

# Kulovité zastínění na rentgenovém snímku hrudníku (round pneumonia) u dítěte s horečkou – pediatriká entita

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.<sup>1</sup>, MUDr. Pavlína Korkešová<sup>2</sup>, MUDr. Zuzana Lebllová<sup>2</sup>, MUDr. Kamila Michálková<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dětská klinika LF UP a FN v Olomouci

<sup>2</sup>Dětské oddělení Nemocnice Prostějov

<sup>3</sup>Radiologická klinika LF UP a FN v Olomouci

Popisujeme dříve zdravého sedmiletého chlapce, který byl vyšetřen pro tři dny trvající kašel a teplotu. Na rentgenovém snímku hrudníku bylo popsáno kulovité zastínění v pravém horním plicním laloku. Pro atypický rentgenový nález tumoriformního ložiska a jeho lokalizaci bylo provedeno CT vyšetření, které potvrdilo obrovskou konsolidaci v pravém horním laloku plic. Pacient promptně odpověděl na intravenózní antibiotickou léčbu s kompletní úpravou klinických příznaků a rentgenového nálezu.

**Klíčová slova:** kulovité zastínění plic, děti, rentgenový snímek hrudníku.

## Round homogenous lesion in chest radiograph (round pneumonia) in a child with fever – a pediatric entity

We describe case of previously healthy 7-year-old boy examined for a 3-day history of cough and fever. A chest x-ray examination revealed a round solid opacity at the right upper lobe. Laboratory analysis suggested bacterial infection. Because of the atypical radiological features and location of the mass, a chest CT scan was performed confirming a large consolidation in the right upper lobe. The patient responded promptly to intravenous antibiotic treatment with complete resolution of clinical symptoms and radiological signs.

**Key words:** round pneumonia, children, chest radiograph.

Pediatr. praxi 2014; 15(5): 298–299

## Úvod

Typickou rentgenologickou známkou pneumonie je zastínění, které vzniká v důsledku přítomnosti infiltrátu v plicním parenchymu. Jedním z rozmanitých tvarů plicního zastínění je i kulovitá tumoriformní infiltrace, která se v anglosaské literatuře označuje „round pneumonia“ (1, 2). Bývá obvykle bakteriálního původu: *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, méně často *Mycobacterium tuberculosis*, plísňové i virová (SARS) infekce (3, 4, 5). RTG nález kulovité infiltrace u dospělých pacientů je podezřelý z maligního procesu, jen málo publikovaných případů mělo infekční etiologii. Nález kulovitého nebo oválného zastínění na rentgenovém snímku plic u dítěte s respiračními příznaky a horečkou ve většině případů potvrdí diagnózu „round pneumonia“, která je dnes již považována převážně za pediatričskou entitu.

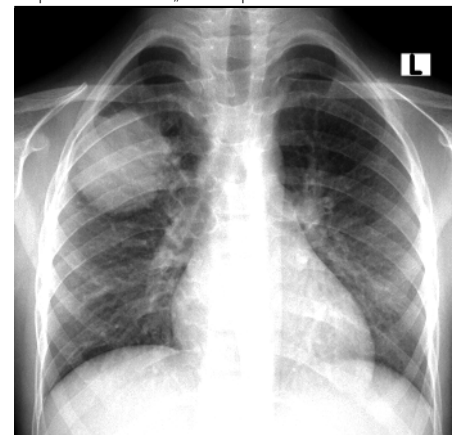
## Popis případu

Dříve zdravý sedmiletý chlapec s negativní osobní i rodinnou anamnézou byl hospitalizován v dětské nemocnici pro třídenní kašel a horečku až do 39°C, trpěl nechutenstvím, byl unavený, stěžoval si na bolest hlavy a břicha, jednou zvracel. Při fyzikálním vyšetření byl eupnoický, dýchání bylo vpravo oslabené, dechová frekvence 20/min., srdeční ozvy ohraničené, SF 120/min,

saturace kyslíkem 98%, TK 130/70 mmHg, mírná krční lymfadenopatie, teplota 38,5°C.

V laboratorním nálezu byla v krevním obraze výrazná leukocytóza  $40,79 \times 10^9/l$  s posunem doleva (leukemoidní reakce), Hb 116 g/l, CRP 176,8 mg/l (při přijetí), 331 mg/l (na vrchol vzestupu), prokalcitonin 8,86 µg/l (norma do 0,05 µg/l), FW 36/82 mm, moč chemicky aceton+, sediment negativní. Byl proveden rentgenový snímek hrudníku, kde bylo v pravém horním laloku nalezeno kulovité zastínění s nerovnými konturami. Nález odpovídal obrazu „round pneumonie“ (obrázek 1). Pro atypický rentgenový nález tumoriformního ložiska a jeho lokalizaci bylo provedeno CT vyšetření, které potvrdilo obrovský hyperdenzní útvar velikosti 50×50 mm v pravém horním laloku plic (obrázek 2, 3). V mikrobiologickém nálezu: opakované aerobní i anaerobní hemokultury byly negativní, ze šteru nosohltanu *Streptococcus pyogenes*. Sérologická vyšetření na mykoplazmata a chlamydie byla negativní. Průkaz antigenu *Streptococcus pneumoniae* v moči byl negativní. Pacient byl léčen intravenózní antibiotickou léčbou v kombinaci aminopenicilinu (8 dní) s gentamycinem (5 dnů). Již od třetího dne léčby byl afebrilní, původně produktivní kašel se zmírňoval. Na kontrolním RTG snímku hrudníku v odstupu čtyř dnů od prvního vyšetření bylo zastínění v horním laloku pravé plíce menší

