

DIAGNOSTIKA A TERAPIE NEDOSLYCHAVOSTI

MUDr. Jan Rottenberg, Ph.D.

Klinika otorhinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, LF MU Brno

Nedoslychavost je symptom výrazně omezující kvalitu života nemocného i symptom signalizující možné život ohrožující onemocnění. Účelem příspěvku je podat přehlednou informaci o klasifikaci nedoslychavosti, charakteristice jednotlivých typů nedoslychavosti a onemocněních, které k nedoslychavosti vedou, jakož i informaci o jejich základní diagnostice a terapii.

Klíčová slova: nedoslychavost, diagnostika, léčba.

DIAGNOSES AND TREATMENT OF HEARING LOSS

Hearing loss is a symptom significantly limiting the quality of patient life and also a symptom signaling a possible life threatening disease. The aim of the article is to review classification of hearing loss, describe individual types of hearing loss and diseases leading to it, as well as information about the basic diagnostic and treatment.

Key words: hearing loss, diagnostic, treatment.

Interní Med. 2008; 10(10): 470–473

Úvod

Nedoslychavost definujeme jako kvantitativní nebo kvalitativní poruchu sluchové ostrosti, která může interferovat s porozuměním řeči. Za nedoslychavost považujeme stav, při kterém je práh sluchu ve frekvenčním rozsahu 125–8000 Hz alespoň ve 2 frekvencích horší než 20 dB HL. Nedoslychavost je jedním z nejčastějších symptomů, se kterým pacient přichází k lékaři. Její prevalence se výrazně zvyšuje s věkem. Ve věkové kategorii novorozenců se nedoslychavost vyskytuje v 1 případě na 1000 narozených dětí. Ve skupině pacientů do 20 let se nedoslychavost vyskytuje v 0,5% případů. K dalšímu nárůstu dochází ve stáří – ve věkových kategoriích od 65 do 74 let nedoslychá 33% populace, od 75 do 84 let 45% populace, od 85 let nedoslychá 92% populace.

Základní rozdělení a vymezení nozologických jednotek

Nedoslychavost rozdělujeme podle závažnosti a podle typu. Podle závažnosti dělíme nedoslychavost do 5 základních skupin: *mírná* nedoslychavost (porozumění řeči cca ze 4 m, hladina intenzity sluchového prahu maximálně do 30–40 dB v řečovém frekvenčním pásmu od 1 kHz do 4 kHz), *středně těžká* nedoslychavost (porozumění řeči ze vzdálenosti 2–4 m, hladina intenzity sluchového prahu maximálně do 50–60 dB v řečových frekvencích), *těžkou nedoslychavost* (rozumí slovům méně než ze 2 m, hladina intenzity sluchového prahu maximálně do 70–80 dB). *Praktická hluchota* je 4. stupněm, který je charakterizován nemožností porozumět lidské řeči, avšak sluch zůstává částečně zachován, sluchový práh je obvykle vyšší než 80 dB. Nejtěžším stupněm je *totální hluchota*, kdy není možné na vyšetřovaném uchu naměřit hodnotu sluchového prahu.

Podle typu léze se nedoslychavost dělí na 2 základní typy – převodní (hypacusis conductiva)

a percepční (hypacusis perceptiva, hypacusis sensorineuralis).

U převodní nedoslychavosti je poškozena funkce zevního zvukovodu a středouší, což se projeví váznutím transmise sluchových vln přes řetězec středoušních kůstek, zatímco funkce vnitřního ucha, sluchové dráhy a asociované kognitivní funkce jsou normální. Maximální rozdíl mezi vzdušným a kostním vedením může dosáhnout 50 dB, což odpovídá energetickému zisku, který představuje přenos zvukových vln přes osikulární řetězec.

Příčiny způsobující převodní nedoslychavost se objevují většinou v typickém věku.

