

Diagnostyka odmy opłucnowej jako powikłania u chorych po zabiegach kardiochirurgicznych

The diagnosis of pneumothorax – complication after cardiosurgery procedures



Jan Głowacki^{1,2}, Waldemar Pakosiewicz³, Ewa Kucewicz³, Karol Miszański-Jamka^{2,4}, Wojciech Karolak⁵, Roman Przybylski⁵, Ewa Kluczeńska¹

¹Katedra i Zakład Radiologii Lekarskiej i Radiodiagnostyki Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

²Pracownia Diagnostyki Obrazowej Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu

³Oddział Kliniczny Kardiologii i Intensywnej Terapii Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu

⁴Oddział Kliniczny Kardiologii, Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

⁵Katedra i Oddział Kliniczny Kardiochirurgii i Transplantologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2011; 8 (2): 281–284

Streszczenie

Odma opłucnowa (łac. *pneumothorax*) jest jednym z powikłań występujących po zabiegach kardiochirurgicznych. Podstawą diagnostyki odmy jest zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej. W warunkach oddziału pooperacyjnego jego wartość jest jednak ograniczona ze względu na stan chorych i możliwość uzyskania tylko projekcji przednio-tylnej. Wnikliwa analiza zdjęcia i danych klinicznych pozwalają postawić właściwe rozpoznanie odmy bez konieczności wykonywania tomografii komputerowej (TK).

Słowa kluczowe: odma opłucnowa, zdjęcie klatki piersiowej, tomografia komputerowa.

Abstract

Pneumothorax is one of the possible complications after chest procedures in cardiosurgery. Chest X-ray remains the first-line diagnostic modality in case of suspected pneumothorax. Its quality in the setting of the post-operation room is lower due to patient status and the possibility of acquiring only anterior-posterior projection. Meticulous analysis of the chest X-ray and clinical data allow for correct diagnosis without the need for computed tomography.

Key words: pneumothorax, chest X-ray, computed tomography.

Wstęp

Odma opłucnowa (łac. *pneumothorax*) jest to gromadzenie się powietrza między blaszkami opłucnej ściennej i trzewnej (płucnej) [1–3]. Powietrze może wypełniać całą jamę lub tylko jej część, tworząc ograniczony zbiornik między zlepanami opłucnej. Zwykle badanie radiologiczne klatki piersiowej decyduje o rozpoznaniu i ocenie jej wielkości. W obwodowej części klatki piersiowej na tle krzyżujących się żeber widoczna jest granica płuca oraz powietrzna przestrzeń bez naczyń płucnych. Taki obraz jest charakterystyczny na zdjęciu klatki piersiowej wykonanym w warunkach optymalnych – na stojąco, w projekcji tylnoprzodnej (ang. *posterior-anterior* – PA) i na głębokim wdechu. Czasem przydatne jest uzupełnienie o zdjęcie PA na wydechu. W warunkach oddziału pooperacyjnego u chorych po zabiegach kardiochirurgicznych nie ma możliwości wykonania standar-

dowych zdjęć rentgenowskich. Wykonywane są one na leżąco w projekcji przednio-tylnej (ang. *anterior-posterior* – AP) i bez współpracy oddechowej chorych. Często ma się więc do czynienia z artefaktami oddechowymi. Taka sytuacja powoduje, że jakość zdjęć niejednokrotnie zdecydowanie odbiega od optymalnej. Ponadto w badaniach przyłóżkowych nie ma możliwości zastosowania kratki przeciwrozproszeniowej, co nie tylko powoduje zwiększenie dawki promieniowania, ale także pogarsza jakość poprzez „zszerzenie” zdjęć. Wykluczenie odmy opłucnowej w tych warunkach bywa nieraz dużym wyzwaniem. Czasem trzeba narazić chorego na dodatkowe badanie tomografii komputerowej (TK) [4]. Zdecydowanie zwiększa to dawkę pochłoniętego promieniowania, pomnaża koszty i naraża chorego na transport, nierzadko z użyciem wspomaganego oddychania. W niniejszej pracy na podstawie dwóch przypadków przedstawiono

