

Příručka pro praxi:

# SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ

aktualizováno dle Věstníku MZ ČR 14/2021

Prof. MUDr. Viktor Chrobok, CSc., Ph.D.<sup>1</sup> | MUDr. Jakub Dršata, Ph.D.<sup>1</sup> | MUDr. Michal Homoláč<sup>1</sup> | MUDr. Jana Krtíčková<sup>1</sup> | Prof. MUDr. Pavel Komínek, Ph.D., MBA<sup>2</sup> | Doc. MUDr. Zdeněk Kokštein, CSc.<sup>3</sup> | MUDr. Jan Malý, Ph.D.<sup>3</sup> | prof. MUDr. Zbyněk Straňák, Ph.D., MBA<sup>4</sup> | MUDr. Alena Šebková<sup>5</sup> | MUDr. Ilona Hülleová<sup>6</sup> | prof. MUDr. Jiří Bronský, Ph.D.<sup>7</sup> | Mgr. Vít Blanař, Ph.D.<sup>8</sup> | MUDr. Zdeněk Zíma<sup>9</sup> | PhDr. Karel Hejduk<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Hradec Králové; Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové | <sup>2</sup> Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařská fakulta, Ostravská univerzita | <sup>3</sup> Dětská klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové; Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové | <sup>4</sup> Ústav pro péči o matku a dítě, Praha; Česká neonatologická společnost ČLS JEP | <sup>5</sup> Praktický lékař pro děti a dorost, Plzeň; Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP | <sup>6</sup> Praktický lékař pro děti a dorost, Kroměříž; Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost ČR | <sup>7</sup> Pediatrická klinika FN Motol, Praha; Česká pediatrická společnost ČLS JEP | <sup>8</sup> Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Pardubická nemocnice, Nemocnice pardubického kraje; Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice | <sup>9</sup> Praktický lékař pro děti a dorost, Litoměřice | <sup>10</sup> Národní screeningové centrum, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

