

Urazy twarzoczaszki u dzieci – problem nie tylko medyczny

Craniofacial trauma in children – Not solely a medical problem

RAFAŁ ZIELIŃSKI, VIOLETTA PIOTROWSKA, ANNA ZAKRZEWSKA

Klinika Otolaryngologii, Audiologii i Foniatrii Dziecięcej UM w Łodzi

Wprowadzenie. Urazy twarzoczaszki stanowią istotny problem zdrowotny populacji wieku rozwojowego. Obejmuje on nie tylko częstość występowania i rozległość wymagającą coraz bardziej złożonych metod zaopatrywania, ale także przyczyny ich powstania.

Cel pracy. Analiza porównawcza dokumentacji lekarskiej dzieci hospitalizowanych w latach 1998 i 2008 z powodu urazów twarzoczaszki.

Materiał i metody. Analiza dokumentacji medycznej pacjentów hospitalizowanych z powodu urazów twarzoczaszki z uwzględnieniem wieku pacjentów, płci, przyczyn i okoliczności powstania urazu oraz jego rozległości, rodzaju zaopatrzenia oraz czasu hospitalizacji.

Wyniki. W roku 1998 zaopatrzenia w warunkach szpitalnych z powodu urazów twarzoczaszki wymagało 46 dzieci, co stanowiło ok. 5% wszystkich hospitalizowanych, zaś w roku 2008 było to 89 dzieci, co stanowiło ok. 7,5% wszystkich pacjentów. Częściej urazy dotyczyły chłopców (70%). Wiek pacjentów wahał się od 6 miesięcy do 18 lat. Obserwowano istotny statystycznie wzrost liczby dzieci z urazem twarzoczaszki w przedziałach wiekowych 4-10 lat i >10 lat. Na przestrzeni 10 lat zmieniły się przyczyny urazów: w roku 1998 najczęściej były to przypadkowe urazy – w czasie zabawy i uprawiania sportu, natomiast w roku 2008 – pobicie ($p < 0,005$). Najczęściej skutkiem urazu było złamanie kości nosa. Wzrosła częstość urazów rozległych obejmujących złamanie wielu kości twarzoczaszki lub/i mózgowiczaszki ($p < 0,05$), wymagających zaopatrzenia wiewlosprecjalistycznego.

Wnioski. Obserwowana jest tendencja wzrostowa częstości i rozległości urazów twarzoczaszki, która może być wiązana ze zmianami aktywności w okresie rozpoczęcia nauki szkolnej oraz narastającymi zachowaniami agresywnymi nastolatków.

Słowa kluczowe: uraz, twarzoczaszka, dzieci

Introduction. Craniofacial trauma is a serious problem in the population of children. The problem is serious not only because of its frequency and extent, but also because of its widely varying mechanisms.

Aim. Comparative analysis of the medical files of children hospitalised for craniofacial trauma in 1998 and 2008.

Material and methods. Analysis of medical documentation of patients admitted to the hospital due to craniofacial trauma, including their number, age, sex, extent of the trauma, treatment, time of hospitalization and cause and circumstances of the trauma.

Results. In 1998, 46 children (27 boys, 19 girls), representing 5% of all patients admitted to the Clinic, received surgical treatment for craniofacial trauma, while in 2008 the corresponding numbers were 89 children (68 boys, 21 girls), 7.5%. The proportion of the boys was as high as 70%. The age of the patients ranged from 6 months to 18 years. There was a statistically significant increase of the children with craniofacial trauma in the 4-10 year-old and 10> year-old ranges. The causes of the trauma differed between 1998 and 2008. In 1998, the trauma was due primarily to accidents during sports and play, while in 2008 it was due mainly to aggressive behaviours ($p < 0,005$). Nasal fracture was the main type of the trauma. The growing number of cases with extensive trauma of both splanchnocranium and neurocranium ($p < 0,05$) required interdisciplinary treatment.

