

원주세브란스기독병원 응급실을 내원한 치과 외상 환자들에 대한 임상적 특성

이한길¹, 손동현¹, 나채현¹, 김지훈²

¹연세대학교 원주세브란스기독병원 소아치과

²연세대학교 원주의과대학 치과학교실

Clinical characteristics on dental traumatic emergency patients of Wonju Severance Christian Hospital emergency room

Han-Gil Lee¹, Dong-Hyun Son¹, Chae-Hyun Na¹, Ji-Hun Kim²

¹Department of Pediatric Dentistry, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University, Wonju, Republic of Korea

²Department of Dentistry, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju, Republic of Korea

The purpose of this study was to analyze the dental trauma patient. This study was based on the patients with traumatic dental injuries who visited the emergency room from March 2019 to February 2020. Total 694 patients (817 traumatic teeth) were analyzed. The prevalence of dental trauma was higher in male (63.7%) than in female (36.3%). The age group that most frequently experienced dental trauma was 0-9 age group (35.3%). The time that patients visited ER the most was from 6 pm to 12 am (42.1%). Among all participants, the principal cause of injury was by slip (31.8%). Tooth trauma mostly occurred in both primary and permanent teeth's maxillary anterior region, and the most frequent type of tooth trauma was concussion (27.8%). The most common area of soft tissue trauma was the lower lip (37.0%), followed by the upper lip(33.3%). Suture (44.1%) was the most common procedure performed in the emergency room. Understanding the prevalence, causes and patterns of dental trauma can help preserve natural teeth. The results of this study could provide understanding of dental trauma patients

Key words : dental trauma, dental emergency room, dental injury

서 론

현대인들의 경우 생활양식이 및 취미생활의 다양화로 인해 외상을 받을 수 있는 요인들이 다양해지고 있다. 일부 연구에서는 치아우식증의 발생률은 감소하는 경향이 있는 반면에 치아 외상 발생은 증가하였다고 보고하였으며, 소아청소년의 경우 치아 외상이 치아우식증이나 치주질환의 발생률을 증가할 것이라는 예측도 있다.^{1,2} 특히, 치아 외상의 경우는 세계적으로 봤을 때, 급성, 만성 질병 통틀어 5번째로 높은 발생률을 보여준다는 연구도 있어, 매우 빈번함을 알 수 있다.³ 외상을 받은 치아는 신속하고 올바른 치료

가 원칙이다. 따라서 의료진은 정확한 진단과 치료법을 숙지해야 하며, 치료와 결과에 대한 이해가 필수적일 것이다.⁴

치아 외상의 경우 특히 아동들에게 신체적, 정신적 측면에서 바람직하지 않은 영향을 준다. 즉, 저작, 발음 및 심미적인 문제 그리고 후속 영구치배와 악골의 발육에 대한 문제 등 아동의 삶의 질에 향을 미친다.⁵

따라서 본 연구에서는 1년간 응급실을 내원한 치과 외상 환자들에 대한 연구를 통하여 치과 외상 환자 유형을 파악하고 올바른 진단과 처치에 도움이 되고자 연구를 진행하였다.

Reprint request to: Ji Hun Kim, DMD MSD PhD Professor

Department of Pediatric Dentistry, Wonju Severance Christian Hospital, Yonsei University 20 Ilsan-ro, Wonju, Gangwon-do, 26426, Republic of Korea

Tel: +82-33-741-0673 Fax: +82-33-741-1442 E-mail: pedo@yonsei.ac.kr

연구대상 및 방법

2019년 3월에서 2020년 2월까지 본원 응급실에 내원한 환자 중 치과적인 응급처치를 필요로 하는 환자들의 임상 정보를 수집하였다. 외상이 아닌 이유로 응급실에 내원한 환자 및 전자의무기록이 부실한 환자는 제외하였다.

총 694명의 환자의 정보를 취합하여 분석하였으며 내원 환자의 성별(남, 여), 나이(10세 단위), 내원시간(0-6시, 6-12시, 12-18시, 18-24시), 외상 원인(넘어짐, 충돌, 교통사고, 스포츠, 구타, 낙상, 날아오는 물체에 수상, 기타), 치아 및 연조직의 외상 부위, 치아 손상의 종류, 처치의 유형 등을 조사하였다. 치아 손상의 종류는 Andreasen⁶ 등의 분류법을 변형하여 분류하였다.

결 과

694명의 환자 중 남자는 442명(63.7%), 여자는 252명(36.3%)으로 조사되었다(Table 1). 외상으로 가장 많은 내원 빈도의 나이군으로는 0-9세 환자군(35.3%)으로 나타났

다(Table 2). 시간에 따른 환자 분포는 18-24시 그룹군이 42.1%로 제일 높게 나타났고 6-12시 그룹군이 제일 적게 나타났(Table 3).

