

Léčba onemocnění dolních dýchacích cest

doc. MUDr. Ivan Novák, CSc.

Soukromá pediatrická praxe, Kostelec u Křížků

Článek se zabývá léčbou onemocnění dolních dýchacích cest u dětí v primární péči s ohledem na medicínu opírající se o fakta.

Klíčová slova: onemocnění dolních dýchacích cest, léčba, primární péče, pediatrická emergency.

Treatment of lower respiratory tract disease

The author deals with the treatment of lower respiratory tract disease in children in the primary care with respect to evidence based medicine.

Key words: lower respiratory tract disease, treatment, primary care, paediatric emergency.

Pediatr. prax, 2011, 12 (2): 71–73

Úvod

Onemocnění dýchacích cest jsou nejčastějším důvodem, proč se rodiče s dítětem anebo dospívající sami obrazejí na praktického dětského lékaře. Podle údajů WHO zemře na infekci dolních dýchacích cest na světě každoročně 12 milionů dětí. Nejčastěji se jedná o akutní zánět. Ve většině případů se jedná o záněty virového původu, proto je léčba většinou symptomatická.

Méně často jde o alergii způsobenou zvláštní typ zánětu – astmatickou bronchitidu, v nejzávažnějších případech o astmatický záchvat, který rodiče anebo dítě nedokážou řešit obvykle užívanými postupy sami.

Mezi důležitá rozhodnutí patří, zda při léčbě uijeme antibiotika. Důležité je i rozhodnutí, kdy dítě již nebude vhodné nebo možné léčit doma a je třeba ho odeslat do nemocniční péče.

Bronchiolitis acuta

Etiologie

Jedná se o virový zánět nejmenších průdušek. Nejčastějším vyvolavatelem bronchiolity je respirační syncytiální virus (RSV). Jde o středně velký RNA virus, který nejčastěji napadá dětskou populaci v nejméně chladných měsících roku, a to především kojence v prvním půlroce života. Zvláště ohroženi jsou kojenci, kteří se narodili předčasně, s nízkou porodní hmotností, hlavně když trpěli bronchopulmonální dysplazií.

Klinický obraz

RSV může způsobit jen banální respirační infekce, ale 40 % nakažených má bronchiolitu. I v tomto případě začíná nemoc jako nazofaryngitida, ale asi za 48 hod. se objevuje suchý, dráždivý kašel, tachypnoe, delší expirium a někdy i expirační pískoty. Typický je však poměrně chudý fyzikální nálezní při vzednutém hrudníku, který je pro emfyzém v inspiračním postavení. Také rentgenový snímek neukazuje většinou

nic jiného než emfyzém, někdy peribronchitidu a atelektázy. Chudý fyzikální a často i rtg nálezní kontrastují s velkým dechovým úsilím, někdy i s cyanózou.

Při těžším průběhu bronchiolity nemůžeme v primární péči nic významného učinit. Neváháme poslat dítě k hospitalizaci, hlavně když jde o anamnézu nízké porodní hmotnosti, vrozené srdeční vady, hypotonické formy dětské mozkové obrny. Alarmující je tachypnoe > 60 dechů za minutu, velké dechové úsilí (dýchání otevřenými ústy, gasping), cyanóza a při poslechu „ticho“ na hrudníku. Dítě by měla převážet územní záchranná služba s lékařem.

Léčba

V primární péči před příjezdem záchranné služby odsajeme dýchací cesty a necháváme inhalovat kyslík maskou. V tom záchranná služba pokračuje. Během hospitalizace se zkoušelo podávat virostatikum ribavirin v inhalaci, ale jeho účinnost nebyla prokázána. Nebyl jednoznačně prokázán ani efekt kortikosteroidů a bronchodilatačních léků. Přesto je někdy prováděn léčebný pokus s inhalací salbutamolu nebo adrenalinu. Důraz je kladen na maximální možný přívod tekutin, nejlépe parenterálně, aby byl sekret v dýchacích cestách vlhký a bylo možno ho dobře odstranit odsáváním. Nadějný výsledek, pokud jde o zkrácení doby hospitalizace, přináší inhalace 3% natrium chloridu společně s 1,5 mg adrenalinu. Tam, kde se odsáváním, inhalací zvlhčených plynů se zvýšenou frakcí kyslíku, inhalací 3% NaCl a adrenalinu nedaří stav, především paO_2 a SaO_2 , zlepšit, je nezbytná tracheální inkubace a umělá plicní ventilace. Většinou stačí neinvazivní režimy, jako třeba CPAP.