Conclusions. There was a tendency to more frequent and more severe craniofacial trauma cases, which is probably due to the changes in the activities of children at the beginning of the school period and to the growing tendency to aggressive behaviours among teenagers.

Key words: trauma, face, children

WSTĘP

Statystyki WHO oraz raporty z krajów różnych kontynentów oceniają urazy jako jedną z najpoważniejszych przyczyn chorobowości i umieralności w wieku rozwojowym w ostatnich latach [1-2]. Skutki urazów są także jedną z najczęstszych przyczyn porad i hospitalizacji w ramach ostrego dyżuru dla dzieci [3]. Spośród nich urazy twarzoczaszki, chociaż zdecydowanie rzadziej występujące u dzieci niż u dorosłych, stanowią istotny problem medyczny i społeczny [4-6]. Szczególnie u dzieci wymagają one specjalistycznego zaopatrzenia, co powoduje że stają się coraz istotniejszym zakresem działań medycyny wieku rozwojowego [7]. Liczba urazów dotyczących twarzoczaszki u dzieci wzrasta bardzo wyraźnie z wiekiem. Według statystyk opracowanych przez Zimmermana i współpracowników tylko około 1/100 występuje u dzieci do 5 roku życia. Natomiast u dzieci starszych obserwowane są dwa istotne szczyty, odzwierciedlające częstości urazów; pierwszy w wieku 6-7 lat a drugi w wieku 12-14 lat [2]. Podobne spostrzeżenia dotyczą także badań obejmujących populację wieku rozwojowego w naszym kraju [8]. Obserwowany wzrost częstości urazów wiąże się z ze zmianami aktywności w okresie rozpoczęcia nauki szkolnej, a następnie aktywności i zachowań w okresie dojrzewania u nastolatków.

Zarówno napięta skóra, jak i kości twarzoczaszki pokryte cienką warstwą tkanki podskórnej i mięśni wyrazowych są bardzo narażone na urazy spowodowane różnymi przyczynami. Dlatego skutkiem urazów oprócz złamań kości są zwykle także uszkodzenie tkanek miękkich o charakterze ran, otarć naskórka, krwiaków i krwawień [9]. Najczęściej spośród kości twarzoczaszki złamaniami ulegają kości nosa. Jednak szczególnie przy dużej sile urazu, współistnieją one często ze złamaniami innych kości środkowej części twarzy. Szczególnie u młodszych dzieci złamanie mnogie są częstsze, co wynika z faktu, że wyniosłość nosa jest mniej wydatna niż u starszych [10]. Skutki małych urazów do których zaliczane są: powierzchowne rany twarzy, stłuczenia czy przesunięcia piramidy nosa są najczęściej zaopatrywane ambulatoryjnie. Jednak tylko wnikliwa diagnostyka, zależna od lokalizacji i rozległości urazu, umożliwia podjęcie bezpośrednich działań naprawczych lub planowych działań odległych. Wiele zbagatelizowanych urazów twarzoczaszki, niezaopatrzonych właściwie, jest powodem powikłań bezpośrednich lub odległych takich jak zakażenia, deformacje zgryzu, ubytki zębów, zniekształcenia nosa, zaburzenia funkcjonowania nosa i zatok przynosowych oraz deformacje twarzy [7].

Jednym z bardziej niepokojących zjawisk, poruszanych w różnych publikacjach, oprócz wzrostu

częstości skutków bezpośrednich i następstw urazów jest fakt, że przyczyną ich powstania są agresywne zachowania dzieci. Szczególnie istotnym problemem jest fakt urazów powstałych u nastolatków pod wpływem alkoholu [11]. Te właśnie spostrzeżenia zmuszają do spojrzenia na urazy twarzoczaszki w wieku rozwojowym nie tylko jako problem medyczny.

Oceniając czy problem, jaki stanowią urazy twarzoczaszki u dzieci uległ istotnym zmianom w ostatnim dziesięcioleciu przeprowadziliśmy analizę porównawczą informacji z dokumentacji medycznej pacjentów hospitalizowanych w celu zaopatrzenia laryngologicznego urazów w roku 1998 oraz dziesięć lat później, w roku 2008.

