

Komplikovaný průběh pneumonie u 16letého chlapce

MUDr. Jiří Fremuth, Ph.D.¹, doc. MUDr. Jiří Kobr, Ph.D.¹, MUDr. Renata Vondráková², MUDr. Lucie Šperlová³, MUDr. Vladimír Špidlen⁴, MUDr. Kateřina Pizingerová, Ph.D.¹, MUDr. Lumír Šašek¹, MUDr. Marcela Kreslová¹, MUDr. Jana Zamboryová¹

¹Dětská klinika, LF UK a FN Plzeň

²Radiodiagnostická klinika, LF UK a FN Plzeň

³Dětské oddělení, Domažlice

⁴Chirurgická klinika, LF UK a FN Plzeň

Autoři prezentují kazuistiku 16letého chlapce konzervativně léčeného pro rozsáhlou nekrotizující pravostrannou pleuropneumonii s empyémem hrudníku.

Klíčová slova: nekrotizující, pneumonie, empyém, fibrinolýza.

Complicated pneumonia in a 16 years old boy

The authors present a case of 16 years old boy, who was conservatively treated for right sided necrotising pneumonia and pleural empyema.

Key words: necrotising, pneumonia, empyema, fibrinolysis.

Pediatr. praxi 2012; 13(3): 182–184

Úvod

Komunitní pneumonie patří mezi časté důvody hospitalizace pacientů v dětském věku. Mezi známé lokální komplikace zánětů plic patří absces, nekrotizující zánět, pneumotokéla, tvorba pleurálního parapneumonického výpotku či empyému, pneumotorax a perikarditida. Současně se mohou vyskytnout i systémové komplikace ve smyslu septického stavu, artritidy, meningitidy či osteomyelitidy (1, 2). Etiologicky se na vzniku komunitních pneumonií u jinak zdravých adolescentů podílejí nejčastěji *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*. Při virových epidemiích pak jako superinfekce též *Staphylococcus aureus*. Důležitý etiologický podíl v této věkové skupině zaujímají agens způsobující atypické formy pneumonií: *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydia pneumoniae* (1, 3).

Kazuistika

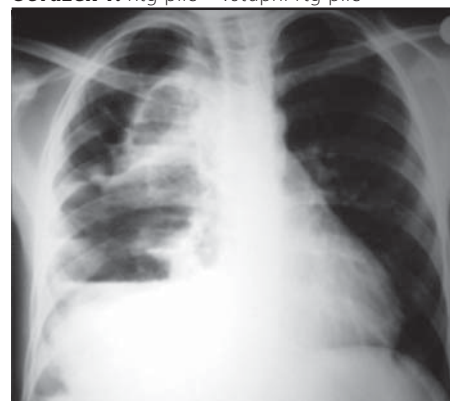
Na Dětské klinice FN Plzeň byl o letních prázdninách 2010 hospitalizován téměř 16letý chlapec. Anamnéza: narozen ze 4. gravidity, spontánně a záhlavím ve 40. gestačním týdnu. Porodní míry: 2400 g/44 cm, hypotrofický plod, AS 10-10b. Poporodní adaptace byla v normě. Do věku 13 měsíců vyrůstal v biologické rodině, již v té době bylo patrné další růstové a vývojové opoždění dítěte. Poté byl umístěn do kojeneckého ústavu, odkud byl ve 20 měsících věku umístěn do náhradní rodiny, kterou byl následně osvojen. V kojeneckém a batolecím věku trpěl častějšími katary horních dýchacích cest a záněty středouší, v pozdější bato-

lecím věku byla provedena adenotomie s následným výrazným snížením nemocnosti. V 8 letech byl operován pro pravostrannou inguinální hernii. Pacient nebyl dispenzarizován v žádné odborné ambulanci a neužíval žádnou trvalou medikaci. Měl splněno základní očkování podle očkovacího kalendáře, doplňkové očkování nedostal žádné. Alergologická anamnéza byla negativní. Ve svých 16 letech navštěvoval speciální školu.