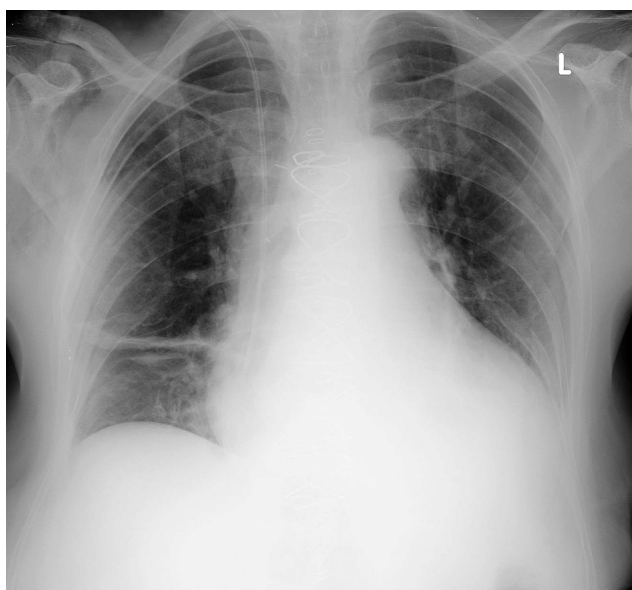
Adres do korespondencji: dr n. med. Jan Głowacki, Pracownia Diagnostyki Obrazowej, Śląskie Centrum Chorób Serca, ul. Skłodowskiej-Curie 9, 41-800 Zabrze, tel. +48 32 373 37 61, faks +48 32 373 37 61, e-mail: j.glowacki@sccs.pl

diagnostykę radiologiczną odmy opłucnowej jako powikłania po zabiegach kardiochirurgicznych u chorych Oddziału Pooperacyjnego Śląskiego Centrum Chorób Serca.

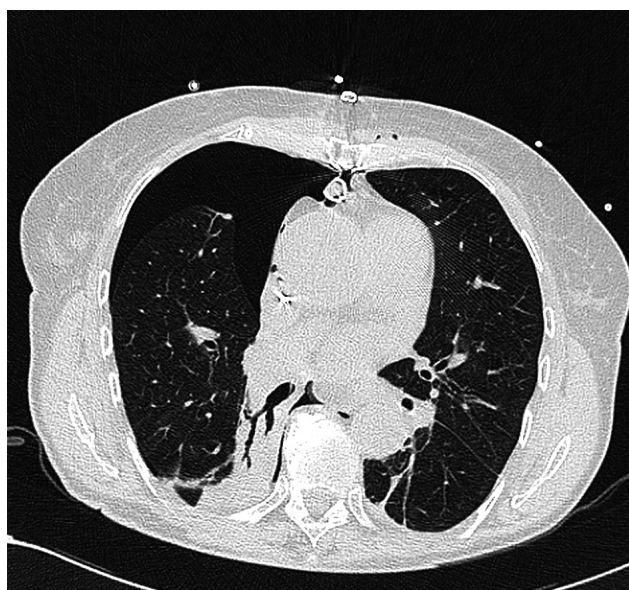
Opis dwóch przypadków

Pierwsza chora, lat 73, ze złożoną wadą zastawki aortalnej, została przyjęta na zabieg operacyjny w trybie pilnym. Operacja implantacji zastawki St. Jude średnicy 23 mm została przeprowadzona z użyciem krążenia pozaustrojowego. Przebieg krążenia był niepowikłany. Na oddziale pooperacyjnym w dobie 0. i 1. wystąpiły ograniczenia szmeru oddechowego nad prawym płucem bez zwiększonego wysiłku oddechowego. Saturacja krwi tętniczej utrzymywa-