MATERIAŁ I METODY

Retrospektywne badania dotyczyły analizy informacji na temat pacjentów hospitalizowanych z powodu urazów twarzoczaszki w roku 1998 oraz w roku 2008 w Klinice Otolaryngologii Audiologii i Foniatrii Dziecięcej w Łodzi. W oparciu o dokumentację medyczną określono wiek, płeć, przyczynę urazu, rozległość oraz czas hospitalizacji.

Przyczynę urazu zakwalifikowano jako: wypadek komunikacyjny, rowerowy, uraz spowodowany przez osoby fizyczne (pobicie), uraz przypadkowy w czasie zabawy lub uprawiania sportu, uraz spowodowany przez zwierzęta, inne.

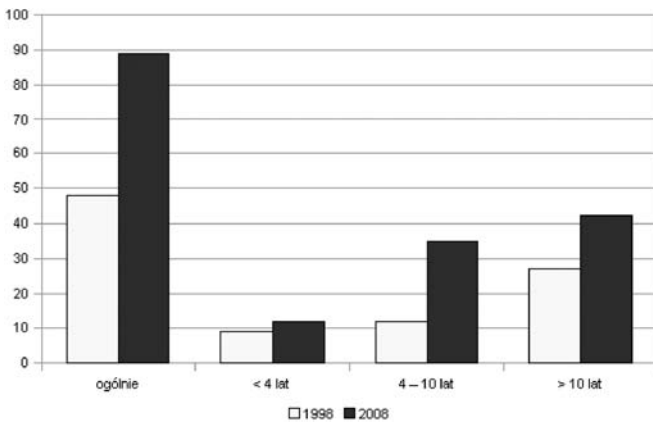
Rozległość urazu określono na podstawie badania laryngologicznego, badań endoskopowych i obrazowych jako: krwiaki zewnętrzne twarzy, krwiaki przegrody nosa, rozległe rany wymagające opracowania chirurgicznego, złamanie obejmujące: złamanie kości nosa, kości nosa i twarzoczaszki, twarzoczaszki, ścian oczodołu, kości skroniowej (uraz ucha), współistniejące złamanie kości mózgowiczaszki.

Zakres diagnostyki obrazowej, uzależniany od przyczyny i rozległości urazu i obejmował: rtg kości nosa i zatok przynosowych, rtg czaszki, tomografię komputerową twarzoczaszki i głowy.

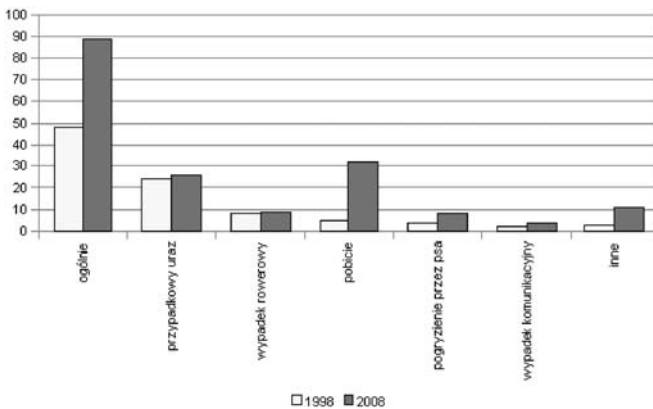
Uzyskane wyniki opracowano statystycznie wykorzystując test chi² lub test Fishera przyjmując za istotne statystycznie wartości $p < 0,05$.

