

AKUTNÍ ZÁNĚTY STŘEDOUŠÍ PNEUMOKOKOVÉ ETIOLOGIE U DĚTÍ A JEJICH KOMPLIKACE

MUDr. Josef Machač¹, MUDr. Pavel Horník², MUDr. Zlata Jirsenská³, MUDr. Karla Crhová³,
MUDr. Marcela Charvátová⁴, MUDr. Vlastimil Mach⁴

¹Klinika dětské ORL, FN Brno

²Dětské ORL centrum, Brno

³Klinika dětských infekčních nemocí, FN Brno

⁴Klinika dětské radiologie, FN Brno

Ve sdělení jsou uvedeny tři kazuistiky akutního zánětu středouší dětského věku s komplikacemi akutní mastoiditidy a meningitidy pneumokokové etiologie. Diskutovány jsou možnosti prevence.

Pediatr. pro Praxi 2008; 9(6): 414–417

Otitis media acuta (OMA) je definována jako akutní zánět Eustachovy trubice a středoušní dutiny bez ohledu na specifické agens a patofyziologii svého vzniku. Základním diagnostickým kritériem je výpotek ve středním uchu spojený alespoň s jedním ze dvou lokálních příznaků zánětu (zarudnutí, vyklenutí bubínku) a s některými symptomy spojenými s OMA – bolest ucha, výtok ze zvukovodu, horečka, nechutenství, neklid nebo naopak spavost, nauzea, zvracení, nystagmus, průjem (2).

Vznik a průběh akutního zánětu ovlivňuje řada okolností – momentální stav obranyschopnosti organismu (časté opakující se předchozí infekty, bakteriální kolonizace, nedostatek železa, antibiotická léčba, nezralost imunitního systému do dvou let věku...), agresivita etiologického agens, anatomické dispozice (dysfunkce Eustachovy trubice, nedostatečné vyvinutí mastoideálních sklípků, vrozené kraniofaciální deformity...), roční období, alergie, kolektivní zařízení, pozitivní rodinná anamnéza, více než jeden sourozec v rodině atd. Virový respirační infekts predisponuje vznik bakteriální infekce. Akutní virový zánět horních cest dýchacích zvyšuje bakteriální adhezi ke sliznici, podporuje růst bakterií, zvyšuje kolonizaci nazofaryngu bakteriálními patogeny způsobujícími OMA a podporuje jejich průnik do středouší (6). Nejčastěji izolovaným virem ze středoušní dutiny při OMA je RSV (respirační syncytiální virus). Jen 20% OMA je čistě virové etiologie, koinfekce bakteriálními patogeny je častější, kolem 65%. Dvěma hlavními patogeny jsou *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae* (oba více než 50%), ostatní – *Moraxella catarrhalis* a *Streptococcus pyogenes* jsou v menšině (9). Polysacharidové antigeny pouzdro *Streptococcus pneumoniae* chrání bakterii před fagocytózou. Likvidace pneumokoka je možná díky fagocytóze. Tento proces se může dít jedině v přítomnosti specifických protilátek IgG1 a IgG2, a také IgM, IgA a za účasti aktivního komplementu. K fagocytóze tedy dojde jen v případě,

že na polysacharid pouzdra jsou navázány protilátky. Pokud tyto protilátky chybí, mohou pneumokoky pronikat do lymfatického a krevního systému a vytvářet bakteriemi a dochází ke vzniku invazivního onemocnění – meningitis, pneumonie, sepse. Tyto protilátky musí být předem vytvořené (1). Děti do 2 let věku nedokážou tyto protilátky vytvářet, a proto riziko vzniku OMA a následně komplikací je u této věkové skupiny výrazně vyšší než u ostatních dětí.

Mastoiditis acuta (MA) je zánět mastoideálních sklípků v pneumatickém systému pyramidy kosti spánkové jako komplikace OMA. Zánět sliznice určité části mastoideálních sklípků se vyvíjí u každé OMA. Klinicky signifikantním se stává, když zánět atakuje periost a dochází k periostitidě, která může způsobit kostní destrukci – osteolýzu (akutní koalescentní mastoiditis). Infekce pak může přilehlými kostními strukturami nebo cévními spojkami způsobit subperiostální absces nebo intrakraniální komplikace. Existují přímé cévní spojení mezi sliznicí středouší a meningi. MA může také vzniknout infekcí, která atakuje zároveň středoušní sliznici a kostní tkáň. V těchto případech vzniká periostitis primárně, hned v počátečním stadiu (4, 7).