Nynější onemocnění: Pacient prodělal koncem června 2010 febrilní respirační infekci provázený kašlem a bolestmi na hrudi. Pro trvající teploty byl po týdnu vyšetřen spádovým dětským lékařem, který zahájil perorální podávání amoxicilin/klavulanátu. Grafické vyšetření hrudníku ani odběr mikrobiologického materiálu ke kultivaci provedeny nebyly. Druhý den po nasazení antibiotik se pro progresi dušnosti dostavil na spádovou pohotovost, odkud byl po fyzikálním vyšetření, s doporučením pokračovat v nasazené terapii, odeslán domů. Po 7 dnech ukončil terapii antibiotiky, subjektivně se cítil lépe. Klinicky byl stále přítomen mírný produktivní kašel a intermitentní vzestupy teplot. Po ukončení léčby došlo do 48 hodin k progresi teplot, dušnosti a bolesti na hrudi. Proto byl dětským lékařem odeslán na spádové dětské oddělení, kde byl zhotoven snímek hrudníku s nálezem rozsáhlé pravostranné pneumonie a etážového pneumotoraxu s pleurálním výpotkem. Pacient byl s tímto nálezem přeložen do FN Plzeň.

Při přijetí na dětskou kliniku se jednalo o dys-trofického chlapce o hmotnosti 34,5 kg (pod 3.

Obrázek 1. Rtg plic – vstupní rtg plic



percentilem) a výšky 143 cm (pod 3. percentilem), BMI 16,8. Vitální hodnoty: TK 115/76 mm Hg, TF 124/min., SpO₂ na vzduchu 96%, DF 30/min., teplota 38,3 °C. Downes skóre 2 body, GCS 15 bodů. Na hrudníku bylo dominujícím nálezem oslabené dýchání nad pravou plicí, hypersonorní poklep vpravo ve středním a horním plicním poli, vlevo byly přítomny ojedinělé vlhké bronchitické fenomény. Srdeční ozvy byly slyšitelné v obvyklých lokalizacích. Ve vstupním biochemickém vyšetření KO: Leu 14*10⁹/l, CRP 118 mg/l, prokalcitonin 2,89 µg/l. Parametry aABR: pH 7,45, PaO₂ 9,7 kPa, PaCO₂ 4,7 kPa, BE 0,5, HCO₃ aktuální 23,8 mmol/l, FiO₂ 0,4.

Pacient byl po přijetí elektivně intubován a zajištěn invazivními vstupy. Vzhledem k přítomnosti rozsáhlého etážového fluidopneumotoraxu byl zaveden hrudní drén (Vygon 16 G) do 6. mž v zadní axilární čáře vpravo, který na aktivním hrudním sání odváděl vzduch a hnisavou tekutinu charakteru

Obrázky 2, 3. Vstupní CT plic s kontrastem. Rozsáhlý pravostranný etážový fluidopneumotorax s četnými pleurálními kapsami a hladinami tekutiny. Mezi bránicí a plící je tekutina v maximální šíři dorsálně až 4,5 cm. Ve zbylém nekolabovaném parenchymu, který je přichycen ke stěně hrudní adhezemi, jsou rozsáhlá denzní zastínění. Nález se chová mírně expanzivně s lehkým přetlakem mediastina doleva. Levá plic s normálním nálezem