Bronchiolita má až 4% úmrtnost. Po uzdravení vede prodělaná RSV infekce ke zvýšené dráždivosti bronchů a diskutuje se o určité predispozici těchto dětí, pokud je o astma bronchiale.

V České republice je prováděna od r. 2000 imunoprolaxe monoklonální protilátkou proti RSV (palivizumab) pod metodickým vedením České neonatologické společnosti ČLS JEP u kojenců, kteří patří k rizikovým skupinám (výrazná nezralost, nízká porodní hmotnost, některé významné vrozené srdeční vady atd.).

Bronchitis acuta

Etiologie

Jde především o virovou infekci, nejčastěji způsobenou RSV, metapneumoviry, adenoviry, viry influenzy a parainfluenzy. Viry způsobený zánět se zvýšenou sekrecí hlenu, spazmem bronchiálního svalstva, kašlem a horečkou vede k typickému klinickému obrazu.

Klinický obraz

Dítě mívá zvýšenou teplotu, neproduktivní kašel s malou expektorací, může mít zvýšené dechové úsilí. Obstrukce bronchiálního průsvitu vede k typickému poslechovému nálezu – pískoty (někdy i distantně slyšitelné) a vrzoty v delším expiriu. Rtg bývá normální, nebo je popisována mírná peribronchiální infiltrace. Laboratorní ukazatele zánětu bývají nízké. Zvláště významnou pomocí v primární péči je C-reaktivní protein (dále CRP) vyšetřovaný přímo v ordinaci, jehož hodnota bývá nízká (< 20 mg/l).

Léčba

Cílem je odstranit zánětlivou sekreci a bronchospasmus. Vhodná je co největší vlhkost vdechovaného vzduchu a dostatečný přívod tekutin. Ideální je, když můžeme v ordinaci provést s dítětem třeba 2x za den inhalaci fyziologickým roztokem, případně i níže uvedenými léky, a pak dítěti odsát nos a nosohltan. Z expektorancií lze u kojenců doporučit ambroxol, u starších dětí můžeme dát acetylcystein. U dětí s hmotností > 15 kg máme dobré zkušenosti s erdosteinem. Jako bron-

chodilatacia lze doporučit perorálně ve formě sirupu podávaná krátkodobě působící beta-2 mimetika: clenbuterol 1 mikrogram/kg/24 hod. ve 2 dávkách nebo salbutamol 2 mg 3x za den. Kortikoidy u běžné bronchitidy nepodáváme.

V případě výraznější dechové tísně (dechová frekvence > 60/min., tachykardie bez horečky, dýchání otevřenými ústy a zatahování měkkých tkání hrudníku, nebo dokonce cyanóza) odesíláme dítě vozem záchranné služby s lékařem do nemocnice. Již během transportu a pak v nemocnici dostává dítě inhalaci salbutamolu buď z inhalačních komůrek (spacer, air-chamber), anebo inhalaci roztoku salbutamolu naředěného stejným dílem fyziologického roztoku. Léčba závažně probíhající spastické bronchitidy se neliší od léčby astmatu.

Antibiotika, až na vzácné výjimky u dětí s poruchami imunity nebo vážným chronickým onemocněním (cystická fibróza) při akutní bronchitidě nepodáváme.

Velkou pozornost je třeba věnovat kojencům a batolatům, kde jsme svědky opakovaných stavů, jež imponují jako akutní bronchitida, ale chybí jak klinické (příznaky zánětu horních dýchacích cest, „nachlazení“, horečka), tak laboratorní známky zánětu. Může jít o projevy rozvíjejícího se průduškového astmatu a tyto děti zasluhují alergologické a pneumologické vyšetření a profylaktickou léčbu.