Předmětem článku je několik kazuistik komplikací OMA pneumokokové etiologie.

Kazuistika 1

Chlapec, věk 5 měsíců. Začátkem prosince 2006 kašel, spastická bronchitis, Cefaclen, zhojeno. 28. 12. 2006 v noci neklidný, měl vysoké teploty kolem 40 stupňů kolísavého charakteru, nad ránem výtok hlenohnisavého sekretu z ucha vlevo. ORL lékař diagnostikoval akutní OMA vlevo a doporučil ihned hospitalizaci pro suspektní septický stav, meningeální příznaky negativní. Retroaurikulární nález byl klidný. Laboratorní vyšetření – CRP 198, leukocyty 14,9; FW 60/90, lumbální punkce – výsledek zkalený mozkomíšni mok, kultura *Streptococcus*

pneumoniae, citlivý na PNC. Později výsledek výtěru z nosohltanu – masivně *Streptococcus pneumoniae*. Ihned byl nasazen Ceftriaxone i. v., Dalacin i. v., kortikoidy i. v. CT pyramid prokazuje osteolýzu mastoideálního výběžku vlevo – 29. 12. 2006 provedena antromastoidektomie (AMT) vlevo s nálezem granulací a hlenohnisavého sekretu v oblasti výběžku. 17. 1. 2007 propuštěn domů, zhojen, sluch v normě.

Komentář: Perakutní vznik akutní mastoiditidy dokazuje agresivitu *Streptococcus pneumoniae* a minimální schopnost dítěte se v tomto věku bránit prudkému rozvoji zánětu. Jde o typický případ a úzkou korelaci OMA s následnými klinickými projevy komplikací.

Kazuistika 2

Dívka, věk 12 měsíců. Od 4. 11. 2006 spává, mrzutá, apatická, teplota 38,5 st., 6. 11. 2006 vyšetřena u ošetřující dětské lékařky. Otoskopie – zarudlý bubínek vpravo, symptomatická léčba, 7. 11. 2006 teploty trvají, zvrací, tuhnutí šíje, 8. 11. 2006 RZP – hospitalizace. Laboratorní vyšetření – CRP 164, leukocyty 6,6; FW 135/hod., lumbální punkce zkalený mozkomíšni mok, kultura *Streptococcus pneumoniae*. Později výsledek výtěru z nosohltanu – masivně *Streptococcus pneumoniae*, oba vzorky citlivé na PNC. Hemokultura negativní, nasazena antibiotika (ATB) i. v. (Sefotak), kortikoidy i. v. Dne 8. 11. 2006 otoskopický nález hodnocen jako klidný, ale další den se stav nezlepšuje, přetrvává apatie, febrilní stav, přes nepřesvědčivý otoskopický nález provedena paracentéza vpravo s negativním nálezem, ucho bez výtoku. 10. 11. 2006 bubínek bez známek retence, konturuje se, 11. 11. 2006 zhoršení stavu, apatie, febrilie, somnolence, bolestivost při ohybu hlavičkou, týž den CT pyramid prokazuje osteolýzu kosti vpravo se sekretem, CT mozku negativní. 11. 11. 2006 provedena AMT vpravo s nálezem granulací a hlenohnisavého sekretu. 3. pooperační den maminka upozorňuje, že dítě nereaguje na zvuky,

následuje vyšetření pomocí otoakustických emisí a vyšetření kmenových potenciálů BERA, zjištěna oboustranná těžká percepční nedoslýchavost, další léčba kortikoidy i.v. bez efektu. Operační rána zhojena per primam, 6 měsíců po provedené AMT byl zaveden kochleární implantát, nyní po 2 letech se u pacientky začíná rozvíjet řeč.

Komentář: OMA u této dívky neměla tak perakutní začátek jako u předchozího pacienta. Děti do 2 let věku je nutné brát jako rizikové vzhledem k nízké obranyschopnosti proti pneumokokovým zánětům. Již při první návštěvě je nutné dobře rozlišit, zda jde o virový nebo již bakteriální zánět, event. využít i CRP, a pokud nenasazujeme antibiotika, pak je nutné rodiče dobře informovat o možném dalším průběhu a nejpозději pacienta vidět znovu do 24 hodin. Při bakteriální OMA by měla být antibiotika nasazena u dětí do 2 let věku ihned a v dostatečné dávce. Ani včasné nasazení ATB však nevylučuje rozvoj komplikací. Tato kazuistika potvrzuje, že nemusí přesně korelovat nenápadné otoskopické známky s výrazným nálezem koalescentní mastoiditidy.

