

PRACE ORYGINALNE

Bogumił Lewandowski, Tomasz Kulig

Epidemiologiczno-kliniczna ocena obrażeń czaszki twarzowej u dzieci

Z Oddziału Chirurgii Szczękowo-Twarzowej
Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Rzeszowie

W oparciu o analizę dokumentacji lekarskiej oddziału: historie choroby, karty leczenia ambulatoryjnego, księga zabiegów operacyjnych i raportów lekarza dyżurnego przedstawiono zagadnienie dotyczące obrażeń czaszki twarzowej u dzieci i młodzieży w latach 1993–2002 w Oddziale Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Rzeszowie.

W omawianym okresie hospitalizowano 1550 chorych z powodu złamań czaszki twarzowej, w liczbie tej 115 pacjentów stanowiły dzieci. W grupie leczonych było 85 chłopców i 30 dziewcząt. Pomiędzy 6–10 roku życia leczono 56 dzieci (48,7%), 49 (42,6%) młodocianych pacjentów było w grupie 11–15, tylko 10 hospitalizowanych dzieci było poniżej 5 roku życia.

Wypadki komunikacyjne były najczęściej przyczyną obrażeń czaszki twarzowej, stwierdzono je u 35 (30,4%) osób, upadek z wysokości był przyczyną urazu u 24 (20,9%) dzieci. Potknięcie o przeszkodę na drodze, urazy sportowe to kolejne przyczyny obrażeń, zaś pobicie stanowiło rzadko przyczynę urazów w grupie dzieci.

Złamania żuchwy i obrażenia dolnego piętra twarzy stwierdzono u 75,7% leczonych dzieci. Złamania żuchwy najczęściej dotyczyły trzonu i kąta żuchwy.

Złamania w zakresie środkowego piętra czaszki twarzowej (złamanie szczęk, złamanie jarzmowo-szczękowo-oczodołowe, złamanie oczodołu) stwierdzono u 47 (40,1%) pacjentów. U 73 leczonych dzieci obrażeniom czaszki twarzowej towarzyszyły wstrząśnienie mózgu, rany powłok twarzy i jamy ustnej, złamanie kończyn górnej i dolnej oraz złamanie żeber.

U większości dzieci (64,4%) stosowano ortopedyczno-zachowawcze sposoby unieruchomienia, zaś chirurgiczne zespolenie złamań zastosowano u 26 (22,6%).

Słowa kluczowe: urazy dzieci, złamanie kości czaszki twarzowej

Epidemiological and clinical evaluation of facial fractures in children

The subject of the study is the treatment of facial skeleton injuries among children and teenagers during 1993–2002 at the Maxillo-Facial Surgery Department of Provincial Specialistic Hospital in Rzeszów. The analysis is based on hospital department records such as case records, ambulatory treatment cards, surgical intervention books, physician-on-duty reports. During the above mentioned time, 1550 patients were treated because of facial skeleton fractures, including 115 children (85 boys and 30 girls). 56 children in the age of 6–10 were hospitalized, i.e. 48,7% of young patients.

Road accidents were the most common injury cause in 35 cases (30,4%). 24 children (20,9%) reported the falling from heights as the cause of injury. Other injury causes were stumblings and sport injuries. The injury in the result of beating was rare in the group of children and teenagers. 75,7 % of children were treated due to mandible fractures and injuries of facial lower part. As far as mandible is concerned, the fractures of mandible body and angle were the most often. 47 patients (40,10%) had fractures in the middle part of facial skeleton.

Among 73 children, facial skeleton injuries were accompanied with brain concussion, injuries of face integument and oral cavity integument, lower and upper limb fractures and rib fractures. The orthopedic-pharmacological means of fracture fixation were applied in majority of children (64,4%), surgical fixation of fracture was applied among 26 children (22,6%).

Key words: children's trauma, jaw fractures.

W praktyce chirurgicznej coraz częściej spotykamy mnogie obrażenia ciała, wśród których obrażenia dotyczące czaszki twarzowej stanowią poważny problem diagnostyczno-leczniczy, nie- rzadko także organizacyjny [1, 2, 3, 4, 5].

