

Urazowe uszkodzenie prawego przedsionka i płuca prawego u 24 letniego uczestnika wypadku komunikacyjnego

**Traumatic injury to the right atrium and right lung in a 24 year old traffic accident
victim**

Paweł Tomaszewski¹, Zbigniew Kowalik², Małgorzata Ziółkowska², Jacek Hobot²

¹ Oddział Kardiologii Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu, al. Witosa 26, 45-418 Opole, PL,

² Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu, al. Witosa 26, 45-418 Opole, PL

Streszczenie

Wstęp: Urazy wielonarządowe stanowią trzecią co do częstości przyczynę zgonów w Polsce i jednocześnie są główną przyczyną zgonów u osób do 40 roku życia. Wśród pacjentów, którzy przeżyli nawet w 40% przypadkach uraz wielonarządowy jest przyczyną trwałego kalectwa.

Opis przypadku: 24-letni pacjent przyjęty do Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu po urazie penetrującym klatki piersiowej, spowodowanym wypadkiem samochodowym. Po wykonaniu diagnostyki obrazowej pacjent został zakwalifikowany do pilnej torakotomii. Śródoperacyjnie stwierdzono m. in. pęknięcie prawego przedsionka, przerwanie oskrzela płata środkowego płuca prawego z oderwaniem żyły i tętnicy płatowej, pęknięcie płata górnego płuca prawego. Wykonano: odbarczenie tamponady serca z zeszcieniem rany urazowej przedsionka prawego, resekcję płata środkowego płuca prawego, zeszcienie płuca prawego, drenaż opłucnowy obustronny, stabilizację mostka. Przebieg pooperacyjny powikłany powstaniem ropnia płuca.

Wnioski: Penetrujące obrażenia klatki piersiowej wymagają natychmiastowego działania, często związanego z wykonaniem pilnej torakotomii. Bardzo ważne jest, aby w zespole leczącym znajdowała się osoba, mająca doświadczenie w otwieraniu klatki piersiowej.

Słowa kluczowe: mnogie obrażenia ciała, pęknięcie serca urazowe, torakotomia

Abstract

Background: Polytrauma is the third most common cause of death in Poland and is the main cause of death in people under the age of 40. Among those who survive, 40% are permanently disabled.

Case Report: We present the case of a 24 year old who was admitted to WCM in Opole for a penetrating thoracic injury suffered in a car accident. Following diagnostic imaging, the patient underwent an urgent thoracotomy. Intraoperatively we discovered a right atrium rupture, a right middle lobe bronchus rupture with avulsion of the associated artery and vein, and right upper lobe rupture. Pericardiocentesis and closure of the right atrium wound was performed along with resection of both the upper and middle lobes of the right lung. His bilateral pleural collections were drained and his sternum was stabilized. His post-operative recovery was complicated by a lung abscess.

Conclusions: Penetrating cardiothoracic injuries require immediate action and frequently require an emergent thoracotomy. It is imperative that the treatment team include a physician comfortable and familiar with this treatment modality.

key words: polytrauma, traumatic heart rupture, thoracotomy

Otrzymano: 11-04-2013 → Zaakceptowano: 14-04-2013 → Opublikowano: 23-05-2013

✉ Małgorzata Ziółkowska, 45-072 Opole, ul. Reymonta 28/14, PL, e-mail: ziolkowskamalgorzata@interia.pl, tel. 606331768

Wstęp

Zgodnie z definicją prof. dr hab. Jerzego Lipińskiego o mnogich obrażeniach ciała (MOC) mówimy wtedy, gdy dotyczą co najmniej dwóch okolic ciała, z których każde stanowi wskazanie do leczenia szpitalnego. W Polsce główną przyczyną MOC są wypadki komunikacyjne (ok. 70% przypadków) oraz upadki z wysokości (20% przypadków). Śmiertelność pacjentów z politraumą wynosi ok. 25%, z czego 40% doznaje urazu klatki piersiowej. Mediana wieku ofiar to 40-50 lat, gdzie dwukrotną przewagę stanowią mężczyźni [1].