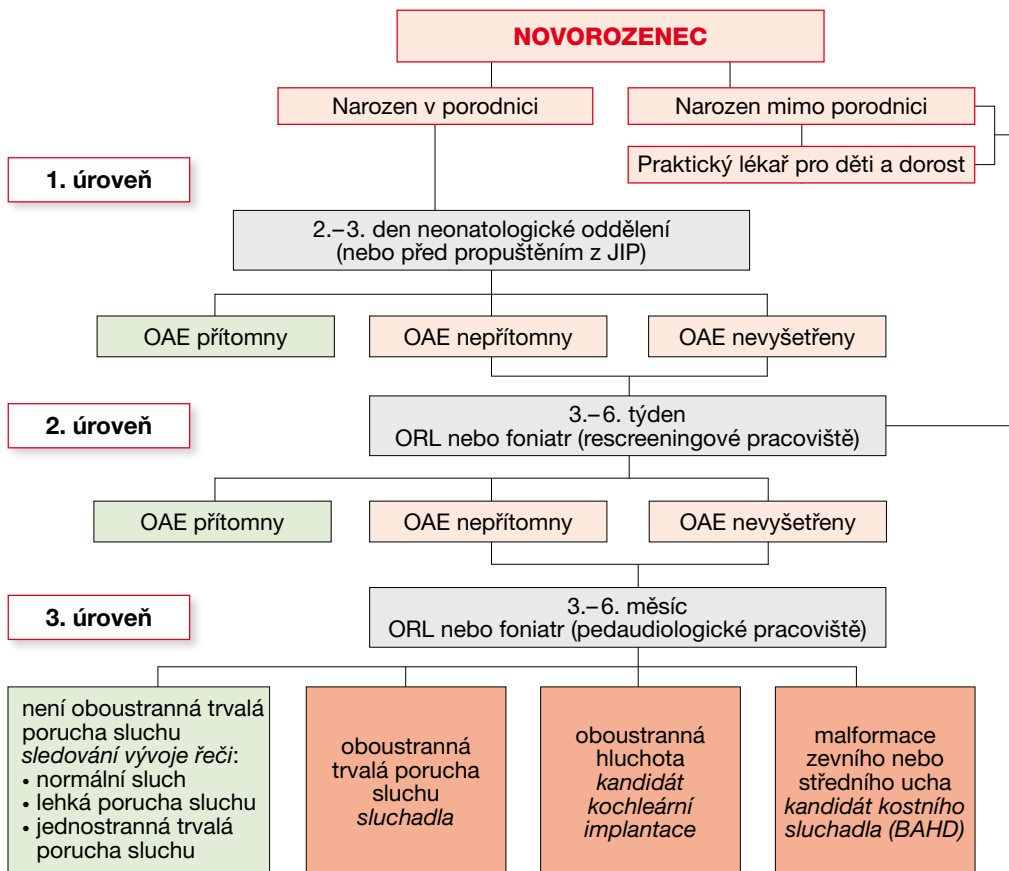
## Definice, základní pojmy

- screening sluchu novorozenců – systém včasné detekce sluchové vady jako předpoklad následné rehabilitace sluchu, komunikačních schopností a zlepšení podmínek pro rozvoj řeči
- pozitivní screening – podezření na přítomnost sluchové vady (trvalé poruchy sluchu nebo neprovedený screening)
- negativní screening – nebyla zjištěna porucha sluchu ani na jednom uchu
- vyšetřovací metody screeningu sluchu
  - tranzientní evokované otoakustické emise (TEOAE) – objektivní, neinvazivní metoda vyšetření sluchu, která zjišťuje odpověď zevních vláskových buněk na akustický stimul. Přítomnost otoakustických emisí svědčí pro správnou funkci zevních vláskových buněk a převodního ústrojí středního ucha. TEOAE se využívají především ke screeningu sluchu fyziologických novorozenců.
  - Automatická BERA (AABR – automatic auditory brainstem responses) – objektivní, neinvazivní vyšetření evokovaných potenciálů ze sluchové dráhy až po mozkový kmen. AABR je doporučeno využít ke screeningu sluchu každého novorozence hospitalizovaného na JIRP/JIP event. IMP v centru vysoce specializované intenzivní zdravotní péče v perinatologii (dále jen „PCIP“) nebo perinatologickém centru intermediární péče (dále jen „PCIMP“) uvedených ve Věstníku MZ a na webových stránkách MZ <https://www.mzcr.cz/seznam-poskytovatelu-intenzivni-pece-v-perinatologii/> (dále jen „rizikový novorozenec“).

## Jaký je funkční a proveditelný screening sluchu novorozenců? (obecné podmínky)

- dostupný
  - 7 dní v týdnu, 365 dní v roce
  - vzájemná zastupitelnost personálu
- jednoduchý
  - přístrojově (snadné provádění, vyhodnocení)
  - organizačně (předávání výsledků a pacientů)
- komfortní
  - neinvazivní vyšetření, provedení v klidu nebo spánku novorozence
- levný (finančně dostupný)
  - cena versus benefit
- medicínsky výtěžný
  - metoda vyšetření (TEOAE, AABR) s vysokou senzitivitou
  - algoritmus (screening – rescreening – diagnóza – rehabilitace)

## Schéma 1: Screening sluchu (fyziologických\*) novorozenců



Termín vyšetření odpovídá kalendářnímu věku dítěte.

\* AABR je doporučeno využít ke screeningu sluchu každého novorozence hospitalizovaného na JIRP/JIP event. IMP v centru vysoce specializované intenzivní zdravotní péče v perinatologii nebo perinatologickém centru intermediární péče uvedených ve Věstníku MZ a na webových stránkách MZ <https://www.mzcr.cz/seznam-poskytovatelu-intenzivni-pece-v-perinatologii/>

Pozn. **modře** uvedený text v následující části bude pravděpodobně platný od roku 2023



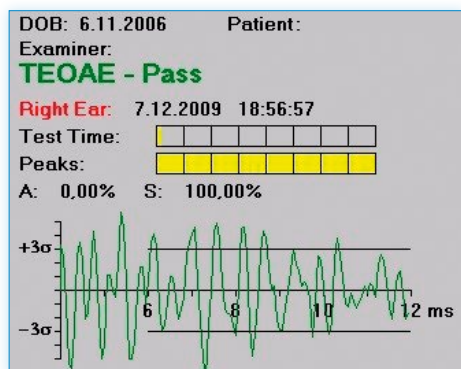
Obr. 1: Vyšetření sluchu novorozence metodou: a – TEOAE, b – AABR

