

STRIDOR V DETSKOM VEKU – PRÍČINY A DIAGNÓZA

prof. MUDr. Alica Kapellerová, DrSc., MUDr. Alica Dzurenková

2. detská klinika LF UK a DFNSP, Bratislava

Stridor je drsný, ostrý zvuk rôznej intenzity vyznačený pri dýchaní v inspirii alebo expirii. Vzniká pri parciálnom zúžení dýchacích ciest, kedy sa laminárne prúdenie vzduchu mení na turbulentné. Stridor je symptóm a kompletným vyšetrením pacienta je potrebné zistiť vyvolávajúcu príčinu, stanoviť diagnózu a liečbu. Najčastejšou príčinou chronického stridoru u detí je laryngomalácia a príčinou akútneho stridoru je akútna laryngitída. Podľa lokalizácie zúženia dýchacích ciest stridor môže byť inspiračný, expiračný a bifázický. Inspiračný stridor je typický pre ochorenia nosovej dutiny, faryngu a laryngu, expiračný pre postihnutie trachey a bronchov. Bifázický stridor je pri supraglottickej a súčasnej subglottickej obštrukcii dýchacích ciest. Laryngeálne lézie sprevádza aj zachrípnutý hlas. Liečba stridoru je podľa vyvolávajúcej príčiny.

Kľúčové slová: stridor, príčiny, diagnostika, deti.

STRIDOR IN CHILDREN – ETIOLOGY AND DIAGNOSIS

Stridor is a harsh, high-pitched, musical sound produced by turbulent airflow through a partially obstructed airway. Stridor is a sign of airway obstruction and the underlying cause must be determined for correct diagnosis and treatment. In children laryngomalacia is the most common cause of chronic stridor, while laryngitis acuta is the most common cause of acute stridor. Stridor may be inspiratory, expiratory, or biphasic. Inspiratory stridor suggests nasal, pharyngeal and laryngeal lesions. Expiratory stridor is a sign of tracheal and bronchial lesions. A biphasic stridor suggests supraglottic and subglottic obstruction. Laryngeal lesions often result in voice changes. Treatment of stridor should be directed at the underlying cause.

Key words: stridor, causes, diagnosis, children.

Pediatr. prax, 2008; 1: 12–14

Úvod

Termín „stridor“ pochádza z latinského slova „stridulus“, čo znamená škripanie, strúhanie alebo hvízdanie. Stridor je drsný, ostrý zvuk rôznej intenzity vyznačený pri dýchaní v inspirii alebo expirii. Vzniká pri parciálnom zúžení dýchacích ciest, kedy laminárne prúdenie vzduchu sa mení na turbulentné. Inspiračný stridor je vyznačený pri obštrukcii dýchacích ciest lokalizovanej nad epiglotis, najmä pri chorobách hrtana, kedy je vyznačená aj porucha hlasu (zachrípnutie, dysfónia). Expiračný stridor býva pri zúžení dolných dýchacích ciest, napr. pri tracheobronchitíde, bronchiálnej astme, obštrukčnej bronchitíde. Bifázický stridor svedčí pre postihnutie supra i subglottického úseku dýchacích ciest (1, 3, 6).

Stridor sa môže vyskytovať nielen pri ochoreniach respiračného systému, ale aj pri ochoreniach kardiovaskulárneho, gastrointestinálneho a nervového systému (5, 7).

Najčastejšou príčinou akútneho stridoru u detí je vírusová laryngitída (označovaná aj ako croup), chronický stridor najčastejšie spôsobuje laryngomalácia. Vo väčšine prípadov príčinou stridoru sú benígne procesy, výnimočne sa môžu uplatňovať aj vážne, život ohrožujúce chorobné stavy (1, 4, 8).

Etiológia a klinické príznaky

Príčiny stridoru v detskom veku môžu byť vrodené a získané. V prehľade ich uvádza tabuľka 1. Klinické príznaky vyplývajú z lokalizácie obštrukcie v dýchacích cestách.

