

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Kamila Sedláčková

Specifika komunikace dospělých osob
po kochleární implantaci

Olomouc 2018

Vedoucí práce: Mgr. BcA. Pavel Kučera, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma „Specifika komunikace dospělých osob po kochleární implantaci“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne

Podpis

Věnování

Rodičům, za důvěru a podporu ve studiu, neboť jsem konečně dospěla do okamžiku, kdy své zpola dobrovolné nasazení na osmileté gymnázium považuji za moudré.

Para Gerardo, por su inmenso amor incondicional y su paciencia en aguantar todos mis diferentes cambios de humor.

Poděkování

Děkuji Mgr. BcA. Pavlu Kučerovi, Ph.D., za vstřícnost, cenné podněty a odborné vedení diplomové práce. Mé poděkování patří i odborníkům z řad sociálních pracovníků a lékařů za laskavost sdílet své zkušenosti s laikem. Všem respondentům děkuji za trpělivost a věnovaný čas.

Obsah

ÚVOD.....	7
TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 POSTLINGVÁLNÍ SLUCHOVÉ POSTIŽENÍ.....	9
1.1 Klasifikace v oblasti sluchového postižení.....	11
1.2 Příčiny postlingvální hluchoty.....	15
1.3 Psychosociální důsledky sluchového postižení.....	17
2 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE V DOSPĚLOSTI.....	19
2.1 Kochleární implantát.....	19
2.1.1 Stavba a princip.....	19
2.1.2 Jiné možnosti sluchové stimulace.....	22
2.2 Indikace kochleárního implantátu u dospělých.....	23
2.3 Systém kochleárních implantací v České republice.....	24
2.3.1 Předoperační vyšetření a vlastní operace.....	25
2.3.2 Rehabilitace a nastavování zvukového procesoru u dospělých.....	25
3 KOMUNIKACE OSOB SE ZÍSKANOU HLUCHOTOU.....	27
3.1 Komunikační prostředky osob postlingválně ohluchlých.....	29
3.1.1 Percepce a produkce orální řeči.....	29
3.1.2 Jiné možnosti dorozumívání.....	31
3.2 Percepce a produkce řeči po kochleární implantaci.....	32
3.3 Problematika komunikace osob ohluchlých ve stáří.....	34
EMPIRICKÁ ČÁST.....	36
4 VÝZKUMNÝ PROJEKT.....	36
4.1 Metodologie.....	37
4.2 Respondenti výzkumu.....	39
4.2.1 Přehled jednotlivých respondentů.....	40
4.2.2 Analýza a interpretace dat.....	66

4.2.3	Odpovědi na výzkumné otázky	73
5	DISKUZE.....	77
	ZÁVĚR.....	81
	SEZNAM ZDROJŮ A LITERATURY	82
	SEZNAM ZKRATEK	92
	SEZNAM VYOBRAZENÍ.....	93
	SEZNAM TABULEK	93
	SEZNAM PŘÍLOH	94
	ANOTACE	

ÚVOD

Význam každodenních zvuků na pozadí si člověk plně uvědomí, až když nejsou přítomné. Ať se jedná o hluk městského prostředí nebo přírodní zvuky, vždy dodávají člověku pocit jistoty a bezpečí. Slyšící jedinec si jen obtížně dokáže představit všechny změny a nové situace, které do života člověka přicházejí spolu se získanou ztrátou sluchu. Zejména ztížená komunikace až neschopnost se dorozumět negativně působí na psychickou pohodu jedince. Skutečný dopad sluchového postižení na kvalitu života přitom závisí nejen na závažnosti sluchové ztráty a možnosti její kompenzace, ale především na osobnosti samotného jedince, podpory jeho nejbližších a přístupu širší společnosti.

Jednou z možností kompenzace hluchoty je kochleární implantace, dnes již standardně probíhající chirurgický výkon v oblasti stimulace sluchového vnímání. V České republice jsou implantovány především děti, u kterých došlo ke ztrátě sluchu v prelingválním období. Dospělí jedinci se mohou pro implantaci rozhodnout v případě, že přišli o sluch v období postlingválním, ať už následkem progredující sluchové vady, nebo náhlým ohluchnutím. Oproti prelingválně neslyšícím dětem mají jedinci ohluchlí v dospělosti výhodu vybudované a dostatečně zafixované mluvené řeči a výhodou jim je také zkušenost s poslechem. Na výsledný přínos implantátu však s jistotou usuzovat nelze.

Výstupy kochleární implantace bývají nejčastěji popisovány u prelingválně neslyšících dětí, zatímco u dospělých chybějí. Jsou to nicméně právě dospělí, kteří mohou zhodnotit konkrétní přínos implantátu pro svůj život prostřednictvím subjektivní výpovědi. Problematika přínosu kochleárního implantátu pro interpersonální komunikaci u postlingválně ohluchlých jedinců se proto stala podkladem pro zpracování této diplomové práce. Cílem práce je zjistit, jaké specifické faktory zasahují do komunikace ohluchlých osob, které se rozhodly pro kochleární implantaci, a zda mezi subjektivními výpověďmi jedinců existují podobné tendence.

Obsahově je práce členěna na teoretickou a empirickou část. Základními východisky teoretické části jsou problematika sluchového postižení získaného v dospělosti, proces kochleární implantace a komunikace osob s postlingvální hluchotou. Tato východiska tvoří první tři kapitoly práce, které jsou dále členěny. Veškeré poznatky jsou dány do kritických souvislostí současné literatury a výzkumů v oblasti.

Kapitola „Sluchové postižení získané v dospělosti“ přináší vhled do problematiky ohluchlosti, která je dána do širších souvislostí sluchového postižení jako takového. Vymezena je základní terminologie, užívané klasifikace sluchových vad a osob se sluchovým postižením získaným v dospělém věku. Druhá kapitola „Kochleární implantace v dospělosti“ objasňuje základní principy kochleárního implantátu, jeho použití a dalších možností sluchové stimulace. Poslední kapitola teoretické části „Komunikace osob se získanou hluchotou“ je cílena na interpersonální komunikaci prostřednictvím mluvené řeči jak u osob ohluchlých, tak osob po kochleární implantaci. Zvláštní část je věnována komunikaci osob v období stáří a problematice implantace u této skupiny osob.

Empirická část diplomové práce je uvedena představením výzkumného projektu. Cílem práce je objasnit komunikační specifika osob, které se rozhodly pro kochleární implantaci v dospělém věku. Stanovena byla hlavní výzkumná otázka „Je míra přínosu implantátu u osob ve starší dospělosti a stáří subjektivně hodnocena jako nižší ve srovnání s osobami implantovanými dříve?“, na jejímž podkladě byly formulovány otázky dílčí.

TEORETICKÁ ČÁST

1 POSTLINGVÁLNÍ SLUCHOVÉ POSTIŽENÍ

V kontextu diplomové práce a specifické skupiny osob vhodných pro kochleární implantaci v období dospělosti a stáří¹ v České republice, bude kapitola zaměřena především na téma ohluchlosti. Pro orientaci v problematice je však nevyhnutelné ukotvení ohluchlosti neboli získané hluchoty v širších souvislostech sluchového postižení jako takového.

Sluch je spolu se zrakem považován za nejdůležitější lidský smysl. Ztráta sluchu v dospělém věku může, a nemusí mít pro člověka znevýhodňující charakter. Podobně jako variuje sluchová vada obvykle v čase pro každého jedince, mění se dynamika postižení jako takového. Příkladem uvádí Sataloff et al. (2006) neschopnost vést konverzaci po telefonu, která dnes mnohem více zasahuje do života jedince, než tomu bývalo dříve, a pro většinu lidí se jedná o skutečné omezení. Stejně tak bude mít pravděpodobně charakter postižení vyplývající ze sluchové vady zcela jinou podobu v budoucí společnosti.

Co však samotný pojem „*sluchové postižení*“ znamená?

Termín „*postižení*“ definuje Světová zdravotnická organizace (WHO) ve své klasifikaci ICF² jako „*zastřešující pojem poruchy, hranice aktivit a omezení participace. Označuje negativní hlediska interakce mezi jedincem (se zdravotním problémem) a spolupůsobícími faktory daného jedince (faktory prostředí a faktory osobní)*“ (MKF, 2008, s. 221). V anglickém znění se termín „*disability*“ stal mezinárodně užívaným. V roce 2007 proběhla v Miláně konference členů Rady EU, Evropské komise, OSN a OECD, na jejímž základě byla přijata mezinárodní metodika při jednotném posuzování míry disability. Metodika ICF si klade za cíl snížení diametrálního rozdílu v hodnocení závažnosti konkrétního postižení mezi jednotlivými státy.

Langer a Suralová (2006) hovoří o reverzibilním, či ireverzibilním postižením sluchu. V českém prostředí bývají většinou odborníků na základě možnosti reverzibility stavu

¹ Období *dospělosti* je chápáno z právního pohledu ČR, tedy jako období po 18. roce života jedince. Počátek období *stáří*, respektive raného stáří, definuje Vágnerová (2007) 65. rokem života jedince.

² International Classification of Functioning, Disability and Health (MKF – Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví, 2008)

odlišovány termíny „*porucha*“ a „*vada*“.³ Vada je oproti poruše považována za stav trvalý, ireverzibilní, léčebnými prostředky neovlivnitelný (např. Lejska, 2003; Bulová, 1998). Nebylo tomu tak však vždy, například Sovák (1983, in Renotiérová, Ludíková, 2004) vymezil „*vadu*“ oproti „*defektu*“ za stav reparaibilní a reverzibilní.

Změny v chápání termínů speciální pedagogiky jsou značné, souvisí s proměnami samotné společnosti, čímž lze předpokládat jejich pokračující vývojové tendence. Mnoho pojmů je tak dnes již považováno za nevhodné používat, příkladem může být výše zmíněný „*defekt*“. Upouští se také od výrazu „*hendikep*“, jehož obsahem bylo zvýraznění znevýhodnění jedince vůči majoritní společnosti. Tato charakteristika je zahrnuta v nyní užívaném termínu postižení. Výrazný myšlenkový posun nastal v upřednostňování osobnosti jedince před samotným postižením. V označení se tedy užívá „člověk, dospělý, jedinec, osoba apod.“ s přídavkem „se sluchovým, zdravotním postižením“.

Postlingvální sluchová vada nastupuje v dětství po ukončení základního vývoje orální řeči, v dospělosti, nebo ve stáří. Za hranici *postlingválního postižení* se uvádí 5-7 let dítěte, ale na přesném věkovém vymezení se podle Hrubého (1998) odborníci neshodují. Sluchové vady vzniklé dříve se nazývají *prelingvální*.

Osobami se sluchovým postižením se v rámci speciální pedagogiky zabývá disciplína zvaná „*surdopedie*“. V případě osob dospělých se jedná konkrétněji o „*surdopedickou andragogiku*“⁴, respektive „*surdoandragogiku*“, která se zformovala jako obor speciální pedagogiky relativně nedávno. V širším kontextu speciální pedagogiky si klade surdopedická andragogika za cíl nejvyšší možnou míru zapojení dospělých jedinců se specifickými potřebami do společnosti. V kontextu samotné disciplíny dochází k socializaci zejména prostřednictvím podpory vzájemné komunikace s majoritní slyšící společností. Speciálněpedagogická péče u osob ohluchlých se potom zaměřuje primárně na nácvik odezírání (Langer, 2006). Blíže se tématu dospělých a starších osob se zdravotním postižením věnuje Jesenský (2000), který hovoří o komprehenzivní (ucelené) speciálněpedagogické péči.

Prevalenci sluchového postižení⁵ v celosvětové populaci odhaduje WHO (2017) na 360 milionů osob, což činí přes pět procent světové populace. Z tohoto počtu je asi

³ ICF pracuje s pojmem „*impairment*“, která je přeložitelný vícero způsoby. Česká verze klasifikace doporučuje chápání termínu „*impairment*“ ve smyslu poruchy jako širšího pojmu, než je vada. Porucha je zde konkrétně definována jako ztráta nebo orgánová/funkční abnormalita (MKF, 2008).

⁴ Z lat. *surdus* – hluchý, z řeckých *anér, andros* – muž a *gogein, ago* – vést.

⁵ WHO používá termín „*disabling hearing loss*“, za který považuje ztrátu > 40 dB na lepším uchu u dospělých osob a > 30 dB u dětí.

328 milionů dospělých. Sluchové ztráty se vyskytují více u mužů, a to napříč všemi věkovými skupinami. Aktuálním tématem jsou sluchové vady zapříčiněné hlučným prostředím; odhaduje se, že 1,1 miliardy mladých osob (ve věku 12-35 let) patří do rizikové skupiny ztráty sluchu z hluku při rekreačních aktivitách.

V České republice proběhlo poprvé v roce 2007 Výběrové šetření osob se zdravotním postižením (VŠPO). Zveřejněno bylo 0,726 % zastoupení osob se sluchovým postižením v populaci s tím, že Český statistický úřad (ČSÚ, 2008) za hranici sluchového postižení považuje ztrátu sluchu nad 41 dB.⁶ Jak uvádí Hrubý (2009), již ztráta nad 25 dB má negativní dopad na komunikaci člověka a měla by být ve statistice zohledněna. Vzhledem k faktu, že většinu osob se sluchovým postižením tvoří starší jedinci s presbyakuzí se sluchovými ztrátami již od 25 dB, nepovažuje autor výsledky šetření za zcela validní a sám odhaduje výskyt sluchového postižení v populaci na 10 %, z nichž naprostou většinu tvoří jedinci se stařeckou nedoslýchavostí (Hrubý, 2009). Stryková (c2017) uvádí 1-1,5procentní zastoupení dospělých osob se sluchovým postižením.

Podrobnější informace o prevalenci přináší výzkumy ze Spojených států, kde je počet osob se zdravotním postižením průběžně monitorován za účelem stanovení prognózy a možností prevence, a to prostřednictvím sledování rizikových faktorů (BOSS, c2017). Počet dospělých se sluchovým postižením při ztrátě sluchu nad 25 dB je nejčastěji odhadován na 14,1 %, respektive 16,1 % (Nash et al., 2011; Agrawal et al., 2008).

Díky pokroku biomedicínského inženýrství dochází k redukci recesivní formy hluchoty a perinatálně či postnatálně získané sluchové ztráty. Rozvoj technologií však na druhé straně přináší častější výskyt vad sluchu z důvodu hlučného znečištění prostředí. Současní autoři se stále přiklání k výroku Mortona (1991), a sice, že nárůst incidence sluchových vad souvisí se stárnutím populace, a tím častějším výskytem presbyakuze, stařecké nedoslýchavosti.

1.1 Klasifikace v oblasti sluchového postižení

Člověka se sluchovým postižením i samotnou sluchovou vadu lze nahlížet více pohledy. Specializace jednotlivých medicínských, speciálněpedagogických, ale také právních odvětví dává vzniknout rozličným způsobům klasifikací těchto osob a sluchových vad. V odborné literatuře se lze nejčastěji setkat s následujícími.

⁶ V roce 2014 byly zveřejněny výsledky druhého VŠPO, z něhož plyne nárůst počtu osob se sluchovým postižením o 0,1procentní bod (ČSÚ, 2014).

Klasifikace vycházející ze samotné povahy sluchové vady předpokládají znevýhodnění jedince oproti většinové společnosti a jejich cílem je využití dostupných rehabilitačních prostředků k opětovnému začlenění jedince do společnosti. Jedná o tzv. *medicínské modely* sluchového postižení. Tradičně jsou sluchové vady členěny podle velikosti sluchové ztráty a místa lokalizace postižení ve sluchovém aparátu.

Členění na základě **velikosti (stupně) sluchové ztráty** umožňuje optimálně volit výchovně-vzdělávací a rehabilitační strategie (Hrubý, 1998). Stupeň je vyjádřen v decibelech pomocí tzv. průměrné tónové ztráty (*PTA, pure-tone average*) na řečových frekvencích⁷ nejčastěji o velikosti 500, 1000 a 2000 Hz (Šejna, 2007a). Celosvětově nejrozšířenější klasifikace WHO z roku 1980 charakterizuje šest kategorií sluchových vad (*Tab. 1*). V legislativě ČR je klasifikace sluchového postižení ukotvena vyhláškou z roku 2009, která pracuje s pojmy *praktická a úplná hluchota* (Vyhláška MPSV č. 359/2009 Sb.). Hrubý (2009) ve své stati polemizuje o užití těchto označení, neboť s využitím moderních sluchových protetik bývá praktická – a částečně i úplná hluchota úspěšně kompenzována.

Terminologický problém představuje také tzv. *procentuální vyjádření stupně sluchové ztráty dle Fowlera*, které se dnes již téměř nevyužívá s ohledem na zkreslení informací. Motežčíková a Jungwirthová (2010) podotýkají, že současné inovace v oblasti technologií umožňují kompenzaci sluchové ztráty na vysoké úrovni a stupeň vyjádřený procenty tak nabývá velmi individuálních hodnot, které neodpovídají skutečné sluchové ztrátě pociťované jedincem.

Sluchová ztráta	Název kategorie podle	
	WHO, 1980	Vyhlášky MPSV č. 359/2009
0 dB ≤ 25 dB*	Normální sluch	
> 25 dB ≤ 40 dB**	Lehká nedoslýchavost	Lehká nedoslýchavost (> 20 dB)
> 40 dB ≤ 55 dB	Střední nedoslýchavost	Středně těžká nedoslýchavost
> 55 dB ≤ 70 dB	Středně těžké poškození sluchu	Těžká nedoslýchavost
> 70 dB ≤ 90 dB	Těžké poškození sluchu	Praktická hluchota
> 90 dB	Velmi závažné poškození sluchu	Úplná hluchota

Tabulka 1 Klasifikace stupně sluchových vad podle WHO (1980) a MPSV (2009)

⁷ „*Sluchové pole*“ je rozsah vnímaných zvuků člověka, který je vymezen sluchovým prahem (nejnižší intenzita vyvolávající vjem) a prahem bolesti (práh nepříjemného poslechu) na frekvencích 16 až 20 000 Hz. „*Řečové pole*“ se pohybuje v rozmezí 500 až 4 000 Hz a je nejdůležitější oblastí pro vnímání hlásek řeči (Šejna, 2007a).

* 0 dB ≤ 15 dB u dětí

** > 15 dB ≤ 40 dB u dětí

Z anatomického hlediska je klinicky relevantní klasifikace sluchových vad **podle lokalizace poškození** sluchového orgánu. Určení *typu sluchové vady* je předpokladem adekvátně zvoleného způsobu léčby. Rozlišovány jsou tři typy sluchových vad⁸:

Narušením mechanismu převodu mechanické energie v zevním nebo středním uchu vzniká *převodní, kondukční nedoslýchavost (hypacusis conductiva)*, která zasahuje kvantitu slyšených zvuků (Šejna, 2007a). Kostní vedení zvuku je zachováno, proto izolovaná převodní vada sluchu nemůže způsobit hluchotu. Ztráta sluchu dosahuje výše maximálně 60 dB. Převodní nedoslýchavost lze úspěšně operativně, případně i pomocí konzervativní léčby, zlepšit, či sluch zcela navrátit k normálnímu stavu (Hložek, 2012).

Percepční, sensorineurální nedoslýchavost (hypacusis perceptiva) zasahuje kvantitu i kvalitu vnímaných zvuků (Šejna, 2007a) a v klinické praxi je odlišena na dvojího typu. *Kochleární nedoslýchavost* je lokalizována v Cortiho orgánu, je tedy vždy periferní vadou. *Suprakochleární nedoslýchavost* vzniká kdekoliv v místě sluchové dráhy a svou podstatou se může jednat o vadu centrálního i periferního charakteru. U progredujících chronických nedoslýchavostí percepčního typu se v terapii užívá sluchadel, případně kochleárního implantátu. Konzervativní léčba nabývá významu u náhle vzniklých vad, její výsledek je však nejistý (Hložek, 2012).

Sluchové vady se mohou vyskytovat ve *smíšené, kombinované* formě (*hypacusis mixta*). Stav sluchu je výsledkem součtu obou narušení a lze jej zlepšit pouze odstraněním poškození v převodní oblasti, konzervativní či operační léčbou (Hložek, 2012).

Jedinci se sluchovým postižením tvoří velmi heterogenní skupinu osob a nejinak je tomu u osob se sluchovým postižením získaným postlingválně. Především pro následnou rehabilitační péči je ukotveno alespoň základní rozdělení těchto jedinců do několika kategorií. Je třeba si uvědomit, že ne všechny jedince bude vždy možné do jedné z kategorií zařadit. Obecné charakteristiky kategorie také nemusí zohlednit specifika konkrétního jedince.

Kategorie osob, u kterých došlo ke ztrátě sluchu v postlingválním období, zahrnuje dle Strykové (c2017) jedince ohluchlé, nedoslýchavé a osoby s tinnitem, tzv. šelestáře.

⁸ Pojem „*normacusis*“ (do ztráty 25 dB) v medicíně charakterizuje normální stav sluchu (Hložek, 2012).

Osoby ohluchlé jsou jedinci se získanou praktickou nebo úplnou hluchotou. Hluchota může být náhlá, nebo k ní může vést pomalu progredující sluchová vada. Při ztrátě sluchu pouze na jednom uchu se jedná o unilaterální/jednostrannou hluchotu, respektive o hluchotu bilaterální/oboustrannou při ztrátě na obou uších. Podle stupně ztráty je výsledné slyšení symetrické, případně asymetrické, pokud je sluch nerovnoměrný. Při asymetrickém slyšení je jedinci znemožněna schopnost směrového slyšení (viz *Kapitola 3*).

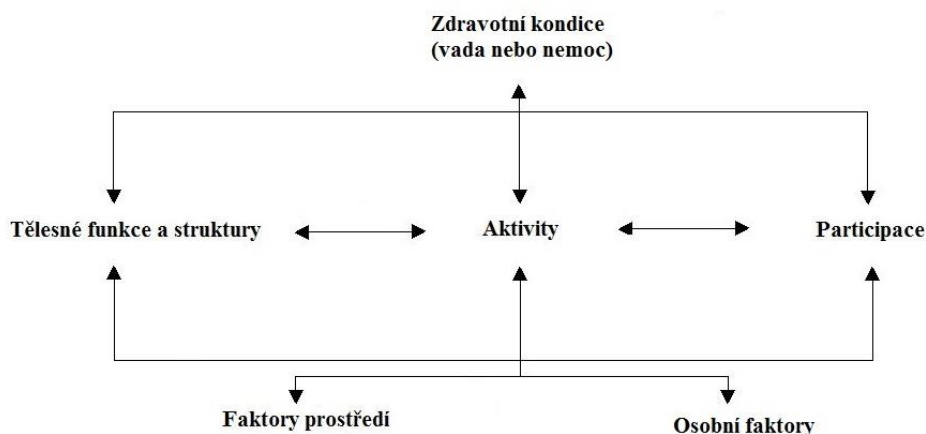
Za *osoby nedoslýchavé* jsou považováni všichni jedinci se získanou sluchovou vadou v rozmezí lehké až středně těžké nedoslýchavosti. Podle Suralové (2005) lze všechny tyto vady efektivně kompenzovat elektroakustickými pomůckami.

Osoby trpící tinitem neboli ušním šelestem bývají uváděny jako samostatná kategorie dospělých osob se sluchovým postižením. Tinitus není onemocnění jako takové, jedná se o klinicky značně heterogenní symptom, jež zpravidla doprovází ztráta sluchu. Nedoslýchavost však nemusí být přítomna, leží-li příčina mimo sluchové ústrojí, nebo pokud jde o poruchu zevních vláskových buněk Cortiho orgánu (Hahn, 2015). Jedinci popisují nepříjemné pískání, hučení a šumění v uchu, případně obou uších. Klinická praxe odlišuje ušní šelesty objektivní, vznikající na organickém podkladě, a subjektivní vzniklé bez zevního podnětu (Horáková, 2012). Hahn (2015) považuje tinitus za velký problém společnosti; výskyt subjektivního tinitu v populaci odhaduje na 10 až 15 %, přičemž jeho přítomnost může mít pro jedince s ohledem na suicidální tendence fatální důsledky.

Specifickou kategorii tvoří *uživatelé kochleárního implantátu*, voperovaného zařízení. Implantát není prostředkem navracející normální sluch, ale pouze kompenzačním mechanismem. Také tato skupina osob je vysoce heterogenní, a to i ve výstupech kochleární implantace.

Sluchové postižení chápáno pouze na základě výše zmíněného medicínského pojetí slouží k popisu znevýhodnění jedince oproti majoritní společnosti. V současné době se však setkáváme spíše s tzv. *multidimenzionálním modelem zdravotního postižení*, které integruje medicínské pojetí a sociální podmínky, které postižení ovlivňují. Nejrozšířenější *model ICF* publikovala WHO v roce 2001 (*Obr. 1*).

Významný myšlenkový pokrok nastal v posunu od klasifikace osob ke klasifikaci situace konkrétního člověka za různých okolností. Jak je zřejmé z jeho definice, pojetí chápe fungování jedince jako vzájemnou interakci mezi zdravotním stavem, podmínkami prostředí a osobnostními faktory (WHO, 2013, s. 4).



Obrázek 1 ICF model jedince se zdravotním postižením (vytvořeno podle MKF, 2008)

1.2 Příčiny postlingvální hluchoty

Etiologie ztráty sluchu v dospělém věku může být ve vzájemném vztahu s důsledky, které sluchová vada přinese. Vyrovnání se s náhle vzniklou hluchotou bývá složitější a pacienti neřídka kdy očekávají navrácení normálního sluchu. Například při akutním akustickém traumatu je úprava sice možná, ale v celkovém kontextu spíše výjimečná. U sluchových ztrát jiné etiologie ji nelze očekávat (Šejna, 2007b).

Povědomí o rizikových faktorech ovlivňujících sluch může prostřednictvím včasné intervence přispět k oddálení nástupu sluchové vady a celkově vést ke snížení dopadu postižení na kvalitu života dospělého jedince. Nash et al. (2011) ve své studii zjistil korelaci mezi sluchovou vadou u dospělých, vyšším věkem a mužským pohlavím.

Podle Eggermonta (2017) představuje dominující příčinu sluchové vady *hluk* a užívání léků obsahujících *ototoxické látky* (např. antibiotikum streptomycin). Negativní dopad hlučného zejména pracovního prostředí na sluch je umocněn poslechem hudby z osobních přehrávačů nebo na koncertech. Hudebníci jsou řazeni mezi riziková povolání bez ohledu na to, zda jsou interprety vážné hudby, nebo například rocku. Nash et al. (2011) navíc zmiňuje souvislost mezi nástupem sluchové vady a dlouholetým kouřením, častými infekcemi v oblasti ucha a některými kardiovaskulárními onemocněními jako je infarkt myokardu, mozková mrtvice, hypertenze a diabetes mellitus.

Ačkoliv je získaná vada sluchu u dospělých nejčastěji připisována vlivům vnějšího prostředí, mnoho odborníků se přiklání k *teorii interakce environmentálních a genetických faktorů* (Konings et al., 2009). Infekce a trauma mohou být příklady etiologie bez dědičného

podkladu, zatímco u presbyakuze se stále častěji diskutuje o její genetické predispozici. Jak podotýká Hrubý (1998), dědičné příčiny tvoří specifickou kategorii a sluchové vady se mohou projevit až v dospělosti. Souhrn nejčastěji popisovaných příčin získaných sluchových vad v dospělém věku je uveden v *Příloze 1*.

V období stáří se kromě výše zmíněných faktorů obvykle projeví přirozené stárnutí organismu, které se promítá i do sníženého sluchového vnímání. **Presbyakuze** (*presbyacosis* z řec. *presbys* – starý, *akousis* – sluch) čili stařecká nedoslýchavost, nebo také věkem podmíněná sluchová vada, patří mezi celosvětově nejběžnější příčinu sensorineurální nedoslýchavosti, která může vést až k hluchotě. Presbyakuze je multifaktoriálně podmíněnou vadu, která mívá dlouholetý progresivní charakter se začátkem ztráty sluchu na vysokých frekvencích. Prevalence vady stále narůstá spolu se stárnoucí populací a má dopad na kvalitu života mnoha starých lidí. Velkým problémem se stává, je-li nekompenzována. Roeser et al. (2007) však podotýká, že v současnosti většina jedinců s presbyakuzí úspěšně profituje z užívání sluchových pomůcek a v případě velmi těžké ztráty sluchu také z kochleárního implantátu.

Podle Kejkličkové (2011) nejsou při nástupu presbyakuze vysokofrekvenční zvuky slyšeny vůbec, či jen slabě, zkresleně. Zpracování řečového signálu v nervové soustavě navíc probíhá u starších osob pomaleji a zejména při rychlejší mluvě může vyústit v nesprávné porozumění některým hláskám. Následné odhadování chybějících informací podle smyslu věty stojí jedince značné úsilí a opakované dotazování se mluvčího mu ubírá na jistotě i trpělivosti. Pereira a Bahmad (2015) reflektují u jedinců s presbyakuzí obtíže s porozuměním řeči v hlučném prostředí, záměny v diferenciaci souhlásek a častou přítomnost tinitu.

Hyperacusis, hypersenzitivita čili přecitlivělost na silnější zvuky, je další fenomén pojící se ke sluchovému vnímání starších osob. Mezi hladinou příjemného a nepříjemného poslechu zůstává jen malý rozdíl, a proto bývá zesílený zvuk až nepříjemně hlasitý. Obraz sluchové vady může být zkomplikován výskytem dalších faktorů jako je tinitus nebo chronický zánět středouší. Stárnutí s sebou navíc přináší často kumulativnost nemocí a vad, které se může projevit i v dalším omezení sluchového vnímání (Kejkličková, 2011).

1.3 Psychosociální důsledky sluchového postižení

Sluchové postižení, které vyplývá ze sluchové vady získané v dospělosti, má pro člověka jiný charakter než postižení prelingvální. Zatímco u dětí je nejvýraznější vliv na vývoj řeči⁹ a s ním související vývoj pojmové banky, u dospělých má zejména dopad na psychický stav jedince a jeho schopnost efektivně fungovat ve společnosti a pracovním prostředí.

Závažnost postižení vyplývá ze stupně sluchové vady a individuálních charakteristik jedince, včetně jeho aktivity. Sataloff et al. (2006) však podotýká, že velikost vady nemusí být nutně v korelaci s mírou postižení. Carlsson et al. (2014) uvádí, že celkovou kvalitu života osob se sluchovou vadou mohou výrazně negativně ovlivnit dva symptomy, které se mohou k získané vadě připojit – vertigo (závrať) a tinitus.

Postupně progredující těžká sluchová vada může mít závažnější dopad na sociální kontakty jedince než náhle vzniklá hluchota, kterou člověk před okolím neskryje. Variabilita reakcí jedinců na zhoršující se sluchovou vadu zahrnuje snahy o kompenzaci nedostatečného sluchu pomocí zvýšené posluchačské námahy, hádání obsahu řečeného a celkového skrývání frustrace z komunikace. Dlouhodobé přemáhání vede k únavě a někdy ke zvýšené podrážděnosti, nervozitě. Především starší lidé se komunikaci a sociálním kontaktům vyhýbají zcela, postupně ztrácí zájem o své prostředí a nevědomky své postižení prohlubují.

Jedinci v produktivním věku může být přímo kvůli sluchové vadě znemožněno pokračovat v práci na dosavadní pozici a často je nucen přijmout pozici méně potenciální. Podobným případem jsou zaměstnání, ve kterých je k výkonu člověka vyžadována sociální aktivita. Jedinec se sluchovou ztrátou bývá požádán o rezignaci pro nedostatek participace, častěji však ustoupí předem sám kvůli obavám z kritiky. Naopak v zaměstnáních s vysokým hlukem může být jedinec se sníženým vnímáním hlasitosti zvýhodněn. Obtíže však nastávají při návratu z práce domů (Sataloff et al., 2006).

Nekompenzovaná progresivní sluchová vada může vážně narušit dokonce i vztahy v rodině. Lehké spory způsobené nemožností dorozumět se s druhou osobou mohou v nejhorsích případech vést až ke stavu frustrace a oslabení manželského pouta. Heffernan et al. (2016) zmiňuje podobná omezení v sociálních interakcích s přáteli,

⁹ Odtud samotné rozdělení vad na období před a po ukončení vývoje řeči (např. Krahulcová, 2002)

na rodinných oslavách, při volnočasových aktivitách a dalších, kdy jedinec volí raději před nepříjemnými situacemi únik do izolace.

Situace je ještě komplikovanější u starších jedinců, neboť jsou často okolím vnímáni v kontextu stereotypů, které se váží ke stárnutí (např. mentální zpomalování), a apriori vylučování z probíhající diskuze ve skupině. Únik jedince ze společnosti je tak často uspíšen a zároveň je oddáleno vyhledání odborné pomoci ke kompenzaci sluchové ztráty (Sataloff et al., 2006).

Sociální interakce může být narušena také předsudky ze strany intaktního jedince, který může zaměňovat nepřesné slyšení se sníženou inteligencí. Stigmatizace je závažnou obtíží, kterou jedinci se sluchovou vadou často ze strany okolí pocítují, a která vede k prohloubení negativních emocí, mezi nimiž Carlsson et al. (2014) uvádí zvýšený stupeň anxiety a deprese. Rozhovor lidí také často obsahuje narážky a poznámky „bokem“, které osobě s redukováným sluchem unikají. Stejně tak se stanou neslyšnými zvuky v pozadí, které patří neodlučitelně ke každodennímu životu. V konečném důsledku se jedinec může cítit odtržený od slyšícího světa.

Na druhou stranu zaznamenala Heffernan et al. (2016) ve své studii také několik pozitivních emocí, které jedinci v přímém spojení se sluchovou ztrátou popsali. Jednalo se zejména o posílení vztahu s komunikačními partnery, zlepšení vlastní koncentrace a kreativity a vytvoření vzájemných sympatií s dalšími osobami se sluchovou ztrátou. Někteří jedinci jako pozitivum uvedli redukované slyšení rušivých hlasitých zvuků.

Obtíže plynoucí ze získaného sluchového postižení se promítají nejen do interpersonální komunikace, ale také běžných zvuků denního života a nemožnosti slyšet bezpečnostní signály. Významná je neschopnost lokalizace zdroje zvuku, která je znemožněna i v případě jednostranné hluchoty. Přesto zůstává nejvýraznějším dopadem postlingválně získané sluchové vady v dospělosti nebo ve stáří komunikační bariéra. Blíže ke komunikaci a jejím specifickým v *Kapitole 3*.

2 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE V DOSPĚLOSTI

Kochleární implantace je dnes již standardně probíhající chirurgický výkon v oblasti kompenzace sluchového vnímání. V závislosti na ekonomické situaci konkrétního státu, dostávají lidé s těžkou až velmi těžkou sluchovou vadou možnost operaci podstoupit. Ačkoliv na výstupy implantace nelze předem s naprostou jistotou usuzovat, pro člověka, který přišel o sluch v dospělém věku, je kochleární implantace velkou nadějí začlenit se znovu mezi slyšící společnost, navrátit se do původního zaměstnání nebo trávit volný čas tak, jak byl zvyklý.

2.1 Kochleární implantát

Kochleární implantát (kochleární neuroprotéza, *dále KI*) je elektronické zařízení, které se v průběhu posledních 30 let stalo standardně užívanou metodou chirurgické kompenzace hluchoty. Princip jeho fungování spočívá v přímé elektrické stimulaci sluchového nervu, čímž nahrazuje funkci vnitřního ucha (Bouček et al., 2017). Jak poznamenávají Fu a Galvin (2012), na samém počátku představení kochleární neuroprotézy si jen málokdo z odborníků dokázal představit, že by technologie implantátu měla pro koncového uživatele větší přínos, než je pouze dopomoc při odezírání. Dnes není výjimkou schopnost klienta s KI vést konverzaci po telefonu, jež závisí pouze na auditivní percepci řeči.

2.1.1 Stavba a princip

Samotné zařízení sestává ze dvou hlavních částí, vnitřní a vnější (*Obr. 2*). Technologie současných implantátů zahrnuje také dálkový ovladač využívající software, často uváděný jako třetí komponenta zařízení (Baura, 2012).

Vnitřní, plně implantovanou část zařízení tvoří **přijímač** (4) a z něj vycházející **svazek elektrod** (5). Přijímač (stimulátor, vlastní implantát) je v době operace umístěn do povrchu lebky pod kůži a skládá se z antény, titanového pouzdra s elektronikou a magnetu, který zajišťuje správnou pozici vysílací cívky zvukového procesoru. Anténa má charakter přijímací cívky, jež zachycuje signály generované externím zvukovým procesorem. Tyto signály jsou dále zpracovány v titanovém pouzdře, kde také dochází ke generaci stimulačních impulzů.

Elektrody jsou operativně vloženy do *scala tympani* (6), vnitřní části hlemýždě. Elektrickými impulzy dochází k přímé stimulaci axonů sluchového nervu v různých oblastech kochley. Na základě oblastí, které jsou stimulovány, vnímá jedinec zvuky příslušné frekvence. Toto fyziologické uspořádání vnitřního ucha se označuje jako tonotopické

(Bouček et al., 2017). Bazální část kochley umožňuje jedinci vnímat zvuky o vysoké frekvenci, apikální část vnímat zvuky o frekvenci nízké. Snahou je zavést svazek elektrod co nejdále po apikální část, a tím přispět k co nejuvěrnějšímu obnovení tonotopického vnímání. V některých případech je však možné pouze povrchové vložení elektrod, například kvůli kostním překážkám v hlemýždi (Wilson a Dorman, 2008).

Přínos vícemístné stimulace ve vztahu k percepci řeči byl potvrzen mnoha výzkumy, signifikantního zlepšení porozumění řeči je dosaženo zejména při zapojení čtyř až osmi elektrod. Wilson et al. uvádí (2016), že zapojení více než osmi elektrod v současnosti nepřináší další benefity v oblasti zpracování elektrického signálu. Nejnovější implantáty však běžně avizují zapojení 12 až 22 elektrod (např. *Nucleus* firmy Cochlear).

Zevní část zařízení obsahuje **mikrofon** (2), **zvukový procesor**¹⁰ (1) a **vysílací cívkou** (3) přichycenou k magnetu implantované části zařízení. Mikrofon snímá zvuky z okolního prostředí a bývá umístěn na přední části zvukového procesoru nošeného za boltcem. Snímané zvuky jsou následně analyzovány zvukovým procesorem. Dochází ke generaci stimulačních impulzů, které jsou cívkou vysílány do přijímače implantované části (Bouček et al., 2017). Výjimku dnes netvoří zvukové procesory umístěné přímo nad cívkou implantované části, tzv. *off-the-ear*, jejichž výhodou je zejména diskrétnost.¹¹



Obrázek 2 Ilustrační zobrazení umístění kochleárního implantátu (vlevo; upraveno podle www.medel.cz); Individuální zakončení elektrod podle tvaru *scala tympani* (www.cochlear.com)

¹⁰ Někdy označován jako „řečový procesor“. Toto označení je nepřesné, neboť opomíjí příjem jiných než řečových signálů pomocí procesoru.