V novorozeneckém věku je převodní nedoslychavost spojena s vrozenými, nejčastěji *vývojovými anomáliemi zevního ucha a středouší*, které je spojeno s poruchou vývoje v oblasti 1. žaberní štěrbin. Tyto anomálie jsou většinou spojeny s vrozenou malformací boltce (mikroocie, anocie). Jejich diagnostika je založena zejména na vyšetření boltce, otoskopickém vyšetření a vyšetření zobrazovacími metodami (CT). Vyskytují se buď samostatně, nebo jako součást komplexnějších vrozených malformací v oblasti hlavy. Podrobnější výčet těchto malformací přesahuje rámec tohoto sdělení.

Kojenecký, batolecí a zejména předškolní věk je typický nárůstem výskytu *zánětů středouší*. Do 3 let věku prodělá alespoň 1 akutní zánět středouší 84% dětí a prevalence akutního zánětu středouší se zvyšuje po nástupu do kolektivního zařízení. Samotný akutní středoušní zánět, ač doprovázen převodní nedoslychavostí, nebývá obvykle předmětem diferenciální diagnostiky nedoslychavosti, jelikož pacienta přivádějí k lékaři jiné symptomy – především bolest ucha a horečka. Po opakovaných zánětech středouší se však u části pacientů vyvine chronický zánět středouší – především jeho uzavřené formy (formy s neperforovaným bubínkem – otitis media

chronica secretorica a adhesiva) mohou u části pacientů, zejména u dětských, zůstat neodhaleny, což se projevuje poruchami ve vývoji řeči a zhoršeným prospěchem ve škole. Otevřené formy chronického středoušního zánětu (otitis media chronica mesotympanalis a epytympanalis) se kromě nedoslychavosti projevují sekrecí z ucha, která většinou přivede pacienta k lékaři. V tomto kontextu je třeba pamatovat především na potenciální nebezpečí závažných komplikací u chronického epytympanálního zánětu středouší, které nastávají propagací do anatomických prostor obklopujících středouší, především do vnitřního ucha a intrakrania. Proto každá trvalá sekrece z ucha, která nereaguje na konzervativní léčbu a která trvá déle než měsíc, musí být vyšetřena otorinolaryngologem

Kolem 30.–40. roku věku pozorujeme nárůst výskytu *otosklerózy*, onemocnění řetězu kůstek a pouzdra labyrintu. Otokleróza má stabilní prevalenci v populaci asi 1%. Vyskytuje se buď samostatně, nebo jako součást velmi vzácného syndromu van Hoesve – de Kleyn (otoskleróza, osteogenesis imperfecta, modré sklery). Podkladem pro vznik převodní nedoslychavosti jsou osifikační ložiska v predilekční lokalizaci ligamentum anulare stapedis, což způsobuje fixaci řetězu kůstek.

V období po 20. roku věku se také nejčastěji setkáváme s nárůstem výskytu převodní nedoslychavosti následkem nejruznějších *úrazů* – traumatické perforace bubínku, barotraumat či laterobazálních fraktur.

Po padesátém roce věku se zvyšuje incidence *nádorů* v oblasti ucha. Nejčastějším nádorem, který způsobuje převodní nedoslychavost, je tympanojugulární chemodektom. Nádory maligní, z nichž nejčastější je spinocelulární karcinom (zvukovodu a středouší), mají incidenci podstatně nižší a vyskytují se u starších pacientů.

Percepční nedoslýchavost vzniká naopak jako důsledek poškození vnitřního ucha nebo struktur sluchové dráhy. Rozdíl mezi prahem vzdušného a kostního vedení není patrný. Percepční nedoslýchavost se dále dělí podle topiky léze na 3 skupiny – kochleární, periferní – retrokochleární a centrální.

