

SPONTÁNNÍ PNEUMOMEDIASTINUM JAKO NEZVYKLÁ PŘÍČINA DUŠNOSTI A BOLESTI NA HRUDNÍKU

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.¹, MUDr. Kamila Michálková², MUDr. Jiří Bučil²,
MUDr. Jaroslav Wiedermann, CSc.¹, MUDr. Eva Klásková¹, MUDr. František Kopřiva, Ph.D.¹,
MUDr. Elena Mikušková¹, MUDr. Josef Tenora¹, MUDr. Josef Grym³, MUDr. Marie Žaloudíková³

¹Dětská klinika FN a LFUP Olomouc

²Radiologická klinika FN a LFUP Olomouc

³Pediatrické oddělení Nemocnice Krnov

Pneumomediastinum (PM) znamená vzduch v mediastinu, který proniká proximálně podél cévních struktur z alveol až do prostoru obklopujícího srdce. Tato klinická entita byla poprvé popsána Hammanem v roce 1939 (1). Jen někdy je množství vzduchu v mediastinu příčinou kardiiovaskulárních potíží. Laennec již v roce 1821 poznal, že právě nahromadění vzduchu v oblasti krku je příčinou subjektivních potíží pacienta. Když do podkoží na krku zavedl tyčinku, došlo k úniku vzduchu, který sfoukl plamen hořící svíčky. Léčebná evakuace vzduchu vedla k nápadnému zlepšení nemocného dítěte.

Pacient 1

Téměř šestnáctiletý, astenický, anxiózní chlapec byl hospitalizován na pediatrickém oddělení JIP v Krnově pro náhle vzniklou dušnost a bolest nad pravým klíčkem s propagací na pravou stranu krku. Dva dny před přijetím byl ve škole opřený lokty o lavici, pak se napřímil a náhle pocítil dušnost a bolest na krku. Večer byl vyšetřen na LSPP kde mu byl ordinován Ibuprofen. Stav se nezlepšil, sám pozoroval třaskání v oblasti pravého ramene, bolest při pohybu pravou rukou. Intenzivní bolest přetrvávala dva dny, dušnost se upravila po několika hodinách od „příhody“. Odborné vyšetření na chirurgickém oddělení mu doporučila jeho sestra, která studuje zdravotní školu. Třetí den tak byl vyšetřen na chirurgické ambulanci krnovské nemocnice a následně přeložen na JIP dětského oddělení. Z jeho anamnézy stojí za zmínku, že před 14 dny mu byl operativně extrahován horní špičák. Závodně hraje košíkovou. Měří 183 cm a váží 53,5 kg.

Z vyšetření na dětském oddělení v Krnově: FW 15/28, CRP 13 mg/l, krevní obraz: Hb 126 g/l, Ery $4,04 \times 10^{12}/l$,

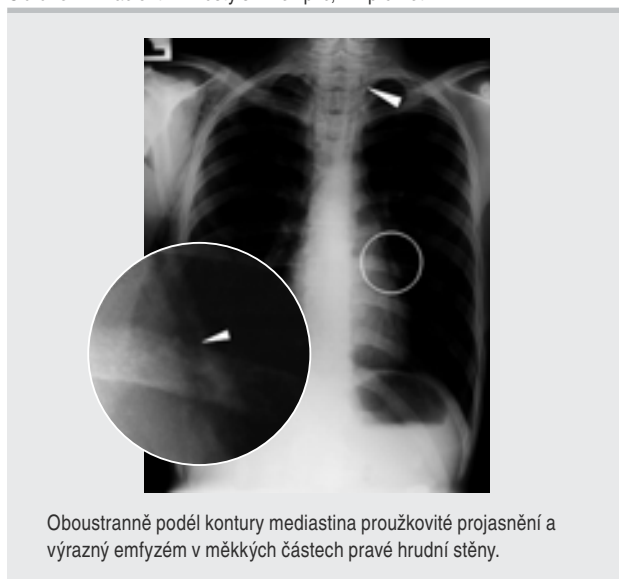
Le $6,0 \times 10^9/l$, trombocyty $160 \times 10^9/l$, Astrup: pCO_2 5,12 kPa, pO_2 7,80 kPa, saturace Hb 90,7 %. Ekg: fyziologická křivka.