Nos a farynx

Atrézia choán je najčastejšou vrodenou anomáliou nosa. Jej základom je jednostranné prípadne obojstranné, kostené alebo membránové septum v oblasti zadných nosových otvorov. Jednostranná atrézia choán je bez klinických príznakov. Obojstranná atrézia choán zapríčiňuje ťažké poruchy dýchania hneď po narodení, stridor, dusenie a cyanózu.

Lingválna tyreoida / tyreoglosálna cysta.

Lokalizácia štítnej žľazy na koreni jazyka je dôsledkom poruchy jej descendu počas embryonálneho vývoja a tyreoglosálna cysta je zvyškom ductus thyreoglossus. Klinicky sa prejavuje ako útvar lokalizovaný v strede krku nad jazykom, ktorý sa pri vyplazení jazyka pohybuje smerom nahor. Ak má veľké rozmery vyvoláva obštrukciu a stridor.

Makroglossia môže spôsobovať obštrukciu hypofaryngu. Vyskytuje sa pri Beckwith-Wiedemannovom syndróme (makroglossia, exoftalmus, gigantizmus), Downovom syndróme, glykogenóze a kongenitálnej hypotyreóze.

Micrognathia vyvoláva obštrukciu orofaryngu dyslokáciou jazyka smerom dozadu. Obštrukcia sa zhoršuje v horizontálnej polohe. Micrognathia sa vyskytuje pri Pierre-Robinovom syndróme (mikrogénia, rásžtep podnebia, glosoptóza) a Teacher-Collinsovom syndróme (kraniofaciálne dysmorfizmy, cheilo a/alebo gnatoschíza, vrodené chyby srdca a strabizmus).

Hypertrofia tonzíl/adenoidov spôsobuje obštrukciu sprevádzanú stridorom najvýraznejšie

počuteľným v spánku, v horizontálnej polohe a pri respiračnej infekcii.

Retrofaryngeálny a peritonzilárny absces sa prejavujú horúčkou, dysfágiou, slinením, trizmom a hyperextenziou krku. Stridor je následkom edému v hypofaryngu.

Tabuľka 1. Príčiny stridoru u detí.

Akútny stridor	Chronický stridor
NOS A FARYNX	
Retrofaryngeálny absces	Atrézia choán
Peritonzilárny absces	Makroglossia
	Mikrognathia
	Hypertrofia tonzíl
	Hypertrofia adenoidných vegetácií
LARYNX	
Akútna laryngitída	Laryngomalácia
Epiglotitída	Laryngokéla
Anafylaxia	Diafragma laryngu
Angioneurotický edém	Stenóza laryngu
Laryngospazmus (hypokalcémia)	Cystický hydróm
Aspirácia cudzieho telesa	Hemangióm
Psychogénny stridor	Papilómy hrtana
	Paralýza hlasiviek
TRACHEA	
Akútna tracheitída	Tracheomalácia
Aspirácia cudzieho predmetu	Stenóza trachey
	Kompresia trachey
BRONCHY	
Obštrukčná bronchitída	Bronchomalácia
Astma	Stenóza bronchu
Aspirácia cudzieho predmetu	Kompresia bronchu

Larynx

Najčastejšou príčinou akútneho stridoru sú zápalové ochorenia laryngu.

Laryngitis acuta (vírusová) je najčastejšou príčinou s najvyššou incidenciou v 2. roku života. Najčastejším vyvolávateľom sú vírusy parainfluenzy. Typické príznaky sú zvýšená telesná teplota, inspiračný stridor, dysfónia a štekavý kašeľ.

Epiglottitis acuta je závažná život ohrozujúca infekcia, ktorej vyvolávateľom je *Haemophilus influenzae typ b*. V klinických príznakoch dominuje toxický vzhľad dieťaťa, vysoká horúčka, dysfagia, slinenie, vynútená sediaca poloha, stridor. Pribeh choroby je fulminantný. Incidencia v ostatných rokoch významne poklesla vďaka celoplošnej vakcinácii proti hemofilovej infekcii.

