

Obstrukce dýchacích cest u dětí z pohledu otorinolaryngologa

MUDr. Lenka Čábalová^{1,2}, doc. MUDr. Pavel Komínek, Ph.D., MBA^{1,2}, MUDr. Karol Zeleník^{1,2}

¹Otorinolaryngologická klinika Fakultní nemocnice Ostrava

²Katedra kraniofaciálních oborů, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

Obstrukce dýchacích cest je v dětském věku velmi častá a má celou řadu příčin. Při diferenciálně diagnostické rozvaze hraje zásadní roli věk. Zatímco u novorozenců a kojenců je třeba pomýšlet na vrozené vady, u dětí starších pak především na respirační infekty. Otorinolaryngolog se v ambulanci setkává se stavy, které většinou bezprostředně život neohrožují, ale neadekvátně léčené mohou rychle progredovat nebo poškodit zdraví a normální vývoj dítěte. Proto by dítě s podezřením na poruchu průchodnosti dýchacích cest, zejména déletrvajícím, vždy mělo být vyšetřeno otorinolaryngologem.

Klíčová slova: choanální atrezie, laryngomalacie, akutní subglotická laryngitida, akutní epiglottitida, obstrukční spánková apnoe, juvenilní papilomatóza hrtanu.

Airway obstruction in children from the perspective of an otorhinolaryngologist

Airway obstruction is very frequent in childhood and has a variety of causes. Age plays an essential role in differential diagnosis. While in newborns and infants congenital defects need to be considered, in older children it is mainly respiratory infections. In the practice, an otorhinolaryngologist encounters conditions that are usually not immediately life threatening; however, when not treated appropriately, they may progress rapidly or harm the child's health and normal development. Therefore, a child suspected of having impaired airway patency, particularly a long-lasting one, should always be examined by an otorhinolaryngologist.

Key words: choanal atresia, laryngomalacia, acute subglottic laryngitis, acute epiglottitis, obstructive sleep apnoea, juvenile laryngeal papillomatosis.

Úvod

Nejčastějším důvodem návštěvy praktického lékaře pro děti a dorost jsou respirační obtíže (1). Ty jsou z velké části způsobeny obstrukcí horních cest dýchacích (HCD), nejčastěji v rámci zánětů dýchacích cest, ale i dalšími příčinami, např. vrozenými vadami (tabulka 1) (2, 3, 4).

Děti s akutně vzniklou obstrukcí HCD s hrozcí sufoakací jsou obvykle hospitalizovány na jednotkách intenzivní péče (JIP) a do péče otorinolaryngologa se dostávají až v rámci konziliárního vyšetření. V ORL ambulanci se častěji setkáváme se stavy, které sice bezprostředně život neohrožují, ale neadekvátně léčené mohou rychle progredovat nebo poškodit zdraví a normální vývoj dítěte.

Při diferenciálně diagnostické rozvaze hraje zásadní roli věk. Zatímco u novorozenců a kojenců je třeba pomýšlet na vrozené vady, u dětí starších pak především na respirační infekty. V článku je podán přehled nejdůležitějších příčin obstrukce.

Novorozenci a kojenci

Choanální atrezie

Oboustranná choanální atrezie je vzácná, s incidencí 1 : 12 500–22 500 (5). Jedná se o život ohrožující stav, neboť novorozenci a kojenci dýchají preferenčně nosem (6, 7); projevuje se ihned

po narození akutní dušností a již v novorozeneckém věku je řešena chirurgickým zákrokem.

Jednostranná choanální atrezie má incidenci 1 : 7 000–8 000 (8). Neprojevuje se dušností, ale dlouhodobým jednostranným hlenovitým výtokem z nosu, často je proto odhalena až v adolescentním věku (8, 9). Ve 20–50 % bývá spojena s jinými vrozenými anomáliemi, jako je CHARGE asociace (kolobom duhovky, vrozené srdeční vady, choanální atrezie, urogenitální malformace, malformace uší a hluchota) (10, 11, 12).

Podezření na atrezii lze potvrdit vyšetřením rigidním či flexibilním endoskopem (9). Vyšetření je prováděno při plném vědomí dítěte, bez nutnosti celkové či lokální anestezie, a pro dítě představuje jen minimální zátěž. Léčbou je operace atrezie a zprůchodnění choany, nejčastěji transnazálně s použitím endoskopu. Pro předoperační rozvahu a odlišení kostěné atrezie je indikováno CT vyšetření (12) (obrázek 1).