Astmatický záchvat

Etiologie

Jde o zvláštní typ zánětu průdušek alergického charakteru. Vzácně se projevuje astma jako první těžký záchvat expiračního dušení u dětí mladších 6 let. Většinou jde o zhoršení více či méně stabilního, již diagnostikovaného a odborníkem léčeného průduškového astmatu.

Klinický obraz

Je zřejmá obstrukce ve výdechu se všemi příznaky, jež byly popsány – pískoty, vrzoty, zvýšené dechové úsilí, vyhledávání eupnoické polohy. Nemocný udává různý stupeň pocitu dušnosti. Kritické dušení je provázeno pulsus paradoxus, paradoxními pohyby břicha a hrudníku, chyběním slyšitelných dýchacích fenoménů na hrudníku a poruchou vědomí. Dušení lze objektivizovat měřením některých spirometrických hodnot, jako je např. vteřinová vitální kapacita (FEV₁) nebo vrcholová výdechová rychlost (PEF), jejichž pokles pod náležitě, nebo alespoň mimo záchvat obvyklé hodnoty je přímo úměrný závažnosti zánětu. Řada nemocných již může aktivitu onemocnění

sledovat měřením FEV₁ doma. Pokud jde o krevní plyny, pak normální hodnoty paCO₂ a paO₂ (jindy přijatelné, uspokojivé) jsou u nemocného s kritickým dechovým úsilím varovným signálem hrozící respirační insuficience a selhávající běžně zavedené léčby astmatu.

Léčba

Nemocní většinou mají zkušenost a doporučení, jak zhoršení astmatu řešit. Jde hlavně o intenzivnější inhalace beta-2 mimetik, případně v kombinaci s intratropiem ze spaceru. Nedařilo se však během několika hodin stav zlepšit, neměla by být odkládána hospitalizace.

Léčba během transportu a na oddělení akutního příjmu:

1. Inhalace salbutamolu – 2–4 vstříky z dávkovače do spaceru a inhalovat každých 20 min. po dobu 4 hodin.
2. Vhodné jsou preparáty obsahující navíc ipratropium.
3. Systémově podávané kortikosteroidy – intravenózně nebo orálně (je-li schopen nemocný přijímat per os) – optimální dávky nejsou známy, ale denní dávka by neměla překročit ekvivalent 100 mg prednisonu (lepší efekt větších dávek nebyl prokázán).
4. Nebyl prokázán efekt inhalovaných kortikosteroidů při těžkém průběhu astmatického záchvatu, i když je nemocný jinak s efektem dlouhodobě užívá.
5. Medicína opírající se o fakta nedoporučuje podávat dětem metylxantiny (aminofylin).
6. Magnesium sulfuricum i. v. u dětí proti dospělým o něco snižuje nutnost přesunu z emergency na lůžkové JIP.
7. Inhalovaná směs kyslíku a helia (heliox) může mít význam u nemocných s kritickou obstrukcí průdušek, kde iniciální léčba selhává.
8. Je doporučován intenzivní přívod tekutin intravenózně tak, aby byl dostatečný preload.
9. Umělá plicní ventilace astmatika je velice komplikovaný postup, kde je obecně doporučováno užít nižších tlaků a dechových objemů a pomalejší dechové frekvence při permissivní hyperkapnii, která ale nevede k acidóze (pH > 7,2). Naštěstí je umělá plicní ventilace dětského astmatika proti dřívější raritě, a to díky výtečné alergologické péči.

Pneumonie

Etiologie

Zánět plicního parenchymu bývá velmi často způsoben viry, což většinou nelze klinic-

ky a ani rentgenologicky odlišit od bakteriemi způsobeného zánětu plic. Z bakterií jsou nejčastější vyvolavatelé u tzv. typických, komunitních pneumonií u školních dětí *Streptococcus pneumoniae* a netypovatelný *Haemophilus influenzae*. U kojenců a batolat pak jde často o *Klebsiela pneumoniae* a *E. coli*. Komunitní pneumonie starších dětí a adolescentů bývají, často v malých epidemiích, vyvolány tzv. atypickými vyvolavatelé, což jsou *Mycoplasma pneumoniae* nebo *Chlamydia species*. K mikrobiologické diagnostice vyvolavatele pneumonie je vhodné sputum, jež se však až do pozdního školního věku u dětí obtížně získává. U těžkého, invazivního, septického průběhu pneumonie (často s hnisavým výpotkem) pak může pomoci vyšetření hemokultury nebo punktovaného empyému. V posledních letech je třeba myslet na to, že přibývá pertuse, takže vleklý kašel s klinickými a případně i rtg nálezy svědčícími pro pneumonii může být způsoben *Bordetella pertussis*. Ohroženi jsou hlavně neočkovaní kojenci do 3 měsíců a adolescenti.