**Obrázek 1.** PS hrudníku. V pravém horním laloku je kulovité zastínění s nerovnými konturami. Bazálně vpravo hrubší kresba. Vlevo normální nález. Nález odpovídá obrazu „round pneumonie“



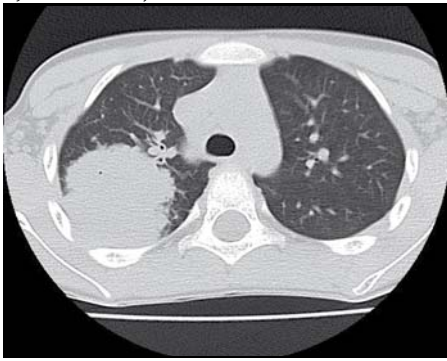
a jeho sytost byla rovněž méně výrazná, došlo k regresi změn (obrázek 4). Po čtrnácti dnech byly ložiskové změny v horním laloku vpravo kompletně rezorbované, nález na plicích byl normální.

V laboratorním nálezu po výstupu sérových proteinů akutní fáze postupná úprava k normě s přechodnou trombocytémií. Dítě bylo v dobrém celkovém stavu přeloženo do domácí péče.

## Diskuze

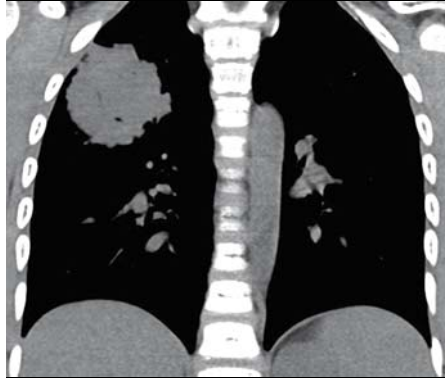
Kulovité tumoriformní zastínění plic (round pneumonia) je obvykle pozorováno u dětí.

**Obrázek 2.** CT plic, nativně, axiální zobrazení. V horním laloku vpravo je hyperdenzní kulovitý útvar s jemně nerovnými konturami



Obyčejně postihuje děti do 8 let věku (průměrný věk 3–5 let). 75 % případů bylo publikováno do 8 let věku, 90 % případů do 12. roku života (4). Za příčinu kulovitého tvaru zastínění při probíhající bakteriální infekci se považuje nerozvinutá plicní architektura, zejména nerozvinutí **Kohnových pórů** (otvory, které představují propojení sousedních sklípků a zabezpečují interalveolární spojení). Díky těmto strukturám mohou být alveoly ventilovány také tehdy, když je zásobující terminální bronchiolus uzavřen. Dále nedostatečným rozvinutím **Lambertových kanálků** (kanálky, které spojují terminální bronchioly s okolními sklípků a účinkují jako kolaterální cirkulace plynů). Obě struktury dovolují průchod tekutiny a bakterií a dovolují snadnější šíření infekce do přilehlých alveolárních vaků. Při nevyvinutí těchto spojení se infekce nemůže šířit tak snadno, proto infiltrace má ostré okraje (kontury) a rozšiřuje se do sférického tvaru. Určitou roli hrají i lymfatické cévy a zmnožené bílé krvinky v infiltrátu se svou enzymatickou kapacitou (4). Round pneumonie se vyskytují převážně solitárně (98 %) a jsou lokalizované většinou dorsálně (83 %) a mají většinou dobře definované okraje (70 %) (3). Z diferencně diagnostického hlediska je v případě RTG nálezu kulovité opacitity naší povinností vyloučit zejména: absces plic, plísňovou infekci (aspergillus), plicní tuberkulózu, anatomickou malformaci plic (sekvestrace, vrozené cysty) a diafragmatickou kýlu. Z maligních nádorů dětského věku se tumoriformním (kulatým) vzhledem na RTG může prezentovat zejména lymfom, neuroblastom a metastázy nefroblastomu (Wilmsova tumoru) (1, 3, 4). Když Fretzayas a spol. (6) porovnával klinický průběh 30 dětí s round pneumonií se stejným počtem dětí se segmentální nebo lobární pneumonií, nepozoroval rozdíl ve věkové distribuci, v lokalizaci zánětlivé infiltrace nebo v etiologickém agens. Z klinických příznaků, pouze přítomnost

**Obrázek 3.** CT plic, koronární rekonstrukce, stejný nález jako na předchozím snímku



kašle byla významně častější v kontrolní skupině dětí ( $p < 0.001$ ). Z laboratorních nálezů jenom hodnota leukocytózy s posunem doleva byla statisticky průkazná ( $p = 0.021$ ).