## Pracovní činnosti a povinnosti jednotlivých pracovišť

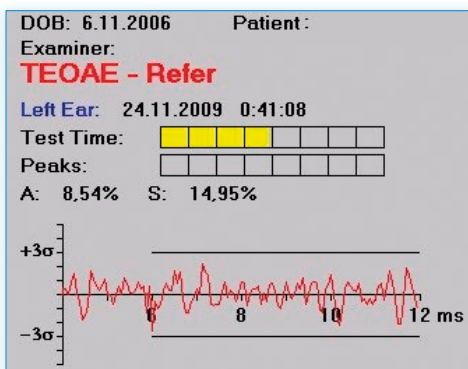
### 1. úroveň vyšetření sluchu – Neonatologické oddělení

- screening sluchu provádí dětská sestra, všeobecná sestra, porodní asistentka, event. lékař novorozeneckého oddělení v průběhu hospitalizace na novorozeneckém oddělení, obvykle 2.–3. den po narození dítěte
- u fyziologického novorozence se vyšetření provádí pomocí otoakustických emisí (TEOAE)
- u rizikového novorozence je doporučeno provést screening sluchu pomocí AABR v průběhu hospitalizace
- screening sluchu novorozenců se provádí ve spánku nebo ve stavu klidné bdělosti v nehlukné místnosti. V případě nevybavnosti TEOAE nebo AABR je doporučeno vyšetření opakovat v rámci hospitalizace (např. následující den)
- vyšetření se vykazuje zdravotní pojišťovně kódem:
  - 73028 (screening sluchu u novorozenců otoakustickými emisemi)
  - 71035 (screening sluchu u rizikových novorozenců AABR)
- výsledek vyšetření je zapsán do zdravotní dokumentace a do zprávy o novorozenci:
  - screening sluchu oboustranně v normě (negativní screening, nebyla zjištěna nedoslýchavost ani na jednom uchu)
  - TEOAE nebo AABR nepřítomny vpravo, vlevo nebo oboustranně (pozitivní screening, na jednom či obou uších nebyl zjištěn normální sluch), nebo screening sluchu na jednom či obou uších nebyl proveden.

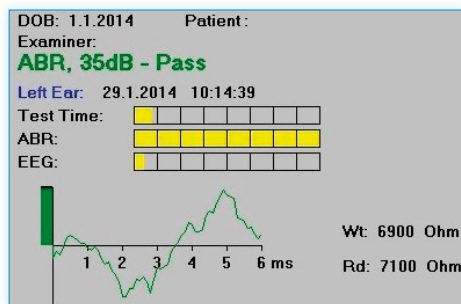
- odkaz na web ÚZIS – Národní registr reprodukčního zdraví – modul novorozeneček (<https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--narodni-zdravotni-registry--narodni-registr-reprodukcnihozdravi--modul-novorozencu#o-modulu>)
- dítě s jedno-či oboustranně nepřítomnými TEOAE (nebo AABR) nebo s neproběhlým screeningem sluchu je odesláno na příslušné rescreeningové ORL (foniatrické) pracoviště regionální k příslušné porodnici (<https://www.otorinolaryngologie.cz/screening-sluchu>)



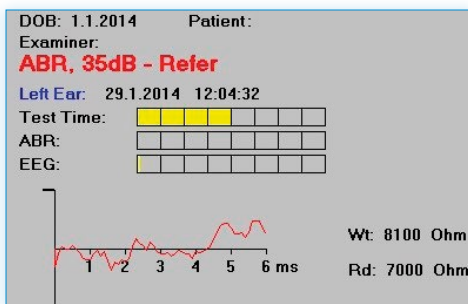
Obr. 2: TEOAE výbavné



Obr. 3: TEOAE nevýbavné



Obr. 4: AABR sluch v normě



Obr. 5: AABR evokované potenciály nepřítomny

Hodnocení screeningu sluchu novorozenců dle výsledků TEOAE nebo AABR		
	Negativní screening	Pozitivní screening
TEOAE určeno pro fyziologického novorozence	výbavné oboustranně (TEOAE pass)	nevýbavné emise oboustranně nebo jednostranně (TEOAE refer)
AABR určeno pro rizikového novorozence (PCIP, PCIMP)	sluch oboustranně v normě (AABR pass)	evokované potenciály nepřítomny oboustranně nebo jednostranně (AABR refer)

