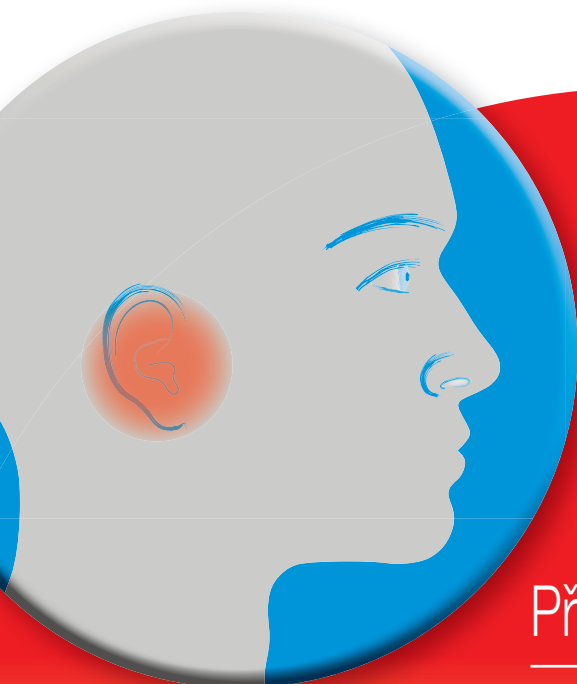




Příručka pro praxi:

SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ

**Prof. MUDr. Viktor Chrobok, CSc., Ph.D.¹ | MUDr. Jakub Dršata, Ph.D.¹ | RNDr. Michal Janouch, Ph.D.¹ |
Prof. MUDr. Pavel Komínek, Ph.D., MBA² | Doc. MUDr. Zdeněk Kokštejn, CSc.³ | MUDr. Jan Malý, Ph.D.³ |
Doc. MUDr. Jiří Dort, Ph.D.⁴ | MUDr. Alena Šebková⁵ | MUDr. Ilona Hülleová⁶ | Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.⁷ |
Mgr. Vít Blanař, Ph.D.⁸ | MUDr. Zdeněk Zíma⁹**

¹ Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Hradec Králové; Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové | ² Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Ostrava | ³ Dětská klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové; Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové | ⁴ Neonatologické oddělení, Fakultní nemocnice v Plzni; Česká neonatologická společnost ČLS JEP | ⁵ Praktický lékař pro děti a dorost, Plzeň; Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP | ⁶ Praktický lékař pro děti a dorost, Kroměříž; Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost ČR | ⁷ Klinika dětského a dorostového lékařství, Všeobecná fakultní nemocnice, Praha; Česká pediatriká společnost ČLS JEP | ⁸ Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Pardubické nemocnice, Nemocnice pardubického kraje; Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice | ⁹ Praktický lékař pro děti a dorost, Litoměřice

