neposkytnutí kochleárního implantátu bylo, jako kdybychom dítě vyhodili z letadla bez padáku.“ „Nezávislost v životě, lepší přístup ke vzdělání.“

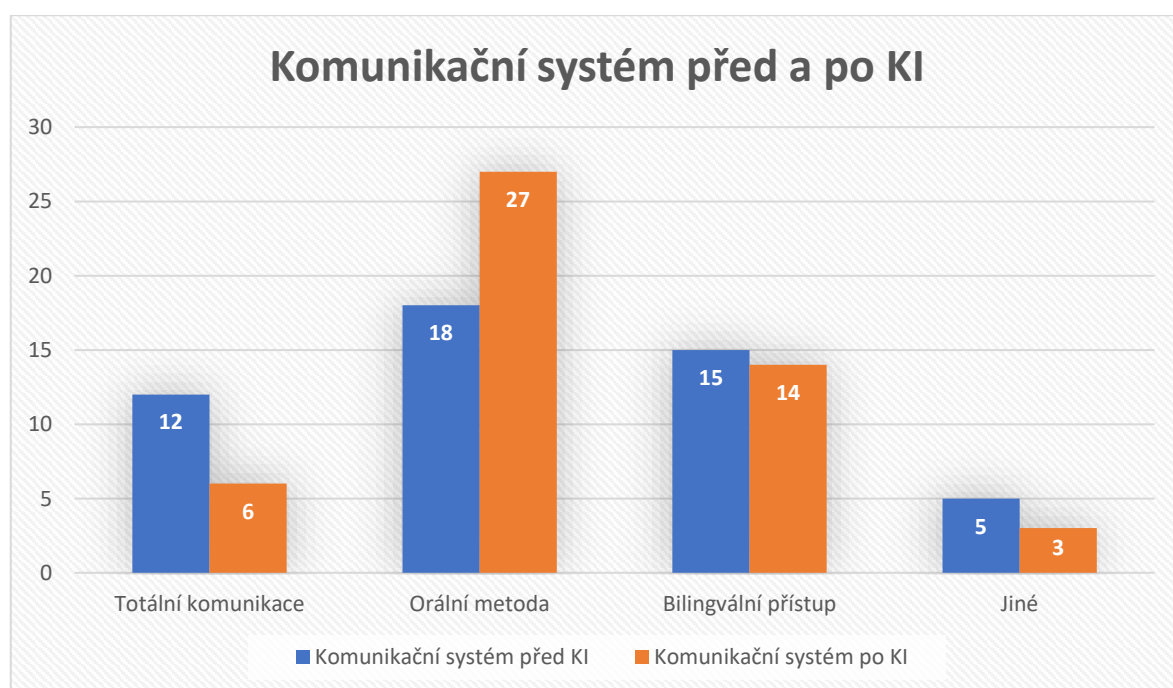


Graf 6: Vliv dodatečných finančních nákladů na rozhodování podstoupení KI

U postlingválně ohluchlých to pak byla především možnost, jak zachovat dosavadní životní styl. „*Chtěla zase slyšet. Je herečka a hudebnice a nemohla si představit bez toho být do konce života.*“

Jelikož doplňky a součástky ke kochleárnímu implantátu (například náhradní baterie) hradí každý sám, byla jedna z otázek v dotazníku směřována na to, zdali tyto dodatečné výdaje měly vliv na rozhodování, jestli kochleární implantaci podstoupit nebo ne. Jak je vidět na grafu 6, žádný z respondentů nevedl, že by dodatečné finanční výdaje měly vliv, 38 % respondentů uvedlo, že to mělo částečný vliv a 60 % respondentů uvedlo, že to nemělo žádný vliv a jeden respondent uvedl: „*O tom jsem nic nevěděla, to až po operaci při vlastním používání jsem zjišťovala, co to vše obnáší.*“

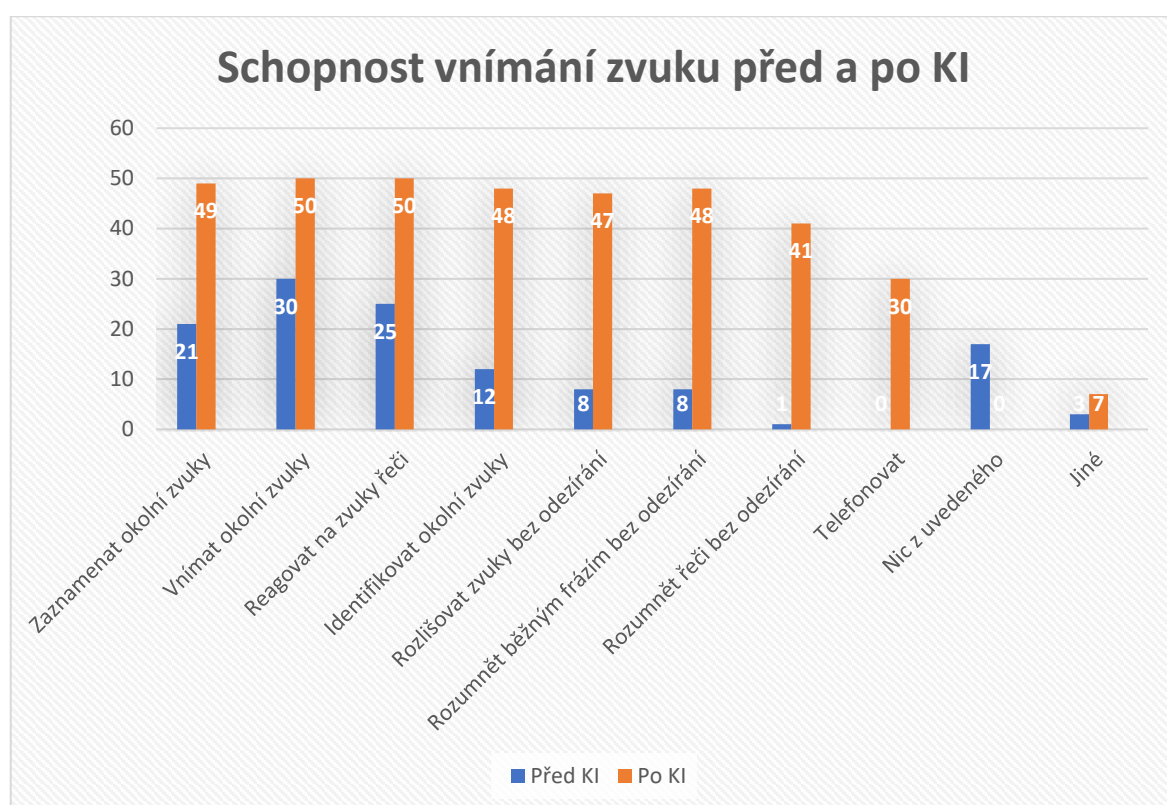
Ve třetí části dotazníku bylo zjišťováno, jak probíhala komunikace osoby se sluchovým postižením s okolím před kochleární implantací a jestli se způsob komunikace po kochleární implantaci změnil, jestli se nějakým způsobem změnila schopnosti dítěte a v jakých oblastech po KI pozorují největší změny. K tomuto účelu sloužily otázky č. 8 až 22.



Graf 7: Komunikační systém před a po KI

Z grafu č. 7, který byl tvořený na základě otázek 8 a 9 vyplývá, že rozdíl v komunikaci před a po kochleární implantaci je patrný především v oblasti totální a orální

komunikace. Zatímco totální komunikace po KI ustupuje, orální komunikace vykazuje po KI vyšší četnost. Z detailního prozkoumání výsledků dotazníku vyplynulo, že ti, kteří využívali totální komunikace začali kombinovat znak a mluvené slovo, a zařadili se tak pod bilingvální přístup, část uživatelů totální komunikace začala užívat pouze orální metodu. Naopak někteří uživatelé KI, kteří původně užívali bilingvální přístup, přešli k orální metodě. Mezi jiné dotazování uváděli poslech kombinovaný s odezíráním.



