



응급실을 방문한 소아 치과 손상 환자의 나이대별 역학적 특징

김선우 · 최재연 · 조진성 · 우재혁 · 장재호 · 최우성 · 현성열¹

가천대학교 의과대학 길병원 응급의학교실, ¹가천대학교 의과대학 길병원 외상외과학교실

Epidemiologic features according to age groups of pediatric dental injury in emergency departments

Seon Woo Kim, Jea Yeon Choi, Jin Seong Cho, Jae-Hyug Woo,
Jae Ho Jang, Woo Sung Choi, Sung Youl Hyun¹

Departments of Emergency Medicine and ¹Traumatology, Gachon University Gil Medical Center,
Gachon University College of Medicine, Incheon, Republic of Korea

Purpose: The aim of this study was to investigate the epidemiologic features of pediatric dental injury according to age groups using Korean national data.

Methods: We reviewed the data from 2015 to 2019 Emergency Department-based Injury In-depth Surveillance registry, which involves 23 emergency departments in Korea. We included children aged 18 years or younger with the International Classification of Disease, 10th Revision codes related to dental injury. Other or combined codes were excluded. The children were classified by age groups: infants (< 1 year), preschoolers (2-6), schoolers (7-12), and adolescents (13-18). As per the age groups, we compared the clinical characteristics, injury event profiles, and outcomes.

Results: The study population (n = 33,020) consisted of 8,900 infants (27.0%), 15,705 preschoolers (47.6%), 5,295 schoolers (16.0%), and 3,120 adolescents (9.4%). Their median age was 3 years (interquartile range, 1-7), and boys accounted for 64.2%. The most common mechanism, type of activity, and place were slip down (14,274 [43.2%]), daily activity (23,777 [72.0%]), and home (19,980 [60.5%]), respectively. Among the injury types, soft tissue injury was most common (24,357 [73.8%]). As for the outcomes, 32,841 (99.5%) children were discharged, and 332 (1.0%) children had severe injury. As the age increased, the frequencies changed as follows. As for the place and type, household injury and soft tissue injury decreased while outdoor injury, such as road traffic injury, and tooth fracture increased (P < 0.001). As for the type of activity, injuries related to exercise/sports and education increased (P < 0.001). Of the sports activity, ball sports increased while kickboard/cycle decreased (P < 0.001).

Conclusion: Using the epidemiologic features of pediatric dental injury, it is advisable to establish injury prevention strategies according to the age groups.

Key words: Age Groups; Emergency Service, Hospital; Epidemiology; Pediatrics; Tooth Injuries

Received: Jun 3, 2022

Revised: Aug 3, 2022

Accepted: Aug 7, 2022

Corresponding author

Jea Yeon Choi (ORCID 0000-0002-9326-5897)

Department of Emergency Medicine, Gachon University Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine, 21 Namdong-daero 774beon-gil, Namdong-gu, Incheon 21565, Republic of Korea

Tel: +82-32-460-3901 Fax: +82-32-460-3019

E-mail: chjy14664@gilhospital.com

서 론

구강은 음성을 통해 대화를 가능하게 하고 정서를 전달 하여 인간관계를 형성하는 데 중요한 역할을 하며¹⁾, 치과 문제는 얼굴의 매력, 미소 짓기, 저작 기능, 미각 등 생활에 직결되므로 삶의 질에 큰 영향을 미친다²⁾. 신체 면적의 1%를 차지하는 구강에서 전체 외상 중 5%가 발생하며, 여

셋번째로 흔하게 다치는 부위이다³⁾. 특히, 소아에서 치과 손상 빈도가 높아 학령기 이하 환자가 43%를 차지하고, 관련한 응급실 방문이 늘어나고 있다⁴⁻⁷⁾. 치과 손상은 통증 및 불편감 외에도 기능적 또는 심미적으로 삶의 질에 장기적 영향을 주며, 관련한 의료비 증가는 사회적 부담이 될 수 있다^{3,8)}.

한국에서는 치과 손상에 관한 단일기관 연구는 있으나, 소아 대상 또는 전국 단위의 연구는 부족한 실정이다⁹⁻¹³⁾. 치과 손상의 역학적 특성은 가정 및 교육기관의 외상 예방 활동, 응급실 의료진 교육, 국가 차원 손상 예방 전략 수립에 도움이 될 수 있다. 본 연구에서는 전국 23개 응급실 자료를 활용하여 소아 치과 손상 환자의 역학적 특성을 파악하고, 이를 나이대별로 비교하고자 한다.