Podobnými klinickými příznaky se projevují další vzácnější stavy, které jsou shrnuty v tabulce (tabulka 2).

Vrozené hrtanové anomálie

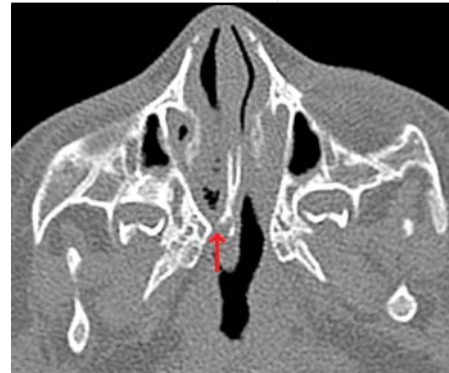
Vyskytují se s frekvencí 1 : 10 000–50 000 (9, 13). Jde o různé stavy od život ohrožující, nicméně velmi vzácné atrezie glotis až po relativně neškodnou laryngomalacii (tabulka 2).

Pediatr. praxi 2014; 15(2): 70–73

Tabulka 1. Rozdělení dýchacích cest

Anatomické členění	Klinické členění
Horní cesty dýchací:	Horní cesty dýchací:
■ dutina nosní	■ dutina nosní
■ vedlejší dutiny nosní	■ vedlejší dutiny nosní
■ nosohltan, orofarynx	■ nosohltan, orofarynx
	■ hrtan
Dolní cesty dýchací:	Dolní cesty dýchací:
■ hrtan	■ průdušnice
■ průdušnice	■ průduškový strom
■ průduškový strom	

Obrázek 1. CT hlavy u dítěte s pravostrannou choanální atrezií (označeno šipkou)



Hlavním příznakem je inspirační stridor, případně spolu s dysfonií či dysfagií; při významnější obstrukci hrtanu také různě závažná dušnost (13). Je-li podezření na anomálii hrtanu, je vždy indikováno transnazální fibroendoskopické

Tabulka 2. Příčiny obstrukce HCD u dětí dle věku

	Dutina nosní a nosohltan	Hrtan	Polykací cesty
Novorozenci a kojenci (vrozené příčiny)	choanální atrézie	laryngomalacie	tracheoefozofageální fistuly
	dakryocystokéla	vrozená obrna hlasivek	
	meningoencefalokéla	vrozená subglotická stenóza	
	vrozená stenóza nosní piriformní apertury	vrozený hemangiom hrtanu	
	hamartomy, cysty dutiny nosní	rozštěpové vady hrtanu	
		atrézie glotis	
	laryngokéla		
	vrozené hrtanové cysty		
Batolata a předškoláci	adenoidní vegetace	akutní subglotická laryngitida	hypertrofie patrových mandlí
	cizí těleso	akutní epiglottitida	peritonzilární absces/flegmóna
		aspirované cizí těleso	retrofaryngeální absces
		juvenilní papilomatóza hrtanu	spolknuté cizí těleso zaklíněné v hypofaryngu
Děti školního a staršího věku	alergická rinitida	akutní záněty hrtanu	peritonzilární absces/flegmóna
	nosní polypóza, antrochoanální polyp	juvenilní papilomatóza hrtanu	

vyšetření při plném vědomí dítěte (vyšetření v celkové anestezii neumožní posouzení pohybu struktur hrtanu při dýchání) (13, 14, 15).

Laryngomalacie je nejčastější příčinou (až v 75%) kongenitálního stridoru (15, 16). Projevuje se ihned po narození typickým nízkopoloženým „vrnivým“ inspiračním stridorem a většinou spontánně ustoupí do 12–24 měsíců věku (9, 14, 16). Stridor se zmírňuje při poloze na břicho (13). Příčinou je abnormální měkkost a poddajnost epiglotis či arytenoidních chrupavek, které jsou při nádechu nasávány do hrtanového vchodu, typicky se vyskytuje dlouhá, kornoutovitě stočená a/nebo sklopená epiglotis a zkrácení aryepiglotických řas (11, 12, 14, 15) (obrázek 2). Děti s laryngomalacií současně trpí v 65–100% případů gastroezofageálním a extraezofageálním refluxem (14, 15).