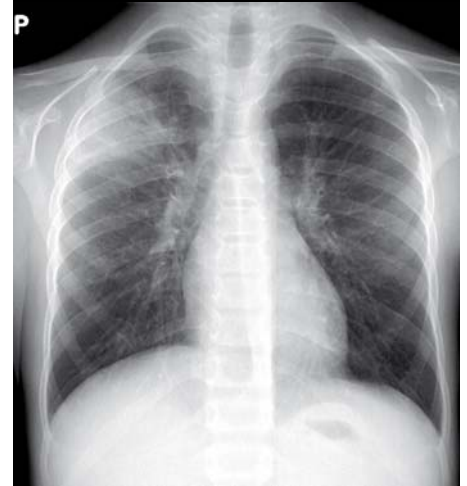
### Závěr

U našeho pacienta s několikadenní anamnézou horečky a mírného kašle byl překvapivý nález kulovitého tumoriformního zastínění na RTG snímku hrudníku správně diagnostikován jako zánět plic. Diagnózu podpořila i promptní resorpce plicního infiltrátu po antibiotické léčbě a nález při laboratorním vyšetření: výrazná leukocytóza s leukemoidní reakcí a vysoké hodnoty sérového CRP a prokalcitoninu. CT vyšetření, které bylo provedeno současně s rentgenovým vyšetřením před zahájením antibiotické léčby nemá oporu současného vědeckého poznání. Tumoriformní kulovitý vzhled zastínění plic je vhodné konzultovat s dětským radiologem, kterého správná diagnostika round pneumonie, pokud je doprovázený typickou klinickou symptomatologií, určitě nezaskočí.

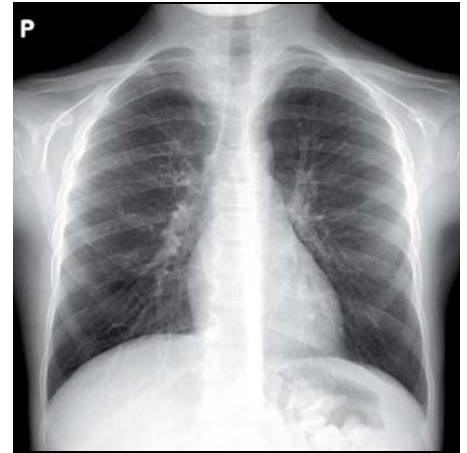
### Stojí za zapamatování

- V kontrastu s adolescenty a dospělými je u kulatého zastínění plic u dětí do 12 let věku mnohem pravděpodobnější, že bude zánětlivé etiologie (round pneumonie) než maligní proces.
- Kulatá nebo oválná opacita na RTG snímku plic u dítěte s horečkou a doprovodnými respiračními příznaky je s velkou pravděpodobností zánětlivé etiologie a vyžaduje antibiotickou léčbu bez doplňujícího CT vyšetření.
- CT vyšetření je indikováno u dítěte s klinickými příznaky, které nejsou konzistentní se zánětem plic.
- CT vyšetření je indikováno u dítěte s kulatým zastíněním plic, které se neresorbovalo po antibiotické léčbě.

**Obrázek 4.** Kontrolní PS hrudníku v odstupu v odstupu čtyř dnů od prvního rtg snímku hrudníku. Zastínění v horním laloku pravé plic je menší a jeho sytost je rovněž méně výrazná, došlo k regresi změn



**Obrázek 5.** Kontrolní PS hrudníku po 14 dnech, ložiskové změny v horním laloku vpravo jsou kompletně rezorbované, nález na plicích je normální



### Literatura

1. Restrepo R, Palani R, Matapathi UM, Wu YY. Imaging of round pneumonia and mimics in children. *Pediatr Radiol* 2010; 40: 1931–1940.
2. Celebi S, Hacimustfaoglu M. Round pneumonia in children. *Indian J Pediatr* 2008; 75(5): 523–525.
3. Kim Y-W, Donnelly LF. Round pneumonia: imaging findings in a large series of children. *Pediatr Radiol* 2007; 37: 1235–1240.
4. McLennan MK. Radiology rounds. *Can Fam Physician* 1998; 44: 751–759.
5. Karabouta Z, Arampatzi M, Athanasiadou-Piperopoulou F. Single pulmonary round mass in a 12-year-old boy. *BMJ Case Reports* 2012; doi: 10.1136/bcr-2012-006356.
6. Fretzayas A, Moustaki M, Alexopoulou E, et al. Observations in fibrile children with round air space opacities. *Pediatr Int* 2010; 52: 444–446.

**prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.**

Dětská klinika LF UP a FN  
Puškinova 5, 775 20 Olomouc  
vladimir.mihal@fnol.cz

