

BARBARA BARTOSIAK-DROSIO^{1, B-D}, PAULINA MODZELEWSKA-CHINIEWICZ^{1, B-D},
HALSZKA BOGUSZEWSKA-GUTENBAUM^{1, E}, DOROTA OLCZAK-KOWALCZYK^{1, A, E, F},
DARIUSZ GOZDOWSKI^{2, C}

Uszkodzenia urazowe zębów stałych u dzieci i młodzieży – badanie na podstawie materiału własnego

Traumatic Dental Injuries in Permanent Teeth of Children and Adolescents: A Study Based on Own Material

¹ Zakład Stomatologii Dziecięcej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

² Wydział Rolnictwa i Biologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, Polska

A – koncepcja i projekt badania, B – gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych,
D – napisanie artykułu, E – krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Streszczenie

Wprowadzenie. Wśród przyczyn uszkodzeń urazowych zębów stałych u dzieci w wieku 6–18 lat wymienia się: przypadkowe upadki, uderzenia o przedmiot, kolizje z inną osobą oraz wypadki rowerowe i komunikacyjne. Ich występowaniu sprzyja wiele czynników, w tym środowiskowe i osobnicze. Znajomość etiologii uszkodzeń urazowych jest niezbędna do opracowania zasad przeciwdziałania im.

Cel pracy. Określenie przyczyn i częstości występowania uszkodzeń urazowych zębów stałych u dzieci i młodzieży oraz związku typu uszkodzenia z płcią i wiekiem pacjentów.

Materiał i metody. Dokonano analizy retrospektywnej dokumentacji medycznej 1934 pacjentów w wieku 6–18 lat, którzy zgłosili się do Zakładu Stomatologii Dziecięcej w ramach dyżuru w latach 2012–2014. Zebrano dane o przypadkach uszkodzeń urazowych zębów stałych, płci pacjenta, wieku w momencie urazu, przyczynie i miejscu urazu, rodzaju i liczbie uszkodzonych zębów, typie uszkodzenia zębów i okolicznych tkanek oraz współwystępowaniu różnych typów uszkodzeń. Do analizy statystycznej wykorzystano test χ^2 i współczynnik korelacji rang Spearmana.

Wyniki. U 127 pacjentów (44 dziewcząt oraz 83 chłopców) stwierdzono uszkodzenia urazowe 316 zębów. Najczęstszą ich przyczyną był upadek. Z aktywnością sportową wiązało się 29,07% uszkodzeń urazowych, a z prędkością 3,94%. Najczęściej spotykanymi typami uszkodzeń były nadwicznienia i złamania szkliwno-zębinowe niepowikłane. W przypadku 60 zębów zaobserwowano więcej niż jedno uszkodzenie. Urazom ulegały przeważnie zęby sieczne przyśrodkowe szczęki.

Wnioski. Chłopcy częściej doświadczają urazów zębów niż dziewczęta, a uszkodzenia dotyczą więcej niż jednego zęba oraz częściej dochodzi u nich do złamań szkliwno-zębinowych powikłanych obnażeniem miazgi. Większość urazów zdarza się poza domem i szkołą. Zwykle są dziełem przypadku, ale z wiekiem zwiększa się częstość uszkodzeń zębów spowodowanych pobicie (Dent. Med. Probl. 2016, 53, 3, 373–381).

Słowa kluczowe: urazy zębów stałych, dzieci, epidemiologia, etiologia.

Abstract

Background. Traumatic injuries of permanent teeth in children aged 6–18 years are caused among other thing by accidental falls, collisions with an object or another person, bicycle and traffic crashes. There are many factors reinforcing their occurrence, including environmental and individual ones. The knowledge of the etiology of traumatic injuries is necessary for developing rules to prevent their occurrence.

Objectives. To establish causes and the incidence of traumatic injuries of permanent teeth in children and adolescents and the connection between this type of injury and patients' sex and age.

Material and Methods. A retrospective analysis of 1934 medical records of patients (aged 6–18 years) who attended the Pediatric Dentistry Department WUM in Warsaw in years 2012–2014 was conducted. Cases of traumatic injuries of permanent teeth, patient's sex, age at the time of injury, the cause and place of the injury, the number

and type of injured teeth, the type of teeth and tissue area injuries and co-occurrence of different types of injuries have been recorded. χ^2 test and Spearman's rank correlation coefficient have been applied in order to conduct the statistic analysis.

Results. 127 patients (44 girls and 83 boys) have been diagnosed with traumatic injuries of 316 teeth. Their most frequent cause was falling. 29.07% of injuries were associated with sport activities and 3.94% with violence. The most frequent types of injuries are subluxation and uncomplicated enamel-dentin fractures. More than one injury has been diagnosed in 60 teeth. Mandibular central incisors have been damaged most frequently.

Conclusions. Boys suffer injuries more frequently than girls. They damage a greater number of teeth and more often these injuries cause crown fractures with denudations of dental pulp. Most injuries occur outside home or school. Usually they are caused accidentally, however the number of teeth injuries caused by beating increases with age (*Dent. Med. Probl.* 2016, 53, 3, 373–381).

Key words: permanent teeth trauma, children, epidemiology, etiology.