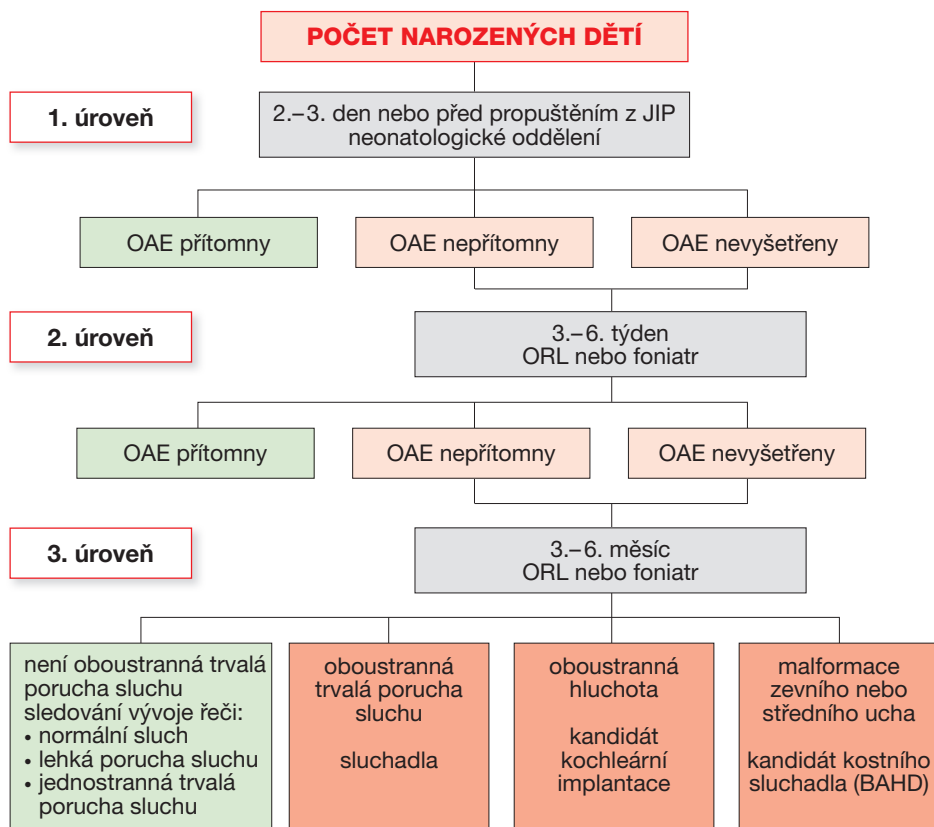
Definice, základní pojmy

- 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 rizikových novorozenců hospitalizovaných v centru vysoce specializované intenzivní zdravotní péče v perinatologii – PCIP nebo perinatologickém centru intermediární péče – PCIMP definováno Věstníkem Ministerstva zdravotnictví České republiky č.7/2019.

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 věku dítěte.

* U rizikového novorozence hospitalizovaného v PCIP nebo PCIMP je doporučeno vyšetření AABR.



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

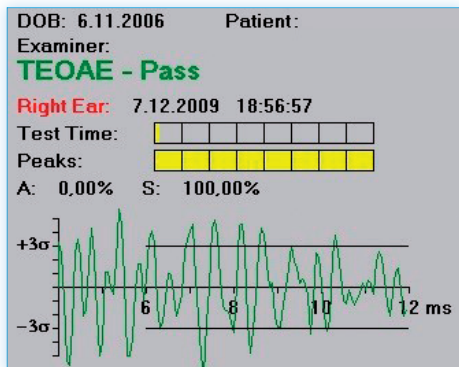
Pracovní činnosti a povinnosti jednotlivých pracovišť

Neonatologické oddělení – 1. úroveň vyšetření sluchu

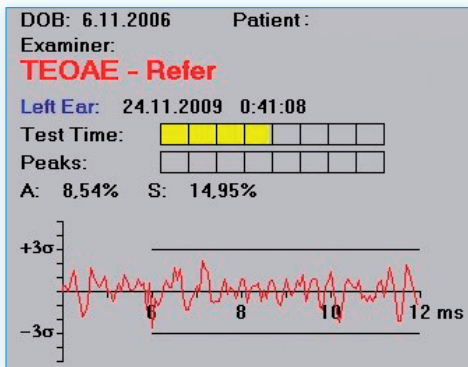
- sestra novorozeneckého oddělení provádí screening sluchu fyziologického novorozence během hospitalizace, obvykle 2.–3. den po narození pomocí otoakustických emisí (TEOAE)
- sestra provádí u rizikového novorozence doporučený screening sluchu pomocí AABR v průběhu hospitalizace v PCIP nebo PCIMP
- screening sluchu novorozenců se provádí ve spánku nebo ve stavu klidné bdělosti v nehlukné místnosti
- v případě nepřítomnosti TEOAE nebo AABR vyšetření opakovat znovu během hospitalizace (např. následující den)
- základní zaškolení a průběžné proškolení sester novorozeneckého oddělení nebo sester novorozenecké JIP provádí příslušné ORL (foniatrické) pracoviště
- neonatologické oddělení předkládá zákonnému zástupci dítěte informovaný souhlas: Screening sluchu novorozence s informací o následném předávání dat výsledku vyšetření (GDPR – Obecné nařízení o ochraně osobních údajů)
- vyšetření je vykázáno zdravotní pojišťovně kódem 73028 (primární novorozenecký screening sluchu)
- výsledek vyšetření je zapsán do zdravotní dokumentace:
 - screening sluchu oboustranně v normě (negativní screening, nebyla zjištěna nedoslýchavost ani na jednom uchu)
 - TEOAE nebo AABR nepřítomny vpravo, vlevo nebo oboustranně (pozitivní screening)
- dítě s jedno- či oboustranně nepřítomnými TEOAE (nebo AABR) nebo s neproběhlým screeningem sluchu odesílá na rescreeningové ORL (foniatrické) pracoviště spádové k příslušné porodnici
- odesílá každý měsíc regionálnímu ORL koordinátorovi screeningu sluchu informace:
 - počet narozených dětí v dané nemocnici
 - identifikaci dětí s pozitivním screeningem sluchu (příjmení, jméno a rodné číslo před lomítkem). V případě nesouhlasu rodiče s předáním osobních údajů novorozence (GDPR) je zaslána informace o počtu takových dětí.
- seznam dětí s pozitivním screeningem sluchu zasílá samostatně:
 - skupinu fyziologických novorozenců vyšetřených TEOAE
 - skupinu rizikových novorozenců hospitalizovaných v PCIP nebo PCIMP vyšetřených AABR