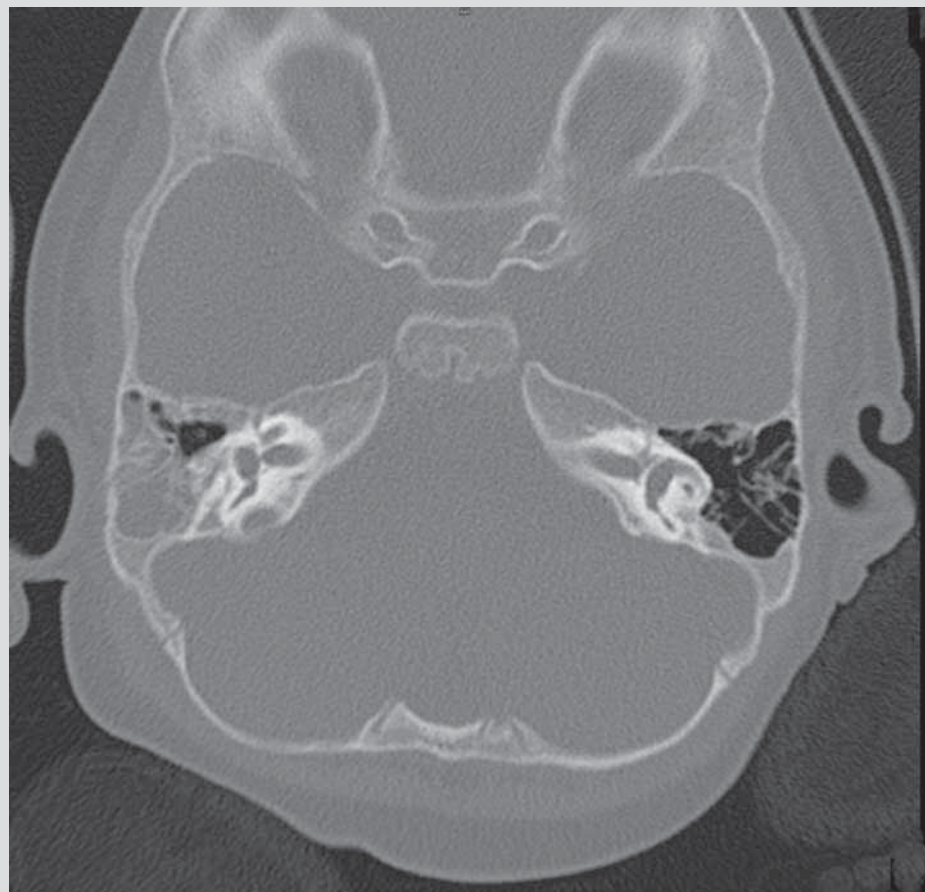
Kazuistika 3

Chlapec, 8,5 roku. Anamnesticky akutní recidivující středoušní otitidy, začátkem prosince 2006 OMA vpravo se spontánní perforací, ORL lékař antibiotika nenasadil, otoskopicky zhojen, ale přetrvávají subfebrilie, bolesti hlavy, nasazen Oспен, dobral 12. 12. 2006.