Uszkodzenia urazowe zębów stałych (*traumatic dental injury* – TDI) ze względu na ryzyko różnorodnych powikłań stanowią ważny problem kliniczny w stomatologii dziecięcej. Są częstą przyczyną martwicy miazgi, zaburzeń rozwojowych lub resorpcji korzeni, a nawet utraty zębów.

Częstość występowania uszkodzeń urazowych zębów stałych u osób w wieku 6–18 lat jest szacowana na 2,4–58% [1, 2]. Najczęściej dochodzi do: złamania koron (szkliwno-zębinowych i szkliwno-zębinowo-miazgowych), nadwichnięcia, wtłoczenia oraz zwinięcia bocznego i całkowitego. Zwykle dotyczą zębów siecznych szczęki, rzadziej żuchwy [3].

Wśród bezpośrednich przyczyn urazów zębów wymienia się przypadkowe upadki i uderzenia o przedmiot, kolizje z inną osobą, wypadki rowerowe oraz komunikacyjne. Około 21–22% uszkodzeń wiąże się z aktywnością sportową (dotyczy głównie dzieci powyżej 11. r.ż.). Rzadziej są wynikiem zdarzeń nieprzypadkowych, na przykład przemocy (3%) [1, 2, 4–7].

Wielu autorów podejmowało próby wyodrębnienia czynników ryzyka uszkodzeń urazowych zębów stałych u pacjentów w wieku rozwojowym [1, 2, 5, 8–14]. Stwierdzono istnienie wielu okoliczności zwiększających szansę uszkodzenia zębów. Udowodniono, że urazom sprzyjają między innymi: wady zgryzu (nadzgryz z protruzją siekaczy), uwarunkowania środowiskowe (niski status materialny, pochodzenie z ubogich regionów) i osobnicze (dzieci odznaczające się brawurą, będące ofiarami znęcania się, otyłe, u których rozpoznano zespół nadpobudliwości psychoruchowej, mające zaburzenia uwagi, będące w okresie wzmożonego stresu). Do innych czynników ryzyka zalicza się niedyspozycję związaną z chorobą, zmęczeniem fizycznym lub schorzeniami układu ruchu, używanie narzędzia żucia do niewłaściwych celów, a także niezapinanie pasów bezpieczeństwa. U osób uprawiających sport amatorsko dochodzi do urazów zębów częściej niż u zawodowców [5, 7, 8, 11, 12, 15, 16].

Urazy zębów stałych występują częściej u młodszych niż u starszych dzieci oraz u chłopców niż u dziewcząt [4, 6, 17]. Zauważono także, że u chłopców uszkodzenia dotyczą większej liczby zębów [18, 19]. Pojawiły się również doniesienia wskazujące na związek wieku i płci pacjentów z typem uszkodzenia [4, 7].

Celem pracy było określenie przyczyn i częstości występowania uszkodzeń urazowych zębów stałych u dzieci i młodzieży oraz związku typu uszkodzenia z płcią i wiekiem pacjentów na podstawie analizy materiału własnego.

Materiał i metody

Analizie retrospektywnej poddano dokumentację medyczną 1934 pacjentów w wieku 6–18 lat, którzy zgłosili się do Zakładu Stomatologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2012–2014. Wyodrębniono z niej osoby, które na skutek urazu miały uszkodzony co najmniej jeden ząb stały. Pod uwagę wzięto przypadki uszkodzeń urazowych rozpoznanych na podstawie badania podmiotowego, przedmiotowego oraz radiologicznego mające pełną dokumentację medyczną. Po zastosowaniu wyżej wymienionych kryteriów na materiał badawczy złożyła się dokumentacja 127 pacjentów (83 chłopców i 44 dziewcząt). Zebrano dane o płci i wieku pacjentów w momencie urazu, przyczynie i miejscu urazu, rodzaju i liczbie zębów z uszkodzeniami urazowymi, typie uszkodzenia zębów, przyzębia, kości, błony śluzowej jamy ustnej i dziąseł oraz współwystępowaniu różnych typów uszkodzeń. Do rozpoznania urazowego uszkodzenia zębów u pacjentów objętych badaniem zastosowano klasyfikację Andreasena opierającą się na ustaleniach Światowej Organizacji Zdrowia [20].

Wyniki badań poddano analizie statystycznej, do której wykorzystano test χ^2 i współczynnik korelacji rang Spearmana. Przyjęto istotność statystyczną $p < 0,05$.

Wyniki

U 127 pacjentów (średni wiek $9,87 \pm 2,81$ lat) odnotowano uszkodzenia urazowe 316 zębów (1–9; średnio $2,5 \pm 1,5$ zęba u pacjenta). Częstość ich występowania w badaniach własnych wynosiła 6,57%. Urazów częściej doświadczali chłopcy niż dziewczęta (83 chłopców; średni wiek w momencie urazu $10,29 \pm 3,01$ r.ż. vs 44 dziewczęta; średni wiek $9,08 \pm 2,22$ r.ż.).