¹¹ Např. zvukové procesory Kanso (Cochlear), Rondo (MED-EL).

Specifika *softwarového vybavení* se mírně liší napříč konkurenty. Obecně dostupné softwary implantátu umožňují uživateli měnit programové nastavení procesoru podle aktuální potřeby¹² a zároveň uchovávají informace o užívání implantátu v paměti, takže je lze využít pro klinickou praxi při úpravě parametrů nastavování. Obvykle jsou k dispozici data o denní době užívání KI, prostředí a hlasitosti okolních zvuků. Výrobci nabízejí také mnoho příslušenství, mezi základní patří možnost spárování implantátu s mobilním telefonem či poslech hudby (www.cochlear.com).

V současné době dominují na celosvětovém trhu tři výrobci kochleárních zařízení, kteří dohromady kontrolují 99 % trhu. Jsou jimi australská společnost *Cochlear*, rakouská společnost *MED-EL* a *Advanced Bionics Clarion*, společnost sídlící v USA. Všichni tyto výrobci působí také na českém trhu (Bouček et al., 2017).

Úspěch zařízení pramení z práce vývojářů implantační technologie, neurochirurgů a audiologů nastavujících procesor, ale nebyl by možný bez obdivuhodné schopnosti lidského mozku – plasticity. Na rozdíl od prelingválně neslyšících, neprožili dospělí pacienti se získanou sluchovou vadou *auditivní deprivací v raném období* vývoje sluchového vnímání, a ke zpracování porozumění řeči by u nich tedy mělo docházet obvyklým způsobem (Fu, Galvin, 2012). Sharma a Dorman (2012) však poznamenávají, že také postlingválně ohluchlí se musejí s novým přístrojem „naučit slyšet“. Výzkumy dokládají, že nepřirozený vstup z periferie i krátkodobá auditivní deprivace v době před implantací mohou způsobit změny v organizaci porozumění řeči na kortikální úrovni.

Absence sluchové deprivace přímo souvisí s dalším faktorem, jenž může ovlivnit přínos implantace. Postlingválně ohluchlé osoby mají obecně oproti prelingválně neslyšícím výhodu *zkušenosti s obdobím normálního procesu slyšení*, při kterém se vyvinulo vnímání elektrické stimulace¹³. Adaptace postlingválně ohluchlých uživatelů KI na nové elektrické vjemy díky minulé zkušenosti proto probíhá při optimálních posluhačských podmínkách pro řečové signály poměrně rychle (Fu, Galvin, 2012).

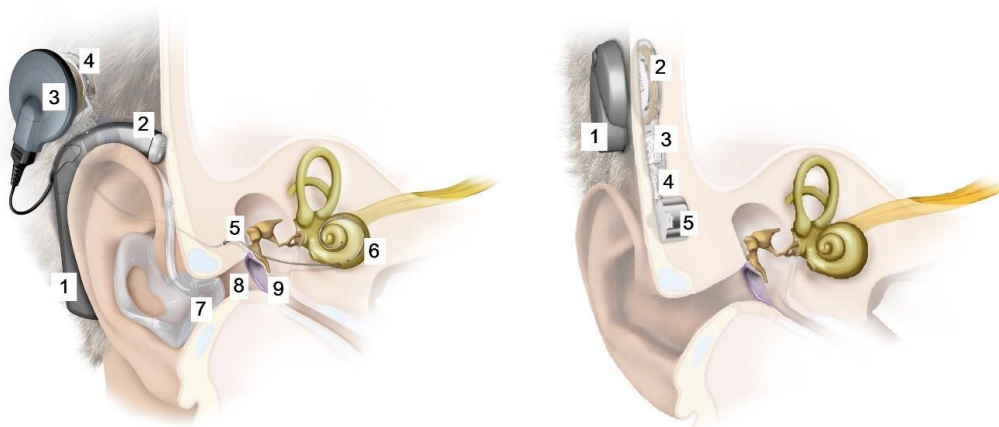
¹² Např. programy „poslech hudby“, „sledování TV“, „jízda autem“ softwaru Custom Sound® společnosti Cochlear

¹³ Proces slyšení probíhá ve třech fázích, jimiž jsou přenos akustické informace, příjem elektrické informace a vnímání této elektrické informace (Fu, Galvin, 2012).

2.1.2 Jiné možnosti sluchové stimulace

System EAS (elektroakustické stimulace), označovaný též jako *hybridní kochleární implantát*, využívá kombinace elektrické a akustické stimulace. Zařízení sestává z kochleárního implantátu a digitálního závěsného sluchadla a je indikováno pro osoby s velmi těžkou poruchou sluchu na vysokých frekvencích, při níž lze využít elektrické stimulace sluchového nervu, a mírnou až střední sluchovou ztrátou na hlubokých frekvencích, kterou lze stále efektivně kompenzovat sluchadlem. Princip slyšení je zčásti obdobný jako u KI (*Obr. 3 vlevo*), kdy jsou elektricky stimulovány frekvence vyšší než 1 KHz. Frekvence nižší jsou stimulovány akusticky. Zvukový procesor (1) zesiluje přijímaný akustický signál, který je následně veden ušní koncovkou (7) do zvukovodu (8). Zde naráží na bubínek (9), který rozechvívá, a je následně sluchovým orgánem dále zpracován jako při normálním slyšení (www.audionika.cz).

Implantáty pro kostní vedení¹⁴ jsou částečně implantovatelnými systémy využívající přímého vedení zvuku kostí. Zařízení se skládá z externího zvukového procesoru (*Obr. 3 vpravo*) přichyceného pomocí magnetu, nebo abutmentu k implantované části systému ve spánkové kosti (2-5). Mikrofon zvukového procesoru zachycuje akustický zvukový signál, který je následně převeden na signál elektrický vyslaný do implantátu (2). Implantační systém (4-5) převádí elektrický signál na mechanické vibrace, které jsou kostmi vedeny do vnitřního ucha, kde jsou dále zpracovány jako přirozený signál a vyslány sluchovým nervem do nervové soustavy (www.cochlear.com, www.medel.com). Vibrace obchází zevní a střední ucho. Ze zařízení profitují zejména pacienti s oboustrannou atrézií či chronickým zánětem zevního ucha nebo středouší. V zahraničí je nově systém indikován při jednostranné kondukční nedoslýchavosti a tzv. *single sided deafness*, jednostranné hluchotě (BAHA, c2017).



Obrázek 3 Ilustrační zobrazení EAS (vlevo) a implantátu pro kostní vedení (upraveno podle www.medel.cz)

¹⁴ Vedeny pod názvy Baha® společnosti Cochlear, BoneBridge™ společnosti MED-EL.

2.2 Indikace kochleárního implantátu u dospělých

Kochleární implantaci předcházejí vyšetření pacienta, jejichž závěry musejí naplnit tzv. *indikační kritéria*. Kritéria výběru kandidátů navrhuje a reviduje Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku a Česká lékařská společnost J. E. Purkyně (ČSORLCHHK ČLS JEP), následně jsou schválena Všeobecnou zdravotní pojišťovnou. Implantační kritéria jsou dvojího charakteru – všeobecná, platná pro dětskou i dospělou populaci, a specifická, zaměřená na cílovou skupinu dětí, nebo dospělých. V současnosti jsou v platnosti kritéria z roku 2012 a jejich revize (2014), která přinesla změny především v oblasti bilaterálních implantací.

Dospělým kandidátem pro KI je člověk ***postlingválně ohluchlý s oboustrannou percepční ztrátou sluchu nad 85 dB***. Jedinci s oboustrannou neprogresivní percepční ztrátou sluchu s poklesem kostního vedení nad 70 dB na řečových frekvencích mohou využít implantace hybridním kochleárním implantátem. Prelingválně neslyšící se v České republice neimplantují, a to z důvodu minimálního přínosu implantátu (ČSORLCHHK ČLS JEP, 2014). Prognóza přínosu implantátu je u prelingválně neslyšících jakožto velmi heterogenní skupiny všeobecně vnímána jako nízká, v zahraničí je problematika prelingválně neslyšících implantovaných v dospělosti však již poměrně dobře zdokumentována. Skupina těchto osob sice ani v zahraničí nepatří mezi tradiční kandidáty KI, jejich počet však v posledních letech stoupá (Craddock et al., 2016).

Dospělé osoby jsou implantovány bez ohledu na etiologii poruchy sluchu, ani věk není limitujícím faktorem. Kritériem zůstává včasnost implantace, a to co nejdříve po ohluchnutí či stanovení diagnózy hluchoty. Významnou roli u dospělé populace hraje prvek motivace. Kompletní kritéria výběru kandidátů kochleární implantace včetně kontraindikací jsou uvedena v *Příloze 2*.

Jednostranná kochleární implantace u dospělých patří mezi poskytované standardy. Oproti populaci dětských pacientů není v ČR běžně pro dospělé klienty dostupná *bilaterální implantace*, která je velmi ekonomicky náročná. Indikační kritéria z roku 2014 uvádějí, že jsou dva implantáty standardně poskytovány pouze osobám se slepotou či hrozící slepotou (ČSORLCHHK ČLS JEP, 2014).

Definice specifických požadavků na osoby vhodné pro implantaci se mírně liší napříč státy. Konečné verze kritérií vycházejí z dlouholetých zkušeností s kochleárními implantacemi. Podle mnoha odborníků však kritéria často nereflktují úroveň současných audiologických znalostí a pokrok v oblasti moderních technologií. Tím je redukován počet osob, kteří by mohli z užívání implantátu profitovat. Jedná se především o skupinu osob se zachovanými zbytky sluchu ve vyšší míře, nebo se sluchem využitelným na kontralaterální straně (Vickers et al., 2016).

Govaerts (2016) spatřuje nedostatek v testování pomocí tónové a slovní audiometrie, které je využíváno v praxi jako kritérium již více než 30 let, ačkoliv existují zkoušky přinášející přímé informace o schopnosti kochleary kódovat spektrální a časové charakteristiky řeči. Funkční kochlea také není jediným prediktorem srozumitelnosti řeči. Wilson et al. (2016) uvádí, že kritériální omezení především v oblasti bilaterálních implantací přímo souvisí s ekonomickou prosperitou dané země a tyto implantace často nejsou zdravotními pojišťovny hrazeny.

2.3 Systém kochleárních implantací v České republice

Před třiceti lety, konkrétně 19. ledna 1987, byla na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1. FVL UK a FN I¹⁵ v Praze provedena první kochleární implantace na území dnešní České republiky. Jaroslav Valvoda tehdy implantoval několika pacientům první českou kochleární neuroprotézu vyvinutou Jaroslavem Hrubým (Bouček et al., 2017).

Počátek vývoje sluchové neuroprotézy však sahá až do poloviny 20. století a o první provedené kochleární implantaci lze hovořit roku 1961, kdy američtí lékaři W. House a J. Doyle zavedli jednokanálový implantát do *scala tympani*. Kromě Spojených států pokročil v sedmdesátých letech výzkum v oblasti stimulace sluchového nervu také v australském Melbourne. V roce 1978 zde byla pod vedením G. Clarka provedena úspěšná implantace vícekanálového zařízení, jež znamenala počátek soustředěného výzkumu pod firemním označením *Cochlear* (Eshraghi et al., 2012).

Komplexní proces kochleární implantace vyžaduje mimořádně specializované personální a technické zabezpečení. Výkon kochleárních implantací je proto u nás centralizován na několik klinik, při kterých vznikla samostatná implantační centra.

¹⁵ Dnes „Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FN Motol v Praze“.

Centrum pro kochleární a kmenové implantace vzniklo v roce 1988 jako první implantační centrum v České republice a působí na dvou pracovištích; Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FN Motol se věnuje implantacím převážně dospělých osob, zatímco Klinika ORL 2. LF UK implantuje pouze dětské pacienty (CKKI, 2012). Druhé nejstarší centrum sídlící v Brně v Nemocnici u sv. Anny bylo založeno v roce 2012 a nese název *Komplexní implantační centrum pro sluchově postižené*. Centrum působí na Klinice ORL a chirurgie hlavy a krku a Dětské ORL klinice FNUSA Brno (KIC, c2017).

Centrum kochleárních implantací Ostrava působící od roku 2013 v rámci ORL kliniky FN Ostrava implantuje děti i dospělé (CKIO, c2017). Necelý jeden rok jsou dětští i dospělí pacienti implantováni také ve FN Hradec Králové. *Centrum kochleárních implantací* zde vzniklo v rámci Kliniky ORL a chirurgie hlavy a krku před koncem roku 2016 (CKI, c2017).

2.3.1 Předoperační vyšetření a vlastní operace

Předoperační vyšetření směřují k rozhodnutí o indikaci kochleárního implantátu. Pacient musí naplnit nejen výše zmíněná indikační kritéria, která mají převážně charakter audiologických a foniatrických parametrů, ale také požadavky na celkový zdravotní stav, mezi něž patří zejména normální neurologický nálezn. Při hodnocení psychického stavu je nutno brát v úvahu, že se případný výskyt psychiatrického onemocnění může u pacienta vyskytovat v přímé souvislosti se sluchovou vadou, a že by úspěšná kochleární implantace tedy přispěla k výraznému zlepšení stavu psychiky. Zjištění motivace pacienta je podstatné především pro jeho aktivní zapojení do následné dlouhodobé rehabilitační péči (Bouček et al., 2017).

Operace trvá obvykle jednu až tři hodiny. Již při operaci probíhá první zhodnocení funkčnosti svazku elektrod zavedených do hlemýždě. Kochleární implantát tak plní funkci měřicího přístroje, který podává informaci o odezvě kochley na vyslanou elektrickou stimulaci. Výsledné hodnocení odpovídá subjektivně vnímanému sluchovému prahu, což lze následně využít především pro nastavení zvukového procesoru u malých dětí (Vokřál et al., 2012).

2.3.2 Rehabilitace a nastavování zvukového procesoru u dospělých

Vokřál et al. (2012) z Foniatrické kliniky 1. LF UK udává, že první zapojení zvukového procesoru u dospělých pacientů se uskutečňuje 4-6 týdnů po operaci. Pacient je zpravidla několik dnů hospitalizován na foniatrické klinice, kde je obeznámen s novým zařízením a možnostmi nastavení programů. Během této doby probíhá audiometrické vyšetření pacienta a rehabilitační logopedická a foniatrická péče včetně prvního sluchového tréninku.

Podkladem pro nastavování je objektivní audiologické vyšetření zahrnující tónovou audiometrii ve volném poli a vyšetření porozumění řeči, přičemž se začíná od nejjednodušších dětských percepčních testů až po dospělé slovní sestavy a rozumění vět v šumu. Samotné nastavování se liší podle výrobců a probíhá v počítačovém programu. Na každé z elektrod jsou nastaveny dvě úrovně určující dynamický rozsah slyšení pacienta. T-level (*threshold*) se stanoví buď na úroveň, která již nevyvolá sluchový vjem (MED-EL), či na nejnižší hladinu vyvolávající sluchový vjem (Cochlear). C-level (*comfort level*) je hladinou příjemného poslechu.

Ze zkušeností lékařů foniatrické kliniky vyplývá, že pacient dochází na nastavování v průměru téměř osmkrát v prvním roce po implantaci. Druhý rok se jedná asi o dvě nastavení a v dalších letech se doporučuje docházet na jedno nastavení ročně, neboť dochází ke změnám nastavení i po mnohaletém užívání implantátu (Vokřál et al., 2012).

Celkový přínos KI vysoce variuje mezi jednotlivými uživateli a většinou na něj nelze předem s jistotou usuzovat. Obecně lze předesílat signifikantně lepší porozumění řeči v tichém prostředí, zatímco míra zlepšení rozumění řeči v prostředí hlučném není vždy dostačující pro vedení konverzace. S rozvojem technologií se také vynořují požadavky ze strany uživatelů na poslechově náročnější situace, mezi něž lze řadit poslech hudby.

Postlingválně ohluclí uživatelé KI jsou často schopni adaptace na nové elektrické signály bez přímého sluchového tréninku, hovoří se o tzv. *pasivním učení*. Nejvýraznějšího zlepšení v percepci řeči je zaznamenáno do třech měsíců od aktivace procesoru. Fu a Galvin (2012) dodávají, že se pacienti během pasivního učení naučí vnímat zejména spektrální charakteristiky řeči, které byly pouze mírně deformovány oproti jejich minulé zkušenosti. Percepce vokálů dosahuje téměř intaktní úrovně po 6 až 12 měsících od zapojení procesoru.

Aktivní učení napomáhá zlepšit výkon v percepci řeči zejména v náročnějších posluchačských situacích jako je konverzace v hlučném prostředí. V terapii se užívají softwarové programy, jejich přínos byl doložen výzkumy i u pacientů s mnohaletými zkušenostmi v užívání implantátu (Fu, Galvin, 2012). Mezi programy speciálně navržené pro dospělé pacienty s KI patří *CAST, Computer-Assisted Speech Training* (c2017).

3 KOMUNIKACE OSOB SE ZÍSKANOU HLUCHOTOU

Vymezeny byly základní poznatky z oblasti postlingválně získaného sluchového postižení, blíže specifika ohluchlosti a procesu kochleární implantace. Poslední kapitola obecné části je zaměřena především na interpersonální komunikaci prostřednictvím mluvené řeči. Nastíněna bude komunikace osob ohluchlých a následně charakteristické rysy orální formy komunikace po kochleární implantaci.

Subjektivně vnímaný dopad sluchové ztráty na komunikaci jedince vyplývá ze samotné heterogenity skupiny osob se sluchovou vadou. Lehká nedoslýchavost může narušit zpracování verbálního jazyka, a tím negativně ovlivnit smysluplnou komunikaci a sociální vztahy dospělého. Na druhé straně se setkáváme s jedinci se střední až těžkou sluchovou vadou, kteří omezení v komunikaci nepociťují. Obecně však platí přímá úměrnost velikosti sluchové ztráty a z ní vyplývajících obtíží, zejména v oblasti komunikace (Dalton et al., 2003).

Slovo „komunikace“ má svůj původ v latinském „*commūnicāre*“, které je překládáno jako „společně něco sdílet, svěřovat se, stýkat se“ (Rejzek, 2001). Komunikace je obecně chápána jako proces výměny informací prostřednictvím různých komunikačních prostředků. Klenková (2006) uvádí, že jejím cílem je nejen vzájemné dorozumívání a předávání informací, ale také vytváření mezilidských vztahů. Lejska (2003) považuje komunikaci za vrozenou potřebu, která je vlastní každému živému tvorů.

V kontextu lidské komunikace nelze opominout vysvětlení pojmů jazyk a řeč. Z následující definice vyplývá, že ačkoliv jsou termíny v přímé souvislosti, je třeba mezi nimi rozlišovat. „*Schopnost řečové komunikace...*“, jak uvádí Lechta (in Klenková, 2006, s. 26), „...je schopnost vědomě používat jazyk jako složitý komunikační systém znaků a symbolů ve všech formách.“ Řeč je tedy konkrétní realizací jazyka. Podobně je řeč definována Dvořákem (2007, s. 147) jako „*forma sdělování a dorozumívání založená na používání slovních (mluva, písmo), ale i neslovních (gesta, mimika) výrazových prostředků*“.

Verbální komunikace realizovaná prostřednictvím *mluvené formy řeči* je považována za specificky lidskou schopnost (např. Love a Webb, 2009; Klenková, 2006). Orální formu řeči lze také nahlížet z různých pohledů. Neurologie pracuje s termínem fatické funkce, které jsou považovány za nejvyšší řečové funkce¹⁶.

¹⁶ Fatické funkce jsou výsledkem vyšší nervové činnosti, patří spolu s funkcemi gnostickými a praktickými mezi symbolické funkce a zahrnují schopnost mluvit, číst, psát, počítat a myslet v abstraktních pojmech (Hartl, Hartlová, 2000).

Z pohledu akustiky je *řeč* komplexní zvuk, jehož nejvýraznější vlastností je změna intenzity a frekvenčního spektra v čase. Při percepci řeči vyvolají tyto změny aktivitu na všech úrovních sluchové dráhy, přičemž méně podstatné informace jsou při zpracování potlačeny. Základní tón řeči vzniká ve fonačním ústrojí. Díky rezonanci v dutinách se k základní frekvenci přidávají další a vzniká frekvenční spektrum, které je pro každého člověka jedinečné – barva hlasu (Kabátová, Profant, 2012).

Jazykovědně bývá řeč členěna na složku segmentální a suprasegmentální. Suprasegmentální úroveň obecně nemění význam sděleného, jedná se především o modulační faktory řeči¹⁷. Pro srozumitelnost řeči mají však tyto faktory velký význam, podle Kejkličkové (2011) mohou dokonce někdy nést větší informační obsah než samotná segmentální složka. Segmentální složka zahrnuje jednotlivé artikulované zvuky – hlásky a jejich složení ve větší celky (slabiky, slova, věty).

Hlásky lidské řeči se dělí se na vokály a konsonanty. Vokály jsou zvuky s kmitočty o frekvencích zhruba do 1500 Hz, konsonanty spadají do frekvencí nad 1500 Hz. Vokály dávají řeči sílu, zatímco konsonanty přidávají informační hodnotu. Z toho vyplývá, že jedinec se sluchovou ztrátou na hlubokých frekvencích bude mít problém slyšet samohlásky a tichý hlas, nicméně přidáním mluvího na hlase je osoba se sluchovou vadou schopna řeči porozumět. Oproti tomu jedinci se ztrátou slyšení na vysokých frekvencích přidání mluvího na hlase na lepším porozumění nepomůže. Zvýšení hlasu naopak může kvalitu řeči ještě snížit, neboť dojde ke zvýraznění vokálů a setření srozumitelnosti konsonantů. Mluvíci by měl tedy spíše zřetelněji vyslovovat, neboť primárním problémem osoby s vysokofrekvenční sluchovou vadou není slyšet, ale rozeznat slyšené. Ztrátou na vysokých frekvencích se začíná projevovat především presbyakuze a dědičné typy sluchových vad (Sataloff et al., 2006).

Srozumitelnost řeči je obecně ztížena na pozadí hlučného prostředí. Podle Havlíka (2010) v těchto podmínkách závisí srozumitelnost řeči zejména na vztahu sluchového prahu posluchače a spektrální charakteristice řečového signálu, schopnosti frekvenční analýzy sluchového aparátu, rychlosti řeči, odstupu signálu a šumu, binaurálním poslechu, vnitřní a vnější redundanci (nadbytečnosti informací) a v neposlední řadě na psychologických faktorech posluchače.

¹⁷ Modulační neboli prozodické faktory řeči zahrnují melodii, rytmus a tempo, přízvuk, sílu a barvu hlasu, vkládání pauz (Langer, Suralová, 2006).

3.1 Komunikační prostředky osob postlingválně ohluchlých

Jedinci, kteří získali sluchovou vadu v průběhu života, se běžně před ohluchnutím dorozumívali orální formou komunikace. Užívání mluvené řeči je proto pro ně přirozené a ve více či méně omezené míře ji využívají a preferují i po ohluchnutí. Do komunikace však vstupují další faktory, které omezují nejen percepci, ale i produkci mluvené řeči. Ohluchlé osoby si ve spolupráci s nejbližším okolím osvojují často také náhradní prostředky komunikace, například písemnou formu řeči, která se stane využívanější než dříve.

3.1.1 Percepce a produkce orální řeči

Percepce mluvené řeči je z důvodu absence sluchového vnímání omezena či zcela znemožněna. Bez kompenzace sluchovou protetikou se řeč v případě praktické hluchoty stává nesrozumitelnou. Úplná hluchota nedovolí jedinci ani auditivní detekci lidské řeči. Ohluchlí jedinci však mají oproti prelingválně neslyšícím dětem výhodu již dostatečně rozšířené pojmové banky¹⁸, která umožňuje využít kompenzačního mechanismu při percepci orální řeči – **odezírání**.

Krahulcová (2002, s. 193) vymezuje odezírání jako „*přijímání informací zrakem a chápaní jejich obsahu na základě pohybů mluvidel, mimiky obličeje, gestikulace rukou a celkových postojů těla, situačních faktorů a kontextu obsahu mluveného*“.

Odezírání je pro náhle ohluchlého člověka prostředkem k udržení sociálního kontaktu s okolím. Schopnost hodnotně využívat odezírání v komunikaci s ostatními vyžaduje kromě snahy a tréninku ohluchlého člověka především podporu jeho okolí.

Percepce orální řeči zrakem s sebou nese řadu nedostatků. Neubauer (1992) zmiňuje omezenou možnost využití odezírání v různých situacích běžného života, kdy nejsou zachovány ideální podmínky prostředí (např. osvětlení prostředí, natočení úst mluvčího). Zrak také nedovoluje vnímat melodii řeči. A především – jak uvádí Strnadová (1998, s. 23) – „*Sluchem je možno všechny souhlásky identifikovat zcela přesně, ale zrakem nikoliv.*“ Při artikulaci jsou zřetelně viditelné pouze pohyby rtů a dolní čelisti, případně jazyka. Pohyby měkkého patra, hrtanu a bránice nejsou postřehnutelné, a proto počet hlásek českého jazyka není v korelaci s počtem jejich faciálních obrazů – kinémů¹⁹. Odezírání hlásek ve slovech je

¹⁸ „Pojmová banka“ znamená nejen znalost slovní (příp. znakové) zásoby, ale především znalost správného obsahu pojmu a jeho smysluplného užití v komunikaci.

¹⁹ Pro 42 fonémů českého jazyka bývá uváděno 11 kinémů, z toho čtyři pro samohlásky.

navíc komplikováno koartikulací. Podle Krahulcové (2002) se snadněji odezírají izolované hlásky, první slabiky slov a delší slova.

Náhle ohluchlý člověk potřebuje dostatek času na samotnou adaptaci na nepřírozené vnímání mluvené řeči jinou cestou, než je sluch. Důležitým úkolem je naučit se neodezírat jednotlivé slabiky, ale „číst“ globálně, tedy doplňovat si informace na základě smyslu vět, projevů mluvího. Odezírání je pro člověka vysoce náročná a vyčerpávající činnost, vyžadující maximální míru soustředění. Je důležité si uvědomit, že celková úroveň odezírání závisí především na více neovlivnitelné individuální kombinaci vloh jedince pro zrakové vnímání (Strnadová, 1998).

Význam sluchu pro receptivní oblast řeči je zřejmý. Díky sluchu je však umožněna také **akusticko-fonační zpětná vazba**, čímž se sluch podílí v různé míře i na expresivní složce řeči. Na základě sluchové kontroly je člověk schopen upravovat parametry vlastní řeči (Lejska, 2003).

Člověk se ztrátou sluchu v dospělém věku je vybaven dřívější zkušeností se slyšením a také prošel obdobím zrání neuromuskulární kontroly fonačního svalstva, které umožňuje tvorbu hlasu. Chybějící sluchová zpětná vazba však může u dospělého jedince s nekompensovanou sluchovou vadou rozvinout změny v charakteristikách řeči, které mohou snížit její srozumitelnost. Popisovány bývají *změny ve fonaci a rezonanci*.

Ubrig et al. (2011) jmenuje nejčastější hlasové charakteristiky ohluchlých osob, mezi nimi celkovou dysfonii, drsnost, napětí hlasivek a instabilitu hlasu v rozmezí mírné až střední poruchy. U konkrétních jedinců se objevily obtíže s kontrolou hlasitosti, průměrně však spolu s dalšími vlastnostmi hlasu jako dyšnost a výška variovaly tyto změny v mezích normality. Funkční změny byly zaznamenány v rezonanci řeči s převahou rezonance zvuku v hrtanových dutinách. Mezi muži se dále vyskytla patologicky zvýšená i snížená nosní rezonance (hypernazalita, hyponazalita), mezi ženami *cul-de-sac*²⁰ a hypernazalita. Zvýšenou nosní rezonanci u skupiny ohluchlých zjistil také Hassan et al. (2012).

Langer a Souralová (2006) uvádějí mezi *artikulačními změnami* především setření ostrosti sykavek, čímž se shodují s pozorováním Sataloffa et al. (2006). Dále popisované *prozodické změny* zahrnují absenci modulačních faktorů řeči, čímž se mluvní projev jedince

²⁰ „*Cul-de-sac*“ se objevuje při rezonanci zvuku v hrtanových či nosních dutinách, odkud zvuk nemůže pokračovat nejčastěji kvůli organické blokaci dále a je zde „uvězněn“ (Kummer, 2011).

stává monotónním. Snížená je také schopnost vlastní kontroly hlasitosti řeči a jedinec často mluví příliš nahlas, nebo potichu.

3.1.2 Jiné možnosti dorozumívání

Slyšící společnost považuje až na výjimky za samozřejmé, že je dospělý člověk s hluchotou schopen komunikovat *psanou formou řeči*. Schopnost bez jakýchkoliv obtíží komunikovat prostřednictvím psaní je však výraznou výhodou osob ohluchlých v porovnání s prelingválně Neslyšícími²¹, pro které bývá čeština, a tedy i její psaná forma, až sekundárním jazykem po českém znakovém jazyku. Oproti tomu člověk, který ohluchl v postlingválním období, zejména v období dospělosti či stáří, většinou znakový jazyk neovládá, stejně jako jeho okolí.

V přímé souvislosti se schopností komunikovat v českém jazyce mohou ohluchlé osoby využít služeb simultánního přepisu mluvené řeči, který je poskytován Centrem zprostředkování simultánního přepisu (www.czsp.cun.cz) České unie neslyšících. Služba je právně ukotvena v Zákoně č. 384/2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob (CZSP, 2011).

Pro usnadnění komunikace si často ohluchlý člověk a jeho nejbližší okolí osvojí *prstovou abecedu – daktyl, daktylotiku*. Jedná se o jednoruční nebo dvouruční slovní vizuálně-motorický systém, jehož principem je jednotlivá prezentace písmen abecedy českého jazyka pomocí postavení prstů ruky (rukou).

Zejména jako podporu při odezírání mohou ohluchlé osoby využívat existence *znakované češtiny*. Zákon č. 384/2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, § 6 ji definuje následovně: „*Znakovaná čeština využívá gramatické prostředky češtiny, která je současně hlasitě nebo bezhlasně artikulována. Spolu s jednotlivými českými slovy jsou pohybem a postavením rukou ukazovány jednotlivé znaky, převzaté z českého znakového jazyka.*“ Cílem je zejména usnadnění procesu komunikace.

²¹ Neslyšícím s velkým “N” je označována osoba narozená jako neslyšící, užívající znakový jazyk jako svůj mateřský jazyk a identifikující se s komunitou Neslyšících (Červinková-Houšková, c2017).

3.2 Percepce a produkce řeči po kochleární implantaci

Kochleární implantace bývá často spojena s nerealistickými očekáváními pacientů i jejich okolí, která je nutné poupravit již před samotným chirurgickým zákrokem. Je důležité si uvědomit, že kochleární implantát není prostředkem navracející normální sluch, nýbrž zůstává kompenzační pomůckou (Vokřál et al., 2012).

Odborníci z Foniatrické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze shrnují *první zkušenosti dospělých pacientů* po zapojení procesorů do kategorií pacientů, kteří

- › *rozumějí řeči od prvního nastavení* – často slyší řeč se zpožděním či ozvěnou, hodnotí ji jako robotickou; projevy se samovolně upravují a postupně mizí
- › *rozumějí jen části slov* – tzv. zpřetrhanou řeč lze částečně upravit nastavením programu, v průběhu času dochází k samovolné úpravě ve sluchovém centru
- › *v prvních dnech řeči nerozumějí, ale slyší melodii* – zpravidla po měsíci až dvou začínají pacienti rozumět řeči a hudební podtext mizí
- › *v prvních dnech slyší velmi nepříjemný intenzivní tón* – tón na jedné frekvenci mizí do jednoho týdne až měsíce, po jeho vymizení lze začít s vylepšováním nastavení
- › *vnímají pouze změny intenzity zvuku* – implantát přispěje pouze ke snadnějšímu odezírání; nedejde-li ke změně ani později, není možné vybudovat rozumění řeči

Minimálně v průběhu prvního roku dochází ke zlepšování **porozumění řeči**. Dle Vokřála et al. (2012) závisí celkový výstup kochleární implantace mimo jiné na etiologii poruchy (percepční vs. centrální vada sluchu), délce hluchoty, věku pacienta a celkovém výsledku operace. Délka hluchoty a věk jedince jako případné faktory ovlivňující výsledné porozumění řeči jsou předmětem zkoumání již delší dobu. Závěry šetření jsou však často nekonzistentní.

Věk jakožto určující faktor je podpořen výsledky rozsáhlého šetření, z něhož plyne, že ohluchlí jedinci implantovaní ve věku starším 75 let dosahují signifikantně menšího přínosu v rozumění mluvené řeči (Blamey et al., 2013). Mnoho odborníků se však přiklání k odmítnutí věku ohluchlého člověka jako určujícího faktoru pro míru porozumění řeči (srov. Budenz et al., 2011; Beyea et al., 2016; *blíže viz oddíl 1.4.3*). Longitudinální studie Jolinka et al. (2016) informuje navíc o stejné míře stability porozumění řeči v průběhu několika let u mladší i starší skupiny zkoumaných osob.

Délka hluchoty také nemusí být u ohluchlých dospělých negativním faktorem. Hamzavi et al. (2003) zjistil jen velmi slabou korelaci mezi delší dobou trvání hluchoty (> 10 let) a poimplantačními výsledky. Překvapivé jsou závěry nedávného šetření, ve kterém skupina jedinců s delší dobou trvání ohluchlosti vykazovala dokonce výsledky lepší než jedinci, u nichž hluchota trvala kratší časový úsek (Beyea et al., 2016). Autoři vyslovují domněnku, že přirozené stárnutí spojené se snížením neurokognitivních schopností může hrát negativní roli u dospělých osob s kratší dobou trvání hluchoty. Oproti tomu jedinci, kteří zažívali dlouhodobé trvání hluchoty, jsou zřejmě schopni po implantaci zužitkovat zachované jazykové schopnosti z doby před ohluchnutím.

Změny **řečově expresivních charakteristik**, které mohou nastat u osob ohluchlých, byly specifikovány v *oddíle 3.2.1*. Tyto změny mohou být stejně jako v oblasti percepce zvuků velmi individuální a nelze je generalizovat. Kochleární implantací dochází v různé míře k obnovení sluchové zpětné vazby a jedinec je kromě jiného schopen slyšet vlastní hlas, který zní více, či méně přirozeně, a korigovat charakteristiky vlastní řeči.

Ubrig et al. (2011) ve svém šetření zjišťovala, zda je zlepšená sluchová kontrola sama o sobě dostačující pro upravení hlasových charakteristik jedince. Ve fonačních vlastnostech nebyly zaznamenány žádné signifikantní změny, pouze se objevil trend ke zmírnění hlasového napětí a redukované instabilitě. Statisticky významná byla redukce hypernazality, cul-de-sac rezonance a zvýšil se počet jedinců s vyváženou rezonancí. Tyto výsledky korelují s jinými výzkumy (Hassan et al., 2012). Při prodloužené fonaci hlásky /a/ navíc jedinci vykazovali větší kontrolu nad vlastním hlasem, který byl charakteristický menšími frekvenčními výkyvy.

Ubring et al. (2011) podotýká nezbytnost poimplantační rehabilitace řeči u osob, které vykazují rozsáhlejší hlasové změny způsobené delší auditivní deprivací. Také Hassan et al. (2012) považuje delší dobu trvání hluchoty za faktor negativně se promítající do změny rezonance, a tím ovlivňující srozumitelnost řeči jedince.

Ucho jako párový orgán člověka umožňuje oboustranné vnímání zvuků, tzv. **binaurální slyšení**, které tvoří základ pro schopnost zvanou směrové slyšení. Při binaurálním zpracování zvuků je například možné lokalizovat zdroj zvuku v prostoru. Předpokladem prostorového slyšení je rovnocennost obou uší, tzv. symetričnost slyšení (Kabátová, Profant, 2012). Kromě možnosti lokalizace zdroje zvuku shrnuje Havlík (2010) další výhody binaurálního

poslechu oproti monaurálnímu²², konkrétně jmenuje binaurální sumaci²³, eliminaci vlivu akustického stínu hlavy a centrální potlačení šumu v akustickém signálu.

Výhody binaurálního poslechu se promítají do porozumění mluvené řeči a svého významu nabývají v otázce korekce sluchových vad pro symetrické slyšení. Havlík (2010) provedl šetření napříč stupni sluchových vad a ve všech případech byl prokázán pozitivní vliv binaurální korekce na porozumění řeči. Výsledek byl srovnatelný i u osob starších 75 let. Zkoumána byla také efektivita binaurální korekce pro porozumění řeči v hluku s tím, že byl zjištěn větší přínos pro využití oboustranné korekce v prostředí s dominujícím šumem spíše než v prostředí, ve kterém dominuje řeč. Kabátová a Profant (2012) navíc zmiňují možnost lepšího prožitku hudby s binaurálním poslechem.

3.3 Problematika komunikace osob ohluchlých ve stáří

Komunikace starších osob má svá vlastní specifika, neboť do ní zasahují přirozené involuční změny. Stejně jako pro jiné skupiny osob nelze informace zobecnit na celou danou populaci, avšak lze si všimnout určitých charakteristických znaků. Do percepce a produkce řeči se nejnápadněji promítají změny v psychických, respektive kognitivních procesech. Příkladem může být ztížená schopnost zaměření pozornosti nebo zpomalená myšlenková pohotovost. Častými rysy jsou dle Kejklíčkové (2011, s. 87) „*stařecká povídavost, ulpívání na jednom tématu nebo naopak trvalé odbíhání od něj, neschopnost se stručně vyjádřit*“.

Problémem ve stáří je kumulativnost postižení, ke sluchové ztrátě se může připojit například tinnitus. Involučními změnami také přibývá jedinců s hluchoslepotou. Ačkoliv nejde ve většině případů o úplné ztráty ani jednoho ze smyslů, přidružená porucha výrazně omezuje první²⁴.

Komunikační a s ní spojená informační bariéra způsobená získanou sluchovou vadou zasahuje do všech oblastí života jedince více, než si většinová společnost obvykle uvědomuje. Komunikace se stává stresující a stojí velkou námahu. Především starší osoby často řeší náročnost situace únikem od společnosti, čímž začnou postrádat ještě více informací.

²² „Monaurální slyšení“ znamená poslech pouze jedním uchem (Šejna, 2007a).

²³ Při binaurální sumaci dochází k součtu intenzit přijímaných signálů obou uší, a tedy celkovému zvýšení vnímané hlasitosti akustického signálu (Havlík, 2010).