Chronický laryngeálny stridor je podmienený vrodenými anomáliami hrtana.

Kongenitálny laryngeálny stridor je spôsobený anomáliami v oblasti hrtana. Z nich najčastejšia je **laryngomalácia** s nápadne mäkkými chrupavkami. Zriedkavejšie sú anomálie epiglottis. Hlavným príznakom je inspiračný stridor, ktorý zosilnie pri plači, v horizontálnej polohe a pri infekcii horných dýchacích ciest. Hlas je normálny, expirium voľné. Diagnóza sa stanoví na základe laryngoskopického vyšetrenia. Liečba nie je potrebná, spontánne sa upraví najneskôr do dvoch rokov života.

K zriedkavejším príčinám inspiračného stridoru patria: **laryngokéla**, **diafragma laryngu**, **stenóza laryngu**, **paralýza hlasiviek**, **cystický hydróm**, **subglotický hemangióm**, **papilomatóza hrtana**, **angioneurotický edém**, **laryngospazmus (hypokalcinemická tetánia)**, **aspirácia cudzieho predmetu**, zmeny v oblasti laryngu spôsobené **intubáciou**.

Psychogénny stridor, ktorého príčinou je stres alebo psychogénne faktory, je výsledkom porušenia funkcie hlasových väzov spôsobenej emocionálnym stresom. Môže byť inspiračný alebo expiračný.

Trachea

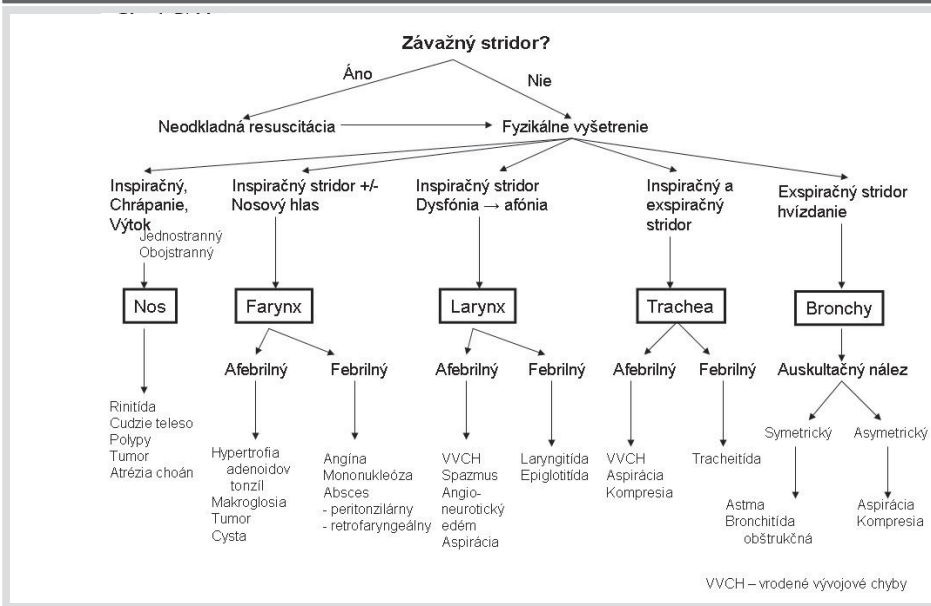
Akútny expiračný stridor najčastejšie vyvoláva infekcia a aspirácia.

Tracheitis zapríčiňuje akútny expiračný stridor. Závažnú klinickú formu vyvoláva baktériová etiológia (*Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*). Vyskytuje sa v prvých troch rokoch života ako komplikácia vírusovej infekcie horných dýchacích ciest. V popredí klinických príznakov je vysoká horúčka a toxický vzhľad dieťaťa.