대상과 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2015-2019년 한국 내 23개 응급실을 방문한 18세 이하 환자 중, 응급실 손상환자 심층조사 등록체계에 국제질병분류 10판에 따른 치과 손상 관련 진단코드(S01.5, S01.50-59, S02.5, S02.50-59, S03.2, S03.20-29)가 주 진단으로 입력된 환자를 대상으로 했다. 상기 조사 사업은 2006년 질병관리본부(현 질병관리청)에서 시작하여, 2022년 현재 전국 23개 병원 응급실을 방문하는 손상 환자를 대상으로 한다. 각 병원의 진단 코디네이터가 웹사이트에 환자의 기본 정보, 손상 관련 정보, 병원전 단계 정보, 진료 결과 등 246개 변수를 입력한다¹⁴⁾. 질병관리청은 주기적 오류분석과 및 교육을 통해 질 관리를 시행한다. 상기 코드에 해당하지 않는 주 진단, 18세 초과, 동반 손상은 분석에서 제외했다. 본 연구는 가천대학교 의과대학 길병원 임상연구심의위원회의 승인을 받았고, 후향적 의무기록 연구로 동의서는 면제됐다(IRB no. GCIRB2022-109).

2. 자료 수집

상기 자료를 통해 연구대상자의 나이, 성별, 손상 정보(시기, 장소, 기전, 의도성, 손상 시 활동, 중증도), 진단명, 진료 결과, 수술 여부 등을 수집했다. 연구대상자를 나이대에 따라 영아기(0-1세), 학령전기(2-6세), 학령기(7-12세), 청소년기(13-18세)로 나눴다. 손상 시기를 주간(08:00-15:59), 저녁(16:00-23:59), 야간(00:00-

07:59)으로 분류했다. 장소는 집, 공공·문화 시설, 상업 시설, 학교, 도로, 운동시설, 기타로 분류하고, 별도로 실내 여부를 구분했다. 기전은 추락, 미끄러짐, 둔상, 관통상, 운수사고, 기타로 구분했고, 의도적 손상은 자해 및 자살, 폭력 및 타살로 정의했다. 손상 시 활동은 심층조사 지침서의 코드북을 참고하여 일상생활, 교육활동, 스포츠/운동, 여가/여행, 물리적 폭력, 기타로 분류했다¹⁴⁾. 스포츠/운동에 해당하는 경우, 종목을 추가로 수집했다. 진료 결과는 귀가, 입원, 이송, 기타로 나누고, 손상 종류를 진단 코드의 상위 분류에 따라 연조직 손상, 치아 골절, 치아 탈구로 구분했다. 중증 손상은 Excess Mortality Ratio-adjusted Injury Severity Score 25점 이상으로 정의했다¹⁵⁾. 이 점수 체계는 주 진단을 포함한 모든 진단명을 토대로 산출했다.

3. 통계분석

통계분석은 IBM SPSS Statistics, version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY)을 사용했다. 범주형 변수는 절대값 및 백분율, 연속형 변수는 중앙값 및 사분위수 범위를 표시했다. 나이대별 특성을 비교하기 위해 범주형 자료는 chi-square test 또는 Fisher's exact test를, 연속형 변수는 Wilcoxon rank-sum test를 각각 사용했다. 통계적 유의성은 $P < 0.05$ 으로 정의했다.

결 과

연구대상자는 총 33,020명으로(Fig. 1), 나이대별로 영아기 8,900명(27.0%), 학령전기 15,705명(47.6%), 학령기 5,295명(16.0%), 청소년기 3,120명(9.4%)이었다. 전체 연구대상자 나이의 중앙값은 3세(사분위수 범위, 1-7세)였고, 성별은 모든 나이대에서 남자가 더 많았는데, 청소년기에서는 76.3%을 차지했다(Table 1). 연도별로 환자 수는 2017년에 7,256명으로 가장 많았다가, 이후 점차 감소했다(Fig. 2). 월별로 5월과 10월에(Fig. 3), 시간대별로 저녁에(Fig. 4) 각각 환자가 가장 많았다.

