

Renata Skiba

ANALIZA URAZÓW MNOGICH I WIELONARZĄDOWYCH U DZIECI

Z Bloku Operacyjnego Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala Dziecięcego w Kielcach
Kierownik: lek. med. W. Wąsacz

Słowa kluczowe: urazy mnogie, wielonarządowe, epidemiologia, leczenie, dzieci

Mnogie obrażenia ciała są to uszkodzenia co najmniej dwóch okolic ciała, z których każde z osobna wymaga leczenia szpitalnego. Urazy wielonarządowe to urazy kilku narządów, zarówno jednej jak i kilku okolic anatomicznych. U dzieci urazy są jedną z głównych przyczyną kalectwa i śmierci. Za cele pracy postawiono sobie odpowiedź na pytania jaka jest epidemiologia urazów mnogich i wielonarządowych u dzieci, jaki sposób leczenia zastosowano, czy sposób leczenia może zależeć od wieku dziecka, jakie powikłania wystąpiły u dzieci. Materiał badawczy objął 37 dzieci leczonych w latach 2004-2005 w Wojewódzkim Specjalistycznym Szpitalu Dziecięcym w Kielcach z powodu urazów mnogich i wielonarządowych. Korzystano z dokumentacji szpitalnej (historia choroby, historia choroby pielęgniarstwa), określano wiek pacjenta, płeć, czas pobytu, okres nieprzytomności pacjenta, rodzaj obrażeń, zastosowane leczenie - w tym leki podawane w trakcie hospitalizacji, badania obrazowe wykonane u pacjenta, powikłania i problemy pielęgniarstwa u w/w pacjentów. Na podstawie analizy stwierdzono, że: urazy mnogie i wielonarządowe u dzieci występują częściej u chłopców, w wieku wczesnoszkolnym (7-12 lat), potrąconych przez samochód lub pasażerów samochodów biorących udział w wypadkach komunikacyjnych. U większości pacjentów możliwe było zastosowanie leczenia zachowawczego. Operowano pacjentów, u których narastało ciśnienie wewnątrzczaszkowe z powodu krwiaków lub nie można było uzyskać stabilności hemodynamicznej przy uszkodzeniu narządów miękkich jamy brzusznej. W badanym materiale dzieci młodsze były zamiennie częściej leczone zachowawczo niż dzieci starsze. Najcięższym powikłaniem, a raczej następstwem urazu był zgon dziecka, z innych powikłań odnotowaliśmy powstanie odleżyn, kamicy pęcherzyka żółciowego, narastanie krwawienia lub zacieku żółci po zabiegu i konieczność powtórnej laparotomii.

WSTĘP

Postęp, jaki się dokonał w leczeniu chorych po ciężkich urazach wynika ze zmian w organizacji leczenia (zintegrowany system ratownictwa, powstanie szpitalnych oddziałów ratunkowych), zastosowaniu nowoczesnej techniki (monitorowanie funkcji życiowych, sztuczna wentylacja, żywienie poza- i dojelitowe). Jednak najważniejsze było poznanie patofizjologii odpowiedzi na uraz czyli reakcji hormonalnej, roli czynników zapalnych i przeciwzapalnych, kaskady układu dopełniacza. Może to prowadzić do wystąpienia zespołów SIRS, MODS itp [1].

Uraz to ciężka choroba, która nagle i niespodziewanie dotyka najczęściej uprzednio zdrowe dziecko. Całościowe spojrzenie na czynniki wywołujące uraz, na jego

recepcję i mediatory uwalniane lokalnie i systemowo oraz na przesunięcia płynów i odpowiedź metaboliczną zmienia w zasadniczy sposób postępowanie z dzieckiem po urazie [2].