Obrażenia czaszki twarzowej dotyczące dorosłych są często tematem publikacji, natomiast rzadko w medycznym piśmiennictwie specjalistycznym omawiane są zagadnienia złamań i obrażeń czaszki twarzowej u dzieci [4, 6, 7]. Dlatego celowe wydaje się podjęcie oceny epidemiologiczno-klinicznej złamań kości czaszki twarzowej u dzieci na podstawie analizy dokumentacji chorych leczonych w Oddziale Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Rzeszowie.

MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono w oparciu o przegląd dokumentacji lekarskiej 115 chorych w wieku od 1 do 15 roku życia, leczonych w latach 1993–2002 w Oddziale Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Rzeszowie, co stanowiło 7,4% ogółu chorych leczonych w tym okresie z powodu obrażeń czaszki twarzowej. Wykorzystano informacje dotyczące wieku, płci, przyczyn, rodzaju obrażeń, umiejscowieniu złamania, obrażeń współistniejących, sposobu leczenia oraz obecności powikłań [8, 9, 10].

Ocenę przebiegu linii złamań oceniano na podstawie badania radiologicznego: rtg przegładowych czaszki twarzowej i głowy, KT oraz w zależności od wskazań rezonansu magnetycznego. W kilkunastu przypadkach wizualizację złamania poszerzano o KT w projekcji 3D.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W badanej grupie było 85 chłopców i 30 dziewcząt. Znaczna przewaga pacjentów płci męskiej, która jest charakterystyczna dla obrażeń

twarży u dorosłych, dotyczyła również pacjentów młodocianych. Skłonność do zachowań agresywnych i nadużywania alkoholu to główna przyczyna przewagi liczebnej obrażeń czaszko-wo-szczękowych wśród mężczyzn w porównaniu do kobiet. W grupie młodocianych pacjentów związane to jest z chęcią rywalizacji, dominacji chłopców i podejmowaniem przez nich zachowań o zwiększonym ryzyku. W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące płci i wieku leczonych dzieci.

W materiale własnym potwierdzono wzrost liczby chorych leczonych z powodu złamań kości czaszki twarzowej związany z wiekiem. W wieku poniżej 5 roku życia leczono 11 dzieci, w wieku 6–10 lat było 56 pacjentów, zaś 49 w wieku pomiędzy 11–15 rokiem życia. Obserwowana wśród dzieci i uczniów zwiększona aktywność ruchowa i sportowa oraz rozwój turystyki rowerowej sprzyja wzrostowi liczby urazów o dużym stopniu nasilenia, w tym także do złamań w obrębie czaszki twarzowej [9, 10].

Najczęstszą przyczyną obrażeń czaszki twarzowej u dzieci były wypadki komunikacyjne, które stwierdzono u 30,4% hospitalizowanych chorych urazowych. Z danych w piśmiennictwie wynika, że wypadki komunikacyjne w traumatologii szczękowo-twarzowej stanowią główną przyczynę hospitalizacji w krajach o wysokim stopniu rozwoju [6, 8, 10]. W warunkach polskich dane te dotyczą głównie młodocianych i najmłodszych pacjentów. W 16 przypadkach wypadki komunikacyjne były związane z rekreacyjnym korzystaniem z roweru, 11 dzieci uczestniczyło w wypadkach samochodowych, zaś 8 dzieci doznało obrażeń w wypadkach drogowych jako piesi.