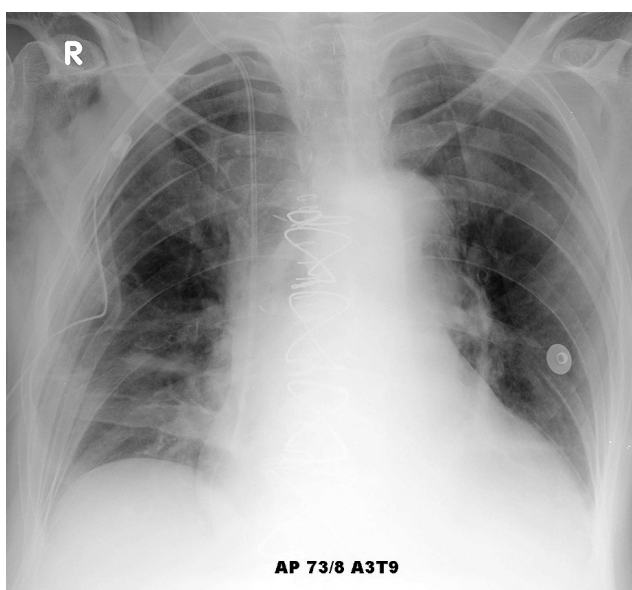
ła się w granicach 98–99%, nie stwierdzono również istotnych odchyłeń w stężeniach pCO_2 i pO_2 . Wykonane kontrolne przytóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w 1. dobie po zabiegu wykazało przejaśnienie górnego pola prawego płuca z podejrzeniem obecności odmy opłucnowej (ryc. 1.). Na podstawie wykonanego 3 godz. później kontrolnego zdjęcia w nieco innym ułożeniu chorej ponownie nie można było jednoznacznie wykluczyć odmy. Chorą skierowano na badanie TK klatki piersiowej. Potwierdziło ono obecność dużej odmy opłucnowej prawostronnej, głównie z przodu płuca (ryc. 2.). Wykonano drenaż ssący prawej jamy opłucnowej (ryc. 3.), a w następnej dobie potwierdzono radiologicznie całkowite rozprężenie płuca (ryc. 4.).



Ryc. 1. Pierwsza chora. Przytóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Podejrzenie prawostronnej odmy opłucnowej



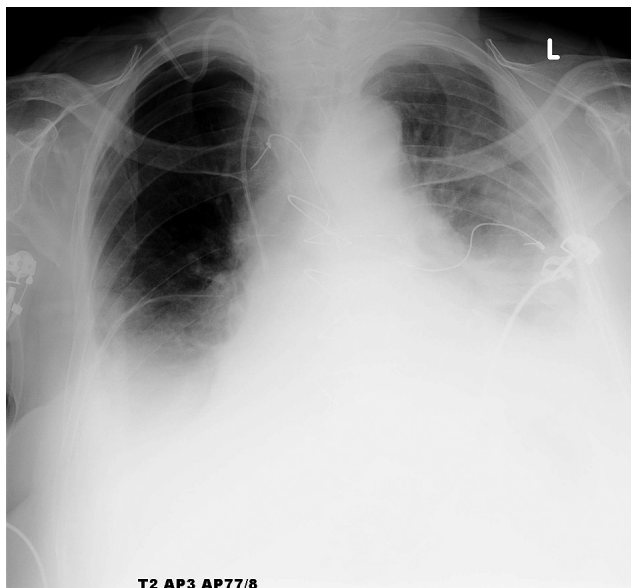
Ryc. 2. Pierwsza chora. Wielowarstwowa tomografia komputerowa. Duża prawostronna odma opłucnowa



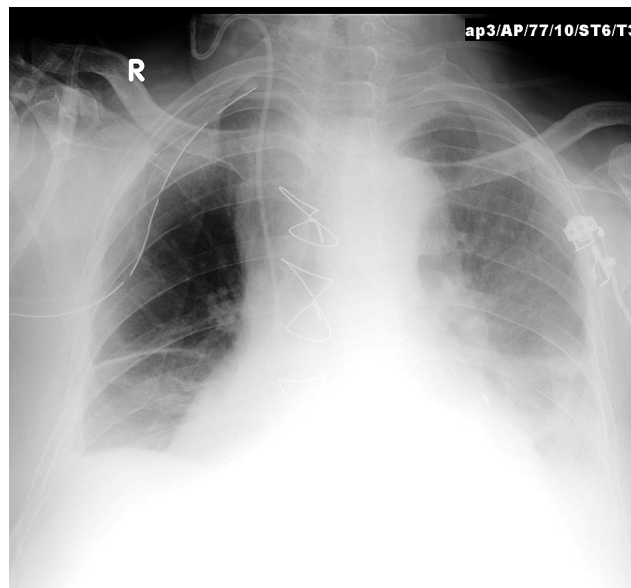
Ryc. 3. Pierwsza chora. Przytóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Widoczny drenaż ssący prawej jamy opłucnowej