손상 장소로 집(60.5%) 및 도로(13.4%)가 흔했고, 실내가 69.3%였다. 나이가 들면서 실외 손상이 더 많았고 도로, 학교, 스포츠 시설에서의 손상이 증가했다. 의도적 손상은 대체로 1% 미만이었지만 청소년기에는 14.9%였다. 손상 종류는 연조직 손상이 24,357명(73.8%)으로 가장 많았지만, 나이가 들면서 치아 골절 빈도가 높아졌다. 총 21개 진단 코드별 환자 수를 나이대에 따라 Appendix 1

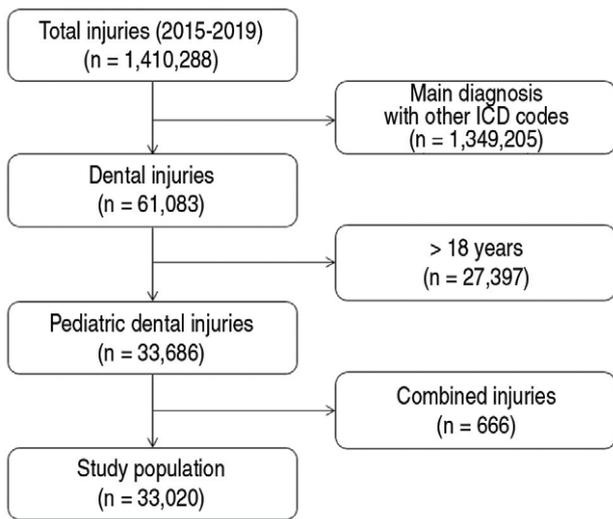


Fig. 1. Flowchart of the study population. ICD: International Classification of Diseases.

(<https://doi.org/10.22470/pemj.2022.00507>)에 나열했는데, 빈도순으로 입술 및 구강의 열린 상처(S01.5: 51.9%), 치아의 탈구(S03.2: 11.1%), 입술의 열린 상처(S01.50; 10.6%) 등이었다.

진료 결과 32,841명(99.5%)이 퇴원했고 수술받은 환자는 438명(1.3%)이었다. 중증 손상은 332명(1.0%)으로, 대체로 2.0% 미만이었지만 청소년기에는 150명(4.9%)이었다. 손상기전은 미끄러짐(43.2%)이 가장 흔했고, 둔상(34.3%), 추락(9.3%) 순이었다(Table 2). 청소년기에는 둔상(42.0%)이 가장 흔했고, 미끄러짐(27.8%), 운수사고(21.8%)가 뒤를 이었다. 모든 나이대에서 일상생활 동안 다친 경우가 가장 많았으나(72.0%), 나이가 높아질수록, 스포츠/운동, 교육활동 중 손상 빈도가 높아졌다. 특히 청소년기에는 폭력 및 싸움의 빈도가 14.6%였다.

성별에 따라서는 남자에서 실외 손상, 학교, 도로, 스포츠 시설에서 다친 경우, 둔상과 운수사고, 일상생활을 제

Table 1. Features of dental injury according to age groups

Variable	Total (N = 33,020)	Infants (N = 8,900)	Preschoolers (N = 15,705)	Schoolers (N = 5,295)	Adolescents (N = 3,120)	P value
Age, y	3.0 (1.0-7.0)	1.0 (1.0-1.0)	3.0 (2.0-4.0)	9.0 (7.0-10.0)	16.0 (14.0-17.0)	< 0.001
Boys	21,197 (64.2)	5,394 (60.6)	9,903 (63.1)	3,518 (66.4)	2,382 (76.3)	< 0.001
Place 1						< 0.001
Home	19,980 (60.5)	7,504 (84.3)	10,152 (64.6)	1,734 (32.7)*	590 (18.9)	
Public or cultural facilities	2,355 (7.1)	243 (2.7)	1,309 (8.3)	631 (11.9)*	172 (5.5)	
Commercial facilities	1,985 (6.0)	372 (4.2)	1,051 (6.7)	303 (5.7)*	259 (8.3)	
School	2,349 (7.1)	193 (2.2)	1,082 (6.9)	621 (11.7)*	453 (14.5)	
Road	4,416 (13.4)	436 (4.9)	1,510 (9.6)	1,264 (23.9)*	1,206 (38.7)	
Sports facilities	986 (3.0)	10 (0.1)	197 (1.3)	466 (8.8)*	313 (10.0)	
Others/unknown	949 (2.9)	142 (1.6)	404 (2.6)	276 (5.2)*	127 (4.1)	
Place 2						< 0.001
Indoor	22,887 (69.3)	7,976 (89.6)	11,469 (73.0)*	2,270 (42.9)	1,172 (37.6)*	
Outdoor	9,876 (29.9)	890 (10.0)	4,135 (26.3)*	2,967 (56.0)	1,884 (60.4)*	
Others/unknown	257 (0.8)	34 (0.4)	101 (0.6)*	58 (1.1)	64 (2.1)*	
Intent	520 (1.6)	0 (0)	9 (0.06)	45 (0.8)	466 (14.9)	< 0.001
Injury type						< 0.001
Soft tissue injury	24,357 (73.8)*	7,998 (89.9)	12,124 (77.2)	2,759 (52.1)	1,476 (47.3)	
Tooth fracture	3,291 (10.0)*	216 (2.4)	755 (4.8)	1,283 (24.2)	1,037 (33.2)	
Tooth dislocation	5,372 (16.3)*	686 (7.7)	2,826 (18.0)	1,253 (23.7)	607 (19.5)	
Emergency department disposition						< 0.001
Discharge	32,841 (99.5)*	8,870 (99.7)*	15,654 (99.7)*	5,261 (99.4)*	3,056 (97.9)*	
Hospitalization	125 (0.4)*	22 (0.2)*	37 (0.2)*	26 (0.5)*	40 (1.3)*	
Transfer	38 (0.1)*	3 (0.03)*	7 (0.04)*	8 (0.2)*	20 (0.6)*	
Others/unknown	16 (0.05)*	5 (0.06)*	7 (0.04)*	0 (0)*	4 (0.1)*	
Surgery	438 (1.3)	115 (1.3)	213 (1.4)	61 (1.2)	48 (1.5)	< 0.001
Severe injury	332 (1.0)	17 (0.2)	77 (0.5)	88 (1.7)	150 (4.8)	< 0.001