Rentgen plic: pruhovité projasnění v oblasti horního mediastina a při levé kontuře srdeční, projasnění na krku a v axile (Dr. Šenkyřík).

Počítačová tomografie (CT) plic: vpravo v podkoží hrudní stěny ventrálně jsou patrné nepravidelně uspořádané hypodenzní okrsky denzity plynu, obdobné jsou patrné kolem orgánů mediastina (Dr. Veselý). Vyšetření bylo uzavřeno jako pneumomediastinum, podkožní emfyzém stěny hrudní vpravo.

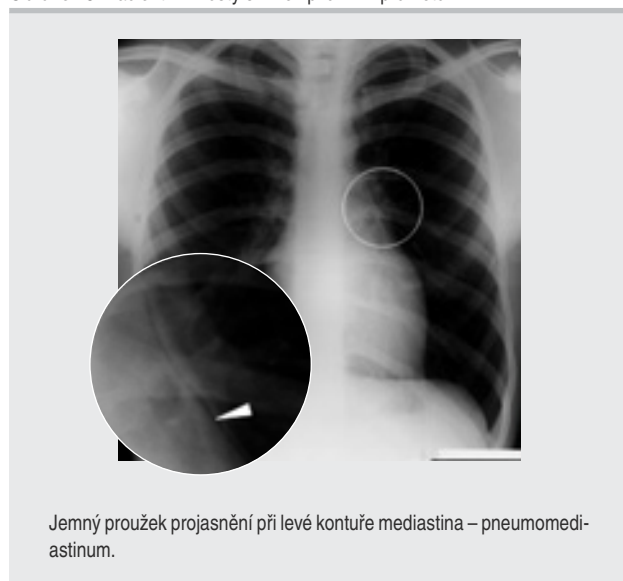
Pacient byl afebrilní, anxiózního ladění, trvale bez dechových potíží. Na Dětskou kliniku byl přeložen za účelem doplňujícího vyšetření vzhledem k podezření na Marfanův syndrom (astenie, dolichostenomie, gotické patro, spontánní pneumomediastinum). Echokardiografie, spirometrie, rtg zápěstí, metakarpální index (7,7), oční vyšetření – vše bylo v mezích normy. V rodině pacienta se nevyskytují příbuzní, kteří by byli nápadně vysocí a asteničtí.

Obrázek 1. Pacient 1. Prostý snímek plic, PA průmět



Obrázek 2. Pacient 1. CT mediastina nativně, axiální zobrazení



Obrázek 3. Pacient 2. Prostý snímek plic v PA průmětu

DNA diagnostika se zaměřením na mutaci fibrillinu (genu v oblasti 15q21) se v naší republice neprovádí a vzhledem k nejednoznačnosti diagnózy nebyla DNA analýza indikována (doc. Dr. A. Šantavá, CSc.).

Podkožní emfyzém se spontánně resorboval sedmý den po vzniku potíží. Na kontrolním CT (v odstupu 3 týdnů) je plicní parenchym bez ložiskových změn, denzita je průměrná, kresba normální. V mediastinu nejsou patrné patologické změny.

