

Publikováno: Špeciálnopedagogické poradenstvo - Informačný bulletin XVIII. Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie. Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva. Bratislava, 2014, ISBN 978 –80-89698-05-9.

NÁSTROJE PRO HODNOCENÍ SLUCHOVÉ PERCEPCE A ÚROVNĚ KOMUNIKAČNÍCH DOVEDNOSTÍ UŽIVATELŮ KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTÁTŮ RANÉHO A PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Radka HORÁKOVÁ

Abstrakt: *Autorka článku se zabývá problematikou hodnocení sluchové percepce a komunikačních dovedností u dětí s postižením sluchu, zejména pak u uživatelů kochleárních implantátů. Poukazuje na důležitost včasného odhalení sluchové vady, přidělení adekvátní kompenzační pomůcky a zajištění týmové spolupráce při péči o dítě se sluchovým postižením. Dále autorka uvádí aktuální přehled zahraničních testových baterií a tuzemských materiálů užívaných při hodnocení přínosu kochleárního implantátu a příp. i sluchadel. V závěru článku přináší informace týkající se probíhajícího procesu ověřování české adaptace Škály pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat IT-MAIS.*

Klíčová slova: *dítě s postižením sluchu, kochleární implantát, testy sluchové percepce, dotazníky vývoje komunikace, IT-MAIS.*

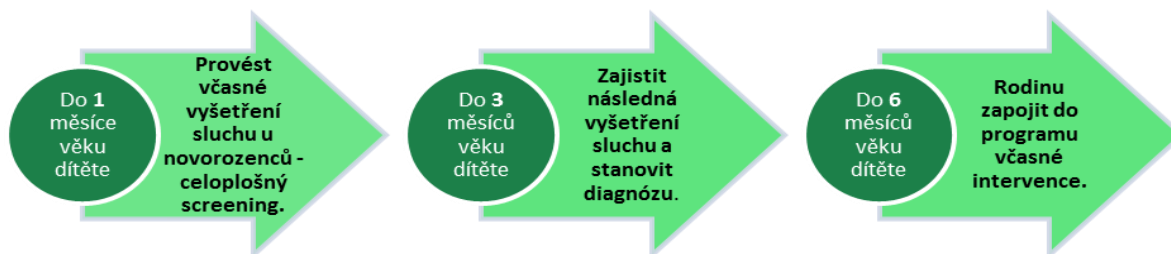
Teoretická východiska:

Percepce řeči a následně její motorická realizace je pozvolný a časově náročný proces, jehož úspěšnost ovlivňuje celá řada faktorů. Je-li u dítěte navíc zjištěna sluchová vada, zcela jistě tato skutečnost ovlivní jeho celkový vývoj, zejména pak jeho komunikační schopnosti. Proto platí, že čím dříve je porucha sluchu detekována a dítěti poskytnuta adekvátní péče, tím menší škody jsou patrné ve vývoji jeho osobnosti a tím lépe se daří budovat funkční komunikaci (srov. Fitzpatrick, E. M., Doucet, S. P., 2013; Spencer, P. E., Marschark, M., 2010 aj.).

Plošné vyšetření sluchu pomocí měření výbavnosti otoakustických emisí vláskových buněk ve vnitřním uchu u novorozenců je standardně prováděno v řadě zemí, např. v Rakousku, Polsku, na Slovensku a v posledních letech i v České republice¹. Od roku 2003 je zajištění celoplošného screeningu sluchu u všech narozených dětí legislativně zakotveno ve více než 41 státech USA. Průměrný věk odhalení sluchové vady u dětí se tak díky tomu snížil z 2 – 2,5 let na přibližně 2 měsíce věku dítěte (Yoshinaga - Itano, Ch., 2003).

¹ Metodický pokyn MZČR k provádění screeningu sluchu u novorozenců č. 7/2012.

V roce 2007 bylo multidisciplinárním týmem odborníků z audiologie, otorinolaryngologie, pediatrie a ošetřovatelství - JCIH výborem vydáno prohlášení, že všechny děti s postižením sluchu by měly mít přístup ke zdrojům nezbytným k maximálnímu rozvinutí jejich potenciálu. Bylo doporučeno dodržovat následující postup (viz obr. č. 1):



Obr. č. 1 Tři klíčové fáze programu včasné sluchové detekce a zajištění intervence podle JCIH (Joint Committee on Infant Hearing) v USA (<http://www.jcih.org/ExecSummFINAL.pdf>)

Po stanovení diagnózy je nejdůležitější zajistit kvalitní akustický přístup prostřednictvím sluchové protetiky, což má na vývoj sluchových center mozku a sluchově podmíněných asociačních drah zcela zásadní význam. Včasným přidělením sluchadel se tak daří stimulovat specifické oblasti mozku, které ještě nebyly reorganizovány a mají zachovanou sluchovou kapacitu. Včasná kompenzace tak synchronizuje mozkovou aktivitu v kortikálních vrstvách (Kabelka, Z., srov. Lejska, M. a kol. 2009).