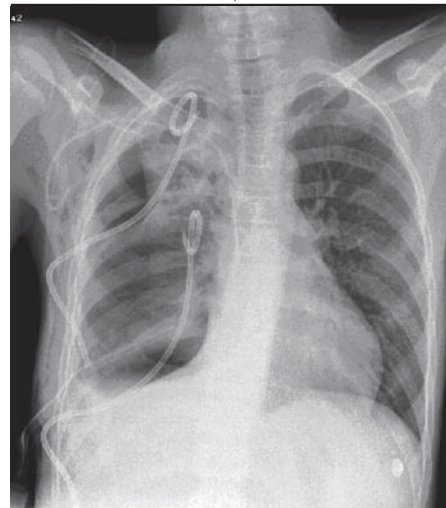
empyému (bílkovina 69 g/l, albumin 21 g/l, LDH 29 μ kat/l, Glu 0,9 mmol/l). Po odběru biologických vzorků byla zahájena terapie v kombinaci cefotaxim a krystalický penicilin draselná sůl. Kulturační bakteriologická vyšetření materiálu z horních a dolních dýchacích cest byla negativní. Virologické sérologické vyšetření opakovaně negativní, průkaz acidorezistentních tyčič negativní (PCR, kultivace výpotku a tracheálního aspirátu). Vzhledem k pozitivnímu kulturačnímu nálezu *Candidy albicans* v dýchacích cestách bylo k dvojkompozici přidáno po 48 hodinách antimykotikum (fluconazol). Konvenční umělá plicní ventilace byla nekomplikovaná, parametry ABR v normě. Přechodně podávanou inotropní podporu (dobutamin) bylo možno po 3 dnech vysadit.

Pro přetrvávání vzduchu v pravém pleurálním prostoru (rtg plic, sonografie hrudníku) byl 3. den hospitalizace zaveden druhý hrudní drén ve 4. mezižebří vpravo v přední axilární čáře (Cook 7F, pig tail). Vzhledem k bohatě septovanému fibrofluidopneumotoraxu v průběhu prvních 4 dnů hospitalizace byla celkem 4x aplikována lokální fibrinolýza (streptokináza) do dolního hrudního drénu. Postupně se podařilo vyprázdnit několik set mililitrů výpotku z pravostranného pleurálního prostoru. Bronchoskopické vyšetření neprokázalo jasnou patologii na tracheobronchiálním stromu, byla přítomna zjevná komunikace mezi bronchiálním stromem a pleurálním prostorem. Nález byl opakovaně konzultován s hrudním chirurgem a vzhledem k pozitivnímu vývoji klinického stavu a odvádění tekutiny z pleurálního prostoru byl zatím volen konzervativní postup.

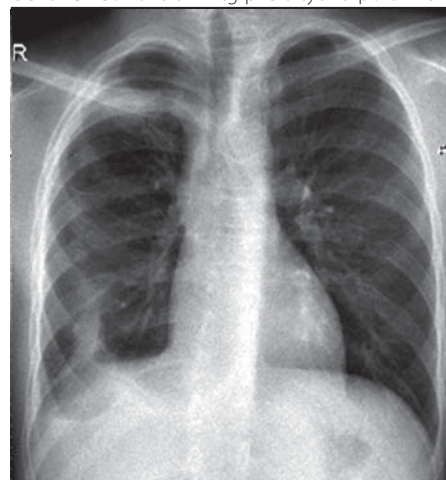
Při kontrolním CT vyšetření (low dose technika) došlo k postupnému zmenšení rozsahu