Miejsce i przyczyny urazów zestawiono w tabeli 1. Zarówno w przypadku chłopców, jak i dziewcząt do uszkodzenia dochodziło najczęściej w miejscu innym niż szkoła i dom, np. na ulicy, placu zabaw lub pływalni. Analiza korelacji Spearmana wykazała istotną ujemną korelację między wiekiem osób dotkniętych urazem a miejscem

urazu, jakim był dom. Młodsze dzieci częściej ulegały zranieniu w domu. Stwierdzono także istotną statystycznie dodatnią korelację między wiekiem a pobiciem, tzn. im starsze dziecko, tym częściej padało ofiarą przemocy fizycznej (tabela 2).

Najczęstszą przyczyną urazu był upadek i uderzenie o przedmiot. Analiza uwzględniająca płeć badanych ujawniła, że upadków (22,05% przyczyn urazów) doświadczyło 53,57% chłopców i 46,43% dziewcząt, a uderzenia o przedmiot (14,17% badanych) – 72,22% chłopców i 27,78% dziewcząt.

Uwzględniając aktywność sportową badanych, stwierdzono, że wiązało się z nią 29,07% urazowych uszkodzeń zębów. Najczęściej były to upadki z rowerów (20,93%), wypadki na hulajnodze (4,65%) lub deskorolce (3,49%), rzadziej w czasie gry w piłkę, uderzenia (np. o paletkę lub dra-

Tabela 1. Miejsce i przyczyny urazów z uwzględnieniem płci badanych

Table 1. Causes and place of TDI in regard to sex

Miejsce urazu Place of TDI	Chłopcy Boys		Dziewczęta Girls		p p-value	Razem Total	
	n	%	n	%		n	%
Dom Home	9	10,84	4	9,09	0,756	13	10,24
Szkoła School	13	15,66	6	13,64	0,761	19	14,96
Inne Other	28	33,73	19	43,18	0,294	47	37,01
Nieustalone Unknown	33	39,76	15	34,09	0,531	48	37,80
Przyczyna urazu Cause of TDI							
Wypadek na rowerze Bicycling	15	18,07	3	6,82	0,083	18	14,17
Wypadek na deskorolce Skateboarding	2	2,41	1	2,27	0,961	3	2,36
Wypadek na hulajnodze Riding a scooter	0	0	4	9,09	0,005*	4	3,15
Uderzenie o przedmiot Collision with an object	13	15,66	5	11,36	0,509	18	14,17
Upadek Fall	15	18,07	13	29,55	0,138	28	22,05
Kolizja z inną osobą Collision with a person	5	6,02	3	6,82	0,861	8	6,30
Przemoc Violence	5	6,02	0	0	0,097	5	3,94
Wypadek komunikacyjny Traffic accident	0	0	2	4,55	0,051	2	1,57
Nieustalone przyczyny Unknown causes	28	33,73	13	29,55	0,239	41	32,28

* oznacza statystycznie istotną różnicę między płciami ($p < 0,05$).

* statistically significant at $p < 0,05$.

Tabela 2. Współczynniki korelacji rang Spearmana między wiekiem lub przyczyną urazu a miejscem jego wystąpienia

Table 2. Spearman's rank correlation coefficient between the age or a cause of the injury and the place of an occurrence

	Wiek Age
Miejsce urazu Place of TDI	
Dom Home	-0,197*
Szkoła School	0,005
Inne Other	0,168
Nieustalone Unknown	-0,032
Przyczyna urazu Cause of TDI	
Wypadek na rowerze Bicycling	0,042
Wypadek na deskorolce Skateboarding	0,090
Wypadek na hulajnodze Riding a scooter	-0,092
Uderzenie o przedmiot Collision with an object	-0,117
Upadek Fall	-0,114
Kolizja z inną osobą Collision with a person	-0,083
Pobicie Violence	0,299*
Wypadek komunikacyjny Traffic accident	0,095
Nieustalone przyczyny Unknown causes	0,019

* oznacza statystycznie istotną zależność między wiekiem urazu a miejscem jego wystąpienia.

* statistically significant relation between age and place of TDI.

binę), upadki (np. podczas podciągania się na drążku), a także pobicia (ryc. 1).

Wypadków podczas uprawiania sportu częściej doświadczali chłopcy, różnice między płaciami nie były jednak istotne statystycznie. Starsze dzieci również częściej doznawały urazów w czasie aktywności fizycznej, ale i w tym przypadku nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między pacjentami w różnym wieku.

Najczęściej spotykanymi typami uszkodzeń były nadwichnięcia (26,6%), a następnie złamania szklino-zębinowe niepowikłane (25,8%), najrza-

dziej dochodziło zaś do złamań koronowo-korzeniowych oraz zwichnięć z wtłoczeniem lub wysunięciem zęba z zębodołu (tabela 3). Częstość występowania różnych rodzajów urazów była podobna u chłopców i dziewcząt z wyjątkiem powikłanych złamań koron zębów, do których częściej dochodziło u chłopców (różnica istotna statystycznie).