Ryc. 4. Pierwsza chora. Przytóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Całkowite rozprężenie płuca prawego



Ryc. 5. Druga chora. Przyłóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Asymetria upowietrznienia obu płuc

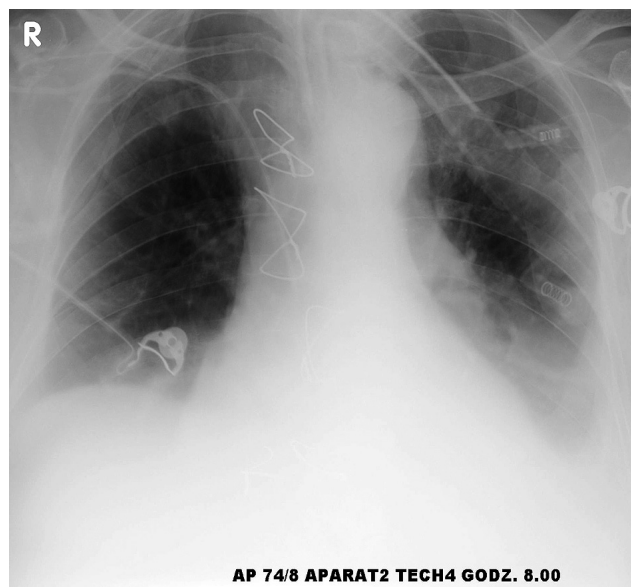


Ryc. 6. Druga chora. Przyłóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Widoczny drenaż ssący prawej jamy opłucnowej

Druga chora, lat 77, z wielonaczyniową chorobą wieńcową oraz współistniejącą niedomykalnością zastawki mitralnej, została przyjęta na zabieg operacyjny w trybie planowym. Wykonano jednoczasowy zabieg pomostowania tętnic wieńcowych oraz implantację zastawki mechanicznej w pozycję mitralną. Przebieg pooperacyjny był powikłany obecnością płynu w obu jamach opłucnowych. W 13. dobie pobytu na oddziale pooperacyjnym wykonano punkcję prawej jamy opłucnowej, ewakuując ok. 200 ml płynu. Równocześnie zaobserwowano wyraźne zwiększenie się wysiłku oddechowego pacjentki. Kontrolne zdjęcie klatki piersiowej wykazało asymetrię upowietrznienia obu płuc; prawe płuco znacznie jaśniejsze od lewego (ryc. 5.). Mimo widocznego w górnym polu płuca prawego rysunku naczyniowego i braku jednoznacznej granicy płuca rozpoznano odmę opłucnową. Odstąpiono od wykonania TK, a wykonany drenaż potwierdził rozpoznanie (ryc. 6.). Pacjentka była cały czas monitorowana, saturacja krwi tętniczej utrzymywała się w granicach 94–100%. Zdjęcie rentgenowskie po usunięciu drenażu potwierdziło całkowite rozprężenie prawego płuca.

Dyskusja

Odma opłucnowa może powstać samoistnie (ang. *pneumothorax spontaneous*) jako tzw. odma pierwotna, bez uchwytnej przyczyny. Częściej powstaje ona jednak w przebiegu chorób płuc, takich jak przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP), gruźlica czy ropne zapalenie płuc [5]. Przyczyną powstania odmy może być także uraz w przebiegu ran kłutych lub uraz tępy uszkodzający opłucną lub żebra [6]. Do kolejnych czynników ryzyka wystąpienia powietrza w jamie opłucnej należą zabiegi, takie jak implantacja kardiostymulatora, zakładanie wkłucia centralnego przez żyłę szyjną wewnętrzną lub podobojczykową,