U dětí, u nichž ani vysoce výkonná sluchadla neumožňují recepci a rozvoj mluvené řeči a jejichž zbytky sluchu jsou prakticky nevyužitelné, je indikována kochleární implantace. Kochleární implantát představuje nitroušní elektronickou smyslovou náhradu, která je určena lidem s těžkým sluchovým postižením, nebo lidem zcela neslyšícím. T. Tichý (2009) uvádí, že činnost kochleárního implantátu je založena na zcela jiných principech než činnost sluchadel. Popisuje, že: „zatímco sluchadla zvuk zesilují, a tím kompenzují ztrátu citlivosti vnitřního ucha, kochleární implantáty zvuk sejmутý mikrofonom analyzují a přetvářejí na sled elektrických impulsů, kterými jsou pak stimulována vlákna sluchového nervu. Díky tomu se v nervových vláknech vytváří vzruchy, které jsou pak ve sluchových centrech vyhodnoceny jako sluchové vjemy“ (Tichý, T., 2009, s. 198). Implantát se skládá ze dvou částí – vnější a vnitřní. Vnější část je tvořena mikrofonom, zvukovým (řečovým) procesorem a vysílací cívkou. Mikrofon zachytí zvuk z prostředí a odešle jej do řečového procesoru. Procesor zvuk analyzuje, digitalizuje jej na kódované signály a ty pošle vysílací cívkou, která je umístěna na hlavě za uchem, přímo do přijímače. Energie i informace je přenášena přes kůži

elektromagnetickou indukcí. Vnitřní část tedy obsahuje přijímač a svazek 22 elektrod implantovaných do kochley. Prstencovitě uspořádané elektrody končí každá v jiné části hlemýždě, aby bylo umožněno co nejvíce diferenciované vnímání odlišných zvukových podnětů (Hrubý, J., 1998).

Věková hranice implantace u dětí se za poslední dobu výrazně snížila. Obvykle operace probíhá kolem prvního roku věku, v některých zemích jsou neslyšící děti operovány přibližně od šesti měsíců, někdy již od čtyř měsíců věku (Abrahams, Y., Davis, A., Hopkins, T., Sperandio, D., 2012). Prokázat ovšem u takto malých dětí, že jsou vhodnými kandidáty na kochleární implantaci a skutečně nemají žádný benefit ze sluchadel je mnohdy velmi diskutabilní. Někteří odborníci proto zaujímají kritický postoj k příliš nízkému věku dítěte při implantaci, které je podle nich vystaveno mnoha rizikům spojených s operací. V této souvislosti bývá zmiňována např. nízká hmotnost dítěte v době operace, minimálně dvouhodinová anestezie, příliš malá tloušťka spánkové kosti apod.

V České republice fungují již tři centra, kde je prováděna kochleární implantace jak u dětí, tak dospělých. Největší a nejdéle působící centrum funguje při Fakultní nemocnici Motol v Praze². Od zahájení implantačního programu v roce 1993 zde bylo odoperováno přibližně 800 dětí a dospělých. Další dvě centra vznikla v roce 2013 při Fakultní nemocnici u Sv. Anny v Brně³ a Fakultní nemocnici v Ostravě⁴. V současné době je kochleární implantace v Česku plně hrazena zdravotními pojišťovnami. Doposud byla rutinně prováděna implantace jednostranná, od června 2014 je u vybrané skupiny uživatelů zajišťována implantace oboustranně. Stejně jako je tomu v zahraničí, např. v USA, Dánsku, Finsku, Německu, Švédsku apod. Po voperování implantátu je nezbytná intenzivní odborná rehabilitační péče, jejíž úspěšnost ovlivňuje řada proměnných. Podle R. H. Gifford (2013) je to např. doba vzniku a délka trvání hluchoty, věk, kdy bylo dítě implantováno, jeho osobnostní předpoklady (kognitivní schopnosti, nadání pro řeč a jazyk), přítomnost přidruženého postižení apod.