MATERIAŁ I METODA

Przeprowadzono analizę historii chorób zawierających także jako składową Pielęgniarską Historię Choroby. Badany materiał pochodził z Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala Dziecięcego w Kielcach, z Oddziału Chirurgii, Urologii i Traumatologii Dziecięcej, Oddziału Urazowo-Ortopedycznego i Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii i obejmował lata 2004-2005. W w/w okresie z powodu mnogich i wielonarządowych urazów leczono 37 dzieci. Pominięto wszystkie urazy izolowa-

ne, w tym także ciężkie urazy czaszkowo-mózgowe jeśli nie towarzyszyły im inne obrażenia. Całą grupę porównano pod względem wieku, płci, przyczyny obrażeń, rodzaju transportu z miejsca urazu, czasu hospitalizacji, zastosowanego leczenia, występujących powikłań i problemów pielęgniarstkich.

Celem pracy była odpowiedź na pytania jaka jest epidemiologia urazów mnogich i wielonarządowych u dzieci w materiale Oddziału Chirurgii Dziecięcej w Kielcach, jaki sposób leczenia zastosowano u pacjentów i czy sposób leczenia może zależeć od wieku dziecka oraz jakie powikłania wystąpiły u dzieci leczonych z powodu urazu.

WYNIKI

Spośród leczonych pacjentów większość stanowili chłopcy (25 przypadków), dziewczynek było 12 co stanowi 32% ogółu leczonych dzieci. Wiek pacjentów wahał się w przedziale od 2 lat do 18 lat. Najwięcej pacjentów uczęszczało w chwili urazu do szkoły podstawowej, w wieku 7-12 lat było 22 pacjentów co stanowi 59,5% ogółu leczonych z powodu urazów mnogich i wielonarządowych. Analizowano jaka jest zależność płci i wieku u dzieci z urazami mnogimi i wielonarządowymi. Dziewczynki miały niższą średnią wieku w chwili urazu 8,3 lat (mediana 8 lat), chłopcy byli starsi 10,6 lat (mediana 12 lat), ogólnie bez podziału na płeć 9,8 lat (mediana 10 lat). Różnica ta nie jest jednak statystycznie znamienna ($p=0,12$). Najczęściej leczono dzieci potrącone przez samochód (17 pacjentów co stanowi 45,9% wszystkich leczonych dzieci), rzadziej byli oni pasażerami samochodu, który uległ wypadkowi - 8 dzieci lub przyczyną hospitalizacji był upadek z wysokości (4 dzieci), bądź przejechanie przez pojazd (wóz konny lub traktor) - 3 dzieci, pobicia przez rówieśników - 2 dzieci, upadek z motocykla

odnotowaliśmy u jednego dziecka. Analizowano również sposób transportu dzieci do szpitala. Większość, bo aż 89,2% pacjentów było przywożone do szpitala karetką R, pozostali byli transportowani drogą lotniczą (10,8%). Z analizy czasu leczenia pacjentów wynika, że średni czas pobytu w szpitalu wyniósł 17 dni (mediana 16 dni), chłopcy byli leczeni dłużej 17,6 dnia (mediana 16 dni), dziewczynki 15,7 dnia (mediana 18 dni). Różnica długości leczenia w zależności od płci jest nie znamienna statystycznie ($p=0,54$). 17 dzieci (45,9%) było w stanie bezpośredniego zagrożenia życia i wymagało leczenia na Oddziale Intensywnej Terapii, dwoje spośród nich zmarło (stanowi to 5,4% ogółu leczonych pacjentów). U wszystkich pacjentów określano stan przytomności, w skali Glasgow u dzieci powyżej 3 roku życia i w skali *Coma Children Scale* u dzieci młodszych. 64,9% pacjentów miało maksymalną wartość w w/w skalach. 5 pacjentów było w śpiączce pourazowej. Analizowano częstość urazów poszczególnych okolic anatomicznych ciała w urazach mnogich i wielonarządowych. Najczęściej stwierdzano obrażenia głowy i ośrodkowego układu nerwowego, dotyczyły one 91,9% tj. 33 pacjentów, urazy brzucha wystąpiły u 26 dzieci, w podobnym odsetku (62,2% - 24 dzieci) stwierdziliśmy współistniejące urazy układu kostno-stawowego, najrzadziej bo w 19 przypadkach występowały urazy klatki piersiowej i układu oddechowego. W blisko połowie przypadków (48,6%) tj. u 18 dzieci mieliśmy do czynienia z urazem dwóch okolic anatomicznych, u 13 pacjentów trzech, w 5 przypadkach czterech, a u jednego pacjenta uraz dotyczył 5 różnych okolic anatomicznych (rozległe rany powłok, uraz oun, klatki piersiowej, brzucha i złamania kości kończyn). Należy dodać, że mimo tak dużych obrażeń pacjent przeżył. Analizowano także jakie leki miały podawane dzieci z urazami mnogimi i wielonarządowymi. 34 dzieci otrzymało antybiotyki, przy czym 20 dzieci (54% ogółu leczonych)