Ryc. 7. Druga chora. Przyłóżkowe zdjęcie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej. Całkowite rozprężenie płuca prawego

a także zabieg operacyjny w obrębie klatki piersiowej [7–9]. U każdego chorego z nagle zwiększającym się wysiłkiem oddechowym lub pogorszeniem warunków wentylacji należy rozważyć wystąpienie ewentualnej odmy opłucnowej. Oprócz klasycznych metod badania fizykalnego, takich jak osłuchiwanie i opukiwanie, konieczne jest wykonanie zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej, o ile to tylko możliwe w pozycji stojącej, w projekcji PA i na maksymalnym wdechu. W razie wątpliwości badaniem rozstrzygającym pozostaje TK. Istotnym ograniczeniem jest jednak ciężki stan chorych, w tym okres okołoperacyjny, gdy można

wykonać jedynie zdjęcia przyłóżkowe bez zatrzymania oddechu, na leżąc w projekcji AP. Powietrze w jamie opłucnowej układu się wtedy z przodu klatki piersiowej i pomimo obecności odmy opłucnowej może być widoczny rysunek płucny „na tle” odmy. Granica pomiędzy powietrzem w jamie opłucnowej a opłucną płucną może być również niewidoczna. Wówczas jedynym radiologicznym objawem odmy może być różnica w upowietrzeniu obu płuc.

Wnioski

U chorych leżących, w tym po zabiegach chirurgicznych, zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej może nie wykazać ewidentnej obecności odmy opłucnowej z powodu gromadzenia się powietrza przy przedniej ścianie klatki piersiowej. Nie zawsze konieczne jest jednak potwierdzanie rozpoznania odmy opłucnowej u tych chorych za pomocą TK. Wnikliwa analiza danych klinicznych oraz zdjęcia rentgenowskiego mogą wskazać właściwe rozpoznanie.

Piśmiennictwo

1. Light RW, Lee YCG. Pneumothorax, chylothorax, hemothorax, and fibrothorax. In: Mason RJ, Broaddus CV, Martin TR, et al. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 5th ed. Saunders Elsevier; Philadelphia, Pa 2010, 1961-1988.
2. Ding W, Shen Y, Yang J, He X, Zhang M. Diagnosis of Pneumothorax by Radiography and Ultrasonography – A Meta-analysis. Chest 2011 May 5. [Epub ahead of print].
3. Hopkins TG, Maher ER, Reid E, Marciniak SJ. Recurrent pneumothorax. Lancet 2011; 377: 1624.
4. Jarzemska A, Lasek W, Zapła M, Nawrocka E, Meder G. Wybrane choroby śródmiąższowe przebiegające ze zwłóknieniem płuc w obrazie tomografii komputerowej wysokiej rozdzielczości (HRCT). Pol J Radiol 2003; 68: 18-28.
5. Szkudlińska-Pawlak S, Bekiesińska-Figatowska M, Iwanowska B, Uliasz M. Bilateral pneumothorax in a case of a 20-year-old woman with metastatic malignant mesenchymoma of the pelvis minor and perigeum. Pol Przegl Radiol 2008; 73: 74-77.
6. Dobrowolski J, Korycki J, Szyszko S. [Rare coexistence of pulmonary hematoma and pneumothorax after chest injury]. Pol Przegl Radiol Med Nukl 1970; 34: 323-328.
7. Agha R, Siddiqui MR. Pneumothorax after nasogastric tube insertion. JRSMB Short Rep 2011; 2: 28.
8. Lima CD, Nunes RA, Saito EH, Higa C, Cardona ZI, Santos DB. Results and complications of CT-guided transthoracic fine-needle aspiration biopsy of pulmonary lesions. J Bras Pneumol 2011; 37: 209-216.
9. Głowacki J, Legaszewski T, Skrzewski S, Sraga W, Zajęcki W, Harasim J, Polowska A. CT guided transthoracic fine needle aspiration biopsy (TFNAB) of the chest tumours. Pol J Radiol 2003; 68: 29-35.