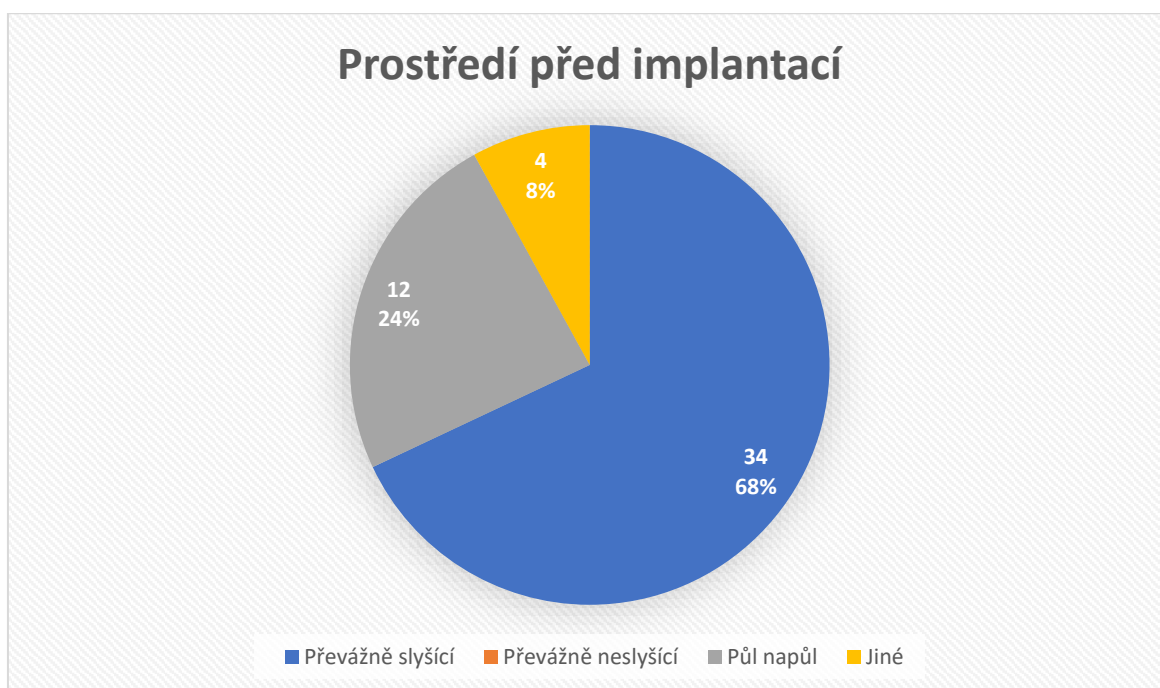
Graf 8: Schopnost vnímání zvuku před a po KI

V otázkách 11 a 12 měli dotazování možnost zaškrtnout více odpovědí na otázku ohledně schopnosti vnímání zvuků před a po kochleární implantaci. K tomuto jsem použila Nottinghamskou stupnici. Modré sloupce v grafu 8 reprezentují schopnosti uživatele před KI, kdežto oranžové představují schopnosti po KI. Na první pohled je patrné výrazné zlepšení ve všech oblastech. Ze 17 respondentů, kteří před kochleární implantací vybrali možnost nic z uvedeného, každý nabyl schopnost minimálně rozumět běžným frázím bez odezírání. 10 respondentů, kteří před KI zvolili možnost nic z uvedeného, dokonce uvedlo, že jsou schopni telefonovat (někteří specifikovali, že pouze se známými lidmi). Všichni respondenti uvedli, že po implantaci je uživatel kochleárního implantátu schopen vnímat

okolní zvuky a reagovat na zvuky řeči. 96 % uživatelů KI je po implantaci schopno rozumět běžným frázím bez odezírání oproti 16 %, kteří toho byli schopni již před implantací.

Otázka č. 13 měla za úkol zmapovat, jak dlouho po prvním zapojení trvalo, než uživatel začal rozumět mluvené řeči. Nejčastější odpovědi u uživatelů prelingválně ohluchlých se pohybovaly v rozmezí od 3 měsíců po 1 rok. „*Implantace v polovině května 2016, řečový procesor zapojen na konci června 2016. Syn byl nadšen okamžitě, po prvním nastavení pan inženýr říkal, že po prvním nastavení ještě nerozuměl řeči. Řekněme tedy, že za 2 měsíce vnímal řeč, z pohledu matky 4 měsíce po zapojení byl viditelný posun v rozvoji.*“

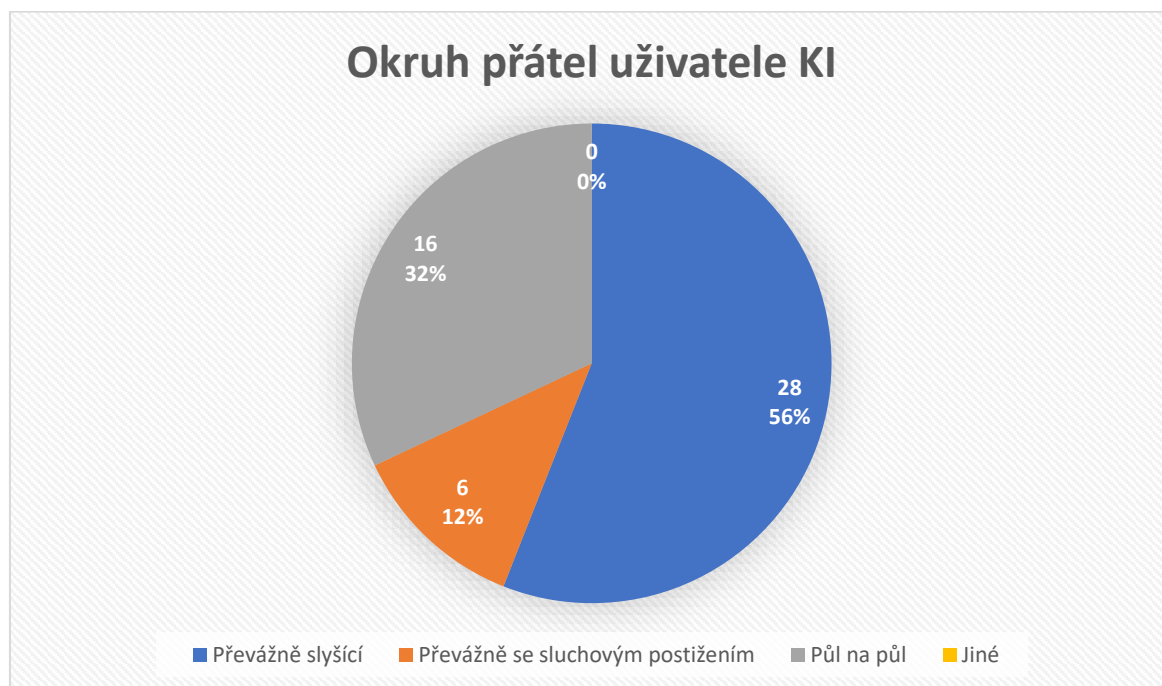
Uživatelé postlingválně ohluchlí nejčastěji odpovídali, že začali pozorovat porozumění mluvené řeči ihned při prvním nastavení. „*Téměř okamžitě po aktivaci. Hlasy zpočátku zněly divně, po mapování a procvičování nyní rozumím okolo 85 % mluvené řeči bez potřeby odezírání.*“



Graf 9: Prostředí před implantací

Z grafu č. 9 vyplývá, že většina uživatelů kochleárního implantátu se pohybovala v převážně slyšícím prostředí (68 %). Zhruba čtvrtina (24 %) se pohybovala v prostředí, kde

byli slyšící i neslyšící, a 4 respondenti uvedli jiné: „Doma manžel neslyšící, práce v slyšícím prostředí i v neslyšícím.“ „, Pouze slyšícím prostředí.“