²⁴ Jako příklad lze uvést omezení vyplývající pro člověka s nedoslýchavostí, jemuž je kvůli přidružené zrakové vadě znemožněno v komunikaci odezírat.

Současné vědecké poznatky hovoří o propojené aktivitě mnoha kortikálních i subkortikálních oblastí mozku při zpracování porozumění mluvené řeči. Do procesu není tedy zapojena pouze levá hemisféra, jak se tradičně usuzovalo. Ačkoliv s sebou stárnutí přináší přirozené neurofyzilogické změny celého sluchového systému a sluchové vnímání se vyznačuje svým poklesem, porozumění řeči zůstává i v období starší dospělosti relativně dobré (Peelle, Wingfield, 2016). Celkový **přínos kochleárního implantátu pro staršího jedince** však může být komplikován dalšími specifickými problémy pojícími se ke stáří, mezi něž lze řadit zejména koexistenci zdravotních a psychosociálních obtíží.

Častou otázkou, kterou si odborníci kladou v souvislosti s kochleárními implantacemi u starších osob, je právě přínos implantátu pro porozumění řeči, které může být negativně ovlivněno přirozeným procesem stárnutí auditivního systému. Pasanisi et al. (2003) prezentuje výsledky postoperačního audiologického měření rozumění řeči u osob nad 65 let, které jsou srovnatelné s mladší populací. Znatelný je navíc pozitivní vliv na kvalitu jejich života. Výsledky korelují se závěry dalších odborníků zcela (srov. Haensel et al., 2005), s jinými částečně. Například Vermeire et al. (2005) zjistila velký vliv implantace na zlepšení kvality života u skupiny osob nad 70 let, poimplantační zlepšení porozumění řeči však bylo signifikantně menší než u mladší populace.

Současné inovace implantátu navíc vyžadují od uživatele určitou familiárnost s používáním moderních technologií. Specifickou problematikou se zabývá Tang et al. (2017), který zjistil efektivnější využití implantátu při porozumění řeči u starších jedinců, kteří běžně a bez problému využívají nové technologie (zejména tablet) ve svém životě. Mezi starší populací nejsou výjimečné ani obavy ze samotného užívání implantátu, přičemž dominuje strach z rozbití zařízení, možná stigmatizace vlastní osoby a náročná manipulace s malými tlačítky (Peek et al., 2014). Tang et al. (2017) proto doporučuje vzít všechny tyto skutečnosti v potaz již před implantací a do plánu následné rehabilitace případně zahrnout doplňkové služby, které mohou mít formu uzpůsobeného cvičení s KI v závislosti na individuální zkušenosti a životní situaci staršího jedince.

EMPIRICKÁ ČÁST

4 VÝZKUMNÝ PROJEKT

Výstupy úspěšnosti kochleární implantace jsou běžně měřeny objektivními audiologickými zkouškami a také subjektivními testovacími metodami jako je vyšetření porozumění řeči za užití slovních sestav nebo umělého šumu. Subjektivní hodnocení poslechu v každodenních činnostech však jako zpětná vazba skutečného přínosu implantátu i jako podnět pro další rehabilitační kroky často zainteresovaným odborníkům chybí. Tato skutečnost se stala podnětem pro následující šetření.

Výzkumným problémem práce jsou specifika komunikace osob, které se rozhodly pro kochleární implantaci v dospělém věku. Cílem výzkumu je objasnit, zda existují specifika v komunikaci osob implantovaných v mladším a starším věku. Formulována byla hlavní výzkumná otázka:

Je míra přínosu implantátu u osob ve starší dospělosti a stáří subjektivně hodnocena jako nižší ve srovnání s osobami implantovanými dříve?

Sběr dat proběhl za využití statistické metody, dotazníku. Zkoumanou populací jsou dospělé osoby po kochleární implantaci. Výzkumný vzorek byl sestaven pomocí záměrného výběru na základě dostupnosti a dobrovolnosti. Šetření, které proběhlo v období července až října 2017, se zúčastnilo 25 dospělých osob po kochleární implantaci. Sbírána byla také data ke komparaci subjektivního hodnocení na škále dotazníku od souboru 29 intaktních jedinců. Předpokládáme, že se na výsledné kvalitě projeví počet participujících respondentů, stejně jako časová náročnost dotazníku.

Data jsou zpracována na individuální úrovni každého jedince, následně s využitím kategorizace respondentů do skupin podle věku v době implantace. Poslední část analýzy dat je věnována objasnění odpovědí na formulované dílčí otázky:

- › *Je porozumění řeči při rozhovoru jeden na jednoho za ideálních podmínek (tiché prostředí bez ozvěny) subjektivně hodnoceno všemi osobami jako nejsnazší posluchačská situace?*
- › *Všimají si ohluchlí jedinci po implantaci některých změn ve vlastní produkci řeči?*
- › *Jaké důvody vedou osoby implantované jednostranně k úvahám o druhém implantátu?*
- › *Je řečová komunikace osob implantovaných později více závislá na odezírání, než je tomu u osob implantovaných dříve?*

- › *Považují osoby implantované později poslech za výrazně namáhavější činnost vyžadující větší míru soustředění v porovnání s osobami implantovanými dříve?*
- › *Je osobám implantovaným dříve umožněn přirozenější zážitek z hudby?*
- › *Jsou preferované situace, ve kterých by jedinci rádi lépe slyšeli, spíše charakteru sociální interakce, než volnočasového zaměření?*

4.1 Metodologie

Relevance výzkumného záměru byla v rámci pilotáže konzultována s odborníky v oblasti kochleárních implantací. V březnu 2017 proběhl rozhovor s vedoucími služby rané péče v Olomouci a v Praze, jehož přínosem bylo zacílení práce na dospělé osoby s kochleárním implantátem. V dubnu 2017 proběhla osobní konzultace s lékařem CKKI v Praze, která vedla k upřesnění cílové skupiny a také doporučení užití standardizované metody ve výzkumu. Navázána byla spolupráce v e-mailovém oslovení pacientů s prosbou o vyplnění dotazníku. Spolupráce byla navázána také s lékařem KIC v Brně, po konzultaci v říjnu 2017 byly poskytnuty telefonické kontakty na implantované dospělé pacienty kliniky.

Techniky sběru dat

Sběr dat bylo uskutečněn prostřednictvím techniky dotazníku majícího dvě hlavní části. Dotazník sestavený z vlastních otázek (*Příloha 3*) cílí na základní údaje (pohlaví, věk) o jedinci a informace týkající se kochleární implantace a změn, které nastaly v užívání komunikačních prostředků nebo poslechu jako takovém. Obsahuje otázky uzavřené a otevřené.

Dotazník SSQ (*Speech, Spatial, and Qualities of Hearing*) byl původně vytvořen jako sebehodnotící prostředek pro osoby po kochleární implantaci. Pro účely práce byl na požádání poskytnut jedním z autorů. Samotný dotazník obsahuje tři části zaměřené na poslech lidské řeči, směrové slyšení a kvalitu poslechu. Jedná se celkem o 49 položek, jejichž odpovědi jedinec zaznamenává na škále od 0 (vůbec, nejhůře) do 10 (zcela ano, nejlépe). Původně anglická verze byla standardizována do několika jazyků, mezi nimiž český jazyk není. Překlad jednotlivých položek (*Příloha 4*) byl proveden ve spolupráci se studentem učitelství anglického jazyka. Nejedná se o lingvistický překlad.

V rámci *předvýzkumu* byl výzkumný nástroj předložen k vyplnění deseti dospělým intaktním osobám, na základě jejichž připomínek bylo upraveno několik méně srozumitelných a nejednoznačných formulací překladové části.

Zkoumaná populace

Dotazník byl cílovým skupinám poskytnut k vyplnění online. Uživatelé kochleárního implantátu byli osloveni dvěma způsoby. Dotazník byl vložen na skupinu uživatelů kochleárního implantátu (SUKI) na sociální síti Facebook, prostřednictvím níž bylo po vyloučení neúplných dotazníků získáno 16 respondentů. Skrze databázi Kliniky ORL FNUSA v Brně bylo telefonicky osloveno 45 pacientů či jejich rodinných příslušníků, z nichž bylo 25 k zastižení a vyjádřilo souhlas s participací na výzkumu. Návratnost dotazníku rozeslaného těmto osobám činila 36 %. Výzkumný vzorek dotazníkového šetření tvoří tedy celkem *25 osob po kochleární implantaci*. Osloveno bylo následně 30 intaktních osob obdobného věkového rozložení jako zkoumaná populace k možnosti komparace náročných poslechových situací pomocí subjektivního hodnocení škálových položek. V konečném počtu bylo vybráno *29 intaktních jedinců*, kteří stav svého sluchu ohodnotili jako „dobrý“.

Metody analýzy a interpretace dat

Fenomén komunikace u výzkumného vzorku je šířeji popsán s využitím triangulace analýzy a interpretace dat. Na úrovni jedince se zaměřujeme na specifické poslechové a komunikační situace, které činí, či nepředstavují obtíže. Data získaná prostřednictvím otevřených otázek jsou zaznamenána shrnujícím protokolem. Na základě dostupných informací byl pro každého respondenta vytvořen *ICF model (Příloha 5)*, který nabízí pohled do fungování jedince v kontextu sluchové vady a všech faktorů, které ovlivňují výsledný specifický obraz postižení. Odpovědi na škálové položky jsou znázorněny v *grafech* podle dotazovaných oblastí – poslech řeči, prostorové slyšení a kvalita poslechu – a doplněny komentářem.

Kategorizací uživatelů KI do osob mladších nebo starších 45 let v době implantace byla provedena komparace subjektivního hodnocení míry přínosu implantátu pro každou z těchto skupin. Data získaná ze škálových položek dotazníku jsou dána také do širších souvislostí a porovnána se subjektivním hodnocením datového souboru intaktních jedinců. Předpokládáme vysokou míru variability u obou zkoumaných skupin.

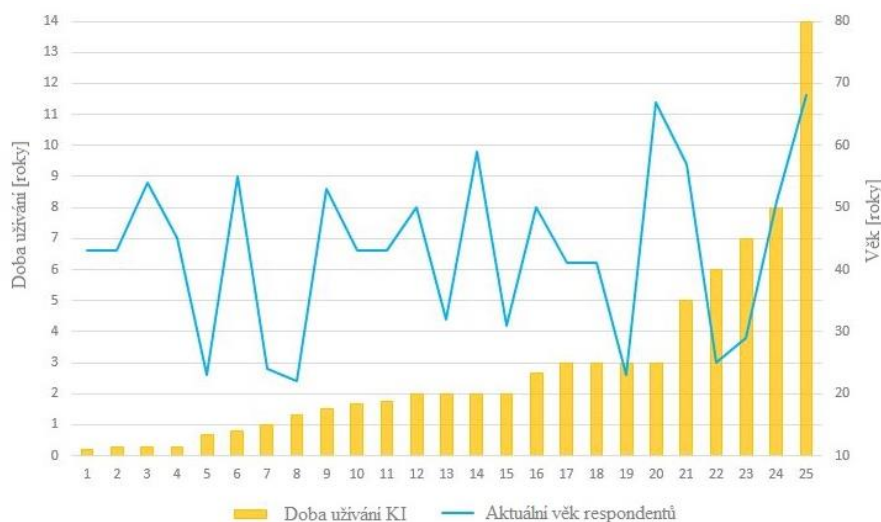
4.2 Respondenti výzkumu

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 25 subjektů z cílové skupiny dospělých po kochleární implantaci (Tab. 2). Nejmladšímu respondentovi bylo 22 let, nejstaršímu 68 let. Průměrný věk respondenta v době šetření byl 42,88 let (SD = 13,53) a průměrná doba užívání implantátu 2,9 let. Souhrnné znázornění věku respondentů a doby, po kterou užívají KI, uvádí Graf 1.

Kochleární implantace	Počet	
	mužů	žen
Jednostranná	8	14
Oboustranná	1	2

Tabulka 2 Zastoupení respondentů podle pohlaví

Část dotazníku zaměřená na subjektivní hodnocení rozumění řeči, prostorového slyšení a kvality poslechu (*SSQ*) byla navíc vyplněna 29 intaktními dospělými, z toho 21 ženami. Průměrný věk intaktních osob byl 44,45 let (SD = 15,44), nejmladšímu bylo 18 let a nejstaršímu 69 let.



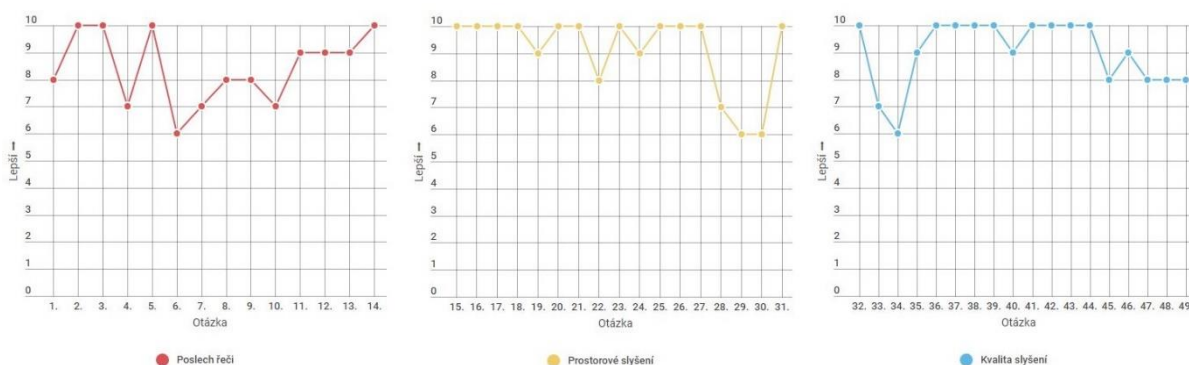
Graf 1 Znázornění věku respondentů s KI a doby, po kterou implantát užívají

4.2.1 Přehled jednotlivých respondentů

V této podkapitole budou představeni respondenti šetření z řad uživatelů kochleárního implantátu. Úvodní data každého respondenta byla získána technikou otevřených otázek dotazníku a tříděna shrnujícím protokolem. Grafické znázornění bylo vytvořeno na základě odpovědí na škálové otázky.

Respondent č. 1 (muž, 24 let, SŠ, KI na levém uchu)

Muž užívá implantát jeden rok, na druhém uchu udává úplnou hluchotu. Důvodem implantace byla nedostatečnost sluchadel po zhoršení sluchu. Před implantací se dorozumíval běžnou orální formou řeči, což se nezměnilo ani po získání KI s tím, že dodává „*Stejně, samozřejmě to slyším.*“. Službu logopeda nevyužívá, ani si není vědom situací, ve kterých by si přál lépe slyšet. O bilaterální implantaci neuvažuje.



Graf 2 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 1

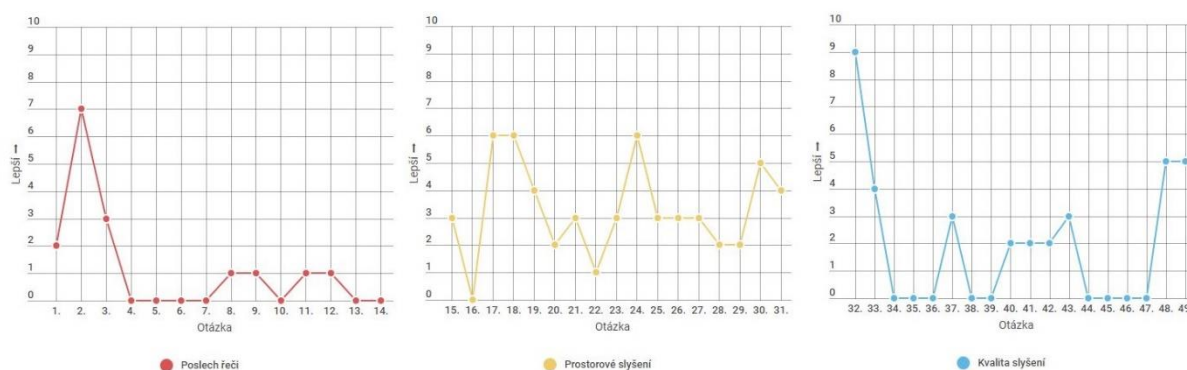
Komentář ke Grafu 1

Hodnocení mezi jednotlivými poslechovými situacemi příliš nekolísá, sluchové vnímání se zdá být stabilní a nepříliš závislé na komunikačním prostředí. Relativně horší je rozumění řeči při konverzaci více osob, a to zejména při nemožnosti zrakové kontroly všech mluvčích a v hlučném prostředí. Směrovost je i přes jednostrannou hluchotu zachována, výkyv zaznamenáváme pouze u odhadu vzdálenosti slyšených zvuků, které se zdají být blíže, nebo vzdáleněji, než je jejich skutečná poloha. Dobrá kvalita slyšení je subjektivně zachována, obtíže mohou nastat při diferenciaci více simultánních promluv, které mohou splynout v jediný zvuk.

Respondent č. 2 (muž, 57 let, SŠ s maturitou, KI na levém uchu)

Pán je uživatelem implantátu pět let. Druhé ucho bylo operováno a slyšitelnost byla po operaci 85 %, nyní 20 %. Důvodem k implantaci byla úplná progresivní ztráta sluchu, podle slov pacienta zaviněná vedeným způsobem života, čehož však nelituje. Komunikace před implantací probíhala v normě orální formou řeči, po ohluchnutí využíval odezírání, mimiku, gesta a psanou formu řeči.

Po implantaci uvádí klient až o 75 % snazší slyšitelnost řeči žen než mužů, jejichž hlas je obecně níže posazený. V rozhovoru s druhou osobou nejčastěji využívá kladení jedné otázky za druhou. Podotýká: „Slyším vlastně jenom to, co chci.“ Manželce rozumí perfektně, nicméně počet jeho přátel se velice snížil. Pán pracuje z domova a téměř s každým komunikuje prostřednictvím PC. Službu logopeda nikdy nevyužíval, ani nepřemýšlí o oboustranné implantaci, neboť je se současným stavem spokojený. Lépe by si přál slyšet při posezení s přáteli, na koncertě a v kině.



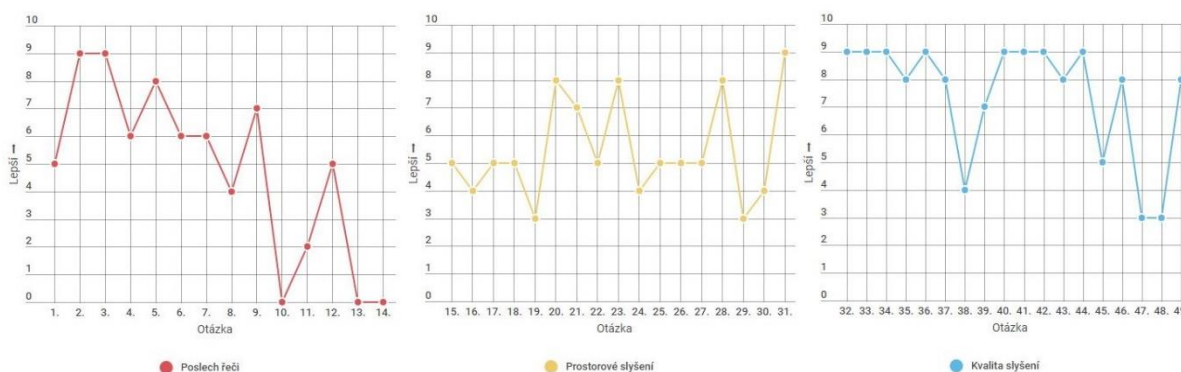
Graf 3 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 2

Komentář ke Grafu 2

Porozumění řeči a schopnost vést rozhovor je zachována pouze při splnění podmínek tiché místnosti a hovoru s jednou osobou; hodnocení rozumění hovoru s více mluvčími nebo v ne zcela ideálních podmínkách je velmi nízké. Stejně tak i směrové slyšení je signifikantně lepší v tichém prostředí, nebo při rozložení dvou mluvčích po obou stranách jedince, kdy je zřetelné, odkud hlas přichází. Ztížené rozumění přináší společnost více mluvčích bez zrakové kontroly a prostředí rušné ulice. Diferenciace mezi jednotlivými zvuky je setřelá, výrazně lépe je hodnoceno pouze oddělené vnímání zvuků v pozadí na bázi dvojice tekoucí voda a puštěné rádio. Zvuky okolního prostředí se ne vždy daří ignorovat a ovlivňují vnímání slyšeného.

Respondent č. 3 (žena, 45 let, SŠ s maturitou, KI na levém uchu)

Paní je po prvním nastavení čtyři měsíce. Na druhém uchu uvádí úplnou hluchotu. Důvodem implantace bylo oboustranné zhoršení sluchu, kdy již sluchadla nedostačovala. Po ohluchnutí užívala v komunikaci orální řeč s odezíráním. Řečová komunikace po implantaci je méně závislá na odezírání, paní uvádí, že je schopna rozumět druhé osobě při hovoru. Logopeda nenavštěvuje, ani neuvažuje o druhém implantátu. Ráda by byla schopná telefonovat.



Graf 4 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 3

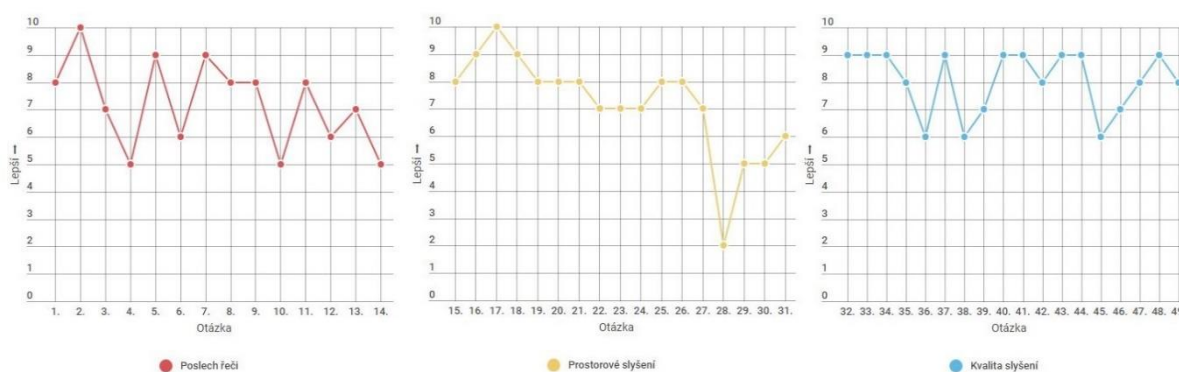
Komentář ke Grafu 3

Úroveň porozumění řeči velmi závisí na komunikační situaci. Při hovoru v nerušeném prostředí je míra rozumění hodnocena lépe, a to i při hovoru s více osobami za předpokladu existence zrakové kontroly. Komunikace není umožněna přes telefon a při nutnosti rozložit pozornost mezi více najednou hovořících osob. Relativně zachované je směrové slyšení a představa o situovanosti přicházejících zvuků z okolí. Kvalita slyšených zvuků je vnímána přirozeně stejně jako schopnost mezi nimi rozlišit, obtíže se vyskytují pouze při jízdě autem ať už při řízení nebo v roli pasažéra. Snížené hodnocení diferenciacce mezi hudebními nástroji může být v daném kontextu méně relevantní.

Respondent č. 4 (muž, 25 let, VŠ, KI na levém uchu)

Muž byl implantován před šesti lety, na druhém uchu má zachovalé zbytky sluchu, které někdy kompenzuje sluchadlem. Důvodem k implantaci bylo náhlé zhoršení sluchu na levém uchu, pro které již sluchadlo nedostačovalo. Od raného věku komunikuje orální řečí s využitím odezírání. Po ohluchnutí se komunikační prostředky nezměnily, komunikace s okolím se pouze stala náročnější. Po implantaci muž dva roky zvukový procesor nenosil, protože si nemohl na nové vjemy zvyknout.

Poslední čtyři roky implantátu intenzivně využívá a uvádí neustálé zlepšování poslechu. S přáteli telefonuje, s cizími lidmi sice s obtížemi, ale dorozumí se. Logopeda dříve navštěvoval „z povinnosti“ s cílem vylepšit artikulaci a také zlepšit vnímání zvuků s implantátem. Je si vědom nedostatků v expresi orální řeči, ale uvádí, že okolí (přátelé, ve škole) mu nemá problém rozumět. Rád by lépe komunikoval přes telefon, což uvádí jako téměř splněný cíl. Větší obtíže spatřuje v poslechu televize a rádia v autě, kdy mu unikají některé informace.



Graf 5 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 4

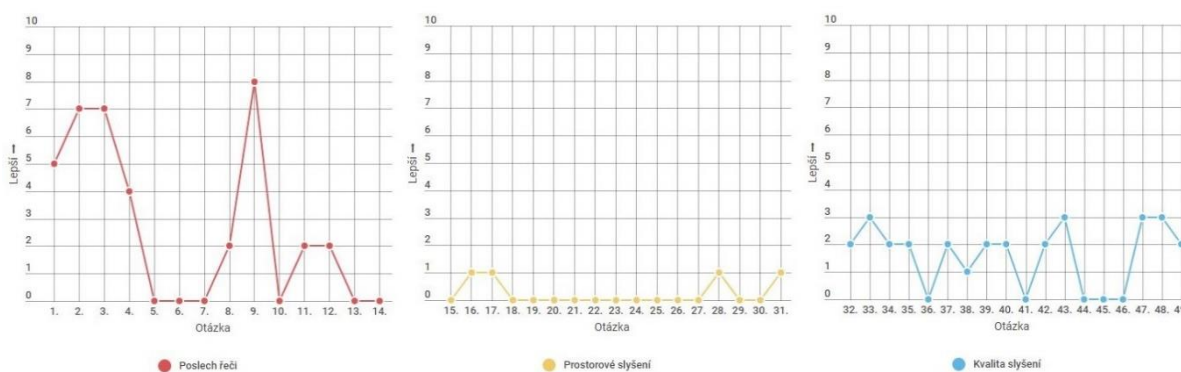
Komentář ke Grafu 4

Porozumění řeči nečiní obtíže v tichém prostředí ani při střídání více mluvčích ve skupině. Poslechově náročnější jsou situace v rušném prostředí při chybějícím zrakovém kontaktu se všemi mluvčími či při rozložení pozornosti na mluvčího a osobu promlouvající z televize. V těchto případech, a také při telefonování, mohou posluchači uniknout některé informace, avšak schopnost dorozumění se je zachována. Mírně snížená je schopnost odhadu vzdálenosti jednotlivých zvuků. Vnímané zvuky také pocitově znějí spíše v hlavě posluchače, než aby přicházely z okolního prostředí. Některé posluchačské situace stále kladou větší náročnost na soustředění. Snížená kvalita poslechu se promítá téměř pouze do percepce hudebních zvuků a schopnosti mezi nimi diferencovat.

Respondent č. 5 (žena, 43 let, VŠ, KI na pravém uchu)

Paní byla implantována před rokem a sedmi měsíci, na druhém uchu uvádí praktickou hluchotu. Důvodem k implantaci bylo oboustranné zhoršení sluchu, ztráta slyšení určitých tónů a špatné porozumění řeči. Ke komunikaci využívala před implantací orální řeč spolu s odezíráním a využíváním omezeného slyšení. Klientka udává také využití „znakové řeči“. Vlastní řeč hodnotí jako dobrou a srozumitelnou. Implantace přispěla k lepšímu vnímání zvuků, nicméně stále omezenému v určitých situacích.

Služeb logopeda využívala po implantaci jeden rok. Paní také uvažovala o bilaterální implantaci, ale první implantace na levém uchu se nepodařila, přetrvávaly bolesti v implantované části. Zlepšení by paní uvítala při percepci lidské řeči, která není ostrá, stále nejsou vnímány veškeré tóny. Pokud se klientka soustředí na hovor, neslyší okolní zvuky.



Graf 6 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 5

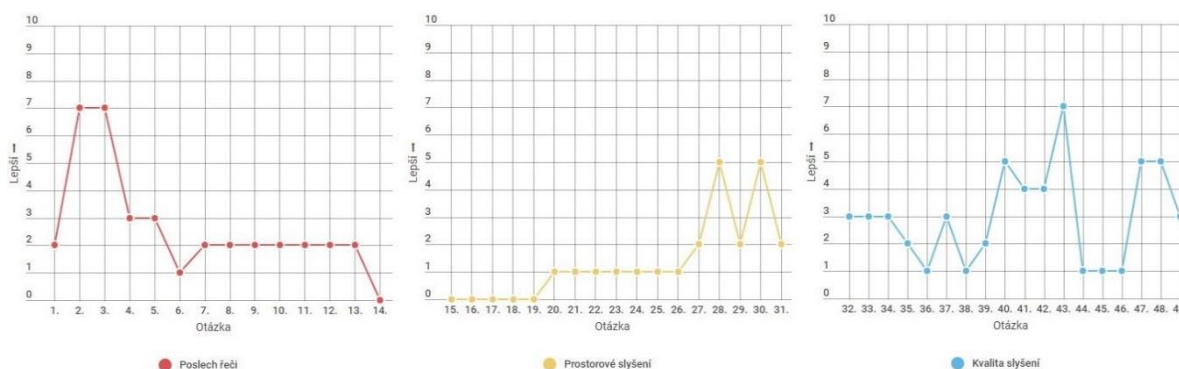
Komentář ke Grafu 5

Nejlépe je rozumění řeči umožněno při ideálních klidových podmínkách prostředí nebo v rozhovoru s jednou osobou, při němž v pozadí mluví jiná osoba mající velmi rozdílnou výškou hlasu. Porozumění je velmi narušené ve společnosti více diskutujících lidí a je zcela neumožněno po telefonu. Prostorové slyšení výrazně narušeno, promítá se zde neschopnost rozpoznat směr zvuků, jejich vzdálenost i situovanost. Poslech vyžaduje velké úsilí a soustředěnost. Relativně kvalitnější je vnímání oddělenosti dvou zvuků, které nemusejí nutně splývat, a také vnímání vlastního hlasu.

Respondent č. 6 (žena, 54 let, SŠ s maturitou, KI na pravém uchu)

Paní je po nastavení čtyři měsíce, na kontralaterální straně využívá sluchadlo pro kompenzaci sluchové ztráty na hranici praktické hluchoty. Důvodem implantace bylo progredující zhoršení sluchu a neschopnost se domluvit ani s nejbližšími v tichém prostředí. Před implantací využívala paní v komunikaci orální řeč, která však činila obtíže, dále mimiku, gesta, psanou formu řeči.

S výsledkem implantace je paní velmi spokojená a jak uvádí, stále se učí poslouchat. Také využívá služeb logopeda. O druhém implantátu neuvažuje, neboť na levé ucho ještě částečně slyší. Ráda by lépe slyšela v kontaktu s rodinou, především vnoučaty, a také s kamarádkami v hlučném prostředí a zaměstnání. Dodává přínos implantátu v bezpečnosti, neboť slyší auto za zatáčkou, tekoucí vodu nebo přetékáající hrnec při vaření.



Graf 7 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 6

Komentář ke Grafu 6

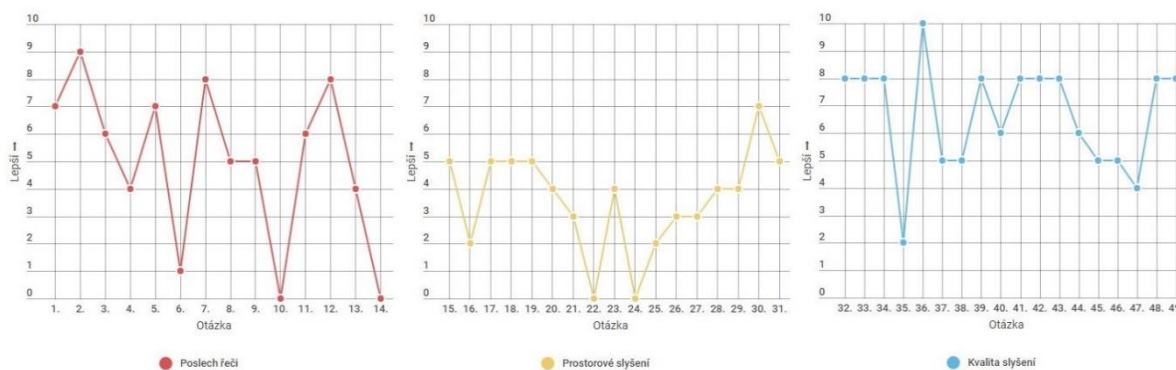
Porozumění v tichém prostředí je na dobré úrovni, velmi snížené, avšak umožněné, je dorozumění se s více osobami najednou a konverzace po telefonu při klidném okolním prostředí. S ohledem na krátký čas užívání KI lze předpokládat výrazné zlepšení ve všech oblastech poslechu v následujících měsících. Prostorové slyšení přispívá k představě o vzdálenosti a situovanosti zvuků, směrovost není umožněna. Kvalita slyšeného velmi variuje, posluchačsky nejpřirozeněji zní vlastní hlas. Poslech stále klade velké požadavky na soustředěnost.

Respondent č. 7 (muž, 23 let, SŠ s maturitou, BKI)

Muž byl operovaný bilaterálně, sekvenčně. První implantát užívá tři roky, druhý roky dva. Jako důvod udává neopakovatelnou možnost, kterou využil. Před implantacemi užíval český jazyk jako mateřský a ČZJ jako sekundární. V komunikaci využíval také odezírání. Udává, že sluch nikdy zcela neztratil a stále byl schopný mluvené řeči rozumět. Došlo především ke zhoršení kvality porozumění s progredující sluchovou vadou na jednom uchu. Na kontralaterální straně udává úplnou hluchotu od narození.

Po první implantaci se sluch přestal zhoršovat a klient popisuje „*návrat ve slyšení do doby kolem 12-15 let věku*“. Druhá implantace přispěla k možnosti telefonování s rodinou a známými, kteří dobře artikulují. Také díky ní částečně rozeznává směr zvuku, jak podotýká, směrové slyšení je ale třeba „*konkrétně trénovat*“. Zároveň poprvé vnímá zvuky uchem, na které nikdy neslyšel.

Logopeda navštěvoval pouze dříve, asi od tří do osmnácti let věku. Přínos oboustranné implantace vidí ve znatelném zlepšení poslechu a také jakési rezervy v podobě druhého implantátu v případě poruchy. Lépe by si přál slyšet při diskuzích se slyšícími přáteli, při telefonování a poslechu hudby (zejména porozumění slovům).



Graf 8 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 7

Komentář ke Grafu 7

Linie grafu vysoce variuje, a to až v maximálním rozpětí. Obtíže nečiní komunikace při klidných okolních podmínkách a hovoru pouze s jednou osobou. Naopak největší problémy se vyskytují při společnosti více osob, kdy posluchač nevidí na jednotlivé mluvčí střídající se v promluvě. Při zrakové kontrole je porozumění dobré. Rozumění po telefonu je umožněno za předpokladu tichého okolního prostředí. Relativně horší je schopnost využití prostorového

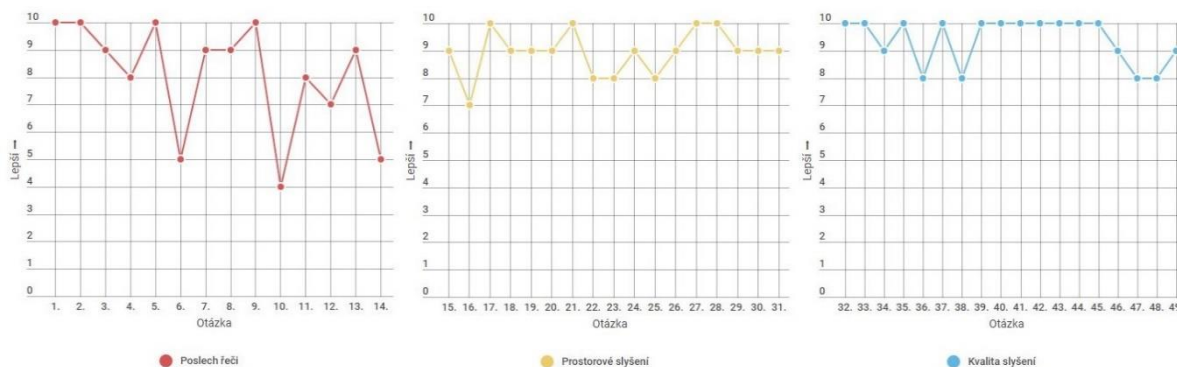
slyšení na rušné ulici, také rozpoznání směru přicházejícího zvuku je opět možné jen za splnění vhodných podmínek prostředí. Zvuky jsou vnímány jako oddělené, zní přirozeně a poslech nevyžaduje přílišné úsilí. Obtížně se jeví pouze rozpoznání konkrétní osoby pouze na základě jejího hlasu.

Respondent č. 8 (žena, 31 let, VŠ, BKI)

Paní byla implantována bilaterálně, sekvenčně. První implantát užívá dva roky, druhý jeden rok a pět měsíců. Důvodem BKI byla vidina lepšího binaurálního poslechu, který byl nedostatečný při stimulaci sluchadlem na kontralaterální straně. Před implantacemi nosila paní sluchadlo na jednom z uší, ale již s nedostatečným efektem. Ke komunikaci využívala orální řeč s velkou dopomocí odezíráním. ČZJ neovládá. Vlastní řeč hodnotí jako průměrnou s horší výslovností sykavek, které jí činily obtíže i při rozumění. Vzpomíná, že dokázala i telefonovat, ale jak poznamenává „*Zpětně se divím, že jsem vůbec něco rozuměla.*“

Změny nastaly po první implantaci za více jak půl roku až rok, kdy byla paní schopna s KI slyšet a rozumět. Největší míru zlepšení zaznamenala v percepci řeči, byla schopna lépe rozumět i bez odezírání a telefonovat. Další přínos uvádí v postupném slyšení a diskriminaci nových zvuků, především o vyšších frekvencích jako je zpěv ptáků nebo pípání domácích spotřebičů. Paní uvádí, že adaptace na novou zkušenost s poslechem skrze implantát trvala sice dlouho, ale přínos je oproti sluchadlu znatelný.

Rehabilitace s druhým implantátem trvala kratší dobu, asi čtyři až šest měsíců. Přínosem bylo zlepšení vlastní artikulace, orientace v prostoru a směrové slyšení a menší nutnost odezírání při komunikaci. Služeb logopeda paní využívala u prvního implantátu jeden rok, kdy se učila rozeznávat jednotlivé zvuky a posléze slova a slabiky. U druhého implantátu trvala logopedická péče čtyři měsíce a hlavní náplní bylo zlepšování porozumění řeči. Bilaterální implantaci by doporučila zejména díky možnosti binaurálního poslechu. Situace, ve kterých by ještě chtěla zlepšit sluchovou percepci, jsou divadlo, telefonování a poslech rádia v autě.



