proLékaře.cz | 13.9.2026

INDIKACE KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTACÍ

INDICATIONS FOR COCHLEAR IMPLANTS

MUDr. Libor Černý, Ph.D.
Foniatrická klinika 1.LF UK a VFN, Žitná 24, 120 00 Praha 2
libor.cerny@lf1.cuni.cz

MUDr. Libor Černý, Ph.D.

Abstrakt

Kochleární implantace se od svého počátku v ČR v 90. letech postupně staly běžným a rutinně indikovaným výkonem. Postupné rozšiřování indikačních možností pokročilo k současnému stavu, který souhrnně představujeme v tomto příspěvku. Popisujeme hlavní indikační kritéria u prelingvální i postlingvální vady sluchu a postupy sloužící k vyšetření kandidátů pro kochleární implantaci.

Klíčová slova

kochleární implantace u dětí, kochleární implantace u dospělých, indikace, vyšetření

Abstract

Cochlear implants have gradually become a common and routinely indicated procedure since their inception in the Czech Republic in the 1990s. The gradual expansion of indication options has progressed to the current state, which we summarise in this paper. We describe the main indication criteria for prelingual and postlingual hearing loss and procedures for the examination of candidates for cochlear implantation.

Keywords

cochlear implantation in children, cochlear implantation in adults, indications, examinations

Úvod

Nedostatečná možnost vnímat zvukové podněty a zejména řečové informace způsobuje v raném dětství nedostatečnou stimulaci sluchových a řečových okruhů CNS. Bez zajištění péče o sluchově postižené děti dojde k poruše vývoje řeči, k alteraci rozvoje myšlení a v důsledku toho k omezení sociálního uplatnění. U těžkých vad sluchu a hluchoty získaných v dospívání a dospělosti dochází k zásadnímu narušení pracovního uplatnění, sociálních vazeb, a často k těžkým dopadům na psychické zdraví. Těžkou vadu sluchu je potřeba co nejrychleji a co nejefektivněji kompenzovat technicky (Tremblay a Ross, 2007). Pokud kompenzace sluchadly není dostatečně efektivní, lze u percepčních vad indikovat kochleární implantaci (Isaacson et al., 2010).

Indikační pravidla se postupně vyvíjela. V devadesátých letech dvě implantační centra (jedno pražské pro dětské pacienty a jedno pražské pro dospělé pacienty) předkládala návrhy úhradové komisi, která se scházela na půdě VZP a skládala se z revizních lékařů a úředníků zdravotních pojišťoven. Byly schvalovány vždy jen jednostranné implantace a jen v jednoznačných případech prokázané úplné ztráty sluchu, bez přidružených zdravotních komplikací, s optimálně zajištěnou následnou rehabilitační péčí.

Po delší době, kdy se nabídka implantátů původně od jednoho monopolního výrobce rozšířila díky příchodu druhého a později i třetího výrobce, došlo postupně k relativnímu snížení ceny implantovaného materiálu. Zpětné kontroly také dlouhodobě prokazovaly dobrý efekt kochleárních implantací (Černý a Skřivan, 2007). To umožnilo zrušení úhradové komise, jednodušší posuzování a rozšíření indikací i na případy s přidruženými komplikacemi a směrem k menším ztrátám sluchu. Též byla umožněna úhrada oboustranné implantace.

Indikační pravidla

V současné době je v ČR pět center kochleárních implantací: 1. a 2. centrum kochleárních implantací Praha, Komplexní implantační centrum Brno, Centrum při FN Ostrava a Centrum při FN Hradec Králové. Kochleární implantát je hrazen zdravotními pojišťovnami podle pravidel vyjednaných odbornou společností (Česká společnost ORL a chirurgie hlavy

https://doi.org/10.36833/lkl.2020.031
licensed under CC BY-NC

a krku, 2019) se zdravotními pojišťovnami. Systém úhrad zdravotní péče v České republice neumožňuje samoplátcovství u výkonů, které jsou placené zdravotními pojišťovnami, proto všechny případy kochleárních implantací musí odpovídat schváleným úhradovým a indikačním pravidlům.