Většinou není třeba žádná intervence a postačí sledování dítěte do 2 let věku (11). Chirurgickou léčbu (supraglotoplastiku a/nebo epiglotopexi) vyžaduje méně než 10% pacientů se závažnými příznaky hrtanové obstrukce (13, 16, 17).

Vrozená subglotická stenóza představuje další častou vrozenou hrtanovou anomálii. Typické je, že se inspirační stridor nemění s polohou a zvyšuje se při respiračních infektech – příznaky mohou být prakticky totožné s akutní subglotickou laryngitidou (ASL); podezření na subglotickou stenózu tedy musí vzniknout vždy při opakovaných či prolongovaných ASL (12).

Děti batolecího a předškolního věku

Akutní epiglottitida (supraglotická laryngitida)

S tímto onemocněním se dnes u dětí setkáváme jen vzácně v důsledku zavedení plošného

očkování kojenců proti *Haemophilus influenzae B* (HiB), který dříve akutní epiglottitidu u dětí nejčastěji způsoboval, od r. 2001, nicméně jej musíme mít na paměti zejména u dětí migrantů, z nichž značná část nemusí být proti HiB očkována, případně u imunokompromitovaných dětí (18). Diagnóza je stanovena na základě anamnézy, klinického obrazu a pohledu do hltanu, kdy při stlačení jazyka vystupuje nad jeho kořen třešňově rudá epiglottis („cherry red epiglottis“) (13, 19).

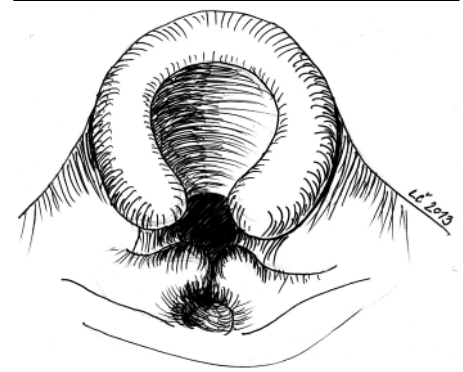
Při podezření na epiglottitidu je vždy indikován transport dítěte vsedě v sanitě s lékařem do nemocnice (19). Prakticky vždy je nutná intubace, případně i tracheotomie; v neodkladné situaci přichází v úvahu i koniotomie či koniopunkce (13, 19). Podávají se širokospektrá antibiotika i. v. (cefalosporiny III. generace). K ústupu otoku epiglotis umožňujícímu extubaci dochází většinou do 2–3 dnů; extubaci vždy musí předcházet laryngoskopické vyšetření (9).

Akutní subglotická laryngitida (ASL)

Onemocnění je často chybně nazýváno „akutní laryngitida“ nebo „laryngitida“ (pozn. epiglottitida je rovněž zánět hrtanu). Obstrukce hrtanu je při ASL způsobena zánětlivým otokem řídké podslizniční pojivové tkáně v subglotické oblasti (v této oblasti je pojivová tkáň hojnější); již malý otok této tkáně pak způsobí v úzkém dětském hrtanu aerodynamicky významnou stenózu (9, 19).

Diagnóza je založena na charakteristické anamnéze a klinickém obraze (typicky u dětí do 3 let, inspirační stridor, dráždivý „štěkavý“ kašel, zvýšená teplota). Laryngoskopické vyšetření se zpravidla neprovádí pro možné riziko vyvolání laryngospazmu (19). Ve většině přípa-

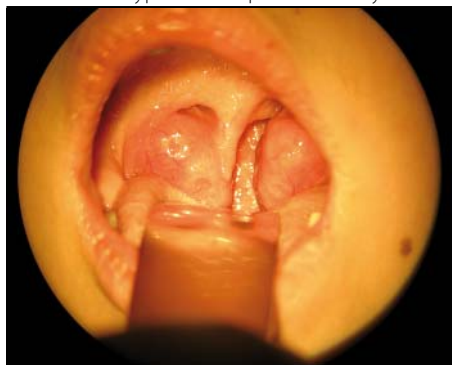
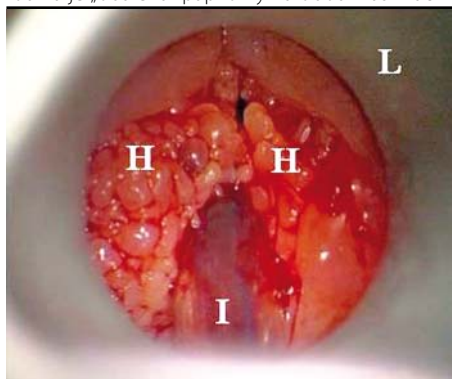
Obrázek 2. Laryngomalacie – schéma: kornoutovitě stočená epiglotis, vtažené arytenoidní hrboly. Pro hodnocení nálezu hrtanu je nejlepším vyšetřením flexibilní laryngoskopie u bdělého dítěte



dě dostačuje prosté faryngoskopické vyšetření, při němž lze snadno při stlačení jazyka lopatkou vizualizovat v dětském věku vysoko položenou epiglotis.