외상 원인으로는 넘어짐(Slip)이 31.8%로 가장 높게 나타났고 충돌(Collision), 교통사고(Traffic accident), 구타(Fight), 낙상(Drop), 스포츠(Sports), 날아오는 물체에 수상(Flying object) 순이었다. 기타로는 개에 물리거나 그라인더에 베이는 기전 등이 있었다(Table 4).

외상 치아는 유치 113개, 영구치 704개가 외상 치아로 나타났다. 영구치와 유치 모두에서 상악중절치에서 외상이 쉽게 나타나는 것으로 나타났다(Table 5).

치아 외상의 종류로는 치아 진탕(Concussion)이 27.8%로 가장 높게 나타났고 그 뒤로 치수노출이 없는 치관파절(Crown fracture without pulp exposure), 탈구(Luxation), 아탈구(Subluxation), 완전탈구(Avulsion), 치수노출이 있는 치관파절(Crown fracture with pulp exposure), 치근파절(Root fracture), 치관-치근 파절(Crown-root fracture)순 이었다(Table 6).

연조직 외상 부위는 상순(Upper lip), 하순(Lower lip)을 합치면 70.3%로 입술이 가장 빈번하게 외상을 받았다. 기

Table 1. 성별에 따른 환자 분포

Gender	n	%
Male	442	63.7
Female	252	36.3
Total	694	100.0

Table 2. 나이에 따른 환자 분포

Age	n	%
0-9	245	35.3
10-19	66	9.5
20-29	82	11.8
30-39	56	8.1
40-49	57	8.2
50-59	82	11.8
60-69	52	7.5
70-79	32	4.6
80-89	19	2.7
90-99	3	0.4
Total	694	100.0

Table 3. 시간에 따른 환자 분포

Time(o'clock)	n	%
0-6	115	16.6
6-12	95	13.7
12-18	192	27.7
18-24	292	42.1
Total	694	100.0

Table 4. 외상 원인에 따른 환자 분포

Etiology	n	%
Slip	221	31.8
Collision	136	19.6
Traffic accident	103	14.8
Sports	44	6.3
Fight	63	9.1
Drop	59	8.5
Flying object	19	2.7
Etc	49	7.1
Total	694	100.0

Table 5. 외상 치아의 분포

Dentition	Right				Left				Total n
	Molar n	Canine N	Lateral n	Central n	Central n	Lateral n	Canine n	Molar n	
Primary									
Maxillary	0	2	10	38	34	9	2	2	97
Mandibular	1	2	3	2	4	3	0	1	16
Total	1	4	13	40	38	12	2	3	113
Permanent									
Maxillary	20	17	69	148	157	77	16	19	523
Mandibular	10	7	31	41	41	33	9	9	181
Total	30	24	100	189	198	110	25	28	704

Table 6. 치아 외상 종류의 분포

Diagnosis	n	%
Concussion	227	27.8
Subluxation	95	11.6
Luxation	96	11.7
Avulsion	94	11.5
Crown fracture without pulp exposure	151	18.5
Crown fracture with pulp exposure	62	7.6
Root fracture	62	7.6
Crown-root fracture	30	3.7
Total	817	100.0

Table 8. 응급 처치의 분포

Treatment	N	%
Suture	343	44.1
Observation	272	35.0
Resin wire splint	82	10.5
Extraction	19	2.5
Pulp treatment	57	7.3
Intermaxillary fixation	5	0.6
Root fracture	62	7.6
Crown-root fracture	30	3.7
Total	778	100.0

Table 7. 연조직 외상 부위의 분포

Soft tissue	N	%
Upper lip	165	33.3
Lower lip	183	37.0
Frenum	38	7.7
Gingiva	58	11.7
Buccal mucosa	10	2.0
Tongue	29	5.9
Palate	10	2.0
Etc	2	0.4
Total	495	100

타 연조직으로는 목젖 등이 포함되었다(Table 7).

응급실에서 행해진 응급 진료의 경우 진료의 범위가 한정적이었다. 봉합술이 343회(44.1%)로 가장 높게 나타났고 경과관찰이 272회(35.0%)로 그 뒤를 따랐다. 한 환자에게 두 가지 이상의 치료를 한 경우로 인해 처치의 합계는 778회로 나타났다.

총괄 및 고찰

치과의 응급상황은 단순 치통부터, 구강악안면영역의 복합적인 외상 등 다양하게 나타난다. 이 중 외상은 환자와 보호자에게 신체적, 정신적인 충격을 줄 수 있으며 Borum 과 Andreasen⁷은 아동의 경우 30%가 7세 이전에 외상을

받으며, 외상의 빈도도 점점 빈번해진다고 보고하였다. 이에 따라 치과의사는 외상 처치에 대한 올바른 이해가 필요하다. 본원은 강원도 유일의 상급종합병원 및 권역외상센터로 외상환자가 많이 내원하고 있고, 이에 따라 응급실 내원 환자 중 치과 외상환자에 대한 실태조사를 통해 향후 외상 환자 처치에 도움을 얻고자 이 연구를 진행하였다.