Values are presented as medians (interquartile ranges) or numbers (%).

* The sums of proportions are not equal to 100% due to rounding.

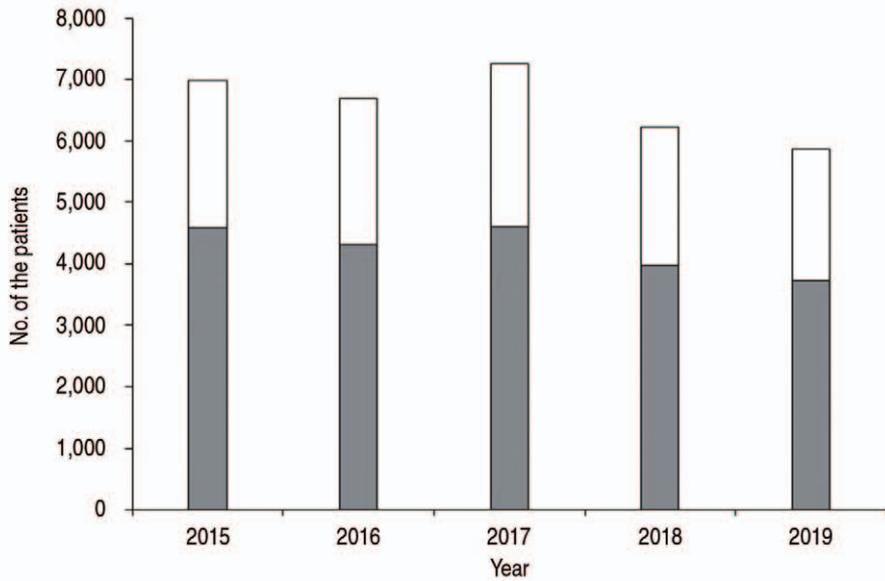


Fig. 2. Annual trend of dental injury-related emergency department visits. The annual visits were 6,983, 6,681, 7,256, 6,230, and 5,870 in the order of years, indicating a steady trend. The boys (shaded bars) were twice as many as the girls (open bars).