Na drugim miejscu przyczyną obrażeń były upadki z wysokości, które stwierdzono u 24 (20,9%) hospitalizowanych dzieci. U 7 (6,1%) chorych, w wieku poniżej 15 roku życia jako przyczynę obrażeń stwierdzono pobicie. Pobicia

TABELA 1. Płeć i wiek leczonych chorych

Wiek	0-5	Od 6 do 10	Od 11 do 15	Razem
Płeć żeńska	2	20	8	30
Płeć męska	8	36	41	85
Razem	10 (8, 8%)	56 (48, 6 %)	49 (42, 6%)	115 (100,0%)

TABELA 2. Przyczyny obrażeń czaszki twarzowej

Przyczyna urazu	Liczba chorych	%
Wypadek komunikacyjny	35	30,4
Upadek z wysokości	24	20,9
Potknięcie	17	14,8
Pobicie	7	6,1
Uderzenie przez przedmiot będący w ruchu	10	8,7
Uraz zadany przez zwierzę	5	4,3
Przygniecenie	5	4,3
Sport	12	10,5
Razem	115	100

TABELA 3. Struktura złamań żuchwy

Lokalizacja złamania w żuchwie	Liczba złamań	%
Trzon żuchwy w odcinku uzębionym	31	35,6
Kąt żuchwy	28	32,2
Wyrostek kłykciowy żuchwy	18	20,7
Część zębodołowa żuchwy	10	11,5
Razem	87	100

jako przyczyna obrażeń czaszki twarzowej znacznie rzadziej występujące u chorych do 15 roku życia, jednak już w grupie młodzieży starszej, w wieku 16–18 lat, podobnie jak w grupie dorosłych mieszkańców Podkarpacia, stanowią główną przyczynę złamań i obrażeń czaszki twarzowej. Obrażenia zadane przez przedmiot w ruchu, huśtawkę lub karuzelę obserwowano u 10 młodocianych chorych. Urazy te są charakterystyczne dla najmłodszych dzieci i zdarzają się na placach zabaw i w parkach jordanowskich. Na uwagę zasługuje 5 dzieci, u których uraz został zadany przez zwierzę. W 3 przypadkach obrażenia powstały w czasie obsługi zwierząt w gospodarstwie rolnym, natomiast dwoje dzieci pogryzł pies.

Obrażenia zadane przez zwierzęta przebiegają najczęściej z rozległymi ranami i uszkodzeniami powłok twarzy, które niejednokrotnie sprawiają duże trudności lecznicze i nierzadko wymagały miejscowego postępowania rekonstrukcyjnego. W prezentowanym materiale przygniecenie przez ciężki przedmiot stwierdzono u 5 chorych, w tym w 2 przypadkach ciężki uraz czaszki twarzowej wywołany był obsługą przez dzieci traktora i maszyny rolniczej. Złamanie czaszki twarzowej powstałe w czasie uprawiania różnych dyscyplin sportowych stwierdzono u 12 młodocianych pacjentów, co stanowiło 10,5%. We wszystkich przypadkach dotyczyło to chłopców i gry w piłkę nożną lub piłkę siatkową.

W analizowanym materiale własnym dotyczącym 115 dzieci obrażenia czaszki twarzowej związane były zarówno z uszkodzeniami powłok twarzy jak i struktur kostnych. Ponieważ urazy i obrażenia dotyczące szkieletu kostnego czaszki twarzowej miały charakter wielomiejscowy, u 115

zaopatrzone 137 złamań. U 42 pacjentów złamaniami towarzyszyły rany zlokalizowane w różnych okolicach twarzy. U 18 dzieci rany najczęściej o charakterze szarpano-miażdżonym umiejscowione były w okolicy skroniowo-oczodołowej, u 14 młodocianych pacjentów dotyczyły warg i szpary ustnej, zaś u 10 policzka. U większości chorych stwierdzono pojedyncze złamania kości, zaś u 16 pacjentów wystąpiły podwójne lub wieloodłamowe złamania czaszki twarzowej. Informacje dotyczące umiejscowienia i przebiegu linii 87 złamań w żuchwie zebrano w tabeli 3.

