

Anna Dyja-Jarosz, Jerzy Osemlak, Barbara Ogórek, Paweł Osemlak

ZAGROŻENIA W URAZACH KLATKI PIERSIOWEJ U DZIECI

Z Kliniki Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej Akademii Medycznej w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. J. Osemlak

Słowa kluczowe: klatka piersiowa, urazy, dzieci.

Zagrożenia zdrowia i życia w urazach klatki piersiowej u dzieci – zwłaszcza w ciężkich urazach mnogich są duże. Zagadnienie to opracowano analizując materiał Kliniki Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej AM w Lublinie z okresu 1976-2005.

W pracy określono epidemiologię, etiologię, diagnostykę i leczenie obrażeń tej okolicy. Szczególną uwagę poświęcono obrażeniom ściany klatki piersiowej, których było najwięcej – 135 przyp. wśród ogólnej liczby 167 dzieci. Większość z nich doznała obrażeń mnogich – 144 przyp. Przyczyną urazów były najczęściej wypadki komunikacyjne – 109 przyp. Specyficzną grupę urazów liczącą 30 przyp. stanowiły wypadki w gospodarstwach wiejskich.

Wśród urazów śmiertelnych liczących 12 przypadków obrażeniom klatki piersiowej zawsze towarzyszyły ciężkie obrażenia czaszkowo-mózgowe i dwukrotnie przerwanie szyjnego odcinka rdzenia kręgowego.

WSTĘP

Klatka piersiowa zawiera i chroni centralne narządy układu krążenia i oddychania - w tym serce, główne naczynia krwionośne i limfatyczne, płuca i drogi oddechowe, przełyk, nerwy i grasicę.

Jej budowa złożona z żeber, mostka, kręgowców połączonych licznymi stawami i chrząstkozrostami pozwala na dużą ruchomość. Należy podkreślić szczególną elastyczność ściany klatki piersiowej u dzieci zwłaszcza najmłodszych, u których w konstrukcji dominują elementy chrzęstne podatne na ucisk. [1, 2]. Dlatego u dzieci łatwo dochodzi do uszkodzenia narządów wewnętrznych klatki piersiowej i ran, rzadziej do złamań struktury kostnej [1, 2, 3, 4].

Obrażenia klatki piersiowej u dzieci, rzadko izolowane, najczęściej są jednym z elementów w urazach mnogich, wielomiejscowych i wielonarządowych [4, 5, 6, 7, 8]. Według statystyk po urazach kończyn i głowy, zajmują trzecie miejsce co do częstości występowania [3, 4].

Wskaźniki zachorowalności i śmiertelności dzieci z obrażeniami klatki piersiowej współistniejące z obrażeniami innych oko-

lic ciała - przedstawiane przez różne ośrodki są niepokojąco wysokie [1, 6, 9, 10].

Prowadząc od wielu lat leczenie obrażeń ciała u dzieci – w tym klatki piersiowej przeprowadzono analizę własnego materiału z prezentacją niektórych przypadków. Szczególną uwagę zwrócono na obrażenia ściany klatki piersiowej jako niemal stałego elementu obrażeń tej okolicy ciała.

Celem pracy było określenie epidemiologii, etiologii i patomechanizmu urazów klatki piersiowej we własnym materiale ze wskazaniem różnych rodzajów uszkodzeń – zwłaszcza ściany klatki piersiowej, które z obrażeniami innych okolic ciała stanowiły duże zagrożenie dla zdrowia i życia pacjenta.

MATERIAŁ I METODA

Badania dotyczyły dzieci leczonych z powodu obrażeń klatki piersiowej w Klinice Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej oraz Klinicznym Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dzieci DSK w Lublinie w okresie od 1976 do 2005 roku.

Analizowano częstość występowania różnych w tym ciężkich urazów klatki piersio-

wej – wskazując na rodzaje uszkodzeń ściany klatki piersiowej u dzieci i ich leczenie w powiązaniu z obrażeniami innych okolic ciała. Badania dotyczyły pacjentów od 1-go dnia do 17 lat życia, przebywających w momencie wypadku na terenie województwa Lubelskiego, których skierowano do leczenia w Klinice Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej AM w Lublinie.

Zwrócono uwagę nowe metody diagnostyczne oraz postępowanie zachowawcze i zabiegowe. Wyniki badań opracowano podając przykłady różnych postaci obrażeń klatki piersiowej.