Lékem volby jsou kortikoidy. Důležité je také udržování vlhkého mikroklimatu a dostatečný příjem tekutin (13). K intubaci či tracheotomii se dnes přistupuje jen zcela výjimečně (19).

V rámci ČR je dnes ASL často diagnostikována a léčena pouze v režii pediatriů; k vyšetření otorinolaryngologem bývá dítě odesíláno převážně při diagnostických rozpacích k vyloučení akutní epiglottitidy, nikoliv k potvrzení ASL. Strategie léčby akutně dušného dítěte spočívá v zajištění průchodnosti dýchacích cest. Děti jsou hospitalizovány v dnešní době převážně na dětských JIP (naprostá většina ORL oddělení v ČR vlastní JIP nedisponuje), otorinolaryngolog nesmí být z diagnostického procesu vynechán zejména u recidivujících či protrahovaných ASL, kde vzniká důvodné podezření na vrozenou anomálii hrtanu (9). Podobně jako u epiglottitidy

Obrázek 3. Hypertrofické patrové tonzily**Obrázek 4.** Mnohočetná papilomatóza hrtanu u 5leté dívky. Snímek při direktní laryngoskopii – intubační rourka je „obalená“ papilomy na obou hlasivkách

I – intubační rourka, H – hlasivky obalené papilomy, L – tubus laryngoskopu

je i u ASL třeba zajistit adekvátní transport dítěte do nemocnice.

Obstrukční spánková apnoe (OSA)

OSA je charakterizována chrápáním a epizodami hypopnoe či apnoe ve spánku. Vyskytuje se u 1–5 % dětí, typicky ve věku od 2 do 5 let, v souvislosti s hypertrofií lymfatické tkáně hltanu (adenoidní vegetace v nosohltanu a hypertrofické patrové mandle) (obrázek 3). Hypopnoe či apnoe vedou k hypoxemii, hyperkapnii, zvýšené aktivitě sympatiku, periferní vazokonstrikci s tachykardií a vzestupem krevního tlaku; hypoxemie způsobí reflexní probuzení – rodiče často popisují „neklidný spánek“, přičemž samotné apnoické pauzy ani nemusí zaznamenat. Časté je dýchání ústy, s typickou *adenoidní facies*. Potíže mohou a nemusí být provázeny recidivujícími infekty HCD a opakovanými záněty středního ucha. U některých dětí mohou být v důsledku adenotonzilární hypertrofie také polykací potíže a huhňavost.

Pozdě rozpoznaná či neléčená OSA může vést k neprospívání dítěte, zpomalení psychomotorického vývoje a poruchám chování; dítě je hyperaktivní, špatně se soustředí. Toto má společně s narušeným spánkovým režimem

neblahý vliv na kvalitu života jak dítěte, tak celé rodiny (9).

Při podezření na OSA je vždy indikováno vyšetření otorinolaryngologem; k diagnóze postačí anamnéza a lokální nález v hltanu, především u hypertrofie hltanové a patrových mandlí. V indikovaných případech (např. hypotonie, kraniofaciální abnormality, věk pod 2 roky apod.) provádíme polysomnografické vyšetření.

Léčba je převážně chirurgická – adenoidektomie a oboustranná tonzilotomie (ATT) (není-li anamnéza opakovaných tonzilitid) nebo adenotonzilektomie (ATE). Benefit provedení ATT či ATE u dětí s OSA byl prokázán četnými studiemi (20–25). Mnoho rodičů, ale i někteří pediatři se nicméně k operačnímu řešení stále staví velmi rezervovaně – ať již z důvodu obav z výkonu samotného, nebo z přesvědčení, že by odstranění či zmenšení patrových mandlí mohlo dítě poškodit ve smyslu snížení imunity (26–28). U OSA u dětí ale chirurgická léčba nemá ekvivalentní alternativu. Farmakoterapie v podobě nazálních kortikoidů není léčebnou modalitou a lze ji využít pouze jako podpůrnou léčbu, imunomodulace či přeléčování antibiotiky je zcela bez efektu (29). CPAP (přetlaková ventilace) či mandibulární protraktory jsou dětmi špatně tolerovány a prakticky se nepoužívají (9).