Z tabeli 3 wynika, że najczęściej u 31 pacjentów złamania były zlokalizowane w obrębie trzonu żuchwy. Złamania w okolicy kąta żuchwy obserwowano u 28 dzieci. U 18 dzieci uraz zadany w bródkę spowodował złamania wyrostków kłykciowych żuchwy. Obserwowane u 10 dzieci złamania części zębodołowej żuchwy związane były przede wszystkim ze zmiażdżeniem kości, wybiciem i złamaniem zębów. Dane dotyczące złamań kości górnego masywu czaszki twarzowej przedstawiono w tabeli 4. W obrębie górnego masywu twarzy najczęściej dochodziło do złamań jarzmowo-szczękowo-oczodołowych, które stwierdzono u 20 chorych. Złamania wyrostka zębodołowego szczęki, które manifestowały się zmiażdżeniem kości oraz wybiciem zębów lub złamaniami korzeni i koron zębów obserwowano u 18 dzieci. Czworo dzieci leczono z powodu rozległych, wieloodłamowych złamań szczęki. U trojga izolowane złamania dna oczodołu były dodatkowo powikłane pourazowym podwójnym widzeniem. U dwóch młodocianych pacjentów stwierdzono wyłącznie złamanie nosa.

TABELA 4. Struktura złamań górnego masywu twarzy

Rodzaj złamania	Liczba	%
Złamanie jarzmowo-szczękowe-oczodołowe	20	42,6
Złamania wyrostka zębodołowego szczęki	18	38,2
Złamanie wieloodłamowe szczęki	4	8,6
Złamanie izolowane dna oczodołu	3	6,4
Złamanie izolowane nosa	2	4,2
Razem	47	100

TABELA 5. Obrażenia towarzyszące złamaniom i zranieniom czaszki twarzowej

Obrażenia współistniejące	Liczba chorych	%
Wstrząśnienie mózgu	27	87,1
Złamanie kończyny dolnej	2	6,4
Złamanie kończyny górnej	1	3,2
Złamania żeber	1	3,2
Razem	31	100

Obrażeniom czaszki twarzowej często towarzyszyły dodatkowe objawy dotyczące innych narządów i okolic ciała, które wymagały odpowiedniego zaopatrzenia i postępowania leczniczego. W grupie tych obrażeń, u 27 pacjentów stwierdzono wstrząśnienie mózgu, które zawsze wymagało hospitalizacji i obserwacji w szpitalu. U 4 dzieci obserwowano mnogie obrażenia obejmujące różne okolice ciała. W 2 przypadkach, oprócz złamania czaszki twarzowej, były to złamania kończyn dolnych, u 1 dziecka złamanie kości ramiennej, zaś u 10-letniego chłopca dodatkowo stwierdzono obrażenia klatki piersiowej w postaci złamania żeber bez objawów niewydolności oddechowej. Tabela 5 zawiera informacje dotyczące obrażeń współistniejących ze złamaniami czaszki twarzowej.

W oparciu o wieloletnie doświadczenie własne oraz dane z piśmiennictwa specjalistycznego zwracano uwagę na wybór takiego sposobu leczenia, które ze względu na specyfikę wieku rozwojowego nie uszkadzałoby struktur kostnych, w okresie rozwoju zawiązków zębów i stref wzrostu kości. Dlatego w leczeniu złamań stosowano przede wszystkim najmniej inwazyjne i obciążające sposoby leczenia [3, 8, 10, 11, 12].

U 23 dzieci, u których złamaniom kości nie towarzyszyło przemieszczenie odłamów kostnych, zastosowano wyłącznie leczenie zachowawcze polegające na antybiotykoterapii, ograniczaniu rozwierania szczęk, diecie płynnej, stosowaniu leków wspomagających gojenie, a następnie w okresie rekonwalescencji stosowaniu mechanoterapii. U pozostałych chorych, w celu unieruchomienia złamań, zastosowano różne, znane w traumatologii szczękowo-twarzowej procedury chirurgiczno-ortopedyczne, w tym u 26 dzieci, ze względu na znaczne przemieszczenie odłamów

złamań i warunki zgryzowe zachodziła konieczność leczenia chirurgicznego.