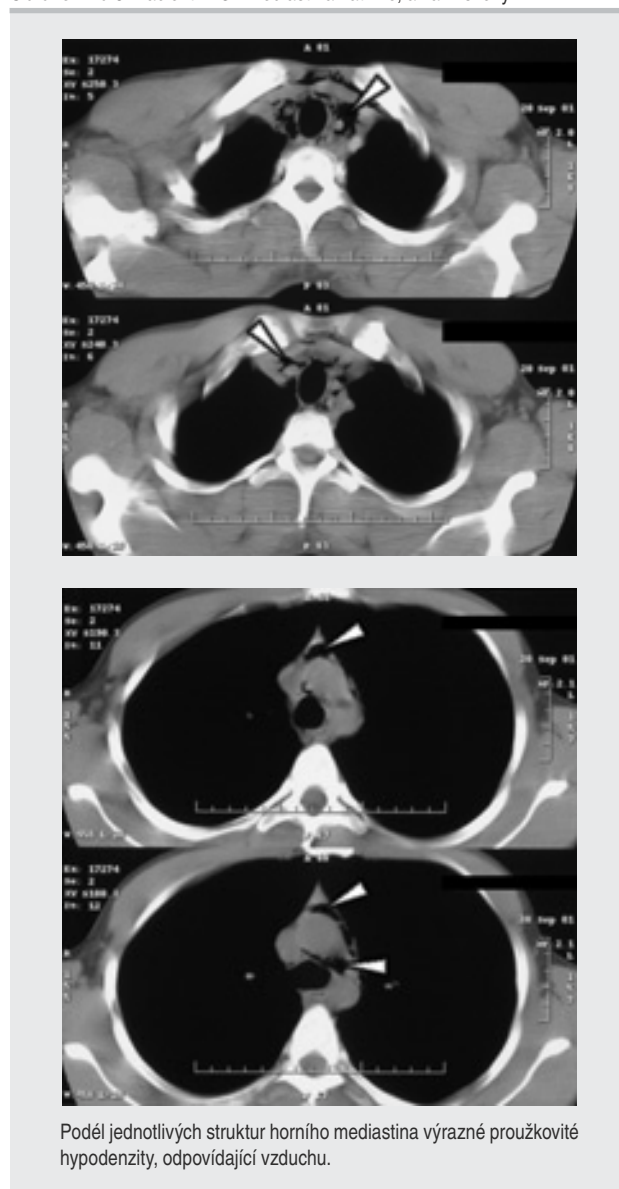
Pacient 2

Šestnáctiletý chlapec pocítil náhle z plného zdraví bolest za sternem, která se stupňovala především při nádechu. Před 3 týdny „dostal“ míček do hrudníku, žádné dechové potíže ale neměl. Když popisoval své subjektivní potíže svému lékaři (pocit probublávající tekutiny v oblasti za sternem), ten si jeho potíže neuměl vysvětlit. Nebyl dušný ani cyanotický. Byl mu ordinován guajacuran po kterém pocítoval úlevu, ale tlak v oblasti krku přetrvával i následující den a proto vyhledal lékařskou pomoc na naší klinice. Ošetřující lékařka ordinuje **rentgenové** vyšetření plic, které nachází vzduch v mediastinu. Na **CT** vyšetření plic: pneumomediastinum a emfyzém v měkkých částech krku.

Základní vyšetření: krevní obraz: Hb 153 g/l, Ery $5,08 \times 10^{12}/l$, Le $5,8 \times 10^9/l$, trombocyty $283 \times 10^9/l$, FW 10/17 EKG: fyziologická křivka. Echokardiografie, oční vyšetření a spirometrie: fyziologický nálezn. V průběhu týdenní hospitalizace je pacient trvale afebrilní, podkožní emfyzém se resorboval za dva dny. Kontrolní CT vyšetření mediastina (14 dní po propuštění) je již bez známek podkožního emfyzému či pneumomediastina.

Diskuze

Pneumomediastinum (PM) může být pozorováno s dalšími stavy úniku vzduchu (pneumoperikardium a pneumoperitoneum), skoro vždy předchází vznik pneumotoraxu, ale může se vyskytnout i izolovaně. Ve více než 90 % pří-

Obrázek 4 a 5. Pacient 2. CT mediastina nativně, axiální skeny

padů probíhá asymptomaticky, kdy bývá diagnostikováno náhodně při popisu rentgenového snímku plic. V novorozeneckém věku se projeví zejména tachypnoí, cyanózou nebo hypersonorním poklepem. Diagnózu potvrdíme rentgenem plic. U novorozence může být tymus nahromaděným vzduchem nadzvednutý a vytvářet tak příznak plachtícího tymu, nebo příznak spinakru. Spontánní pneumomediastinum (SP) je u dětí diagnostikováno velmi vzácně. Abolnik a spol. (1) uvádí incidenci 1:24 945 u mladých pacientů ve věku 5–34 let. Ke vzniku SP je zřejmě nutná přechodná respirační obstrukce, která je příčinou náhlého zvýšení intraalveolárního tlaku nebo snížení perivaskulárního intersticiálního tlaku, nebo obou, což vede buď k ruptuře marginálních plicních sklípků nebo k úniku vzduchu přes neporušené membrány. Vzduchové bubliny postupují podél cévních struktur až do mediastina. Pro diagnózu je rozhodující rentgen plic, ale odhaduje se, že až v 50 % případů nemusíme na předozadním snímku plic SP vůbec prokázat. Vhodnější je