Při kochleární nedoslýchavosti je léze lokalizována do vnitřního ucha. Pro kochleární typ nedoslýchavosti je typický recruitment fenomén – nadprahové vyrovnání hlasitosti, kdy nemocný s poklesem sluchového prahu slyší zvuky o vyšší hladině intenzity stejně hlasitě jako zdravý jedinec. Kochleární typ nedoslýchavosti je nejčastějším typem percepční nedoslýchavosti a vede k němu mnoho vyvolávajících příčin. V dětském věku převažují geneticky podmíněné a *perinatálně vzniklé nedoslýchavosti* (například hereditární deficit Connexinu 26, nedoslýchavost vlivem hypoxie plodu atd.). *Heredodegenerativní nedoslýchavost* a hluchota se buď vyskytuje samostatně, nebo je součástí komplexnějšího postižení (*Usherův syndrom*, *Coganův syndrom*, *Alportův syndrom*). Tyto změny se projeví nejpozději v mladším školním věku. V mladším dospělém věku jsou nejčastěji postižení známá jako *idiopatická náhlá nedoslýchavost* (ISNHL), kde se předpokládá parainfekční původ, pravděpodobně neurotrofními viry. Infekční postižení nitrouší pozorujeme také při terciálním lues nebo při borelióze, tato postižení jsou však mnohem vzácnější. *Ménierova choroba* se objevuje typicky u žen kolem 40. roku věku. Ke stáří přibývá nedoslýchavosti způsobené *nedostatečností cévního řečiště*. Od 55.–60. roku věku narůstá podíl *presbyacuse*. Dalšími běžnými příčinami kochleární nedoslýchavosti je *ototoxické poškození* a *poškození hlukem*. Diferenciální diagnostika jednotlivých příčin kochleární nedoslýchavosti je relativně obtížná. Nejdůležitějším úkolem lékaře je odlišit kochleární nedoslýchavost od nedoslýchavosti retrokochleární a centrální, protože tyto nedoslýchavosti jsou často způsobeny nádory, které, pokud nejsou včas rozpoznány, ohrožují život pacienta.

Retrokochleární a centrální nedoslýchavost tvoří asi 1–2% případů pacientů s percepční nedoslýchavostí. Typickou příčinou retrokochleární nedoslýchavosti jsou *nádory mostomozečkového koutu*, zejména vestibulární schwannom, který představuje až 70% nádorů zadní jámy lebny. Jiné poruchy jako toxická či parainfekční jsou extrémně vzácné. Nejčastěji se nádory MM koutu manifestují jako pomalu progredující asymetrická percepční nedoslýchavost, někdy doprovázená mírnou závratí, vyskytující se nejčastěji po padesátém roce věku. Výjimku tvoří jedinci s *neurofibromatózou II. typu* (NF-2, MISME syndrom), u kterých je věk vzniku obtížně nižší a postižení je v 90% oboustranné, kromě neurofibromů v oblasti n. VIII mají postiženy i jiné hlavové nervy, zejména zrakový nerv, což u těchto pacientů vede ke slepotě.

Centrální nedoslýchavost se vyznačuje výrazně nižším porozuměním řeči ve srovnání se sluchovým prahem pro čisté tóny. U méně významných lézí může být dokonce tónový audiogram zcela normální. Tato disociace je výraznější, je-li postižení lokalizováno do vyšších etáží CNS, zejména do mozkové kůry, kde centrální postižení sluchu může připomínat fatickou poruchu nebo poruchu intelektu. Postižení mohou mít menší slovní zásobu, mají problémy s porozuměním slov, identifikací zvuků, potíže s binaurální fúzí a směrovým slyšením. Kromě tohoto postižení pozorujeme také další ložiskový neurologický nález způsobený primárními patologiemi, která k centrální poruše sluchu vedla (nádory), nebo může být pacientovi diagnostikována epileptická aktivita v oblasti temporálního laloku.