W tabeli 4 przedstawiono współwystępowanie uszkodzeń urazowych zębów w zależności od płci badanych. Na podstawie wyników badań stwierdzono, że 60 zębów (18,99%) miało więcej niż jedno uszkodzenie: 19 u dziewczynek (16,67%) i 41 u chłopców (20,3%). Były to najczęściej: złamanie szklino-zębinowe oraz nadwichnięcie (26,67%), złamanie szklino-zębinowe i wstrząs (16,67%), złamanie szklino-zębinowe i zwichnięcie boczne (8,33%) oraz złamanie szklino, któremu towarzyszyło nadwichnięcie (8,33%).

Na skutek urazów doszło do uszkodzenia 114 zębów u dziewczynek (średnio 2,59 zęba) i 202 zębów u chłopców (średnio 2,43 zęba). Dwadzieścioro pięcioro dzieci doznało urazu 4 i więcej zębów, w tym 9 dziewczynek i 16 chłopców. Najrozszejszego urazu (uszkodzenia 9 zębów) doświadczył chłopiec na skutek wypadku na rowerze. Wypadki rowerowe były najczęstszą przyczyną urazów wielu zębów u jednego pacjenta, następnie upadki i uderzenia o przedmiot, a także wypadki komunikacyjne oraz pobicie (tabela 5).

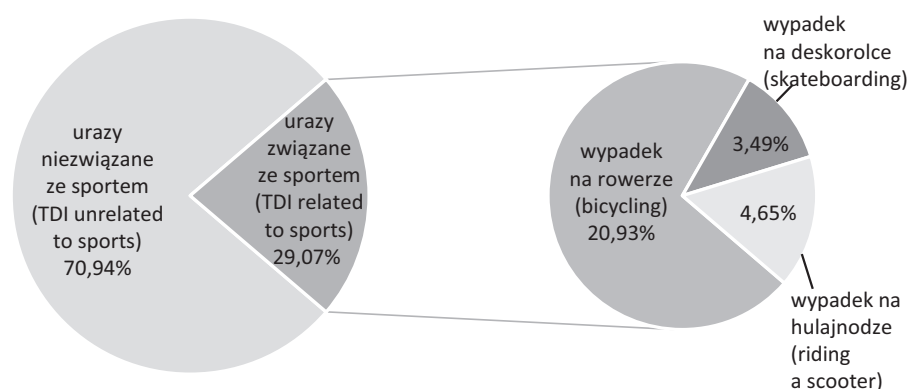
Urazów częściej doświadczały zęby szczęki niż żuchwy (82,91 vs 17,09%). Przeważnie były to zęby sieczne przyśrodkowe szczęki (66,14%), następnie sieczne boczne szczęki (15,82%) (ryc. 2).

U 6 pacjentów (4,72%) stwierdzono złamania kości, u 46 (36,22%) uszkodzenia tkanek miękkich jamy ustnej, a u 10 (7,87%) uszkodzenia skóry (tabela 6).

Należy podkreślić, że przedstawione wyżej wyniki badań są obarczone błędem, gdyż dotyczą wąskiej populacji pacjentów wyselekcjonowanych na podstawie zgłaszalności do Zakładu Stomatologii Dziecięcej WUM. Wiele osób pierwszą pomoc po urazach zębów uzyskuje w innych placówkach medycznych, w których kontynuuje leczenie.

Omówienie

Dane dotyczące epidemiologii urazowych uszkodzeń zębów podawane w piśmiennictwie są rozbieżne. Ze względu na różne uwarunkowania społeczne, środowiskowe, zróżnicowanie wiekowe, odmienną liczebność grup oraz inną metodologię badań wyniki obserwacji często nie są porównywalne. Analizę na podstawie dostępnego piśmiennictwa utrudnia ponadto używanie



Ryc. 1. Urazy związane i niezwiązane z uprawianiem sportu u pacjentów ze znaną przyczyną urazu

Fig. 1. Traumatic dental injuries related and unrelated to sports

Tabela 3. Uszkodzenia zębów stałych z uwzględnieniem płci badanych

Table 3. Types of traumatic dental injuries in regard to patient's sex

Rodzaj urazu Type of injury	Chłopcy Boys		Dziewczęta Girls		p p-value	Łącznie Total	
	n	%	n	%		n	%
Złamanie szkliwa Enamel fracture	14	5,76	9	6,77	0.662	23	6,12
Złamanie szkliwno-zębinowe Enamel and dentin fracture	62	25,51	35	26,32	0.781	97	25,80
Złamanie szkliwno-zębinowo-miazgowe Enamel and dentin fracture with pulp	25	10,29	4	3,01	0.013*	29	7,71
Złamanie koronowo-korzeniowe niepowikłane Crown-root fracture	2	0,82	0	0,00	0.299	2	0,53
Złamanie koronowo-korzeniowe powikłane Crown-root fracture with pulp	2	0,82	4	3,01	0.100	6	1,60
Złamanie korzenia Root fracture	10	4,12	4	3,01	0.611	14	3,72
Wstrząs Concussion	13	5,35	11	8,27	0.247	24	6,38
Nadwichnięcie Subluxation	65	26,75	35	26,32	0.948	100	26,60
Ekstruzja Extrusive luxation	5	2,06	2	1,50	0.722	7	1,86
Intruzja Intrusive luxation	1	0,41	3	2,26	0.236	4	1,06
Zwichnięcie boczne Lateral luxation	25	10,29	14	10,53	0.893	39	10,37
Zwichnięcie całkowite Avulsion	19	7,82	12	9,02	0.945	31	8,24

* oznacza statystycznie istotną różnicę między płciami ($p < 0,05$).

