

Ewa Dzienis-Koronkiewicz, Wojciech Dębek, Marzanna Oksiuta, Leszek Drapało

ORGANIZACJA OPIEKI NAD DZIECKIEM PO URAZIE GŁOWY

Z Kliniki Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku

Kierownik: dr hab. *W. Dębek*

Słowa kluczowe: urazy głowy, dzieci, opieka.

Ze względu na trudne do przewidzenia następstwa urazów głowy i znaczną dynamikę powikłań stanowiących bezpośrednie zagrożenie życia u dzieci istnieją rozszerzone wskazania do hospitalizacji w tej grupie pacjentów.

Analizie poddano leczenie pacjentów po urazie czaszkowo-mózgowym (UCM) hospitalizowanych w Klinice Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 2001-2002 i 2004-2005 oraz wpływ zmian organizacyjnych, takich jak np. wprowadzenie dyżuru neurochirurga i otwarcie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

Liczba dzieci przyjętych do Kliniki z powodu UCM w wyniku zmian organizacyjnych zmniejszyła się o 28%, ale nadal dzieci te stanowią grupę dominującą wśród hospitalizowanych po urazach. Przeważająca liczba pacjentów doznała przemijających lekkich obrażeń - stłuczenia powłok głowy lub wstrząśnienia mózgu. Złamania kości sklepienia czaszki dotyczyły ostatnio prawie wyłącznie dzieci w wieku do 3 lat, głównie niemowląt (wszystkie leczono zachowawczo). U wszystkich pacjentów ze złamaniem podstawy czaszki wykonywano KT głowy, często stwierdzając krwawienie czy wgniecenie kości. Badanie KT głowy wykonywano ostatnio prawie dwukrotnie częściej, także celem monitorowania niepewnych przypadków. Najcięższe przypadki – krwawień wewnątrzczaszkowych i stłuczenia mózgu – stanowiły ok. 4%; z tego połowa wymagała zabiegu w trybie natychmiastowym lub pilnym.

Około 20% pacjentów zgłaszających się po UCM w czasie dyżuru do Ambulatorium Chirurgicznego hospitalizowano w Klinice Chirurgii. Hospitalizacja po urazie głowy tylko sporadycznie miała miejsce w Oddziale Ratunkowym. Tendencja spadkowa liczby dzieci hospitalizowanych po UCM w ciągu ostatnich lat może być powodowana wieloma czynnikami, m.in. niżej demograficznym. Szersze wykorzystanie KT w diagnostyce i monitorowaniu UCM prawie wyeliminowało konieczność trepanacji zwiadowczych i pozwoliło na bezpieczne podjęcie próby leczenia zachowawczego części pacjentów. Obecność specjalisty neurochirurga w zespole ostrego dyżuru chirurgicznego zapewnia zdecydowanie lepszą opiekę bardzo dużej liczbie pacjentów urazowych. Niewielkie wykorzystanie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego do krótkotrwałej obserwacji dzieci po UCM może być związane ze sposobem jego finansowania przez NFZ.

WSTĘP

Dzieci z urazami czaszkowo-mózgowymi (UCM) stanowią grupę dominującą wśród hospitalizowanych po urazach – jest to spowodowane rozszerzonymi wskazaniami do hospitalizacji ze względu na trudne do przewidzenia następstwa urazów głowy u dzieci i znaczną dynamikę powikłań stanowiących bezpośrednie zagrożenie życia [1, 2, 3, 4].

Zdecydowana większość pacjentów przyjmowana jest w stanie dobrym po lekkich urazach głowy, wymagając jedynie ob-

serwacji, która odbywa się zazwyczaj w oddziale chirurgicznym. W tej grupie notuje się jednak największą liczbę niepowodzeń diagnostycznych i powikłań, które najczęściej wynikają z opóźnienia rozpoczęcia prawidłowego leczenia [1, 2, 3, 4].