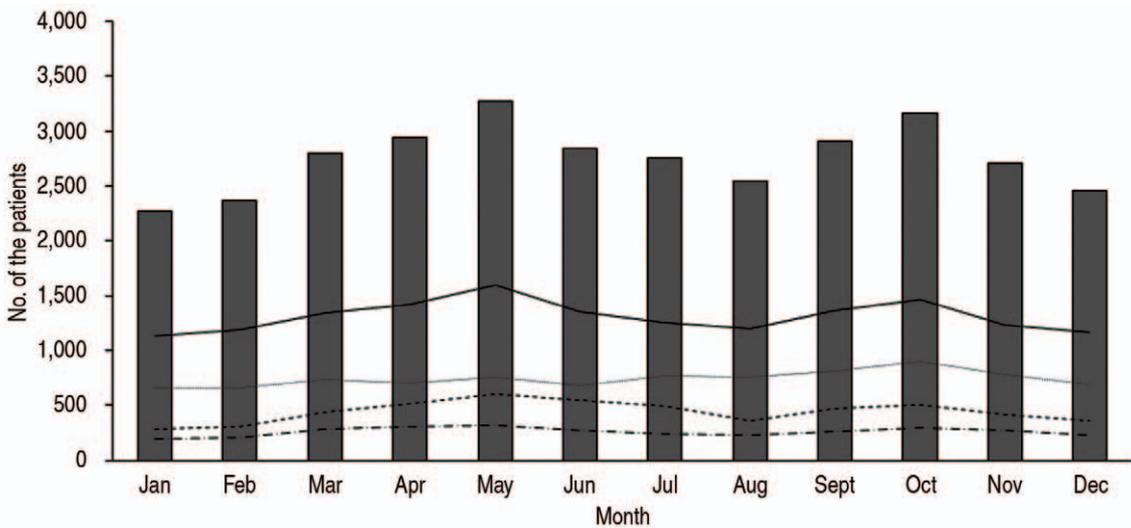


Fig. 3. Monthly trends. The largest and smallest visits occurred in May and October, and in January, respectively. Among the age groups, the preschoolers (solid) were largest, followed by the infants (dotted), schoolers (dash), and adolescents (chain lines).

외한 나머지 활동, 수술, 중증 손상 빈도가 유의하게 높았다(Table 3). 손상 시 운동 종목이 수집된 환자는 1,166명 (3.5%)으로, 전체적으로는 구기종목(41.8%), 키보드/자전거(19.2%), 투기 종목(13.6%)이 흔했다(Table 4). 이중 영아 및 학령전기에서는 키보드/자전거 빈도가, 학령기와 청소년기에서는 구기종목 빈도가 각각 높았다.

고 찰

본 연구는 2015-2019년 한국 내 23개 응급실을 방문하는 소아 치과 손상 환자의 역학적 특성을 응급실 손상환자 심층조사 자료를 이용하여 분석한 결과이다. 치과 손상은 이전 연구를 통해 2-9세에 호발한다고 알려졌고, 이는 본 연구에서 학령전기 환자가 가장 많은 점에 부합한다⁷⁾. 나이가 들면서 손상이 감소하는 추세는 신체 및 정서적 발

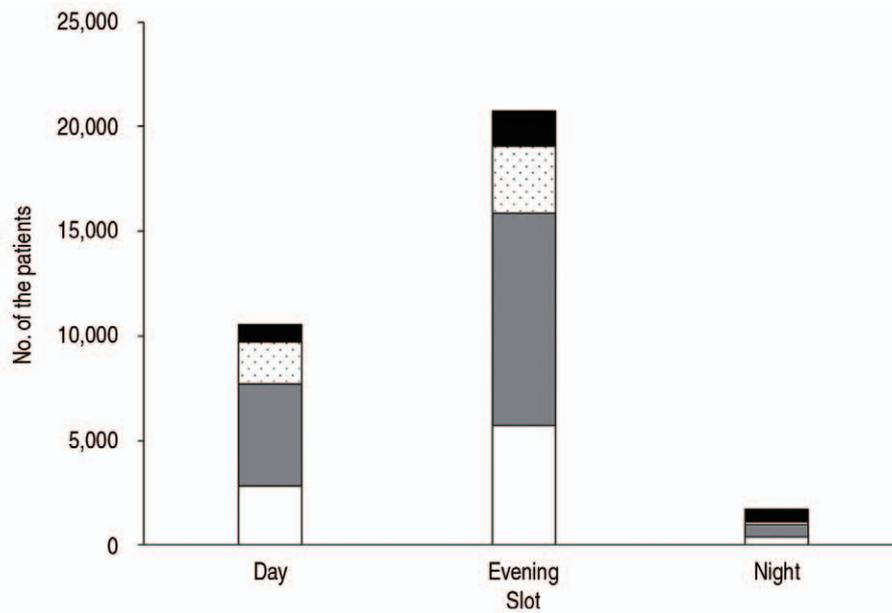


Fig. 4. Temporal trend. The numbers of visits were 10,590, 20,734, and 1,696 in the order of slots. Each bar indicates each age group: adolescents (black), schoolers (stippled), preschoolers (gray), and infants (open bars).