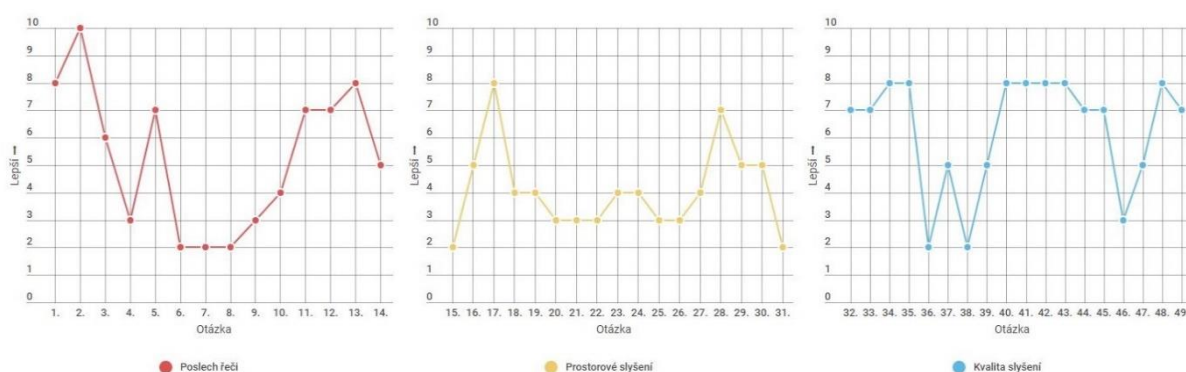
Graf 9 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 8

Komentář ke Grafu 8

Porozumění řeči je hodnoceno jako velmi dobré, a to i v hlučném prostředí. Ke snížené míře rozumění může dojít v situacích, které kladou vyšší nároky na soustředění, např. ve společnosti více osob bez chybějícího zrakového kontaktu s mluvčími, nebo při simultánním telefonování a hovoru s další osobou. Prostorové slyšení, směrovost i představa o vzdálenosti objektů prostřednictvím zvuků, které vydávají, je na velmi dobré úrovni. Kvalita poslechu také variuje pouze v úzkých nuancích a zvuky jsou vnímány jako oddělené, čisté a přirozené.

Respondent č. 9 (žena, 68 let, SŠ, KI na levém uchu)

Žena je uživatelkou implantátu 14 let, na druhém uchu uvádí úplnou hluchotu. Důvodem k implantaci byla oboustranná progredující ztráta sluchu. Před implantací využívala paní kompenzaci sluchadly, dorozumívala se orální řečí s obtížemi. Po implantaci uvádí, že prakticky normálně komunikuje, i když samozřejmě ne na sto procent. Změnu popisuje jako „neskutečné, prostě zázrak“. Logopeda nikdy nenavštěvovala. O oboustranné implantaci uvažuje, neboť má obtíže s poslechem zvuků z pravé strany. Ráda by lépe slyšela ve společnosti více lidí a při poslechu televize.



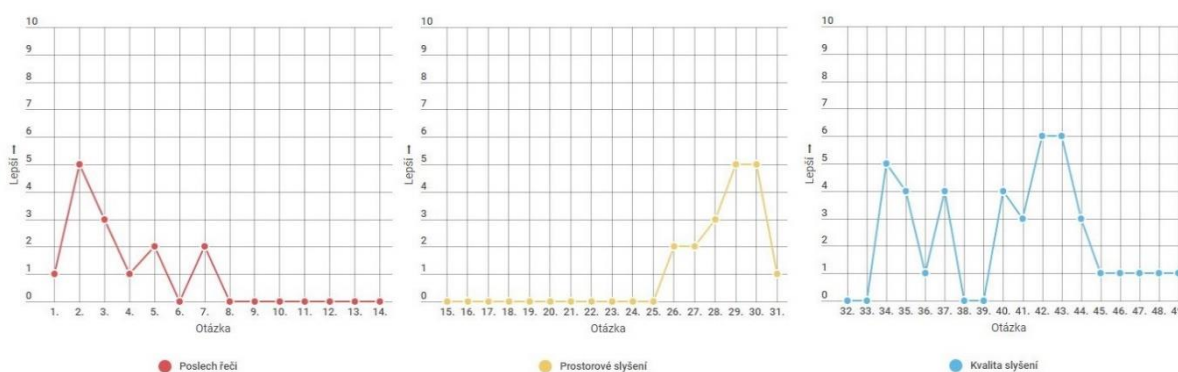
Graf 10 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 9

Komentář ke Grafu 9

Při vhodných podmínkách prostředí je rozumění řeči velmi dobré, horší je porozumění ve společnosti více osob, v hlučném prostředí nebo na místě ozvěny. Schopnost telefonovat je zachována, navíc je možné rozdělit pozornost na mluvčího na druhé straně telefonu i na vedle promlouvajícího. Kvalita prostorového slyšení variuje kolem průměru, směrovost je částečně zachována, zvuky se ozývají z okolního světa. Poslech je méně kvalitní pouze při poslechu hudebních písní, kdy je snížena schopnost rozumět slovům a diferencovat hudební nástroje. Sledování probíhající diskuze stále vyžaduje značné úsilí a je náročnější na pozornost posluchače.

Respondent č. 10 (žena, 51 let, SŠ, KI na levém uchu)

Žena byla implantována před osmi lety, na druhém uchu uvádí hluchotu. Důvodem vedoucím k oboustranné ztrátě sluchu byl chronický zánět středouší. Po ohluchnutí využívala v komunikaci orální řeč s odezíráním a psanou formu řeči. Po implantaci říká, že částečně slyší a užívá orální řeč s dopomocí odezírání. Uvádí „slyším, ale nerozumím“. Logopeda po implantaci navštěvovala, ale doba ani konkrétní důvod není specifikován. O druhém implantátu neuvažuje z důvodu nevhodnosti pravého ucha k implantaci. Lépe by ráda slyšela v komunikaci s druhými a při telefonování.



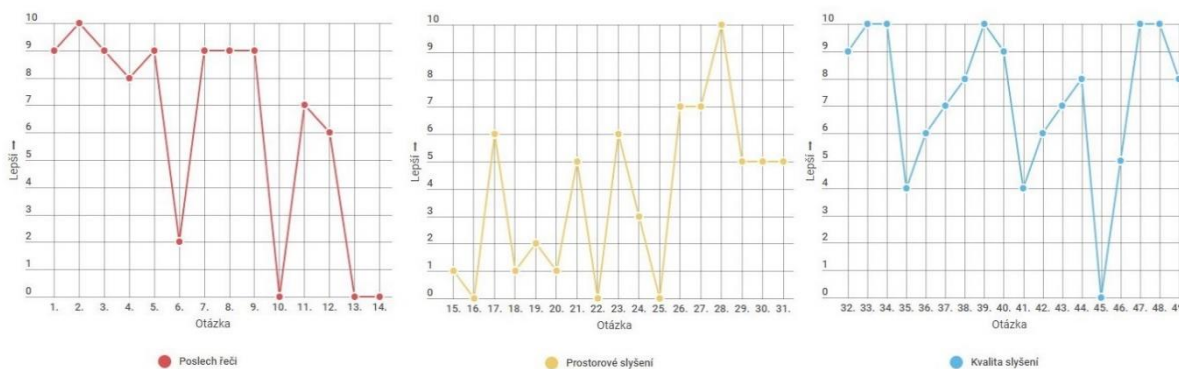
Graf 11 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 10

Komentář ke Grafu 10

Částečné rozumění řečenému je zachováno pouze v tichém prostředí při hovoru s jedinou osobou. Je-li osob více, řeči není téměř rozuměno. Prostorové slyšení je využitelné pouze pro hrubý odhad vzdálenosti přicházejících zvuků. Zvuky okolního prostředí navíc znějí spíše uvnitř posluchačovy hlavy a jsou vnímány jako jediný smíchaný zvuk. Lepší je schopnost diferenciacce mezi zvukem přicházejícím z prostředí a hlasem mluvčího. Vnímané zvuky jsou hodnoceny jako spíše přirozené, stejně jako vlastní hlas.

Respondent č. 11 (žena, 50 let, VŠ, KI na pravém uchu)

Paní byla implantována před dvěma roky a osmi měsíci. Důvodem k implantaci bylo oboustranné zhoršení sluchu, které vedlo z praktické hluchoty k úplné. Před implantací využívala pouze komunikaci orální formou řeči s odezíráním, není uživatelkou ČZJ a ani po implantaci se typ komunikačních prostředků nezměnil. Pravidelně využívá služeb logopeda pro sluchový trénink a jak poznamenává, návštěva je vždy výbornou zpětnou vazbou pro další nastavování řečového procesoru. Lépe by ráda rozuměla osobám s nezřetelnou výslovností, kterým nerozumí ani v tichém prostředí, při telefonování a na společenské zábavě, kde je kvůli slabému osvětlení znemožněno odezírání.



Graf 12 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 11

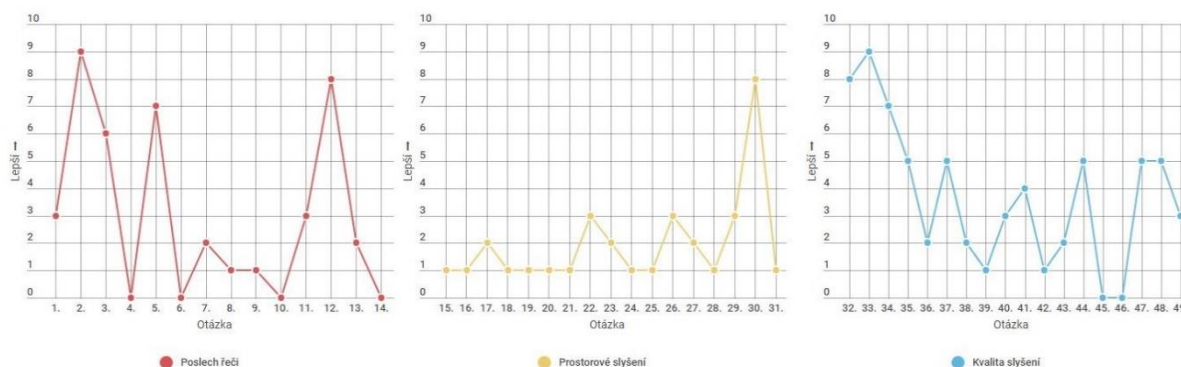
Komentář ke Grafu 11

Porozumění řeči, schopnost vést konverzaci, využití prostorového slyšení, odlišit jednotlivé zvuky a vnímat čistotu slyšeného vysoce variuje. Rozumění řeči je obecně velmi dobré při zachované zrakové kontrole, v situacích bez možnosti odezírání je rozdíl obrovský. Telefonování je znemožněno, stejně jako rozložení pozornosti na více simultánně hovořících mluvčích. Jednotlivé zvuky se bezpečně ozývají z okolního světa, směrovost a představivost o vzdálenosti hlasů a zvuků jsou však vysoce závislé na konkrétní situaci. Zvuky jsou od sebe lehce diferencovány, obtíže nastávají při rozlišení hlasů osob, které navíc znějí méně přirozeně. Poslech vyžaduje maximální soustředění a velké úsilí posluchače.

Respondent č. 12 (žena, 41 let, SŠ, KI na pravém uchu)

Žena užívá implantát tři roky. Důvodem k implantaci bylo náhlé ohluchnutí na stupni praktické hluchoty po podání antibiotik. Komunikace po ohluchnutí byla velmi obtížná, zejména kvůli nečekané ztrátě sluchu. Realizována byla prostřednictvím psané formy řeči, odezírání a mimiky. Ohluchnutí mělo za následek ztrátu mnoha přátel a celkovou odluku od společnosti slyšících. Klientka zmiňuje, že ne každý byl ochoten komunikovat písemně a převážně bylo zapotřebí doprovodu blízké osoby.

Komunikace po implantaci se velmi zlepšila, ačkoliv adaptace na nové zvuky byla těžká. Nyní si paní stále osvojuje nové zvuky. S rodinou využívá orální formu řeči téměř bez problémů, v širším okolí obtížněji, ale vždy se dorozumí. Podotýká, že nejpřínosnější rehabilitací pro ni byla samotná komunikace s lidmi a intenzivní poslech audio knih. Zvažuje také druhou implantaci kvůli chybějícímu prostorovému slyšení. Zlepšení poslechu by uvítala ve společnosti více lidí, při telefonování a při snaze rozumět cizímu hovorů v její bezprostřední blízkosti, kdy slyší, ale nerozumí.



Graf 13 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 12

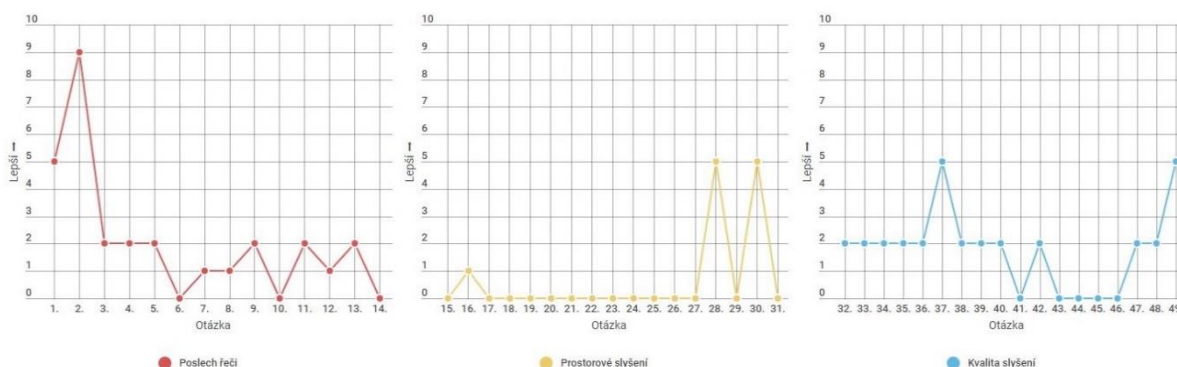
Komentář ke Grafu 12

Porozumění řeči je i ve společnosti více lidí dobré. Snížená schopnost rozumět nastává v hlučném prostředí a při nemožnosti zrakové kontroly. Schopnost prostorového slyšení mírně kolísá v pásmu velmi slabé představy o směru a situovanosti jednotlivých zvuků. Nestává se však, že by objekty byly situovány dále od posluchače, než podle jejich vydávaného zvuku usuzoval. Jednotlivé zvuky jsou od sebe dobře odlišitelné, relativně dobře lze také odlišit řeč osoby od zvuku v pozadí. Méně kvalitní a přirozená je percepce hudby a zvuků všedního dne. Soustředěnost při sledování rozhovoru je značná, stejně tak vynaložené úsilí při poslechu obecně.

Respondent č. 13 (žena, 43 let, VŠ, KI na pravém uchu)

Žena užívá implantát jeden rok a devět měsíců, na kontralaterální straně využívá zbytků sluchu. Důvodem k implantaci uvádí nedostatečný poslech se sluchadlem, se kterým vnímala pouze zvuky určité frekvence a neslyšela zvuky okolního prostředí. Před implantací využívala orální formu řeči s využitím odezírání a znaků jak ČZJ, tak znakované češtiny. Vlastní řeč hodnotí jako vybudovanou, avšak tichou, bez zpětné sebekontroly. Při sledování TV využívala titulky. Komunikace se po implantaci příliš nezměnila, paní stále odezírá, uvádí, že nemá procesor ještě optimálně nastavený.

Logopeda navštěvovala po implantaci jeden rok a tři měsíce. Původně měla paní implantát na levém uchu, který jí byl z důvodu bolesti explantován; o oboustranné implantaci tedy podle svých slov zatím neuvažuje. Zlepšení by si paní přála ve stabilitě slyšených zvuků, protože nyní se zvuky během dne mění. Dopoledne slyší lépe, ale později se poslech stává „plechovým a při snížení hlasitosti rozmazaným“.



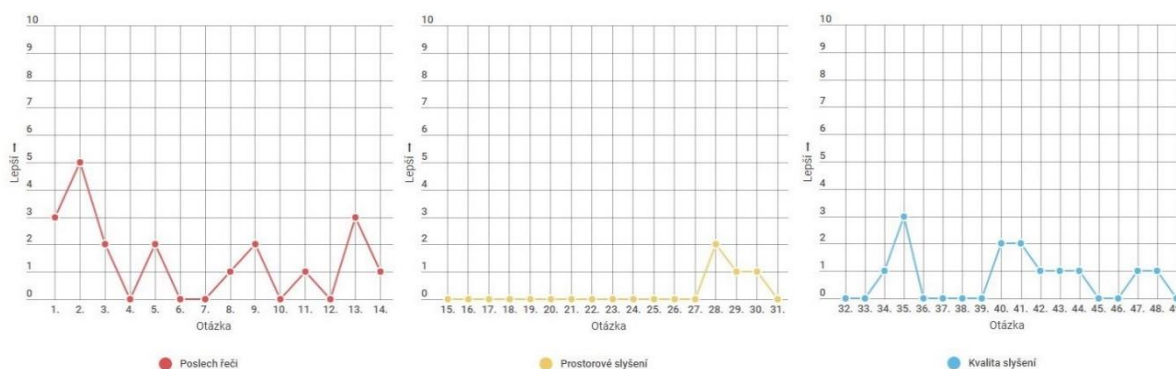
Graf 14 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 13

Komentář ke Grafu 13

Tiché prostředí umožňuje velmi dobré porozumění druhé osobě, ale již například puštěná televize celkový poslech znepříjemní. Ve společnosti více osob nebo v hlučném prostředí je rozumění řeči velmi omezené. Schopnost prostorového slyšení se téměř vůbec nevyskytuje, obvykle se pouze nenachází objekty dále, než si posluchač na základě zvuků představoval. Není jednoznačné určit, zda zvuky přicházející z okolí znějí spíše v hlavě posluchače, nebo opravdu z okolního prostředí. Přirozenost a čistota zvuků je víceméně setřelá, náročnost na poslech je značná. Umožněna je částečná diferenciací mezi zvuky a schopnost posluchače ignorovat okolní zvuky při soustředění se na promluvu.

Respondent č. 14 (žena, 50 let, SŠ, KI na pravém uchu)

Žena je po implantaci dva roky, na druhém uchu udává hluchotu. K získané hluchotě vedly blíže nespecifikované příčiny, implantát pro ni znamenal možnost návratu do společnosti slyšících osob a zvýšení kvality života. V době po ohluchnutí užívala ke komunikaci s ostatními převážně psanou formu řeči spolu s mimikou a gesty. Odezírání pro ni bylo velmi náročné. Po implantaci si k orální formě komunikace dopomáhá pohledem na ústa a obličej mluvčího. Bez odezírání říká, že rozumí asi 75 % informací. Logopedické péče nikdy nevyužívala. Uvažovala také o druhém implantátu, avšak podle vlastních slov si nemyslí, že by měla šanci jej získat. Nejvíce postrádá poslech hudby.



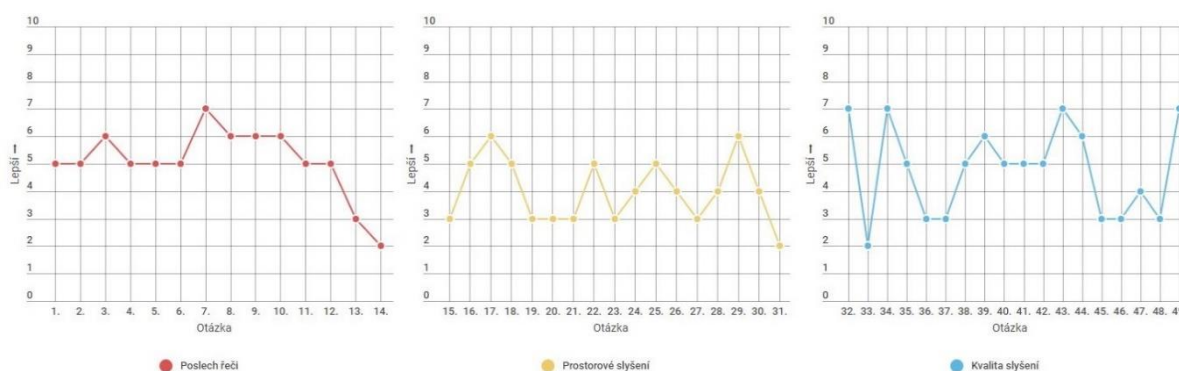
Graf 15 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 14

Komentář ke Grafu 14

Porozumění řeči je snižené zejména při méně vhodných posлуchačských podmínkách, nejlépe je hodnoceno při rozhovoru pouze s jednou osobou v tiché místnosti, kdy je přijato asi 50 % informací. Částečná je také schopnost vést konverzaci po telefonu. Vnímání týkající se prostorového slyšení, směrovosti zvuku a představě o situovanosti na základě zvuku je velmi nízké, respektive není umožněno. Také se zdá, že se zvuky spíše ozývají uvnitř posлуchačovy hlavy. Kvalita poslechu je také na nízké úrovni, avšak hlasy a zvuky neznějí zcela uměle. Relativně je zachována schopnost rozeznat známého člověka pouze na základě jeho hlasu.

Respondent č. 15 (muž, 29 let, SŠ s maturitou, KI na levém uchu)

Muž užívá implantát sedm let, na druhém uchu má diagnostikovanou praktickou hluchotu. Před zhoršením sluchu byl schopen komunikovat orální formou řeči za použití sluchadel na obou uších. Implantace pro něj znamenala možnost slyšet, začlenit se do života mezi vrstevníky v okolí. V současnosti není spokojen s řečovým procesorem, který nesplňuje veškeré požadavky na poslech. Služeb logopeda využíval již na základní škole a později po implantaci. Druhý implantát by spíše uvítal. Lépe by si přál vnímat hudbu a přirozeně slyšet ve všech komunikačních prostředích.



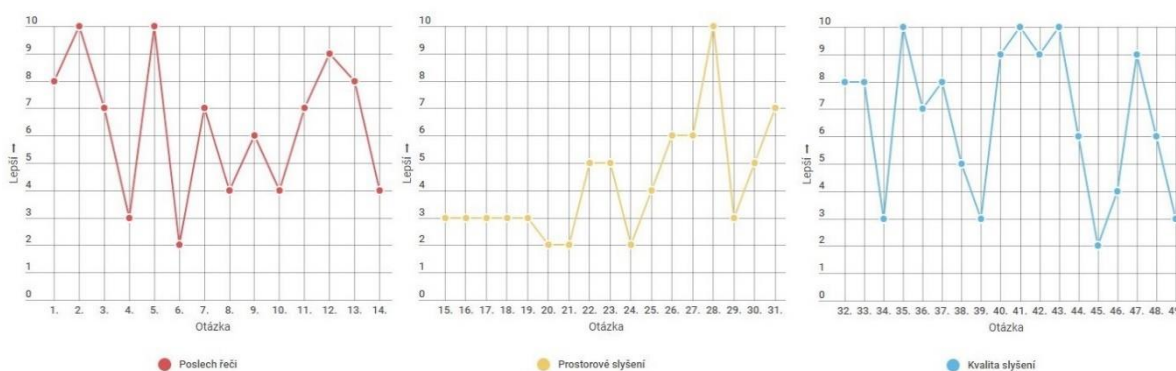
Graf 16 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 15

Komentář ke Grafu 15

Schopnost porozumění mluvené řeči za ideálních i ztížených podmínek variuje kolem hodnoty porozumění asi poloviny informačního obsahu. Prostředí ozvěny k rozumění paradoxně pomáhá. Snížené porozumění je zaznamenáno při telefonování. Relativně vysoko je hodnocena statická laterální lokalizace zvuku. Zajímavé je hodnocení představy o vzdálenosti objektů na základě zvuku, kdy mají objekty častější tendenci být spíše dále, než by se očekávalo. Vlastní hlas i hlasy ostatních znějí téměř přirozeně. Hodnocení diferenciací mezi zvuky je nekonzistentní a velmi variuje, podle situace jsou zvuky vnímány odděleně, nebo mají tendenci znít jako jediný smíchaný zvuk.

Respondent č. 16 (žena, 23 let, VŠ, KI na pravém uchu)

Žena užívá implantát osm měsíců, na kontralaterální straně využívá zbytků sluchu, diagnostikována má těžkou nedoslýchavost. Důvodem k implantaci byla progredující ztráta sluchu neznámé příčiny. Po výrazném zhoršení sluchu slečna využívala v komunikaci orální formu řeči s odezíráním, které bylo možné, pokud mluvčí hovořil pomaleji s výraznější artikulací a v dostatečně osvětleném prostředí. Po implantaci je schopna rozumět běžnému hovoru téměř bez problémů, odezírání využívá mnohem méně často. Logopeda využívala ambulantně po implantaci zatím dvakrát. Kvůli častým bolestem hlavy přemýšlí o oboustranné implantaci. Ráda by lépe slyšela na koncertech, při telefonování a při komunikaci ve větší skupině osob.



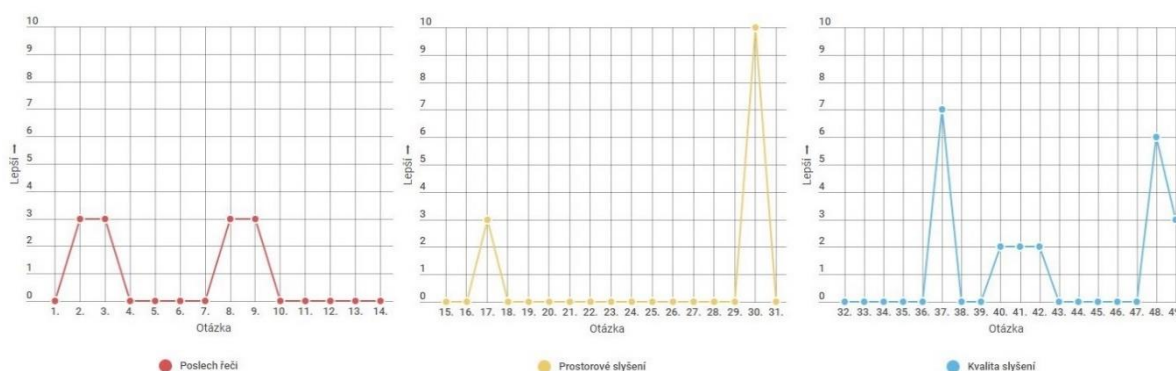
Graf 17 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 16

Komentář ke Grafu 16

Rozmezí hodnocení variuje téměř v celé bodové šíři. Lze usuzovat na kolísavé slyšení v průběhu poslechových situací. Jako intaktní je hodnocena konverzace jeden na jednoho v tichém prostředí anebo pouze s jemnými zvuky na pozadí. Snížená schopnost rozumění řeči nastává při skupinové konverzaci, přičemž nejnižše ohodnocena je situace v hluku, ať už s nebo bez zrakové kontroly členů skupiny. Směřovost slyšení je obecně nízká, překvapivě o něco lépe jsou hodnoceny lokalizace objektů v pohybu. Zcela intaktní je slyšení zvuku jako přicházejícího vnějšího signálu. Při odhadu vzdálenosti jsou objekty často blíže, než jedinec pouze na základě jejich zvuku předpokládal. Obtíže činí poslech hudby, která nezní přirozeně, a soustředění se nejen na ni, ale obecně na rozumění řeči vyžaduje od jedince velké soustředění a námahu. Situaci komplikuje snížená schopnost ignorovat rušící zvuky. Přirozenost hlasů a schopnost diferenciacce mezi nimi je bezproblémová.

Respondent č. 17 (muž, 32 let, SŠ, KI na levém uchu)

Muž je uživatelem implantátu dva roky, na kontralaterální straně udává úplnou hluchotu. Příčina, která vedla ke hluchotě, je neznámá. Před implantací klient využíval ke komunikaci orální formu řeči postavenou pouze na zrakové zpětné vazbě. Také uvedl „znakovou řeč“. Pro implantaci se rozhodl z důvodu vidiny sluchu, po jejím uskutečnění nastalo výrazné zlepšení expresivní složky řeči a stále se učí, k čemuž využívá pravidelně také služeb logopeda. O druhém implantátu neuvažuje. Rád by více rozuměl řečenému v komunikaci s rodinou, v zaměstnání i s přáteli.



Graf 18 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 17

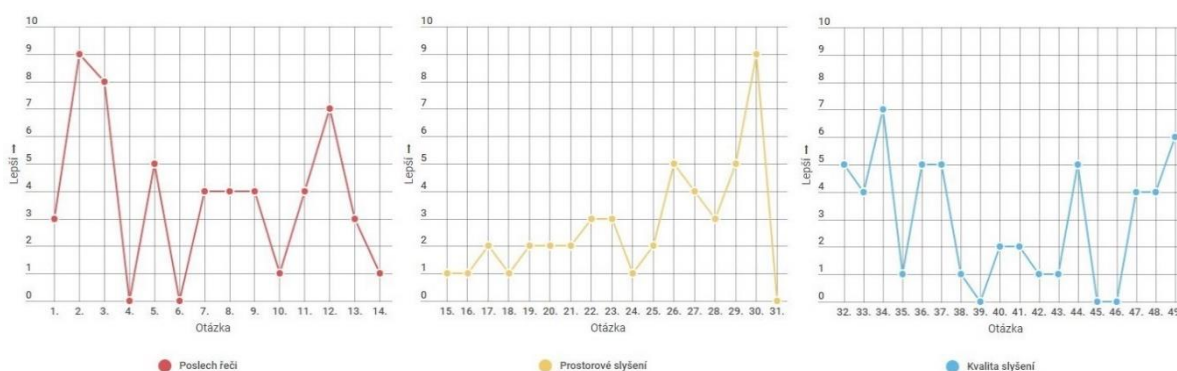
Komentář ke Grafu 17

Porozumění řeči je téměř znemožněno, částečně je možné při rozhovoru jeden na jednoho v tichém prostředí a za ideálních podmínek také při skupinové konverzaci. Člověk mluvící v pozadí není rušivým elementem nehlídě na jeho výšku hlasu. Lokalizace zdroje zvuku (v tomto případě řeči) je relativně umožněna při statické laterální poloze. Další detekce není umožněna. Redukovanému sluchu odpovídá intaktně hodnocená položka, kdy zvuky nebývají dále, než jedinec podle jejich zvuku předpokládal. Pozitivně je hodnocena schopnost diferenciací diametrálně odlišných zvuků. Hlasy a okolní zvuky si relativně zachovávají svou přirozenost. Na dobré úrovni je schopnost rozumět za jízdy autem vedle sedícímu řidiči vozu. Jedinec je částečně schopný ignorace rušivých zvuků.

Respondent č. 18 (žena, 41 let, SŠ, KI na pravém uchu)

Paní užívá implantát tři roky. Důvodem k implantaci bylo náhlé oboustranné ohluchnutí, na neimplantovaném uchu je diagnostikována praktická hluchota. Po ohluchnutí využívala v komunikaci zejména písemnou formu řeči a mimiku, velmi ojediněle odezírání. Po implantaci se všemi lidmi v osobním kontaktu komunikuje výhradně mluvenou řečí. S rodinou telefonuje, s cizími lidmi komunikuje prostřednictvím textových zpráv. Logopedickou péčí využívala první rok po implantaci, ale dodává, že více než služby logopeda byl pro zlepšení komunikace přínosnější samotný kontakt s lidmi a konverzace.

Pokud by byla možnost bilaterální implantace, určitě by jí uvítala s vidinou většího přínosu pro vnímání zvuků. Situace, ve kterých by si přála ráda slyšet, je rozhovor v přítomnosti vícero osob, na rodinné oslavě a v rušném prostředí.



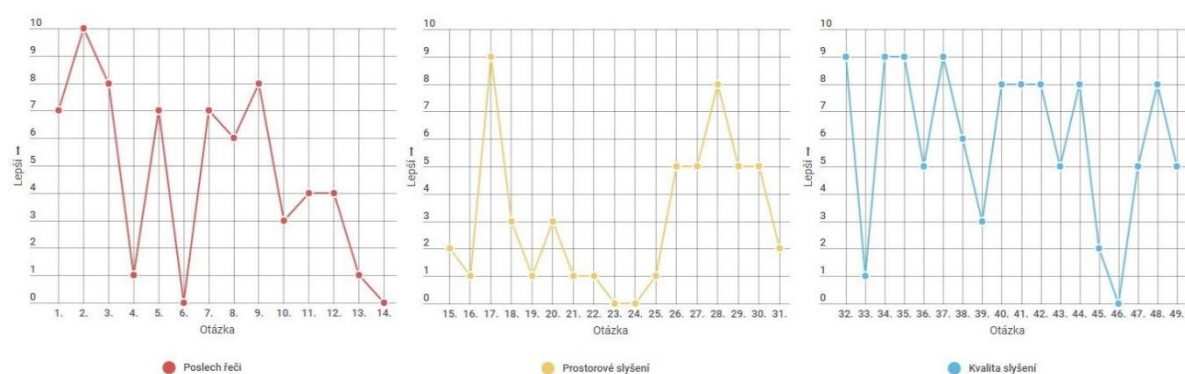
Graf 19 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 18

Komentář ke Grafu 18

Porozumění řeči je nestabilní s ohledem na konkrétní komunikační situace. Schopnost vést rozhovor s jednou osobou i ve skupině osob za ideálních klidných podmínek je velmi dobrá, zatímco v hlučném prostředí je zcela vyloučena. Značné obtíže také nastávají při rozložení pozornosti mezi dva mluvčí nebo při rušivých zvucích na pozadí. Směrové slyšení je hodnoceno velmi nízko. Zvuky také nejsou situovány tam, kde by je jedinec pouze na základě zvuku očekával. Téměř nikdy však nejsou dále, než byla představa o nich, což odpovídá redukovanému slyšení. Přirozenost zvuků a schopnost jejich diferenciací variuje v rozmezí nízkého hodnocení. Relativně nejlepší je možnost odlišení hudby od lidské promluvy a schopnost ignorovat rušivé okolní zvuky při soustředění na poslech. Poslech samotný vyžaduje vysokou míru koncentrace a značné úsilí.

Respondent č. 19 (muž, 59 let, SŠ s maturitou, KI na levém uchu)

Pán je uživatelem implantátu dva roky, na kontralaterální straně uvádí úplnou hluchotu. Důvodem k implantaci bylo dědičné onemocnění vedoucí k progresivní úplné ztrátě sluchu. Před implantací využíval v komunikaci mluvenou řečí kompenzace závěsnými sluchadly. Po implantaci udává výrazné zlepšení porozumění řeči, a tím zlepšení komunikace s ostatními. Logopeda navštívil pouze jedenkrát po implantaci a o druhém implantátu neuvažuje. Zlepšení slyšení by uvítal ve společnosti více osob a obecně na místech, kde je hluk a možnost komunikace horší.



Graf 20 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 19

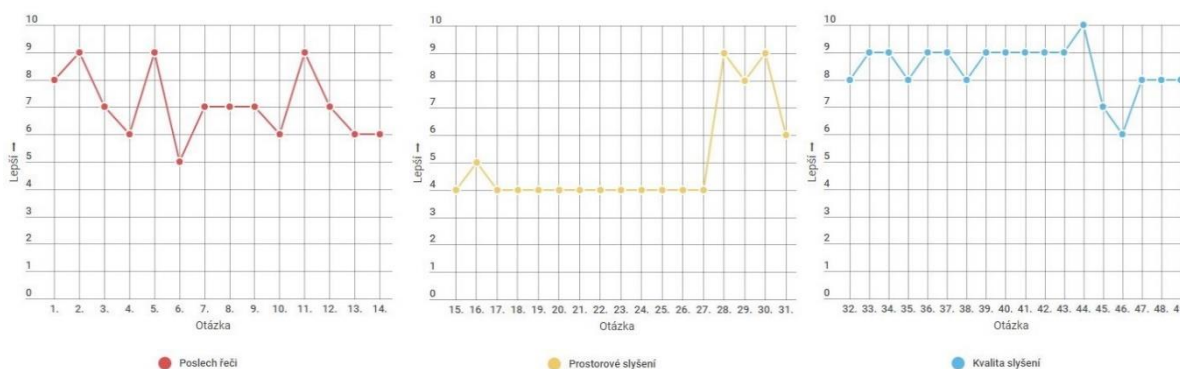
Komentář ke Grafu 19

Rozumění řeči je velmi dobré a snadné při kontaktu s jednou osobou i ve skupině za splnění vhodných podmínek prostředí. Situace je zcela opačná v případě hlučného prostředí, kdy je porozumění znemožněno. Velmi omezená je možnost telefonování. Statická laterální lokalizace hlasu mluvího je velice dobrá, jiné faktory směrovosti jsou hodnoceny mnohem hůře. Zvuky pocitově přicházejí spíše přirozeně z okolního světa, jejich konkrétní lokalizace se však často rozcházejí s představou posluchače. Diferenciace mezi zvuky je zachována, obtíže nastávají při poslechu hudby, která také nezní příliš přirozeně. Hodnocení rozlišení mezi zvuky je sice hodnoceno vysoko, avšak odpověď na položku týkající se smíchaného sluchového vjemu při poslechu je na velmi nízké úrovni. Je otázkou, zda se nejedná o chybu porozumění samotné položce. Zřejmé však je, že poslech stojí jedince velkou námahu a vyžaduje vysokou koncentraci.

Respondent č. 20 (žena, 22 let, SŠ s maturitou, KI na pravém uchu)

Žena užívá implantát jeden rok a čtyři měsíce, na kontralaterální straně využívá zbytků sluchu, stav na úrovni praktické hluchoty. Důvodem k implantaci bylo dlouhodobé psychické vypětí, kdy sluchadla již nebyla pro poslech dostačující. Ztráta sluchu byla pomalu progredujícího charakteru od dětství, na pravém uchu se navíc v 16 letech vyskytl tinnitus. Po jednostranném ohluchnutí si žena v komunikaci s rodinou a přáteli osvojila prstovou abecedu, při kontaktu s cizími lidmi odezírala s využitím mimiky a gest a zesílených zbytků sluchu pomocí sluchadla na levém uchu. ČZJ neovládá. Zmiňuje také užívání smývatelné tabulky s fixem k urychlení komunikace a obecně písemnou formu řeči.

Ihned po prvním nastavení rozuměla řeči i slyšela zvuky v pozadí, jako je tekoucí voda. Komunikace mluvenou řeči s ostatními probíhá plynule bez nutnosti odezírat, tinnitus se stal velmi slabým. Nutností zůstává užívání titulků při sledování televize. Žena zmiňuje občasné obtíže v porozumění při komunikaci v cizím jazyce. Přiznává také, že se vyhýbá lidem, kteří mají zastřenou barvu hlasu či mluví potichu, neboť se cítí trapně při opakovaném dotazování na položenou otázku. Logopeda vyhledala cíleně před samotnou implantací pro nácvik odezíráni, po zapojení implantátu již nebyl třeba. Z vlastní zkušenosti vzpomíná na nepříjemné situace při vybití zvukového procesoru, a tak poznamenává na nutnost mít neustále připravenou po ruce zásobu baterií.