## 2. úroveň vyšetření sluchu – Rescreeningové ORL (foniatrické) pracoviště

- rescreening sluchu obvykle ve 3.–6. týdnu věku dítěte provádí audiologická sestra, ORL lékař nebo foniatr u všech dětí s pozitivním výsledkem screeningu
- rescreening sluchu obsahuje anamnézu, otoskopii a vyšetření sluchu metodou objektivní audiometrie (TEOAE či AABR, event. doplňkově vysokofrekvenční tympanometrie a vyšetření stapediálního reflexu).
- u rizikového novorozence s pozitivním screeningem metodou AABR, je rescreening proveden opět AABR (TEOAE jsou nedostatečné). Pokud rescreeningové pracoviště přístroj pro AABR nevládní, je dítě odesláno přímo do ORL (foniatrického) – pedaudiologického pracoviště, viz <https://www.otorinolaryngologie.cz/screening-sluchu>
- vyšetření se vykazuje zdravotní pojišťovně kódy
  - 73029 (rescreening sluchu novorozenců/kojenců otoakustickými emisemi)
  - 71036 (rescreening sluchu rizikových novorozenců/kojenců AABR)
  - Signální kódy
    - 71031 pravé ucho slyší (screening negativní)
    - 71032 pravé ucho nedoslýchavost (screening pozitivní)
    - 71033 levé ucho slyší (screening negativní)
    - 71034 levé ucho nedoslýchavost (screening pozitivní)
- dítě s jedno-či oboustranně pozitivním výsledkem rescreeningu (podezření na sluchovou vadu z klinického vyšetření a/nebo výsledku objektivní audiometrie) je odesláno do příslušného ORL (foniatrického) – pedaudiologického pracoviště

## 3. úroveň vyšetření sluchu – ORL (foniatrické) regionální pedaudiologické pracoviště

- provádí komplexní audiologické vyšetření (určení typu a tíže sluchové vady) u dětí s pozitivním rescreeningem obvykle do 3 až 6 měsíců věku dítěte
- vyšetření se vykazuje zdravotní pojišťovně kódy
  - 73023 (BERA)
  - Signální kódy
    - 71031 pravé ucho slyší (screening negativní)
    - 71032 pravé ucho nedoslýchavost (screening pozitivní)
    - 71033 levé ucho slyší (screening negativní)
    - 71034 levé ucho nedoslýchavost (screening pozitivní)
- zajišťuje další postup korekce sluchu:
  - děti bez potvrzení oboustranné trvalé poruchy sluchu (normální sluch, lehká porucha sluchu, jednostranná trvalá porucha sluchu): sledování vývoje řeči praktickým lékařem pro děti a dorost nebo foniatrem
  - děti s oboustrannou trvalou poruchou sluchu: sluchadlová korekce, ideálně od 6. měsíce věku
  - děti s oboustrannou hluchotou: předání ke kochleární implantaci, ideálně do 2. roku věku (nejpozději k 3. roku věku)
  - děti s oboustrannou malformací zevního nebo středního ucha: korekce kostním sluchadlem (BAHD)

- etiologické dořešení (vzhledem ke skutečnosti, že vrozená trvalá porucha sluchu je z 50–75 % způsobena genetickými vlivy, je nedílnou součástí genetická konzultace, případně další potřebná vyšetření)

### **Praktický lékař pro děti a dorost (PLDD)**

- kontroluje a eviduje výsledek screeningu sluchu provedený na neonatologickém pracovišti
- u dítěte s neprovedeným screeninem sluchu (např. porod mimo zdravotnické zařízení, ambulantní porod, ...) kontroluje a odesílá na rescreeningové ORL (foniatrické) pracoviště
- eviduje výsledek rescreeningu sluchu provedený na rescreeningovém ORL (foniatrickém) pracovišti
- u dítěte s pozitivním rescreeningem kontroluje odeslání na ORL (foniatrické) – pedaudiologické pracoviště a následně eviduje výsledek vyšetření
- při preventivních prohlídkách kontroluje v rámci klinického vyšetření stav sluchu a rozvoje řeči

### **Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS)**

Analýzu a statistické zpracování výsledků screeningu a rescreeningu sluchu novorozenců provádí ÚZIS z údajů Národního zdravotnického informačního systému (zejména Národní registr reprodukčního zdraví, Národní registr hrazených zdravotních služeb).