WYNIKI BADAŃ

W Klinice Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej AM oraz Kliniknym Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dzieci DSK w Lublinie w ciągu ostatnich 30-tu lat leczono 167 dzieci z obrażeniami klatki piersiowej. Wśród nich było 118 chłopców. Przeważały dzieci w wieku szkolnym. Do urazu klatki piersiowej dochodziło najczę-

ściej w wypadku komunikacyjnym - 109 przyp. (tab. I) – zwłaszcza w drugiej połowie analizowanego okresu. Ponadto 13-ro dzieci spadło z wysokości, zaś 9-ro przejechały maszyny w gospodarstwie rolnym: ciągnik, przyczepa lub samochód. Dziesięciokrotnie uraz spowodowały zwierzęta gospodarskie. W 8 przyp. doszło do obrażeń klatki piersiowej na skutek pobicia.

Zwraca uwagę grupa 30-tu dzieci uszkodzanych w gospodarstwach wiejskich ze względu na okoliczności i patomechanizm urazu oraz ich skutki.

Izolowane urazy klatki piersiowej dotyczyły tylko 23 pacjentów, zaś pozostałych 144 doznało urazów mnogich – w tym często wielonarządowych. Spośród nich 31 było w stanie bardzo lub skrajnie ciężkim (TS < 7). Takich pacjentów przyjmowano w ostatnich 8-miu latach bezpośrednio do Kliniknego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dzieci z pominięciem szczegółowej diagnostyki w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.

U leczonych dzieci najczęściej występo-

Tabela I.
Okoliczności urazów klatki piersiowej u dzieci
Table I.
Circumstances of thoracic injuries in children

Okoliczności Circumstances	L. przyp. No. of cases	Wypadki rolnicze Agricultural accidents	L. przyp. No. of cases
Uraz komunikacyjny Traffic accident	109	Przejechanie przez koło Trample by a wheel	9
Upadek z wysokości Fall from height	13	Maszyna rolnicza Agricultural machine	3
Uraz w betoniarce Trauma in a concret-mixer	1	Wał, pas transmisyjny Spindle, driving belt	5
Przejechanie przez sypchacz Trample by a bulldozer	1	Transporter Conveyer	1
Postrzał śrutem Shot with an air-gun	2	Przygniecenie przez bal Crush by a log	2
Urazy sportowe Sport injuries	3	Zwierzę gospodarskie Farm animal	10
Pobicia Beating	8		

wały uszkodzenia ściany klatki piersiowej – 135 przyp. oraz stłuczenie płuca – 113 przyp. (tab. II). Odma jamy opłucnej stwierdzono w 47 przyp., krwiaki w 28 zaś rozewranie przepony u 6-ciu chorych.

Obrażenia klatki piersiowej przeważnie współistniały z uszkodzeniami czaszkowo-mózgowymi lub kończyn.

Obrażenia dwóch innych okolic ciała – zwłaszcza głowy i brzucha miały duży wpływ na ciężki stan chorego i postępowanie diagnostyczno-lecznicze.

Spśród 31 dzieci, które w bardzo ciężkim stanie po urazie trafiły do Izby Przyjęć – Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR), 18 miało już wytworzoną sztuczną drogę oddechową i dostęp do żył obwodowych, rzadziej do centralnej. Pozostali chorzy mieli zazwyczaj tylko wkłucie obwodowe i podawane leki.

Pacjenta w ciężkim stanie przejmował w SOR od zespołu ratownictwa medycznego anesteziolog, który kontynuował czynności reanimacyjne, zaś współpracujący z nim

Tabela II.
Główne postacie obrażeń klatki piersiowej u dzieci
Table II.
Main types of thoracic injuries in children

Postać obrażenia Type of injury	L. przyp. No. of cases
Uszkodzenie ściany klp Injury of thoracic wall	135
Stłuczenie płuca Lung's contusion	113
Odma opłucnowa Pneumothorax	47
Krwiak jamy opłucnej Hemothorax	28
Uszkodzenie przepony Diaphragmatic injury	6



Ryc. 1 Stłuczenie i krwiak płuca oraz odma podskórna

Fig. 1. Contusion and haematoma of the lung, subcutaneous emphysema



Ryc 2. Ciężkie stłuczenie, krwiaki po obrażeniach w pasach bezpieczeństwa

Fig. 2. Severe contusion of the trunk, haematoma caused by fastened seatbelts

chirurg oceniał i zaopatrywał wstępnie stwierdzone obrażenia ciała, kwalifikując dziecko do dalszego postępowania operacyjnego.