pneumotoraxu s pozvolným rozvíjením pravého plicního křídla a pacient byl 6. den hospitalizace bez problémů extubován. Sedmý den hospitalizace byl extrahován dolní hrudní drén a dle následného CT nálezu byl o 2 dny později zaveden do oddělené vzduchové pleurální kapsy s hladinou tekutiny hrudní drén (Vygon 18F) v 6. mž v přední axilární čáře. Nově zavedený hrudní drén odváděl hojné množství vzduchu, svědčící o lokální komunikaci pleurálního prostoru s přilehlým plicním parenchymem, jehož podstatou byly otevírající se rozpadové dutiny. Byla ukončena terapie cefotaximem a do kombinace byl přidán klindamycin. Kontrolní snímek hrudníku prokázal neúplné rozvinutí pravého plicního křídla, což bylo indikací k zavedení dalšího hrudního drénu v medioklavikulární čáře vpravo (Cook 7F, pig tail), který drénoval reziduální přiléhající vzduchovou kapsu (12. den hospitalizace). Vzhledem k dosavadnímu příznivému vývoji byl po domluvě s hrudním chirurgem nadále volen konzervativní postup. Přítomnost četných sept v pleurálním prostoru si vyžádala další dvě aplikace lokální fibrinolýzy (streptokináza). Další vývoj kontrolních nálezů při grafických vyšetřeních byl pozitivní ve smyslu postupně odeznívajících zánětlivých změn plicního parenchymu a zlepšování rozvinutí plic. Postupně bylo možno extrahovat hrudní drény a pacienta přeložit na standardní oddělení, kde se pokračovalo v monoterapii klindamycinem. V průběhu hospitalizace na standardním oddělení se provádělo další vyšetření etiologie chronického neprospívání, kterou se však nepodařilo objasnit. Pacient byl po 46 dnech hospitalizace propuštěn domů, ambulantně užíval klindamycin ještě

Obrázek 4. 12. den hospitalizace



Obrázek 5. Kontrolní rtg plic 6 týdnů po dimisi



Obrázek 6. CT plic 7 měsíců po dimisi



další 3 týdny. Nadále je sledován pneumologem, kontrolní snímek hrudníku s odstupem vykázal již prakticky normální nález. Vyšetření plicních funkcí v době propuštění a při kontrole s odstupem 10 měsíců bylo v normě.

Diskuze

U našeho pacienta se jednalo o komplikovanou nekrotizující pneumonii s empyémem hrudníku a pneumotoraxem. Také vzhledem

k předchozí ambulantní antibiotické léčbě chráněným aminopenicilinem se v tomto případě nepodařilo prokázat jasné bakteriální etiologické agens. Průběh zánětu svědčil s největší pravděpodobností o bakteriální etiologii onemocnění. Možná duální (konkomitantní virová či atypická) infekce se opakovaným sérologickým vyšetřením neprokázala. Bakteriologické kultivace z dýchacích cest, pleurálního výpotku i hemokultury byly opakovaně negativní. Průkaz streptokokového antigenu byl taktéž negativní. Na tomto místě je nutné opět připomenout důležitost odběru biologického materiálu před nasazením antibiotické terapie, který může přispět k přesnému určení etiologie a citlivosti na antibiotika. Při nemocniční léčbě takto komplikovaných zánětů jsme pak často odkázáni pouze na nepřímý průkaz etiologických agens (PCR, průkaz pneumokokového antigenu). Komplikované formy pneumonií se zvýšeně vyskytují i přes plošné očkování proti invazivním pneumokokovým infekcím (4, 5, 6). Terapeutické postupy při komplikovaných pneumoniích v dětském věku bohužel nemají příliš silnou oporu v medicíně založené na důkazech, a také proto se liší přístupy jednotlivých pediatrických center (7, 8). V našem případě byl zvolen konzervativní přístup v léčbě této komplikované nekrotizující pleuropneumonie, který vedl k úspěšnému zhojení. Vznik parapneumonického výpotku rezultující v empyém pleurálního prostoru probíhá ve 3 navazujících fázích: exsudativní, fibropurulentní a organizované. V souladu s některými literárními údaji a naší zkušeností se jako prospěšná ukazuje strategie opakované aplikace fibrinolytika do pleurálního prostoru, která umožní účinnější evakuaci zánětlivého výpotku při pokročilejší fibropurulentní a časně organizované fázi vzniku pa-

rapneumonického výpotku (9–12). Tento konzervativní postup často vede ke zhojení takto komplikované formy zánětu. Na druhou stranu jsou na některých pracovištích časně voleny spíše chirurgické přístupy léčby septovaných a lokulizovaných parapneumonických efuzí a empyémů hrudníku (13, 14). Je nutno mít na paměti, že pneumonie a její možné lokální komplikace jsou diagnózou rentgenologickou a tato by měla být vždy, na základě podezření z klinického vyšetření, potvrzena vypovídajícím grafickým vyšetřením (rtg, CT, USG hrudníku). Včasná a vhodně zvolená antibiotická terapie je pak nejúčinnějším preventivním opatřením ve smyslu zábrany vzniku komplikovaných forem tohoto onemocnění (15).