Kochleární implantace u dětí

Pro pacienty s prelingvální oboustrannou ztrátou sluchu percepčního typu je implantace hrazena standardně oboustranně, co nejdříve, nejlépe ve věku 6 měsíců až 4 let. Požadováno je prokázání vady s prahem sluchu nad 75 dB HL v průměru řečových frekvencí a též aktivně spolupracující rodinné zázemí.

U dětí se závažnými přidruženými vadami (mentální defekt, poruchy autistického spektra, neuropatie apod.) je implantace hrazena jednostranně, ale při prokázání jejího pozitivního efektu lze požádat o druhostranné doplnění. Druhostranná implantace se provádí ideálně do 1 roku od první implantace, maximálně ale s odstupem do 4 let.

U dětí s prelingvální percepční vadou sluchu (práh nad 75 dB HL v průměru řečových frekvencí) lze implantaci provést i po dosažení věku 4 let, ale musí být prokázán dosavadní dobrý rozvoj řečových schopností, tzn. dobrá struktura a srozumitelnost řeči, v pozdějším věku schopnost rozumění čtenému a psaní.

Je možná i kochleární implantace při jednostranné hluchotě, v případě vrozené jednostranné hluchoty potom do věku 4 let.

Kochleární implantace u dospělých

Pro dospělé pacienty s velmi těžkou oboustrannou ztrátou sluchu percepčního typu je implantace hrazena standardně jednostranně, co nejdříve od diagnostiky nedostatečné efektivity sluchadel. Požadováno je prokázání vady s prahem sluchu nad 75 dB HL v průměru řečových frekvencí, rozumění slovům v tichu (z otevřeného souboru) ne vyšší než 70 % při použití optimálních sluchadel a zejména dobrý rozvoj jazykových schopností k orální komunikaci. Délka sluchové deprivace (těžká vada bez kompenzace) u ucha plánovaného k implantaci nemá přesáhnout 20 let, kvůli riziku degenerace sluchové dráhy z neaktivity. Samozřejmou podmínkou indikace implantace je jasná motivace pacienta s realistickým očekáváním.

V případě dobrého výsledku a uživatelského benefitu po jednostranné implantaci lze v odůvodněných případech žádat i o doplnění druhostrannou implantací.

Indikační postupy

Při **vyšetřování dětí** je hlavním problémem co nejrychlejší zpřesnění informací o prahu sluchu. Vyšetřuje se objektivní audiometrií (SSEP, BERA) ideálně bezodkladně po zjištění přítomnosti vady sluchu, a podle zjištěných prahů se nastavuje zesílení na sluchadlech. I v případě změřených nejtěžších vad musí být správnost odhadnutého audiogramu (eHL) ověřena sledováním efektu sluchadel. Znamená to zhotovení skutečně kvalitních individuálních tvarovek pro utěsnění sluchadel ve zvukovodu kojence, rychlé a účinné vedení rodiny k pravidelnému celodennímu správnému používání sluchadel, pravidelné kontroly funkčnosti kompenzace vady (funkčnost sluchadel, čistotu zvukovodů, těsnost tvarovek, dobu domácí aplikace sluchadel) a sledování vývoje reakcí na zvuky. Jde o velmi intenzivní práci s rodinou, protože každé zanedbání se promítne do odkladu efektivní sluchové stimulace s důsledky pro očekávatelný rozvoj řeči. Ke sledování vývoje sluchových reakcí používáme kromě pohovoru s rodiči a vlastního klinického sledování (reakce na definované zvuky) též strukturované rodičovské dotazníky (např. LittleEars), kde vidíme, zda skóre bodů dosažené v dotazníku odpovídá sluchovému věku dítěte (počítáno v měsících od věku 0 – tzn. měsíce, kdy byla započata kompenzace sluchové vady). K celkovému vyhodnocení možného vývoje se sluchadly jsou používány i Integrované vývojové škály, kde lze sledovat, zda vývoj sluchu a „řeči“ odpovídá celkovému vývoji dítěte (motoriky, sociální interakce apod.). Nejnáročnější je sledování reakcí na kalibrovanou intenzitu zvuků prostřednictvím vizuálně posílené audiometrie (VRA), která je použitelná od věku dítěte 6–7 měsíců.