### **Typy center pro diagnostiku a léčbu trvalé poruchy sluchu u dětí**

- ORL (foniatrické) pedaudiologické pracoviště pro screening sluchu novorozenců
  - určení prahu sluchu, např. pomocí prahové BERA
- Centrum kochleárních implantací
  - předimplantační mezioborová diagnostika trvalé poruchy sluchu
  - kochleární implantace
  - postimplantační komplexní péče zajišťující rozvoj sluchu a řeči

#### Literatura:

Dršata J., Havlík R.: Foniatrie sluch. Tobiáš, 2015  
 Havlíková E., Poláčková R., Vítěčková T., Zeleník K., Komínek P.: Screening sluchu fyziologických a rizikových novorozenců metodami OAE a AABR-zhodnocení výsledků. Otorinolaryng. a Foniat. (Prague), 2015, 64 (1): 17–21  
 Chrobok V., Dršata J., Janouch M., Hloušková M., Bilinová L.: Nutná spolupráce otorinolaryngologa, neonatologa a pediatra v novorozeneckém screeningu sluchu. Vox pediatrie 2017; 17 (1): 33–35  
 Komínek P., Chrobok V., Zeleník, K., Dršata J.: Novorozenecký screening sluchu – význam, současný stav v ČR. Čas. Lék. čes., 156, 2017, č. 4, s. 173–177, ISSN 0008-7335  
 Zeleník K., Havlíková E., Poláčková Z. Komínek P.: Otázky související se zaváděním plošného screeningu sluchu v Moravskoslezském kraji. Otorinolaryng. a Foniat. (Prague), 2012;61(2):112–119



# SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ

Interacoustics SERA je přenosný modulární přístroj určený především pro screening sluchu novorozenců. Možnost vyšetření otoakustických emisí TEOAE a / nebo DPOAE a automatické objektivní audiometrie AABR. Jednoduché, rychlé a dostupné vyšetření dle metodiky ČSORLCHHK.

- přenosný přístroj s plně automatickým vyhodnocením výsledku vyšetření
- hmotnost pouhých 265 g, rozměry 158 x 83 x 19 mm
- barevný dotykový LCD displej
- vnitřní paměť pro uložení 250 pacientů
- Bluetooth a USB rozhraní

Společnost **Widex Line** byla založena v roce 1993 a během svého 25letého působení v České republice se stala jedním z nejvýznamnějších dodavatelů techniky pro diagnostiku a kompenzaci nedoslýchavosti. Pokud hledáte audiologický přístroj pro vaše pracoviště, rádi vám navrhneme řešení, které bude vyhovovat vašim požadavkům a v našich pobočkách v Praze, Brně a Ostravě vám také zajistíme servisní a poradenské služby.



  
**Interacoustics**

Audiometry

Tympanometry

ABR/OAE

Vyšetření rovnováhy

Analýzátory sluchadel

Společnost **Interacoustics** je jedním z nejvýznamnějších světových dodavatelů diagnostických řešení v oboru vyšetřování sluchového a rovnovážného ústrojí. Již od roku 1967 vyvíjí a vyrábí inovativní diagnostické přístroje pro audiologii a její prioritou je poskytovat zákazníkům kvalitní a spolehlivé výrobky.





**Cochlear**<sup>®</sup>  
Hear now. And always



# Investujeme do výzkumu, vítězíme díky inovacím.

Společnost Cochlear je již 40 let první v oboru, hlavním investorem a inovátorem v oblasti implantabilních sluchových náhrad.

[www.cochlear.com](http://www.cochlear.com)



O léčbě ztráty sluchu se poraďte se svým odborným lékařem. Přínos se může v jednotlivých případech lišit. Odborný lékař vám vysvětlí, jaké faktory mohou ovlivnit váš výsledek. Vždy si přečtěte návod k použití. Ne všechny výrobky jsou dostupné ve všech zemích. Informace o produktu vám poskytne místní zástupce společnosti Cochlear.

Cochlear, Hear now. And always, Nucleus, Kanso, Baha, Osia, eliptické logo a značky se symbolem <sup>®</sup> nebo <sup>™</sup> jsou buď ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Cochlear Limited nebo Cochlear Bone Anchored Solutions AB (pokud není uvedeno jinak).