Urazy nieprzenikające stanowią większość obrażeń klatki piersiowej. Około 15-20% pacjentów wymaga pilnej torakotomii lub sternotomii. Wśród wskazań do pilnej torakotomii wyróżniamy między innymi: masywny krwotok opłucnej, utrzymujące się krwawienie do jamy opłucnej, objawy tamponady serca, przenikające urazy śródpiersia u chorych niestabilnych hemodynamicznie, uszkodzenia ściany klatki piersiowej lub rozległe rany przenikające klatkę piersiową, masywna nieszczelność w drogach oddechowych, krwiak śródpiersia, radiologiczne objawy uszkodzenia dużych naczyń, podejrzenie zatoru powietrznego [2, 3].

Urazy serca towarzyszące urazom klatki piersiowej w znacznym stopniu wpływają na zwiększenie śmiertelności pacjentów. Anatomiczne położenie serca w klatce piersiowej determinuje, które części narządu uszkodzane są najczęściej w wyniku urazów penetrujących. W około 40% przypadków uszkodzona zostaje prawa lub lewa komora. W 20% przypadków uraz dotyczy prawego przedsionka, 3% stanowią uszkodzenia lewego przedsionka, natomiast pozostałe to m.in. urazy naczyń wieńcowych [4, 5].

Do najczęstszych klinicznych manifestacji penetrującego urazu serca należy: krwotok i tamponada serca. Krwotok może prowadzić to wstrząsu krwotocznego, z typowymi objawami jak tachykardia i spadek skurczowego i średniego ciśnienia tętniczego. Tamponada klasycznie przebiega z triadą Becka tj. hipotonią, przepełnieniem żył szyjnych oraz stłumieniem tonów serca, przy czym pełnoobjawowa triada Becka występuje jedynie u około 10% pacjentów. Zaskakującym jest fakt, że wśród pacjentów z penetrującym urazem serca u ok. 70% nie występują objawy wskazujące na uszkodzenie serca [4].

Opis przypadku

W miesiącu sierpniu 2012 roku do Oddziału Ratunkowego Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu przyjęto 24-letniego pacjenta, kierowcę samochodu osobowego. Przyjęty pacjent jest ofiarą wypadku komunikacyjnego, w trakcie którego doszło do zderzenia z samochodem ciężarowym.

Przy przyjęciu chory był zaintubowany, wentylowany mechanicznie, w rurce intubacyjnej widoczna była krew, RR było nieoznaczalne. Na klatce piersiowej pacjenta widoczna była rana drążąca z założonym opatrunkiem zastawkowym. Złamaniu uległa kość ramienna lewa, unieruchomiona szyną Kramera. Hemoglobina oznaczona z pierwszej gazometrii krwi tętni-

czej wynosiła 7,8 mg%. Na SOR zastosowano intensywne leczenie, mające na celu wstępne ustabilizowanie stanu pacjenta. Uzupełniano wolemie, przetoczono 2 jedn. masy erytrocytarnej, włączono aminy presyjne. Dzięki temu działaniu uzyskano podwyższenie wartości ciśnienia tętniczego do 75/50 mmHg, AS 110/min, SaO₂ 99%, diurezę. Pacjentowi wykonano FAST - w badaniu narządy jamy brzusznej bez cech urazu, bez wolnego płynu w jamie brzusznej. W dalszej kolejności chorego poddano badaniu TK głowy, kręgosłupa, klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy.

Wstępna analiza obrazów z badania tomograficznego wykazała: złamanie trzonu mostka, wieloodłamowe złamania żeber VII-IX po stronie prawej, odmę opłucnową prawostronną, odmę śródpiersia, krew w prawej jamie opłucnowej, krew w worku osierdziowym, podejrzenie krwawienia z naczyń płucnych do mięszu płucnego po stronie lewej, stłuczenie płuc, stłuczenie i pęknięcie prawego płata wątroby.