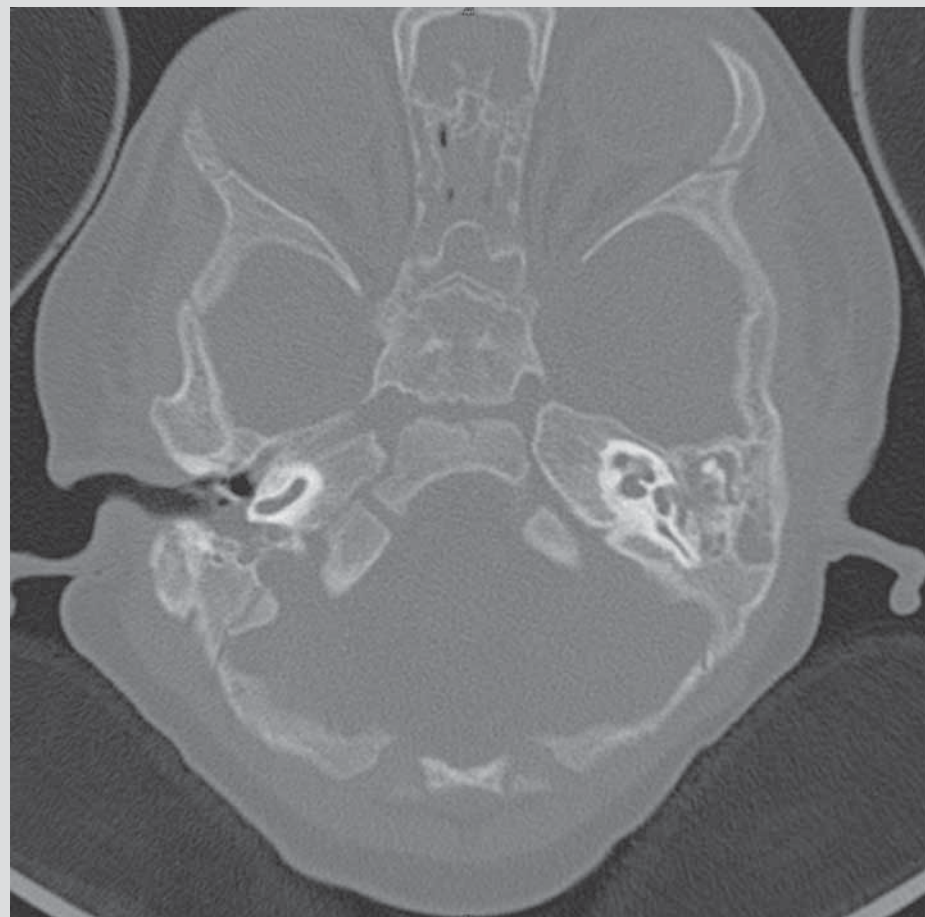
19. 12. 2006 teplota 39 st., zvracení, bolesti hlavy, bolesti ucha, ORL vyšetření nevysvětlilo aktuální potíže, zánět středouší vyloučen. Byl přijat 20. 12. 2006 na JIP dětského oddělení krajské nemocnice již v těžkém stavu, schvácený, světlolachý, dehydratovaný, petechie v obličeji, afebrilní, výrazně meningeální. Ihned byla nasazena ATB léčba Fortum a Gentamycine i.v., stav se postupně zhoršil, 23. 12. 2006 byl přijat na JIP dětské infekční kliniky Fakultní nemocnice, překlad z okresního pracoviště s diagnózou akutní purulentní meningitis, pneumokoková seps, ve vzorku mozkomíšního likvoru pozitivní nález *Streptococcus pneumoniae*, citlivý na PNC. ORL vyšetření – proběhlá akutní otitis media vpravo v regresi, CT vyšetření prokazuje zastínění pneumatického systému mastoideu vpravo bez destrukce kosti. Laboratoř FW 119/129, CRP 106, změna ATB – Ceftriaxone, Dalacin, operace AMT vpravo 23. 12. (týž den přijetí), operační nález potvrdil nález CT, bez rozpadu kosti, nález granulací a sekretu v pneumatickém systému. Do 2 dnů došlo k výraznému zlepšení stavu, 12. 1. 2007 byl propuštěn domů, zhojen bez následků, sluch v normě.

Komentář: Závažné komplikace streptokokové OMA se mohou objevit i u starších dětí. Nenápadný průběh akutního zánětu středouší opět nekoreluje s nálezem zánětu v mastoideálních sklípcích. Přes nevýrazný peroperační nález dochází do 2 dnů po

Obrázek 1. CT scan pyramid kosti spánkové u pacienta č. 1



Obrázek 2. CT scan pyramid kosti spánkové u pacienta č. 2



AMT k výraznému zlepšení klinického stavu, i když předoperační klinický vývoj vzbuzoval obavy (překlad na vyšší pracoviště, nutná změna ATB...).

Diskuze a závěr

Akutní zánět středouší (OMA) je častým onemocněním dětského věku. Probíhá velmi různě od běžné otalgie při virovém infektu až po závažné bakteriální otitidy způsobené kmenem *Streptococcus pneumoniae*. V našem sdělení jsme se zaměřili na nejtěžší průběhy OMA se závažnými komplikacemi. U všech byla diagnostikována akutní mastoiditis (MA) a všichni pacienti byli operováni (antromastoidektomie). Dva pacienti byli vyléčeni ad integrum, u jednoho pacienta zůstaly těžké následky (praktická hluchota). U pacienta číslo 1 byl zánět natolik rychlý a agresivní, že nebylo možno dříve a lépe zasáhnout. U zbývajících dvou pacientů byl průběh zánětu pozvolnější, ale stejně agresivní v oblasti mastoidu, navíc s nenápadným otoskopickým nálezem. U všech tří pacientů došlo ke vzniku bakteriémie a invazivního onemocnění meningitidy. Perorální antibiotika, pokud byla podána, neměla účinek na rozvoj zánětu. Intravenózní podání antibiotik uspělo ve 2 případech, ve třetím byla nutná výměna antibiotik. Otázkou tedy je,