boční projekce, protože může lépe prokázat nahromadění vzduchu v předním mediastinu. Klasické symptomy SP zahrnují: substernální bolest hrudníku, dyspnoe a bolest krku. Mezi další příznaky zahrnujeme únavu, dysfagii, bolest zad, bolest ramena, otok krku, bolest hrdla, tortikolis, ale i bolest břicha. Fyzikální vyšetření může prokázat subkutánní emfyzém v oblasti krku, axil, hrudníku, ramen, tváře, břišní stěny, šourku nebo zad. Přítomnost zvuku připomínajícího křupání, které je slyšet ve fázi systolické ozvy popsal Hamman v roce 1939 až u 40 % pacientů s pneumomediastinem (4). Někdy jej můžeme zaměnit za typický třetí šelest při perikarditidě. U pneumomediastina je někdy popisován i tzv. vzdálený zvuk ozev srdce a paradoxní pulz. Pneumomediastinum bylo popsáno u různých forem zneužívání drog, jakými jsou kouření marihuany a heroinu nebo inhalace kokainu (2). Astma je příčinou až 14–25 % případů pneumomediastina. Kašel předchází asi 40 % případů (například u laryngitid, aspirace cizího tělesa, zánětů plic a průdušek aj.) (3). Mezi ostatní příčiny pneumomediastina

zahrnujeme poranění a instrumentaci v aerodigestivním traktu (6). SP je stav, který by ve většině případů měl být léčen pouze doplňkovým podáním kyslíku, ale zejména uklidněním pacienta.

Komentář

I když Abolnik a spol. uvádějí, že SP je v dětském věku velmi vzácnou entitou, lze předpokládat, že incidence může být daleko vyšší. Rentgen plic, který je pro diagnózu rozhodující, není totiž u všech případů PM indikován, protože jak již bylo uvedeno, PM probíhá až v 90 % případů asymptomaticky. Proto i pozorování SP u našich dvou adolescentů nepokládáme až za tak raritní. U obou pacientů byly přítomny typické příznaky pro PM (přechodná dušnost; substernální bolest, stupňující se při nádechu; podkožní emfyzém). U druhého pacienta pravděpodobně i Hammanův příznak. Správné posouzení subjektivních potíží ale i fyzikálního nálezu mohlo vést u obou pacientů k rychlému stanovení správné diagnózy.

Literatura

1. Abolnik, I., Izidore, S., Breuer, R. (1991): Spontaneous pneumomediastinum: A report of 25 cases. *Chest*, 100: 93–95.
2. Brody, S. L., Anderson, G. V. Jr., Gutman, J. B. (1988): Pneumomediastinum as a complication of „crack“ smoking. *Am. J. Emerg. Med.*, 6: 231–243.
3. Burton, E. M., Riggs, W. Jr., Kaufman, R. A., Houston, C. S. (1989): Pneumomediastinum caused by foreign body aspiration in children. *Pediatr. Radiol.*, 20: 45–47.
4. Hamman, L. (1945): Mediastinal Emphysema. *JAMA*, 128: 1–6.
5. McIntosh, N. (1998): The newborn, 93–325. In: Campbell A. G. M., McIntosh N. (editors) *Forfar and Arneil's Textbook of Pediatrics*, Churchill Livingstone.
6. Richard, H. M., Stancato-Pasik, A., Salky, B. A., Mendelson, D. S. (1997): Pneumothorax and pneumomediastinum after laparoscopic surgery. *Clinical Imaging*, 21: 337–339.