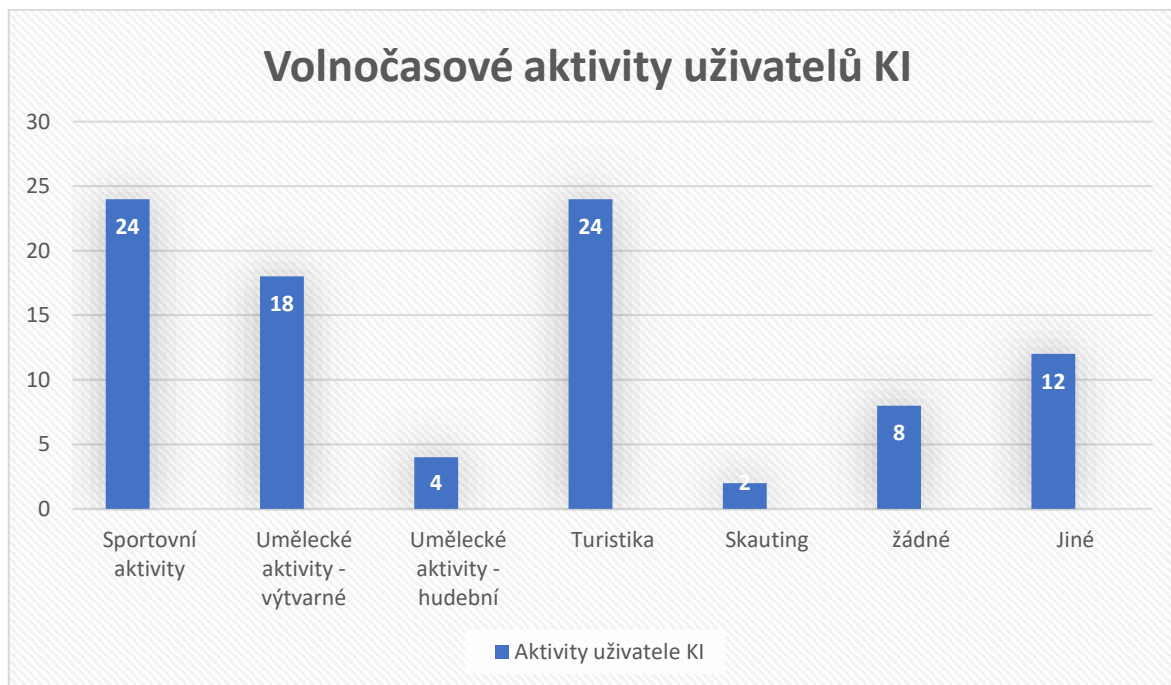
Graf 10: Okruh přátel uživatele KI

Z grafu 10 vyplývá, že více než polovina (56 %) uživatelů kochleárních implantátů má převážně slyšící přátele. 32 % respondentů uvedla, že počet slyšících přátel a přátel se sluchovým postižením je vyrovnaný a 12 % respondentů uvedlo, že mají převážně přátele se sluchovým postižením. Pokud porovnáme výsledky grafu 9 a 10, zjistíme, že po implantaci došlo k tomu, že více uživatelů uvádí přátele jak slyšící, tak se sluchovým postižením, či převážně se sluchovým postižením.

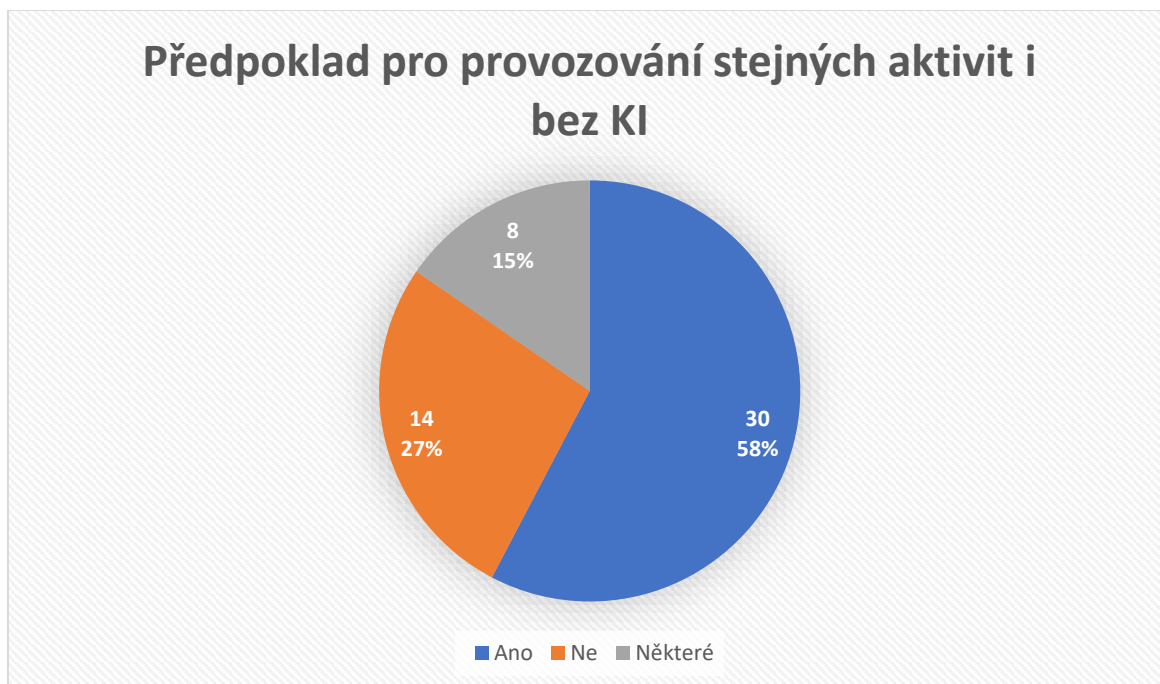
Následující část dotazníku mapovala volnočasové aktivity uživatelů kochleárních implantátů. K tomuto účelu sloužily otázky číslo 16–18. Následující grafy ukazují, jakým aktivitám se uživatelé KI věnují, zdali si myslí, že by se jim věnovali i bez KI, a jestli a jaké spolky za účelem provozování těchto aktivit navštěvují.

Jak vyplývá z grafu 11, okolo 50 % dotázaných uživatelů KI se věnuje nějaké formě pohybových aktivit, ať už sportu či turistice. Výtvarným aktivitám se věnuje 36 % dotázaných uživatelů a překvapivě 4 dotázaní (8 %) se věnují hudebním aktivitám. Po detailním prozkoumání se jedná o 3 uživatele postlingválně ohluchlé a jednoho prelingválně ohluchlého. Tito uživatelé v následující otázce (Myslíte, že byste se věnovali těmto aktivitám i bez KI?) uvedli, že by se hudebním aktivitám nevěnovali. 24 % respondentů

uvedlo, že se věnuje jiným aktivitám, mezi které uváděli počítačovou tvorbu (programování, web design...), cestování, keramiku, orientační běh, náboženský život či sociálně aktivizační centrum Tamtam a cannisterapii. 16 % uvedlo, že nemá žádné volnočasové aktivity.