* statistically significant difference between sexes ($p < 0,05$).

różnych klasyfikacji urazów oraz odmienny sposób pozyskiwania danych. Badania retrospektywne przeprowadzone na podstawie zgłaszalności pacjentów nie określają rzeczywistej częstości urazów w poszczególnych populacjach i ich rezultaty nie mogą być zestawiane z wynikami badań epidemiologicznych opartych wyłącznie na obrazie klinicznym obserwowanym w chwili badania [8, 16].

Częstość występowania urazowych uszkodzeń zębów stałych w badaniach własnych wynosiła 6,57% i była ponad 5-krotnie mniejsza niż w badaniach Soaresa [18]. Analiza wyników badań opierających się na materiale własnym wskazuje, że przyczyną takiej dysproporcji i zaniżenia statystyk może być to, że pacjenci nie zgłaszali się do stomatologa, gdy uraz nie powodował znacznego bólu, nie prowadził do dużej utraty twardych tk-

Tabela 4. Współwystępowanie uszkodzeń urazowych zębów w zależności od płci badanych**Table 4.** Concomitance of traumatic dental injuries in regard to patient's sex

Rodzaj urazu Type of injury		Chłopcy Boys		Dziewczęta Girls		Łącznie Total	
		n	%	n	%	n	%
Złamanie szkliwa Enamel fracture	nadwichnięcie	3	7,32	2	10,53	5	8,33
	zwichnięcie boczne	1	2,44	1	5,26	2	3,33
	zwichnięcie całkowite	0	0	2	10,53	2	3,33
Złamanie szkliwno-zębinowe Enamel and dentin fracture	wstrząs	6	14,63	4	21,05	10	16,67
	nadwichnięcie	14	34,15	2	10,53	16	26,67
	zwichnięcie boczne	3	7,32	2	10,53	5	8,33
	ekstruzja	1	2,44	0	0	1	1,67
	intruzja	0	0	2	10,53	2	3,33
	zwichnięcie całkowite	1	2,44	1	5,26	2	3,33
	złamanie korzenia	0	0	2	10,53	2	3,33
Złamanie szkliwno-zębinowo-miazgowe Enamel and dentin fracture with pulp	wstrząs	1	2,44	0	0	1	1,67
	nadwichnięcie	4	9,76	0	0	4	6,67
	zwichnięcie boczne	3	7,32	0	0	3	5
	zwichnięcie całkowite	0	0	1	5,26	1	1,67
	złamanie korzenia	2	4,88	0	0	2	3,33
Złamanie koronowo-korzeniowe niepowikłane Crown-root fracture	nadwichnięcie	1	2,44	0	0	1	1,67
Złamanie koronowo-korzeniowe powikłane Crown-root fracture with pulp	zwichnięcie boczne	1	2,44	0	0	1	1,67
	łącznie total	41		19		60	

nek zęba i nie zaburzał istotnie estetyki. Uszkodzenia niesprawiające dyskomfortu (na przykład nadłamanie szkliwa bądź nieznaczne złamania szkliwno-zębinowe) są często wykrywane przypadkowo podczas rutynowego badania stomatologicznego, a w wywiadzie pacjenci negują uraz lub nie znają przyczyny zaobserwowanych uszkodzeń.

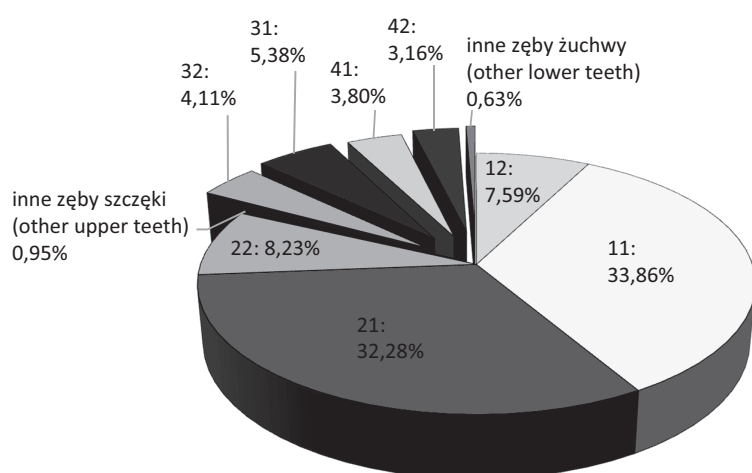
W populacji dzieci 12-letnich z brazylijskich szkół urazom uległo 16,96%, a wśród ich jordańskich rówieśników podobnie – 16,3% [11, 14]. Martins et al. [12] badając uczniów szkół publicznych w Campina Grande w wieku 7–14 lat, zaobserwowali, że 3,7% dzieci doznało urazów zębów. Na duże zróżnicowanie w częstości występowania urazów zębów stałych wskazują wyniki testów przeprowadzonych wśród dzieci w wieku szkolnym – od 4,1% (badania 16-latków w Malezji, 1999 r.) do 58,6% (badania 12-latków w Brazylii, 2001 r.) oraz wyniki badań retrospektywnych pacjentów zakładów stomatologii dziecięcej w Jordani i w Szwecji (14,2% – badania 7–15-latków w Jordani, 2003 r. vs 35% – badania 16-latków w Szwecji, 1997 r.) [16].