Table 2. Injury mechanism and the type of activity at the time of injury

Characteristic	Total (N = 33,020)	Infants (N = 8,900)	Preschoolers (N = 15,705)	Schoolers (N = 5,295)	Adolescents (N = 3,120)	P value
Mechanism						< 0.001
Fall	3,074 (9.3)	1,170 (13.1)*	1,532 (9.8)*	305 (5.8)*	67 (2.1)*	
Slip down	14,274 (43.2)	3,945 (44.3)*	7,437 (47.4)*	2,026 (38.3)*	866 (27.8)*	
Blunt injury	11,330 (34.3)	2,990 (33.6)*	5,262 (33.5)*	1,769 (33.4)*	1,309 (42.0)*	
Penetrating injury	1,970 (6.0)	668 (7.5)*	910 (5.8)*	226 (4.3)*	166 (5.3)*	
Vehicle	1,980 (6.0)	28 (0.3)*	411 (2.6)*	862 (16.3)*	679 (21.8)*	
Others/unknown	392 (1.2)	99 (1.1)*	153 (1.0)*	107 (2.0)*	33 (1.1)*	
Type of activity						< 0.001
Daily activity	23,777 (72.0)*	8,097 (91.0)*	12,094 (77.0)*	2,431 (45.9)*	1,155 (37.0)*	
Education	1,397 (4.2)*	110 (1.2)*	650 (4.1)*	384 (7.3)*	253 (8.1)*	
Exercise/sports	1,073 (3.2)*	2 (0.02)*	145 (0.9)*	511 (9.7)*	415 (13.3)*	
Leisure/travel	5,871 (17.8)*	653 (7.3)*	2,647 (16.9)*	1,853 (35.0)*	718 (23.0)*	
Physical violence	525 (1.6)*	2 (0.02)*	23 (0.1)*	44 (0.8)*	456 (14.6)*	
Others/unknown	377 (1.1)*	36 (0.4)*	146 (0.9)*	72 (1.4)*	123 (3.9)*	

Values are expressed as numbers (%).

* The sums of proportions are not equal to 100% due to rounding.

달의 차이 및 어릴수록 몸보다 머리가 큰 해부학적 특성에 기인한 것으로 생각한다^{16,17}. 남자가 64.2%를 차지한 것도 타 연구와 비슷하다^{12,13}. 연도별, 월별, 시간대별 방문 추세는 기존 연구와 유사했는데, 외부 활동에 적합한 시기(예: 봄, 오후)에 손상이 증가하고 부모가 자녀의 손상을 주로 발견하는 저녁에 응급실 외 의료기관 선택의 여지가 없는 점과 연관된 것으로 추론할 수 있다^{10,12,13,18,19}.

Bae와 Kim¹³의 연구와 마찬가지로 본 연구에서도 집에서 손상이 가장 많이 발생했으며, 다른 장소별 빈도도 상기 연구와 유사하게 나타났다. 나이가 들면서 실외 손상이 증가했는데, 이 또한 타 연구와 비슷하다^{13,17}. 이는 나이가 들면서 활동이 주로 집보다 외부에서 이뤄지기 때문으로 생각된다.

손상기전은 미끄러짐이 한국 연구(43.9%–49.4%)와 중

Table 3. Features of dental injury according to sex

Characteristic	Total (N = 33,020)	Boys (N = 21,197)	Girls (N = 11,823)	P value
Place 1				< 0.001
Home	19,980 (60.5)	12,341 (58.2)*	7,639 (64.6)	
Public or cultural facilities	2,355 (7.1)	1,494 (7.0)*	861 (7.3)	
Commercial facilities	1,985 (6.0)	1,255 (5.9)*	730 (6.2)	
School	2,349 (7.1)	1,703 (8.0)*	646 (5.5)	
Road	4,416 (13.4)	2,968 (14.0)*	1,448 (12.2)	
Sports facilities	986 (3.0)	799 (3.8)*	187 (1.6)	
Others/unknown	949 (2.9)	637 (3.0)*	312 (2.6)	
Place 2				< 0.001
Indoor	22,887 (69.3)	14,390 (67.9)	8,497 (71.9)	
Outdoor	9,876 (29.9)	6,632 (31.3)	3,244 (27.4)	
Others/unknown	257 (0.8)	175 (0.8)	82 (0.7)	
Mechanism				< 0.001
Fall	3,074 (9.3)	1,809 (8.5)	1,265 (10.7)*	
Slip down	14,274 (43.2)	8,852 (41.8)	5,422 (45.9)*	
Blunt injury	11,330 (34.3)	7,623 (36.0)	3,707 (31.4)*	
Penetrating injury	1,970 (6.0)	1,226 (5.8)	744 (6.3)*	
Vehicle	1,980 (6.0)	1,451 (6.8)	529 (4.5)*	
Others/unknown	392 (1.2)	236 (1.1)	156 (1.3)*	
Activity at the time of injury				< 0.001
Daily activity	23,777 (72.0)*	14,751 (69.6)*	9,026 (76.3)*	
Education	1,397 (4.2)*	984 (4.6)*	413 (3.5)*	
Exercise/sports	1,073 (3.2)*	885 (4.2)*	188 (1.6)*	
Leisure/travel	5,871 (17.8)*	3,869 (18.3)*	2,002 (16.9)*	
Physical violence	525 (1.6)*	461 (2.2)*	64 (0.5)*	
Others/unknown	377 (1.1)*	247 (1.2)*	130 (1.1)*	
Intent	520 (1.6)	466 (2.2)	54 (0.5)	< 0.001
Emergency department disposition				0.050
Discharge	32,841 (99.5)*	21,067 (99.4)*	11,774 (99.6)*	
Hospitalization	125 (0.4)*	94 (0.4)*	31 (0.3)*	
Transfer	38 (0.1)*	27 (0.1)*	11 (0.09)*	
Others/unknown	16 (0.05)*	9 (0.04)*	7 (0.06)*	
Surgery	438 (1.3)	299 (1.4)	139 (1.2)	0.033
Severe injury	332 (1.0)	240 (1.1)	92 (0.8)	0.002

Values are expressed as numbers (%).