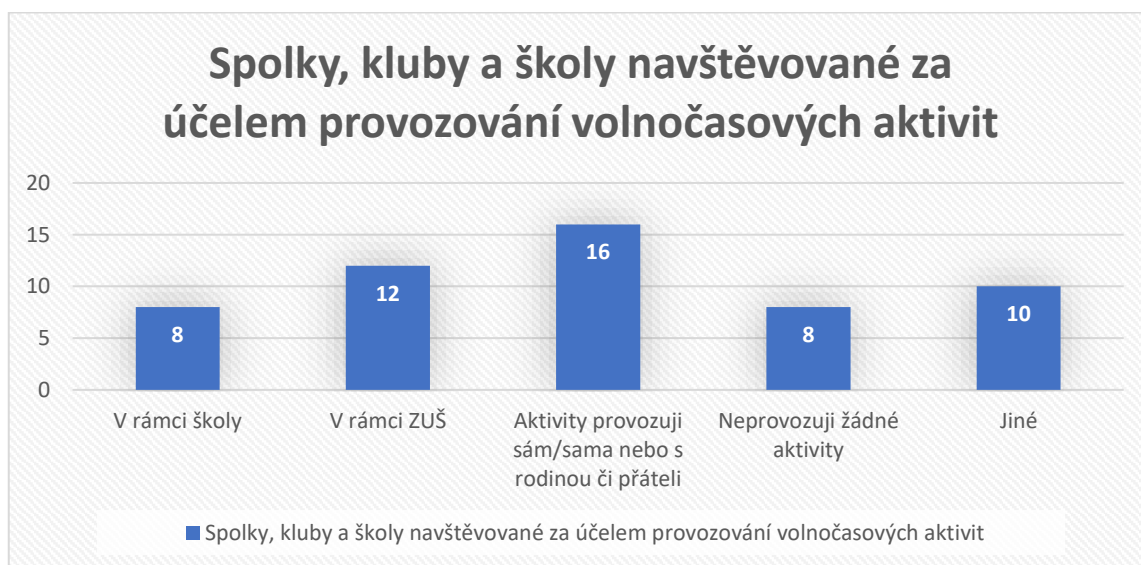


Graf 11: Volnočasové aktivity uživatelů KI



Graf 12: Předpoklad pro provozování stejných aktivit i bez KI

Otázka č. 16 se dotazovala, zdali si uživatelé myslí, že by provozovali stejné aktivity i bez kochleárního implantátu. Na grafu 12 lze vidět, že 58 % dotázaných uvedlo, že si myslí, že ano. Jednalo se především o uživatele provozující sportovní nebo výtvarné aktivity. 27 % uvedlo, že by stejné aktivity neprovozovali, a 15 % uvedlo, že by provozovali pouze některé. „Keramikou dělal i před implantací v ZUŠ, na výtvarný obor ho vzali až s implantátem.“

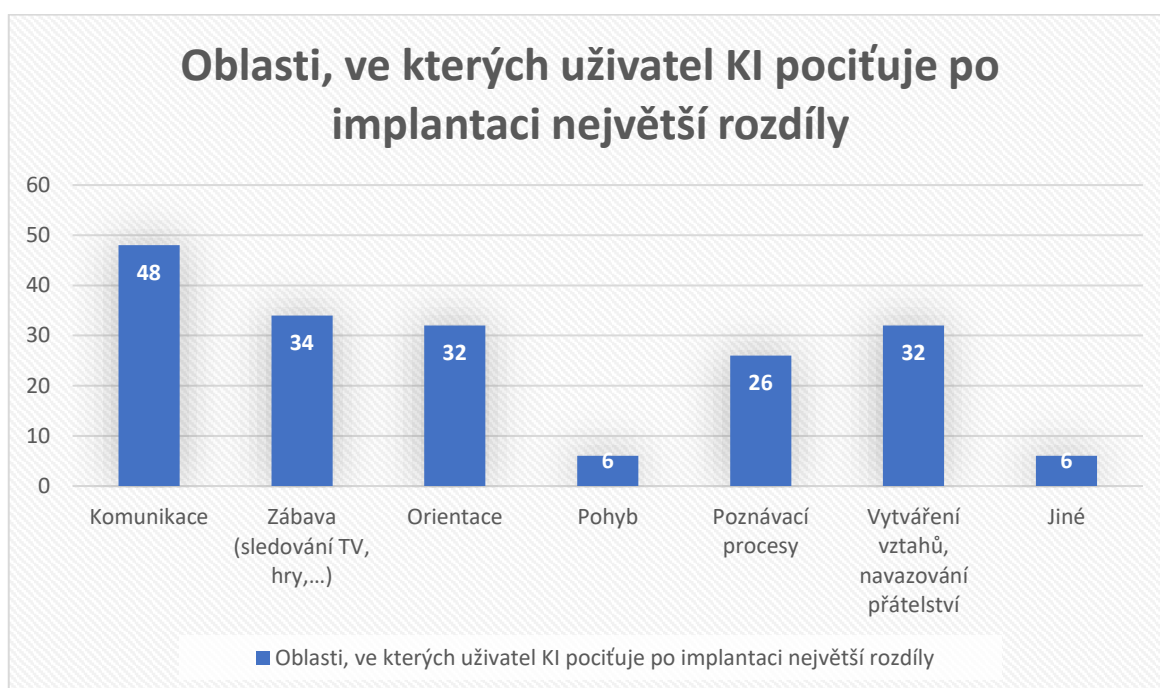


Graf 13: Spolky, kluby a školy navštěvované za účelem provozování volnočasových aktivit

Jak je vidět v grafu 13, největší část uživatelů kochleárního implantátu volnočasové aktivity provozují sami, s rodinou nebo přáteli. 24 % dotazovaných navštěvuje základní uměleckou školu, 16 % navštěvuje kroužky nabízené školou. 16 % uživatelů žádné aktivity neprovozuje a 20 % dotázaných navštěvuje jiné spolky. Mezi ty respondenti uváděli Tamtam, neslyšící sportovní klub Skivelo Olomouc, nácvik poslechu s KI v Českém klubu ohluchlých, ASNEP (Asociace organizací neslyšících, nedoslýchavých a jejich přátel), církev a společenství s tím spojené, běžné sportovní oddíly a skaut. Je tedy vidět, že uživatelé kochleárních implantátů navštěvují široké spektrum spolků za účelem provozování volnočasových aktivit.

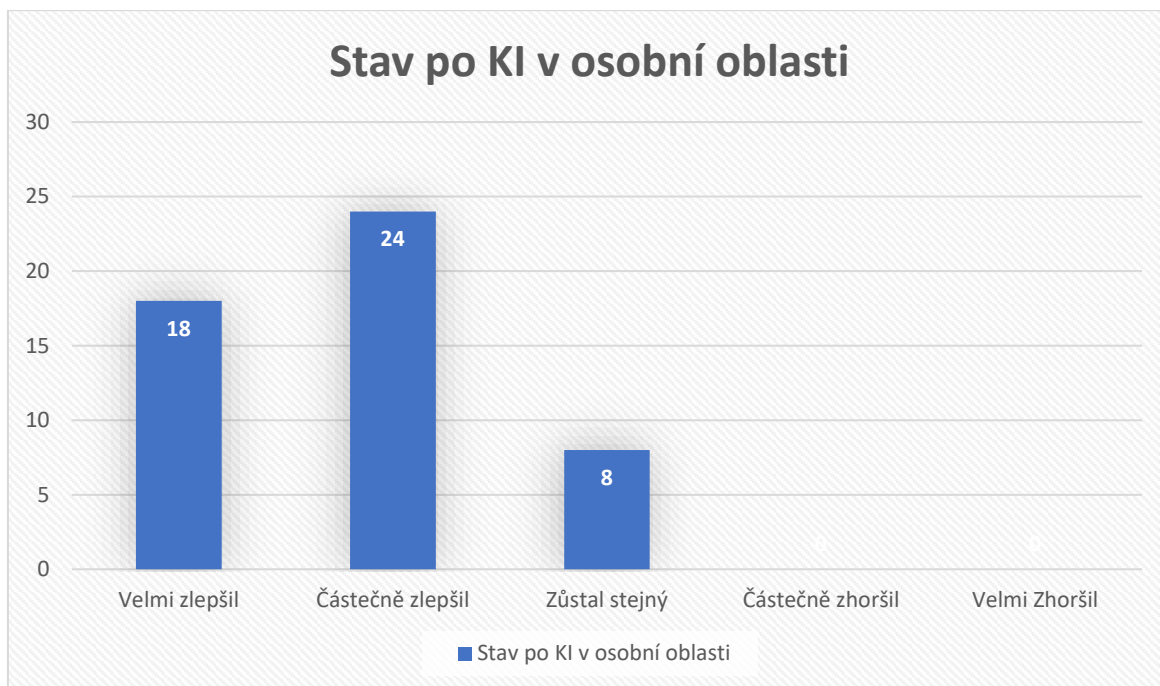
Poslední část dotazníku si klade za úkol zjistit jaké největší změny pocítují uživatelé po kochleární implantaci, zdali z implantátu vznikají nějaká omezení, jaké jsou z jejich pohledu největší výhody a nevýhody kochleárního implantátu a jestli by implantaci podstoupili znovu.

K tomuto účelu slouží otázky 18 až 25.