MATERIAŁ I METODA

W pracy analizowano retrospektywnie przypadki dzieci po UCM, leczone w Klinice Chirurgii Dziecięcej Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 2001-2002 (grupa 1) oraz 2004-2005 (grupa 2). Anali-

za dotyczyła analogicznych okresów 18-miesięcznych i oparła się na dokumentacji medycznej – w tym na danych zbieranych w programie komputerowym Solmed, obsługującym Dziecięcy Szpital Kliniczny AM w Białymstoku. Dodatkowym celem pracy była ocena skutków zmian organizacyjnych w opiece nad dziećmi po UCM (w tym wprowadzenie neurochirurga do zespołu dyżurnych chirurgów i otwarcie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego).

W grupie 1 pacjentów diagnozował i leczył specjalista chirurgii dziecięcej przy stałej dostępności konsultacji neurologa (wymagał jej prawie każdy pacjent) i okulisty oraz neurochirurga dyżurującego „pod telefonem”. Po zmianie organizacji ostrego dyżuru (w grupie 2) pacjenci byli pod opieką dyżurnego specjalisty neurochirurga, który po wstępnym badaniu przedmiotowym i obrazowym w ambulatorium/izbie przyjęć decydował o konieczności hospitalizacji, mając dodatkowo do dyspozycji Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR). Neurochirurg w odróżnieniu od chirurga dziecięcego sporadycznie korzystał z konsultacji neurologa.

Wśród dzieci badanych i diagnozowanych w Ambulatorium Chirurgicznym nie zakwalifikowanych do hospitalizacji nie było przypadków błędów diagnostycznych z koniecznością późnej interwencji lub niekorzystnych następstw.

WYNIKI BADAŃ I OMÓWIENIE

Liczba dzieci leczonych w Klinice z powodu urazu głowy zmniejszyła się o 28%, jednak nadal stanowią one grupę dominującą wśród hospitalizowanych po urazach (tab. I).

Ponad połowa pacjentów była obserwowana bądź leczona zachowawczo z powodu przemijających zaburzeń czynnościowych, lub powierzchownych obrażeń – łącznie stanowili oni 76% (grupa 1) i 84% (grupa 2) wszystkich dzieci hospitalizowa-

nych po UCM (tab. III). Wśród lżejszych obrażeń prawie połowę stanowią upadki, połowę pozostałych – wypadki komunikacyjne (tab. II). Wśród przyczyn urazu częstość pobić zwiększyła się prawie dwukrotnie (tab. III).

Złamania kości sklepienia czaszki dotyczyły w grupie 2 prawie wyłącznie niemowląt (70%) i dzieci w wieku 0-3 lat (łącznie 85%) – w grupie 1 odpowiednio tylko 30% i 52%; wszystkie przypadki były leczone zachowawczo (tab. III). Wśród dzieci ze złamaniem podstawy czaszki w badaniu KT w grupie 2 opisywano zmiany towarzyszące tj. niewielkie krwawienie w sąsiedztwie (23%) i / lub wgniecenie kości sklepienia czaszki (28% – połowa wymagała operacyjnego uniesienia).

KT głowy stało się rzeczywistym „złotym standardem”, wykonywanym znacznie częściej (34% pacjentów w grupie 1 i 64% w grupie 2), także celem monitorowania niepewnych przypadków oraz oceny efektów leczenia operacyjnego. Częstsze wykonywanie badań KT głowy i rozpoznanie wewnątrzczaszkowych uszkodzeń towarzyszących u starszych dzieci może być przyczyną spadku ogólnej liczby izolowanych złamań sklepienia czaszki w grupie 2. Pojedyncze osoby wymagały wykonania badania rezonansu magnetycznego głowy np. celem dokładnej oceny przypadkowo wykrytego guza mózgu oraz przy nawrocie objawów wzmożonego ciśnienia wewnątrzczaszkowego u pobitego niemowlęcia [5, 6, 7].