W każdym przypadku urazu klatki piersiowej podejmowano w SOR wstępną diagnostykę i leczenie. Ustalano grupę krwi i rh, morfologię, gazometrię, rejestrowano podstawowe parametry życiowe: tętno, ciśnienie i saturację, a w razie potrzeby stosowano tlenoterapię. W każdym przypadku wykonywano zdjęcie rtg klatki piersiowej i często innych okolic ciała. W wielu przypadkach, zwłaszcza z jednoczesnym urazem brzucha i głowy przeprowadzano badania USG i TK celem całościowej diagnostyki obrazowej.

Po wstępnym ustaleniu rozpoznania dzieci z lekkimi obrażeniami obserwowano i leczono w SOR do kilku godzin, a następnie kierowano do dalszej obserwacji w domu i leczenia ambulatoryjnego lub przekazywano do Kliniki Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej.

Dzieci w stanie średnio ciężkim, przytomne – zbadane w SOR przez chirurga dziecięcego kierowano bezpośrednio do Kliniki Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej.

Chorzy nieprzytomni wymagający sztucznego oddechu byli przyjmowani przez anestezjologa do Klinicznego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dzieci.

Uszkodzenia ściany klatki piersiowej dotyczyły 135 hospitalizowanych chorych. Wśród nich były: ciężkie stłuczenia, krwiaki i wybroczyny krwawe, zranienia, złamania, zwichnięcia.

Większość stłuczeń nie wymagała hospitalizacji i po wykonaniu podstawowych badań – w tym zawsze zdjęcie rtg kl. piersiowej dziecko po krótkiej obserwacji i leczeniu w SOR odsyłano do leczenia w przychodni.

Podobnie postępowano z dziećmi z powierzchownymi niedużymi ranami, które po skontrolowaniu i zeszcyciu oraz podaniu anatoksyny tężcowej odsyłano do domu ze zleceniem antybiotyku.

Dzieci z krwiakami ściany klatki piersiowej i specyficzną ich postacią licznych wybroczyn krwawych w zespole Perthesa przyjmowano i leczono w Klinice.

Rany głębokie i rozległe w tym penetrujące do jamy opłucnej operowano na bloku operacyjnym po przyjęciu i przygotowaniu w Klinice Chirurgii i Traumatologii Dzie-



Ryc. 3. Upadek z 9 piętra - stłuczenie lewego płuca, krwiaki i wybroczyny w zespole Perthesa

Fig. 3. Fall from 9th floor - contusion of the left lung, haematomas and ecchymoses in Perthes syndrome

cięcej. Współistniejącą odmě i krwiaki jamy opłucnej zaopatrywano i leczono według ogólnie przyjętych zasad.

U naszych pacjentów stosunkowo często doszło do złamania żeber. Były to przeważnie złamania w części przykręgosłupowej i bocznej jednego, dwóch i wyjątkowo większej ich liczby. Tylko w dwóch przypadkach stwierdzono wielokrotne złamanie trzech i czterech żeber powodujące stan "klatki cepowatej". Towarzyszyło im stłuczenie płuca i duża bolesność z niewydolnością oddechową.

U jednego dziecka wystarczyło podanie środków przeciwbólowych i tlenu z powietrzem do oddychania, natomiast u drugiego stosowano sztuczny oddech w ogólnej anestezji.

Złamania pojedyncze jednego lub wielu żeber wymagały często w pierwszych dniach po urazie środków przeciw bólowych i ograniczenia ruchów klatki piersiowej opatrunkiem elastycznym z zapisem saturacji. Nigdy nie stosowano stabilizacji operacyjnej przemieszczonych złamań – nawet w złamaniach otwartych.

Złamania mostka w miejscu chrząstkowostów leczono w kilkunastu przypadkach ciężkich urazów klatki piersiowej podając środki przeciwbólowe i delikatnie ją bandażując opaską elastyczną.

Złamania łopatki wykryto u 5-ga dzieci z ciężkimi mnogimi obrażeniami ciała w tym u 1-go doszło do złamania wyrostka kruczego i u 2 wyrostka barkowego.

U dwojga dzieci doszło do zwichnięcia stawu mostkowo-obojęzycznego. U jednego rozpoznanie postawiono dopiero w 4-tym tygodniu po urazie. Był to chłopiec z ciężkim mnogim wielonarządowym obrażeniem komunikacyjnym.

Złamań kręgow piersiowych leczono rocznie od 1 do 4. Stosowano unieruchomienie na twardym podłożu lub w korytku gipsowym i tylko 1 raz na wyciąg.