WYNIKI

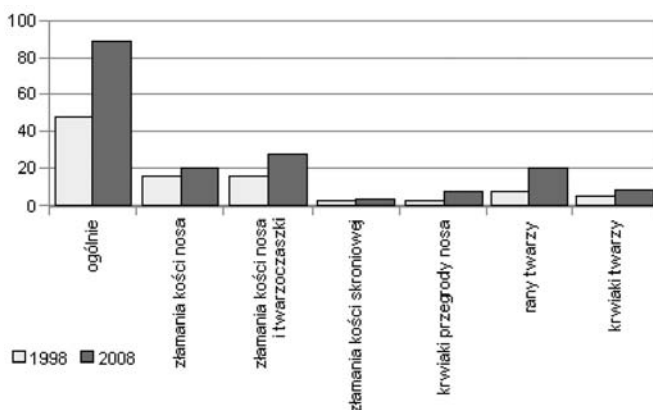
Ryciny 1, 2 i 3 obrazują kolejno liczbę dzieci hospitalizowanych w latach 1998 i 2008 ogółem i z rozbiciem na przedziały wiekowe (ryc. 1) oraz analizę przyczyn (ryc. 2) i skutków (ryc. 3) urazów twarzoczaszki w opisywanych latach.



Ryc. 1. Liczba dzieci hospitalizowanych z powodu urazów twarzoczaszki w latach 1998 oraz 2008. Istotne statystycznie różnice ($p < 0,05$) dotyczyły ogólnej liczby hospitalizowanych z powodu urazów oraz liczby dzieci w wieku 4-10 i powyżej 10 lat. Nie stwierdzono różnic w grupie dzieci do 4 roku życia



Ryc. 2. Analiza przyczyn urazów twarzoczaszki u dzieci hospitalizowanych w latach 1998 oraz 2008. Istotna statystycznie różnica ($p < 0,001$) dotyczyła zachowań agresywnych przejawiających się pobicie



Ryc. 3. Skutki urazów twarzoczaszki u dzieci. Istotne statystycznie różnice ($p < 0,05$) dotyczą częstości złamań kości nosa i twarzoczaszki, rozległych ran twarzy i krwaków przegrody nosa

W roku 1998 z powodu urazu twarzoczaszki hospitalizacji wymagało 48 dzieci, w wieku od 6 miesiąca życia do 17 roku życia, co stanowiło 5,1% wszystkich hospitalizowanych w tym roku w Klinice dzieci.

W grupie tej było 29 chłopców oraz 19 dziewcząt. Oceniając przedziały wiekowe badanych dzieci ustalono, że 20% stanowiły dzieci poniżej 4 roku życia, 25% pomiędzy czwartym a 10 rokiem życia, powyżej 10 roku życia 55%. Średnia arytmetyczna wieku wynosiła dla chłopców $8,73 \pm 3,82$, a dla dziewcząt $3,48 \pm 2,32$.

Główną przyczyną był przypadkowy uraz w czasie zabawy lub zajęć sportowych – 24 dzieci, u 8 dzieci wypadek rowerowy, w 5 przypadkach pobicie, u 4 pogryzienie przez psa, dwoje dzieci doznało urazu w wypadku komunikacyjnym, troje z innych przyczyn. 34 dzieci zgłosiło się w dniu urazu, 11 w dniu następnym, troje w okresie późniejszym (2-3 dzień).

Rozległe stłuczenia i rany były przyczyną hospitalizacji 13 dzieci (27%). Czwooro zaopatrzono z powodu ran twarzy, u 5 stwierdzono rozległe krwiaki twarzy, u 3 obejmujące także boczną ścianę nosa, a u dwojga przegrodę nosa; czwooro dzieci wymagało zaopatrzenia z powodu ran małżowiny usznej i przewodu słuchowego zewnętrznego.

23 spośród 29 chłopców (80%) oraz 9 spośród 19 dziewcząt (47%) zaopatrywanych było z powodu złamania kości nosa (ryc. 4). U 12 chłopców (42%) oraz 4 dziewcząt (21%) złamanie kości nosa łączyło się z pęknięciem kości szczęki lub kości czołowej nie wymagającym dodatkowych działań chirurgicznych. Troje dzieci leczono z powodu pęknięcia piramidy kości skroniowej.