Graf 14: Oblasti, ve kterých uživatel KI pociťuje po implantaci největší rozdíly

Na první pohled na graf 14 je patrné, že téměř každý uživatel kochleárního implantátu pociťuje největší rozdíly v oblasti komunikace (96 %). Pokud zohledníme i graf 8, kde taktéž 96 % uživatelů KI uvedlo, že jsou schopni rozumět běžným frázím bez odezírání, vyplne nám, že kochleární implantát má velký vliv na komunikaci s intaktní populací. Také 64 % dotázaných uvedlo, že pociťují největší rozdíly ve vytváření vztahů a navazování přátelství. Taktéž více než polovina dotázaných uvedla, že pociťuje největší rozdíly v orientaci či poznávacích procesech. Dále uživatelé KI uváděli, že kochleární implantát měl velký vliv na jejich sebevědomí, pokleslo napětí kvůli neustálému „poslouchání“ a nutnosti pozornosti na „500 %“. Někteří respondenti také uvádí, že vidí velkou změnu v pracovních příležitostech, kurzech, školeních a vyučování.



Graf 15: Stav po KI v osobní oblasti

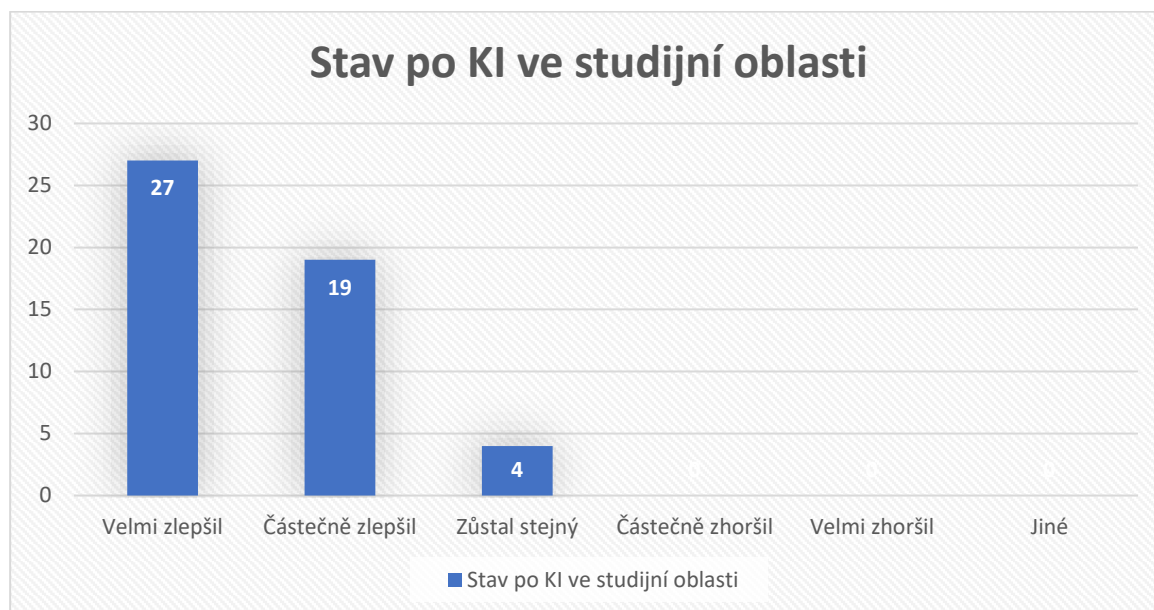
Z grafu 15 vyplývá, že téměř polovina uživatelů KI vnímá částečné zlepšení v osobní oblasti. Zhruba třetina vidí velké zlepšení v osobní oblasti a 8 dotázaných žádný rozdíl po kochleární implantaci nepocítuje.



Graf 16: Stav po KI ve zdravotní oblasti

Na grafu 16 je vidět, že nadpoloviční většina dotázaných pocítuje po kochleární implantaci velké zlepšení. Více než třetina pocítuje částečné zlepšení a pro dva respondenty

zůstal jejich zdravotní stav stejný. Jeden respondent uvedl jiné: „Zdravotní stav stejný, oboustranná úplná hluchota samozřejmě trvá, jen s KI mohu slyšet zvuky.“



Graf 17: Stav po KI ve studijní oblasti.

Z grafu 17 lze vyčíst, že většina dotázaných vidí velké nebo částečné zlepšení ve studijní oblasti po kochleární implantaci. Pouze 4 respondenti uvedli, že stav zůstal stejný.

Pokud se podíváme na grafy 15, 16 a 17, je zřejmé, že ve všech třech zkoumaných rovinách (osobní, zdravotní a studijní) pociťuje většina respondentů velké nebo částečné zlepšení. Ani jednou nebylo uvedeno, že by došlo v některé z rovin po kochleární implantaci ke zhoršení.

Otázka č. 22 měla za úkol zjistit, zdali dotazovaní pociťují nějaká omezení plynoucí z kochleárního implantátu. Zhruba čtvrtina dotázaných uvedla, že žádná omezení nepociťuje. Velká část respondentů uvedla praktická omezení, jako nemožnost koupání či sprchování se s implantátem, vysoušení implantátu, nutnost mít při sobě náhradní baterie a jejich dobíjení. Dále pak omezení plynoucí z běžné údržby či umístění sluchadla za uchem, problémy při sportu, kdy pod helmu vadí magnet, a při dovolených, kdy je nutné u sebe mít větší množství náhradních baterií, pokud není možnost je nikde dobít. Někteří uváděli také sociální nevýhody, dokud si uživatel na KI nezvykne a nenaučí se mluvit, dále také že: „Všechny přicházející zvuky jsou stejně hlasité, jsem zahlcena zvuky, špatně rozlišuji, co je důležité, špatně rozlišuji odkud zvuk přichází.“

Otázka 23 se zabývala největšími výhodami plynoucími z kochleárního implantátu. Téměř v každé odpovědi bylo na prvním místě možnost slyšet či vnímat zvuky, jednodušší socializace, jednodušší komunikace s intaktními kamarády. Dále respondenti uváděli zkvalitnění života, možnost vykonávat aktivity, které by bez kochleárního implantátu vykonávat nešly. „*Dynamický rozsah zvuků. Citlivost ve vnímání tichých zvuků. Z toho plyne pocit bezpečí v reálném světě.*“ Mezi další uváděné výhody patří vliv KI na přísun informací, větší psychická pohoda, zkvalitnění života a možnost volby, jestli chce slyšet či nikoliv. Jeden z respondentů uvedl jako největší výhodu to, že má nyní stále stejný sluch. Před tím několik let trpěl postupně zhoršujícím se sluchem, což shledával velice frustrující.

V následující otázce se dotazník zabýval největšími nevýhodami kochleárního implantátu. Většina dotázaných uvedla pořizovací cenu součástek, drahý servis, malou kapacitu baterií, nepřirozenost zvuku, možnost selhání, nemožnost slyšet při sprchování nebo ve spánku, malá ochota pojišťoven hradit bilaterální implantaci, lékařská omezení (MRI, ...) a ztráta reziduálního sluchu, poruchy procesoru při navlhnutí, které může způsobit i pocení při sportu. „*Mikrofon zachytí vše. V hlučnějším prostředí je pak nemožné rozeznat jednotlivé zvuky. Také baterie jsou neustálý problém, potřeba zajistit, že implantát zůstane v suchu i když prší, když se potím. Mnoho lidí si myslí, že je implantát zázrak, který napraví sluch, a nenaučí se žít i v neslyšícím prostředí.*“

Někteří respondenti také uváděli, že nevýhodou kochleární implantace je to, že si veřejnost myslí, že implantovaný slyší normálně. To ovšem není pravda, neboť v hlučnějším prostředí implantát vytvoří všechny zvuky stejně hlasité, a tak je porozumění velmi náročné až nemožné.

Podstoupili byste znovu kochleární implantaci?	
Ano	50
Ne	0
Nevím	0
Jiný	0

Tabulka 2: Podstoupili byste znovu kochleární implantaci?

Poslední otázka dotazníku se týkala toho, zdali by respondenti podstoupili znovu kochleární implantaci, či zda by rodiče nechali své dítě znovu implantovat (Tabulka 2). 100 % respondentů odpovědělo ano. Z toho jasně vyplývá, že i přes to, že kochleární implantát s sebou nese mnoho omezení a nevýhod, výhody nad nimi stále převažují.