Informovaný souhlas – doporučení doplnění textu stran GDPR pro neonatologické pracoviště

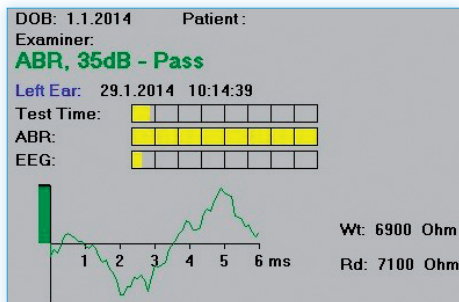
V případě pozitivního screeningu sluchu (tj. zjištění možné vady sluchu) SOUHLASÍM / NESOUHLASÍM se zpracováním osobních údajů mého novorozence dítěte, a to přijetí, jméno, datum narození a výsledky vyšetření budou uvedeny v registru vad sluchu ve spádovém rescreeningovém ORL pracovišti a regionálním (krajském) ORL centru pro screening sluchu novorozenců. Účelem registru je sledování péče o děti s podezřením na vadu sluchu, a to až do dovršení 18 let věku.



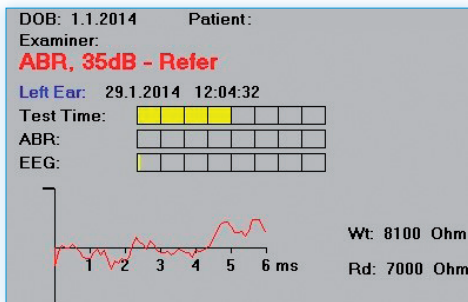
Obr. 2: TEOAE výbavné



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)

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

- provádí rescreening sluchu u dětí s pozitivním výsledkem screeningu, který byl zjištěn na neonatologickém oddělení, ve 3.–6. týdnu věku dítěte (informace o odeslaných novorozencích dostává z neonatologického oddělení)
- rescreening sluchu obsahuje anamnézu, otoskopii a vyšetření sluchu metodou objektivní audiometrie (TEOAE nebo AABR)
- vyšetření je vykázáno zdravotní pojišťovně kódem 73029 (rescreening sluchu novorozenců)
- u rizikového novorozence s pozitivním screeninem vyšetřeným AABR, je rescreening proveden opět AABR (TEOAE jsou nedostatečné). Pokud rescreeningové pracoviště nemá přístroj pro AABR, je dítě odesláno do ORL (foniatrického) regionálního (krajského) centra
- dítě s výsledkem rescreeningu: jedno- či oboustranně nevýbavný výsledek (pozitivní rescreening) či klinické podezření na sluchovou poruchu odesílá do regionálně příslušného ORL (foniatrického) centra
- odesílá každý měsíc regionálnímu ORL koordinátorovi screeningu sluchu informace:
 - počet rescreenovaných dětí
 - identifikaci dětí s pozitivním i negativním výsledkem rescreeningu (příjmení, jméno a rodné číslo před lomítkem)
- seznam dětí s pozitivním i negativním rescreeningem sluchu zasílá samostatně:
 - skupinu fyziologických novorozenců vyšetřených TEOAE
 - skupinu rizikových novorozenců vyšetřených AABR

ORL (foniatrické) regionální (krajské) centrum – 3. úroveň vyšetření sluchu

- provádí komplexní audiologické vyšetření (určení typu a tíže sluchové vady) u dětí s pozitivním rescreeningem do 3 až 6 měsíců věku dítěte
- zajišťuje další postup:
 - oboustranně není trvalá porucha sluchu (normální sluch, lehká porucha sluchu, jednostranná trvalá porucha sluchu) sledování vývoje řeči praktickým dětským lékařem (PLDD) nebo foniatrem
 - u oboustranně trvalé poruchy sluchu sluchadlovou korekci, ideálně již od 6 měsíců věku
 - u oboustranné hluchoty kochleární implantaci, ideálně již v 1. nebo 2. roce věku
 - etiologické dořešení – vzhledem ke skutečnosti, že vrozená trvalá porucha sluchu je z 50–75 % způsobena genetickými vlivy, je nedílnou součástí genetická péče, případně další potřebná vyšetření
- je odpovědné za fungování screeningového systému v oblasti své působnosti
- každoročně zasílá výsledky screeningovým a rescreeningovým pracovištím v daném regionu
- výsledky screeningu zasílá každoročně celostátnímu koordinátorovi screeningu sluchu v České republice – Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, FN Hradec Králové (email: screeningsluchu@fnhk.cz)