Zhodnotit efekt dané kompenzační pomůcky a její přínos v oblasti vnímání mluvené řeči lze u malých dětí poměrně obtížně. Podle M. Lejsky a kol. (2009) neexistuje žádná objektivní metoda prokazující, jak dítě zvuk zprostředkovaný užívanou kompenzační pomůckou skutečně slyší. Obvykle se spoléháme na pozorování dítěte a jiné behaviorální

² <http://www.ckid.cz/>

³ <http://www.audionika.cz/medel/stranka/kontaktni-adresy>

⁴ <http://www.fno.cz/otorinolaryngologicka-klinika/centrum-kochlearnich-implantaci-ostava-ckio>

metody (např. vyšetření VRA - Visual Reinforcement Audiometry⁵, VPA - vizuálně posílená audiometrie⁶ apod.) Vývoj komunikačních schopností dítěte s těžkým sluchovým postižením lze tedy dopředu jen velmi těžko odhadnout. V tomto ohledu je tedy nezbytná úzká spolupráce s rodinou dítěte za podpory speciálních pedagogů (logopedů, surdopedagogů), kteří mohou poskytovat zpětnou vazbu nejen o reakcích dítěte na zvukové podněty, ale také o jazykovém vývoji a projevech dítěte v přirozeném prostředí. Jak ovšem vyplývá z *Analýzy diagnostických a intervenčních nástrojů využívaných ve školských poradenských zařízeních*⁷, kterou vypracovala I. Slavíková (2010) pro Národní ústav pro vzdělávání, v současné době neexistuje v ČR žádný standardizovaný test hodnotící jazykové dovednosti u dětí mladších 5 let věku. Autorka studie realizovala sběr dat v letech 2008 - 2010, kdy oslovila 75 speciálně pedagogických center. Celkově se nakonec na výzkumném šetření podílelo 47 center, z toho 7 pro sluchově postižené. Z výsledků výzkumu vyplývá, že „*SPC pro sluchově postižené si stěžují na nedostatek diagnostických nástrojů vytvořených specificky pro sluchově postižené a navrhuji převést např. Leiterovu škálu (LIPS – The Leither International Performance Scale) určenou k diagnostice intelektu u sluchově postižených od 3 do 18 let. Zároveň uvádějí, že by bylo třeba vytvářet další nástroje pro diagnostiku dětí a dospívajících se sluchovým postižením: Testy k určení poruch učení u sluchově postižených, Testy percepce a porozumění řeči, Testy ke zhodnocení slovní zásoby u sluchově postižených s diagnózou „praktická hluchota“, Úroveň čtenářských dovedností pro sluchově postižené s diagnózou „praktická hluchota“, Schopnost odezírání.*“

Odlišná situace je ovšem v zahraničí, kde jsou užívány celé testové baterie pro posouzení sluchové percepce a jazykového vývoje dětí s postižením sluchu jako např. **ELF** dotazník (Early Listening Function), **PEACH** (Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance in children), **LittleEARS** Auditory Questionnaire Items (mimo jiné dostupný na Slovensku), **APT/HI** (Auditory Perception Test for the Hearing Impaired) apod. Informace získané prostřednictvím těchto materiálů mohou lékaři - foniatri, či další odborníci provádějící fitting příslušné kompenzační pomůcky velmi dobře využít. Dále se jedná např. o materiály posuzující aktivní a pasivní slovní zásobu, úroveň porozumění řeči či hodnocení výslovnosti. K tomu jsou užívány testy jako např. **PPVT - 4 Test** (Peabody Picture

⁵ Behaviorální metoda dostupná např. na pracovišti CKID v Praze nebo AUDIO FON Centr. s. r. o. v Brně.

⁶ Tuto metodu využívají poradkyně střediska rané péče Tamtam v Praze a Olomouci a aktivně se tak účastní procesu diagnostiky a doporučení dalšího postupu péče o dítě s postižením sluchu.

⁷ <http://www.nuv.cz/cinnosti/ppp/diagnostika/studie>

Vocabulary), **PLS - 5 Test** (Preschool Language Scales), **CASL** (Comprehensive Assessment of Spoken Language) nebo **TACL-3** (Test of Auditory Comprehension of Language) apod.

Co se týká zkušeností v České republice, důležitou roli při posouzení funkčnosti sluchadel a kochleárního implantátu u dětí a hodnocení úrovně jejich sluchového vnímání, zaujímá test Lingových zvuků. Test zahrnuje šest různých zvuků řeči/hlásek, které jsou rozprostřeny napříč celým řečovým spektrem (Ling, D., 1978). Řečové frekvence jsou v rozsahu 500 – 2000Hz. Hlávky „m“ a „u“ jsou označovány jako hlubokofrekvenční, hlávka „i“ zahrnuje nízké i vyšší frekvence, hlávka „a“ je ve středu řečového pole, hlávky „s“ a „š“ jsou charakterizovány jako vysokofrekvenční. V našem prostředí se můžeme v praxi setkat s tím, že speciální pedagog – logoped/surdoped užívá Lingovy zvuky doplněné dalšími samohláskami, a to „e“ a „o“, spolu s dalšími zvolenými souhláskami.