W roku 2008 uszkodzenia spowodowane urazami były przyczyną hospitalizacji 89 dzieci co stanowi 7,5% wszystkich leczonych w Klinice dzieci. W grupie tej było 68 chłopców oraz 21 dziewcząt w wieku od 6 miesiąca do 18 roku życia. Średnia arytmetyczna wieku dla chłopców wynosiła $9,1 \pm 3,5$, a dla dziewcząt $9,8 \pm 4,3$. W tym do 4 roku życia 12 dzieci – 13%, pomiędzy czwartym a 10 rokiem 35 dzieci – 39%, oraz powyżej 10 roku życia 42 dzieci – 47%.

Wśród przyczyn urazu odnotowano 32 pobicia, 26 urazów ocenionych jako przypadkowe (powstały w czasie zabawy i zajęć sportowych), wypadki komunikacyjne – 12 w tym 9 rowerowych, 8 pogryzień przez psy, inne przyczyny – 11.

71 dzieci zaopatrywano w dniu urazu, 12 w dniu następnym natomiast 6 okresie późniejszym (od 2 do 5 dni). Czas hospitalizacji w zależności od rozległości urazu wynosił do 14 dni (średnio 2,5).



Ryc. 4. Zdjęcie RTG boczne nosa. Złamanie kości nosa (strzałka)

Spośród 89 dzieci 6 (2 dziewczynki i 4 chłopcy) przyjęto w stanie upojenia alkoholowego, wiek dzieci od 12 do 17 lat.

28 dzieci (32%) zaopatrzone z powodu rozległych ran twarzy, ucha, a także jamy ustnej i języka. Jedno dziecko wymagało hospitalizacji z powodu masywnych krwiaków twarzy.

U 48 dzieci (53%) stwierdzono złamanie kości nosa, w tym u 16 pęknięcia lub złamania w obrębie kości szczękowej, kości czołowej i kości sitowych. U 12 (13%) stwierdzono złamania w obrębie kości twarzoczaszki, piramidy kości skroniowej oraz pęknięcia kości mózgowiczaszki.

DYSKUSJA

Skutki urazów twarzoczaszki u dzieci coraz częściej wymagają zaopatrzenia w warunkach szpitalnych. Wynika to z konieczności zaopatrzenia wymagającego procedur operacyjnych w znieczuleniu ogólnym lub/i obserwacji stacjonarnej. W przedziale czasowym dziesięciu lat wzrosła nie tylko częstość, ale zmieniły się przyczyny powstania urazów. Częstość urazów twarzoczaszki wahała się od 5% w roku 1998 do 7,5% wszystkich hospitalizowanych w Klinice pacjentów w roku 2008. Spośród hospitalizowanych zdecydowaną większość stanowili

chłopcy 60% w roku 1998 oraz 75% w roku 2008. Spostrzeżenia te potwierdzają inni badacze, którzy duże narażenie na urazy chłopców wiąże z ich większą aktywnością i skłonnością do ryzykownych zachowań [12-13].

Najczęstszą przyczyną hospitalizacji były wieloodłamowe złamania kości nosa wymagające repozycji zewnętrznej z koniecznością zaopatrzenia opatrunkiem gipsowym, a często także wewnątrznosowym opatrunkiem podporowym. W roku 2008 u 27 dzieci, przyczyną tych urazów było pobicie, a u 10 wypadek komunikacyjny, natomiast tylko u 11 uraz sportowy. W większości ocen przyczyn urazów wypadki i urazy sportowe wymieniane są jako najczęstsze [14]. W przedstawionej analizie te dwie przyczyny były najistotniejsze w 1998 roku stanowiąc 67% wszystkich leczonych z powodu urazów dzieci. Przejawy agresji stanowiły tylko około 10% przyczyn. Natomiast w roku 2008 proporcje te wyraźnie zmieniły się: pobicia stanowią 35% a wypadki komunikacyjne i sportowe niewiele tylko więcej – 42%. Niepokój związany ze zjawiskiem zachowań agresywnych u dzieci i konieczność podjęcia działań prewencyjno-naprawczych podkreślają Bremke, Lee i inni autorzy [15-16].

