

Ewa Matuszczak, Wojciech Dębek, Jan Krzysztof Kirejczyk, Robert Błahuszewski, Artur Weremijewicz, Tomasz Lenkiewicz

ANALIZA URAZÓW KLATKI PIERSIOWEJ LECZONYCH W KLINICE CHIRURGII DZIECIĘCEJ AKADEMII MEDYCZNEJ W BIAŁYMSTOKU W LATACH 2001-2004

Z Kliniki Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku
Kierownik: doc. dr hab. *W. Dębek*

Słowa kluczowe: urazy, klatka piersiowa, dzieci.

Urazy klatki piersiowej u dzieci zdarzają się dość rzadko. Ich skutkiem są obrażenia, od powierzchownych, aż do uszkodzeń zagrażających życiu. Autorzy poddają analizie 68 przypadków dzieci, hospitalizowanych w Klinice Chirurgii Dziecięcej AM w Białymstoku w latach 2001-2004 z powodu, izolowanych lub towarzyszących urazom wielomiejscowym, obrażeń klatki piersiowej. U pacjentów po urazie klatki piersiowej szybkie postępowanie diagnostyczne i lecznicze, w połączeniu z intensywną kontrolą, pozostaje najważniejszym czynnikiem zmniejszającym śmiertelność.

WSTĘP

Skutkiem urazów klatki piersiowej u dzieci są obrażenia powierzchowne, aż do uszkodzeń zagrażających życiu. Urazy klatki piersiowej są powodem 20-25% śmiertelności u wszystkich pacjentów po urazach [1].

Większość dzieci może być leczonych zachowawczo. Tylko 18% wymaga torakotomii, a 2% torakotomii [2].

Potencjalnymi konsekwencjami ciężkiego urazu klatki piersiowej, które należy wykluczyć podczas diagnostyki są: rozerwanie aorty zstępującej, masywne krwawienie do jamy opłucnej, rozerwanie przepony z przemieszczeniem trzewi do klatki piersiowej, rozerwanie tchawicy, stłuczenie serca, uszkodzenie przełyku [3].

MATERIAŁ I METODA

W pracy autorzy przedstawili materiał kliniczny obejmujący przypadki dzieci po urazach klatki piersiowej, leczonych w Klinice Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 2001-2004. Analizowano: płeć i wiek dzieci, mechanizm

urazu, diagnostykę, postać obrażenia, zastosowane leczenie i jego wyniki. Podano również okres hospitalizacji. Uzyskane wyniki badań porównano z doniesieniami innych autorów, przedstawiających zagadnienie urazów klatki piersiowej u dzieci.

WYNIKI BADAŃ

W Klinice Chirurgii Dziecięcej w Białymstoku, w okresie 5 lat leczono 68 dzieci z powodu izolowanych, lub towarzyszących urazom wielomiejscowym, obrażeń klatki piersiowej. Stosunek liczby leczonych chłopców do dziewcząt wynosił 3,6:1. Średni wiek pacjentów wynosił 11,7 lat, a przeciętny czas pobytu 4,5 dnia.

Najczęstszym mechanizmem urazu był upadek z wysokości – 24 przyp. Następna grupa to wypadki komunikacyjne: obrażenia u pasażerów – 13 przyp., potrącenia przez samochód – 7 przyp. i przejechanie przez pojazd – 2. W 10 przypadkach doszło do pobicia, w 5 uderzenia o wystający przedmiot, w 3 pchnięcia nożem i w 2 przygniecenia przez ciężki przedmiot. Jedno dziecko zostało pogryzione przez psa i również jedna dziewczynka doznała urazu tcha-

wicy na skutek połknięcia ciała obcego.

Skutkiem urazów były najczęściej rany powierzchowne klatki piersiowej, wymagające tylko zaopatrzenia chirurgicznego – 10 przyp. (tab. I). Rzadziej stwierdzano stłuczenie płuca – 7 przyp., odmę opłucnową – 6 przyp., lub złamanie żeber – 5 przyp. (ryc. 1, 2, 3, 4). Obrażenia zagrażające życiu dotyczyły pojedynczych pacjentów (uszkodzenie tchawicy, stłuczenie serca, krwiak osierdzia, tętniak aorty piersiowej, krwiak rdzenia).