otrzymywało 1 antybiotyk, 11 dzieci otrzymywało 2 antybiotyki, a 3 dzieci wymagało podawania 3 antybiotyków. Przetoczenia masy erytrocytarnej wymagało 8 pacjentów, podania osocza 6 pacjentów. Stosowano także jako protekcję ośrodkowego układu nerwowego leki przeciwoprężkowe (*Furosemid* i *Mannitol*), taką procedurę zastosowano u 12 pacjentów. Inhibitory pompy protonowej lub H₂ blokery zastosowano u 9 dzieci. Analizowano również sposoby leczenia u dzieci z urazami mnogimi i wielo-narządowymi. 28 pacjentów leczono zachowawczo, a 9 tj. 24,3% ogółu leczonych pacjentów operowano. Jako "duże zabiegi" potraktowano kraniotomię i laparotomię, pozostałe zabiegi takie jak repozycje, szycie ran, inwazyjne zabiegi diagnostyczne i lecznicze (np. bronchoskopie) nie zostały wliczone do w/w grupy "dużych zabiegów". U 7 pacjentów wykonano laparotomię (w 4 przypadkach usunięto zmiążdżoną, rozkawałkowaną śledzionę, w 1 przypadku udało się zeszyć śledzionę, u 2 sztyto wątrobę), u dwojga dzieci kraniotomię z ewakuacją krwiaka nadtwardówkowego. Analizowano czy w materiale występowała zależność zastosowanego leczenia od wieku dziecka w chwili urazu. Średnia wieku pacjentów leczonych zachowawczo była niższa i wynosiła 8,9 lat, a operowanych wyższa (12,4 lat). Jest to zależność znamienne statystycznie ($p=0,02$). Analizowano również czy sposób postępowania wpływa na długość pobytu chorego w szpitalu. Pacjenci operowani byli hospitalizowani dłużej średnio 20,3 doby (mediana 19,5 dni), leczeni zachowawczo 15,8 dób (mediana 16 dni). Jest to jednak różnica nie znamienne statystycznie ($p=0,17$). Powikłania po leczeniu wystąpiły u 10 dzieci. W badanym materiale mieliśmy 2 zgony dzieci po urazie co stanowi 5,4% ogółu leczonych z powodu urazów mnogich i wielonarządowych. Z powodu utrzymującego się krwawienia do wolnej jamy otrzewnej i zacieku żółci musieliśmy powtórnie opero-

wać 2 dzieci. Mimo profilaktyki przeciwodleżynowej u 2 dzieci wystąpiły odleżyny powłok, a u jednego po długotrwałej wentylacji mechanicznej odleżyna krtani. U jednego dziecka podejrzewano powstanie padaczki pourazowej. Jeden pacjent w kontrolnych badaniach usg miał kamienie w pęcherzyku żółciowym.