Wieloodłamowe złamania kości nosa współistniejące ze złamaniami kości: szczęki, jarzmowej lub czołowej są najczęściej skutkiem wypadków komunikacyjnych (samochodowych i rowerowych), a niekiedy także urazami w czasie uprawiania sportów [7]. Obserwacje poczynione przez Montovaniego i współautorów znalazły potwierdzenie w przedstawianym materiale. Należy podkreślić, że w przypadkach tego typu urazów koniecznym jest przeprowadzenie bardzo wnikliwej diagnostyki obrazowej. Problem rozległości uszkodzeń zależny jest od działania siły uderzenia jaka występuje w wyniku wypadku komunikacyjnego czy pobicia.

Oceny rodzaju złamania w wyniku rozległego urazu twarzoczaszki opracowane na podstawie obrazów tomografii komputerowej pacjentów leczonych w oddziale urazowym dla dzieci w USA podają następujące informacje: 36% pęknięcie sklepienia oczodołu, 20% kości jarzmowej, masywu nosowo-czołowo-sitowego 16%, dna oczodołu 15%, kości nosa 13%, żuchwy 13%, mnogie złamania 27% [15]. Lee zwraca uwagę na możliwość powstawania złamań w obrębie oczodołu u pacjentów bez wyraźnych zewnętrznych skutków urazu [15]. W grupie ocenianych przez nas pacjentów u chłopca z mierzalnym stłuczeniem twarzy, bez cech złamania kości nosa stwierdzono złamania w obrębie oczodołu w obrazie TK (ryc. 5). Diagnostykę tę podjęto mimo braku zmian w celowanym na oczodoł zdjęciu

radiologicznym wykonanym w innym ośrodku z powodu dolegliwości bólowych niewspółmiernych do objawów klinicznych.

Statystyki kliniczne opracowane przez National Trauma Data Bank of United States w latach 2003-2008 na pierwszym planie wśród złamań pourazowych kości twarzoczaszki stawiają żuchwę 32,7% na drugim miejscu kości nosa 30%, a wśród przyczyn: wypadek komunikacyjny 45,5%, pobicie 11,8%, uraz w czasie uprawiania sportu 8,6% [17]. Największym jednak problemem dotyczącym urazów jest stale wzrastający problem zachowań agresywnych. Na temat tego zjawiska wypowiadają się wszyscy autorzy oceniający przyczyny urazów



Ryc. 5. Tomografia komputerowa głowy. Złamanie ściany lewego oczodołu (strzałki)

twarzoczaszki [2,4,6-8,14,16]. Problem ten znalazł potwierdzenie także w naszych badaniach, budząc tym większy niepokój albowiem pobicia często wynikają z agresji narastającej wśród młodych ludzi po spożyciu alkoholu. Zjawisko to odnotowywane jest na całym świecie, a co jest wręcz przerażające, dotyczy już dzieci od 9 roku życia. Według Lee około 87% pobic w ocenianym przez niego materiale wiązało się ze spożyciem alkoholu [15]. Problem ten podkreślają także Holland, Imahana, Bremke [6,13,16,18]. W przedstawionej przez nas ocenie 6 dzieci przyjętych było w stanie upojenia alkoholowego, co jednoznacznie potwierdziły badania zawartości alkoholu we krwi. Wydaje się, że problem ten jest znacznie większy albowiem część pacjentów zgłasza się nie bezpośrednio po urazie, ale po 24 lub więcej godzinach, a okoliczności opisu zdarzenia wskazują na spożywanie alkoholu. Bitunjac analizując hospitalizację dzieci z powodu zatruc podaje, że zatrucie alkoholem stanowiło 16% wszystkich zatruc w roku 1997, oraz 66% w roku 2007. Jednocześnie, co jest kolejnym niepokojącym zjawiskiem, o ile w roku 1997 problem ten dotyczył 6,3% dziewcząt i 45,5% chłopców to w roku 2007 – 23% dziewcząt i 78% chłopców [19]. Okazało się, że zatrucia alkoholem stwierdzano w wieku 14-18 lat u dzieci płci obojga. Spożycie alkoholu najczęściej odbywa się poza domem w czasie spotkań towarzyskich w okresie dni wolnych. Niestety jest to statystyka bardzo zgodna z częstością urazów spowodowanych zachowaniami agresywnymi.