Leczenie w większości przypadków było zachowawcze. Dziesięcioro dzieci wymagało chirurgicznego zaopatrzenia ran klatki piersiowej w warunkach sali operacyjnej, u 6-ciu założono drenaż jamy opłucnej z powodu odmy. Jedna dziewczynka wymagała laparotomii z powodu oderwania krezki jelita cienkiego towarzyszącego urazowi od pasów bezpieczeństwa.

W jednym przypadku doszło do zgonu

dziewczynki. Doznała ona rozległego uszkodzenia tchawicy na skutek połknięcia ciała obcego.

Wyniki leczenia pozostałych dzieci były dobre.

OMÓWIENIE

Według danych z literatury złamanie żeber są najczęstszym rezultatem urazu klatki piersiowej. Złamanie I-III żebra świadczy o dużej sile urazu i w 3-15% towarzyszą porażeniu splotu ramiennego oraz/lub uszkodzeniu dużych naczyń (aorty, tętnicy szyjnej wspólnej lub naczyń podobojczykowych). Złamanie X do XII żebra często wiąże się z obrażeniami narządów mięszowych (śledziony, wątroby i nerek). W przypadku wielomiejscowego złamania żeber należy wykluczyć uszkodzenie płuc i serca [3].

Istnieje związek pomiędzy liczbą złama-

Tabela I.
Postacie obrażeń klatki piersiowej
Table I.
Types of thoracic injuries

Postać obrażenia – <i>Type of injury</i>	Liczba przyp. <i>Number of cases</i>
Rany powłoki klp – <i>Wounds of thoracic wall</i>	10
Stłuczenie płuca – <i>Pulmonary contusion</i>	7
Odma opłucnowa – <i>Pneumothorax</i>	6
Złamanie żeber – <i>Ribs' fracture</i>	5
Odma podskórna – <i>Subcutaneous emphysema</i>	4
Krwiak opłucnej – <i>Hematoma of pleural cavity</i>	3
Uszkodzenie splotu barkowego – <i>Brachial plexus injury</i>	3
Odma śródpiersiowa – <i>Mediastinal emphysema</i>	2
Uszkodzenie tchawicy – <i>Tracheal injury</i>	2
Złamanie mostka – <i>Fracture of the sternum</i>	1
Złamanie obojczyka – <i>Fracture of the clavicle</i>	1
Złamanie łopatki – <i>Fracture of the scapula</i>	1
Stłuczenie serca – <i>Cardiac contusion</i>	1
Krwiak osierdzia – <i>Hematoma of the pericardium</i>	1
Tętniak aorty piersiowej – <i>Thoracic aortic aneurysm</i>	1
Krwiak nadtwardówkowy rdzenia C7-Th2 – <i>Epidural spinal aneurysm C7-Th2</i>	1

nych żeber a ciężkością uszkodzenia narządów wewnętrznych klatki piersiowej i śmiertelnością pourazową. Najczęstszą przyczyną urazów klatki piersiowej są wypadki komunikacyjne, w których ofiary są pasażerami, pieszymi potraconymi przez samochód lub motocykl; następnie to upadki z wysokości, pobicia, przygniecenie przez ciężki przedmiot [4]. Siła działająca podczas urazu na klatkę piersiową powoduje uraz płuc – rozzerwanie tkanki płucnej, dróg oddechowych

i pęcherzyków płucnych. W momencie, kiedy siła urazu przestaje działać a klatka piersiowa powraca do pierwotnego kształtu następuje dalsze uszkodzenie tkanki płucnej przez pociąganie. Krwawienie w obrębie mięszu płucnego powoduje obrzęk pęcherzyków płucnych i mięszu płuc co zapoczątkowuje odpowiedź zapalną. Konsekwencją jest zaburzenie perfuzji i wymiany gazowej w płucach [5].