Klinický obraz

Klinický obraz se liší u typické pneumonie a atypické pneumonie. Typická pneumonie postihuje kojence, batolata a předškolní či raně školní děti. V posledních letech se však objevují i v těchto věkových kategoriích chlamydiové infekce.

Při typické pneumonii dítě kašle, má bolest na hrudníku, má horečku a může zatahovat při inspiriu i expiriu měkké tkáně hrudníku. Na plicích je slyšet oslabené dýchání, přízvučné chrůpky či krepitus. Bohužel se málo užívá vyšetření poklepem, které může ukázat zkrácený poklep v místě pneumonického infiltrátu. Na rtg je zářivý infiltrát peribronchiální a/nebo ložiskový, dobře ohraničený, někdy lobární.

Při atypické pneumonii je kašel, horečka, ale poměrně chudý fyzikální nálezy – posledně vrzoty a nepřízvučné chrůpky. S tím kontrastují rozsáhlé rtg nálezy plicních nehomogenních infiltrátů táhnoucích se od hilu k periférii. Může být i výpotek. Důležité je, že atypické pneumonie přicházejí nejčastěji v malých epidemiích třeba ve školních kolektivech. Zjištění vyvolávajícího agens se děje vyšetřením titrů protilátek a pro zahájení léčby nemá praktický význam.

Významnou pomocí je C-reaktivní protein. Hodnoty > 60 mg/l svědčí spíše pro typickou pneumonii, zatímco u atypických pneumonií vidáme hodnoty kolem 40 mg/l. Hodnoty 20 mg/l a méně ukazují na zřejmě virový původ

Tabuľka 1. Dávkovanie ATB najčastejši užívaných v primárnej péči pri zánětech dýchacích ciest

Druh ATB	Dávkovanie	Poznámka
Prokain-PNC G, benzathin-PNC G	25–50 kIU/kg, 1 dávka za 24 hod.	hluboko i. m.
PNC-V	25–30 kIU/kg (15–17,5 mg) každých 8 hod.	lymeská borelióza – liečba trvá 3 týždne
Penamecilin	20–30 kIU/kg každých 8 hod.	
Amoxicilin	22–30 mg/kg každých 8 hod.	u recidivujúcej otitidy 30 mg/kg každých 8 hod.
Amoxicilin + sulbaktam	25 mg/kg každých 12 hod.	
Amoxicilin + kyselina klavulanová	22 mg/kg amoxicilinu každých 8 hod.	překročení této dávky by mohlo vést k nežádoucím účinkům kys. klavulanové
Klaritromycin	7,5 mg/kg každých 12 hod.	atypické pneumonie, místo PNC u lymeské boreliózy
Cefuroxim-axetil	10–15 mg/kg každých 12 hod.	ATB rezistentní proti betalaktamáze
Doxycyklin	100–200 mg 1x denně	při infekci atypickými vyvolavateli, nedávat dětem < 8 let

Poznámky:

1. Obvyklá doba podávání betalaktamových antibiotik je 7–10 dní, zatiaľco u makrolidů v případě infekcí vyvolaných atypickými vyvolavateli je doba podávání 14 dní (azitromycin 5 dní) – závisí však na klinickém průběhu a pomocných vyšetřeních (rtg a markery zánětu)
 2. Tam, kde máme podezření na to, že bakterie vyvolávající zánět produkují betalaktamázu (např. *Moraxella catarrhalis*), je nutno podat amoxicilin chráněný proti betalaktamáze sulbaktamem anebo klavulanátem draselným (Unasyn, Augmentin, Amoksiklav...).
- Přitom je třeba dodržet dávku amoxicilinu > 50 mg/kg/24 hod. Při nutnosti vyšších dávek amoxicilinu je třeba doplnit co-amoxiciliny samotným amoxicilinem

pneumonie. Význam těchto údajů stoupá při sledování trendu CRP během např. 12 hodin.