- zajišťuje ochranu osobních dat (GDPR) sledovaných a vyšetřených novorozenců na 2. a 3. úrovni, jedná se o zajištění dokumentu „Posouzení vlivu na ochranu osobních údajů (DPIA)“ viz <http://www.otorinolaryngologie.cz/screening-sluchu>

Praktický lékař pro děti a dorost (PLDD)

- eviduje výsledek screeningu sluchu provedený na neonatologickém pracovišti
- u dítěte s pozitivním nebo neprovedeným screeninem sluchu kontroluje nebo indikuje (např. domácí porody) odeslání na rescreeningové ORL (foniatrické) pracoviště
- eviduje výsledek rescreeningu sluchu provedený na ORL (foniatrickém) pracovišti
- u dítěte s pozitivním rescreeningem kontroluje odeslání do příslušného regionálního ORL (foniatrického) centra
- při preventivních prohlídkách sleduje stav sluchu a rozvoje řeči

Typy center pro diagnostiku a léčbu trvalé poruchy sluchu u dětí

- ORL (foniatrické) regionální (krajské) centrum 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

Jednotlivá centra mohou být vzájemně propojena na jednom pracovišti.

Diagnostická a léčebná péče o děti s trvalou poruchou sluchu může v případě odpovídajícího personálního a přístrojového vybavení probíhat výjimečně i na jiných pracovištích.

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 pediatrice 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

Analyzátory 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.



Investování do vývoje. Lídr v inovacích.

Společnost Cochlear, jakožto přední investor do vývoje v oboru implantabilních sluchových pomůcek, přináší nejpokročilejší řešení, která vás udrží v čele s inovacemi.

- Od světově prvního multi-kanálového kochleárního implantátu v roce 1982
- až k světově prvnímu kochleárnímu implantátu s přímou akustickou stimulací
- pro kombinované ztráty sluchu v roce 2013 je společnost Cochlear, a vždy bude,
- vedoucím inovátorem v oboru sluchových implantabilních pomůcek.

Pro více informací, prosíme kontaktujte zástupce společnosti Cochlear nebo navštivte

www.cochlear.cz Sledujte nás na:   

Cochlear, Hear now. And always, and the elliptical logo are either trademarks or registered trademarks of Cochlear Limited. N36845F ISS4 JUL16

Hear now. And always


Cochlear®

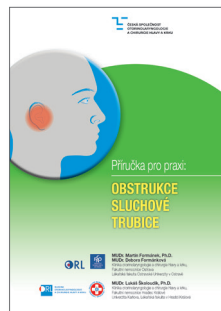
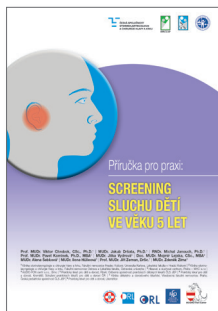
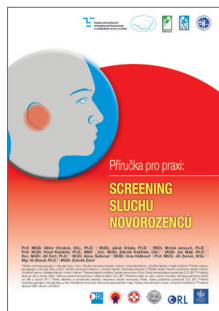
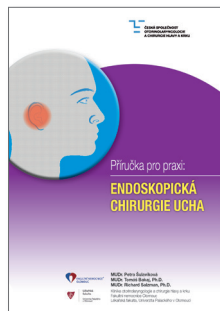
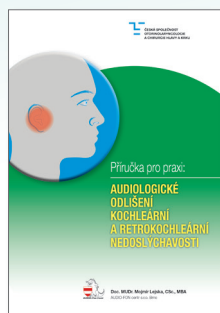
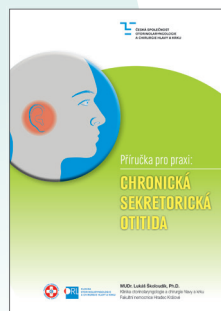
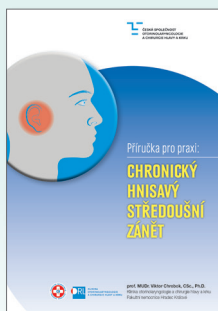
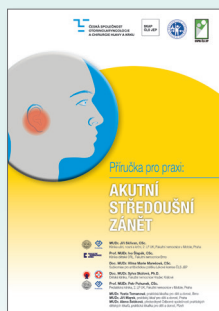
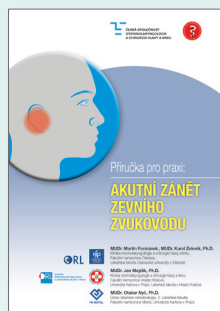
EDICE