* The sums of proportions are not equal to 100% due to rounding.

Table 4. Type of sports activity at the time of injury

Type of sports activity	Total (N = 1,166)*	Infants (N = 2)	Preschoolers (N = 182)	Schoolers (N = 559)	Adolescents (N = 423)*	P value
Ball sports	487 (41.8)	0 (0)	10 (5.5)	208 (37.2)	269 (63.6)	< 0.001
Kickboard/cycle	224 (19.2)	2 (100)	97 (53.3)	103 (18.4)	22 (5.2)	
Ski/ice sports	70 (6.0)	0 (0)	12 (6.6)	45 (8.1)	13 (3.1)	
Struggle sports	158 (13.6)	0 (0)	26 (14.3)	86 (15.4)	46 (10.9)	
Swimming	51 (4.4)	0 (0)	14 (7.7)	33 (5.9)	4 (0.9)	
Strength training	37 (3.2)	0 (0)	7 (3.8)	12 (2.1)	18 (4.3)	
Others/unknown	139 (11.9)	0 (0)	16 (8.8)	72 (12.9)	51 (12.1)	

Values are expressed as numbers (%).

* The sums of proportions are not equal to 100% due to rounding.

국 및 오스트레일리아 연구(22.7%–94.6%)에서 가장 흔했고, 본 연구에서도 마찬가지였다^{9,11-13,16,20}. 또한, Bae와 Kim¹³이 6세 이상에서 둔상이 줄고 스포츠 빈도가 늘었다고 보고한 것과 달리, 본 연구에서 둔상은 나이에 따라 대체로 일정하다가 청소년기에 현저하게 증가했다. 이는 연구에 따라 나이에 따른 손상이나 정이가 달라서 발생한 차이로 생각된다.

James 등⁷에 따르면 손상 시 활동은 놀이와 스포츠 활동이 가장 흔했으나, 본 연구에서는 모든 나이에 있어서 일상 생활 중 다친 경우가 가장 많았으며, 나이가 들수록 다른 활동 빈도가 증가했다. 이 차이는 이전 연구에서는 손상 시 활동 종류를 자전거를 중심으로 세 가지로만 분류한 것에 기인한 것으로 추정한다⁷. 손상 시 운동 종목에서 구기 종목이 제일 많았고, 키포드/자전거가 뒤를 이었다. 나이에 별로 영아 및 학령전기에서는 키포드/자전거 빈도가 더 높은 결과를 보였다. 이는 나이가 들수록 다양한 종목의 운동에 접하기 때문으로 생각된다.

손상 종류는 연조직 손상이 한국 연구에서 67.8%–78.4%^{12,13}, 영국, 중국, 나이지리아 연구에서 70.0%–93.6%였고^{4,16,21}, 이는 본 연구에서 나타난 해당 손상 빈도와 대체로 일치한다. 학령기 이상에서는 치아 골절 및 탈구의 빈도가 높아졌다. 성별에 따라서는 남자에서 실외 손상, 학교나 도로, 스포츠 시설에서 다친 경우가 많았는데, 이는 Lam²⁰의 보고와 일치했다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 치과 손상으로 응급실을 방문한 환자만을 대상으로 했기에 경증이거나 다른 의료기관을 방문한 환자에게 일반화하기 어렵다. 둘째, 등록체계 자료를 분석했으므로 의무기록에 기재된 응급 처치 또는 치과 협진에 관해 파악하기 어려웠다. 셋째, 치아 손상 관련 주 진단 코드만 분석하여, 치조골 골절, 다발 손상 및 악악면 손상 등이 제외되며 중증도가 과소평가

됐을 수 있다.

요약하면, 소아 치과 손상은 남아 및 학령전기에 호발하고 대개 경증이다. 나이가 들면서 장소 및 종류 면에서 가정 및 연조직 손상이 감소하고, 실외 손상 및 치아 골절 빈도가 증가했다. 활동 면에서 스포츠/운동, 교육 활동 빈도가 높아졌다. 운동 종목 중에서는 나이가 들면서 구기종목이 증가하고 키포드/자전거 빈도가 감소했다. 본 연구 결과를 활용하여, 나이를 고려한 손상 예방 전략을 수립해야 한다.