Děti školního a staršího věku

Respirační infekty

I u dětí školního a vyššího věku se může vyskytnout ASL či akutní epiglottitida, ale vzhledem k prostornějšímu hrtanu bývá jejich průběh mírnější. Obstrukci HCD může způsobit také reaktivní zvětšení patrových mandlí při jejich infekčních zánětech bakteriální i virové etiologie (nejčastěji *Streptococcus pyogenes*, resp. CMV, EBV).

Juvenilní papilomatóza hrtanu

Jedná se o onemocnění způsobené lidským papilomavirem (human papillomavirus, HPV), nejčastěji typy 6 a 11, s růstem exofytických lézí, papilomů, na sliznicích hrtanu a trachey (9, 30). Jde o nejčastější dětské nádorové onemocnění, s incidencí 4,3/100 000 obyvatel. Diagnóza bývá často stanovena již v předškolním věku nebo časném školním věku (30). Hlavním příznakem je dysfonie – hrubý hlas a chrapot, někdy je prvním příznakem i dyspnoe. Příznaky nejsou specifické, a proto může být stav považován za dětskou hyperkinetickou dysfonii, hlasové uzlíky, ale i astma či bronchitidu (9). Děti s dysfonií trvající déle než 3 týdny by proto měly být vždy vyšetřeny na ORL nebo foniatrické ambulanci. Laryngoskopický

nález je typický: dobře ohraničený exofytický útvar v bělavých trsech, solitární či vícečetný (obrázek 4).

Primární léčbou je odstranění při mikrolaryngoskopii v celkové anestezii. Adjuvantní imunoterapie α -2-interferonem je vyhrazena pro agresivní a mnohočetnou papilomatózu (30). Onemocnění velmi často recidivuje. Prevence a terapie v podobě očkování proti HPV je v ČR teprve v počátcích; kvadrivalentní vakcína Silgard byla schválena pro indikaci respirační papilomatózy teprve v r. 2012.

Ostatní příčiny obstrukce dýchacích cest

Mohou se vyskytnout ve všech věkových skupinách.

Alergický otok hrtanu a polykacích cest vzniká po styku s alergenem v průběhu několika minut až desítek minut, rozvíjí se otok sliznice dutiny ústní, jazyka i hrtanu, inspirační dušnost se stri-dorem; chybí příznaky infektu a febrilie. Dobře reaguje na kortikosteroidy a adrenalin (13).

Cizí těleso v dýchacích cestách

Typicky se objevuje u dětí do 3 let, ale může se vyskytnout v jakémkoliv věku.

Cizí těleso v dutině nosní, nejčastěji zavedené samotným dítětem při hře, se projeví jednostrannou obstrukcí nosního dýchání. Pokud není incidentu přítomen rodič, cizí těleso může nerozpoznáno setrvat v dutině nosní i několik týdnů a projeví se až při zánětlivých komplikacích způsobených stagnací sekretu a tlakem tělesa na nosní sliznici. Podezření na cizí těleso v dutině nosní vždy musí vzniknout při jednostranném zápachajícím hnisavém výtoku z nosu. Extrakce tělesa je většinou možná již při přední rinoskopii; hlouběji uložená či zaklíněná tělesa je nutno extrahovat pod kontrolou endoskopu v celkové anestezii. Při neodborných pokusech o jeho extrakci může dojít k jeho zatlačení hlouběji do dutiny nosní až do nosohltanu a i případné aspiraci.

Aspirace objemnějšího cizího tělesa může při zaklínění v hrtanu způsobit dušení – první pomocí je úder do zad, či u větších dětí Heimlichův manévr (9). Drobnější tělesa procházejí přes glotis a mohou způsobit laryngospasmus; bronchoskopická extrakce se provádí až po rtg plic a přibližné lokalizaci tělesa (bývají lokalizované v pravém hlavním bronchu 4x častěji než v levém).