PŘÍRUČKA PRO PRAXI

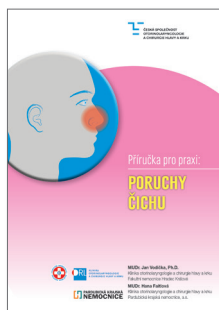
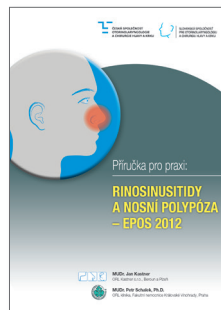
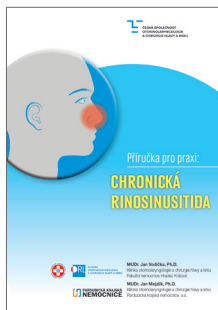
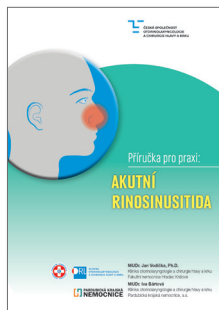
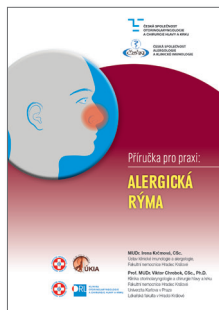
– TITULY VYDANÉ 2013–2019

Příručky v elektronické podobě k dispozici na:
<http://www.otorinolaryngologie.cz/prirucky-pro-praxi>

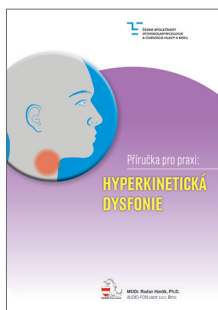
UCHO



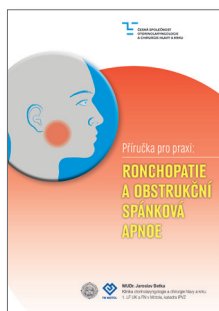
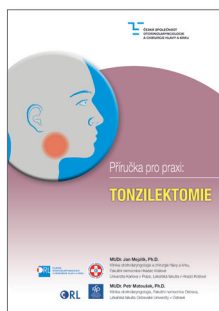
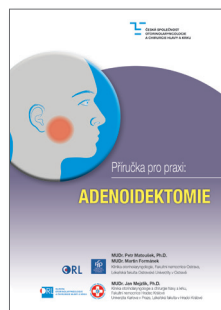
NOS



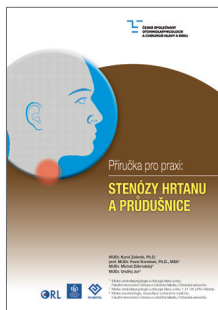
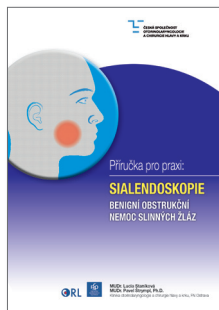
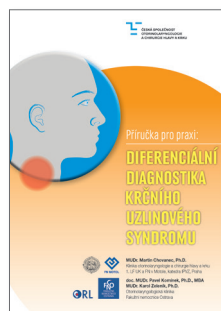
HRTAN



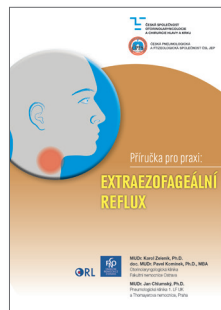
HLTAN



KRKK



OSTATNÍ





Příručka pro praxi:
**SCREENING SLUCHU
NOVOROZENCŮ**

Schváleno výborem České společnosti otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku ČLS JEP; 2019.
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 Tobíáš: J. Dršata a kol.: Foniatrie sluch 2015.

Tiskárna: RETIS GROUP s. r. o., Krnov.
Grafický design: Johana Kobzová, Praha.

Firemní partneři:



Procter & Gamble Czech Republic s.r.o.
Karolinská 654/2
186 00 Praha 8
www.pg.com



GlaxoSmithKline
Hvězdova 1734/2c
140 00 Praha 4
www.gsk.cz

Za finanční podpory:



WIDEX LINE
Bohušovická 230/12
190 00 Praha 9
www.widex.cz



Cochlear Europe Limited, organizační složka
Kamenická 656/56
170 00 Praha 7
www.cochlear.com/cz