Na częstość występowania urazów wpływają także warunki środowiskowe i ekonomiczno-społeczne [8, 16]. Z analiz Freire et al. [14] wynika, że uczniowie rasy czarnej doświadczali urazów nieznacznie częściej niż uczniowie rasy białej czy żółtej – odpowiednio 18, 17,1 i 16,9%. Dzieci matek, które ukończyły mniej niż 8 klas ulegały urazom częściej niż dzieci kobiet bardziej wykształconych. Duże znaczenie miał również typ szkoły, do jakiej uczęszczały dzieci – uczniom szkół prywatnych urazy zębów przytrafiały się znacznie rzadziej (14,2%) niż uczniom szkół państwowych (18,2%).

Uważa się, że co trzecia dorosła osoba doznała w swoim życiu przynajmniej jednego urazu w obrębie twarzoczaszki [21]. Urazowe uszkodzenia zębów stanowią problem nie tylko zdrowotny, ale również psychologiczny. Są częstym źródłem stresu i wycofania pacjenta z powodu defektów estetycznych, przebarwień zębów, niedoskonałości odbudowy, utraconych twardych tkanek czy w najgorszym przypadku utraty zębów i konieczności zastąpienia ich uzupełnieniami protetycznymi, zwłaszcza ruchomymi.

Tabela 5. Liczba zębów dotkniętych urazem w zależności od przyczyny i płci badanych**Table 5.** Number of injured teeth in regard to cause and patient's sex

Liczba zębów Number of teeth	Płeć Sex		Przyczyna Cause								
	chłopcy	dziewczeta	wypadek na rowerze	wypadek na deskorolce	wypadek na hulajnodze	uderzenie o przedmiot	upadek	kolizja z inną osobą	przemoc	wypadek komunikacyjny	nieustalone przyczyny
1	20	9	3	2	2	4	2	2		1	13
2	42	19	8	1	1	8	16	5	3		19
3	5	7				3	5	1			3
4	9	5	4		1	1	3		1	1	3
5	3	1	1			1	1				1
6		1	1								
7	1	1							1		1
8	2	1				1	1				1
9	1		1								

**Ryc. 2.** Częstość występowania urazów poszczególnych zębów**Fig. 2.** Distribution of traumatic dental injuries according to the different tooth types**Tabela 6.** Występowanie urazów tkanek miękkich i kości z uwzględnieniem płci badanych**Table 6.** Frequency of soft tissue/bone injuries in regard to patient's sex

Rodzaj urazu Types of trauma	Chłopcy Boys		Dziewczeta Girls		Łącznie Total	
	n	%	n	%	n	%
Złamanie kości wyrostka zębodołowego szczęki/części zębodołowej żuchwy Alveolar fracture	4	4,82	2	4,55	6	4,72
Uszkodzenie błony śluzowej jamy ustnej lub dziąsła Gingiva or oral mucosa injuries	30	36,14	16	36,36	46	36,22
Uszkodzenia skóry Skin injuries	7	8,43	3	6,82	10	7,87

Analizując wpływ płci na częstość występowania urazów, stwierdza się, że chłopcy znacznie częściej doświadczają uszkodzeń zębów niż dziewczęta oraz dochodzi u nich do uszkodzenia większej liczby zębów. Potwierdzają to badania własne, które korelują z wynikami analiz innych

autorów [2, 3, 8, 10, 18, 21, 22]. W materiale własnym uszkodzenia urazowe zębów występowały dwukrotnie częściej u chłopców niż u dziewcząt (65 vs 35%). Według Ingle et al. [13] chłopcy są narażeni na urazy czterokrotnie częściej niż dziewczynki. Przyczyn tego zjawiska upatruje się w ich

naturze, gdyż są uważani za bardziej energicznych niż dziewczęta, a także częściej uprawiają sporty, zwłaszcza sporty walki.

Zgodnie z wynikami badań większości autorów najczęstszą przyczyną urazów są upadki, co jest spójne z danymi przedstawionymi w niniejszym artykule [4, 10, 18, 21–24]. Do podobnych wniosków doszli Chopra et al. [25] badający osoby w wieku 12–15 lat. Autorzy dowiedli, że upadek (51,1%) i gry sportowe (41,9%) to główne przyczyny urazów zębów. Badania Onetto et al. [26] przeprowadzone wśród pacjentów w wieku 2–21 lat, u których rozpoznano uszkodzeni urazowe zębów wykazały, że upadki są ich najczęstszą przyczyną, bez względu na wiek. Inni autorzy jako główną przyczynę urazów wymieniają uprawianie sportów (40,2%), a następnie upadki (31,7%) [22].

Analiza wyników badań retrospektywnych wykazała ponadto, że upadki stanowią częstszą przyczynę uszkodzeń urazowych zębów u dziewcząt niż u chłopców (29,6 vs 18,1%). Toprak et al. [21] zaobserwowali natomiast podobną częstość występowania upadków u pacjentów obojga płci. Dodatnią korelację między aktywnością sportową i urazami zębów potwierdziło wielu autorów [3, 18, 22, 24, 25].