Léčba

S ohledem na to, že mikrobiologická, zvláště pak sérologická diagnostika v primární péči je prováděna různě dlouhou prodlevou a rtg nemusí být aktuálně dostupný, je začátek terapie antibiotiky často empirický.

Při podezření na komunitní typickou pneumonii volíme nejčastejši penicilin nebo amoxicilin. Při doložené alergii na penicilino-vá antibiotika volíme makrolidy. Usoúdíme-li, že jde o pneumonii atypickou, pak lékem volby jsou makrolidy, můžeme zvolit i doxycyklin. Při vleklém kašli adolescentů a podezření na pertusi dáváme makrolid, například klaritromycin.

Literatura u autora**doc. MUDr. Ivan Novák, CSC.**

Soukromá pediatrická praxe
Kostelec u Křížků 160, 251 68
ivan_novak@volny.cz



Materské mlieko je našou inšpiráciou. Jeho ochranná funkcia nás prirodzene inšpirovala k vytvoreniu dojčenskej mliečnej výživy Nutradefense s unikátnou zmesou iba tých látok, ktoré sú prirodzene prítomné v materskom mlieku.

Prebiotická vláknina GOS

Podporuje rast črevnej mikroflóry^{1,2}
Iba prebiotická vláknina GOS je prirodzenou súčasťou materského mlieka.

Nenasýtené mastné kyseliny DHA a ARA

Prispievajú k zdravému rastu a vývoju dočiat
Organizmus si ich nedokáže vytvoriť sám, preto je nutné ich v dostatočnom množstve prijímať v strave.

Nukleotidy

Významne podporujú imunitný systém dieťaťa^{3,4,5}
Materské mlieko obsahuje významné množstvo nukleotidov. V priebehu dojčenia a s postupom veku dieťaťa ich množstvo klesá.

- ◆ PREBIOTICKÁ VLÁKNINA GOS
- ◆ NENASÝTENÉ MASTNÉ KYSELINY DHA a ARA
- ◆ NUKLEOTIDY



Teraz ešte bližšie materskému mlieku

WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) odporúča plné dojčenie aspoň počas prvých 6 mesiacov veku dieťaťa, potom sa k dojčeniu odporúča začať s postupným zavádzaním nemliečnych príjmov. Dojčenie je pre dojčiatá najlepším spôsobom výživy. Potravina na osobitné výživové účely. Tento materiál je určený špeciálne pre odbornú verejnosť.

Odkazy na odbornú literatúru: 1. Ben XM, Zhou XY, Zhao WH, Yu WL, Pan W, Zhong WL, et al. Supplementation of milk formula with galacto-oligosaccharides improves intestinal micro-flora and fermentation in term infants. *Chin Med J* 2004; 117:927-31. 2. Fanaro S, Marten B, Bagna R, Vigi V, Fabris C, Peña-Quintana L, et al. Galacto-oligosaccharides are bifidogenic and safe at weaning: a double-blind randomized multicenter study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 48(1): 82-8. 3. Buck RH, Thomas DL, Winship TR, Cordle CT, Kuchan MJ, Baggs GE, et al. Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 2: Immune cell development. *Pediatr Res* 2004 Dec; 56(6): 891-900. 4. Schaller JP, Kuchan MJ, Thomas DL, Cordle CT, Winship TR, Buck RH, et al. Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 1: Humoral responses. *Pediatr Res* 2004 Dec; 56(6): 883-90. 5. Gutiérrez-Castrellón P, Mora-Magaña I, Díaz-García L, Jiménez-Gutiérrez C, Ramírez-Mayans J and Solomon-Santibáñez GA. Immune response to nucleotide-supplemented infant formulae: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition* 2007; 98 (Suppl.1) S64-7.



0800 606 005

www.nutradefense.sk