Vyšetřovací metody

Anamnéza

Základní vyšetřovací metodou, která lékaře informuje o stavu sluchu, vývoji sluchové poruchy a pravděpodobné příčině, je anamnéza. Anamnesticky pátráme nejen po datech korespondujících se závažností a dynamikou vývoje sluchové poruchy, ale rovněž po přidružených symptomech, které mohou lékaři pomoci identifikovat topiku léze a její etiologii. Z hlediska diferenciální diagnostiky převodní nedoslýchavosti pátráme především po symptomech, jako je bolest ucha, sekrece z ucha, její charakter, o převodním charakteru nedoslýchavosti nás může přesvědčit *autofonie* (špatný sluch kontrastující s dobrou percepcí vlastního hlasu) nebo *paracusis Willisii* (paradoxně lepší sluch v akusticky náročnějším prostředí za vysoké hladiny šumu). U percepčního typu nedoslýchavosti jsou naopak typickými doprovodnými příznaky *závrať* a *tinnitus*. Tinnitus svým výskytem obvykle kopíruje sluchovou poruchu. Důležitým anamnestickým údajem je údaj o *pulsatorickém tinnitu*, který bývá přítomen u cévnatých tumorů a cévních anomálií jak v oblasti středouší (tympanojugulární chemodektom), tak v oblasti intrakraniální. *Závrať* většinou dobře koreluje s dynamikou vzniku postižení. Vzniká-li postižení sluchu náhle, *závrať* je většinou – pokud je vestibulární ústrojí postiženo – velmi intenzivní. Naopak u pomalu vznikajících lézí – typicky u expanzivního procesu v mostomozečkovém úhlu – se i přes značný stupeň dysfunkce vestibulárního ústrojí setkáváme se závratí spíše v menšině případů (v I. stadiu vestibulárního schwannomu v pouhých 19%). Symptomatologie závratí je rovněž velmi významně ovlivněna lateralitou postižení, jde-li o poruchu jednostrannou (většina patologických procesů) či oboustrannou (symetrická léze vzniká například u ototoxicity). U unilaterálních nebo asymetrických periferních vestibulárních lézí je charakteristická *závrať* s typickými projevy peri-

ferní vestibulární symptomatologie s *horizontálně rotatorickým nystagmem* na stranu opačnou, než je strana léze. Naopak u ototoxicity se symetrickým vestibulárním postižením se s typickými vestibulárními projevy nesetkáváme, dochází k instabilitě, která se výrazně zhoršuje ve tmě. Důležitá je v některých případech rovněž *pracovní anamnéza* (údaje o hlukové zátěži) a anamnéza *farmakologická* (pátráme po užívání ototoxických léků – aminoglykosidová ATB, větší množství salicylátů, diuretik, léčba cis-platinou apod.).

Klinické vyšetření

Z klinického vyšetření je důležité vyšetření *otoskopické* a zevní aspekce ucha, které jsou klíčové k rozpoznání většiny patologií zevního zvukovodu a středouší. V řadě patologií hraje primární roli insuficience Eustachovy trubice, a proto je při klinickém vyšetření důležité přehlédnout *nos*, *nosohltan* a *paranasální dutiny*, jejichž stav může lékaře informovat o důvodu její dysfunkce. U pacientů s percepční nedoslýchavostí je naopak nutné zejména vyšetření funkce vestibulárního aparátu, především *spontánního nystagmu*, který, pokud je přítomen, nás informuje o přítomnosti a topice vestibulární léze, která se sluchovou poruchou většinou koresponduje. Kromě lokálního nálezu v ORL oblasti je důležité u nedoslýchavých pacientů (zejména u pacientů s percepční nedoslýchavostí) vyšetřit také celkový nález především s ohledem na stav kardiální kompenzace, s ohledem na záchyt hypertenze a dalších rizikových faktorů onemocnění cév.

Prahový tónový audiogram

Prahový tónový audiogram zůstává klíčovým vyšetřením, které umožňuje kvantifikovat sluchovou poruchu a upřesnit její typ. U některých typů percepční sluchové poruchy nás tvar audiometrické křivky informuje dokonce o pravděpodobné etiologii nedoslýchavosti – predilekční postižení nízkých frekvencí je charakteristické pro hydroops endolymfatického duktů při m. Ménieri, izolovaný pokles prahu na 4–6 kHz je typické pro akutrauma. Heredodegenerativní nedoslýchavosti občas vykazují mediokochleární postižení s maximem v oblasti 1 kHz. Z prahového tónového audiogramu nicméně nelze diagnostikovat přesněji topiku léze u percepční nedoslýchavosti.

Slovní audiometrie

Slovní audiometrie je v diagnostickém smyslu důležitá zejména pro stanovení centrálního typu nedoslýchavosti, kdy vykazuje mnohem horší výsledky proti prahovému tónovému audiogramu. Těžšíště využití slovní audiometrie však spočívá zejména při vyšetřování pacientů před přidělením sluchadla.