Dále jsou užívány různé vývojové škály a testy sluchové percepce. Nejčastěji se jedná o dotazníky vývoje komunikace, které vyplňují rodiče dětí ve spolupráci s odborníky z oblasti speciální pedagogiky (viz tab. č. 1). Dostupné a používané jsou materiály jako např. sedmistupňová *Nottinghamská škála CAP* (Categories of Auditory Performance), *Jednotná měřítko vývoje vytvořená společností Cochlear Ltd.* (Integrated Scales of Development from Listen Learn and Talk), či adaptovaná verze posuzovací škály *Children's Implant Profile (ChIP)* apod.

	Děti do 3let	Děti ve věku 3 – 5 let	Děti nad 6 let
Subjektivní nástroje hodnocení přínosu kompenzačních pomůcek u dětí se sluchovým postižením	<ul style="list-style-type: none"> • Behaviorální metody – VRA, vizuálně posílená audiometrie • Pozorování dítěte • Zpětná vazba od rodičů – např. dotazníky pro rodiče, např. IT-MAIS • Test pomocí Lingových zvuků 	<ul style="list-style-type: none"> • Behaviorální metody – VRA • Pozorování dítěte • Zpětná vazba od rodičů - např. Jednotná měřítko vývoje (Cochlear) • Zpětná vazba od pedagogů • Test pomocí Lingových zvuků • Testy sluchové percepce - slovní audiometrie • Jazykové testy - limitováno nabídkou v českém jazyce, obvykle se jedná o nestandardizované testy 	<ul style="list-style-type: none"> • Pozorování dítěte • Zpětná vazba od dítěte samotného • Zpětná vazba od rodičů • Zpětná vazba od pedagogů • Test pomocí Lingových zvuků • Testy sluchové percepce - slovní audiometrie • Jazykové testy - limitováno nabídkou v českém jazyce, obvykle se jedná o nestandardizované testy

Tab. 1: Subjektivní nástroje hodnocení přínosu kompenzačních pomůcek u dětí se sluchovým postižením.

V současné době probíhá ověřování české adaptace *Škály pro posouzení sluchového vnímání u kojenců a batolat*⁸ IT-MAIS⁹ (Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale), což je modifikace Škály pro posouzení sluchového vnímání (MAIS), kterou vytvořila A. M. Robbins a kol. v roce 1991. Jedná se o strukturovaný dotazník pro rodiče, který je navržen tak, aby posuzoval spontánní reakce dítěte na zvuky v přirozeném každodenním prostředí. Hodnocení reakcí dítěte je prováděno na základě informací poskytnutými rodiči dítěte, kteří odpovídají na 10 otázek. Ty jsou koncipovány tak, aby hodnotily tři hlavní oblasti: 1.) *vokalizaci dítěte*, 2.) *pohotovost dítěte vůči zvukům/schopnost dítěte upozorňovat na zvuky* a 3.) *rozpoznání a rozlišení zvuku dítětem/resp. schopnost dítěte přiřadit význam ke zdroji zvuku*. Pro všech 10 otázek byla navržena specifická kritéria bodování. Jedná se o následující položky dotazníku:

- 1.) *Je z chování dítěte patrné, že jeho hlasový projev je ovlivněn nasazením (užíváním) sluchadla nebo kochleárním implantátem?*
- 2.) *Vyslovuje dítě slabiky (produkuje slabikované zvuky) připomínající řeč?*
- 3.) *Reaguje dítě v klidné místnosti spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu a očekávalo, že bude zavoláno?*
- 4.) *Reaguje dítě v hlučném prostředí spontánně na své jméno, aniž by mělo zrakovou kontrolu?*
- 5.) *Reaguje dítě spontánně na přirozené zvuky doma/ve známém prostředí, aniž by na to bylo upozorňováno?*
- 6.) *Upozorňuje dítě spontánně na přirozené zvuky v novém prostředí?*
- 7.) *Rozlišuje dítě spontánně zvuky, které jsou součástí jeho každodenních činností?*
- 8.) *Je dítě schopno spontánně rozlišit mezi dvěma mluvícími osobami pouze sluchem?*
- 9.) *Rozezná dítě pouze sluchem rozdíl mezi řečí a ostatními zvuky?*
- 10.) *Vnímá dítě pouze sluchem citové zabarvení/tón hlasu (hněv, rozrušení, úzkost)?*

Ačkoliv je IT-MAIS určen dětem do 36 měsíců věku, lze tento materiál využít i u dětí starších, jejichž chronologický věk nekoresponduje z důvodu pozdního odhalení sluchového postižení s věkem sluchovým.