OMÓWIENIE

Blisko połowa pacjentów przywożonych do naszego szpitala była w chwili przyjęcia w stanie bezpośredniego zagrożenia życia. Byli to chorzy nieprzytomni, zaitubowani lub z narastającą niewydolnością oddechową, w stanie wstrząsu. Bezpośrednio z Izby Przyjęć kierowano ich do dalszego leczenia na Oddział Intensywnej Terapii. Dwóch z leczonych pacjentów zmarło. Jedno dziecko było pasażerem samochodu osobowego doznało ciężkiego i nieodwracalnego urazu mózgu (stłuczenie pnia mózgu), któremu towarzyszył wstrząs oligowolemiczny z powodu krwotoku wewnętrznego z uszkodzonej śledziony i złamanego uda, dziecko zmarło po 8 dniach intensywnego leczenia. Drugi pacjent zmarł po 8 godzinach z powodu śmiertelnych obrażeń mózgu (rozlany obrzęk mózgowia) i śmiertelnego urazu narządów mięszzowych jamy brzusznej (rozkawałkownie śledziony, wątroby i trzustki). Być może jeszcze niedawno, gdy system ratownictwa był niedostateczny a pomoc do ofiar wypadków docierała zbyt późno dzieci te nie dotarłyby do naszego szpitala i zmarłyby na miejscu wypadku lub w czasie transportu. Niedociągnięcia i błędy organizacyjne, szkoleniowe dotyczące służb medycznych, paramedycznych i całego społeczeństwa są nadal najbardziej istotnym czynnikiem ryzyka i złych rezultatów leczenia[3]. W naszym szpitalu każdy pacjent po urazie głowy niezależnie od punktacji w skali Glasgow powinien mieć wykonane TK głowy, nie wykonujemy rtg czaszki. Badanie TK może tylko zastąpić

wnikliwa obserwacja stanu neurologicznego pacjenta i w razie pogorszenia jego stanu natychmiastowe badanie TK [4, 5]. Drugą co do częstości okolicą narażoną na uraz w przypadku urazów mnogich i wielonarządowych jest brzuch. Najczęściej dochodziło do uszkodzeń narządów mięsaszowych takich jak śledziona, nerki, wątroba, nadnercza i trzustka. W badanym materiale nie stwierdziliśmy obrażeń jelit i układu moczowego poza nerkami. Do oceny stopnia uszkodzenia narządów mięsaszowych używa się opartych na wynikach obrazów TK skal urazu narządu [6, 7]. Możliwa jest jednak ocena stopnia uszkodzenia narządów w oparciu o te skale na podstawie badania USG jamy brzusznej [8, 9, 10, 11, 12]. Pozwala ono nie tylko wykryć zmiany pourazowe, ale i monitorować je. Dzięki temu istnieje możliwość leczenia zachowawczego uszkodzeń narządów mięsaszowych. W przypadku urazów śledziony pacjent stabilny hemodynamicznie, powinien być leczony zachowawczo. Zabieg operacyjny wzmagą krwawienie wewnątrzbrzuszne i powoduje konieczność przetaczania większych ilości krwi i osocza [12]. Przetoczenia masy erytrocytarnej i osocza wymagało nieco ponad 20% ogółu leczonych dzieci. Większość transfuzji wykonano poza naszym ośrodkiem. W przypadku konieczności operowania należy starać się uratować narząd, gdyż pacjenci po splenectomii mogą być bardziej podatni na piorunujące infekcje układu oddechowego spowodowane przez bakterie otoczkowe. Infekcje te mogą doprowadzić do zgonu pacjenta [8, 12]. W przypadku złamań kości długich kończyn w większości przypadków pacjenci mieli wykonywane repozycje zamknięte i stabilizację złamania drutami Kirschnera pod kontrolą skopii w warunkach sali operacyjnej, jeśli stan dziecka nie pozwalał na zabieg operacyjny zakładano wyciąg bezpośredni za złamaną kończynę. Czyniono to także w przypadku zaburzeń czucia i krążenia w złamanej kończynie.