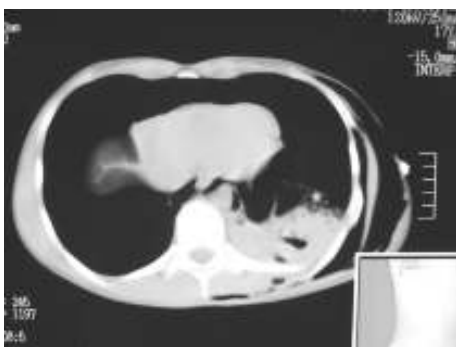
Krew w jamie opłucnej stwierdza się u 5



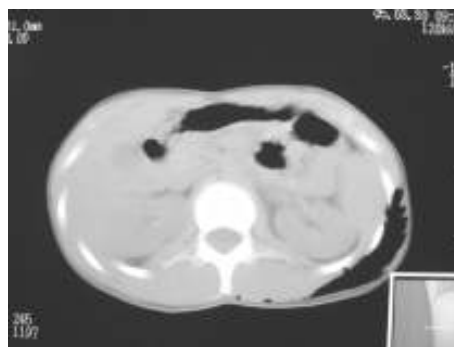
Ryc. 1. Słuczenie lewego płuca – rtg
Fig. 1. Contusion of the left lung – x-ray



Ryc. 2. Obustronna odma opłucnej – rtg
Fig. 2. Bilateral pneumothorax – x-ray



Ryc. 3. Obustronna odma opłucnej i odma podskórna – CT
Fig. 3. Bilateral pneumothorax and subcutaneous emphysema – CT



Ryc. 4. Odma podskórna – CT
Fig. 4. Subcutaneous emphysema – CT

do 30% pacjentów z penetrującym urazem klatki piersiowej; występuje również u pacjentów po tępych urazach klatki piersiowej, szczególnie z wielomiejscowym złamaniem żeber [3]. Krwawienie do jamy opłucnej grozi rozwojem ropnia. Nie leczone prowadzi do infekcji, zrostów opłucnowych, nieprawidłowej funkcji płuc. Drenaż jest konieczny przy dużej ilości krwi lub obecności objawów klinicznych. Ropień i procesy zapalne w opłucnej rozwijają się u 5-10% pacjentów z penetrującym urazem klatki piersiowej [6].

Tępy uraz aorty piersiowej jest rzadki u dzieci. Jego częstość określa się od 0,1 do 1% dzieci z ciężkim urazem klatki piersiowej. Śmiertelność w tej grupie wynosi 51%. Dzieci, rzadziej niż dorośli, ulegają urazom aorty piersiowej. Są najczęściej pasażerami lub pieszymi potrąconymi przez samochód - dlatego też siła urazu rozkłada się na całe ciało chroniąc aortę. Dodatkową ochronę stanowi elastyczność dziecięcej klatki piersiowej. Podobnie jak u dorosłych, 85-90% urazów aorty piersiowej jest zlokalizowanych w cieśni dystalnej od lewej tętnicy podobojczykowej. W pozostałej grupie pacjentów uraz zlokalizowany jest w aorcie wstępującej i dystalnej części aorty zstępującej. Uraz aorty w 93% przypadków możemy stwierdzić na podstawie początkowego rtg klatki piersiowej. Wskazują nań poszerzone śródpiersie, złamania pierwszego i drugiego żebra, przesunięcie tchawicy na stronę prawą. Jeżeli mechanizm urazu i wyniki badań obrazowych (poszerzone śródpiersie) sugerują ciężki tępy uraz klatki piersiowej, należy poszerzyć diagnostykę o badanie specyficzne. W diagnostyce aortografia łuku aorty pozostaje złotym standardem z czułością i specyficznością przekraczającą 100% [7, 8].

Przyczyną urazów splotu barkowego jest nagłe przemieszczenie głowy, szyi i ramion. Często dochodzi do nich u pasażerów podczas wypadków samochodowych. Objawy dotyczą ubytków w przewodnictwie w za-

kresie korzeni nerwowych C5-C6, C5-C7, lub C5-Th1 [9]. W ciągu ostatnich lat wzrosła ilość tego typu urazów, oraz liczba wskazań do hospitalizacji i operacyjnego leczenia. Operacja z użyciem wszczepu lub neurotyzacja odgrywają ważną rolę w procesie leczenia tych pacjentów. Pozwalają one na powrót przewodnictwa nerwowego w przypadkach całkowitego przerwania ciągłości nerwu. W przypadkach lżejszych uszkodzeń splotu barkowego wystarczające jest leczenie zachowawcze – rehabilitacja za pomocą ćwiczeń czynno-biernych [10].