Rozměrné spolknuté cizí těleso zaklíněné v hypofaryngu může také způsobovat kašel a dušnost tlakem na hrtan (13). Diagnóza je stanovena na základě anamnézy, klinického obrazu

(dysfagie až afagie, slinění, tlak či bolesti v krku v oblasti jugula) a rtg polykacího aktu (případně postačí nativní rtg hrudníku u rtg-kontrastních těles). Extrahuje se pomocí rigidního ezofagoskopu v celkové anestezii.

Peritonzilární flegmóna a absces

Může být rovněž příčinou obstrukce dýchacích a polykacích cest, zejména postihuje-li otok též kořen jazyka či supraglottické struktury (9, 13, 19). Jedná se o nejčastější komplikace akutní tonzilitidy, kdy zánět přestupuje z tkáně patrové mandle přes její pouzdro do peritonzilárního prostoru. Většinou vznikají u mladých jedinců mezi 15–30 lety, u malých dětí jsou vzácné.

Diagnóza se stanovuje na základě anamnézy a klinického vyšetření. Dítě přichází s výraznou jednostrannou bolestí v krku, dysfagií a odynofagií a huhňavostí („horký brambor“); inspirační dušnost je málo častá (31). Při faryngoskopii zjistíme ankylostoma, asymetrické vyklenutí a zarudnutí předního patrového oblouku, povleklé patrové mandle. Součástí ORL vyšetření je vždy také indirektní či flexibilní laryngoskopie k vyloučení otoku v oblasti kořene jazyka či supraglotis.

Metodou volby v léčbě peritonzilárního abscesu je obvykle tonzilektomie za horka (tedy v akutním stadiu). Incize s následnými dilatacemi či punkce přestavují pro dítě značnou zátěž a psychické trauma. Tonzilektomie je rovněž jedinou prevencí pozdějších recidiv abscesů. Součástí chirurgické léčby je i podávání antibiotik. Tonzilektomie je vždy indikována při recidivě peritonzilárního abscesu či flegmóny.

Podobným klinickým obrazem se může u dětí manifestovat také *retrofaryngeální absces*.

Extrazofageální reflux

Může být příčinou obtíží u dětí s opakovanými laryngitidami a chronickým kašlem (9). Diagnostika pomocí jícnové dvoukanálové pH-metrie či impedancemetrií je dnes prováděna i na některých ORL pracovištích.

Závěr

Obstrukce HCD je v dětském věku velmi častá a má celou řadu příčin. Větší část HCD je ovšem pohledu pediatra skryta, a proto je při podezření na jejich obstrukci indikováno vyšetření otorinolaryngologem. Při akutní obstrukci HCD, zejména pokud je důvod obávat se progresu stavu a sufokace, ovšem primárně patří do péče pediatra-intenzivisty. Otorinolaryngolog se pak

s takovýmto dítětem setkává až v rámci konziliárního vyšetření ve chvíli, kdy má bezpečně zajištěny dýchací cesty, případně riziko sufokace již pominulo.

ORL vyšetření je vždy indikováno u novorozenců a kojenců s podezřením na obstrukci dutiny nosní či kongenitálním stridorem. U větších dětí je ORL či foniatrické vyšetření nutné vždy při déletrvajícím dysfonii, recidivujících akutních subglottických laryngitidách, chronickém kašli či podezření na obstrukční spánkovou apnoe. Do péče otorinolaryngologa také patří dítě s podezřením na přítomnost cizího tělesa v horních dýchacích či polykacích cestách a komplikovanými záněty v oblasti orofaryngu.