Najcięższe przypadki (krwawienie wewnątrzczaszkowe, stłuczenie mózgu) stanowiły 3,6% (grupa 1) i 4,5% (grupa 2) wszystkich dzieci hospitalizowanych po UCM (tab. III). Połowa tych pacjentów wymagała leczenia operacyjnego w trybie natychmiastowym lub pilnym. Ogólna liczba zabiegów neurochirurgicznych z otwarciem jamy czaszki nie zmieniła się (12 w grupie 1 i 11 w grupie 2) i stanowiła odpowiednio 2% i 2,5% całej grupy pacjentów po UCM (tab. I). Znacznie zmniejszyła się liczba

Tabela I

	Grupa 1	Grupa 2
Liczba hospitalizacji w Klinice Chirurgii Dziecięcej:		
Ogółem	2500	3000
Urazów głowy	618 (24,7%)	443 (14,8%)
klatki piersiowej	18	11
jamy brzusznej	54	46
Hospitalizacje urazów głowy w:		
OIOM	10 (6 zgonów)	4 (1 zgon)
Klinice Neurologii	17	14
SOR		10
Leczenie operacyjne (bez szycia ran powierzchownych):		
Urazów głowy	12–2%	11–2,5%
klatki piersiowej	1–5,6%	3–27%
jamy brzusznej	15–28%	8–18%
Przyjęcia ambulatoryjne dzieci po urazie głowy (okres wakacyjny):		
Stłuczenie głowy	31%	53%
Otwarta rana powłok głowy	52%	22%
Skierowane do hospitalizacji	17%	25%

Table I

	Group 1	Group 2
Number of pts hospitalized (Dept. Ped. Surgery):		
summarized:	2500	3000
head trauma	618 (24,7%)	443 (14,8%)
thoracic trauma	18	11
abdominal trauma	54	46
No of pts hospitalized after head trauma:		
ICU	10 (6 zgonów)	4 (1 zgon)
Dept. of Neurology	17	14
Emergency Dept.		10
Operative treatment: (superficial wounds excluded):		
head trauma	12–2%	11–2,5%
thoracic trauma	1–5,6%	3–27%
abdominal trauma	15–28%	8–18%
Ambulatory treatment after head trauma (summer):		
Head contusion	31%	53%
Scalp wound	52%	22%
Presented to the admission	17%	25%

Tabela II

	Grupa 1	Grupa 2
Upadek	45%	47%
Wypadek komunikacyjny	24%	21%
Uderzenie o przedmiot	12%	11%
Pobicie	12%	26%

Table II

	Group 1	Group 2
Fall down	45%	47%
Traffic accident	24%	21%
Hit to an object	12%	11%
Beating	12%	26%

Tabela III

	Grupa 1 618 przypadków	Grupa 2 443 przypadki
Słuczenie głowy	303 (49%)	147 (33%)
Otwarta rana głowy	72 (12%)	18 (4%)
Złamanie kości czaszki:	50 (8%)	32 (7%)
– sklepienia	33 (5,4%)	14 (3%)
– podstawy	17 (2,6%)	18 (4%)
Wstrząśnienie mózgu	168 (27%)	224 (51%)
Krwawienie wewnątrzczaszkowe:	9 (1,5%)	15 (3,4%)
Nadtwardówkowe	2	8
Podtwardówkowe	5	4
Podpajęczynówkowe	2	2
Słuczenie mózgu	15 (2,5%)	5 (1%)

Table III

	Group 1 618 cases	Group 2 443 cases
Head contusion	303 (49%)	147 (33%)
Scalp wound	72 (12%)	18 (4%)
Skull fracture	50 (8%)	32 (7%)
– cap	33 (5,4%)	14 (3%)
– base	17 (2,6%)	18 (4%)
Concussion	168 (27%)	224 (51%)
Intracranial bleeding:	9 (1,5%)	15 (3,4%)
Epidural	2	8
Subdural	5	4
Subarachnoid	2	2
Brain contusion	15 (2,5%)	5 (1%)