5.2 Závěry výzkumného šetření

Po zpracování výsledků dotazníkového šetření je možné zodpovědět výzkumné otázky a porovnat je s domněnkami.

1. Změnil se komunikační systém po kochleární implantaci?

Tato otázka byla zodpovídána pomocí otázek 8 a 9 a odkazuje na ni graf 7.

Z odpovědí na tyto otázky vyplynulo, že před kochleární implantací zhruba čtvrtina dotazovaných užívala především totální komunikace. Po kochleární implantaci je totální komunikace hlavní komunikační prostředek pouze pro osminu dotazovaných. Dále také vzrostl počet uživatelů orální komunikace o pětinu na 54 %. Počet respondentů, kteří užívají bilingvální přístup, zůstal přibližně stejný. Domněnka byla taková, že po kochleární implantaci bude více uživatelů komunikovat orální metodou. Tato domněnka se potvrdila.

2. Jaké jsou největší přínosy kochleárního implantátu?

Tato otázka byla zjišťována pomocí otázky 19 a 22. Přínosů kochleárního implantátu pro jeho uživatele bylo uvedeno mnoho. Přesto téměř u každé odpovědi bylo na prvním místě možnost slyšet, a tedy možnost snáze komunikovat se slyšícím okolím. Tuto odpověď uvedlo 90 % dotázaných. 96 % dotázaných uvedlo, že právě v komunikaci vidí největší rozdíl po implantaci.

Domněnka byla taková, že možnost slyšet bude největším přínosem kochleárního implantátu. Tato domněnka se tedy potvrdila.

3. Plynou z užívání kochleárního implantátu i omezení?

Tato otázka byla zodpovězena pomocí otázek 23 a 25. Dotazovaní uváděli mnoho omezení plynoucích z kochleárního implantátu. Ať už se jedná o náchylnost implantátu na vlhkost, která může vznikat i pocením při sportu, či o horší porozumění v hlučnějším prostředí. Jako největší omezení však respondenti pocítovali cenu náhradních součástí a servisu, která je vysoká a pojišťovna je nehradí. Právě tyto dodatečné náklady ke kochleárnímu implantátu mnoho respondentů vnímá jako negativa implantátu. Druhou nejčastější odpovědí pak byla nízká životnost baterií, potřeba mít náhradní, které jsou poměrně drahé a jsou velkou položkou právě v dodatečných nákladech.

Domněnka byla taková, že největším omezením bude nutnost dokupovat drahé součástky. Tato domněnka se tak potvrdila.

4. Má kochleární implantace vliv na osobní život uživatele?

Tato otázka byla zodpovězena pomocí otázek 16, 17, 19 a 20.

Z otázek zjišťujících, jakým aktivitám se respondenti věnují a zdali si myslí, že by se jim věnovali i bez implantátu, 58 % respondentů uvedlo, že by se daným aktivitám věnovali nezávisle na kochleárním implantátu. 27 % dotazovaných pak uvedlo, že si myslí, že by se daným aktivitám nevěnovali. Téměř všichni respondenti uvedli, že jim kochleární implantát usnadnil komunikaci, a 84 % respondentů uvedlo, že v osobním životě po kochleární implantaci vidí částečné nebo velké zlepšení. Domněnka byla taková, že se kochleární implantát pozitivně podepíše na osobním životě uživatele a tato domněnka se potvrdila.

Závěr

V diplomové práci jsem se zabývala problematikou kochleární implantace. Hlavním cílem práce bylo zjistit vliv kochleární implantace na kvalitu života u osob se sluchovým postižením.

Kochleární implantát je bezesporu neuvěřitelným výdobytkem moderní vědy a medicíny. Ovšem technická část není vše. K tomu, aby implantát správně fungoval, je třeba spolupráce všech zúčastněných, implantovaného, jeho rodiny, lékařů, inženýrů, logopedů, pedagogů a mnoha dalších. Pro mnoho slyšících rodičů, kterým se narodí dítě s vážným sluchovým postižením je implantát možností, jak zajistit, že jejich dítě s nimi bude moci komunikovat stejným způsobem, jakým komunikují oni. Naopak rodiče z řad Neslyšících kochleární implantát tak pozitivně vnímat nemusejí, protože mohou mít naopak pocit, že tím, že jejich dítě slyší, se vlastně vzdaluje jejich jazyku a kultuře.

Hlavním cílem bylo zjistit, jakým způsobem vnímají uživatelé kochleárního implantátu svůj implantát, zdali má podle nich vliv na kvalitu jejich života v různých oblastech.

Kochleární implantát umožňuje osobám s velmi těžkou ztrátou sluchu nebo osobám ohluchlým slyšet své okolí, slyšet hlasy, koukat na film, v některých případech dokonce hrát na hudební nástroj. Kochleární implantát usnadňuje svým uživatelům komunikaci s intaktní společností, a nabízí tak možnost se snáze začlenit do většinové společnosti, snadnější vzdělávání a následně větší uplatnění na trhu práce, a tedy možnosti být finančně nezávislý. Kochleární implantát má také dopad na duševní pohodu svých uživatelů, kteří díky němu nemusí být neustále ve střehu, aby jim neunikla žádná informace. Přestože má kochleární implantát stále nějaké nedostatky a omezení a zvuk z implantátu není dokonalý, což můžou pociťovat hlavně postlingválně ohluchlí, každý dotázaný uvedl, že by implantaci podstoupil znovu. Z toho vyplývá, že nedostatky a nevýhody implantátu nepřevýší jeho výhody.

Mezi parciální cíle této diplomové práce patřilo zmapování výhod i omezení kochleárního implantátu a jeho vliv na komunikaci.

Z odpovědí, které jsem obdržela v rámci dotazníkového šetření, vyplynulo, že implantát má jisté nevýhody, jako je náchylnost na vlhkost, nízká životnost baterií či cena náhradních dílů, součástek a servisu. Přesto podle dotázaných uživatelů výhody převyšují

nad nevýhodami. Na základě odpovědí se dá říct, že možnosti slyšet si uživatelé považují více než peněz či občasného diskomfortu. Co se druhého parciálního cíle týče, právě v komunikaci pociťují uživatelé kochleárního implantátu po implantaci největší rozdíl. Podle respondentů jim implantát usnadnil komunikaci s majoritní společností, a díky tomu se mohou například snáze uplatnit v pracovní sféře.

Tato práce může posloužit potenciálním uživatelům kochleárního implantátu, kteří se rozhodují, zdali implantovat nebo ne, nebo studentům surdopedie hledajícím ucelené informace o kochleárních implantátech.

Tato práce mě obohatila o informace, které budu moci jednou využít ve svém profesním životě. Poznání světa uživatelů kochleárních implantátů mě také obohatilo po osobní stránce.

Shrnutí

Tato diplomová práce je zaměřena na uživatele kochleárních implantátů a zkoumá jeho vliv na různé oblasti života a vliv implantace na kvalitu života.

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí. V první teoretické části je do čtyř kapitol popsána anatomie a fyziologie sluchového analyzátoru, ve druhé kapitole je popsána klasifikace a etiologie sluchových vad a vývoj řeči u dětí se sluchovým postižením. Ve třetí kapitole se práce věnuje samotnému kochleárnímu implantátu, jeho historii, stavbě, indikaci ke kochleární implantaci, podmínkám a průběhu kochleární implantace v České republice.

Čtvrtá kapitola se pak věnuje kvalitě života.

Druhá část je praktická a mapuje pomocí kvantitativního výzkumu vliv kochleární implantace na kvalitu života u osob se sluchovým postižením. Výsledky jsou zpracovány do grafů a tabulek, na základě čehož bylo možné zodpovědět stanovené výzkumné otázky.

Summary

This thesis is focused on cochlear implant users and it examines its influence on various life areas and its impact on life quality of people with hearing impairment.

The thesis is divided into two parts. First part is theoretical. In the first chapter, there is described the anatomy and physiology of hearing organ. In the second chapter, there is described the classification and etiology of hearing impairment and speech development at children with hearing impairment. In the third chapter life quality is described.