W grupie metod chirurgicznych u 19 dzieci wykonano osteosyntezę stabilną, wykorzystując minipłytki Champy, natomiast u 7 młodocianych chorych założono tradycyjny szew kostny z drutu stalowego. Miniaturyzacja elementów stabilizujących i narzędzi chirurgicznych umożliwia przeprowadzanie u dzieci procedur chirurgicznych z wewnątrzustnego dostępu do szczeliny złamania. Ma to szczególnie istotne znaczenie u dzieci i pacjentów w wieku rozwojowym. Wewnątrzustna stabilizacja złamań pozwala nie tylko na uniknięcie szpecącej blizny, ale również zapobiega powikłaniom związanym z zewnątrzustnymi sposobami operowania okolicy szczękowo-twarzowej pacjentów w okresie rozwojowym, tj. porażeniom nerwu twarzowego, niedorozwojem kośćca czaszki twarzowej i zaburzeniem zgryzu.

U 51 młodocianych pacjentów do unieruchomienia złamań szczęk wykorzystano szyny nazębne i wyciąg międzyszczękowy elastyczny. W niektórych przypadkach leczenie złamań czaszki twarzowej wymagało zastosowania u jednego dziecka kilku procedur leczniczych. Polegało to na przygotowaniu indywidualnej szyny laboratoryjnej, płytki podniebienne-dziąsłowej lub innego aparatu ortopedycznego, które łączono ze szwem okolonym oraz dodatkowo unieruchomieniem i wyciągiem międzyszczękowym. Takie indywidualne postępowanie szczególnie wskazane było u dzieci w okresie wymiany uzębienia mlecznego na stałe. Wybór sposobu unieruchomienia złamań struktur kostnych czaszki twarzowej u pacjentów młodocianych, w okresie wymiany uzębienia mlecznego na stałe, jest wyjątkowo trudny i wymaga postępowania indywidualnego.

TABELA 6. Sposoby leczenia obrażeń czaszki

Metody leczenia	Liczba pacjentów	%
Chirurgiczne	26	22,6
Ortopedyczne	51	44,4
Chirurgiczne i ortopedyczne	15	13,0
Leczenie farmakologiczne	23	20,0
Razem	115	100

TABELA 7. Procedury chirurgiczno-szczękowo-stomatologiczne zastosowane do zaopatrzenia złamań u dzieci

Procedury chirurgiczno-szczękowo-stomatologiczne	Liczba	%
Wyciąg elastyczny międzyszczękowy w oparciu o szyny nazębne	47	34,2
Pojedyncza szyna nazębna	23	16,6
OsteosynTEza drutem stalowym	17	12,3
OsteosynTEza stabilna minipłytkowa	19	13,8
Rewizja dna oczodołu z przeszczepem	4	2,8
Repozycja szynami laboratoryjnymi (Webera, nadziąsłowe), Repozycja hakiem jednozębnym	16	12,3
Ivy	11	8,0
Razem	137	100

Złamania zębów i wyrostka zębodołowego szczęki lub żuchwy unieruchamiano jednoszczękowo przy pomocy szyn nazębnych doginanych odręcznie lub na modelach gipsowych. U trojga dzieci z pourazowym podwójnym widzeniem w przebiegu izolowanego złamania dna oczodołu, leczenie polegało na przespójówkowej repozycji złamania i odprowadzeniu „przepukliny oczodołowej”, a następnie na uzupełnieniu ubytku w dnie oczodołu przeszczepem kości z talerza biodrowego.

W tabeli 6 przedstawiono informacje dotyczące sposobów leczenia złamań czaszki twarzowej.

W tabeli 7 przedstawiono rodzaje procedur chirurgiczno-szczękowo-ortopedycznych, które wykorzystano do unieruchomienia 137 złamań kości.