Rysunek 1: TK klatki piersiowej przy przyjęciu do SOR. Widoczny drążący uraz klatki piersiowej, duża odma opłucnowa prawostronna, odma śródpiersia, krew w prawej jamie opłucnowej, krew w worku osierdziowym

Chory został zakwalifikowany do pilnej torakotomii. Wykonując operację zespół kardiochirurgów śródoperacyjnie stwierdził: pęknięcie prawego przedsionka, przerwanie oskrzela płata środkowego płuca prawego z oderwaniem żyły i tętnicy płatowej, pęknięcie płata górnego płuca prawego, uszkodzenie obu tt. piersiowych.

Wykonano: odbarczenie tamponady serca z zeszcieniem rany urazowej przedsionka prawego, resekcję płata środkowego płuca prawego z zaopatrzeniem krwawienia z wnęki płuca prawego, zeszcienie płuca prawego, drenaż obu jam opłucnowych oraz stabilizację wieloodłamowego uszkodzenia mostka. Ponadto w I dobie pobytu u chorego wykonano zewnętrzną stabilizację złamania trzonu kości ramiennej lewej m. Stryker.

Po zabiegu operacyjnym pacjent został przeniesiony na Oddział OIOM, gdzie przebywał przez 27 dób. W leczeniu zastosowano głęboką sedację, analgezję, respiratoroterapię, szeroko spektralną antybiotykoterapię oraz wyrównano wolemie. Intensywne działania pozwoliły na wstępne ustabilizowanie sta-

nu chorego, redukcję wdechowego stężenia tlenu, poprawę parametrów wentylacji i wymiany gazowej. Stopniowa stabilizacja układu krążenia pozwoliła na redukcję stosowanych dawek katecholamin. W 5 dobie leczenia usunięto pacjentowi drenaże jam opłucnowych. W następnych dniach obserwowano dalszą, powolną poprawę stanu ogólnego, w związku z czym zawężono antybiotykoterapię, zgodnie z wynikami badań mikrobiologicznych. Stan chorego nie pozwalał jednak na odstawienie wlewu amin katecholowych. Ze względu na kliniczne i radiologiczne cechy narastającego płynu w jamach opłucnowych wykonano pleurocentezę lewostronną i odbcarczono ok. 1200 ml krwistego płynu. W następnych dniach dwukrotnie ponowiono prawostronne nakłucie jamy opłucnowej z ewakuacją kolejno 300 i 220 ml brunatnego płynu. W kontrolnym badaniu TK klatki piersiowej opisano zbiornik płynowy płata dolnego płuca prawego, który pozostawiono bez interwencji. Stabilizacja układu krążenia pacjenta pozwoliła na definitywne odstawienie katecholamin, a w 25 dobie zakończono respiratoroterapię.

W 27 dobie leczenia pacjent został przekazany do Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej WCM w stanie ogólnym dobrym, wydolny krążeniowo i oddechowo. W trakcie pobytu na tym oddziale zastosowano leczenie zachowawcze i usprawniające. W 33 dobie po zabiegu chorego wypisano do domu.

Kontrolna tomografia komputerowa wykonana w 45 dobie po urazie wykazała zmniejszenie wymiarów ograniczonego zbiornika w dolnym płacie płuca prawego, opisywanego jako ropień. Po konsultacji torakochirurgicznej chorego ponownie przyjęto do Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej i pod kontrolą USG zmianę zdrenowano. Dren w 5 dobie usunięto, a pacjenta po kontrolnym RTG płuc wypisano do domu.

Dyskusja

Urazy są trzecią po chorobach układu krążenia i nowotworach przyczyną zgonów na świecie [4]. Według prognoz WHO do roku 2020 urazy będą pierwszą przyczyną śmiertelności. W grupie ludzi młodych do 45 roku życia, urazy i ich następstwa obecnie stanowią najczęstszą przyczynę zgonów [6]. W Polsce rocznie z powodu następstw urazów ginie około 30 000 osób. Umieralność w fazie przedszpitalnej stanowi 60%, 20-30% pacjentów umiera w ciągu kilku godzin od wdrożenia intensywnego leczenia, a pozostałe 20% umiera po kilku dniach w wyniku niepowodzenia terapii i rozwoju zespołu dysfunkcji wielonarządowej (MODS) [7]. W Polsce śmiertelność z powodu mnogich obrażeń ciała (MOC) wynosi aż 25%, z czego dalsze 40% zostaje inwalidami. W wysoko uprzemysłowionych krajach świata procent ofiar śmiertelnych jest znacznie mniejszy i mieści się w przedziale 10-15%. Wśród zgonów urazowych około 50-60% spowodowanych jest obrażeniami doznanymi w wyniku wypadków komunikacyjnych [8, 9].