Aspirácia cudzieho predmetu je akútny život ohrozujúci stav. V prípade, že aspirovaný cudzí predmet uviazne v oblasti bifurkácie, môže zapríčiniť smrť dieťaťa udusením.

Chronický expiračný stridor spôsobujú vrodené anomálie.

Obrázok 1. Diagnostický postup na základe klinického vyšetrenia.



Tracheomalácia. Poddajné steny trachey spôsobené mäkkými chrupavkami sú zodpovedné za zúženie lúmenu a expiračný stridor. Stridor nie je prítomný pri narodení, ale vyvíja sa počas prvých týždňov života a zhoršuje sa pri respiračnej infekcii a rozrušení dieťaťa. Vekom dieťaťa dochádza k spevneniu chrupaviek tracheálnej steny a k zlepšeniu stridoru.

Stenóza trachey môže byť kongenitálna alebo sekundárna, podmienená externou kompresiou alebo intraluminárnou obštrukciou. Najčastejšie príčiny externej kompresie sú cievne anomálie (dvojitý oblúk aorty, pravostranný aortálny oblúk, aberantná arteria subclavia a i.) alebo patologické útvary lokalizované v mediastíne (zväčšené lymfatické uzliny, lymfómy, cysty a teratómy). Následkom tlaku zvonka vzniká stridor, ktorý sa zhoršuje pri jedení.

Bronchy

Príčinou akútneho expiračného stridoru sú: **bronchitis obstructiva**, **asthma bronchiale (záchvat)** a **aspirácia cudzieho predmetu**.

Chronický stridor je spôsobený bronchomaláciou, stenózou alebo kompresiou bronchu (zväčšené lymfatické uzliny, cysty, nádory).

Diagnóza

Klinické vyšetrenie (anamnéza a fyzikálne vyšetrenie) je významné pre správnu diagnózu (1, 4, 6). V anamnéze sa zameriavame na vek, v ktorom sa objavil stridor, jeho trvanie, závažnosť, progresiu, vplyvy ktoré ho zhoršujú. Údaje o aspirácii, regurgitácii a poruchách príjmu potravy sa vyskytujú pri gastroezofágovom refluxe. V anamnéze perinatálnej je významný údaj o endotracheálnej intubácii a výskyt vrodených anomálií.

Pri fyzikálnom vyšetrení hodnotíme počet dychoch a pulzov, prítomnosť dýchavice (zapojenie

Tabuľka 2. Klinické príznaky vo vzťahu k etiológii stridoru.

Príznaky	Etiológia
Celkové príznaky	
Cyanóza	Kardiálna
	Hypoventilácia
Horúčka	Infekcia
Toxický vzhľad	Epiglottitída
Kvalita stridoru	
Inspiračný	Obštrukcia supraglotická
Expiračný	Obštrukcia subglotická
Bifázický	Obštrukcia supra aj subglotická
Poloha dieťaťa	
Hyperextenzia krku	Epiglottitída
Zmiernenie stridoru v ľahu	Kongenitálny laryngeálny stridor
Fyzikálny nález	
Srdcové šelesty, arytmie	Choroby srdca
Kožné hemangiómy	Subglotický hemangióm
Urtikária	Angioneurotický edém
Postihnutie periférnych nervov	Paralýza hlasivkových väzov

pomocných dýchacích svalov do dýchacieho aktu, alárne súhyby), farbu kože a stav vedomia.

Najdôležitejšie klinické nálezy vo vzťahu k etiológii stridoru uvádza tabuľka 2. Racionálny vyšetrovací postup je na obrázku 1.