© Cochlear Limited 2022. D1961808 V1 2022-02 Czech Translation of D1959977 V1 2022-02

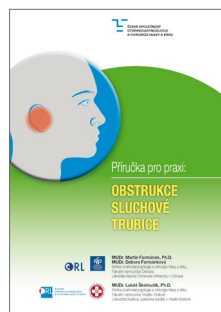
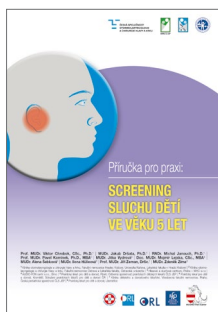
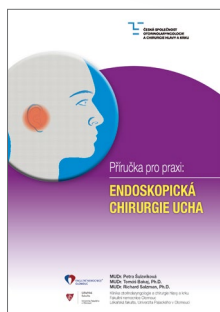
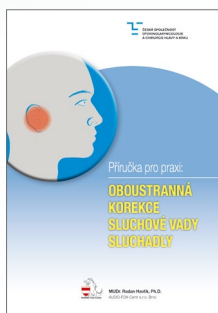
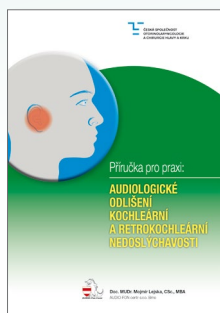
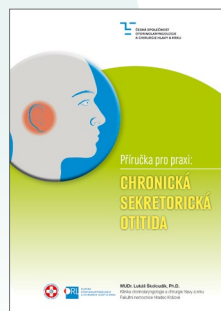
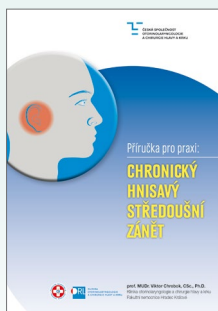
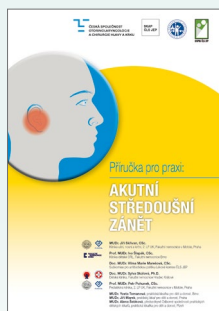
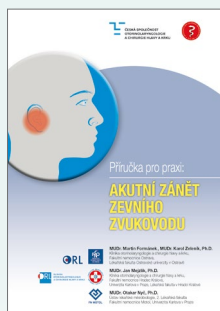
# PŘÍRUČKA PRO PRAXI

– TITULY VYDANÉ 2013–2022

Příručky v elektronické podobě k dispozici na:

<https://www.otorinolaryngologie.cz/vzdelavani/prirucky-pro-praxi/>

## UCHO









Příručka pro praxi:  
**SCREENING SLUCHU  
NOVOROZENCŮ**

aktualizováno dle Věstníku MZ ČR 14/2021



Příručky pro praxi  
ČSORLCHHK ČLS JEP

<https://www.otorinolaryngologie.cz/vzdelavani/prirucky-pro-praxi/>

Schváleno výbory České společnosti otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku ČLS JEP, České neonatologické společnosti ČLS JEP, Odborné společnosti praktických dětských lékařů ČLS JEP, Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost ČR, České pediatrické společnosti ČLS JEP; 2022.

Editoři: prof. MUDr. Viktor Chrobok, CSc., Ph.D.; prof. MUDr. Pavel Komínek, Ph.D., MBA.

Příručku pro praxi nelze považovat za jediný univerzální doporučený postup.

V diagnostice a léčbě je třeba zvážit konkrétní situaci, stav a potíže daného pacienta.

Schémata a obrázky uvedeny se souhlasem nakladatelství Tobiáš: J. Dršata a kol.: Foniatrie sluch 2015.

Tiskárna: RETIS GROUP s. r. o., Krnov.

Grafický design: Johana Kobzová, Praha.

Firemní partner:



Procter & Gamble Czech Republic s.r.o.  
Karolinská 654/2, 186 00 Praha 8  
[www.pg.com](http://www.pg.com)

Za finanční podpory:



WIDEX LINE  
Bohušovická 230/12  
190 00 Praha 9  
[www.widex.cz](http://www.widex.cz)



Cochlear Europe Limited, organizační složka  
Lomnického 1742/2a  
140 00 Praha 4  
[www.cochlear.com/cz](http://www.cochlear.com/cz)