Literatura

- Kotátko P, Tuková J. Dušnost u dětí. Diferenciální diagnostika a terapie v primární péči. Postgraduální medicína, 2012; 6. Dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgraduální-medicína/dusnost-u-deti-diferencialni-diagnostika-a-terapie-v-primarni-peci-466735>.
- Loftis L. Acute infectious upper airway obstructions in children. *Semin Pediatr Infect Dis*, 2006; 17 (1): 5–10.
- Hammer J. Acquired upper airway obstruction. *Paediatr Respir Rev*, 2004; 5(1): 25–33.
- Schroeder LL, Knapp JF. Recognition and emergency management of infectious causes of upper airway obstruction in children. *Semin Respir Infect*, 1995; 10(1): 21–30.
- De Freitas RP, Berkowitz RG. Bilateral choanal atresia repair in neonates – A single surgeon experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(6): 873–878.
- Trabalon M, Schaal B. It Takes a Mouth to Eat and a Nose to Breathe: Abnormal Oral Respiration Affects Neonates' Oral Competence and Systemic Adaptation. *Int J Pediatr*. 2012; 2012: 207605.
- Manica D, Smith MM, Schweiger C, et al. Nasal Obstruction of the Newborn: A Differential Diagnosis. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2009; 13(3): 340–345.
- Menasse-Palmer L, Bogdanow A, Marion RW. Choanal atresia. *Paediatr Rev*. 1995; 16(12): 475–476.
- Graham JM, Scadding GK, Bull PhD. *Pediatric ENT*. Springer Berlin Heidelberg 2007: 508.
- Pasquini E, Sciarretta V, Saggese D, et al. Endoscopic treatment of congenital choanal atresia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003; 67(3): 271–276.
- Daniel SJ. The upper airway: congenital malformations. *Paediatr Respir Rev*. 2006; 7(Suppl 1): S260–263.
- Lyons M, Vlastarakos PV, Nikolopoulos TP. Congenital and acquired developmental problems of the upper airway in newborns and infants. *Early Hum Dev*. 2012; 88(12): 951–955.
- Probst R, Grevers G, Iro H. *Basic Otorhinolaryngology. A Step-by-step Learning Guide*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Germany 2006: 430.
- Ayari S, Aubertin G, Girschig H, et al. Pathophysiology and diagnostic approach to laryngomalacia in infants. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2012; 129(5): 257–263.
- Landry AM, Thompson DM. Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management. *Int J Pediatr*. 2012; 2012: 753526.
- Wright CT, Goudy SL. Congenital laryngomalacia: symptom duration and need for surgical intervention. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2012; 121(1): 57–60.

17. Thompson DM. Laryngomalacia: factors that influence disease severity and outcomes of management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 18(6): 564–570.

18. Novák I. Akutní subglottická laryngitida. *Postgraduální medicína* 2012; 6. Dostupné z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgraduální-medicína/akutni-subglotticka-laryngitida-466734>.

19. Hybášek I. Ušní, nosní a krční lékařství. Praha: Galén 1999: 220.

20. Pissens P, Hens G, Lemkens N, et al. Effect of adenotonsillectomy on the use of respiratory medication. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(6): 906–910.

21. Mitchell RB, Kelly J, Call E, Yao N. Quality of life after adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004; 130(2): 190–194.

22. Kheirandish-Gozal L, Etzioni T, Bhattacharjee R, et al. Obstructive sleep apnea in children is associated with severity-dependent deterioration in overnight endothelial function. *Sleep Med*. 2013; 14(6): 526–531.

23. Ng DK, Wong JC, Chan CH, et al. Ambulatory blood pressure before and after adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *Sleep Med*. 2010; 11(7): 721–725.

24. Erricsson E, Lundeborg I, Hultzcrantz E. Child behavior and quality of life before and after tonsillectomy versus tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009; 73(9): 1254–1262.

25. Colen TY, Seidman C, Weedon J, Goldstein NA. Effect of intracapsular tonsillectomy on quality of life for children with obstructive sleep-disordered breathing. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008; 134(2): 124–127.

26. Faramarzi A, Kadivar MR, Heydari ST, Tavasoli M. Assessment of the consensus about tonsillectomy and/or adenoidectomy among pediatricians and otorhinolaryngologists. *Inf J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2010; 74(2): 133–136.

27. Balbani AP, Montovani JC, de Carvalho LR. Pharyngotonsillitis in children: view from a sample of pediatricians and otorhinolaryngologists. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2009; 75(1): 139–146.

28. Chow S. Specialty group differences over tonsillectomy: pediatricians versus otorhinolaryngologists. *Qual Health Res*, 1998; 8(1): 61–75.

29. Ondrová M, Přihodová I, Janoušek P, et al. Doporučený diagnostický a terapeutický postup pro pracoviště zajišťující diagnostiku a chirurgickou léčbu poruch dýchání ve spánku u dětských pacientů do 15 let. *Otorinolaryng. a Foniatr*, 2013; 62(1): 50–52.

30. Dršata J, a kol. *Foniatrye – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2011: 321.

31. Komínek P, Chrobok V, Astl J, a kol. *Záněty hltanu*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2005: 322.

Článek doručen redakci: 13. 8. 2013

Článek přijat k publikaci: 25. 11. 2013

MUDr. Lenka Čabalová

Otorinolaryngologická klinika

Fakultní nemocnice Ostrava

17. listopadu 1 790, 708 52 Ostrava

lenka.cabalova@fno.cz