Suprakochleární audiometrické testy

Tyto audiometrické testy užívají tóny nad prahem sluchu k detekci recruitment fenoménu, zvýšené maskovatelnosti tónů šumem, respektive jsou používány k detekci zvýšené unavitelnosti sluchového orgánu. Existuje široká škála těchto testů (*SISI, Fowler, Langenbeck, Feldman*). Účelem těchto testů je odlišit kochleární a retrokochleární sluchové vady. Tyto testy jsou poměrně časově náročné, jejich výsledek závisí na dobré spolupráci pacienta a není spolehlivý, proto se používání těchto testů v diagnostice považuje dnes již za obsolentní.

Tympanometrie

Význam tympanometrického vyšetření je dvojitý. U pacientů s převodní poruchou sluchu dle prahového audiogramu pomáhá tympanometrické vyšetření rozlišit stavy vzniklé dysfunkcí Eustachovy trubice od ostatních patologií. U pacientů s percepční poruchou sluchu má význam vyšetření stapediálních reflexů. Výbavnost těchto reflexů na normální hladině intenzity (80–100 dB HL) objektivně informuje o přítomnosti recruitment fenoménu a funkčnosti reflexního oblouku stapediálního reflexu, čímž pomáhá odlišit kochleární (kde tyto reflexy jsou normálně výbavné) a retrokochleární percepční nedoslýchavost (kde je výbavnost porušena). Senzitivita této metody vzhledem k odhalení retrokochleární sluchové vady na úrovni n. VIII nebo mozkového kmene je asi 80–85%.

Sluchové evokované potenciály (AEP)

Sluchové evokované potenciály dovolují mapovat elektrickou aktivitu jednotlivých částí sluchové dráhy v závislosti na akustickém podráždění. Proto jsou sluchové evokované potenciály excelentní metodou diagnostiky retrokochleárních sluchových vad. Při kochleární percepční nedoslýchavosti, pokud se nejedná o praktickou nebo totální hluchotu, nevyskytují se sluchové evokované potenciály výraznější patologické změny. Naopak v případě retrokochleární nedoslýchavosti vykazuje odpověď patologickou desynchronizaci vln nebo posun latence vln od místa léze směrem distálně. Udávaná senzitivita vzhledem k diagnóze retrokochleární léze jsou asi 90–95%. U lézí v oblasti zadní jámy lebni je nevhodnější modalitou kmenové sluchové evokované potenciály (BERA, BAEP), k diagnostice korových lézí používáme korové evokované potenciály (CERA). Druhým využitím AEP je objektivní stanovení sluchového prahu. Kortikální evokované potenciály umožňují – na rozdíl od kmenových – frekvenčně specifická vyšetření, která je možno použít k identifikaci sluchového prahu. V tomto ohledu jsou nevhodnější takzvané „steady state evoked potentials“ (SSEP), používané zejména v pediatričké otorinolaryngologii ke stanovení objektivního audiogramu.

Vyšetření otoakustických emisí

Otoakustická emise (OAE) je zvuk vznikající při kontrakci zevních vláskových buněk při sluchovém podráždění. Tento zvuk lze pomocí citlivého mikrofonu umístěného ve zvukovodu po odfiltrování šumu zaznamenat. Zevní vláskové buňky tvoří servomechanismus, který zlepšuje sluchový práh i diskriminaci tónů. Zevní vláskové buňky jsou zároveň nejcitlivějšími elementy, které velmi brzy reagují na přítomnost patologické noxy v oblasti vnitřního ucha. Nevýbavnost OAE je tak velmi citlivým markerem kochleární sluchové poruchy. Těžisko využití vyšetření OAE spočívá ve screeningu sluchových vad u novorozenců, v České republice se však plošný screening sluchových vad touto metodou neprovádí.

Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření slouží především k bližší specifikaci rizik a potvrzení/vyloučení některých etiologických činitelů u pacientů s kochleární percepční nedoslýchavostí. Zahrnuje základní biochemické vyšetření včetně lipidogramu krevního séra (specifikace rizika cévních poruch), krevní obraz a sedimentace (infekce, autoimunita), dále pak některá genetická vyšetření specifikující hereditárně podmíněné sluchové poruchy (Connexin 26), popřípadě sérologická vyšetření na boreliózu a lues.

Zobrazovací vyšetření

Standardem zobrazovacího vyšetření spánkové kosti dnes zůstávají pouze 2 metody – počítačová tomografie (CT) a nukleární magnetická rezonance (MRI). CT je vhodné především k zobrazení intratemporálních patologií například fraktur, osteolytických procesů u chronické epitympanální mediotitidy. K vyšetření měkkých tkání je naopak mnohem citlivější vyšetření MRI, které je dnes metodou preferovanou v diagnostice tumorů zadní jámy lebni, kde je asi o 15–20% citlivější než CT vyšetření.

Diferenciální diagnostika

Základní vyšetření, které rozliší jednotlivé typy nedoslýchavosti, jsou otoskopie (za účelem eventuálního odstranění banálních příčin, např. obturujícího cerumina), klasická sluchová zkouška a prahový tónový audiogram. Samotné vyšetření klasickou sluchovou zkouškou je i při velmi pečlivém provedení nutno považovat za orientační. Pokud tato vyšetření potvrdí převodní nedoslýchavost, k dalšímu objasnění její etiologie napomáhá zejména otoskopické vyšetření a tympanometrie, která odliší poruchu funkce Eustachovy trubice od fixace nebo přerušení řetězu kůstek. Zobrazovací vyšetření (CT) dává lékaři informaci o rozsahu patologického procesu a event. indikaci operačního řešení.

V případě potvrzení percepční nedoslýchavosti musí být odlišena nedoslýchavost kochleární od nedoslýchavosti retrokochleární. Toto odlišení se provádí prostřednictvím vyšetření třmínkového reflexu při tympanometrii, ale především vyšetřením sluchových evokovaných potenciálů, z nichž klíčový význam má BAEP. Otoakustické emise mají při této identifikaci jen pomocný význam. V případě kochleární nedoslýchavosti se snažíme z anamnézy, laboratorních a klinických vyšetření zjistit pravděpodobnou příčinu postižení. Pokud je percepční nedoslýchavost identifikována jako retrokochleární, je indikováno vyšetření MRI k vyloučení nebo potvrzení nádoru v zadní jámě lebni.

Vyšetření centrální nedoslýchavosti a její příčiny vyžaduje vždy týmový přístup se spoluprací otorinolaryngologa – foniatra s neurologem a rentgenologem. Diagnóza se opírá o sadu speciálních řečových testů a vyšetření CERA, o vyšetření EEG a CT, popřípadě MRI.

Vyšetření nespolupracujících jedinců – simulantů, dětí, lidí s mentálním postižením

Pokud nelze vyšetřit pacienta subjektivními metodami z důvodu jeho nespolupráce (ať již vědomé nebo nevědomé), je indikováno vyšetření sluchu objektivními metodami. V novorozeneckém věku je nejvýznamnější vyšetření OAE, které dokáže velmi rychle odhalit drtivou většinu vrozených sluchových poruch. Vyšetření OAE slouží pouze jako screeningové vyšetření. Pokud jsou OAE opakovaně nevýbavné, je třeba vyšetřit sluch pomocí sluchových evokovaných potenciálů – BAEP nebo lépe SSEP, které umožní přesné stanovení sluchového prahu pro každou frekvenci tak, jak je to možné u prahového tónového audiogramu. Při nedostupnosti vyšetření objektivními metodami lze u osob podezřelých ze simulace použít i širokou škálu subjektivních metod k odhalení simulace.