Tabela IV

	Grupa 1
Urazy głowy ogółem	618
w tym urazy wielomiejscowe:	
ogółem	104 (17%)
potłuczenie ogólne	75 (12%)
uraz wielonarządowy	3 (0,5%)
uraz klatki piersiowej	5 (1%)
jamy brzusznej	11 (2%)
miednicy i krocza	1 (0,2%)
złamania kończyn	9 (1,5%)

Table IV

	Group 1
Head trauma (summarized)	618
incl. multilocal trauma:	
summarized	104 (17%)
general contusion	75 (12%)
multiple organ trauma	3 (0,5%)
thoracic trauma	5 (1%)
abdominal trauma	11 (2%)
pelvic and perineal trauma	1 (0,2%)
fractures of extremities	9 (1,5%)

dzieci przyjmowanych po UCM do Oddziału Intensywnej Terapii w stanie ciężkim z objawami niewydolności oddechowo-kръżeniowej (tab. I).

Przyczyny ciężkich obrażeń czaszkowo-mózgowych w naszym materiale to prawie wyłącznie upadek z wysokości lub rzadziej uraz pieszego bądź rowerzysty w kolizji z samochodem (tab. II). Dane o przyczynie UCM wskazują na urazy współistniejące i możliwe powikłania np. niewielkie przyspieszenia przy upadkach powodują mniej powikłań pozaczaskowych a częściej krwiaki śródczaszkowe; przy dużych przyspieszeniach (samochód) częściej powstają urazy mnogie - jest więcej powikłań pozaczaskowych a mniej krwiaków [6, 7, 8]. Izolowane UCM w grupie 1 to 83% hospitalizowanych przypadków urazów głowy; wśród 17% towarzyszących obrażeń innych okolic ok.1/3 to przypadki wymagające właści-

wego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego ze względu na możliwość poważnych powikłań ze strony innych narządów (tab. IV) [9]. Specyfika urazów u dzieci powoduje, że obecność neurochirurga może być optymalnie wykorzystana we współpracy w zespole dyżurnych chirurgów dziecięcych [10].

Analizując pracę Ambulatorium Chirurgicznego w ramach ostrego dyżuru ustalono, że przypadki kwalifikowane do hospitalizacji stanowiły 17% (grupa 1) i 25% (grupa 2) pacjentów zgłaszających się po urazie głowy. Tylko sporadycznie dzieci po urazie głowy były obserwowane w Oddziale Ratunkowym i Klinice Neurologii. Około połowy pacjentów ambulatoryjnych wymagało opracowania otwartej rany głowy.

W ciągu kilku ostatnich lat zaobserwowano tendencję spadkową liczby dzieci hospitalizowanych po urazach głowy, także w

stanie ciężkim z zagrożeniem życia. Może to wynikać z poprawy opieki przedszpitalnej poprzez m. in. powstanie systemu ratownictwa medycznego. Może być to jednak również skutkiem niżu demograficznego. Niewielkie jak dotąd wykorzystanie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego do krótkotrwałej obserwacji dzieci po urazie głowy może być związane ze sposobem ich finansowania przez Narodowy Fundusz Zdrowia.

Większa dostępność i szersze wykorzystanie tomografii komputerowej, także do monitorowania dynamiki uszkodzeń wewnątrzczaszkowych, prawie wyeliminowa-

ły konieczność trepanacji zwiadowczych i pozwoliły na bezpieczne podjęcie próby leczenia zachowawczego części pacjentów.

WNIOSKI

Niezbędnymi elementami skutecznej opieki nad dziećmi po urazach głowy w ośrodkach referencyjnych powinny być:

1. Obecność specjalisty neurochirurga w zespole chirurgów dziecięcych,
2. Tomograf komputerowy / NMR zlokalizowany w tym samym budynku,
3. Dziecięcy oddział intensywnej terapii.