Laboratórne vyšetrenia. Pri stridore mierneho stupňa laboratórne vyšetrenia nie sú indikované. FW, CRP a krvný obraz včítane diferenciálneho leukogramu, prípadne mikrobiologické vyšetrenie sú potrebné na potvrdenie infekčnej etiológie. Závažnosť stridoru určíme meraním saturácie kyslíka pulznou oxymetriou. Pri závažnom priebehu a známkach respiračnej insuficiencie treba kontinuálne monitorovať saturáciu krvi kyslíkom a vyšetriť aj hodnoty krvných plynov (pO_2 a pCO_2) v arterializovanej kapilárnej krvi (1).

Röntgenové vyšetrenie. Rtg snímka krku v predozadnej a bočnej projekcii zobrazuje oblasť adenoidných vegetácií, tonzíl, epiglotis, retrofaryngický a subglotický priestor. Pri podozrení na aspiráciu alebo súčasné pľúcne ochorenie je indikovaná röntgenová snímka hrudníka (1, 5, 8).

Doplňujúce vyšetrenia sú indikované na zistenie príčiny pri chronickom stridore.

- Ezofagografické vyšetrenie pri podozrení na gastroezofágový reflux, cievne anomálie spôsobujúce kompresiu dýchacích ciest a tracheoezofágovú fistulu. Gastroezofágový reflux definitívne potvrdí 24-hodinová pH-metria distálnej časti ezofágu.
- EKG a echokardiografické vyšetrenie je indikované, ak je podozrenie na srdcovú chybu.
- Počítačová tomografia s kontrastom zobrazí patologické útvary v mediastíne a cievne anomálie.
- Magnetická rezonancia umožňuje vizualizáciu horných dýchacích ciest a kompresie spôsobenej cievnyimi anomáliami.
- Vyšetrenie pľúcnych funkcií u detí schopných spolupráce za účelom určenia obštrukcie vo veľkých alebo malých dýchacích cestách.

Endoskopické vyšetrenie (laryngoskopia, bronchoskopia) je potrebné na spresnenie diagnózy pri perzistujúcom stridore (2).

Liečba

Liečba stridoru je zameraná proti vyvolávajúcej príčine. Pri zápalových ochoreniach glukokortikoidy, pri baktériovej etiológii antibiotiká a na uvoľnenie súčasného bronchospazmu beta₂-adrenergiká. Podporná liečba spočíva v aplikácii kyslíka, dostatočnej dodávke tekutín (per os, prípadne i. v.).

Niektoré patologické stavy (nádory, papilómy, cievne anomálie a. i.) vyžadujú chirurgické riešenie. Pri závažnom priebehu je potrebná stabilizácia dýchacích ciest endotracheálnou intubáciou, v prípade nevyhnutnosti aj tracheostómia.

Záver

- Stridor je príznak parciálnej obštrukcie dýchacích ciest. Vyskytuje sa častejšie u dojčiat, ktorých dýchacie cesty majú menší priemer a stený sú poddajné pre mäkkosť chrupaviek.
- Inspiračný stridor je pri lokalizácii obštrukcie nad epiglotis, zatiaľ čo expiračný stridor svedčí pre obštrukciu v oblasti trachey a bronchov.

- Akútny stridor je prítomný pri respiračných infekciách postihujúcich najmä horné dýchacie cesty, kým chronický stridor sa vyskytuje pri vrodených chybách dýchacích ciest.
- Stridor je symptóm, nie chorobná jednotka, a preto v rámci diagnostického postupu je dôležité zistiť vyvolávajúcu príčinu.

prof. MUDr. Alica Kapellerová, DrSc.