Gojenie złamań najczęściej przebiegało prawidłowo. We wszystkich przypadkach uzyskano zrost kostny, w okresie 3–6 tygodni po zaopatrzeniu złamania. Odległe wyniki leczenia zarówno w aspekcie anatomiczno-strukturalnym jak i czynnościowym były pomyślne. U czworga dzieci obserwowano wydłużony czas gojenia powyżej 10 tygodni, co związane było z późnym rozpoznaniem złamania i przekazaniem do leczenia specjalistycznego. Dotyczyło to dzieci z rozległymi, wielomiejscowymi i wielonarządowymi obrażeniami, które w pierwszej kolejności wymagały pobytu w oddziałach chirurgii urazowej, chirurgii dziecięcej lub intensywnej opieki i nadzoru medycznego. W żadnym z tych przypadków nie stwierdzono zaburzeń czynnościowo-zgryzowych. U pięciorga dzieci obserwowano powikłania zapalne w obrębie szczeliny złamania trzonu żuchwy. Po intensywnej antybiotykoterapii i usunięciu ogniska zapalnego (martwaka) uzyskano wygojenie i zrost złamania.

WNIOSKI

1. Przyczyny obrażeń czaszki twarzowej u dzieci związane były głównie z wypadkami komunikacyjnymi, rzadziej dotyczyły pobicia.

2. Budowa układu kostnego czaszki twarzowej u dzieci, obecność zawiązków zębowych, obecność struktur wzrostu kości oraz rozwój zatok szczękowych wskazują na konieczność zastosowania odmiennego sposobu postępowania leczniczego niż u dorosłych, z przewagą ortopedyczno-zachowawczych metod unieruchamiania i stabilizacji złamań.

3. W rozległych obrażeniach czaszki twarzowej u dzieci i młodocianych, przebiegających ze zmiażdżeniem i mnogimi uszkodzeniami czaszki twarzowej, postępowanie chirurgiczno-szczękowe powinno być podejmowane w oparciu o indywidualną ocenę stanu ogólnego dziecka i stwierdzonych obrażeń.

PIŚMIENNICTWO

1. Tomaszewski, T. i wsp.: *Epidemiologia i metody leczenia urazów czaszki twarzowej u dzieci*, Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 5, (XXIX), Lublin, 2001/2002.
2. Kos, M. i wsp.: *Złamania górnego i środkowego piętra twarzoczaszki u dzieci*, Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 5, (XXIX), Lublin, 2001/2002.
3. Osemlak P., Potankiewicz P., Kalińska, A.: *Urazy twarzy u dzieci*. Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 5, (XXIX), Lublin, 2001/2002.
4. Zerfowski M., Bremerich A., Sadowski-Debbing K.C.: *Kiefer- und Gesichts-verletzungen bei Kindern und Jugendlichen*, Dtsch. Z. Mund-Kiefer-Gesichts – chirurgie, 1995, 19, 6, 299-302.
5. Haung R.H., Prather J., Indresano A.T.: *An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries*. J. Oral. Maxillfac. Surg. 1990, 48, 9, 926.

6. Zachariades N., Papavassiliou D., Koumoura F.: *Fractures of the facial skeleton in children*. J. Cranio Maxillofac. Surg., 1990, 18, 1.
7. Carroll, M.J., Hill, C.M., Mason, D.A.: *Facial fractures in children*, Brit. Dent. J. 1987, 163, 23-28.
8. Kaban L.B., Mulliken J.B., Murrey J.E.: *Facial fractures in children: An analysis of 122 fractures in 109 patients*, Plast. Reconstr. Surg., 1977, 59, 15.
9. Fortunato M.A., Guernsey L.H.: *Facial bone fractures in children*, Oral Surg., 1982, 53, 225.
10. Ramba J.: *Fractures of the facial bones in children*. Int. J. Oral. Surg. 1985, 14, 472.
11. Mańkowski P. i wsp.: *Zastosowanie kleju tkankowego w urazowych uszkodzeniach narządów miękkich u dzieci*, Rocznik Dziecięcej Chirurgii Urazowej, 4, (XXVIII), Lublin, 2000.
12. Chidzonga M.M.: *Mandibular Fracture in a Neonate: Report of a Case*. J. Oral Maxillofac. Surg., 54: 1452-1454, 1996.

Bogumił Lewandowski
Rzeszów