Przyczyną uszkodzeń urazowych zębów może być także przemoc. W ocenianej przez autorów niniejszej pracy grupie dzieci i młodzieży pobicia dotyczyły prawie 4% pacjentów i byli to wyłącznie chłopcy. Według Mercenes et al. [27] odsetek ten jest większy i wynosi nawet 16%. W badaniach Nicolau et al. [9] odsetek ten był mniejszy (1,5%), ale u 40% pacjentów nie znano przyczyny urazu. Uważa się, że w większości badań przemoc jako przyczyna uszkodzeń pourazowych jest niedoszacowana [27]. Mogą ją maskować inne czynniki etiologiczne, zwłaszcza upadki, a także brak informacji o przyczynie urazu.

W piśmiennictwie niewiele jest danych dotyczących miejsca, w którym doszło do urazu. Na podstawie wyników dostępnych badań zaobserwowano, że częstość występowania urazów w domu, szkole, na ulicy czy w innych miejscach jest podobna. W badaniach Soaresa et al. [18] do urazów najczęściej dochodziło na ulicy (37,5%), wg Murthy'ego et al. [10] – w domu (27,1%), podobnie

uważał Al Bajjali et al. [11] – w domu (36,1%), a wg Topraka et al. [21] – w szkole (41,6%), a następnie w domu (30,9%). Wyniki własne udowadniają, że u dzieci młodszych dochodzi do urazów w domu.

Uszkodzenia pourazowe znacznie częściej dotyczą odcinka przedniego szczęki, rzadziej przedniego odcinka żuchwy, a sporadycznie odcinków bocznych (urazy komunikacyjne i rozległe); częściej łuku górnego niż dolnego. Potwierdzają to zarówno badania własne, jak i innych autorów. Wskazują one, że zęby szczęki stanowią 82% i więcej wszystkich uszkodzonych zębów, natomiast odsetek samych siekaczy przyśrodkowych doświadczających urazów wynosi 54,5–75,9% przypadków [7, 15–18, 21, 23].

Najczęstszymi rodzajami uszkodzeń urazowych zębów stałych według piśmiennictwa są złamania koron oraz nadwichnięcia. Koresponduje to z wynikami badań własnych. W badaniach Hecova et al. [3] w 26,48% opisywanych przypadków doszło do złamań szkliwno-zębinowych, w 23,52% do zwichnięć bocznych. W badaniach Sheikh-Nezami et al. [4] najczęstszymi urazami były natomiast zwichnięcia boczne – 27,6%, następnie powikłane złamania koron – 18%. W materiale własnym zwichnięcia boczne stanowiły 10,37% wszystkich przypadków. Martins et al. [12] stwierdzili, że najczęściej dochodziło do złamań w obrębie szkliwa (67%), następnie szkliwa i zębiny (25,3%). Autorzy nie uwzględniali jednak urazów tkanek podporowych. Soares et al. [18] badali odrębnie uszkodzenia twardych tkanek zębów oraz aparatu zawieszeniowego zęba. Na podstawie uzyskanych wyników ustalili, iż najczęstszymi urazami twardych tkanek były złamania szkliwno-zębinowe (69,2%), następnie złamania w obrębie szkliwa (17,6%), a najczęstszymi urazami tkanek podporowych było zwichnięcie całkowite zęba (29,2%) oraz nadwichnięcie (21,9%). Wyniki badań innych autorów sugerują, że złamania szkliwno-zębinowe stanowią 25–30% wszystkich typów urazów.

Przedstawiona wyżej analiza wyników badań retrospektywnych pozwoliła na wyłonienie istotnych przyczyn urazowych uszkodzeń zębów, co może być pomocne w wytyczaniu kierunków działań profilaktycznych dotyczących urazów zębów stałych u dzieci i młodzieży.

Piśmiennictwo

- [1] ARTUN J., AL-AZEMI R.: Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent Arab population. *Dent. Traumatol.* 2009, 25, 589–593.
- [2] SORIANO E.P., CALDAS A.F. JR., CARVALHO M.V.D., AMORIM FILHO H.A.: Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent. Traumatol.* 2007, 23, 232–240.
- [3] HECOVA H., TZIGKOUNAKIS V., MERGLOVA V., NETOLICKY J.: A retrospective study of 889 injured permanent teeth. *Dent. Traumatol.* 2010, 26, 466–475.
- [4] SHEIKH-NEZAMI M., AKBARI M., SHAMSIAN K., VASIGH S., ROUHANI A.: Retrospective study of traumatic dental injuries in North-East of Iran. *J. Dent. Mater. Tech.* 2015, 4, 37–42.