Graf 21 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 20

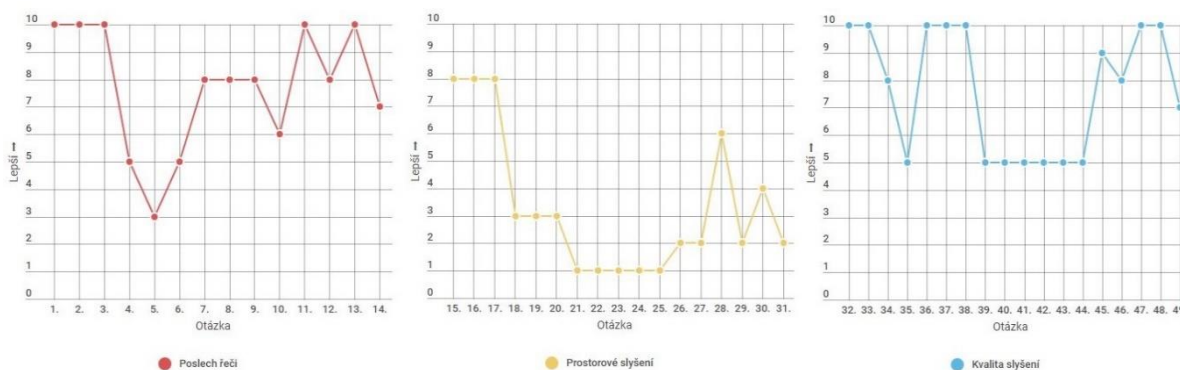
Komentář ke Grafu 20

Porozumění řeči je zachované s lepšími výkony v tichém prostředí nebo pouze se zvuky na pozadí jako je tekoucí voda. Skupinová konverzace také nečiní větší obtíže, stejně jako telefonování a rozdělení pozornosti mezi dva mluvčí. Směrové slyšení je hodnoceno jemně podprůměrně, ve všech situacích. Zvuky však nebývají situovány blíže ani dále, než byla

představa o nich. Pocitově se ozývají přirozeně z okolního prostředí. Hlasy i každodenní zvuky znějí téměř zcela přirozeně, zachována je také schopnost rozlišení mezi zvuky. Stejně tak je na takřka výborné úrovni umožněn poslech hudby. Snížená hodnocení dvou položek značí jistou míru náročnosti poslechu a nutnost koncentrace.

Respondent č. 21 (muž, 43 let, SŠ, KI na pravém uchu)

Muž je uživatelem implantátu čtyři měsíce, levé ucho je intaktní. Kochleární implantát obdržel věnováním od společnosti MED-EL po náhlém jednostranném ohluchnutí. Po ohluchnutí ztratil zejména možnost prostorového slyšení, v rušném prostředí schopnost orientace, a navíc se na poškozeném uchu vyskytl velmi silný tinitus. Po implantaci uvádí mnohem lepší schopnost dorozumívání s ostatními, nicméně zatím ještě přetrvávající zkreslený poslech způsobený krátkou dobou užívání. Rád by zlepšil schopnost porozumění řeči v kontaktu s rodinou, v zaměstnání a slyšení zvuků na rušné ulici.



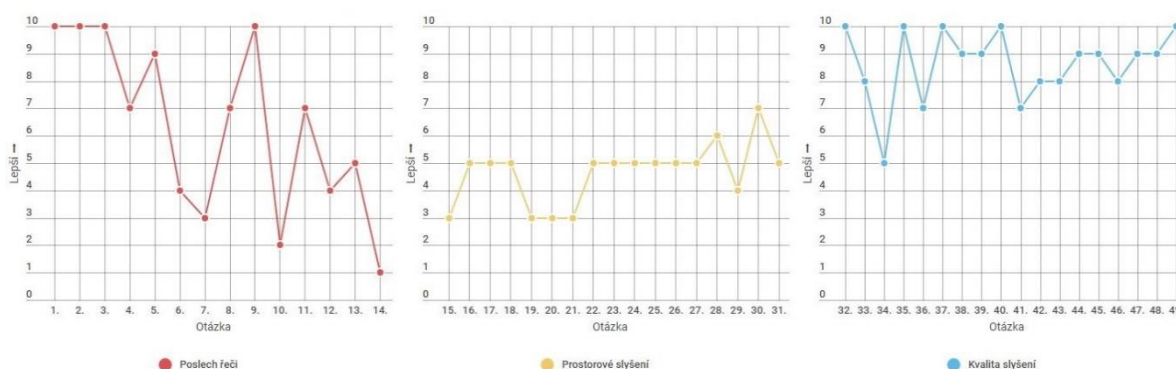
Graf 22 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 21

Komentář ke Grafu 21

Velice dobré porozumění mluvené řeči je sníženo v případě skupinové konverzace v hlučném prostředí nebo velmi rušivého zvuku na pozadí, jakým může být ventilátor. O něco hůře je hodnoceno rozdělení pozornosti mezi dva mluvčí, avšak v stále relacích schopnosti řeči rozumět na dobré úrovni. Telefonování je bezproblémové. Lokalizace zdroje zvuku je umožněna v případě klidného prostředí, obecně je snížena při lokalizaci objektu v pohybu a na rušné ulici. Oddělené vnímání zvuků je velmi dobré, samotné zvuky však mohou mít tendenci znít uměle, nepřirozeně. Poslech hudby také není zcela přirozený, nicméně diferenciací mezi skladbami nebo hudebními nástroji je dobrá. Poslech navíc není příliš namáhavý.

Respondent č. 22 (muž, 53 let, SŠ, KI na levém uchu)

Pán užívá implantát jeden a půl roku, na kontralaterální straně je diagnostikována těžká percepční nedoslýchavost kompenzovaná sluchadlem. Důvodem byla progredující ztráta sluchu, která vedla k nesrozumitelnosti řeči, přestože zvuk byl slyšet. Před implantací používal pán v komunikaci mluvenou řeč bez odezírání, postupem času s využitím odezírání u osob, které hůře artikulují. Psanou formu řeči nikdy nepotřeboval, ČZJ neovládá. Stav po implantaci hodnotí jako „prostě nádhera (...) pouštím si hudbu, kterou jsem měl rád“. Logopeda navštěvuje jeden rok, terapie se zaměřuje na schopnost diferenciaci podobných hlásek. O druhém implantátu neuvažuje, neboť je druhé ucho stále využitelné pro zbytky sluchu. Zlepšení by ještě uvítal v komunikaci s přáteli a ve vnímání hudebních a přírodních zvuků.



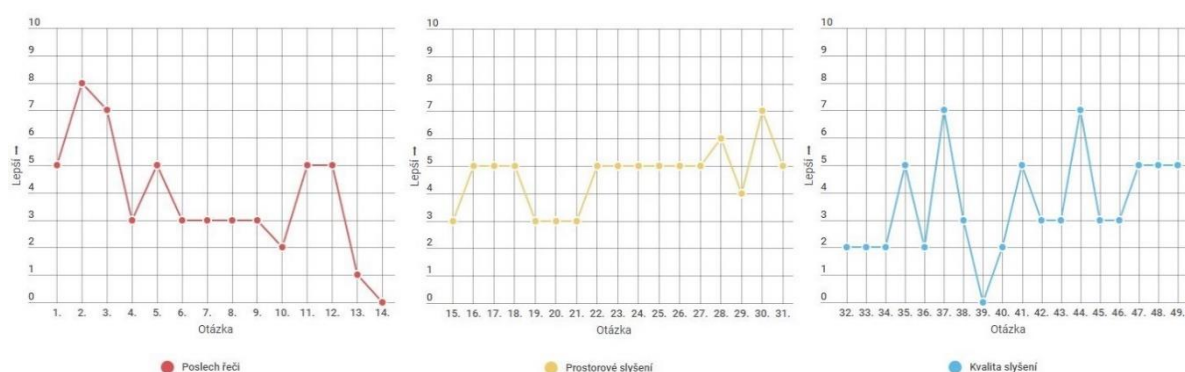
Graf 23 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 22

Komentář ke Grafu 22

Rozumění řeči a schopnost vést rozhovor jsou obecně na velmi dobré úrovni, hůře hodnoceno je porozumění řeči v hlučném prostředí a bez zrakového kontaktu s mluvčími. Stejně tak působí obtíže místo, kde je ozvěna. Umožněno je také telefonování. Nejnižší je hodnocena schopnost rozdělení pozornosti mezi dva simultánně hovořící mluvčí. Směrové slyšení se pohybuje v pásmu průměru bez výraznějších výkyvů v poslechu. Kvalita slyšeného je hodnocena vysoko, ať už se jedná o hlasy osob nebo každodenní zvuky v prostředí. Diferenciace mezi zvuky je více ztížena pouze v případě poslechu z rádia a další hovořící osoby.

Respondent č. 23 (žena, 55 let, SŠ s maturitou, KI na pravém uchu)

Paní je uživatelkou implantátu deset měsíců. Důvodem k implantaci byla náhlá oboustranná praktická hluchota. Levé ucho není pro defekt vhodné k implantaci. Po ohluchnutí využívala paní v komunikaci převážně odezírání a nonverbální komunikaci, mimiku, gesta, psanou formu řeči skrze e-mailovou komunikaci a sociální sítě. Nyní si stále dopomáhá odezíráním v hlučném prostředí. Logopedickou péči nevyužívá. Zlepšení sluchu by uvítala při povídání si s dětmi a také při návštěvě divadla či koncertu – doplňuje, že ji ohluchnutí neomezilo pracovně, ale především zapříčinilo ztrátu volnočasových aktivit.



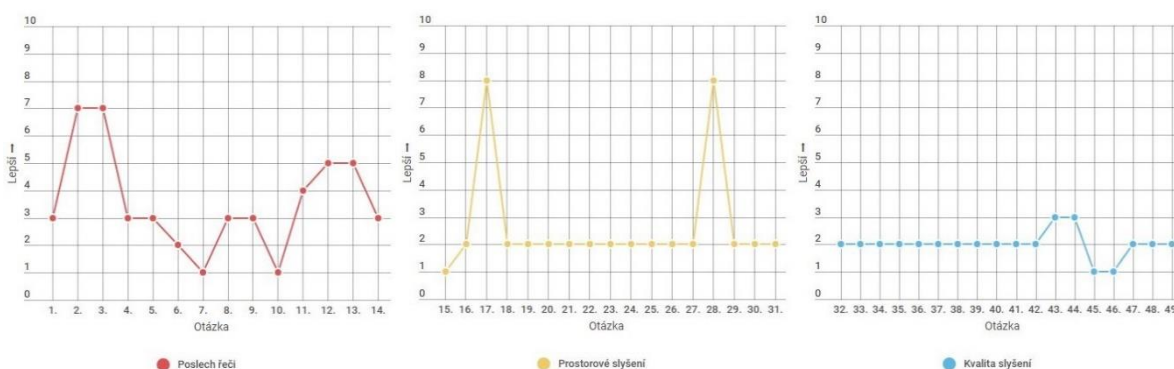
Graf 24 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 23

Komentář ke Grafu 23

Lépe jsou hodnoceny situace, ve kterých je umožněna zraková zpětná vazba s mluvčími. Telefonování je téměř vyloučené. Nejlepší porozumění řeči je v tiché místnosti bez ozvěny. Prostorové slyšení je částečně zachováno, mezi poslechovými situacemi není větší rozdíl. Zvuky se také spíše ozývají přirozeně z okolního prostředí, než aby zněly posluchači v hlavě. Zvuky věcí i hlasy osob znějí relativně přirozeně, podle hlasu lze navíc usuzovat na náladu druhého člověka. Poslech hudby je však zcela nepřirozený. Rozlišení mezi různými zvuky je zachováno částečně, přičemž o mnoho lépe je hodnocena situace s odlišením mezi velmi podobnými zvuky jako je auto a autobus; v tomto případě je možné, že došlo k jinému výkladu položené otázky.

Respondent č. 24 (žena, 43 let, SŠ s maturitou, KI na pravém uchu)

Žena užívá implantát deset týdnů, na kontralaterální straně má diagnostikovanou praktickou hluchotu. Důvodem ztráty sluchu byla progredující vrozená vada, kdy sluchadla již nebyla dostačující. Po výrazné ztrátě sluchu bylo dorozumívání velmi obtížné, největším problémem bylo jednání na veřejných úřadech. Žena využívala orální formu komunikace se snahou odezírat. Po implantaci se zatím komunikace výrazně nezměnila, příliš s implantátem podle svých slov zatím nerozumí. Od implantace je paní v logopedické péči. Bilaterální operace jí byla nabídnuta samotným lékařem, rozhodnout se chce podle pokroku se současným implantátem. Ráda by lépe slyšela především v komunikaci s rodinou, dále při zájmových aktivitách a v kontaktu se zákazníky v obchodě, kde je zaměstnána.



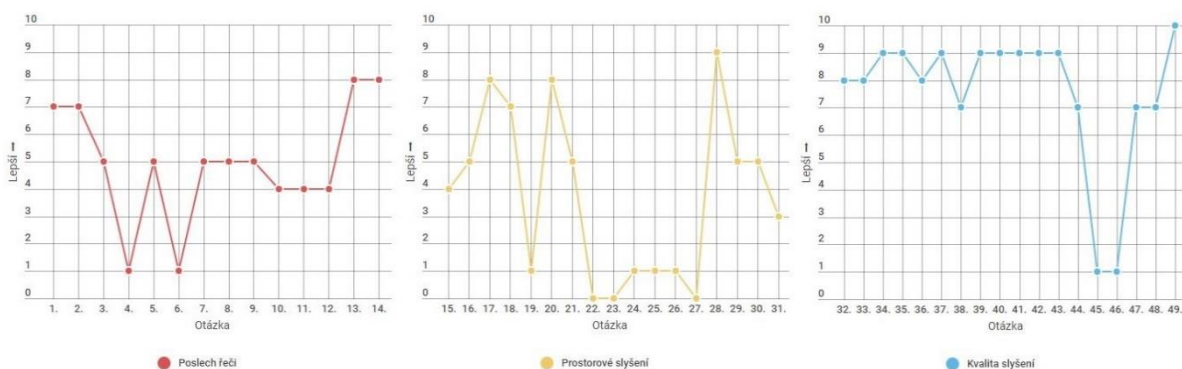
Graf 25 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 24

Komentář ke Grafu 24

Porozumění mluvené řeči kolísá v komunikačních situacích. Při vhodných podmínkách je relativně zachováno, v případě skupinové konverzace v hlučném prostředí a bez zrakové kontroly je značně ztíženo. Největší obtíže činí místo s ozvěnou a rozložení pozornosti mezi mluvčího a sledovanou relaci v televizi. Telefonování je na průměrné úrovni s částečným rozuměním umožněno. Směrové slyšení je ohodnoceno velmi nízko. Výjimku tvoří statická laterální lokalizace mluvčího, která je umožněna. Přicházející zvuky také mají tendenci znít přirozeně z okolního prostředí. Zvuky, hlasy jiných i hlas vlastní znějí poněkud nepřirozeně, zastřeně či rozmazaně. Samotný poslech navíc vyžaduje velkou míru soustředění a vynaložené námahy.

Respondent č. 25 (žena, 67 let, Z, BKI)

Paní byla implantována bilaterálně, sekvenčně. První implantát užívá tři roky, druhý dva roky. Paní má diagnostikovanou hluchoslepotu, důvodem implantace byla nedostatečnost sluchadel pro progredující ztrátu sluchu. Po zhoršení sluchu využívala při komunikaci orální formou řeči částečně odezírání. Lépe rozuměla známému hlasu. První implantace přispěla k rozeznání jednotlivých zvuků, po druhé implantaci udává paní lepší rozumění řeči s nutností dopomoci odezírání. Navíc zmiňuje paní obtíže s rovnováhou. Od první implantace využívá služeb logopeda. Uvádí, že by ráda lépe slyšela i v noci, kdy nemá možnost zpětné zrakové kontroly.



Graf 26 Subjektivní škála hodnocení SSQ respondenta č. 25

Komentář ke Grafu 25

Variabilita hodnocení ukazuje nestabilní míru porozumění řeči v různých situacích. Mnohem lepší je rozumění za vhodných podmínek či jen slabého zvuku na pozadí. Naopak nejhorší situace nastává v případě skupinové konverzace v hluku. Výjimečně dobře v kontextu ostatních položek je hodnocena možnost vést konverzaci po telefonu, a to i při rozdělení pozornosti s dalším mluvčím. Odhad vzdálenosti pouze na základě zvuku nebo lidských kroků je téměř nemožný. Oproti tomu lokalizace objektů, které nejsou v pohybu, je na velmi dobré úrovni. Zvuky také nemají tendenci ozývat se uvnitř hlavy posluchače. Zdají se však často být blíže, nebo dále, než byl představa o jejich situovanosti. Poslech stojí velkou námahu a vyžaduje vysokou míru soustředění. Kvalita slyšeného je však velice dobrá, zvuky i hlasy znějí přirozeně, jasně. Poslech hudby je také velmi přirozený.

4.2.2 Analýza a interpretace dat

„Je míra přínosu implantátu u osob ve starší dospělosti a stáří subjektivně hodnocena jako nižší ve srovnání s osobami implantovanými dříve?“

Respondenti byli rozděleni do dvou skupin na základě věku, ve kterém podstoupili kochleární implantaci. Kategorie A zahrnuje jedince implantované v období mladší a střední dospělosti (do 45 let věku), Kategorie B osoby implantované později, tedy ve starší dospělosti, respektive v období stáří (po 45. roce věku²⁵). Charakteristiku jednotlivých kategorií zachycuje *Tabulka 3*. Průměrný věk jedinců v době implantace byl pro Kategorii A 30,8 let, přičemž v průměru tyto osoby užívají implantát 2,4 let. Průměrný věk jedinců Kategorie B činil v době implantace 51,8 let. Implantát užívají v průměru 3,6 let.

	Věkové rozpětí [roky]	Počet		Z celku [%]	Kochleární implantace	
		žen	mužů		jednostranná	oboustranná
Kategorie A	22-45	8	6	56 %	12	2
Kategorie B	50-68	8	3	44 %	10	1
Celkem	22-68	16	9	100 %	22	3

Tabulka 3 Popisné charakteristiky kategorií uživatelů KI

Tabulka 4 shrnuje položky dotazníku SSQ rozdělené podle zaměřených oblastí. Jednotlivé položky jsou seřazeny podle hodnocení respondentů po kochleární implantaci od nejhoršího po nejlepší. Podle předpokladů výsledná hodnocení variují ve velké šíři, a to zejména v části porozumění řeči. Nezanedbatelné jsou SD všech položek, které ukazují na vysokou míru variability hodnocení položek v rámci konkrétních uživatelů KI.

²⁵ Žena ve věku 51 let, která byla implantována před 8 lety, byla pro účely analýzy zařazena již do starší dospělosti

Položky dotazníku SSQ	Průměrné skóre	SD
Porozumění řeči		
Skupinová konverzace v hluku a bez zrakového kontaktu	2.2	2.2
Rozhovor s jednou osobou a sledování TV	2.3	2.4
Rozhovor po telefonu a s další osobou vedle	2.3	3
Skupinová konverzace v hluku a bez zrakového kontaktu	3.4	2.6
Rozhovor po telefonu	3.8	3.3
Vedení konverzace na místě plného ozvěny	4.4	3.2
Ignorace hlasu o stejné výšce	4.4	2.8
Rozhovor s jednou osobou na místě více hovořících osob	4.7	2.9
Sledování konverzace se začátkem promluvy mluvčích	4.8	2.9
Ignorace hlasu o rozdílné výšce	5.2	3
Rozhovor s jednou osobou se zvuky na pozadí	5.5	3.3
Rozhovor s jednou osobou s puštěnou TV	5.7	2.9
Skupinová konverzace v tichu a se zrakovým kontaktem	6.6	2.4
Rozhovor s jednou osobou v tiché místnosti	8.2	2
Prostorové slyšení		
Odhad vzdálenosti podle kroků nebo hlasu na ulici	2.6	2.6
Lokalizace zvuku v patře nad či pod	2.8	2.6
Odhad vzdálenosti dopravního prostředku na ulici	2.8	2.9
Lokalizace sekačky na trávu	3	3
Lokalizace laterálního pohybu podle hlasu nebo kroků	3	3
Lokalizace laterálního pohybu dopravního prostředku	3	2.9
Lokalizace mluvčích ve skupině u stolu	3.1	3
Lokalizace dopravního prostředku podle zvuku	3.1	2.9
Lokalizace štěkotu psa	3.2	3
Lokalizace bouchnutí dveří v neznámém domě	3.4	3
Situovanost zvuků tam, kde jsou očekávány	3.4	3
Zvuky blíže, než bylo předpokládáno	3.6	2.3
Identifikace, zda autobus přijíždí, nebo odjíždí	3.8	3
Identifikace, zda jde osoba k nám, nebo od nás	3.9	2.9
Lokalizace laterálně mluvčích vlevo/vpravo	5	3.3
Zvuky dále, než bylo předpokládáno	5.2	2.5
Znění zvuků v okolním světě spíše než v hlavě	5.6	3.2
Kvalita slyšení		
Nutnost koncentrace na poslech	3.2	3.4
Vynaložené úsilí při sledování konverzace	3.3	3.3
Identifikace hudebních nástrojů ve skladbě	4.2	3.3
Čistota a přirozenost hudby	4.4	3.7
Rozlišení hudebních skladeb	4.6	3.5
Rozumění řeči při řízení auta	5	3
Rozlišení familiárních hlasů	5.2	3.3
Oddělenost dvou zvuků	5.4	3.6
Usuzování na náladu člověka podle hlasu	5.4	3.4
Jasnost a čistota hlasů	5.5	3.3
Přirozenost zvuků všedního dne	5.5	3.1
Rozumění řeči při spolujždě autem	5.5	3
Schopnost ignorace okolních zvuků	5.5	3
Diferenciace mezi hudbou a promluvou	5.6	3.2
Přirozenost vlastního hlasu	5.7	3.3
Čistota a jasnost zvuků všedního dne	5.7	3.1
Oddělenost zvuků všedního dne	6.2	3.5
Diferenciace mezi každodenními zvuky	6.2	2.9

Tabulka 4 Přehled položek SSQ seřazených podle sekcí vzestupně od nejhůře hodnocených

Průměrné skóre první části SSQ zaměřené na **porozumění mluvené řeči** se pohybuje v rozmezí od 8,2 (maximum je 10) do 2,2 bodu, což je největší rozpětí hodnot v porovnání s dalšími dvěma oblastmi. Široké rozpětí je mezi jednotlivými položkami uspořádáno podle předpokládané náročnosti situací. Nejvýše ohodnocená je konverzace jeden na jednoho v tiché místnosti. Dalšími nejlépe hodnocenými situacemi jsou skupinová konverzace v tichém prostředí při možnosti zrakového kontaktu se všemi účastníky a rozhovor jeden na jednoho s mírně ztíženými podmínkami jako je puštěná televize nebo jiné zvuky na pozadí.

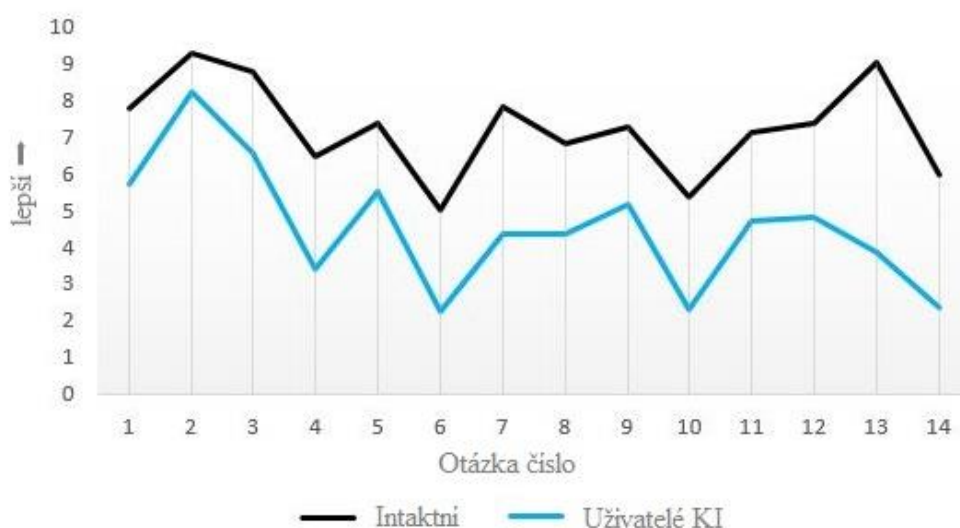
Situace s výrazně nejnižším hodnocením jsou: skupinová diskuze v hluku bez možnosti zrakové kontroly účastníků a rozdělení pozornosti mezi dva simultánně hovořící mluvčí, ať už při souběžném hovoru a sledování televize, nebo při telefonování a souběžném poslechu druhé hovořící osoby. Nízko byly ohodnoceny také situace skupinové konverzace v hlučném prostředí při zachovalé možnosti zrakové kontroly a konverzace po telefonu obecně. Relativně interferenčně vzhledem k možnosti porozumění řeči působí také prostředí s ozvěnou a další člověk hovořící v pozadí, jehož výška hlasu je srovnatelná s osobou, se kterou je veden rozhovor.



Graf 27 Srovnání subjektivního hodnocení porozumění řeči respondentů Kategorie A a B

Graf 27 zachycuje kromě průměrných hodnot také rozložení hodnocení respondentů implantovaných v mladším (Kategorie A), respektive starším (Kategorie B) věku života. Kategorie B kopíruje téměř přesně linii Kategorie A s mírně horším skóre u jednotlivých položek. Situace jsou tedy v celkovém kontextu poslechu vnímány více či méně obdobně náročně. Rozdíl o více než jeden hodnotící bod na škále ve smyslu horšího hodnocení poslechu

u Kategorie B je zaznamenán u položek 7-11 a 14. U položek 12 a 13 je rozdíl dokonce shodně 2,4 bodu. Z toho vyplývá, že skupina uživatelů KI implantovaných v dřívějším věku hodnotí výrazně lépe schopnost vést konverzaci po telefonu a schopnost sledovat začátky promluv jednotlivých mluvčích ve skupinové konverzaci, než ji hodnotí skupina uživatelů implantovaných v pozdějším věku.

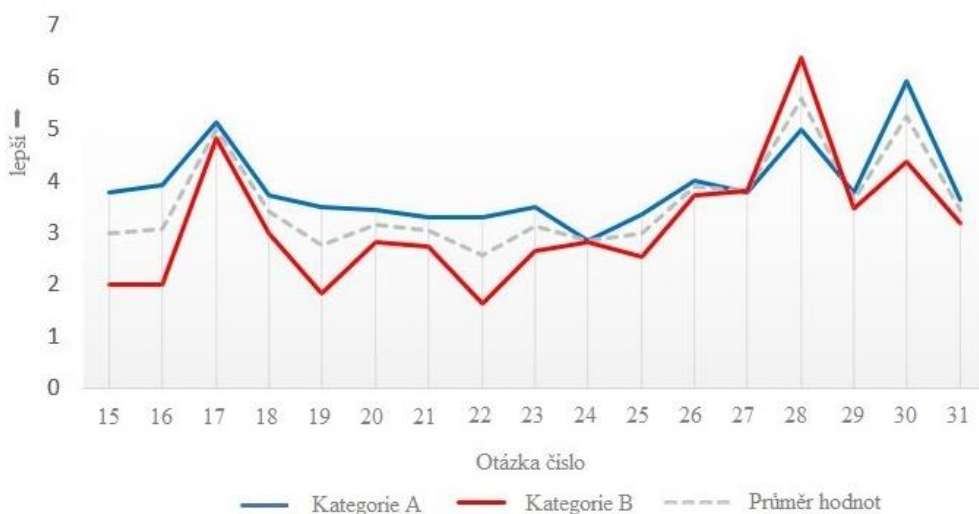


Graf 28 Srovnání subjektivního hodnocení porozumění řeči intaktních osob a uživatelů KI

V komparaci skóre jako takových uživatelů KI a intaktních jedinců nevidíme větší přínos, neboť se jedná o dvě diametrálně odlišné skupiny, které jsou samy o sobě vysoce heterogenní. Při porovnání respondentů po kochleární implantaci se skupinou intaktních jedinců (Graf 28) však lze pozorovat určité tendence v hodnocení situací, které jsou posлуhačsky vnímány jako náročnější u obou skupin. Tato podobnost však není uniformní, nejvýraznější rozdíl nacházíme v položkách: rozhovor na místě s ozvěnou a konverzace po telefonu, které si u intaktní skupiny drží vyšší hodnocení než téměř všechny ostatní položky. U skupiny uživatelů KI jsou v kontextu ostatních položek spíše podhodnocené.

Hodnocení sekce **prostorového a směrového slyšení** je celkově nižší než u dalších sekcí, což znamená největší míru postižení v této oblasti. Průměrné skóre je v rozmezí od 5,6 do 2,6 bodu s tím, že položky zaměřené na vzdálenost a pohyb vykazují nízká hodnocení. Respondenti obecně hodnotí lépe schopnost směrového slyšení pro statickou lokalizaci zdroje zvuku. Některé směrové položky však obsahují další komponenty, jako je pohybový faktor, a jsou hodnoceny hůře. Jedná se o lokalizaci sekačky na trávu, osoby pohybující se na ulici a jedoucího dopravního prostředku. Oproti tomu hodnocení lokalizace statistických objektů – po stranách sedící mluvčí, zvuk dveří v domě, štěkající pes – je vysoké.

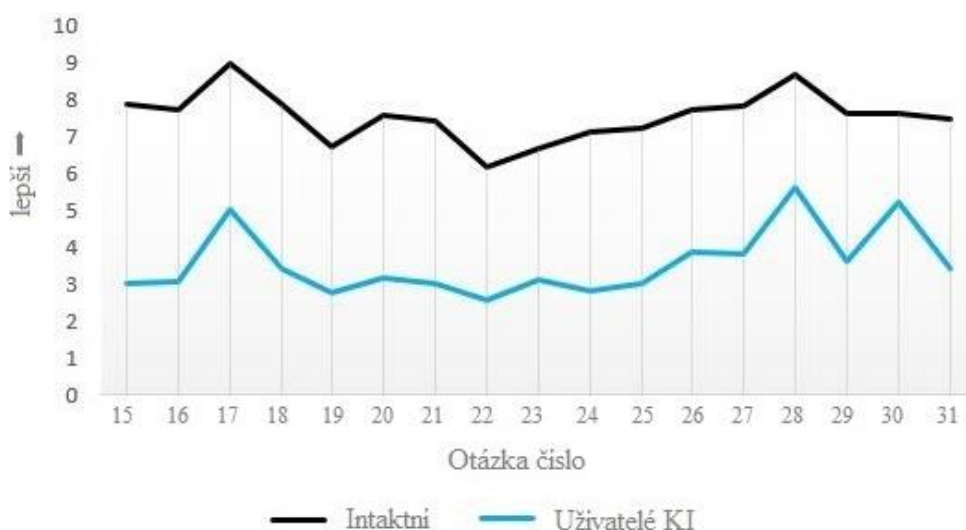
Nízko jsou hodnoceny situace vyžadující odhad vzdálenosti přicházejících zvuků. Na základě nízkého hodnocení respondenti předpokládají zvuky často blíže, než ve skutečnosti jsou. Vysvětlením může být menší intenzita přicházejících zvuků z důvodu sníženého sluchového vnímání. Zvuky se zdají být tiché, a proto vzdálenější, než ve skutečnosti jsou. V porovnání s tím se stává méně často, že by byly zvuky situovány dále, než posluchač předpokládá. Nejvýše ohodnocený je přirozený původ zvuků z okolního světa.



Graf 29 Srovnání subjektivního hodnocení prostorového slyšení respondentů Kategorie A a B

Z *Grafu 29* je patrné zejména nízké hodnocení položek u osob Kategorie B, nicméně hodnocení všech osob se pohybuje převážně v rozmezí 2 až 4 bodů. Linie Kategorie B se vyznačuje oproti druhé skupině většími výkyvy v rámci jednotlivých položek, a to až do rozdílu 4,7 bodu mezi relativně nejhůře (lokalizace směru zvuku z patra v budově) a nejlépe ohodnocenou položkou (pocitový příchod zvuků z okolního světa). Položka dotýkající se problematiky vnímání zvuků jako něčeho přicházejícího z vnější reality namísto vlastní hlavy je dokonce bodována daleko lépe u Kategorie B. Velmi slabě je také u této

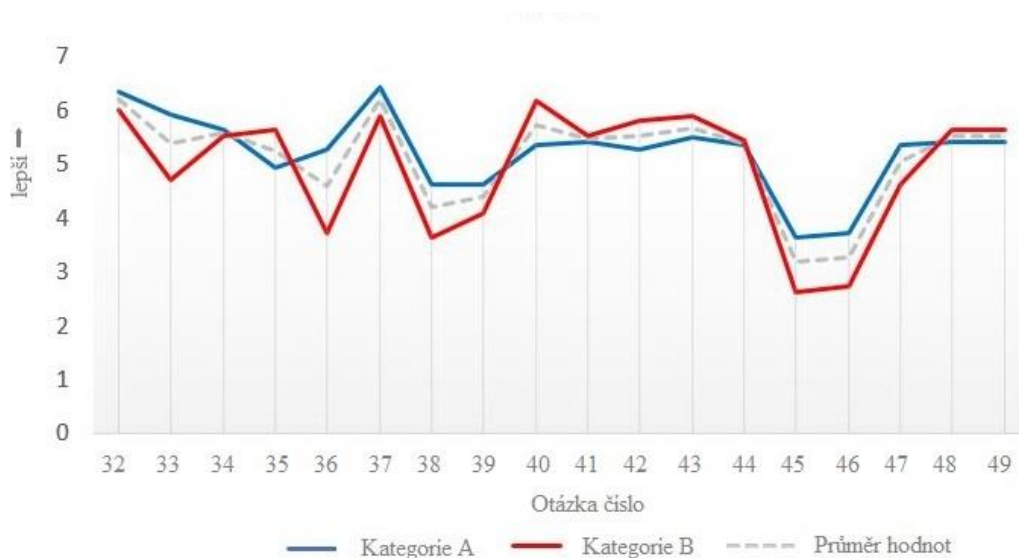
kategorie ohodnocena lokalizace dopravního prostředku v pohybu v porovnání s druhou skupinou. Zajímavé je skóre položky laterální lokalizace směru pohybu dopravního prostředku (otázka č. 24), která je v rámci Kategorie A bodována nejhůře, zatímco u Kategorie B se v porovnání s ostatními položkami jedná o průměrně hodnocenou položku.



Graf 30 Srovnání subjektivního hodnocení prostorového slyšení intaktních osob a uživatelů KI

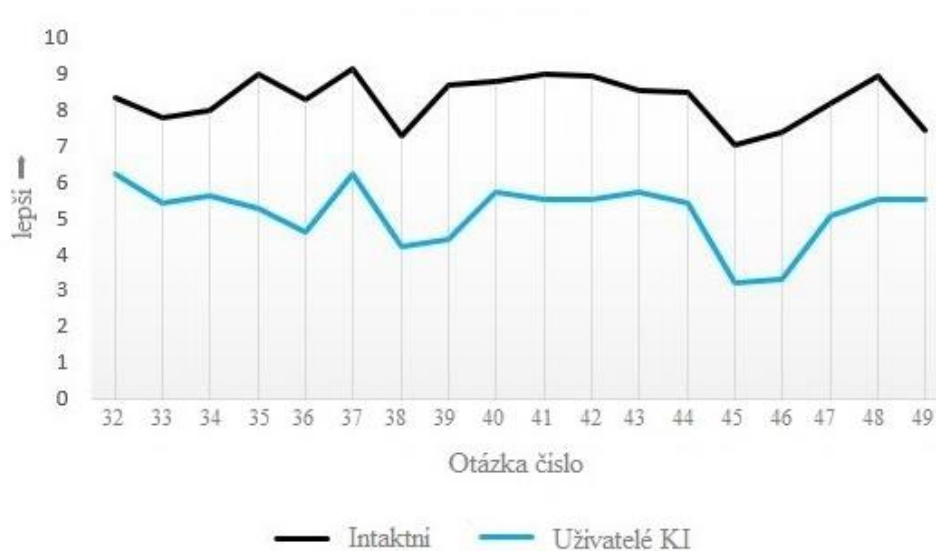
Podobné tendence hodnocení položek skupiny intaktních jedinců a uživatelů KI jsou patrné také ve druhé sekci dotazníku (*Graf 30*). Nejlépe hodnocenými jsou shodně v rámci obou skupin položky zaměřené na statickou laterální lokalizaci mluvího a charakteristiku přicházejícího sluchového vjemu, který se ozývá z okolního světa spíše než z vlastní hlavy. Také nejhůře ohodnocená položka cílená naopak na lokalizaci objektu v pohybu je ve shodě u obou zkoumaných skupin. Obdobná je také tendence lépe hodnotit lokalizaci pohybujícího se dopravního prostředku než lidské osoby na základě hlasu či kroků. Za povšimnutí stojí komparace položek zaměřených na odhad vzdálenosti, kdy se objekty mohou zdát blíže (č. 28), nebo dále (č. 29) než jedinec předpokládal na základě sluchového vjemu. U skupiny intaktních jsou tyto položky rovnocenné, avšak osoby s KI mezi nimi pociťují rozdíl a spíše předměty vnímají dále, než ve skutečnosti jsou. Tato představa může být nejspíše dána redukováným sluchem, který způsobí tiché vnímání zvuků, a tím představu jejich vzdálenější polohy, než tomu ve skutečnosti je.

Hodnocení položek třetí sekce obsahující **kvality slyšení** variuje v rozmezí 6,2 a 3,2 bodu. Položky zaměřené na lehkost poslouchání s absencí úsilí mají nejnižší skóre, ty na diferenciaci zvuků všedního dne a jejich jasnost hodnocení nejvyšší. Usuzování na náladu někoho dle hlasu, přirozenost vlastního hlasu i hlasu ostatních variuje v lehkých nuancích kolem 5,5 bodu. Rozlišení mezi hudbou a promluvou je o hodnoceno o něco výše, zatímco položky na diferenciaci hudebních nástrojů nebo skladeb a samotná přirozenost a čistota hudby je hodnocena nízko. Položky týkající se poslechu v případě jízdy autem mají střední hodnocení s mírně lepším porozuměním v případě spolujízdy oproti řízení.