Terapie

Terapie všech sluchových poruch se opírá především o *odstranění vyvolávající příčiny*. Pokud vyvolávající příčinu není možné odstranit nebo její odstranění nevede k vymizení sluchové poruchy, snažíme se o *rekonstrukční operaci* sluchového orgánu nebo o *protetické řešení*. Včasná korekce sluchové vady nabývá zvláštní důležitosti u dětí, protože zde nedoslýchavost může vést k opožděnému vývoji řeči. V případě převodní nedoslýchavosti se snažíme rekonstruovat bubínek a řetězec kůstek pomocí *kofochirurgického zákroku*, který je podle typu diagnózy účinný v 60–90%. Nejlepší výsledky mají v tomto kontextu operace otosklerózy, kde se daří zcela uzavřít kochleární rezervu asi v 85%, v dalších 10% je sluch zlepšen částečně. Pokud operace není v důsledku

značných patologických změn možná nebo pokud ji pacient odmítá, jsou u převodní nedoslýchavosti velmi příznivé podmínky ke *korekci sluchové vady sluchadlem*. U pacientů s vrozenými vývojovými vadami zvukovodu a středouší nebo u rozsáhlých pozánětlivých změn středouší, kde nelze použít sluchadlo s klasickým převodem vzdušným vedením, je možno implantovat takzvané *BAHA sluchadlo* (Bone Anchored Hearing Aid), které přenáší zvuk prostřednictvím kostního vedení šroubem zapuštěním do mastoidního výběžku.

U pacientů s percepční nedoslýchavostí se u akutně vzniklé poruchy snažíme působit nespecificky na trofiku vnitřního ucha prostřednictvím *vasoaktivní infuzní terapie* a hyperbarické oxygenoterapie. Jediná látka, u které byl v experimentu prokázán otoprotektivní účinek, jsou *kortikosteroidy*. Názory na použití konzervativní podpůrné léčby jsou velmi kontroverzní, varírují od podpory plné terapie až po terapeutický nihilismus, který se opírá o nález vysokého procenta spontánních regresí (50–70%) i bez terapie. Ireverzibilní percepční nedoslýchavost se koriguje prostřednictvím *sluchadel*. Podmínky pro korekci jsou však proti převodní nedoslýchavosti v některých případech horší vlivem recruitment fenoménu a zhoršené tónové diskriminace, která se objevuje v důsledku ztráty funkce servomechanizmu zevních vláskových buněk.

Oboustranná totální hluchota u dětí a mladých lidí je v některých případech indikována ke *kochleární implantaci*.

Terapie nedoslýchavosti vznikající poškozením sluchového nervu se v základních principech neliší

od terapie kochleární nedoslýchavosti. Po *chirurgické léčbě tumoru MM koutu* nebo *radioterapii* korigujeme sluchovou vadu sluchadlem. U pacientů s NF-2 s oboustrannou hluchotou prakticky neexistuje efektivní možnost korekce, implantace *sluchové kmenové neuroprotézy* dosud nepřináší uspokojivé výsledky.

Léčba centrální nedoslýchavosti spočívá především ve *foniatrické a logopedické reedukaci*, úspěšnost léčby je limitována rozsahem patologických změn.

Závěr

Nedoslýchavost je častým symptomem, jehož podceňování s sebou nese riziko zanedbání potenciálně život ohrožujícího onemocnění. V tomto kontextu je třeba opatrnosti zejména u pacientů s trvalou sekrecí z ucha, kde existuje riziko komplikace zánětu středouší, a asymetrické percepční nedoslýchavosti, kde existuje riziko výskytu tumoru mostomozekového koutu. Hlavní odpovědnost za diagnostiku

a léčbu nedoslýchavosti nese otorinolaryngolog. Úloha praktického lékaře spočívá především v depistáži nemocných a v jejich včasné odeslání na specializované pracoviště. Včasnou depistáží může praktický lékař napomoci jak podstatnému zlepšení kvality života nedoslýchavých, tak včasné diagnóze některých život ohrožujících onemocnění, například intrakraniálních nádorů. Velmi důležité postavení v péči o nedoslýchavé má praktický lékař pro děti, který je odpovědný za provedení screeningu sluchových vad u novorozenců.

Literatura u autora

MUDr. Jan Rottenberg, Ph.D.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, LF MU
Pekařská 53, 656 91 Brno
e-mail: jan.rottenberg@fnusa.cz