Rany serca mogą powstać w wyniku urazów klatki piersiowej zarówno przenikających, jak i tępych. Najczęstszą przyczyną urazów serca są rany kłute i postrzałowe. Rzadziej do uszkodzenia serca dochodzi w wypadkach komunikacyjnych i upadkach z wysokości. Najczęściej prowadzi to wtedy do stłuczenia ser-

ca. Aktualne nazewnictwo dotyczące tępego urazu serca jest niejednoznaczne, bowiem obejmuje szeroki wachlarz wszelkich pourazowych uszkodzeń serca, od zupełnie banalnych do bardzo poważnych, bezpośrednio zagrażających zdrowiu i życiu poszkodowanego [10]. Rana serca może spowodować natychmiastową śmierć w skutek tamponady lub wstrząsu krwotocznego. Uszkodzenie naczyń wieńcowych oraz układu bódźco-przewodzącego serca lub struktur zastawkowych zwykle prowadzi do śmierci pacjenta [11]. Leczenie operacyjne jest leczeniem podstawowym. Dostęp operacyjny uzyskuje się przez sternotomię lub przednioboczną torakotomię [3, 12]. Leczenie należy podjąć bezwzględnie.

Rany serca są urazami bardzo poważnymi. Większość chorych umiera przed dotarciem do szpitala. W grupie tych którzy przeżyją transport szanse na uratowanie są duże. W doniesieniu Ziółkowskiego śmiertelność w tej grupie wynosi 25% [13]. W publikacji Degiannisa z Republiki Południowej Afryki śmiertelność w ranach kłutych serca wynosi 15,6%, a w ranach postrzałowych 81% [14]. Tak dobre wyniki dotyczą grupy chorych, która dotarła do szpitala. W uzyskaniu sukcesów w leczeniu ran serca wymagane jest doświadczenie oraz szybkość działania. Potwierdzają to dane ze Stanów Zjednoczonych. W Szpitalu Ogólnym w Denver operowano 100 ran serca wciągu 6 lat. Dzięki szybkiemu transportowi do szpitala (czas od chwili urazu do operacji był krótszy niż 30 min) oraz agresywnemu leczeniu chirurgicznemu (torakotomia w izbie przyjęć) udało się uratować 30% pacjentów, którzy trafili na izbę przyjęć bez oznak życia [11, 15]. Zaopatrzenie ran serca polega na ich zeszczeniu szwami pojedynczymi na podkładkach, często z wykorzystaniem osierdzia. Naprawa uszkodzonych naczyń wieńcowych i struktur wewnątrzsercowych wymaga dużego doświadczenia kardiochirurgicznego.

Rany serca występują stosunkowo rzadko. Ze względu na wzrost przestępczości oraz szerszy dostęp do broni palnej, należy spodziewać się wzrostu ich występowania. Leczenie pacjenta z raną serca wymaga szybkiej decyzji o przeprowadzeniu operacji. W stwierdzeniu tamponady osierdzia i określeniu ewentualnych uszkodzeń struktur zastawkowych, niezwykle pomocnym jest badanie ultrasonograficzne. Ze względu na konieczność błyskawicznego działania, pacjent niestabilny z raną serca powinien trafić do najbliższego oddziału chirurgicznego. Nie każdy szpital jednak ma możliwość skutecznego leczenia tak poważnych urazów, z uwagi na niewielką ilość pacjentów z ranami serca. Dlatego też nabycie doświadczenia w leczeniu tych urazów nie jest zadowalające. Stąd też, wydaje się konieczne położenie większego nacisku na zdobywanie praktycznych umiejętności w trakcie staży kierunkowych z kardiochirurgii i torakochirurgii w okresie szkolenia specjalizacyjnego z chirurgii ogólnej.