Graf 31 Srovnání subjektivního hodnocení kvality slyšení respondentů Kategorie A a B

Graf 31 zachycuje kolísání bodového hodnocení v rámci jednotlivých položek u obou skupin s tím, že u Kategorie B je většího rozsahu (3,4 bodu) než Kategorie A (2,8 bodu). V celkovém porovnání je téměř polovina položek průměrně hodnocena výše po Kategorii B, avšak zdaleka ne všechny s významným bodovým rozdílem. Významnější rozdíl (0,5 až 0,8 bodu) ve prospěch Kategorie B zjišťujeme u schopnosti rozeznat známé osoby na základě jejich hlasu a u položek týkajících se přirozenosti a jasnosti zvuků všedního dne. Nejnížší hodnocení u této kategorie obdržely položky zaměřené na nutnost vynaloženého úsilí a koncentrace při poslechu, která je v komparaci s druhou kategorií o 1 hodnotící bod vyšší. Také u Kategorie A se však jedná o nejhůře ohodnocené položky. Za signifikantní bychom mohli považovat vyšší hodnocení Kategorie A u položek, u nichž je rozdíl 1,2 až 1,6 bodu (rozhovor jeden na jednoho v tiché místnosti, nebo v místnosti se zvukem na pozadí).



Graf 32 Srovnání subjektivního hodnocení kvality slyšení intaktních osob a uživatelů KI

Z pohledu kvality slyšených vjemů provází hodnocení intaktních osob a jedinců s KI (Graf 32) srovnatelné tendence. Stejně jsou také položky, které jsou v rámci skupiny hodnoceny relativně nejhůře (nutnost soustředění se na poslech a míra vynaloženého úsilí) i nejlépe (diferenciace mezi diametrálně odlišnými zvuky). Položka č. 49 (schopnost lehce ignorovat okolní zvuky) je v kontextu hodnocení této sekce osob s KI velmi dobře bodována, avšak u intaktních jedinců je hodnocena téměř nejnižší.

4.2.3 Odpovědi na výzkumné otázky

V této části budou objasněny odpovědi na formulované dílčí výzkumné otázky.

- › *Je porozumění řeči při rozhovoru jeden na jednoho za ideálních podmínek (tiché prostředí bez ozvěny) subjektivně hodnoceno všemi osobami jako nejsnazší posluchačská situace?*

Schopnost porozumění řeči je u naprosté většiny respondentů (23 osob) hodnocena mezi dalšími posluchačskými situacemi jako nejsnazší za ideálních podmínek vnějšího prostředí, kterými je tichá místnost bez ozvěny a rozhovor pouze s jednou osobou. Osoby, které uvádějí obecně velmi sníženou percepční řeči, často hodnotí tuto situaci jako signifikantně nejlepší. Mezi ostatními respondenty jedna osoba uvádí o něco lepší schopnost rozhovoru na místě s ozvěnou a druhá lepší porozumění při telefonování. Tyto rozdíly jsou nicméně velmi zanedbatelné a mírně snížené hodnocení může být dáno velkým počtem položek dotazníku, čímž jedinec ztrácí přehled o již zodpovězených otázkách a nemá možnost vlastního srovnání.

- › *Všimají si ohluchlí jedinci po kochleární implantaci některých změn ve vlastní produkci řeči?*

Změny ve vlastní produkci řeči zapříčiněné sluchovou vadou zmiňují čtyři respondenti, přičemž tři osoby ohluchly kvůli progredující sluchové vadě. Popisovány jsou zejména obtíže v artikulaci s horší výslovností sykavek. Jedna osoba uvádí problémy s hlasitostí (velmi tichá řeč), která je způsobená chybějící sluchovou kontrolou a dosud nevhodným nastavením zvukového procesoru. Čtvrtý respondent uvádějící změny ve vlastní řeči je muž neslyšící od narození. Z celkového souboru se jedná o jediný případ prelingvální velmi těžké sluchové vady. Muž uvádí, že před implantací byla jeho produkce orální řeči postavena pouze na zrakové zpětné vazbě. Nyní po dvou letech od implantace dochází k neustálému zlepšování expresivní složky řeči ve všech jejích rovinách.

- › *Jaké důvody vedou osoby implantované jednostranně k úvahám o druhém implantátu?*

O bilaterální implantaci uvažuje či uvažovala necelá polovina dotazovaných. Uživatelé, kteří o druhém implantátu neuvažují, uvádějí nejčastějším důvodem praktickou hluchotu kompenzovanou sluchadlem na kontralaterální straně, a tím zachované zbytky sluchu. Jeden muž uvedl spokojenost se současným stavem s dodatkem „jsem realista“, další muž má druhé ucho zdravé. Ti, kteří o implantátu uvažovali, uvádějí vidinu lepší percepce řeči, lepší vnímání zvuků a schopnost prostorového slyšení. Dvě ženy uvedly, že jim byl implantát na kontralaterální straně explantován z důvodu bolesti a nevydařené operace.

Tři respondenti jsou v současné době bilaterálně již implantováni. Mezi přínosy druhého implantátu uvádějí znatelné zlepšení poslechu a rozumění řeči, možnost binaurálního poslechu a také jakousi rezervu v podobě druhého zařízení.

- › *Je řečová komunikace osob implantovaných později více závislá na odezírání, než je tomu u osob implantovaných dříve?*

Devatenáct jedinců uvedlo, že po ohluchnutí využívali v komunikaci odezírání. Přehlednější výsledky znázorňuje *Tabulka 5*. Data ukazují na větší počet jedinců ze skupiny implantovaných v dřívějším věku, kteří nyní již odezírání nepotřebují vůbec, nebo si jím pouze dopomáhají v komunikaci s cizími lidmi. Mnoho jedinců uvádí schopnost telefonování s rodinnými příslušníky bez obtíží, někteří i s cizími osobami.

Respondent č.	Kategorie A										Kategorie B								
	4	5	7	8	12	13	16	17	20	24	2	3	10	11	14	22	23	25	
Odezírání před implantací	+	+	+	++	++	+	+	++	?	+	++	+	+	+	++	?	++	+	
Odezírání po implantaci	0	?	0	0	?	+	?	+	0	+	+	?	+	+	+	0	+	+	

Tabulka 5 Využívání odezírání v komunikaci – použitá legenda: nezbytnost odezírat (++) , dopomoc (+), zcela bez nutnosti odezírat (0), odezírání jen výjimečně ve specifických situacích (?).

- › *Považují osoby implantované později poslech za výrazně namáhavější činnost vyžadující větší míru soustředění v porovnání s osobami implantovanými dříve?*

Respondenti z řad uživatelů implantátu považují poslech spíše za náročnější situaci, která vyžaduje jejich značné úsilí a schopnost vysoké koncentrace. Průměrné hodnocení pro skupinu osob implantovaných v dřívějším věku je 3,64 bodu u otázky cílené na nutnost soustředění, respektive 3,71 bodu u míry pociťované námahy. Skupina osob implantovaných později hodnotí položky v průměru o jeden bodový stupeň hůře. Jednotlivá hodnocení však nejsou konzistentní, jak vyplývá z *Tabulky 6*. Ačkoliv je tedy míra vynaloženého úsilí pro naši skupinu osob implantovaných později v průměru vyšší, než je tomu u osob implantovaných dříve, nelze výsledky zobecnit. Hodnocení vysoce variují v rámci jednotlivých kategorií, mezi osobami dříve implantovanými zaznamenáváme dokonce více krajních ohodnocení ve smyslu velké námahy při samotném poslechu.

Respondent č.	Kategorie A													
	1	4	5	7	8	12	13	15	16	17	18	20	21	24
Míra soustředění	8	6	0	5	10	0	0	3	2	0	0	7	9	1
Vynaložená námaha	9	7	0	5	9	0	0	3	4	0	0	6	8	1
Respondent č.	Kategorie B													
	2	3	6	9	10	11	14	19	22	23	25			
Míra soustředění	0	5	1	7	1	0	0	2	9	3	1			
Vynaložená námaha	0	8	1	3	1	5	0	0	8	3	1			

Tabulka 6 Subjektivní hodnocení náročnosti poslechu – na škále 0 (vysoká, velká) až 10 (žádná)

› *Je osobám implantovaným dříve umožněn přirozenější zážitek z hudby?*

Poslech hudby (*Tabulka 7*) se v odpovědích na otázku situace, ve kterých by osoby rády lépe slyšely opakoval často u osob implantovaných v mladším i starším věku. Zaměříme-li se na současný stav poslechu hudby, průměrné výsledky škálových položek dotazníku hovoří ve prospěch osob implantovaných dříve. Zejména možnost diferenciací mezi familiárními hudebními skladbami je u osob implantovaných později v průměru hodnocena hůře, a to o 1,6 bodu. Znovu je však nutné přihlídnout k individuálnímu hodnocení jedinců, které variuje v celé šíři škály.

Kategorie A														
Respondent č.	1	4	5	7	8	12	13	15	16	17	18	20	21	24
Rozlišení hud. skladeb	10	6	0	10	8	2	2	3	7	0	5	9	10	2
Rozlišení hud. nástrojů	10	6	1	5	8	2	2	5	5	0	1	8	10	2
Čistota a přirozenost hudby	10	7	2	8	10	1	2	6	3	0	0	9	5	2
Kategorie B														
Respondent č.	2	3	6	9	10	11	14	19	22	23	25			
Rozlišení hud. skladeb	0	9	1	2	1	6	0	5	7	2	8			
Rozlišení hud. nástrojů	0	4	1	2	0	8	0	6	9	3	7			
Čistota a přirozenost hudby	0	7	2	5	0	10	0	3	9	0	9			

Tabulka 7 Subjektivní hodnocení poslechu hudby na škále – 0 (neschopnost rozlišení, nepřirozenost poslechu) až 10 (snadné rozlišení, přirozenost a čistota tónů)

› *Jsou preferované situace, ve kterých by jedinci rádi slyšeli, spíše charakteru sociální interakce než volnočasového zaměření?*

Respondentům byla na závěr položena otázka na tři situace, ve kterých by si přáli lépe slyšet. Pouze jeden respondent uvádí, že o žádnou situaci neví. Ostatní odpovědi jsou v naprosté většině kombinací situací interpersonální komunikace a volnočasových aktivit. Nejčastěji jmenovanými jsou: schopnost telefonovat, bezproblémová komunikace s rodinou (často s dětmi), komunikace ve skupině více osob jako je posezení s přáteli nebo rodinné oslavy, dále komunikace v hlučném prostředí ulice nebo na společenské zábavě. Mezi volnočasovými aktivitami uživatelé velmi často touží po přirozeném slyšení hudby, možnosti navštěvovat koncerty, divadlo. Čtyři respondenti uvádějí zaměstnání, ve kterém jsou nedostatečným slyšením omezeni. Několik osob by si přálo stabilitu poslechu během dne a možnost přirozeného slyšení za každé komunikační situace.

5 DISKUZE

Cílem prezentované diplomové práce bylo objasnění komunikačních specifik dospělých osob, které se po ohluchnutí rozhodly pro kochleární implantaci. Klinické výstupy implantace u dospělých jsou běžně měřeny objektivními audiometrickými zkouškami a testy řečové percepce. Někdy bývají výstupy rozšířeny o subjektivní výpověď konkrétního jedince prostřednictvím sebehodnotících škál, které jsou však časově náročné. Právě subjektivní hodnocení koncových uživatelů implantátu se stalo podkladem výzkumné části práce.

Zjištěna byla velká variabilita výsledků, která je zřejmě dána výběrem subjektů pouze na základě kritéria implantace v dospělém věku. Předpokladem pro vytvoření homogennější skupiny osob stála indikační kritéria ČR vymezující užší hranice pro možnost získání implantátu v dospělém věku. Základní kritérium postlingválně získané oboustranné percepční sluchové ztráty nad 85 dB nesplňují z celkového souboru (25 osob) dva jedinci. Jeden muž je prelingválně neslyšící, u druhého se objevilo náhlé jednostranné ohluchnutí a ucho na kontralaterální straně má intaktní. Dvě osoby také nesplňují standard ve smyslu jednostranné implantace při absenci vady zraku a byly implantovány bilaterálně.

Velký stupeň variability mezi jednotlivými subjekty, který je pozorován ve všech výzkumech týkajících se KI, zmiňuje Blamey et al. (2013). Ve své studii uvažuje nad vlivem různých faktorů, mezi nimi posluchačskou zkušeností jedinců, délkou hluchoty, úrovní zachovaného sluchu a počtem zachovaných vláskových buněk Cortiho orgánu.

Při pohledu na samotné výsledky se největší variabilita hodnocení promítá do oblasti porozumění mluvené řeči. Relativně nejsnazší situaci pro všechny respondenty představuje rozhovor s jednou osobou za ideálních vnějších podmínek prostředí. Telefonování a poslech hudby jsou situacemi s nejvýraznějšími interpersonálními rozdíly. Zároveň představují nejčastěji jmenované situacemi, ve kterých by si uživatelé přáli lépe (přirozeněji, jasněji, stabilněji) slyšet. Hodnocení se pohybuje od bezproblémového rozumění řeči po telefonu až po neschopnost vést konverzaci. Obdobně hudba je pro některé jedince přirozeným vnímáním tónů a melodie, zatímco pro jiné zní velmi uměle a zastřeně. Detailní pohled a objasnění vysoké variability výsledného hudebního vnímání u postlingválně ohluchlých uživatelů KI nabízí studie Gfeller et al. (2000), která mj. rozvádí odlišnosti mezi hudebními styly a možnost vlivu preferovaného hudebního stylu na celkový poslech. Mnoho respondentů však uvedlo, že upřednostňují nedokonalý poslech hudby skrze implantát, spíše, než aby žili bez hudby zcela.

Výhody binaurálního slyšení jsou odborníky dobře dokumentovány (např. Havlík, 2010). V případě ohluchlých osob po jednostranné kochleární implantaci je možné binaurálního poslechu docílit použitím sluchadla, nebo druhého implantátu na kontralaterální straně. Morera et al. (2012) ve své studii zjišťoval přínos poslechu s KI a sluchadlem a zjistil signifikantně lepší úroveň porozumění řeči v tichém i hlučném prostředí. Výsledky korelují se závěry van Hoesela (2012), který navíc zjištění porovnával s přínosem dvou implantátů. Zjistil, že bilaterální implantace má přínos zejména pro směrové slyšení, ve smyslu odstranění stínového efektu hlavy a získané symetrie slyšení. Pro porozumění řeči a frekvenční diskriminaci je však v případě zachovaných zbytků sluchu výhodnější užití sluchadla spolu s implantátem. Vysvětlením je komplementární vztah mezi zařízeními, neboť sluchadlo dovoluje zachytit zvuky spíše o nižších frekvencích, zatímco implantát zvuky o frekvencích vyšších.

Většina respondentů současné práce udává kompenzaci druhého ucha sluchadlem. Na otázku zvažování bilaterální implantace tyto osoby odpověděly záporně. V kontextu zmíněného i subjektivních odpovědí uživatelů se domníváme, že zvýšení percepce mluvené řeči má pro kvalitu života těchto jedinců mnohem větší význam, než je zlepšené směrové slyšení. Naopak jedinci, kteří využívají monaurálního poslechu, o druhém implantátu uvažují. Hlavní vidinou je zlepšená percepce zvuků a mluvené řeči. Konečně, jedinci, kteří jsou bilaterálně již implantovaní (tři osoby), mezi výhodami zmiňují signifikantně zlepšené porozumění řeči a samotnou možnost binaurálního poslechu.

Odezírání je považováno za přirozenou náhradní formu komunikace, k níž přistoupí jedinec ohluchlý později v průběhu života. Zajímavé poznatky přinesla longitudinální studie Rougera et al. (2007), z níž vyplývá, že si osoby během období hluchoty osvojují velmi silné schopnosti odezírání. Podstatnější však je, že o tyto schopnosti nepřicházejí ani řadu let po kochleární implantaci, a spolu s – do jisté míry obnoveným – sluchovým vnímáním jej mohou efektivně využívat pro porozumění řeči v hlučném prostředí. Uplatnění integrace dvou smyslů koreluje s výsledky našeho šetření, kdy se většina respondentů vyjádřila k využívání odezírání v době po ohluchnutí, a více než polovina z nich si odezíráním dopomáhá v komunikaci i po implantaci. Výrazný úbytek nutnosti odezírání byl zaznamenán především u skupiny osob implantovaných v dřívějším věku. Jedinci jsou schopni komunikace bez jakékoliv zpětné zrakové kontroly, nebo ji užívají pouze ve specifické situaci, jakou může být rozhovor s osobou mající setřelou artikulaci.

Ze sebehodnotících odpovědí respondentů vyplývá, že slyšení s implantátem je pro většinu z nich i po několikaletém užívání namáhavou činností vyžadující velkou míru koncentrace. Přes velkou variabilitu výsledků byla zjištěna tendence u osob implantovaných ve starším věku, nad 45 let, hodnotit samotný poslech jako náročnější, než jej hodnotila skupina osob implantovaných dříve. Výzkumy potvrzují míru vynaloženého úsilí jedinců s postlingválně získanou sluchovou vadou (Heffernan et al., 2016), i jedinců po CI, které je signifikantně vyšší ve srovnání s intaktně slyšícími osobami (Perreau et al., 2017). Starší věk v době implantace jako činitel zvyšující míru posluchačské námahy potvrdila například dvojice výzkumníků Anderson Gosselin a Gagné (2016). Věk jedinců zmíněné studie je však 64 let a více a závěry nelze dávat se současnou prací do užších souvislostí.

Za zmínku stojí výzkum Palse et al. (2013), který přistupuje k měření posluchačské námahy odlišným způsobem, než jakým jsou tradiční hodnocení úrovně porozumění řeči a sebehodnotící škály. Zmínění autoři užíli simulované slyšení s implantátem u intaktně slyšícího vzorku a jejich průměrný čas odpovědi (RTs, *average response times*). Zjistili, že s narůstajícím počtem míst stimulace, a tím rozšiřujícím se frekvenčním spektrem, dochází ke snížení vynaloženého úsilí, ačkoliv na porozumění řeči nemá zapojení více kanálů další přínos (srov. Wilson et al., 2016). Z tohoto poznatku vyplývá, že je možné zlepšit zážitek z poslechu pro jedince s KI, i když už nepozorujeme zlepšující se porozumění řeči.

Limity diplomové práce byly nastíněny v úvodu diskuze s přihlédnutím ke složení výzkumného vzorku. Předpokládáme, že se do získaných výsledků promítla také poměrně vysoká časová náročnost dotazníku. I přes snahu o srozumitelnost dotazníkových položek je možné, že nebyly pochopeny zcela přesně. Kvůli online administraci nebylo umožněno respondentům se na nejednoznačné otázky doptat.

Z překladové části dotazníku se ukázala jedna otázka být pochopena odlišně většinou respondentů, neboť odpověď na ni nekorelovala s obdobnými položkami. Konkrétně se jedná o otázku č. 37 „Jste schopen (schopna) říct rozdíl mezi různými zvuky, jako je například auto a autobus, nebo vroucí voda v hrnci a jídlo smažící se na pánvi?“ Dotaz je mířený na schopnost diferenciací například mezi autem a autobusem, tedy zvuky, které jsou si velmi podobné. Z odpovědí respondentů je však patrné, že otázku pochopili jako dotaz na dva diametrálně odlišné zvuky, jakým může být auto a vroucí voda. Hodnocení této položky bylo v konečném důsledku tedy vyšší, než se předpokládalo.

Výstupy kochleární implantace u dospělých osob jsou především v zahraničí systematicky podstupovány kritickému zkoumání, a to včetně využití subjektivních hodnotících škál. V České republice vyšly v nedávné době dvě práce (Vokřál et al., 2012; Bouček et al., 2017) odborníků foniatrické kliniky v Praze, které nastiňují problematiku implantace také u dospělých pacientů. Bližší pohled do hodnocení změn a přínosu implantace, ve smyslu interpersonální komunikace samotných uživatelů, však chybí. Komunikace s okolím, či spíše její nemožnost, významně ovlivňuje subjektivně vnímanou kvalitu života. Diplomová práce přináší tento specificky a velmi individuálně zaměřený pohled na přínos implantace v životě jedince.

Spolu s uvolněním indikačních kritérií ve vyspělých státech zahraničí lze očekávat, že dojde k rozšíření skupiny osob vhodných pro CI v dospělém věku a stáří také u nás. Tato tendence bude mít za následek zvýšení heterogenity skupiny koncových uživatelů implantátů a potřeba zpětné vazby naroste. Subjektivní výpovědi by neměly mezi výstupy CI chybět.

Diplomová práce přinesla také překlad původně standardizovaného dotazníku *Speech, Spatial, and Qualities of Hearing*, který je pro široké využití předkládán osobám se sluchovými vadami v mnoha zemích. Dotazník, spíše ve své zkrácené verzi, by jistě našel uplatnění v klinické praxi také u nás. Nabízí se zde proto možnost jeho lingvistického překladu a standardizace na českou populaci.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce na téma „Specifika komunikace dospělých osob po kochleární implantaci“ bylo objasnění faktorů zasahujících do interpersonální komunikace jedinců, kteří se rozhodli pro kochleární implantaci v dospělém věku.

Výsledky všech použitých metod potvrzují existenci vysokých interpersonálních rozdílů ve výstupech kochleární implantace. Největší míra variability se přitom promítá do porozumění mluvené řeči. Jako výrazně nejlepší posluchačskou situaci pro porozumění lidské řeči hodnotí takřka všichni jedinci rozhovor s jednou osobou v tichém prostředí bez ozvěny. Naopak největší interpersonální rozdíly se promítají do možnosti telefonovat a také do poslechu hudby.

Poslech je obecně náročnou činností vyžadující velkou míru soustředění pro jedince implantované v mladším i starším věku s přihlédnutím k individuálním rozdílům. Subjektivní hodnocení naznačují menší míru závislosti na odezírání v komunikaci mluvenou řečí po kochleární implantaci u osob v mladším věku oproti osobám implantovaným později.

Konkrétní posluchačské situace vykazují stejné tendence relativní náročnosti u osob po kochleární implantaci jako u osob intaktních, s výjimkou telefonování, které osobám s intaktním sluchem nečiní větší obtíže.

SEZNAM ZDROJŮ A LITERATURY

- [1] AGRAWAL, Yuri, Elizabeth A. PLATZ a John K. NIPARKO, 2008. Prevalence of Hearing Loss and Differences by Demographic Characteristics Among US Adults: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *Archives of Internal Medicine*. **168**(14), 1522-1530. DOI: 10.1001/archinte.168.14.1522. ISSN 0003-9926.
- [2] ANDERSON GOSELIN, Penny a Jean-Pierre GAGNE, 2011. Older Adults Expend More Listening Effort Than Young Adults Recognizing Speech in Noise. *Journal of Speech Language and Hearing Research*. **54**(3), 944-958. DOI: 10.1044/1092-4388(2010/10-0069). ISSN 1092-4388.
- [3] BAURA, Gail D., 2012. Medical device technologies: a systems based overview using engineering standards. Waltham, MA: *Academic Press series in biomedical engineering*. ISBN 978-0-12-374976-5.
- [4] BEYEA, Jason A., Kyle P. MCMULLEN, Michael S. HARRIS, Derek M. HOUSTON, Jennifer M. MARTIN, Virginia A. BOLSTER, Oliver F. ADUNKA a Aaron C. MOBERLY, 2016. Cochlear Implants in Adults: Effects of Age and Duration of Deafness on Speech Recognition. *Otology & Neurotology*. **37**(9), 1238-1245. DOI: 10.1097/MAO.0000000000001162. ISSN 1531-7129.
- [5] BLAMEY, P., F. ARTIERES, D. BASKENT, et al., 2013. Factors Affecting Auditory Performance of Postlinguistically Deaf Adults Using Cochlear Implants: An Update with 2251 Patients. *Audiology and Neurotology*. **18**(1), 36-47. DOI: 10.1159/000343189. ISSN 1421-9700.
- [6] BOUČEK, Jan, Jan KLUH, Zdeněk ČADA, et al., 2017. 30 let kochleárních implantací v České republice. *Časopis lékařů českých*. **156**(4), 178-182.
- [7] BUDENZ, Cameron L., Maura K. COSETTI, Daniel H. COELHO, Brad BIRENBAUM, James BABB, Susan B. WALTZMAN a Pamela C. ROEHM, 2011. The Effects of Cochlear Implantation on Speech Perception in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. **59**(3), 446-453. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03310.x. ISSN 00028614.
- [8] BULOVÁ, Alena, 1998. Komunikace sluchově postižených. In: Vítková, Marie. *Integrativní speciální pedagogika*. Brno: Paido, 63-67. ISBN 80-85931-69-9

- [9] CARLSSON, Per-Inge, Jennie HJALDAHL, Anders MAGNUSON, Elisabeth TERNEVALL, Margareta EDÉN, Åsa SKAGERSTRAND a Radi JÖNSSON, 2014. Severe to profound hearing impairment: quality of life, psychosocial consequences and audiological rehabilitation. *Disability and Rehabilitation*. **37**(20), 1849-1856. DOI: 10.3109/09638288.2014.982833. ISSN 0963-8288.
- [10] CRADDOCK, Louise, Huw COOPER, Alison RILEY a Tracy WRIGHT, 2016. Cochlear implants for pre-lingually profoundly deaf adults. *Cochlear Implants International*. **17**(1), 26-30. DOI: 10.1080/14670100.2016.1161122. ISSN 1467-0100
- [11] ČESKO. Vyhláška č. 359/2009 Sb., kterou se stanoví procentní míry poklesu pracovní schopnosti a náležitosti posudku o invaliditě a upravuje posuzování pracovní schopnosti pro účely invalidity (vyhláška o posuzování invalidity). In: *Sbírka zákonů České republiky* č. 113/2009, s. 5014-5105. Dostupné také z: <http://www.cssz.cz/NR/rdonlyres/8000A7B2-7C7A-4C83-A6AF-5C941D68CEE5/0/359_2009_1.pdf>
- [12] ČESKO. Zákon č. 384 ze dne 23. září 2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, kterým se mění zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008, částka 124, s. 5925-5930 § 6. Dostupné také z: <<http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>>
- [13] DALTON, Dayna S., Karen J. CRUICKSHANKS, Barbara E. K. KLEIN, Ronald KLEIN, Terry L. WILEY a David M. NONDAHL, 2003. The Impact of Hearing Loss on Quality of Life in Older Adults. *The Gerontologist*. **43**(5), 661-668. DOI: 10.1093/geront/43.5.661. ISSN 0016-9013.
- [14] DVOŘÁK, Josef, 2007. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. 3. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. Logopaedia clinica. ISBN 978-80-902536-6-7.
- [15] ESHRAGHI, Adrien A., Ronen NAZARIAN, Fred F. TELISCHI, Suhrud M. RAJGURU, Eric TRUY a Chhavi GUPTA, 2012. The Cochlear Implant: Historical Aspects and Future Prospects. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. **295**(11), 1967-1980. DOI: 10.1002/ar.22580. ISSN 19328486
- [16] EGGERMONT, Jos J., 2017. Causes of Acquired Hearing Loss. *Hearing loss: Causes, prevention, and treatment*. United States: Academic Press, 177–208. ISBN 978-0-12-805398-0.

- [17] FU, Qian-Jie a John J. GALVIN, 2012. Auditory Training for Cochlear Implant Patients. Auditory Prostheses. New York: Springer New York, 257-278. *Springer Handbook of Auditory Research*. DOI: 10.1007/978-1-4419-9434-9_11. ISBN 978-1-4419-9433-2
- [18] GFELLER, Kate, Aaron CHRIST, John F. KNUTSON, Shelley WITT, Kathleen T. MURRAY a Richard S. TYLER, 2000. Musical backgrounds, listening habits, and aesthetic enjoyment of adult cochlear implant recipients. *Journal of the American Academy of Audiology*. **11**(7), 390-406.
- [19] GOVAERTS, Paul J., 2016. Expert opinion: Time to ban formal CI selection criteria? *Cochlear Implants International*. **17**(1), 74-77. DOI: 10.1080/14670100.2016.1157309. ISSN 1467-0100
- [20] HAENSEL, Jan, Justus ILGNER, Yue-Shih CHEN, Christian THUERMER a Martin WESTHOFEN, 2005. Speech perception in elderly patients following cochlear implantation. *Acta Oto-Laryngologica*. **125**(12), 1272-1276. DOI: 10.1080/00016480510044214. ISSN 0001-6489.
- [21] HAHN, Aleš, 2015. *Otoneurologie a tinitologie*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4345-5.
- [22] HAMZAVI, Jafar, Wolf-dieter BAUMGARTNER, Stefan Marcel POK, Peter FRANZ a Wolfgang GSTOETTNER, 2003. Variables Affecting Speech Perception in Postlingually Deaf Adults Following Cochlear Implantation. *Acta Oto-Laryngologica*. **123**(4), 493-498. DOI: 10.1080/0036554021000028120. ISSN 0001-6489.
- [23] HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ, 2000. *Psychologický slovník*. Praha: Portál. ISBN 80-717-8303-X.
- [24] HASSAN, Sabah M., Khalid H. MALKI, Tamer A. MESALLAM, Mohamad FARAHAT, Manal BUKHARI a Thomas MURRY, 2012. The Effect of Cochlear Implantation on Nasalance of Speech in Postlingually Hearing-Impaired Adults. *Journal of Voice*. **26**(5), 669.e17-22. DOI: 10.1016/j.jvoice.2011.07.014. ISSN 08921997.
- [25] HAVLÍK, Radan, 2010. Vliv binaurálního slyšení na srozumitelnost řeči při použití kompetitivního šumového signálu [online]. Brno [cit. 2017-09-22]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/th/33028/lf_d/>. *Disertační práce*. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Pavel Smilek.

- [26] HEFFERNAN, Eithne, Neil S. COULSON, Helen HENSHAW, Johanna G. BARRY a Melanie A. FERGUSON, 2016. Understanding the psychosocial experiences of adults with mild-moderate hearing loss: An application of Leventhal's self-regulatory model. *International Journal of Audiology*. **55**(sup3), S3-S12. DOI: 10.3109/14992027.2015.1117663. ISSN 1499-2027.
- [27] HLOŽEK, Zdeněk, 2012. *Základy audiologie pro speciální pedagogy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3436-0.
- [28] HORÁKOVÁ, Radka, 2012. *Sluchové postižení: Úvod do surdopedie*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0084-0.
- [29] HRUBÝ, Jaroslav, 1998. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu: 2. díl*. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených. ISBN 80-721-6075-3.
- [30] HRUBÝ, Jaroslav, 2009. Tak kolik těch sluchově postižených u nás vlastně je? *Speciální pedagogika*. Univerzita Karlova v Praze, **019**(4), 269-290. ISSN 1211-2720. Dostupné také z: <<http://dspace.specpeda.cz/handle/0/321>>
- [31] JESENSKÝ, Ján, 2000. *Andragogika a gerontagogika handicapovaných*. Praha: Karolinum. ISBN 80-718-4823-9.
- [32] JOLINK, C., H. W. HELLEMAN, E. VAN SPRONSEN, F. A. EBBENS, M. J. L. RAVESLOOT a W. A. DRESCHLER, 2016. The long-term results of speech perception in elderly cochlear implant users. *Cochlear Implants International*. **17**(3), 146-150. DOI: 10.1080/14670100.2016.1162383. ISSN 1467-0100.
- [33] KABÁTOVÁ, Zuzana a Milan PROFANT, 2012. *Audiológia*. Praha: Bratislava. ISBN 978-80-247-4173-4.
- [34] KEJKLÍČKOVÁ, Ilona, 2011. *Logopedie v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. Sestra. ISBN 978-80-247-2835-3.
- [35] KLENKOVÁ, Jiřina, 2006. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1110-9.
- [36] KONINGS, Annelies, Lut Van LAER a Guy Van CAMP, 2009. Genetic Studies on Noise-Induced Hearing Loss: A Review. *Ear and Hearing*. **30**(2), 151-159. DOI: 10.1097/AUD.0b013e3181987080. ISSN 0196-0202.

- [37] KRAHULCOVÁ, Beáta, 2002. *Komunikace sluchově postižených*. Vyd. 2. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0329-2.
- [38] LANGER, Jiří, 2006. Speciálněpedagogická andragogika a gerontoandragogika. In: *Základy speciální pedagogiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 79-83. ISBN 80-244-1479-1.
- [39] LANGER, Jiří a Eva SOURALOVÁ, 2006. *Surdopedie – Andragogika*. Olomouc: Univerzita Palackého. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN 80-244-1206-3.
- [40] LEJSKA, Mojmir, 2003. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido. ISBN 80-731-5038-7.
- [41] LOVE, Russell J. a Wanda G. WEBB, 2009. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-464-9.
- [42] MKF [Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví], 2008. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1587-2.
- [43] MORERA, Constantino, Laura CAVALLE, Manuel MANRIQUE, et al., 2012. Contralateral hearing aid use in cochlear implanted patients: Multicenter study of bimodal benefit. *Acta Oto-Laryngologica*. **132**(10), 1084-1094. DOI: 10.3109/00016489.2012.677546. ISSN 0001-6489.
- [44] MORTON, N. E., 1991 Genetic Epidemiology of Hearing Impairment. *Annals of the New York Academy of Sciences*. **630**(1), 16-31. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1991.tb19572.x. ISSN 0077-8923.
- [45] MOTEJZÍKOVÁ, Jitka a Iva JUNGWIRTHOVÁ, 2010. Fowlerovo hodnocení ztráty sluchu: aneb mám ztrátu 98 % a mohu telefonovat. *Info-Zpravodaj*. (4), 9. Dostupné také z: <<http://ruce.cz/clanky/1099-fowlerovo-hodnoceni-zraty-sluchu>>
- [46] NASH, Scott D., Karen J. CRUICKSHANKS, Ronald KLEIN, et al, 2011. The Prevalence of Hearing Impairment and Associated Risk Factors. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. **137**(5), 432-439. DOI: 10.1001/archoto.2011.15. ISSN 0886-4470.
- [47] NEUBAUER, Karel, 1992. Problémy komunikace orální řeči u těžce sluchově postižených. *Speciální pedagogika*. Univerzita Karlova v Praze, **002**(4), 18-26. Dostupné také z: <<http://dspace.specpeda.cz/bitstream/handle/0/1373/18-26.pdf?sequence=1>>

- [48] PALS, Carina, Anastasios SARAMPALIS a Deniz BASKENT, 2013. Listening Effort with Cochlear Implant Simulations. *Journal of Speech Language and Hearing Research*. **56**(4), 1075-1084. DOI: 10.1044/1092-4388(2012/12-0074). ISSN 1092-4388.
- [49] PASANISI, A. BACCIU, V. VINCENTI, M. GUIDA, A. BARBOT, M.T. BERGHENTI a S. BACCIU, 2003. Speech recognition in elderly cochlear implant recipients. *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences*. **28**(2), 154-157. DOI: 10.1046/j.1365-2273.2003.00681.x. ISSN 0307-7772.
- [50] PEEK, Sebastiaan T.M., Eveline J.M. WOUTERS, Joost VAN HOOFF, Katrien G. LUIJKX, Hennie R. BOEIJE a Hubertus J.M. VRIJHOEF, 2014. Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*. **83**(4), 235-248. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2014.01.004. ISSN 13865056.
- [51] PEELLE, Jonathan E. a Arthur WINGFIELD, 2016. The Neural Consequences of Age-Related Hearing Loss. *Trends in Neurosciences*. **39**(7), 486-497. DOI: 10.1016/j.tins.2016.05.001. ISSN 01662236.
- [52] PEREIRA, Larissa Vilela a Fayez BAHMAD, 2015. Up to Date on Etiology and Epidemiology of Hearing Loss. *Update On Hearing Loss*. InTech. DOI: 10.5772/61845. ISBN 978-953-51-2195-4.
- [53] PERREAU, Ann E., Yu-Hsiang WU, Bailey TATGE, Diana IRWIN a Daniel CORTS, 2017. Listening Effort Measured in Adults with Normal Hearing and Cochlear Implants. *Journal of the American Academy of Audiology*. **28**(8), 685-697. DOI: 10.3766/jaaa.16014. ISSN 1050-0545.
- [54] REJZEK, Jiří, 2001. *Český etymologický slovník*. Voznice: Leda. ISBN 80-859-2785-3.
- [55] RENOTIÉROVÁ, Marie a Libuše LUDÍKOVÁ, 2004. *Speciální pedagogika*. 2., dopl. a aktual. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0873-2.
- [56] ROESER, Ross J., VALENTE, Michael a Holly HOSFORD-DUNN, 2007. *Audiology*. 2nd ed. New York: Thieme. ISBN 978-1-58890-542-0.
- [57] ROUGER, J., S. LAGLEYRE, B. FRAYSSE, S. DENEVE, O. DEGUINE a P. BARONE, 2007. Evidence that cochlear-implanted deaf patients are better multisensory integrators. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. **104**(17), 7295-7300. DOI: 10.1073/pnas.0609419104. ISSN 0027-8424.

- [58] SATALOFF, Robert T., SATALOFF, Joseph, VIRAG, Tracy M., SOKOLOW, Caren J. a John LUCKHURST, 2006. Hearing loss: Handicap and Rehabilitation. *Occupational Hearing Loss*. 3rd ed. Hoboken: CRC Press, 441-462. ISBN 9781420015478.
- [59] SHARMA, Anu a Michael DORMAN, 2012. Central Auditory System Development and Plasticity After Cochlear Implantation. *Auditory Prostheses*. New York: Springer New York, 233-255. *Springer Handbook of Auditory Research*. DOI: 10.1007/978-1-4419-9434-9_10. ISBN 978-1-4419-9433-2
- [60] SOURALOVÁ, Eva, 2005. *Surdopedie: studijní opora pro kombinované studium*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1007-9.
- [61] STRNADOVÁ, Věra, 1998. *Hádej, co říkám, aneb, Odezírání je nejisté umění*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Knihovna časopisu Gong. ISBN 80-850-4717-9.
- [62] ŠEJNA, Ivan, 2007a. Fyziologická akustika. In HAHN, A. a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. Praha: Grada, s. 27-30. ISBN 9788024705293.
- [63] ŠEJNA, Ivan, 2007b. Základy rehabilitace sluchu. In HAHN, A. a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. Praha: Grada, s. 51-54. ISBN 9788024705293.
- [64] TANG, Liyang, Carol B. THOMPSON, James H. CLARK, Kristin M. CEH, Jennifer D. YEAGLE a Howard W. FRANCIS, 2017. Rehabilitation and Psychosocial Determinants of Cochlear Implant Outcomes in Older Adults. *Ear and Hearing*. **38**(6), 663-671. DOI: 10.1097/AUD.0000000000000445. ISSN 0196-0202.
- [65] UBRIG, Maysa Tibério, Maria Valéria S. GOFFI-GOMEZ, Raimar WEBER, Márcia H. Moreira MENEZES, Nair Kátia NEMR, Domingos Hiroshi TSUJI a Robinson Koji TSUJI, 2011. Voice Analysis of Postlingually Deaf Adults Pre- and Postcochlear Implantation. *Journal of Voice*. **25**(6), 692-699. DOI: 10.1016/j.jvoice.2010.07.001. ISSN 08921997.
- [66] VÁGNEROVÁ, Marie, 2007. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Praha: Karolinum. ISBN: 978-80-246-1318-5
- [67] VAN HOESEL, Richard J.M., 2012. Contrasting benefits from contralateral implants and hearing aids in cochlear implant users. *Hearing Research*. **288**(1-2), 100-113. DOI: 10.1016/j.heares.2011.11.014. ISSN 03785955.