V případě vzájemně souhlasících výsledků výše uvedených sledování a nepříznivých hodnot odhadnutého audiogramu (eHL) je ideálně souběžně doplňována další diagnostika v implantačním centru (psychologické posuzování rodinného zázemí, navázání spolupráce s klinickou logopedkou, doplnění genetické diagnostiky, v závěru potom komplexní pediatrické vyšetření, neurologické a oční vyšetření, zobrazení vnitřního ucha MRI a opakování objektivní audiometrie). V optimálním případě by tak mělo být možné přikročit ke schválení kochleární implantace a k operaci do 6 měsíců od stanovení prahu sluchu a zahájení používání sluchadel.

Občas se ale proces prodlužuje buď nižší mírou spolupráce rodiny, přidruženými vadami dítěte, nebo naopak nadprůměrně dobrým rozvojem reakcí dítěte se sluchadly, kdy není jistota o vhodnosti jejich nahrazení implantátem.

Lokální klinický logoped (vedle střediska rané péče) hraje důležitou roli ve spolupráci při doplňkové diagnostice (přímé sledování vývoje sluchových reakcí, edukace rodiny ke správnému hodnocení reakcí doma). Klinický logoped v centru se potom většinou účastní i diagnostiky VRA a nácviku spolupráce pro nastavování procesoru implantátu.

Při **vyšetřování dospělých** je hlavním úkolem odhadnutí perspektivy kochleární implantace určené anamnézou sluchové vady; tzn. zjištění kvality dosavadní stimulace sluchové dráhy a případně trvání délky sluchové deprivace. Nutné je posoudit úroveň kvality sluchu a vývoje řeči v prelingválním období, protože nedostatečný rozvoj těchto neuronálních okruhů v dětství trvale omezuje využitelnost sluchu pro rozumění a expresi řeči. Součástí vyšetření je zejména posouzení možnosti rozumění řeči optimálně zvoleným a nastaveným sluchadlem (Novák, 2003). Pokud se nejedná o úplně nejtěžší ztráty sluchu s průměrným prahem nad 90 dB HL, je potřeba mít poměrně dobrou zkušenosti s prací se sluchadly, aby bylo možné odpovědně porovnat obvykle celkem dobrý efekt sluchadel s očekávatelným efektem kochleárního implantátu (ten se vztahuje k individuální anamnéze vývoje sluchové vady).

Doplňkově se potom realizují i vyšetření Testem odezírání a strukturované psychologické vyšetření zaměřené na rysy depresivity, úzkostnosti, psychosomatizace a na celkové kognitivní předpoklady. Tyto doplňkové výsledky nejsou zásadně určující pro vlastní indikaci, ale pro odhad míry přínosu implantace a náročnosti následné reedukace sluchu. To slouží k možnosti informovat pacienta, aby jeho očekávání bylo realistické.

Součástí indikačního vyšetření jsou i informační pohovory s pacienty, eventuelně s rodinnými příslušníky – nejen o očekávatelném pravděpodobném výsledku, ale i o ekonomických souvislostech (např. servisních nákladech), a zejména o návazné pooperační péči. U všech kandidátů kochleární implantace, kde lze předpokládat ne zcela ideální a rychlou reedukaci

sluchu, je doporučována pravidelná péče u klinického logopeda k vedení reedukace. Ve výrazně komplikovaných případech kombinovaných i s podprůměrnou úrovní odezírání je doporučována i předimplantační péče k edukaci odezírání s předáním kontaktu na konkrétní pracoviště klinické logopedie.

Další vyšetření v centru kochleárních implantací jsou rámcově shodná s postupy popsanými u dětí: komplexní předoperační vyšetření včetně neurologického, zobrazení vnitřního ucha pomocí MRI nebo CT a kontrola prahu sluchu objektivní audiometrií.