Second part maps influence of cochlear implant on a life quality of people with hearing impairment by using quantitative research. Results are processed into charts, and based on these was possible to answer the research question.

Seznam použité literatury

1. BENEŠ, Jiří, KYMPLOVÁ, Jaroslava, VÍTEK, František. *Základy fyziky pro lékařské a zdravotnické obory: pro studium i praxi*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4712-5.
2. DLOUHÁ, Olga, ČERNÝ, Libor. *Foniatricie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 152 s. ISBN 978-80-246-2048-0.
3. DRAGOMIRECKÁ, Eva et al. *SQUALA*. 1. vyd. Praha: Psychiatrické centrum, 2006. ISBN 80-85121-47-6.
4. HEŘMANOVÁ, Eva. *Koncepty, teorie a měření kvality života*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2012. Studijní texty (Sociologické nakladatelství). ISBN 978-80-7419-106-0.
5. HLOŽEK, Zdeněk. *Základy audiologie*. 1. vyd, Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1995, 49 s. ISBN 8070674989.
6. HLOŽEK, Zdeněk. *Základy audiologie pro speciální pedagogy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, 118 s. ISBN 978-80-244-3436-0.
7. HOLMANOVÁ, Jitka. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. Praha : Septima, 2002. 90 s. ISBN 80-7216-162-8.
8. HORÁKOVÁ, Radka. *Nástroje pro hodnocení sluchové percepce a úrovně komunikačních dovedností uživatelů kochleárních implantátů raného a předškolního věku*. Informačný bulletin XVIII. Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie. Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva. Bratislava, 2014, ISBN 978-80-89698-05-9.
9. HORÁKOVÁ, Radka. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2012, 159 s. ISBN 978-80-262-0084-0.
10. HRUBÝ, Jaroslav. *Tak kolik těch sluchově postižených u nás vlastně je?* Speciální pedagogika, č. 4, s. 269-289, 2009. ISSN 1211-2720.

11. HRUBÝ, Jaroslav. *Kolik je u nás sluchově postižených?* In: Speciální pedagogika. Roč. 8, č. 2. Praha: UK, 1998. s. 5–20.
12. HRUBÝ, Jaroslav. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu.* 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1997-1998, 2 sv. ISBN 80-7216-075-3.
13. HYBÁŠEK, Ivan a Jan VOKURKA. *Otorinolaryngologie.* Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1019-1.
14. KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie nemoci.* 1.vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0179-0.
15. LANGER, Jiří. *Základy surdopedie.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2013. ISBN 978-80-244-3702-6.
16. LANGER, Jiří a Eva SOURALOVÁ. *Výchova a vzdělávání osob se sluchovým postižením.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 113 s. ISBN 978-80-244-3701-9.
17. LANGER, Jiří. *Technické pomůcky pro osoby se zdravotním postižením.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 186 s. ISBN 978-80-244-3681-4.
18. LUDÍKOVÁ, Libuše. *Pohledy na kvalitu života osob se senzorickým postižením.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3286-1.
19. MUKNŠNÁBLOVÁ, Martina. *Péče o dítě s postižením sluchu.* Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5034-7.
20. NOSKOVÁ, Milena. *Produkce řeči u zdravého dítěte a u dítěte prelingválně neslyšícího po kochleární implantaci.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013, 125 s. ISBN 978-80-7394-439-1.
21. NOVÁK, Alexej. *Audiologie: vyšetřovací technika, diagnostika, léčba a rehabilitace.* Praha: Alexej Novák, 2003, 333 s. ISBN 80-239-1986-5.
22. ŘÍČAN, Pavel, KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Dětská klinická psychologie.* 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006, 603 s. ISBN 80-247-1049-8.

23. SLOVÁČEK, Ladislav et al. 2004. *Kvalita života nemocných – jeden z důležitých parametrů komplexního hodnocení léčby*. Vojenské zdravotnické listy. 2004, roč. LXXIII, č. 1, s. 6–9. ISSN 0372-7025.
24. SVOBODOVÁ, K. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. Praha : Septima, 2005. 151 s. ISBN 80-7216-214-4.
25. VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychopatologie pro pomáhající profese / Marie Vágnerová*. Vyd. 3., rozš. a přeprac. Praha: Portál, 2004, 870 s. ISBN 80-7178-802-3.
26. Velký sociologický slovník. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1996, 747 s. ISBN 80718416411.

Internetové zdroje:

27. Centrum kochleárních implantací Ostrava - CKIO. In: *Fakultní nemocnice Ostrava* ©2009 [online]. *O kochleární implataci*. 2013 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/o-kochlearni-implantaci>
28. HAINAROSIE, Mura, ZAINEA, Viorel, HAINAROSIE, Razvan. *The evolution of cochlear implant technology and its clinical relevance*. Journal of Medicine and Life [online]. 2014, 7(2), 1-4 [cit. 2017-06-10]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4391344/>
29. HOFFMAN, Michael F., QUITTNER, Alexandra L., CEJAS, Ivette. *Comparisons of Longitudinal Trajectories of Social Competence: Parent Ratings of Children With Cochlear Implants Versus Hearing Peers*. *Otology & Neurotology*, Vol. 37, No. 2, 2016 [cit. 2017-05-05.] Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Michael_Hoffman15/publication/288932204_Comparisons_of_Longitudinal_Trajectories_of_Social_Competence/links/5696bb1908ae34f3cf1ddba0.pdf
30. *Typy sluchových vad* [online]. MED-EL ©2017 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.medel.com/cz/hearing-loss/>

31. *Žádost o kochleární implantát* [online]. MED-EL ©2017. [cit. 2017-04-06].
Dostupné z:
http://www.medel.com/cz/show2013/index/id/1435/title/#candidacy_ci
32. *Indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky* [online]. Praha: VZP, ©2014. [cit. 2017-05-16]Dostupné z:
<http://www.otorinolaryngologie.cz/dokumenty/indikace.pdf>
33. MEISTER, Hartmut, RÄHLMANN, Sebastian. *Hearing aid fitting in older persons with hearing impairment: the influence of cognitive function, age, and hearing loss on hearing aid benefit*. Published online. 2015. DOI 10.2147/CIA.S77096. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4330028/>
34. Mohu být kandidátem na sluchový implantát? *AudioNIKA: Služby pro sluchově postižené* [online], ©2017, Jasnice [cit. 2017-04-05]. Dostupné z:
<http://www.audionika.cz/stranka/mohu-byt-kandidatem-na-sluchovy-implantat>
35. Operace. *AudioNIKA: Služby pro sluchově postižené* [online], ©2017, Jasnice [cit. 2017-05-16]. Dostupné z:
<http://www.audionika.cz/medel/stranka/operace>
36. PÉREZ-JORGE, David, RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, María del Carmen; ALEGRE DE LA ROSA, Maria Olga; MARRERO-MORALES, Sandra. *Evaluation of the Effectiveness of Cochlear Implant According to Age of Implantation*. 2016. [cit. 2017-05-16]Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/307547271_Evaluation_of_the_Effectiveness_of_Cochlear_Implant_According_to_Age_of_Implantation/
37. ROTTENBERG, Jan. *Diagnostika a terapie nedoslýchavosti* [online]. In: *Interní Med.* Brno: LF MU, 2008; s. 470–473. [cit. 2017-06-10]Dostupné z:
<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/10/08.pdf>
38. TEPLÁ, Lucie. *Obory pro neslyšící a pro práci s nimi*. [online]. LMC s.r.o. ©1996-2017. 2016. [cit. 2017-05-21] Dostupné z:
<http://www.vysokeskoly.cz/clanek/obory-pro-neslysici-a-pro-praci-s-nimi>

39. World health organization [online]. [cit. 2017-05-17]. Dostupné na WWW:
<<http://www.who.int/topics/deafness/en/>> ;
<http://www.who.int/healthinfo/statistics/bod_hearingloss.pdf>
40. World health organization [online]. [cit. 2017-05-17]. Dostupné na WWW:
http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klasifikace sluchových vad podle WHO (WHO, ©2017)

Tabulka 2: Podstoupili byste znovu kochleární implantaci?