⁸ Adaptaci IT-MAIS dotazníku do českého jazyka provedla autorka tohoto článku s laskavým svolením společnosti Advanced Bionics. Uvedený materiál lze volně šířit v elektronické podobě. V případě zájmu českou adaptaci IT-MAIS dotazníku užívat, kontaktujte autorku článku na níže uvedené e-mail. adrese.

⁹https://www.advancedbionics.com/content/dam/ab/Global/en_ce/documents/libraries/AssessmentTools/AB_IT-MAIS_Resource.pdf

Závěr:

Z analýzy hodnocení sluchového vnímání u mnoha tisíc uživatelů kochleárních implantátů ve světě i u nás jednoznačně vyplývá, že tato vyspělá smyslová náhrada je velmi užitečná a účinná při rehabilitaci u dětí i dospělých s těžkým sluchovým postižením. Výsledky implantace jsou ovšem výrazně individuální. Je však zřejmé, že pro zajištění úspěšné rehabilitace vedoucí k rozvoji mluvené řeči a zařazení jedince do majoritní společnosti, jsou klíčové tři následující faktory: **včasné odhalení sluchové vady, dostupnost špičkové technologie jedincům s postižením sluchu a týmová spolupráce mezi odborníky a rodinou dítěte.** K tomu je nezbytné mít k dispozici adekvátní nástroje hodnotící sluchovou percepci a aktuální úroveň komunikačních dovedností dítěte. V této souvislosti je v našem prostředí nezbytné provádět další šetření a velmi potřebné rozšířit stávající databázi materiálů.

Přehled použité literatury:

ABRAHAMAS, Y., DAVIS, A., HOPKINS, T., SPERANDIO, D. *How early is too early? Cochlear implantation in infants under 6 months, 7-9 months and 10-12 months old.* NHS conference, Cernobbio - Lake Como, 2012.
http://www.heal2014.org/public/sitemin/BoA_NHS2012.pdf

FITZPATRICK, E. M., DOUCET, S. P. *Pediatric Audiologic Rehabilitation - From Infancy to Adolescence.* New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 2013. ISBN 978-1-60406-695-1

GIFFORD, R. H. *Cochlear Implant Patient Assessment. Evaluation of Candidacy, Performance, and Outcomes.* San Diego: Plural Publishing, 2013. ISBN 978-1-59756-446-5

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

KABELKA, Z. *Souhrn názorů a nových objevů na plasticitu mozkové kůry ve vztahu k těžké poruše sluchu.* [online] Dostupné na [www: http://mefanet-motol.cuni.cz/download.php?fid=53](http://mefanet-motol.cuni.cz/download.php?fid=53) [cit. dne 19. 9.2014].

LEJSKA, M. a kol. *Úskalí korekce sluchové vady u nejmenších dětí.* Prezentace na konferenci XX. celostátních foniatrických dnů E. Sedláčkové a 7. česko-slovenském foniatrickém kongresu, Liberec, 1. - 3. 10. 2009. [online] Dostupné na www:

<http://www.audiofon.cz/odborna-innost-pracovit/pednaky/32-uskali-korekce-sluchove-vady-u-nejmenich-dti-.html> [cit. dne 20. 10. 2014]

LING, D. *Aural Habilitation: The Foundations of Verbal Learning in Hearing-Impaired Children*. Washington, DC: Alexander Graham Bell, 1978.

SLAVÍKOVÁ, I. Analýza diagnostických a intervenčních nástrojů využívaných ve školských poradenských zařízeních. *Národní ústav pro vzdělávání: školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků* [online]. 2010 Dostupné na www: <http://www.nuv.cz/cinnosti/ppp/diagnostika/studie> [cit. dne 26. 10. 2014]

SPENCER, P., E., MARSCHARK, M. *Evidence – Based Practice in Educating Deaf and Hard of Hearing Students*. New York: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-973540-2.

TICHÝ, T. Technické aspekty kochleárních implantací I. In *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů přátel sluchově postižených, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1

YOSHINAGA – ITANO, CH. *From Screening to Early Identification and Intervention: Discovering Predictors to Successful Outcomes for Children With Significant Hearing Loss*. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 8(1)/2003, s. 11-30. ISSN 1465-7325

Kontakt:

PhDr. Radka Horáková, Ph.D.
Katedra speciální pedagogiky
Pedagogická fakulta MU
Poříčí 7/9, 603 00
Brno

E-mail: horakova.radka@gmail.com