Závěr

Léčba takto komplikovaných pneumonií by měla být výsledkem úzké spolupráce pediatra spolu s dětským pneumologem a hrudním chirurgem. Konzervativní postup s lokální fibrinolýzou vedl v tomto případě ke zhojení těžce zánětlivě změněné plicní tkáně a byl alternativou chirurgického přístupu, který je však nutno vždy dle indikací a lokálních zvyklostí příslušného pracoviště zvážit.

Literatura

1. Mani CS, Murray DL. Acute pneumonia and its complications. In: Long S, Pickering LK, Prober CG, et al. Principles and practice of pediatric infectious diseases, Saunders, 3rd Edition, 2008, Kapitola 36.
2. <http://emedicine.medscape.com/article/967822-treatment>.
3. Donowitz GR. Acute pneumonia. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, et al. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, Churchill Livingstone, 7th Edition, 2009, Kapitola 64.
4. Byington CL, Korgenski K, Daly J, et al. Impact of the pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal parapneumonic empyema. *Pediatr Infect Dis J*. 2006; 25(3): 250–254.

5. Li ST, Tancredi DJ. Empyema hospitalizations increased in US children despite pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatrics*. 2010; 125(1): 26–33.
6. Pletz MW, Welte T, Klugman KP. The paradox in pneumococcal serotypes: highly invasive does not mean highly lethal. *Eur Respir J*. 2010; 36(4): 712–713.
7. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. *Thorax*. 2005; 60 (Suppl 1): i1–21.
8. Smyth AR, Barbato A, Beydon N, et al. Respiratory medicines for children: current evidence, unlicensed use and research priorities. *Eur Respir J*. 2010; 35(2): 247–265.
9. Cameron R, Davies HR. Intrapleural fibrinolytic therapy versus conservative management in the treatment of adult parapneumonic effusions and empyema. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008; 16(2): CD002312.
10. Kober J, Pizingerova K, Sasek L, et al. Treatment of encapsulated pleural effusions in children: a prospective trial. *Pediatrics international* 2010; 52(3): 453–458.
11. Thomson AH, Hull J, Kumar MR, et al. Randomised trial of intrapleural urokinase in the treatment of childhood empyema. *Thorax* 2002; 57(4): 343–347.
12. Bouros D, Schiza S, Patsourakis G, et al. Intrapleural streptokinase versus urokinase in the treatment of complicated parapneumonic effusions: a prospective, double-blind study. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 155(1): 291–295.
13. Eastham KM, Freeman R, Kearns AM, et al. Clinical features, aetiology and outcome of empyema in children in the north east of England. *Thorax* 2004; 59(6): 522–525.
14. Heffner JE, Klein JS, Hampson C. Interventional management of pleural infections. *Chest* 2009; 136(4): 1148–1159.
15. Běbrová E, Beneš J, Čížek J, et al. Doporučený postup pro antibiotickou léčbu komunitních respiračních infekcí v primární péči. *Prakt. Lek* 2003; 83: 502–515. Ke stažení na: <http://www.cls.cz/dalsi-odborne-projekty>.

Článek doručen redakci: 2. 4. 2012

Článek přijat k publikaci: 3. 5. 2012

MUDr. Jiří Fremuth, Ph.D.

Dětská klinika, LF UK a FN Plzeň
Alej Svobody 80, 304 00 Plzeň
fremuthj@gmail.com