- [68] VERMEIRE, Katrien, Jan P. L. BROKX, Floris L. WUYTS, Ellen COCHET, Anouk HOFKENS a Paul H. VAN DE HEYNING, 2005. Quality-of-Life Benefit from Cochlear Implantation in the Elderly. *Otology & Neurotology*. **26**(2), 188-195. DOI: 10.1097/00129492-200503000-00010. ISSN 1531-7129.
- [69] VICKERS, Deborah, Pdraig KITTERICK, Carl VERSCHUUR, Carolina LEAL, Louise JENKINSON, Fiona VICKERS a John GRAHAM, 2016. Issues in Cochlear Implant Candidacy. *Cochlear Implants International*. **17**(1), 1-2. DOI: 10.1080/14670100.2016.1163104. ISSN 1467-0100
- [70] VOKŘÁL, J., L. ČERNÝ, J. SKŘIVAN, J. BOUČEK, Z. ČADA a J. KLUH, 2012. Nastavování zvukových procesorů u pacientů s kochleárním implantátem na Foniatrické klinice 1. LF UK a VFN. *Otorinolaryngologie a Foniatrie*. **61**(4). ISSN 1210-7867
- [71] WILSON, Blake S. a Michael F. DORMAN, 2008. Cochlear implants: Current designs and future possibilities. *The Journal of Rehabilitation Research and Development*. **45**(5), 695-730. DOI: 10.1682/JRRD.2007.10.0173. ISSN 07487711
- [72] WILSON, Blake S., Michael F. DORMAN, René H. GIFFORD a David MCALPINE, 2016. Cochlear Implant Design Considerations. *Pediatric Cochlear Implantation*. New York: Springer, 3-23. DOI: 10.1007/978-1-4939-2788-3_1. ISBN 978-1-4939-2787-6

Webové stránky

- [73] Audionika: Služby pro sluchově postižené [online], ©2017. Lešná: AudioNIKA, [cit. 2017-10-27]. Dostupné z: <<http://www.audionika.cz/>>
- [74] BAHA centrum dětské ORL UK 2. LF FNM, ©2012. Fakultní nemocnice v Motole [online]. Praha [cit. 2017-10-27]. Dostupné z: <<http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-deti/klinika-usni-nosni-a-krcni-uk-2-lf-a-fn-motol/specializace/baha-centrum/>>
- [75] BOSS (Beaver Dam Offspring Study), ©2017. *Population Health Sciences* [online]. Department of Health Sciences: University of Wisconsin [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <<https://pophealth.wisc.edu/Research/BOSS>>
- [76] CAST [Computer-Assisted Speech Training], ©2005-2006. In: TigerSpeech Technology [online]. California: Innovative Speech Software [cit. 2017-10-28]. Dostupné z: <http://www.tigerspeech.com/tst_cast.html>

- [77] CKI [Centrum kochleárních implantací], 2017. První kochleární implantace. In: Fakultní nemocnice Hradec Králové [online]. Hradec Králové: FN HK [cit. 2017-10-28]. Dostupné z: <<https://www.fnhk.cz/aktuality/prvni-kochlearni-implantace>>
- [78] CKIO [Centrum kochleárních implantací – Ostrava], ©2009. In: Fakultní nemocnice Ostrava [online]. Ostrava: FNO, [cit. 2017-10-28]. Dostupné z: <<http://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/centrum-kochlearnich-implantaci-ostrava-ckio>>
- [79] CKKI [Centrum pro kochleární a kmenové implantace], 2012: Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FN v Motole, Katedra IPVZ. In: 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [online]. Praha: UK 1. LF, [cit. 2017-10-28]. Dostupné z: <<http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>>
- [80] Cochlear [online], ©2017. Basilej: Cochlear [cit. 2017-10-27]. Dostupné z: <www.cochlear.com>
- [81] CZSP – Centrum zprostředkování simultánního přepisu: České unie neslyšících [online], ©2011. Praha: <www.cun.cz> [cit. 2017-10-07]. Dostupné z: <www.czsp.cun.cz>
- [82] ČERVINKOVÁ-HOUŠKOVÁ, Kateřina, ©2004-2017. *Neslyšící: Základní informace o Neslyšících*. Ruce – Informační portál o světě Neslyšících [online, cit. 2017-10-20]. Dostupné z: <<http://ruce.cz/neslyšici/zaklady#zaklady>>
- [83] ČSORLCHHK ČLS JEP [Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku a Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně], 2012. Kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantace. Praha, 9 s. [cit. 2017-08-20]. Dostupné z: <http://www.otorinolaryngologie.cz/dokumenty/2012-02-02_zapis_prilohy.pdf>
- [84] ČSORLCHHK ČLS JEP [Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku a Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně], 2014. Indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky. Praha. [cit. 2017-08-20]. Dostupné z: <<http://www.otorinolaryngologie.cz/dokumenty/indikace.pdf>>
- [85] ČSÚ [Český statistický úřad], 2008. Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007, spolupráce ÚZIS ČR a ČSÚ [cit. 2017-09-12]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/documents/10180/23806987/141308v2.pdf/3bd9ab4c-6de8-4744-8a0d-ac1bab4d2152?version=1.0>>

- [86] ČSÚ [Český statistický úřad], 2014. Výběrové šetření zdravotně postižených osob [cit. 2017-09-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20543019/k3_260006-14_1.pdf/4384f318-fcae-4a20-941c-33f10d5a6324?version=1.0>
- [87] KIC [Komplexní implantační centrum], ©2017. O centru [online]. Brno: Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně [cit. 2017-10-28]. Dostupné z: <<http://www.fnusa.cz/98-pacienti-navstevnici/pracoviste/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/kic/1457-o-centru>>
- [88] KUMMER, Ann W., 2011. *Resonance Disorders and Velopharyngeal Dysfunction: Evaluation and Treatment*. Cincinnati Children's: Hospital Medical Center. Dostupné z: <<https://www.asha.org/Events/convention/handouts/2011/Kummer-2/>>
- [89] MED-EL [online], ©2017. Innsbruck: MED-EL [cit. 2017-10-27]. Dostupné z: <www.medel.com>
- [90] STRYKOVÁ, Eva, ©2017. Sluchová vada u dospělých. *Asociace klinických logopedů České republiky* [online]. Brno: Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, [cit. 2017-07-24]. Dostupné z: <<http://www.klinickalogopedie.cz/index.php?pg=verejnost--co-je-to--sluchova-vada-dospeli>>
- [91] WHO [World Health Organization], ©2017. Prevention of blindness and deafness: Estimates. *World Health Organization* [online, cit. 2017-07-24]. Dostupné z: <<http://www.who.int/pbd/deafness/en/>>
- [92] WHO [World Health Organization], 2013. How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. *World Health Organization* [online]. Geneva [cit. 2017-07-25]. Dostupné z: <<http://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual.pdf>>

SEZNAM ZKRATEK

angl.	anglicky
cit.	citováno
CKI	Centrum kochleárních implantací, Hradec Králové
CKIO	Centrum kochleárních implantací Ostrava
CKKI	Centrum pro kochleární a kmenové implantace, Praha
CMP	cévní mozková příhoda
č.	číslo
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČZJ	český znakový jazyk
dB	decibel
EU	Evropská unie
et al.	a další
FN	fakultní nemocnice
FNUSA	Fakultní nemocnice u sv. Anny (Brno)
HCD	horní cesty dýchací
hud.	hudební
Hz	hertz
ICF	MKF, angl. <i>International Classification of Functioning, Disability, and Health</i>
kHz	kilohertz
KI	kochleární implantát
KIC	Komplexní implantační centrum pro sluchově postižené, Brno
lat.	latinsky
LF	lékařská fakulta
MKF	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
obr.	obrázek
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
ORL	otorinolaryngologie
OSN	Organizace spojených národů
PTA	průměrná tónová ztráta, angl. <i>pure-tone average</i>
RS	roztroušená skleróza
s.	strana
Sb.	sbírka zákonů
SD	směrodatná odchylka
SSQ	angl. <i>Speech, Spatial, and Qualities of Hearing</i>
SUKI	Skupina uživatelů kochleárního implantátu
tab.	tabulka
tzv.	takzvané
UK	Univerzita Karlova
vs.	versus
VŠPO	Výběrové šetření osob se zdravotním postižením
WHO	Světová zdravotnická organizace, angl. <i>World Health Organization</i>

SEZNAM VYOBRAZENÍ

Obrázek 1 ICF model jedince se zdravotním postižením	15
Obrázek 2 Ilustrační zobrazení kochleárního implantátu a elektrod.....	20
Obrázek 3 Ilustrační zobrazení EAS a implantátu pro kostní vedení	22

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Klasifikace stupně sluchových vad	12
Tabulka 2 Zastoupení respondentů podle pohlaví.....	39
Tabulka 3 Popisné charakteristiky kategorií uživatelů KI	66
Tabulka 4 Přehled položek SSQ	67
Tabulka 5 Využívání odezírání v komunikaci	75
Tabulka 6 Subjektivní hodnocení náročnosti poslechu	75
Tabulka 7 Subjektivní hodnocení poslechu hudby	76

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Etiologie sluchových vad získaných v dospělosti

Příloha č. 2: Indikace pro kochleární implantaci 2014

Příloha č. 3: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 1. část

Příloha č. 4: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 2. část, SSQ

Příloha č. 5: ICF modely respondentů po kochleární implantaci

Příloha č. 1: Etiologie sluchových vad získaných v dospělosti

Lokalizace sluchové poruchy	Etiologie	Symptomy
Vnější ucho (boltec, vnější zvukovod)	Cerumen (ušní maz)	Kompletní blokáce zvukovodu, nejčastější příčina převodní poruchy
	Infekce	Blokace zvukovodu (otok, zánět)
	Nádory	Nejčastěji benigní kostnaté výrůstky
	Trauma	Úraz způsobený kulkou, či frakturou
Střední ucho (bubínek, středoušní kůstky)	Dysfunkce Eustachovy tuby	Běžně při infekci HCD, alergiích
	Infekce	Akutní zánět středouší častý v dětském i dospělém věku
	Perforace ušního bubínku	Velikost, lokalizace a povaha perforace ovlivňuje stupeň sluchové vady
	Otoskleróza	Kromě sluchové ztráty se vyskytuje tinnitus, případně vertigo
	Cholesteatoma	Nepřímý nádor z tukových buněk
	Neoplazma	Poměrně vzácné maligní nádory
Vnitřní ucho (hlemýžď, n. VII, vnitřní zvukovod, CNS)	Barotrauma	Náhlé změny okolního tlaku, ruptura bubínku je však vzácná
	Dědičné příčiny	Ne/syndromové vady; progresivní od narození, či se může projevit později
	Presbyakuze	Věkem podmíněná progresivní sluchová ztráta, dopad na kvalitu života
	Infekce	Nejčastěji virová cochleitida (náhlá percepční sluchová vada, vertigo)
	Ménièreova choroba	Nedoslýchavost, tinnitus, vertigo
	Expozice hluku	Nejprve zasaženy vysoké frekvence
	Barotrauma	Náhlá velká změna okolního tlaku
	Trauma	Převodní nebo percepční vada
	Nádory	Nejčastěji progresivní percepční vada
	Endokrinní onemocnění	Např. diabetes mellitus, anemie
Autoimunní ztráta sluchu	Obvykle percepční bilaterální porucha	
Ototoxicita	Léky známé svou ototoxicitou, některá antibiotika (streptomycin, neomycin)	
Neurogenní příčiny	CMP, ischemický atak, RS	

Tabulka 8 Etiologie získaných sluchových vad (vytvořeno podle: Eggermont, 2017; Nash et al., 2011)

Příloha č. 2: Indikace pro kochleární implantaci 2014

Patologický stav	Sluch	Řešení
kongenitální prelingvální hluchota	percepční porucha sluchu nad 85 dB HL, průměr na hlavních kmitočtových hladinách	bilaterální CI – co nejdříve po diagnóze, optimálně mezi 0,5.-3. rokem věku, maximálně do 4 let; <u>standardní je oboustranná kochleární implantace synchronní</u> ; pouze u hluchých dětí bez přidružených vad (m. Down, DMO), podmínkou je dobře spolupracující rodina (reálné očekávání, sociální zázemí apod.) U dětí s přidruženými vadami (M. Down, DMO, ...) je indikována CI jednostranná.
u dětí s již jednostranným kochleárním implantátem operovaným již dříve	korigován jednostrannou kochleární implantací	<u>druhostranná metachronní implantace</u> , pokud od první operace uplynul zpravidla 1 rok, ale možno i do 3 let; pouze u hluchých dětí bez přidružených vad, podmínkou je dobře spolupracující rodina (reálné očekávání, sociální zázemí apod.)
oboustranná postlingvální hluchota; progredující percepční porucha sluchu, která vyústila v hluchotu; náhle vzniklá oboustranná porucha sluchu rozličné etiologie (meningitis, úraz, ototoxické látky)	ztráta sluchu oboustranně nad 85 dB; diskriminace z otevřeného souboru s optimálně nastaveným sluchadlem do 40 %	kochleární implantace co nejdříve po ohluchnutí po vyzkoušení sluchadel; implantace jednostranná; oboustranná implantace standardně u pacientů se slepotou nebo hrozcí slepotou a u náhle postlingválně ohluchlých dětí do věku 6 let
oboustranná nedoslýchavost bez progresu s maximem ve vysokých frekvencích	oboustranná percepční ztráta sluchu oboustranně s poklesem kostního vedení od 500 Hz a výše na 70 dB a více; nad 1,5 kHz je kostní vedení 70 dB a vyšší; rozumění z otevřeného slovního souboru 10-60 %	kochleární implantát Hybrid / EAS
oboustranná lese nebo kongenitální aplasie sluchového nervu, oboustranná nemožnost využít kochleu pro konvenční CI; neurofibromatosis 2, st. p. meningitidě s obliterací kochley	hluchota	ABI – kmenová neuroprotéza

Tabulka 9 Indikační kritéria pro kochleární implantaci (převzato, Výbor ČSORLCHHK ČLS JEP, 21. 10. 2014)

Příloha č. 3: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 1. část

Dotazník pro dospělé uživatele kochleárního implantátu

První část dotazníku je zaměřena na základní údaje týkající se Vaší osoby a dále skutečností spojených s kochleární implantací. Veškeré informace jsou zpracovány anonymně. Ve většině případů máte k dispozici prostor pro volnou odpověď, v níž můžete více specifikovat Vaše osobní zkušenosti s užíváním kochleárního implantátu a jiné aspekty.

1. Pohlaví

Muž

Žena

2. Věk Zadejte prosím Váš aktuální věk

3. Nejvyšší dosažené vzdělání

4. Prosím označte jednu z možností

Mám jeden kochleární implantát (pravé ucho) *Přesměrování na Oddíl jednostranné KI*

Mám jeden kochleární implantát (levé ucho) *Přesměrování na Oddíl jednostranné KI*

Mám dva kochleární implantáty (obě uši) *Přesměrování na Oddíl oboustranné KI*

Oddíl: Jednostranná kochleární implantace

5. Jak dlouho jste uživatelem kochleárního implantátu?

Udejte prosím dobu uplynulou od operace, příp. nastavení procesoru, ve formátu: ...rok(y)/let, ...měsíc(ů), nebo ...týdnů

6. Popište, prosím, stav sluchu na Vašem neimplantovaném uchu

7. Důvod Vaší implantace

Prosím popište příčiny, které vedly ke ztrátě sluchu. Napište, proč jste se rozhodl(a) právě pro kochleární implantaci

8. Specifika komunikace před kochleární implantací

Jak jste se svým okolím (rodina, v zaměstnání, ...) komunikoval/a před kochleární implantací? Jste či byl/a jste uživatelem českého znakového jazyka? Uveďte prosím veškeré formy komunikace, které u Vás v období ztráty sluchu připadaly v úvahu a jejich stav a kvalitu (řeč, využívání sluchu, odezírání, mimika, gesta a jiné formy neverbální komunikace, psaná forma řeči, speciální pomůcky a jiné). Co pro Vás bylo obtížné, co naopak přispělo k ulehčení dorozumění.

9. Komunikace po kochleární implantaci

Popište, prosím, jak se změnila specifika komunikace s Vaším okolím (rodinou, přáteli, v zaměstnání, širokém okolí) po KI.

10. Navštěvoval/a jste či navštěvujete logopeda?

Pokud ano, jaké služby jste přímo využíval/a? Byly návštěvy spojeny s plánovanou implantací či s následnou rehabilitací? Jak dlouho terapie probíhala?

11. Uvažujete či uvažoval/a jste o oboustranné kochleární implantaci? Proč ano/ne?

Oddíl: Oboustranná kochleární implantace

12. Prosím označte jednu z možností

Byl/a jsem implantovaný/á **SIMULTÁNNĚ** (během **jedné operace**) *Přesměrování na Simultánní KI*

Byl/a jsem implantovaný/á **SEKVENČNĚ** (během **dvou operací**) *Přesměrování na Sekvenční KI*

Pododdíl: Simultánní kochleární implantace

13. Jak dlouho jste uživatelem implantátů?

Udejte prosím dobu uplynulou od operace, příp. nastavení procesorů. Informace uveďte ve formátu: ...rok(y)/let, ...měsíc(ů), nebo ...týdnů

14. Proč jste se rozhodl/a pro oboustrannou KI?

Prosím popište, jaké důvody Vás vedly ke kochleární implantaci a proč jste se rozhodl/a pro oboustrannou implantaci

15. Specifika komunikace před kochleární implantací

Jak jste se svým okolím (rodina, v zaměstnání, ...) komunikoval/a před kochleární implantací? Jste či byl/a jste uživatelem českého znakového jazyka? Uveďte prosím veškeré formy komunikace, které u Vás v období ztráty sluchu připadaly v úvahu a jejich stav a kvalitu (řeč, využívání sluchu, odezírání, mimika, gesta a jiné formy neverbální komunikace, psaná forma řeči, speciální pomůcky a jiné). Co pro Vás bylo obtížné, co naopak přispělo k ulehčení dorozumění.

16. Jak se změnila komunikace po kochleární implantaci?

Uveďte veškeré změny, které nastaly po implantaci. Jak se naplnila či nenaplnila Vaše očekávání?

17. Navštěvoval/a jste či navštěvujete logopeda?

Pokud ano, jaké služby jste přímo využíval/a? Byly návštěvy spojeny s plánovanou implantací či s následnou rehabilitací? Jak dlouho intervence probíhala?

18. Doporučil/a byste druhý implantát dospělým, kteří nad kochleární implantací uvažují?

Prosím uveďte důvody, proč ano, nebo ne

Pododdíl: Sekvenční kochleární implantace

19. Jak dlouho jste uživatelem implantátů?

Udejte prosím dobu uplynulou od operace, příp. nastavení procesorů. Informace uveďte ve formátu:

1. implantát - ...rok(y)/let, ...měsíc(ů), nebo ...týdnů; 2. implantát - ...rok(y)/let, ...měsíc(ů), nebo ...týdnů

20. Proč jste se rozhodl/a pro druhý implantát?

Popište prosím důvody, které Vás vedly k danému rozhodnutí, a také Vaše očekávání od druhého implantátu

21. Specifika komunikace před první kochleární implantací

Jak jste se svým okolím (rodina, v zaměstnání, ...) komunikoval/a před kochleární implantací? Jste či byl/a jste uživatelem českého znakového jazyka? Uveďte prosím veškeré formy komunikace, které u Vás v období ztráty sluchu připadaly v úvahu a jejich stav a kvalitu (řeč, využívání sluchu, odezírání, mimika, gesta a jiné formy neverbální komunikace, psaná forma řeči, speciální pomůcky a jiné). Co pro Vás bylo obtížné, co naopak přispělo k ulehčení dorozumění.

22. Jak se změnila komunikace po první implantaci?

Prosím uveďte změny v komunikaci, na které si vzpomenete, po první kochleární implantaci. Jak se naplnila či nenaplnila Vaše očekávání?

23. Jak se změnila komunikace po druhé implantaci?

Uveďte veškeré změny, které nastaly po implantaci druhého ucha. Jak se naplnila či nenaplnila Vaše očekávání?

24. Navštěvoval/a jste či navštěvujete logopeda?

Pokud ano, jaké služby jste přímo využíval/a? Byly návštěvy spojeny s plánovanou implantací či s následnou rehabilitací? Jak dlouho intervence probíhala?

25. Doporučil/a byste druhý implantát dospělým, kteří nad kochleární implantací uvažují?

Prosím uveďte důvody, proč ano, nebo ne

Závěrečný oddíl

26. Jmenujte tři situace, ve kterých byste si nejvíce přáli lépe slyšet

Buďte prosím co nejvíce konkrétní

27. Prostor pro Vaše další postřehy a pocity

Prosím, popište cokoli Vás v souvislosti s danou problematikou dále napadá.

Ukázka vyplněného dotazníku

Kochleární implantace u dospělých

*Povinné pole

Pohlaví *

- Muž
 Žena

Věk *

Zadejte prosím Váš aktuální věk

53

Nejvyšší dosažené vzdělání *

- Základní
 Středoškolské bez maturity
 Středoškolské s maturitou
 Vyšší odborné
 Vysokoškolské

Prosím označte jednu z možností *

- Mám jeden kochleární implantát (pravé ucho)
 Mám jeden kochleární implantát (levé ucho)
 Mám dva kochleární implantáty (obě uši)

Jednostranná kochleární implantace

Jak dlouho jste uživatelem kochleárního implantátu? *

Udejte prosím dobu uplynulou od operace, příp. nastavení procesoru, ve formátu: ...rok(y)/let, ...měsíc(ů), nebo ...týdnů

1,5 roků

Popište, prosím, stav sluchu na Vašem neimplantovaném uchu *

těžká percepční nedoslýchavost - ztráty kolem 90 procent

Důvod Vaší implantace *

Prosím popište příčiny, které vedly ke ztrátě sluchu. Napište, proč jste se rozhodl(a) právě pro kochleární implantaci

byl problém na neimplantovaném sluchu rozeznat řeč , přestože byl zvuk slyšet

Specifika komunikace před kochleární implantací *

Jak jste se svým okolím (rodina, přátelé, v zaměstnání, běžný denní kontakt...) komunikoval/a před kochleární implantací? Jste či byl/a jste uživatelem českého znakového jazyka? Uveďte prosím veškeré formy komunikace, které u Vás v období ztráty sluchu připadaly v úvahu a jejich stav a kvalitu (řeč, využívání sluchu, odezírání, mimika, gesta a jiné formy neverbální komunikace, psaná forma řeči, speciální pomůcky a jiné). Prosím popište Vaše postřehy v oblasti komunikace s okolím, například, co pro Vás bylo obtížné, co naopak přispělo k ulehčení dorozumění

znakový jazyk nepoužívám (v mém okolí není s kým), zpočátku komunikace bez odezírání, s postupujícím věkem s odezíráním pouze s lidmi kterým jsem hůře rozuměl, psanou verzí jsem nepotřeboval.

Jednostranná kochleární implantace (pokrač.)

Komunikace po kochleární implantaci *

Popište, prosím, jak se změnila specifika komunikace s Vaším okolím (rodinou, přáteli, v zaměstnání, širokém okolí) po KI.

Prostě nádherná, člověk najednou slyší i to co předtím nikdy neslyšel. Pouštím si hudbu, kterou jsem měl rád, znovu, abych poslechl co jsem předtím neslyšel. To je tak krásný...

Navštěvoval/a jste či navštěvujete logopeda? *

Pokud ano, jaké služby jste přímo využíval/a? Byly návštěvy spojeny s plánovanou implantací či s následnou rehabilitací? Jak dlouho intervence probíhala? Uveďte, prosím, jakékoliv informace, které považujete osobně za důležité.

Návštěva logopeda ano, je potřeba podchytit podobná slova i písmena. Zatím mám docházku už 1 rok.

Uvažujete či uvažoval/a jste o oboustranné kochleární implantaci? Proč ano/ne? *

Ne, neuvažuji. Na neimplantované straně je moje rezerva, bez použití sluchadla je ještě slyšet pád něčeho nebo voda ve sprše.

Jmenujte tři situace, ve kterých byste si nejvíce přáli lépe slyšet *

Buďte prosím co nejvíce konkrétní

Přátelé, hudba a zvuk přírody

Prostor pro Vaše další postřehy a pocity

Prosím, popište cokoliv Vás v souvislosti s danou problematikou dále napadá.

Prostě nádherné pocity slyšení, co víc si můžu přát.

Příloha č. 4: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 2. část, SSQ

Speech Spatial Qualities

Pokyny k vyplnění dotazníku

Následující otázky zjišťují Vaši schopnost slyšet a zkušenost se slyšením v různých situacích.

Pro každou otázku zaznačte odpověď křížkem (x) kdekoliv na škále od 0 do 10. Škála je uvedena u každé otázky. Zaznačený křížek (x) na 10 znamená, že byste byl(a) výborně schopen (schopna) udělat, nebo zažít to, co je popsáno v otázce. Křížek (x) na 0 znamená, že byste byl(a) zcela neschopen (neschopna) učinit, nebo zažít to, co je popisováno.

Jako příklad, otázka č. 1 se ptá na schopnost vést rozhovor s nějakou osobou v místnosti, v níž je puštěná televize. Jste-li dobře schopen (schopna) vést rozhovor za těchto podmínek, zaznačte křížek (x) na pravé části bodové škály. Pokud jste schopen (schopna) zachytit a vést asi polovinu rozhovoru, zaznačte křížek kolem středového bodu apod.

Předpokládáme, že všechny otázky jsou relevantní k Vaší každodenní zkušenosti. Pokud tomu tak není a otázka popisuje situaci, která pro Vás není uplatnitelná, zaznačte křížek do kolonky „Nerelevantní.“ Také prosím dopište vedle otázky poznámku s vysvětlením, proč není tato situace použitelná ve Vašem případě.

Prosím odpovězte na následující otázky, a poté přejděte na otázky týkající se Vašeho slyšení

Prosím označte: muž/žena

Dnešní datum:

Váš věk:

Prosím označte jednu z možností:











Mám **jeden** kochleární implantát
(levé ucho)











Mám **jeden** kochleární implantát
(pravé ucho)











Mám **dva** kochleární implantáty
(obě uši)









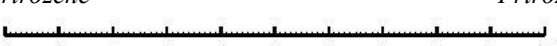

Jak dlouho jste uživatelem implantátu (implantátů)?

1. Implantát:	2. Implantát:
_____ rok(y)/let	_____ rok(y)/let
_____ měsíc(ů)	_____ měsíc(ů)
nebo	nebo
_____ týdnů	_____ týdnů

<p>1. Mluvíte s jinou osobou v místnosti, ve které je puštěná televize. Aniž byste televizi vypnul/a, jste schopen (schopna) porozumět tomu, co Vám osoba, se kterou mluvíte, říká?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>2. Mluvíte s jinou osobou v tiché místnosti s koberci. Nakolik rozumíte tomu, co Vám daná osoba sděluje?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>3. Jste ve skupině asi pěti osob sedících kolem stolu. Jedná se o klidné prostředí. Vidíte na všechny členy skupiny. Jste schopen (schopna) sledovat konverzaci?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>4. Jste ve skupině asi pěti osob ve hlučné restauraci. Vidíte na všechny členy skupiny. Jste schopen (schopna) sledovat konverzaci?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>5. Mluvíte s jinou osobou. V pozadí běží ventilátor, nebo teče voda. Rozumíte tomu, co Vám osoba říká?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>6. Jste ve skupině asi pěti osob v hlučné restauraci. NEVIDÍTE na všechny členy skupiny. Jste schopen (schopna) sledovat konverzaci?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>7. Mluvíte s jinou osobou na místě plného ozvěny, jako je kostel nebo budova hlavního nádraží. Jste schopen (schopna) rozumět tomu, co druhá osoba říká?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>8. Jste schopen (schopna) vést konverzaci s někým, pokud mluví zároveň i jiný člověk se stejnou výškou hlasu, jakou má člověk, se kterým mluvíte?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>9. Jste schopen (schopna) vést konverzaci s někým, pokud mluví zároveň i jiný člověk s rozdílnou výškou hlasu, než jakou má člověk, se kterým mluvíte?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>10. Posloucháte člověka, který k Vám promlouvá, a zároveň se snažíte sledovat zpravodajství v TV. Jste schopen (schopna) sledovat, co obě osoby zároveň sdělují?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>

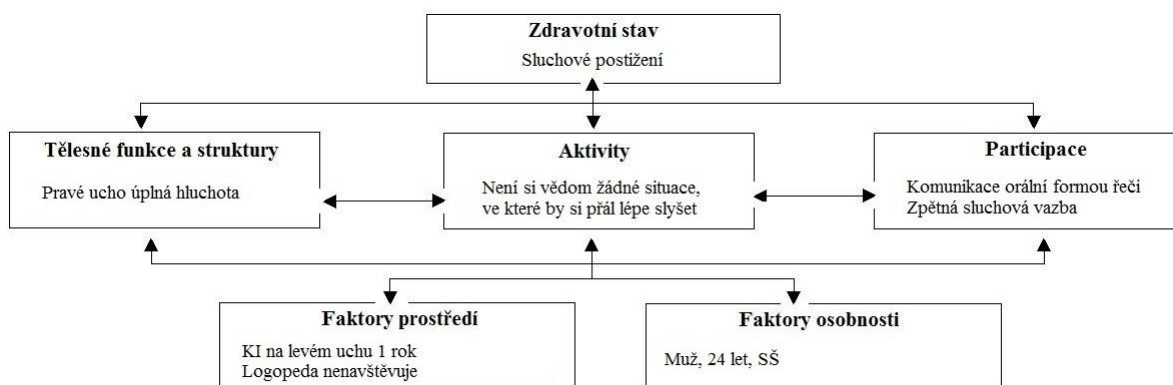
<p>11. Vedete konverzaci s člověkem v místnosti, ve které se nachází více diskutujících osob. Jste schopen (schopna) rozumět tomu, co Vám osoba, se kterou hovoříte, říká?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>12. Jste ve skupině osob a slova se postupně ujímají členové skupiny. Jste schopen (schopna) snadno sledovat konverzaci, aniž byste zmeškali začátek promluvy každého nového mluvčího?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>13. Můžete vést snadno konverzaci po telefonu?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>14. Mluvíte s někým po telefonu a jiný člověk vedle Vás začne hovořit. Rozumíte tomu, co Vám obě osoby právě sdělily?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>15. Jste venku v neznámém prostředí. Slyšíte sekačku na trávu, ale nikoho nevidíte. Můžete ihned určit, odkud zvuk přichází?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>16. Sedíte kolem stolu nebo jste na setkání s několika lidmi. Nevidíte na všechny. Jste schopen (schopna) říct, kde je člověk, který právě promluví?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>17. Sedíte mezi dvěma lidmi. Jeden z nich promluví. Aniž byste se podíval(a), můžete ihned říct, zda promluvil člověk po Vaší levé, či pravé ruce?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>18. Jste v neznámém domě. Je tichý. Slyšíte dveře. Můžete ihned říct, odkud zvuk přichází?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>19. Stojíte na schodišti v budově s více patry. Patra jsou nad Vámi i pod Vámi. Slyšíte zvuky z jiného patra. Můžete snadno určit, odkud zvuk přichází?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Snadno</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>20. Jste venku. Nějaký pes hlasitě štěká. Můžete ihned určit, kde je, aniž byste se podíval(a)?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: center;">0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>

<p>21. Stojíte na chodníku rušné ulice. Slyšíte ihned, ze kterého směru přijíždí autobus nebo nákladní auto, aniž byste se podíval(a)?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>22. Stojíte na ulici. Jste schopen (schopna) říct, jak daleko se někdo nachází, pouze podle zvuku jejich hlasu nebo kroků?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>23. Jste schopen (schopna) říct, jak daleko se nachází autobus nebo nákladní auto, podle jeho zvuku?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>24. Můžete podle zvuku určit, jakým směrem se autobus nebo nákladní auto pohybuje, například z Vaší levé strany na pravou, či z pravé strany na levou?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>25. Můžete určit podle zvuku hlasu nebo kroků, jakým směrem se pohybuje osoba, například z Vaší levé strany na pravou, či z pravé na levou?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>26. Můžete určit podle zvuku hlasu nebo kroků, zda jde osoba k Vám, či od Vás?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>27. Můžete podle zvuku určit, zda jede autobus nebo nákladní auto k Vám, či od Vás?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>28. Zdá se Vám, že se zvuky věcí, které slyšíte, ozývají spíše ve Vaší hlavě, místo toho, aby se ozývaly z okolí?</p>	<p><i>Uvnitř mé hlavy</i> <i>V okolním světě</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>29. Slyšíte zvuky lidí nebo věcí, které nevidíte. Když je spatříte, jsou blíže, než jste si mysleli?</p>	<p><i>Jsou mnohem blíže</i> <i>Nejsou vůbec blíže</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>30. Slyšíte zvuky lidí nebo věcí, které nevidíte. Když je spatříte, jsou dále, než jste si mysleli?</p>	<p><i>Jsou mnohem vzdálenější</i> <i>Nejsou vůbec vzdálenější</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>

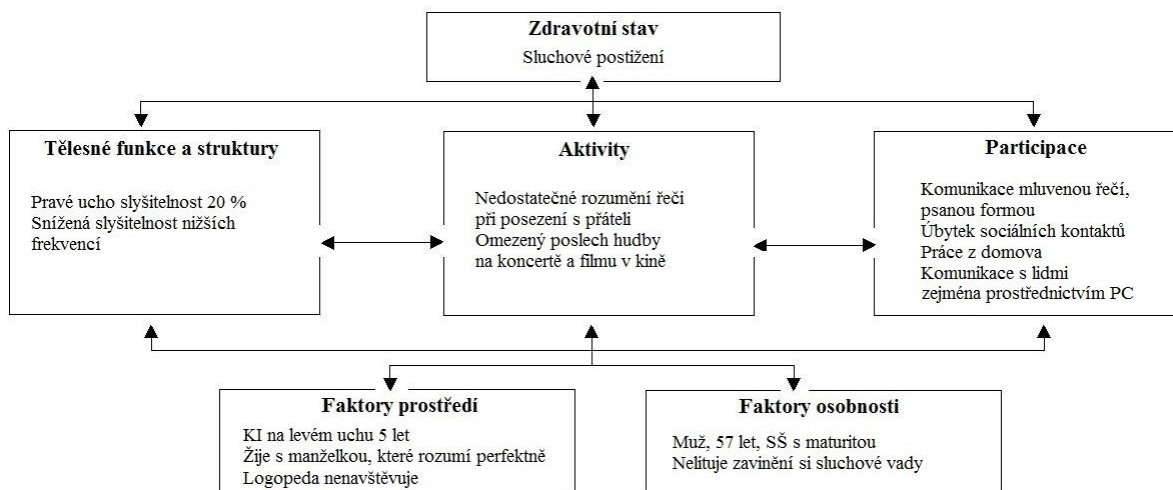
<p>31. Máte dojem, že jsou zvuky situovány přesně tam, kde byste je očekával(a)?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Zcela ano</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>32. Představte si, že slyšíte dvě věci najednou, například tekoucí vodu v umyvadle a puštěné rádio. Vnímáte zvuky jako dva oddělené?</p>	<p><i>Nejsou oddělené</i> <i>Oddělené</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>33. Pokud slyšíte více než jeden zvuk najednou, máte pocit, že zní jako jediný smíchaný zvuk?</p>	<p><i>Smíchaný</i> <i>Není smíchaný</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>34. Jste v místnosti, ve které běží hudba z rádia. Někdo další v místnosti hovoří. Slyšíte promluvu jako zvuk izolovaný od hudby?</p>	<p><i>Není izolovaný</i> <i>Izolovaný</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>35. Považujete za snadné rozeznat lidi, které znáte, pouze na základě jejich hlasu?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Velmi snadné</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>36. Považujete za snadné rozlišit mezi různými hudebními skladbami, které znáte?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Velmi snadné</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>37. Jste schopen (schopna) říct rozdíl mezi různými zvuky, jako je například auto a autobus, nebo vroucí voda v hrnci a jídlo smažící se na pánvi?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>38. Když posloucháte hudbu, rozeznáte, které nástroje hrají?</p>	<p><i>Vůbec</i> <i>Výborně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>39. Když posloucháte hudbu, zní čistě a přirozeně?</p>	<p><i>Nepřirozeně</i> <i>Přirozeně</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
<p>40. Zní zvuky všedního dne, které snadno slyšíte, čistě a jasně (nikoliv rozmazaně)?</p>	<p><i>Rozmazaně</i> <i>Čistě</i></p>  <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>

41. Zní hlasy ostatních lidí čistě a jasně (nikoliv rozmazaně)?	<p><i>Rozmazaně</i> <i>Čistě</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
42. Zní zvuky všedního dne, které snadno slyšíte, uměle či nepřirozeně?	<p><i>Nepřirozeně</i> <i>Přirozeně</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
43. Zní Vám Váš vlastní hlas přirozeně?	<p><i>Nepřirozeně</i> <i>Přirozeně</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
44. Můžete snadno usuzovat na náladu jiného člověka pouze na základě jeho hlasu?	<p><i>Vůbec</i> <i>Velmi snadno</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
45. Musíte se velmi soustředit, pokud někoho či něco posloucháte?	<p><i>Nutnost vysoké koncentrace</i> <i>Bez nutnosti koncentrace</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
46. Musíte vložit velké úsilí, abyste slyšel/a, co bylo řečeno v konverzaci s ostatními?	<p><i>Velké úsilí</i> <i>Žádné úsilí</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
47. Řídíte-li auto, můžete snadno slyšet, co Vám osoba sedící vedle Vás říká?	<p><i>Vůbec</i> <i>Velmi snadno</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
48. Jste-li pasažér, můžete snadno slyšet, co Vám řidič sedící vedle Vás říká?	<p><i>Vůbec</i> <i>Velmi snadno</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>
49. Jste schopen (schopna) lehce ignorovat okolní zvuky, snažíte-li se něco poslouchat?	<p><i>Neschopnost ignorovat</i> <i>Schopnost lehce ignorovat</i></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> Nerelevantní</p>