PIŚMIENNICTWO

1. *Steinke W., Giełwanowski H.*: Epidemiologia urazów czaszkowo-mózgowych u dzieci w latach 1995-1999 w materiale Oddziału Chirurgii Dziecięcej w Koninie. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2001/2002, 5 (XXIX), 20.
2. *Kaczmarczyk R., Kaczmarczyk R.*: Urazy czaszkowo-mózgowe. Część I. *Medycyna Rodzinna*, 2001, 3-4, 121.
3. *Gedeit R.*: Urazy głowy. *Pediatrics po Dyplomie*, 2002, 6 (1), 99.
4. *Nowostawska E., Polis L., Krawczyk J., Mikołajczyk W., Zakrzewski K., Podciechowska J. i 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.
5. *Care M.*: Imaging in suspected child abuse: what to expect and what to order. *Pediatric Annals*, 2002, 31, 651.
6. *Schalomon J., v.Bismarck S., Schober P.H., Hollwarth M.*: Multiple trauma in pediatric patients. *Ped. Surg. Int.*, 2003, 19 (6), 417.
7. The management of minor closed head injury in children. Committee on Quality Improvement, American Academy of Pediatrics, Commission on Clinical Policies and Research, American Academy of Family Physicians. *Pediatrics*, 1999, 104, 1407.
8. *Zuckerman G.B., Conway E.E.*: Accidental head injury. *Pediatric Annals*, 1997, 26, 621.
9. *Szczepińska J., Kalińska A., Kozłowska M., Mizerski G., Obel M., Osemlak P., Potakiewicz P., Osemlak J.*: Epidemiologia kliniczna urazów czaszkowo-mózgowych u dzieci. *Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej*, 2001/2002, 5 (XXIX), 12.
10. *Harris B.H., Butler L.J.*: Teamwork in Pediatric Trauma Centers. *Seminars in Pediatric Surgery*, 2001, 10 (1), 35.

Ewa Dzienis-Koronkiewicz, Wojciech Dębek, Marzanna Oksiuta, Leszek Drapało

ORGANIZATION OF CARE ON CHILDREN AFTER HEAD TRAUMA

Key words: head trauma, children, care.

Because of high unpredictability in head trauma and quick dynamics of life-threatening complications in children, the broader indications to hospitalization and diagnostics in this group of patients is widely accepted.

We analyzed the records of children after head injury treated in the Dr Zamenhof Children's Hospital of the Medical University of Białystok, in periods 2001-2002 (group1) and 2004-2005 (group 2), as well as the

influence of organizational changes in term of neurosurgeon's presence on duty and rearrangement of Emergency Department's work.

The total number of children hospitalized after head trauma decreased, but is still the majority in post-traumatic patients. The most of them suffered from minor injuries causing superficial contusion or concussion. All skullcap fractures were treated conservatively and mainly concerned infants and children up to 3 years of age. Head CT scans of patients with cranial base fractures often revealed accompanying hemorrhage or brain compression. In group 2, the CT examinations have been made almost twice more often, also for current monitoring. About 4% of head trauma patients presented the most severe signs, like intracranial hemorrhage or cerebral contusion. Half of them needed urgently an operative treatment.

About 20% of children presented to the surgeon after head trauma required hospitalization in the surgical ward. However, only few cases of this group were hospitalized in the Emergency Department. The wide use of CT eliminated exploratory trepanation, and oftener allowed a conservative treatment. The enrolling of a neurosurgeon into the on-duty surgical staff, availability of CT / MRI, as well as pediatric intensive care unit seem to be essential for effective treatment of head trauma in pediatric patients. An unsatisfactory utilizing of Emergency Department can be related to the financial politics of the National Health Fund.

Adres autorów:

Klinika Chirurgii Dziecięcej AM w Białymstoku
Dziecięcy Szpital Kliniczny im. Dr L. Zamenhofska
ul. Waszyngtona 17
15-274 Białystok
klchdz@hotmail.com