Dzieci ze złamaniem obojęzka hospitalizowano tylko w przypadkach z dużym

przemieszczeniem odłamów lub jako element urazów mnogich. Do wyjątkowych należało złamanie z przerwaniem tętnicy podobojczykowej w komunikacyjnym zespole urazów mnogich.

Spośród 31 dzieci będących w bardzo i skrajnie ciężkim stanie po urazie klatki piersiowej tylko w 2 przypadkach obrażenia miały izolowany charakter. W pozostałych 29 współistniały ciężkie obrażenia innych okolic - często dominujące. Z tych pacjentów przeżyło 19-tu, pozostali zmarli na skutek ciężkich obrażeń czaszkowo-mózgowych lub złamań odcinka szyjnego kręgosłupa.

WNIOSKI

1. Urazy klatki piersiowej u dzieci występują dość często i zazwyczaj współistnieją z urazami innych okolic ciała – zagrażającymi życiu, stanowiąc ważny problem diagnostyczno-leczniczy, który należy rozwiązywać w centrach traumatologii dziecięcej.
2. Wśród obrażeń klatki piersiowej liczbowo przeważają uszkodzenia jej ściany, które pomimo że same nie są szczególnie groźne to towarzyszące obrażeniu narządów wewnętrznych i innych okolic ciała są współodpowiedzialne za ciężki stan pacjenta i śmiertelność sięgającą 7% dzieci leczonych w Klinice z obrażeniami klatki piersiowej.
3. Tylko jedno z obrażeń ściany klatki piersiowej u chłopca ze złamaniem obojęzkiego i przerwaniem tętnicy podobojczykowej mogło być bezpośrednią i jedyną przyczyną zgonu.
4. U dzieci na wsi występują specyficzne okoliczności i rodzaje ciężkich obrażeń klatki piersiowej współistniejące z obrażeniami innych okolic – spowodowane maszynami rolniczymi. Wynika to z wykorzystywania ich do prac w gospodarstwie i w polu.

Anna Dyja-Jarosz, Jerzy Osemlak, Barbara Ogórek, Paweł Osemlak

THREAT IN THORACIC INJURIES IN CHILDREN

Key words: the thorax, injuries, children.

Threat of health and life in thoracic injuries in children is serious, especially in severe multiple injuries. That problem was elaborated on base of the material of Pediatric Surgery and Traumatology Clinic, Medical University in Lublin from 1967 to 2005.

Epidemiology, etiology, diagnostics and treatment were presented in the paper. Special attention was paid to injuries of thoracic wall, which were most frequent - 135 cases, among all 167 children. Majority of patients suffered of multiple injuries - 144 cases. Traffic accidents were the most frequent cause of trauma - 109 cases. Accidents in farms noted in 30 children were specific group of injuries.

In 12 cases of lethal traumas thoracic injuries were always concomitant with severe cranio-cerebral injuries and two times with disruption of the spinal cord.

PIŚMIENNICTWO

1. *Furmanik F., Sawicki M., Rybojad P.*: Wybrane aspekty urazów klatki piersiowej. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2002, 6 (XXX), 140.
2. *Okłot K.*: Traumatologia wieku rozwojowego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
3. *Grochowski J.*: Urazy u dzieci. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
4. *Lucid W.A., Taylor T.B.*: Urazy klatki piersiowej, w: *Medycyna ratunkowa wieku dziecięcego*, (red.) Strange G.R i wsp. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2003.
5. *Osemlak J., Dyja-Jarosz A., Wypyski A.*: Okoliczności i następstwa urazów przepony u dzieci. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2002, 6 (XXX), 61.
6. *Lesiuk W., Szczepińska-Sobotka J., Lesiuk L., Osemlak P.*: Urazy klatki piersiowej u dzieci w materiale Klinicznego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii i Kliniki Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej DSK w Lublinie. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2002, 6 (XXX), 56.
7. *Allen G.S., Cox C.S.*: Pulmonary contusion in children. *Diagnosis and management*. *South. Med. J.*, 1998, 12, 106.
8. *Hall J.R., Reyes H.M., Meller J.L., Loeff D.S., Dembek R.G.*: The new epidemic in children: penetrating injuries. *J. Trauma*, 1995, 39, 487.

Adres autorów:

Katedra i Klinika Chirurgii i Traumatologii Dziecięcej AM
Dziecięcy Szpital Kliniczny w Lublinie
ul. W. Chodźki 2, 20-093 Lublin