Wobec powyższych spostrzeżeń zdecydowanie należy podkreślić, że urazy twarzoczaszki a sądzimy, że nie tylko twarzoczaszki, stanowią problem nie tylko medyczny i wymagają zdecydowanych działań prewencyjnych.

Badania były wykonane w ramach pracy statutowej UM 503-1123-2.

Piśmiennictwo

1. Johnston BD, Rivara FP. Zapobieganie urazom – nowe wyzwania. *Pediatrics po dyplomie* 2004; 8: 30-8.
2. Shah CC, Ramakrishnaiah RH, Bhutta ST, Parnell-Beasley DN, Greenberg BS. Imaging findings in 512 children following all-terrain vehicle injuries. *Pediatr Radiol.* 2009; 39: 677-84.
3. Grochowski J. Urazy czaszkowo-mózgowe. Urazy u dzieci. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
4. Zimmermann CE, Troulis MJ, Kaban LB. Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 35: 2-13.
5. Ferreira PC, Amarante JM, Silva PN, Rodrigues JM, Choupina MP, Silva AC i wsp. Retrospective study of 1251 maxillofacial fractures in children and adolescents. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 115: 1500-8.
6. Holland AJ, Broome C, Steinberg A, Cass DT. Facial fractures in children. *Pediatr Emerg Care.* 2001; 17: 157-60.
7. Montovani JC, de Campos LM, Gomes MA, de Moraes VR, Ferreira FD, Nogueira EA. Etiology and incidence facial fractures in children and adults. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006; 72: 235-41.
8. Zielnik-Jurkiewicz B, Olszewska-Sosińska O, Rapiejko P. Treatment of the nasal septal hematoma and abscess in children. *Otolaryngol Pol.* 2008; 62: 71-5.
9. Savage RR, Valvich C. Hematoma of the nasal septum. *Pediatr Rev.* 2006; 27: 478-9.
10. Pirsig W. Urazy nosa – diagnostyka i postępowanie. (w) *Otolaryngologia dziecięca.* Gryczyńska D (red.). alfa-medica Press, 2007.
11. Grossman DC. The history of injury control and the epidemiology of child and adolescent injuries. *Future Child.* 2000; 10: 23-52.
12. Alcalá-Galiano A, Arribas-García IJ, Martín-Pérez MA, Romance A, Montalvo-Moreno JJ, Millán Juncos JM. Pediatric facial fractures: children are not just small adults. *Radio Graphis.* 2008; 28: 441-61.
13. Holland AJ. Fractures of the facial skeleton in children. *Injury* 1995; 26:47-50.
14. Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90: 126-34.
15. Lee KH. Interpersonal violence and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67: 1878-83.
16. Bremke M, Gedeon H, Windfuhr JP, Werner JA, Sesterhenn AM. [Nasal bone fracture: etiology, diagnostics, treatment and complications]. *Laryngorhinootologie.* 2009; 88: 711-6.
17. Chapman VM, Fenton LZ, Gao D, Strain JD. Facial fractures in children: unique patterns of injury observed by computed tomography. *J Comput Assist Tomogr.* 2009; 33: 70-2.
18. Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: a survey of the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2008; 207: 710-6.
19. Bitunjac K, Saraga M. Alcohol intoxication in pediatric age: ten-year retrospective study. *Croat Med J.* 2009; 50: 151-6.