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Věk implantovaného

Graf 2: Pohlaví implantovaného

Graf 3: Vztah dotazovaného ke kochleární implantaci

Graf 4: Věk, ve kterém byla KI provedena

Graf 5: Provedení KI

Graf 6: Vliv dodatečných finančních nákladů na rozhodování podstoupení KI

Graf 7: Komunikační systém před a po KI

Graf 8: Schopnost vnímání zvuku před a po KI

Graf 9: Prostředí před implantací

Graf 10: Okruh přátel uživatele KI

Graf 11: Volnočasové aktivity uživatelů KI

Graf 12: Předpoklad pro provozování stejných aktivit i bez KI

Graf 13: Spolky, kluby, školy navštěvované za účelem provozování volnočasových aktivit

Graf 14: Oblasti, ve kterých uživatel KI pocítuje po implantaci největší rozdíly

Graf 15: Stav po KI v osobní oblasti

Graf 16: Stav po KI ve zdravotní oblasti

Graf 17: Stav po KI ve studijní oblasti.

SEZNAM PŘÍLOH

Dotazník - Kochleární implantace a její vliv na kvalitu života u osob se sluchovým postižením

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku. Jsem studentka oboru Učitelství pro 1. stupeň a speciální pedagogika na Univerzitě Palackého v Olomouci a ve své diplomové práci se zabývám vlivem kochleární implantace na kvalitu života osob se sluchovým postižením. Cílem práce je zjistit, jak KI ovlivňuje život uživatelů. Díky tomu, že KI jsou implantovány v raném věku, je tento dotazník zaměřen nejen na samotné uživatele KI, ale i na rodiče a blízké děti s KI. Vyplnění dotazníku zabere jen pár minut, za které Vám tímto děkuji.

1. Věk implantovaného:

2. Pohlaví implantovaného:

Muž Žena

3. Co se kochleárního implantátu jsem:

Uživatel/ka prelingválně ohluchlý/á

Uživatel/ka postlingválně ohluchlý/á

Rodič uživatele KI prelingválně ohluchlé/ho

Rodič uživatele KI postlingválně ohluchlé/ho

Pedagog uživatele KI

Známý/přítel uživatele KI

Nemám s KI žádné zkušenosti

Jiné

4. Kochleární implantace byla provedena ve věku:
5. Kochleární implantát byl implantovaný:
 Jednostranně Oboustranně Jiné
6. Pokud jste rodič implantovaného, co Vás vedlo k rozhodnutí nechat své dítě implantovat?
7. Měly dodatečné náklady ke kochleárnímu implantátu (baterie a další součástky) vliv na rozhodování o implantaci?
 Ano Částečně Ne Jiné
8. Jakým způsobem jste komunikovali před implantací?
 Totální komunikace
 Orální metoda
 Bilingvální přístup
 Jiné:
9. Po kochleární implantaci komunikace probíhá:
 Totální komunikace
 Orální metoda
 Bilingvální přístup
 Jiné:
10. Před kochleární implantací jsem se pohyboval / se vaše dítě pohybovalo především v:
 Převážně slyšícím prostředí
 Převážně neslyšícím prostředí
 Půl na půl
 Jiné:
11. Před kochleární implantací jsem byl schopen / bylo mé dítě schopno
 Zaznamenat okolní zvuky
 Vnímat okolní zvuky
 Reagovat na zvuky řeči
 Identifikovat okolní zvuky
 Rozlišovat zvuky bez odezírání
 Rozumět běžným frázím bez odezírání
 Rozumět řeči bez odezírání
 Telefonovat

Nic z uvedeného

Jiné:

12. Po kochleární implantaci jsem schopen / je mé dítě schopno

Zaznamenat okolní zvuky

Vnímat okolní zvuky

Reagovat na zvuky řeči

Identifikovat okolní zvuky

Rozlišovat zvuky bez odezírání

Rozumět běžným frázím bez odezírání

Rozumět řeči bez odezírání

Používat telefon

Nic z uvedeného

Jiné:

13. Po jak dlouhé době po implantaci jste začali pozorovat porozumění mluvené řeči?

14. Mezi mými kamarády / kamarády mého dítěte jsou převážně lidé

Slyšící

Se sluchovým postižením

Je to půl na půl

Jiné

15. Provozujete / Provozuje vaše dítě nějaké volnočasové aktivity? Jaké?

Sportovní aktivity

Umělecké aktivity - výtvarné

Umělecké aktivity - hudební

Turistika

Skauting

Žádné

Jiné (vepište jaké)

16. Myslíte, že byste tyto aktivity provozovali / že by vaše dítě tyto aktivity provozovalo i bez kochleárního implantátu?

Ano

Ne

Některé (které?):

17. Navštěvujete / navštěvuje vaše dítě za účelem provozování těchto aktivit nějaké spolky?

Ano, v rámci školy

Ano, v rámci ZUŠ

Ne, aktivity provozuji sám nebo s rodinou/přáteli

Žádné aktivity neprovozují

Jiné (Skaut a podobně)

18. Největší rozdíl po kochleární implantaci pocítuji v oblasti/oblastech:

Komunikace

Zábavy (sledování TV, hry,...)

Orientace

Pohybu

Poznávacích procesech

Vytváření vztahů, navazování přátelství

Jiné:

19. Po kochleární implantaci se můj stav/ stav mého dítěte v osobní oblasti:

Velmi zlepšil

Částečně zlepšil

Zůstal stejný

Částečně zhoršil

Velmi zhoršil

Jiné:

20. Po kochleární implantaci se můj stav / stav mého dítěte ve zdravotní oblasti:

Velmi zlepšil

Částečně zlepšil

Zůstal stejný

Částečně zhoršil

Velmi zhoršil

Jiné:

21. Po kochleární implantaci se můj stav / stav mého dítěte ve studijní oblasti:

Velmi zlepšil
Částečně zlepšil
Zůstal stejný
Částečně zhoršil
Velmi zhoršil
Jiné:

22. Pociťujete nějaká omezení plynoucí z kochleárního implantátu? Jaká?
23. Co spatřujete jako největší výhodu kochleárního implantátu?
24. Co spatřujete jako největší nevýhodu kochleárního implantátu?
25. Podstoupil/a byste / podstoupilo by vaše dítě znovu kochleární implantaci?
Ano
Ne
Nevím
Jiná

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Lenka Miklošová
Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	Doc. Mgr. Kateřina Vitásková, PhD.
Rok obhajoby:	2017

Název práce	Kochleární implantace a její vliv na kvalitu života u osob se sluchovým postižením
Název práce v angličtině	Cochlear implantation and its impact on life quality of people with hearing impairment
Anotace práce	Tématem diplomové práce je kochleární implantace a její vliv na kvalitu života u osob se sluchovým postižením. Práce je rozdělena do dvou částí, a to teoretické a praktické. Teoretická část je zaměřena především na problematiku sluchového postižení a možnosti kochleárních implantátů. Závěr teoretické části se věnuje kvalitě života. Praktická část práce zkoumá vliv kochleární implantace na kvalitu života u osob se sluchovým postižením pomocí dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 50 uživatelů kochleárních implantátů či jejich blízkých.

	Výsledky dotazníkového šetření jsou zpracovány do grafů a tabulek a následně rozebrány v závěru práce.
Klíčová slova	Kochleární implantát, sluchový analyzátor, anatomie, etiologie, sluchové postižení, kvalita života, surdopedie, cochlea
Anotace v angličtině	The theme of this thesis is Cochlear implantation and its impact on life quality of people with hearing impairment. The thesis is divided into two parts, theoretical one and practical one. The theoretical part is primarily focused on problematics of hearing impairments and the possibilities of cochlear implantation. The end of theoretical part is focused on quality of life. Practical part of this thesis studies the impact of cochlear implant on life quality of people with hearing impairment. The study is realized by questionnaire, which was successfully filled by 50 users of cochlear implant or their close ones. Results of this questionnaire were processed into graphs and tables and they were analyzed in the conclusion.
Klíčová slova v angličtině	Cochlear implant, auditory system, anatomy, etiology, hearing impairment, quality of life, surdopedy, cochlea
Přílohy vázané v práci	Dotazník
Rozsah práce	63 stran
Jazyk práce	CZ