- [5] GLENDOR U.: Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries – a review of the literature. *Dent. Traumatol.* 2009, 25, 19–31.
- [6] RANALLI D.N.: Sports dentistry and dental traumatology. *Dent. Traumatol.* 2002, 18, 231–236.
- [7] PRABHU A., RAO A.P., GOVINDARAJAN M., REDDY V., KRISHNAKUMAR R., KALIYAMOORTHY S.: Attributes of dental trauma in a school population with active sports involvement. *Asian J. Sports Med.* 2013, 4, 190–194.
- [8] VIJAYKUMAR S., SHEKHAR M.G., VIJAYAKUMAR R.: Traumatic dental injuries and its relation to overweight among indian school children living in an urban area. *J. Clin. Diagn. Res.* 2013, 7, 2631–2633.
- [9] NICOLAU B., MARCENES W., SHEIHAM A.: Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. *Dent. Traumatol.* 2001, 17, 213–217.
- [10] MURTHY A.K., MALLAIAH P., SANGA R.: Prevalence and associated factors of traumatic dental injuries among 5- to 16-years-old schoolchildren in Bangalore City, India. *Oral Health Prev. Dent.* 2014, 12, 37–43.
- [11] AL-BAJJALI T.T., RAJAB L.D.: Traumatic dental injuries among 12-year-old Jordanian schoolchildren: An investigation on obesity and other risk factors. *BMC Oral Health* 2014, 7, 14, 101.
- [12] MARTINS V.M., SOUSA R.V., ROCHA E.S., LEITE R.B., PAIVA S.M., GRANVILLE-GARCIA A.F.: Dental trauma among Brazilian schoolchildren: Prevalence, treatment and associated factors. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* 2012, 13, 232–237.
- [13] INGLE N.A., BARATAM N., CHARANIA Z.: Prevalence and factors associated with traumatic dental injuries (TDI) to anterior teeth of 11–13 year old school going children of Maduravoyal, Chennai. *J. Oral Health Comm. Dent.* 2010, 4, 55–60.
- [14] FREIRE M.C.M., VASCONCELOS D.N., DOS SANTOS VIEIRA A., ARAUJO J.A., DA SILVEIRA MOREIRA R., DE FATIMA NUNES M.: Association of traumatic dental injuries with individual-, sociodemographic- and school-related factors among schoolchildren in midwest Brazil. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014, 11, 9885–9896.
- [15] BIAGI R., CARDARELLI F., BUTTI A.C., SALVATO A.: Sports-related dental injuries: Knowledge of first aid and mouthguard use in a sample of Italian children and youngsters. *Eur. J. Paediatr. Dent.* 2010, 11, 66–70.
- [16] GLENDOR U.: Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent. Traumatol.* 2008, 24, 603–611.
- [17] SKAARE A.B., JACOBSEN I.: Dental injuries in Norwegians aged 7–18 years. *Dent. Traumatol.* 2003, 19, 67–71.
- [18] SOARES T.R.C., DE ANDRADE R.P., COPLE M.L.: Traumatic dental injury in permanent teeth of young patients attended at the federal University of Rio de Janeiro, Brazil. *Dent. Traumatol.* 2014, 30 312–316.
- [19] BASTONE E.B., FREER T.J., MCNAMARA J.R.: Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. *Aust. Dent. J.* 2000, 45, 2–9.
- [20] BAKLAND L.K., ANDREASEN J.O.: Dental traumatology: Essential diagnosis and treatment planning. *Endo. Top.* 2004, 7, 14–34.
- [21] TOPRAK M.E., TUNA E.B., SEYMEN F., GENÇAY K.: Traumatic dental injuries in Turkish children, Istanbul. *Dent. Traumatol.* 2014, 30, 280–284.
- [22] FAUS-DAMIA M., ALEGRE-DOMINGO T., FAUS-MATOSES I., FAUS-MATOSES V., FAUS-LLACER V.J.: Traumatic dental injuries among schoolchildren in Valencia, Spain. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2011, 16, 292–295.
- [23] GUPTA S., KUMAR-JINDAL S., BANSAL M., SINGLA A.: Prevalence of traumatic dental injuries and role of incisal overjet and inadequate lip coverage as risk factors among 4–15 years old government school children in Baddi-Barotiwala Area, Himachal Pradesh, India. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 2011, 16, e960–965.
- [24] OLDIN A., LUNDREN J., NILSSON M., NOREN G.J., ROBERTSON A.: Traumatic dental injuries among children aged 0–17 years in the BITA study – a longitudinal Swedish multicenter study. *Dental. Traumatol.* 2015, 31, 9–17.
- [25] CHOPRA A., LAKHANPAL M., RAO N.C., GUPTA N., VASHISTH S.: Traumatic dental injuries among 12–15-year-old school children in Pachkula. *Arch. Trauma Res.* 2014, 3, e18127.
- [26] ONETTO J.E., FLORES M.T., GARBARINO M.L.: Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Dent. Traumatol.* 1994, 10, 223–227.
- [27] MERCENES W., ALESSI O.N., TRAEBERT J.: Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. *Int. Dent. J.* 2000, 50, 87–92.

Adres do korespondencji:

Barbara Bartosiak-Drosio
Zakład Stomatologii Dziecięcej
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Miodowa 18
00-246 Warszawa
e-mail: bartosiak.basia@wp.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 22.03.2016 r.
Po recenzji: 28.03.2016 r.
Zaakceptowano do druku: 21.05.2016 r.

Received: 22.03.2016
Revised: 28.03.2016
Accepted: 21.05.2016