Analizowano także jakie leki miały podawane dzieci z urazami mnogimi i wielonarządowymi. Większość leczonych pacjentów otrzymało antybiotyki, przy czym ponad połowa otrzymywała 1 antybiotyk, pozostałe 2 lub 3 antybiotyki. W przypadku urazów zamkniętych nie ma podstaw do antybiotykoterapii, jednak u pacjentów, którzy byli leczeni na intensywnej terapii wskutek zetknięcia się z patologiczną florą musiano stosować 2 lub więcej antybiotyków oraz leków przeciwgrybiczych [12]. Wszyscy pacjenci ze stłuczeniem płuc wymagali antybiotykoterapii i leków mukolitycznych, u wszystkich na ile pozwalał ich stan ogólny stosowano rehabilitację oddechową [13, 14]. Jako profilaktykę powstania wrzodów stresowych podawano chorym nieprzytomnym i w ciężkim stanie ogólnym inhibitory pompy protonowej lub H2 blokery. Przy obrzęku mózgu podawano Furosemid i Mannitol. W przypadku krwawienia wewnątrzczaszkowego współistniejącego z obrzękiem tkanki mózgowej stosowano je bardzo ostrożnie i w niewielkich dawkach. Było to spowodowane obawą o nasilenie krwawienia wewnątrzczaszkowego. Większość leczonych dzieci z urazami mnogimi i wielonarządowymi była prowadzona zachowawczo co jest zgodne z obowiązującym obecnie sposobem leczenia urazów [7, 8, 12, 15]. Operowano tylko chorych, u których leczenie zachowawcze nie pozwalało uzyskać stabilizacji hemodynamicznej pacjenta lub narastało ciśnienie wewnątrzczaszkowe. Powikłania po leczeniu wystąpiły u 10 dzieci. Zgony omówiliśmy powyżej. Z innych powikłań należy wymienić dwie relaparotomie (utrzymanie się krwawienia i żółciowe zapalenie otrzewnej). Mimo profilaktyki przeciwodleżynowej u 2 dzieci wystąpiły odleżyny powłok. U pacjentów nieprzytomnych stosujemy skalę Norton. Używając jej możemy w porę wykryć zwiększenie zagrożenia powstania odleżyn. Jeden pacjent w kontrolnych badaniach usg miał kamienie

w pęcherzyku żółciowym. Wystąpiły one zapewne wskutek długotrwałego unieruchomienia pacjenta i stosowania Tartaiksonu (jako jeden z możliwych skutków stosowania tego leku).

WNIOSKI

1. Urazy mnogie i wielonarządowe u dzieci występują częściej u chłopców, w wieku wczesnoszkolnym (7-12 lat), potrąconych przez samochód lub pasażerów z wypadków komunikacyjnych.
2. U większości pacjentów możliwe było zastosowanie leczenia zachowawczego. Operowano pacjentów, u których nara-

stało ciśnienie wewnątrzczaszkowe z powodu krwiaków lub nie można było uzyskać stabilności hemodynamicznej przy uszkodzeniu narządów mięszo- wych jamy brzusznej.

3. W badanym materiale dzieci młodsze były znamienne częściej leczone zachowawczo niż dzieci starsze.
4. Najcięższym powikłaniem, a raczej następstwem urazu był zgon dziecka, z innych powikłań odnotowaliśmy powstanie odleżyn powłok i krtani, kamicy pęcherzyka żółciowego, narastanie krwawienia lub zacieku żółci po zabiegu i konieczność powtórnej laparotomii.