2. detská klinika LF UK a DFNSP

Limbová 1, 833 40 Bratislava

e-mail: kapellerova@dfnsp.sk

Literatúra

1. Bent J. Pediatric laryngotracheal obstruction: current perspectives on stridor. *Laryngoscope* 2006; 116 (7): 1059–1070.
2. Cassol VE. Endoscopic diagnosis of stridor in childhood. *J Pneumologia* 2001; 27 (3): 143–147.
3. Geelhoed GC. Group. *Pediatr Pulmonol* 1997; 23 (5): 370–374.
4. Jakubíková J. Chrápánie u detí – príčiny, diagnostika a liečba. Martin, Neografia, 2000, 67 s.
5. Kapellerová A. Zápalové obštrukcie horných dýchacích ciest. *Detský lekár* 2004; 2: 13–15.
6. Klačanský I, Jakubíková J. *Detská Otorino/Laryngológia*. Martin, Osveta, 1992: 161–200.
7. Klassen TP. Group. A current perspective. *Pediatr Clin North Amer* 1999; 46 (6): 1167–1178.
8. Leung AKC, Cho H. Diagnosis of stridor in children. *Amer Fam Physician* 1999; 60: 2289–2296.

Komentár k článku – prof. MUDr. Jiřího Nevoral, CSc.: Současná terapie idiopatických střevních zánětů u dětí

MUDr. Iveta Čierna, PhD., 2. detská klinika LF UK a DFNSP, Bratislava

Článok profesora Nevoral upozorňuje na veľmi aktuálnu, aj keď menej známú problematiku v pediatrickej praxi, ktorou sú chronické idiopatické črevné zápal (IBD). Zatiaľ čo počet novodiagnostikovaných ochorení s ulceróznou kolitídou sa v posledných rokoch nemení, v niektorých krajinách sa pozoroval až trojnásobný vzostup nových prípadov Crohnovej choroby u detí. Epidemiologická štúdia, ktorú sme vykonali v spolupráci s detskými gastroenterológmi z celého Slovenska tiež ukázala na stúpajúci výskyt a znižujúcu sa vekovú hranicu manifestácie IBD v detskej populácii. Zistili sme pritom vysokú incidenciu (ulcerózna kolitída: 1,63 – 2,12/100 tisíc obyv., Crohnova choroba: 1,79 – 2,28/100 tisíc obyv.) a prevalenciu (ulcerózna kolitída: 10,94/100 tisíc obyv., Crohnova choroba: 13,55/100 tisíc obyv.) oboch ochorení. Najvyššia prevalencia ulceróznej kolitídy a Crohnovej choroby sa zaznamenala v trnavskom, žilinskom a bratislavskom, resp. v bratislavskom a košickom kraji.

Problematika nešpecifických črevných zápalov je aktuálna nielen z hľadiska nárastu ich výskytu, ale predovšetkým z hľadiska nových možností ich terapeutického ovplyvnenia. Súčasná medikamentózna liečba je zameraná na inhibíciu kaskády zápalových mediátorov, ktoré zápal priamo nevyvolávajú, ale ho zosil-

ňujú a udržiavajú. Veľký pokrok v liečbe chronických črevných zápalov predstavuje biologická liečba, ktorá zlepšila kvalitu života mnohým pacientom. V súčasnosti je aj na Slovensku schválená biologická liečba infliximabom (Remicade) u detí s Crohnovou chorobou od 6. roku života. Nakoľko aj táto liečba môže mať mnohé vedľajšie účinky a predstavuje aj vysoké finančné náklady, použitie biologickej liečby má určité presné indikačné kritériá.

Celková komplikovanosť liečby (odpoveď na dostupnú liečbu je často nedostatočná, ochorenie progreduje s postihnutím aj viacerých systémov, resp. niektorí pacienti na udržanie remisie potrebujú vyššie dávky kortikosteroidov, čo predstavuje riziko vedľajších účinkov terapie) si vyžaduje skúsenosti zo strany ošetrojúceho personálu. Z týchto dôvodov sa detskí pacienti aj na Slovensku sústredia na veľkých klinických pracoviskách, včítane 2. detskej kliniky LF UK a DFNSP, ktoré majú dlhoročné skúsenosti s diagnostikou a terapiou pacientov s ulceróznou kolitídou a Crohnovou chorobou a kde je zabezpečená komplexná starostlivosť a v prípade nutnosti aj možnosť intenzívnej starostlivosti a chirurgickej intervencie.