ORCID

Seon Woo Kim (<https://orcid.org/0000-0003-2267-0825>)

Jea Yeon Choi (<https://orcid.org/0000-0002-9326-5897>)

Jin Seong Cho (<https://orcid.org/0000-0001-6762-4692>)

Jae-Hyug Woo (<https://orcid.org/0000-0001-9710-3265>)

Jae Ho Jang (<https://orcid.org/0000-0001-8625-9803>)

Woo Sung Choi (<https://orcid.org/0000-0002-0011-0985>)

Sung Youl Hyun (<https://orcid.org/0000-0002-9419-244X>)

이해관계

모든 저자는 이 논문과 관련된 이해관계가 없음.

재정지원

본 연구는 질병관리청으로부터 연구비를 지원받아 수행했습니다(응급실 손상환자 심층조사).

References

1. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? *J Dent Educ* 2008;72:886-94.
2. Tin-Oo MM, Saddki N, Hassan N. Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatments they desire to improve aesthetics. *BMC Oral Health* 2011;11:6.
3. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod* 2013;39(3 Suppl):S2-5.
4. Osunde OD, Amole IO, Ver-or N, Akhiwu BI, Adebola RA, Iyogun CA, et al. Pediatric maxillofacial injuries at a Nigerian teaching hospital: a three-year review. *Niger J Clin Pract* 2013;16:149-54.
5. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:130-6.
6. Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: general introduction. *Dent Traumatol* 2020;36:309-13.
7. James V, Vandersluis YR, Zhang EW, Scolnik D. Dental injuries in younger emergency department patients. *CJEM* 2018;20:425-31.
8. Antunes LA, Lemos HM, Milani AJ, Guimarães LS, Kuchler

- EC, Antunes LS. Does traumatic dental injury impact oral health-related to quality of life of children and adolescents? Systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg* 2020;18:142-62.
9. Park KH, Song JM, Hwang DS, Kim YD, Shin SH, Kim UK, et al. A clinical study of emergency room visits for oral and maxillofacial lacerations. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2015;41:246-50.
 10. Kim C, Choi E, Park KM, Kwak EJ, Huh J, Park W. Characteristics of patients who visit the dental emergency room in a dental college hospital. *J Dent Anesth Pain Med* 2019;19:21-7.
 11. Kang BS, Jang SB, Im TH, Bae SM. Tooth injuries in the emergency department. *J Korean Soc Emerg Med* 2002;13:250-5. Korean.
 12. Jang CS, Lee CY, Kim JW, Yim JH, Kim JY, Kim YH, et al. A clinical study on the dental emergency patients visiting an university hospital emergency room. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2011;37:439-47. Korean.
 13. Bae DH, Kim JH. Retrospective study of traumatic dental injuries among children aged 0-15 years in Wonju. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2017;44:64-71. Korean.
 14. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Emergency Department-based Injury In-depth Surveillance guidebook [Internet]. Cheongju (Korea): KDCA; 2022 [cited 2021 May 27]. Available from: <http://www.kdca.go.kr/injury/biz/injury/recsroom/examinGudbkMain.do>. Korean.
 15. Kim J, Shin SD, Im TH, Lee KJ, Ko SB, Park JO, et al. Development and validation of the excess mortality ratio-adjusted Injury Severity Score using the International Classification of Diseases 10th Edition. *Acad Emerg Med* 2009;16:454-64.
 16. Yang RT, Li Z, Li ZB. Maxillofacial injuries in infants and preschools: a 2.5-year study. *J Craniofac Surg* 2014;25:964-7.
 17. Ahn KA, Kim ES, Lim KS. Age-related injury profile in childhood. *J Korean Soc Trauma* 2009;22:87-96. Korean.
 18. Keum KC, Paeng JY, Choi BY, Choi JG, Oh SR, Lee J, et al. An clinical analysis on the dental emergency patients visiting the emergency room of Dental Hospital of Won-kwang University. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2009;31:35-40. Korean.
 19. Matsumura T, Ohshige K, Tsuchida K, Mizushima S, Tochikubo O. The increasing use of pediatric emergency facilities in the evening. *Pediatr Emerg Care* 2007;23:142-7.
 20. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J* 2016;61 Suppl 1:4-20.
 21. Kotecha S, Scannell J, Monaghan A, Williams RW. A four year retrospective study of 1,062 patients presenting with maxillofacial emergencies at a specialist paediatric hospital. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008;46:293-6.