pokud není možné ihned účinně zasáhnout při prvních příznacích komplikací OMA, zda je možná prevence. V každém případě je nutné zejména u nejmenších dětí informovat důsledně rodiče o příznacích vedoucích ke komplikacím a o tom, jak mají postupovat. Je nutné rozlišit co nejpečlivěji, zda se jedná o virový zánět středouší, nebo již bakteriální a v tom případě do 2 let věku nasadit antibiotika (3). Diagnóza OMA u nejmenších dětí není jednoduchá a kromě zkušenosti lékaře s otoskopií je nutné mít možnost provedení tympanometrického vyšetření. Pokud u dětí v této věkové skupině ATB nenasazujeme ihned, pak je nutná ORL kontrola do 24 hodin. V době vzniku OMA u citovaných pacientů ještě nebyla běžně k dispozici pneumokoková vakcína, která snižuje výskyt invazivních pneumokokových infekcí až o 94–97% (5). Prymula dokazuje 57,6% efektivitu výskytu OMA způsobené pneumokokem se sérotypem obsaženým v očkovací látce oproti kontrolní skupině u českých dětí (8). V současné době je v České republice k dispozici konjugovaná pneumokoková vakcína Prevenar, po jejíž aplikaci je možné očekávat snížení frekvence komplikací OMA a částečně i snížení frekvence nekomplikovaných pneumokokových OMA u dětí zejména do 2, resp. 5 let věku. Vakcinaci

doporučujeme u dětí do 2 let věku po první OMA u rizikových dětí, u ostatních po druhé OMA. Nečekáme tedy na čtyři ataky OMA, kdy je již plná úhrada očkovací látky. V roce 2009 by měly být registrovány další konjugované pneumokokové vakcíny rozšířené o další sérotypy pneumokoka, které se uplatňují v etiologii jak závažných pneumokokových onemocnění, tak i u méně závažných onemocnění typu otitid, rhinosinusitid, bronchitid, u kterých je však vysoká incidence onemocnění. I při zavedení plošné vakcinace konjugovanou pneumokokovou vakcínou bude velmi důležité sledovat fenomén replacementu sérotypů pneumokoků nekrytými vakcínou, hemofilů či stafylokoků. Ale toto riziko je bohatě vyváženo snížením frekvence komplikací OMA a možných trvalých následků tohoto onemocnění. Jde o jednu z mála možností, jak zlepšit péči o dítě s akutním středoušním zánětem.

MUDr. Josef Machač

Klinika dětské ORL FN
Černopolská 9, 662 63 Brno
e-mail: machac@fnbrno.cz

Literatura

- Beran J, Havlík J. Pneumokokové nákazy a možnosti očkování proti nim, Maxdorf, 2006.
- Bluestone, CD, Klein JO. Otitis Media in Infants and Children. WB Saunders Co. 1988; p. 2.
- Damoiseaux RAMJ, et al. Primary care based randomised, double blind trial of amoxicillin versus placebo for acute otitis media in children aged under 2 years. BMJ 2000; 320: 350–354.
- Dhooge IJ, Albers FW, Cauwenberge van PB. Intratemporal and Intracranial complications of acute suppurative otitis media in children; renewed interest, Int. Pediatr. Otorhinolaryngol. 1999; 49 (Suppl.1): S109–S114.
- Hansen J, Black S, Shinefield H, Cherian T, Benson J, Fireman B, Lewis E, Ray P, Lee J. Effectiveness of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children younger than 5 years of age for prevention of pneumonia: updated analysis using World Health Organization standardized interpretation of chest radiographs. Pediatr Infect Dis J. 2006; 25(9): 779–781.
- Heikkinen T, Ruuskanen O. Signs and Symptoms Predicting Acute Otitis Media. Arch Pediatr Adolesc Med 1995; 149: 26–29.
- Niv A. et al. Outpatient management of acute mastoiditis with periostitis in children, Int. Pediatr. Otorhinolaryngol. 1998; 46(1–2): 9–13.
- Prymula R. et al. Pneumococcal capsular polysaccharides conjugated to protein D for prevention of acute otitis media caused by both *Streptococcus pneumoniae* and non-typable *Haemophilus influenzae*: a randomized double-blind efficacy study: Lancet 2006.
- Segal N. et al. Acute otitis media – diagnosis and treatment in the era of antibiotic resistant organisms: Updated clinical practice guidelines, Int. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2005; 69: 1311–1319.