Wnioski

* W przypadku urazów wielonarządowych niezwykle ważne jest kompleksowe i skoordynowane działanie obejmujące zarówno postępowanie przedszpitalne, jak i po przyjęciu do szpitala. Istotne jest stworzenie centrów urazowych, przy-

gotowanych na przyjęcie pacjenta z mnogimi obrażeniami ciała. Centra urazowe powinny posiadać dostępną całodobowo diagnostykę obrazową i zatrudniać wysokospecjalizowany personel.

- * Pacjenci z urazem penetrującym klatki piersiowej, zwłaszcza niestabilni hemodynamicznie powinni być niezwłocznie poddani torakotomii.

Bibliografia

1. Schmidt J., Kuźdżał J. *Podstawy chirurgii*, wolumen 1. Medycyna Praktyczna, Kraków, wydanie 2, 2009. ISBN 978-83-7430-228-9.
2. Peitzman A.B., Rhodes M., Schwab C.W. et al. *Chirurgia stanów nagłych*. Medipage, Warszawa, wydanie pod redakcją prof. dr hab. n. med. Maruszyńskiego M., 2010. ISBN 978-83-61104-36-0.
3. Hunt P.A., Greaves I., Owens W.A. Emergency thoracotomy in thoracic trauma—a review. *Injury*, 37(1):1–19, 2006.
4. Mayo G.L. Penetrating Cardiac Trauma. *McGill Journal of Medicine*, 1(1), 1995.
5. Duke J.C. Penetrating Cardiac Trauma. *Trauma Care*, 11(02):74–78, 2001.
6. Mikuła W. Epidemiologia i koszty leczenia urazów narządu ruchu. *Med.-info*, 2(8):32–33, 2005.
7. Brongel L., Duda K. *Mnogie i wielonarządowe obrażenia ciała*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa, 2001.
8. Rokicki W., Rokicki M., Rokicki W. Jr et al. Tępy uraz serca. Cz. I. Epidemiologia i diagnostyka. *Borgis - Postępy Nauk Medycznych*, 4:180–183, 2002.
9. Rokicki M. et al. Tępy uraz serca. Cz. II. Zmiany morfologiczne i leczenie. *Borgis - Postępy Nauk Medycznych*, 4:184–187, 2002.
10. Roxburgh J.C. Myocardial contusion. *Injury*, 27:603, 1996.
11. Attar S., Sutter C., Hankins J. et al. Penetrating cardiac injuries. *Ann Thor Surg*, 51:711, 1991.
12. Morgan B.S., Garner J.P. Emergency thoracotomy – the indications, contrindications and device. *JR Army Med Corps*, 155(2):87–93, 2009.
13. Ziołkowski W., Majewski A. Rany serca. *Pol. Przegl. Chir.*, 70:678–682, 1998.
14. Degiannis E., Loogna P., Doll D. et al. Penetrating cardiac injuries: recent experience in South Africa. *World J Surg*, 30:1258–1264, 2006.
15. Gao J.M., Gao Y.H., Wei G.B. et al. Penetrating cardiac wounds: principles of surgical management. *World J Surg*, 28:1025–1029, 2004.

Komentarz:

Rozwój motoryzacji w Polsce spowodował wzrost liczby komunikacyjnych urazów klatki piersiowej. Powstały centra urazowe do których coraz sprawniejszym (w tym lotniczym) transportem docierają ofiary wypadków. Powodzenie leczenia często zależy od sprawności i doświadczenia zespołu leczącego, który szybko podejmie właściwe działania. W artykule Autorzy przedstawiają przykład bardzo kompetentnego, interdyscyplinarnego podejścia do zagadnienia poważnego urazu ze skutecznym jego zaopatrzeniem.

dr hab. Wojciech Kustrzycki, prof. nadzw.