Závěr

Z administrativního hlediska se kochleární implantace stala v posledních letech relativně snadno a běžně dostupnou modalitou kompenzace sluchové vady (Bouček et al., 2017). Je vhodná tam, kde lze očekávat lepší efekt než při použití konvenčních sluchadel – zesilovačů. Samotná hodnota průměrného prahu sluchu stanovená indikačními pravidly je limitním požadavkem a sama o sobě neurčuje vhodnost volby kochleární implantace.

U dětí je raná péče u těžké sluchové vady bojem s časem, aby byla co nejrychleji zvolena správná metoda kompenzace vady, bez zbytečných odkladů, které mohou trvale negativně ovlivnit kapacitu pro řečový vývoj. A zároveň je třeba vyloučit riziko zbytečně náročného postupu.

U dospělých kandidátů kochleární implantace je problematika mírně odlišná. Průměrný dospělý uživatel kochleárního implantátu má při jeho používání práh rozumění ve slovní audiometrii (SRT) při 60–65 dB HL a 90 % rozumění (v tichu, izolovaná slova) při 70 dB HL. Jsou uživatelé, kteří jsou oproti průměru výrazně lepší i výrazně horší. Vyhodnocením prediktivních faktorů se snažíme odhadnout, v jaké pozici proti tomuto průměru bude výsledek posuzovaného kandidáta a zda je jeho očekávání efektu realistické.

Seznam použitých zkratek

BERA – Brainstem Evoked Response Audiometry, kmenové sluchové evokované potenciály
CT – Computed Tomography, počítačová tomografie
dB HL – decibels Hearing Level, hladina sluchové ztráty
eHL – estimated Hearing Level, odhadnutý práh sluchu
MRI – Magnetic Resonance Imaging, magnetická rezonance
SSEP – Steady State Evoked Potentials
SRT – Speech Reception Threshold – hladina akustického tlaku v dB SPL, kdy je 50% srozumitelnost slov u slovní audiometrie
VRA – Visual Reinforcement Audiometry, vizuálně posílená audiometrie

Literatura

AKSENOVOVÁ, Z., 2009. Kochleární implantace u dětí s vícečetným postižením. *Pediatrie pro praxi.* [online]. e266-e288 [cit. 20. 2. 2018]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2009/04/13.pdf

BOUČEK, J., KLUH, J., ČADA, Z., VOKŘÁL, J., ČERNÝ, L., TICHÝ, T., SKŘIVAN, J., BETKA, J., PLZÁK, J., 2017. 30 let kochleárních implantací v České republice, *Čas. lék. čes.* 156(4), s. 178-182.

ČERNÝ, L., SKŘIVAN, J., 2007. Kochleární a kmenová implantace u dospělých – výsledky. *Otorinolaryngie a foniatrie.* 56(4), s.191-194. ISSN 1210-7867.

ČESKÁ SPOLEČNOST ORL A CHIRURGIE HLAVY A KRKU, 2019. Indikační kritéria pro implantované sluchové pomůcky 2020. Indikace pro kochleární implantaci. *Otorinolaryngologie.cz* [online]. Praha: ČSORLCHHK ČSL JEP [cit. 23.10.2019]. Dostupné z: https://www.otorinolaryngologie.cz

ISAACSON, B., LEE, K., H., KUTZ, J., W., ROLAND, P., S., SARGENT, E., W., 2010. emedicine med-scape com. *Cochlear Implants, Indications*. [cit. 2010-06-25]. Dostupné z: https://emedicine.medscape.com/article/857164-print

NOVÁK, A., 2003. *Audiologie. Vyšetřovací technika, diagnostika, léčba a rehabilitace.* Praha: Unitisk.

TREMBLAY, K., ROSS, B., 2007. Effects of age and age-related hearing loss on the brain. *Journal of Communication Disorders*. 40(4), s. 305-312, ISSN 0021-9924.