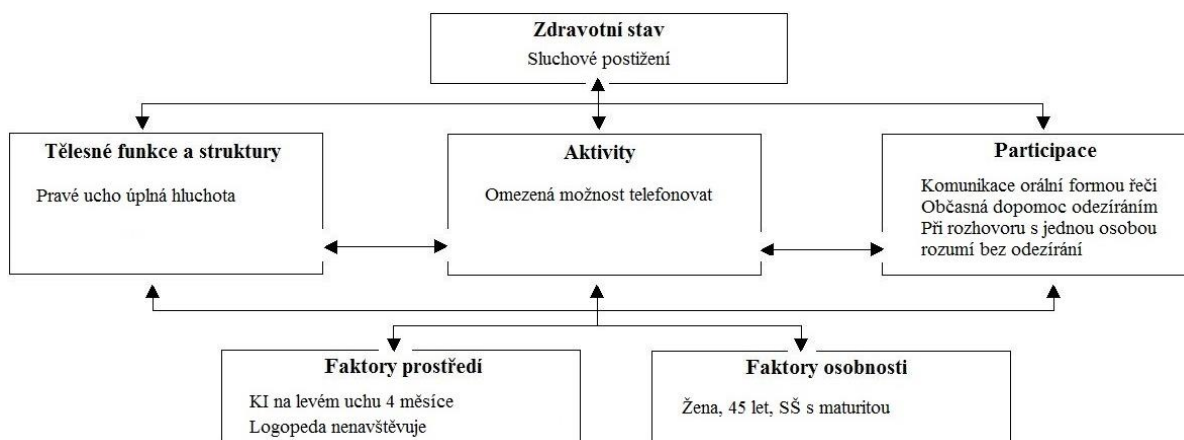
Příloha č. 5: ICF modely respondentů po kochleární implantaci



Obrázek 4 ICF model respondenta č. 1



Obrázek 5 ICF model respondenta č. 2



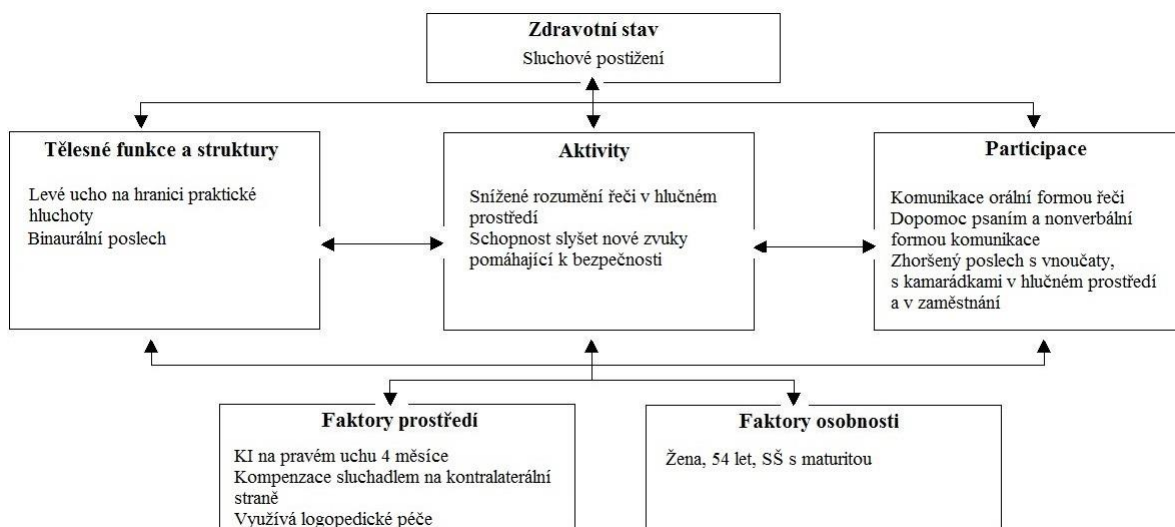
Obrázek 6 ICF model respondenta č. 3



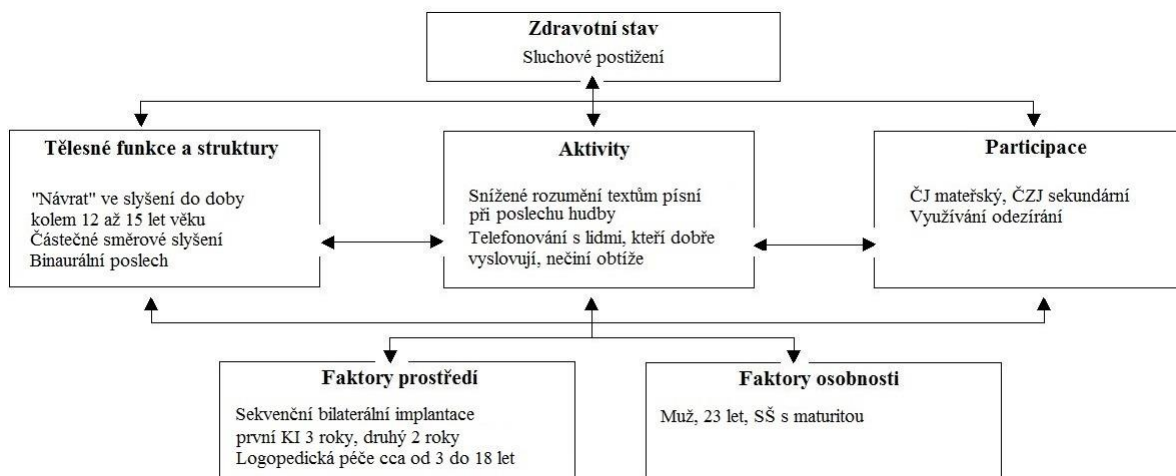
Obrázek 7 ICF model respondenta č. 4



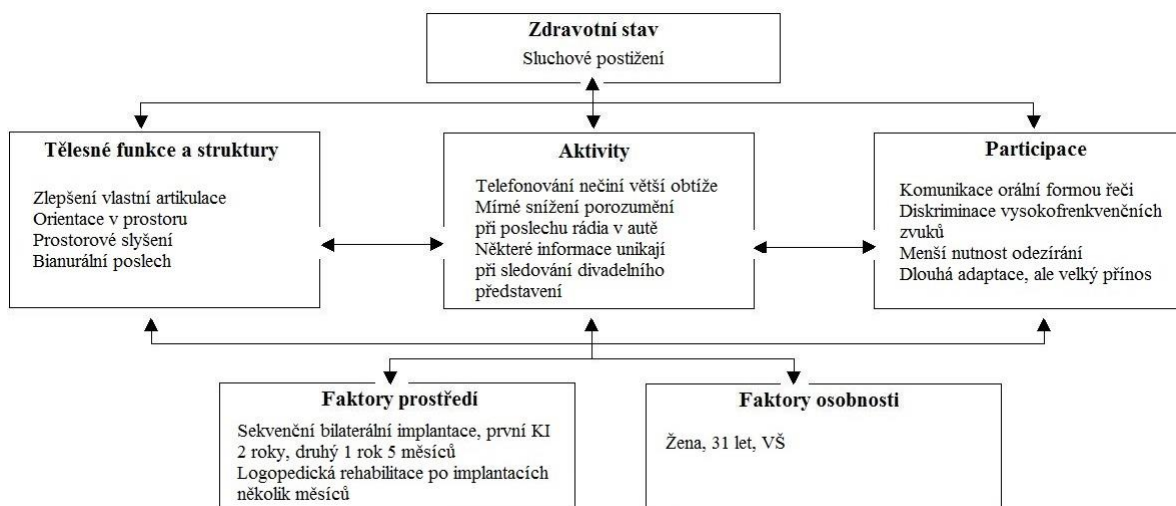
Obrázek 8 ICF model respondenta č. 5



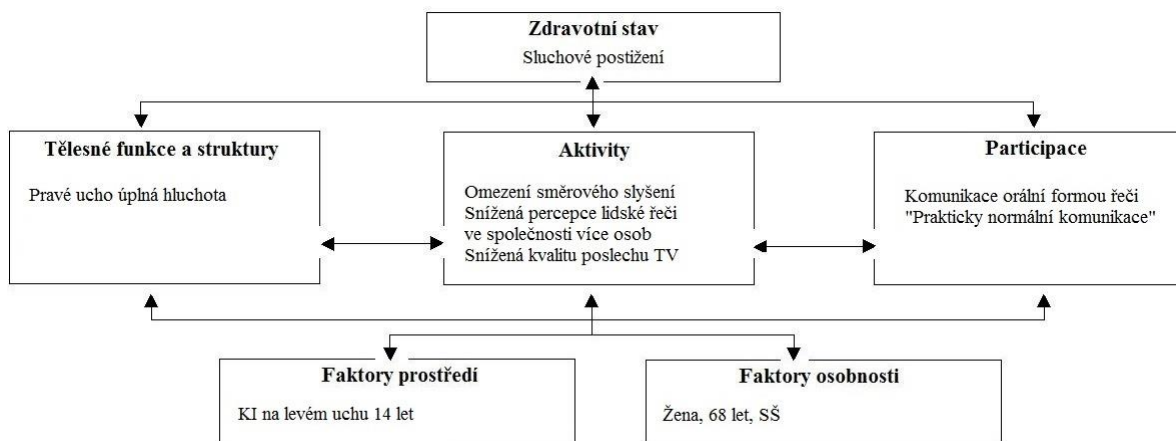
Obrázek 9 ICF model respondenta č. 6



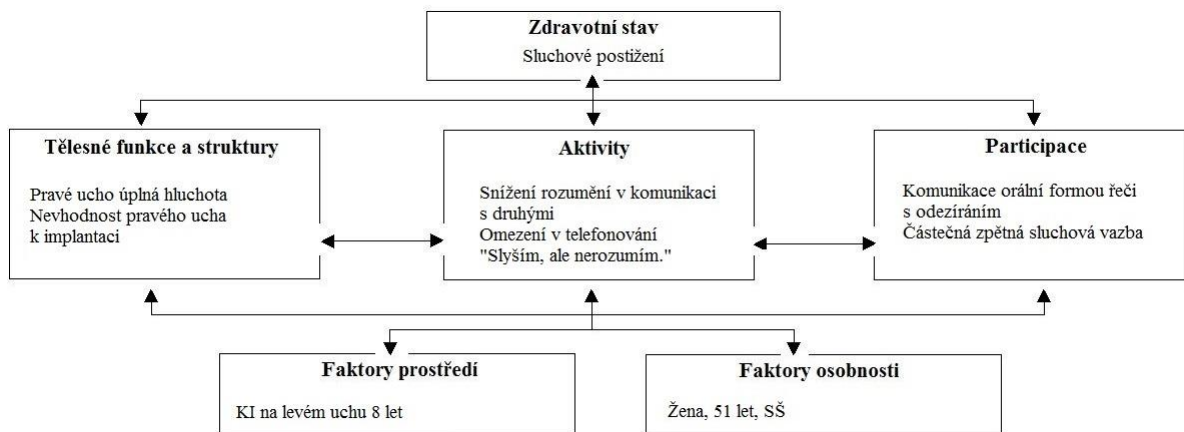
Obrázek 10 ICF model respondenta č. 7



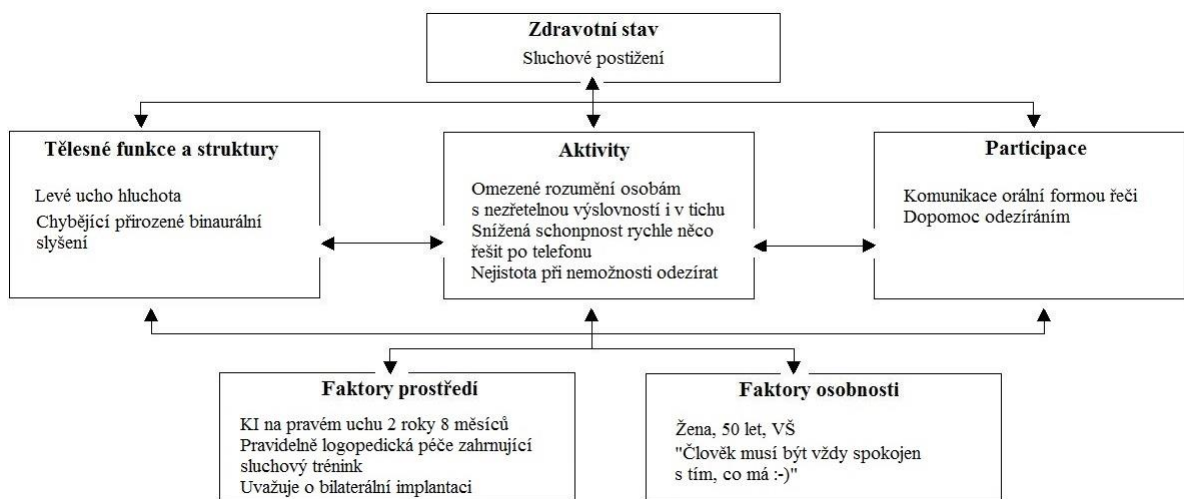
Obrázek 11 ICF model respondenta č. 8



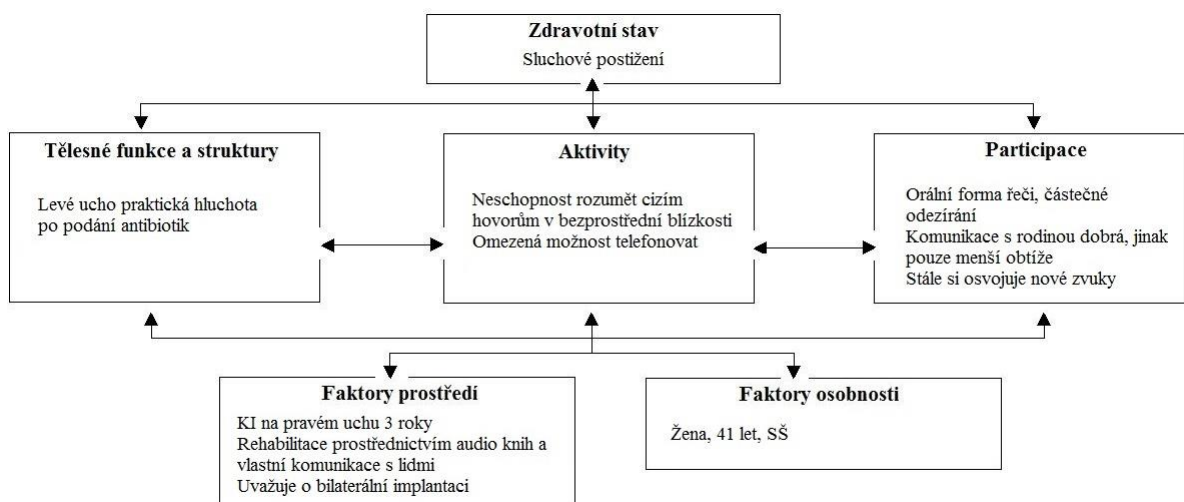
Obrázek 12 ICF model respondenta č. 9



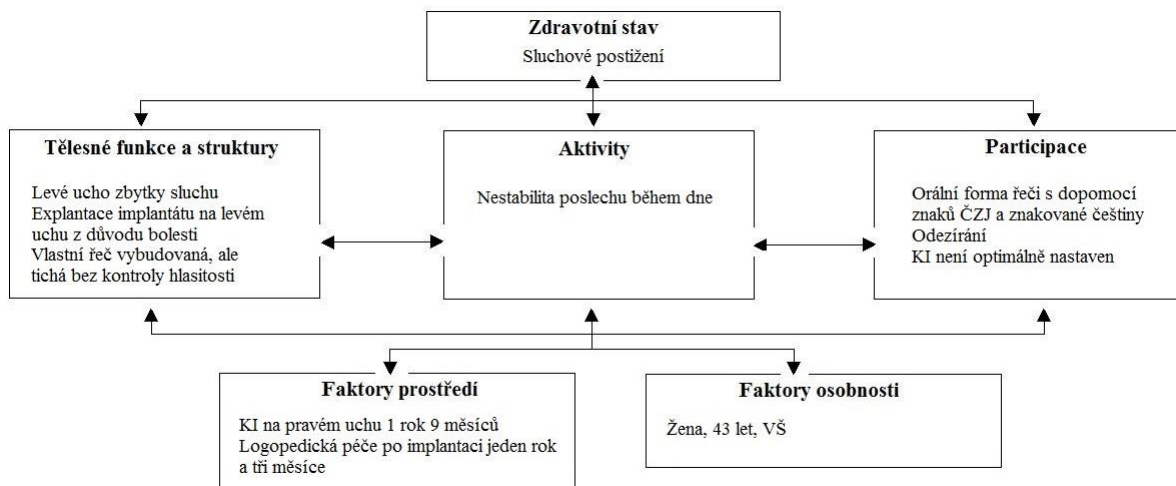
Obrázek 13 ICF model respondenta č. 10



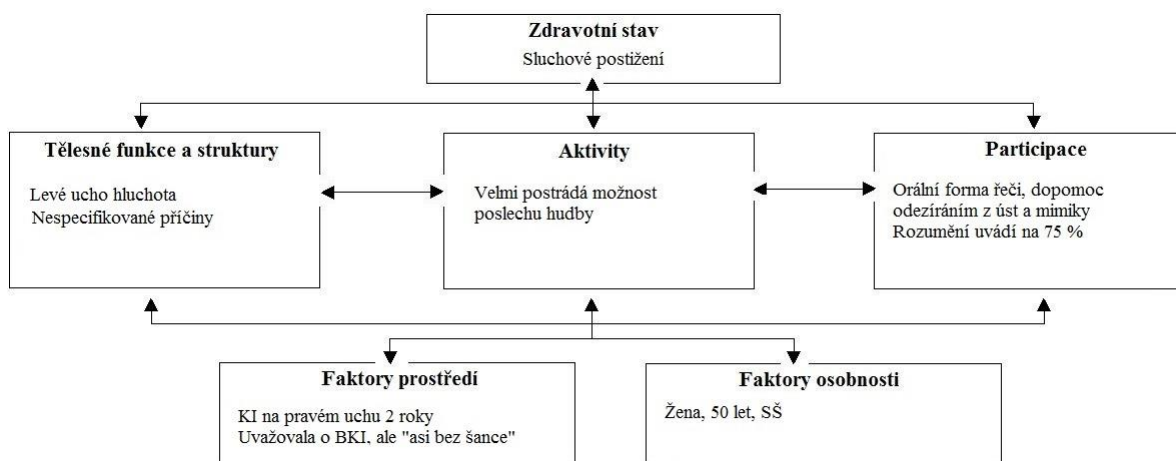
Obrázek 14 ICF model respondenta č. 11



Obrázek 15 ICF model respondenta č. 12



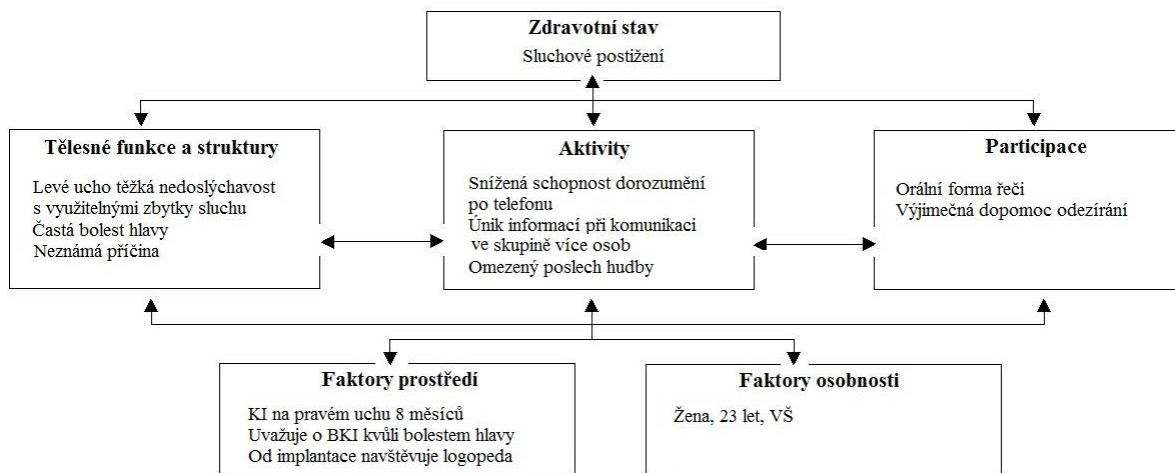
Obrázek 16 ICF model respondenta č. 13



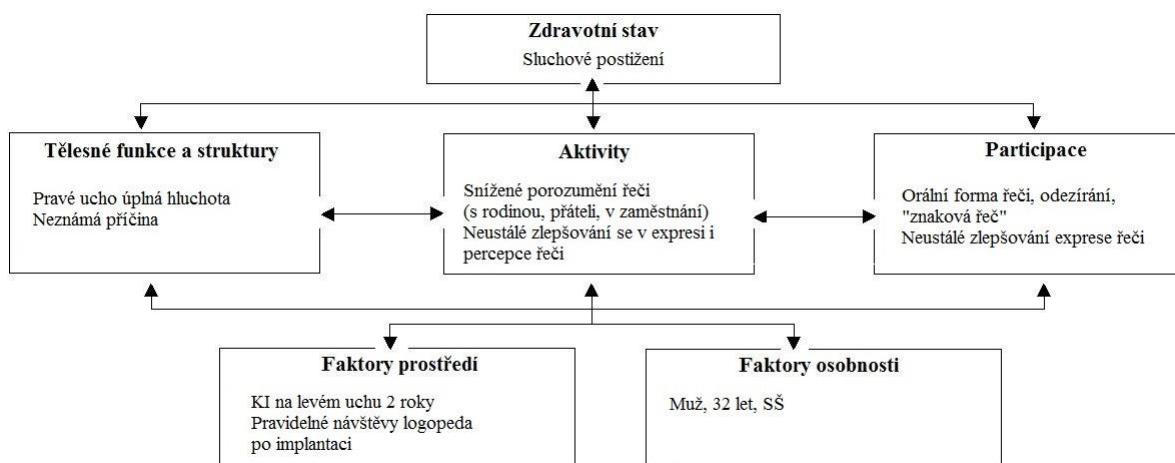
Obrázek 17 ICF model respondenta č. 14



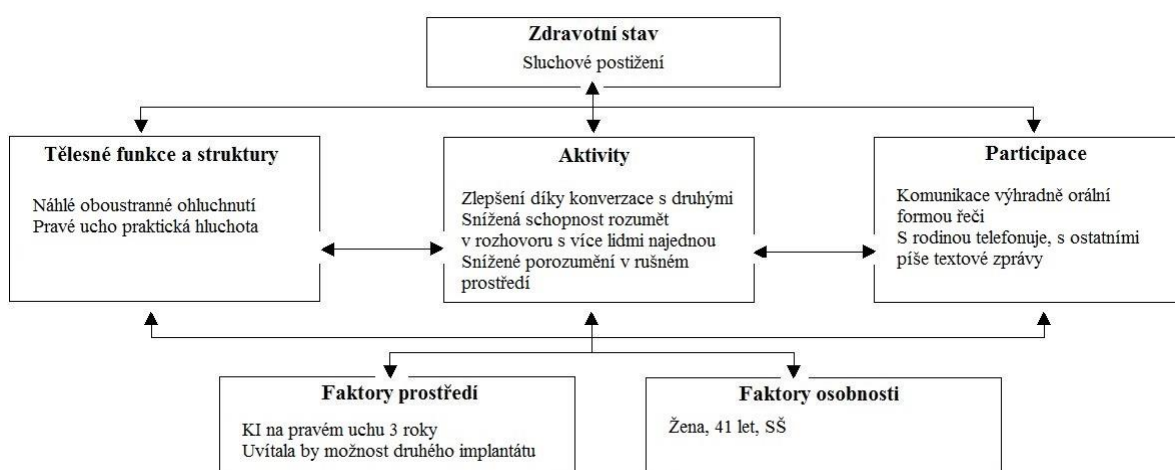
Obrázek 18 ICF model respondenta č. 15



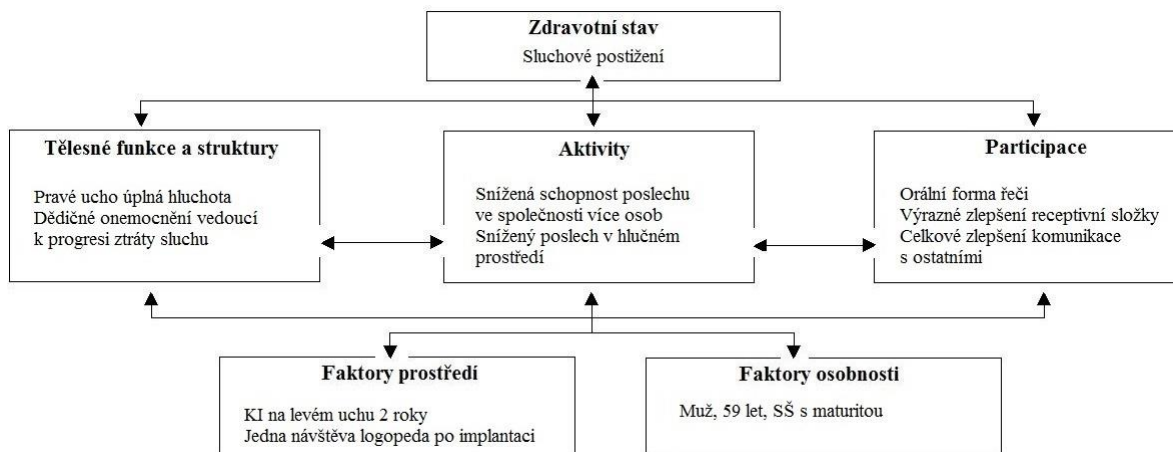
Obrázek 19 ICF model respondenta č. 16



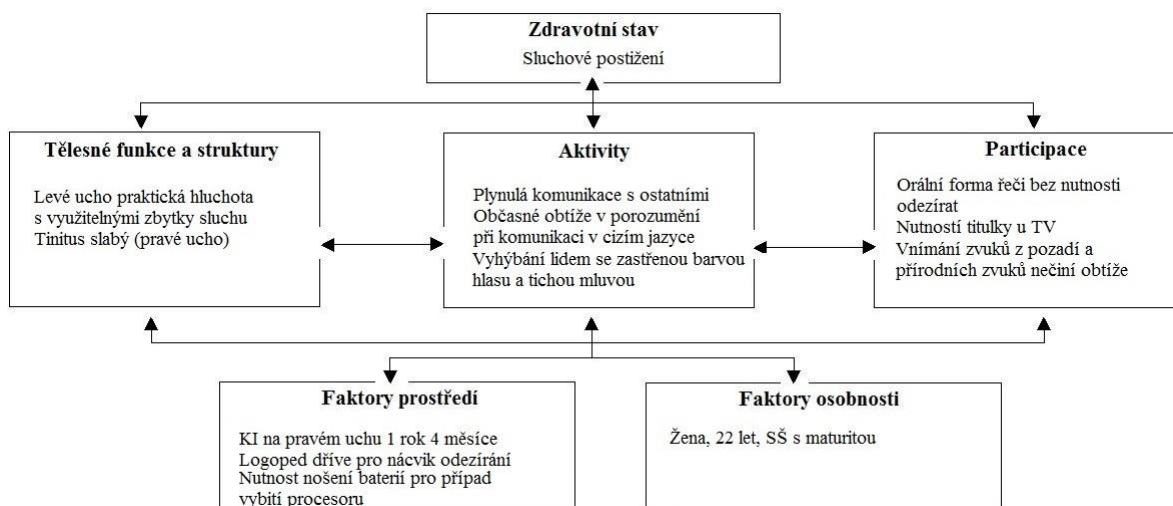
Obrázek 20 ICF model respondenta č. 17



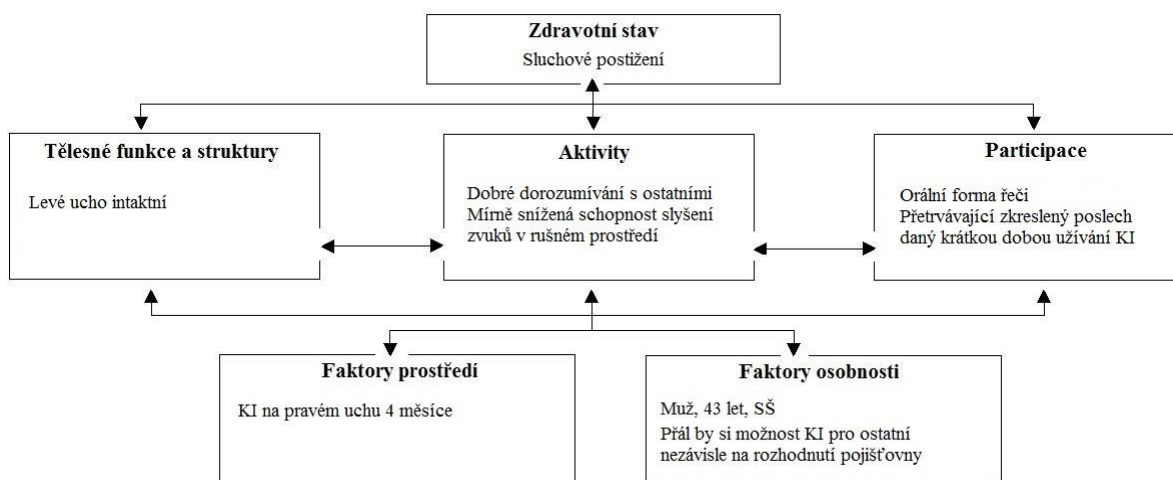
Obrázek 21 ICF model respondenta č. 18



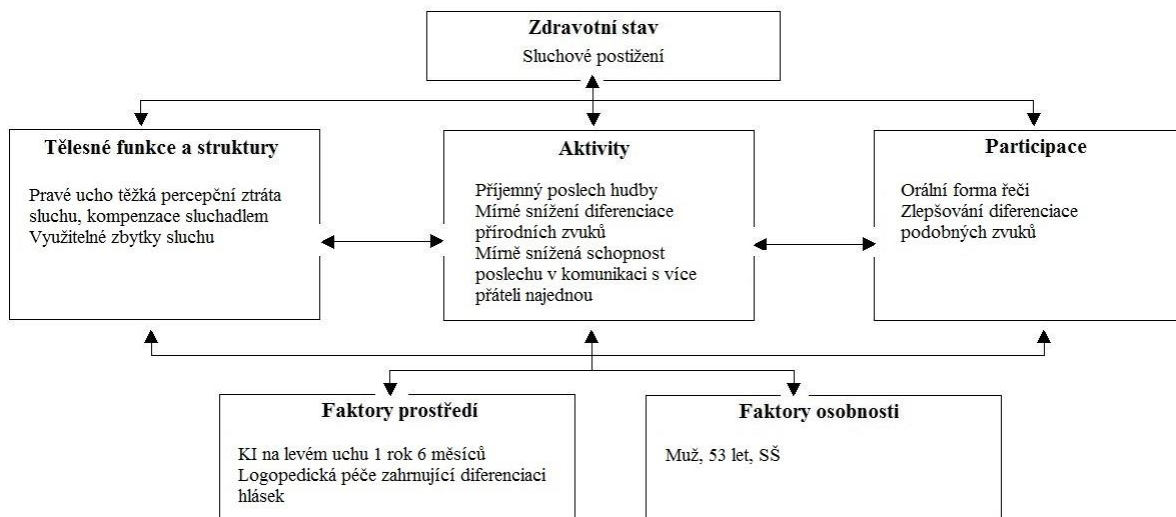
Obrázek 22 ICF model respondenta č. 19



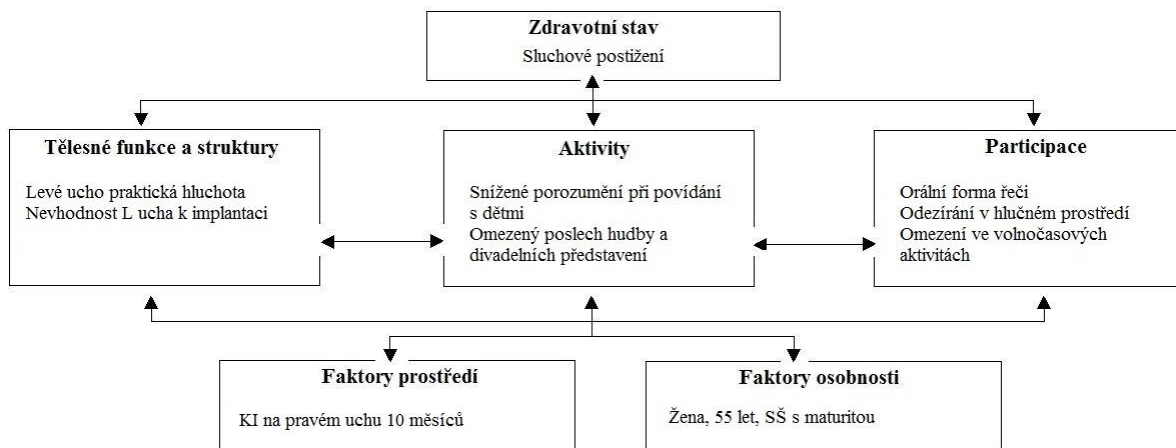
Obrázek 23 ICF model respondenta č. 20



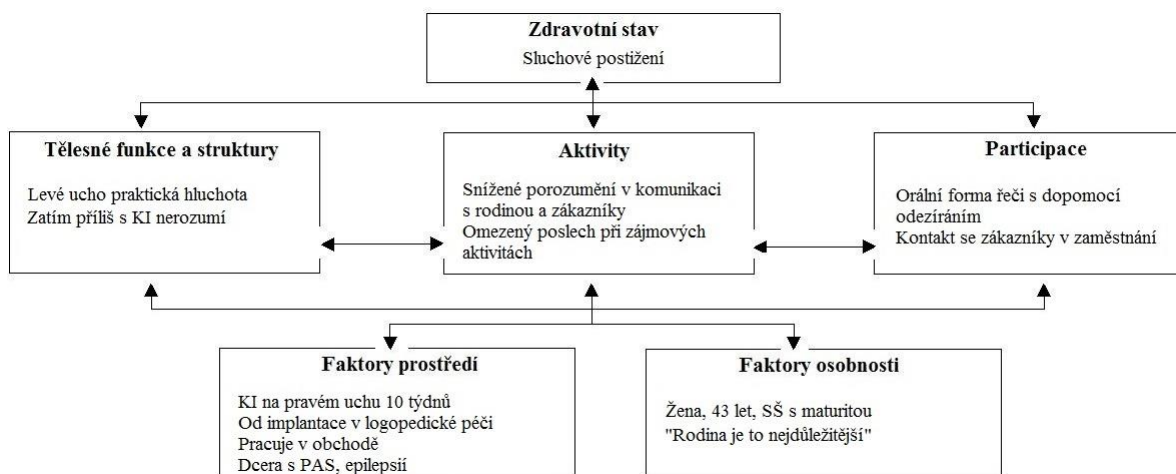
Obrázek 24 ICF model respondenta č. 21



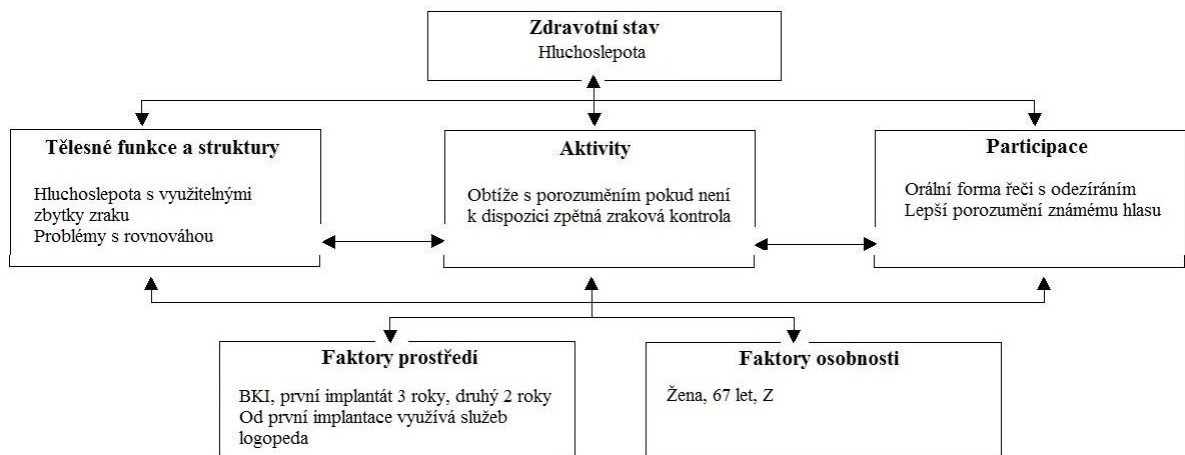
Obrázek 25 ICF model respondenta č. 22



Obrázek 26 ICF model respondenta č. 23



Obrázek 27 ICF model respondenta č. 24



Obrázek 28 ICF model respondenta č. 25

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kamila Sedláčková
Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	Mgr. BcA. Pavel Kučera, Ph.D.
Rok obhajoby:	2018

Název práce:	Specifika komunikace dospělých osob po kochleární implantaci
Název v angličtině:	Specific of Communication in Adults after Cochlear Implantation
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá specifiky komunikace dospělých osob, které se rozhodly pro kochleární implantaci. Výstupy implantace byly zjišťovány pomocí subjektivního hodnocení samotných uživatelů implantátu. Data byla získána prostřednictvím online dotazníku. Šetření se zúčastnilo 25 dospělých osob po kochleární implantaci. Následná analýza dat proběhla na úrovni konkrétního jedince a také na úrovni kategorií osob implantovaných v mladším a starším věku.
Klíčová slova:	kochleární implantát, ohluchlost, získaná hluchota, sebehodnotící dotazník

Anotace v angličtině:	The present thesis deals with the specifics of communication in adults who have been fit with cochlear implants. The aim was to assess the implantation outcomes by using the self-report questionnaire in cochlear implant users. Data were obtained from 25 persons. Subsequent data analysis was performed at the level of an individual as well as at the level of two categories of adults implanted in younger and older age.
Klíčová slova v angličtině:	cochlear implant, postlingual deafness, acquired deafness, self-rating questionnaire
Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha č. 1: Etiologie sluchových vad získaných v dospělosti</p> <p>Příloha č. 2: Indikace pro kochleární implantaci 2014</p> <p>Příloha č. 3: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 1. část</p> <p>Příloha č. 4: Dotazník pro dospělé po kochleární implantaci – 2. část, SSQ</p> <p>Příloha č. 5: ICF modely respondentů po kochleární implantaci</p>
Rozsah práce:	94 stran
Jazyk práce:	český jazyk