Urazy kręgosłupa u dzieci i młodzieży spowodowane pasami bezpieczeństwa najczęściej dotyczą odcinka L2-L4 [9]. Przeważnie wystarczające jest leczenie zachowawcze. Krwiaki nadtwódkowe rdzenia są rzadkim następstwem urazowego uszkodzenia rdzenia. Standardem postępowania jest chirurgiczna ewakuacja krwiaka. W literaturze opisane są przypadki dobrego wyniku po leczeniu zachowawczym pacjentów z krwakiem nadtwódkowym rdzenia z minimalnymi objawami klinicznymi [11].

WNIOSKI

1. Pacjenci z tępych urazach klatki piersiowej narażeni są na wielomiejscowe złamania żeber, niestabilność klatki piersiowej, uszkodzenie serca, płuc, dużych naczyń, złamania mostka, obrażenia karku, obrażenia śledziony i wątroby.
2. U pacjentów po urazach klatki piersiowej szybkie postępowanie diagnostyczne i lecznicze w połączeniu z intensywną kontrolą pozostaje najważniejszym czynnikiem zmniejszającym śmiertelność i zachorowalność.

PIŚMIENNICTWO

1. *Richardson J., Miller E., Carrillo E.H. et al.*: Complex thoracic injuries. *Surgical Clinics of North America*, 1996, 76 (4), 725.
2. *Kulshrestha P., Munshi I., Wait R.*: Profile of chest trauma in a level I trauma center. *J. Trauma*, 2004, 57 (3), 576.
3. *Golden P.A.*: Thoracic trauma. *Orthopedic Nurs.*, 2000, 19 (5), 37.
4. *Holmes J.F., Sokolove P.E., Brant W.E. et al.*: A clinical decision rule for identifying children with thoracic injuries after blunt torso trauma. *Ann. Emerg. Med.*, 2002, 39 (5), 492.
5. *Pluth Yeo T.*: Long-term sequelae following blunt thoracic trauma. *Orthopedic Nurs.*, 2001, 20 (5), 35.
6. *Croce M.A., Fabian T.C., Waddle-Smith L. et al.*: Identification of early predictors for post-traumatic pneumonia. *Am. Surg.*, 2001, 67, (2), 105.
7. *Liman S.T., Kuzucu A., Tastepe A.I. et al.*: Chest injury due to blunt trauma. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2003, 23 (3), 374.
8. *Hormuth D., Cefali D., Rouse T. et al.*: Traumatic disruption of the thoracic aorta in children. *Arch. Surg.*, 1999, 134 (7), 759.
9. *Ubuisson A.S., Kline D.G.*: Brachial plexus injury: a survey of 100 consecutive cases from a single service. *Neurosurgery*, 2002, 51 (3), 673.
10. *Rumball K., Jarvis J.*: Seat-belt injuries of the spine in young children. *J. Bone Joint Surg. Br.*, 1992, 74 (4), 571.
11. *La Rosa G., d'Avella D., Conti A. et al.*: Magnetic resonance imaging-monitored conservative management of traumatic spinal epidural hematomas. Report of four cases. *J Neurosurg*, 1999, 91 (1 Suppl), 128.

Ewa Matuszczak, Wojciech Dębek, Jan Krzysztof Kirejczyk, Robert Błahuszewski, Artur Weremijewicz, Tomasz Lenkiewicz

ANALYSIS OF THORACIC INJURIES FROM THE PEDIATRIC SURGERY CLINIC OF MEDICAL UNIVERSITY IN BIAŁYSTOK TREATED FROM 2001 TO 2004

Key words: injures, thorax, children.

Injuries to the thorax in children are quite rare in children. Superficial wounds to life-threatening injuries are their results. Authors have analyzed 68 cases of children with isolated and concomitant chest injury treated in the Pediatric Surgery Clinic of Medical University in Białystok from 2001 to 2004. In the patients with chest trauma aggressive diagnostic and therapeutic approaches in association with intensive care follow-up remains one of the most important points to decrease mortality and morbidity rate.

Adres autorów:

Klinika Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku
ul. Waszyngtona 17
15-274 Białystok