PIŚMIENNICTWO

1. *Stoba Cz., Skoczylas-Stoba B., Lewicki K.*: Reakcje ogólnoustrojowe na uraz. Materiały z Warsztatów Chirurgicznych, Szklarska Poręba 2004.
2. *York J., Arrilaga A., Graham R., Miller R.*: Fluid Resuscitation of Patients with Multiple Injuries and Severe Closed Head Injury: Experience with an Aggressive Fluid Resuscitation Strategy The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care. 2000, 48 (3), 376.
3. *Czaczyński A., Lesiuk W., Korecka R.*: Pomoc medyczna przedszpitalna w urazach mnogich u dzieci. Analiza stanu rzeczy i propozycje postępowania. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 2001/2002, 5 (XXIX), 135.
4. *Dybiec E., Osemlak J., Wieczorek P.*: Zastosowanie redukcji dawek natężenia prądu w diagnostyce TK zmian pourazowych głowy u dzieci. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 2003, 7 (XXXI), 19.
5. *Nowosławska E., Polis L., Krawczyk J., Mikołajczyk W., Zakrzewski K., Podciechowska J., Szymański W.*: Urazy czaszkowo-mózgowe w materiale Kliniki Neurochirurgii Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 2001/2002, 5 (XXIX), 29.
6. *Becker C.D., Mentha G., Terrier F.*: Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and mangment of visceral injuries. Eur. Radiol., 1998, 8, 553.
7. *Broos P.*: Gutermann Actual Diagnostic Strategies in Blunt Abdominal Trauma. European Journal of Trauma, 2002, 2, 64.
8. *Wolak P., Porębska A., Pawlik K.*: Sposób postępowania u dzieci z krwawieniem do jamy otrzewnowej w materiale Oddziału Chirurgii Dziecięcej w Kielcach w latach 1996-2002. Materiały z XXXI Sympozjum Sekcji Dziecięcej Chirurgii Urazowej PTChD, Warszawa 6-7 grudzień 2002 r.
9. *Klempous J., Ćmikiewicz J., Rapala M., Miśkiewicz P., Godziński J., Chodorski J.*: Miejsce ultrasonografii w rozpoznawaniu i monitorowaniu obrażeń brzucha u dzieci. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 1999, 2 (XXVI), 61.
10. *Ong A., McKenney M., McKinney K., Brown M., Namias N., MaCloud J., Cohn S.*: Predicting the Need for Laparotomy in Pediatric Trauma Patients on Basis of Ultrasound Score. The Journal of Trauma 2003, 54 (3), 503.
11. *Wolak P., Porębska A.*: Zastosowanie Dziecięcej Skali Urazowej (PTS) u pacjentów z pourazowym uszkodzeniem śledziony. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 2003, 7 (XXXI), 9.
12. *Wolak P.*: Analiza sposobów leczenia urazów śledziony u dzieci hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Dziecięcej w Kielcach w latach 1992-2002; Praca doktorska, Biblioteka Główna AM Gdańsk, str. 67-82.
13. *Lesiuk W., Szczepińska-Sobutka 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.

14. *Mackiewicz B., Szejbak W., Kowalczyk W., Jodkowski K.:* Urazy klatki piersiowej u dzieci. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2002, 6 (XXX), 69.
15. *Miller-Famulska D., Szynaka P.:* Urazy śledziony u dzieci leczonych w Oddziale Chirurgii Dziecięcej WSzZ w Białymstoku w latach 1993-2002. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2004, 8 (XXXII), 30.

Renata Skiba

ANALYSIS OF MULTIPLE AND MULTIORGAN INJURES IN CHILDREN

Key words: multiple injuries, multiorgan injuries, epidemiology, treatment, children

Multiple body injuries are injuries of at least two main body regions, of which every (even alone) requires hospital treatment. Multiorgan injuries are injuries of a few organs in one or more main body regions. Injuries are one of main causes of death and cripple hood in children. The aim of the paper was the answer to questions: what is epidemiology of multiple and multiorgan injuries in children, how to treat in conservative manner, does the way of treatment depend on child's age, what complications did occur in children? Clinical material concerned 37 children treated from 2004 to 2005 in Provincial Specialistic Pediatric Hospital in Kielce because of multiple and multiorgan injuries. We have analyzed medical records (case history with nursing records), patient's age, sex, time of hospitalization, time of unconsciousness, type of injuries, applied treatment - especially drugs, radiological examinations, complications and nursing problems in those patients. Based on analysis we stated, that: multiple and multiorgan injuries are more frequent in boys, in age of 7 to 12 years, pedestrians hit by a car or passengers. In majority of patients conservative treatment was sufficient. We operated on patients with increasing intracranial pressure due to haematomas or with unstable hemodynamics due to injuries of abdominal organs. In clinical material younger children were treated more frequently than older ones. The most severe complication, or rather result of injury was death of a child. Decubitus ulcers, cholelithiasis, hemorrhage or bile leaking after an operation were more frequent complications.

Adres autorki
Renata Skiba
Blok Operacyjny Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy
25-381 Kielce
ul. Langiewicza 2