이번 연구 결과 남자가 여자보다 많은 외상을 경험하는 것으로 나타났으며 이것은 대부분의 이전 연구들과 일치하는 결과를 보였다.⁸⁻¹⁰ 외상 환자 중 남자의 비율이 높은 이유는 활동성이 남자의 경우 더 높고 운송업이나 현장직 등에 근무하는 비율이 남자가 높기 때문으로 사료된다.

한편 연령별 분포의 경우 10세 미만의 소아 환자들의 비율이 가장 높게 나타났다. 배¹¹ 등은 10세 미만이 27.5%, 금¹² 등은 10세 미만이 19.7%로 가장 높다고 보고하여 본 연구와 비슷한 결과가 나왔으며 심과 이¹³ 등은 20대와 30대가 45-50%로 가장 높다고 보고하여 본 연구와 다른 결과를 보였다. 연령별 분포의 경우 연구마다 차이는 있으나, 김과 이¹⁴의 연구에서 외상성 손상을 경험한 아동들의 경우 저작, 발음 및 심미적인 문제 등 아동의 삶의 질에 영향을 준다고 보고하였으므로 해당 연령의 아동이 있는 보호자는 치아 외상에 대해 더 주의해야 할 것이다.

외상 발생 시간 분포의 경우, 안¹⁵ 등의 연구 결과와 같이 오후 저녁 시간대에 외상이 가장 많이 발생한 것으로 나타났다. 이는 응급실 환자를 대상으로 조사하여 외래 진료가 가능한 시간대의 경우 외래로 환자가 분산되어 이러한 결과가 나온 것으로 사료된다.

외상의 원인으로서 연구에 따라 다양한 차이가 있으나 주요한 원인으로 미끄러짐이 지목되었으며 이외에도 구타, 교통사고, 충돌 등이 보고되었다.^{11,12,15} 본 연구에서도 미끄러짐이 주요한 외상의 원인으로 나타났고 충돌, 교통사고, 구타, 낙상 순이었다.

외상이 발생하는 가장 빈번히 나타나는 치아로는 유치와 영구치 모두 상악 중절치로 나타났다. 대부분의 연구에서도 비슷한 결과가 나왔으며 이는 상악 전치가 악궁 내의 위치로 인해 외상에 노출이 가장 크기 때문으로 사료된다.¹⁶

외상 종류는 진탕이 가장 높게 나타났으며 단순 치아 파절이 그 뒤를 이었다. 많은 이전 연구들은 영구치열기에는 치아 파절이 높은 비율을 차지하며 유치열기에는 탈구성 손상이 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다.^{10,14,17} 나이에 따라 외상 종류가 달라지는 이유는 유치열기에서는 치조골이 유연하며 유치의 치근은 영구치 치근에 비해 상대적으로 짧고 후속 영구치가 맹출함에 따라 생리적 치근 흡수로 인하여 치근이 더 짧아져 탈구에 유리하다.¹⁸ 이와 달리 영구치열기에서는 나이가 들에 따라 골 유연성이 감소하므로 치주조직의 저항성이 높아져 그 자체로 충격에 노

출되기 때문에 치아 파절이 더 빈번히 일어나게 된다.¹⁰ 본 연구에서는 진탕을 제외하면 탈구성 손상과 경조직 손상의 비율이 비슷하게 나타났는데, 이것은 전체 환자 중 35.5%가 9세 이하의 소아 환자로 전체 환자 중 높은 비율을 차지하고 있기 때문으로 사료된다.

연조직 외상이 가장 많이 일어난 부위는 입술과 잇몸으로 나타났다. 입술은 외상이 많이 발생하는 상악 전치부의 절단연과 인접하여 치아 외상이 일어날 때 같이 외상을 받게 된다. 입술의 경우 추후 심미적, 기능적으로 후유증을 남길 수 있으므로 치료에 주의를 기울여야 하며, 혀도 외상 빈도가 높지 않지만 혈류가 풍부한 부위이기 때문에 봉합술 후에도 완전한 지혈이 될 때까지 관찰이 필요하다.⁸

처치의 유형으로는 봉합술을 하는 경우가 가장 많았으며, 그 다음으로 경과 관찰이었다. 연조직 외상을 제외하고 치아 외상만 고려한 많은 연구에서는 경과 관찰이 가장 많이 행해지는 처치였다.¹⁹

본 연구는 치과 외상 환자들에 대한 현황을 추측하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각되나 한계점으로는 단일 병원으로 연구대상자를 선정하였으며, 1년이라는 짧은 기간의 환자를 평가하였기에 우리나라 전체의 치아 외상 실태를 대표하기에는 무리가 있을 수 있다는 점이다. 따라서 추가적인 후속 연구가 필요하며, 더 많은 연구를 통하여 치과 외상 환자들에 대한 이해와 적절한 처치가 이루어지는데 도움이 될 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 본원 응급실에 내원했던 환자들을 통해 치과 외상 환자들의 특성에 대해 살펴보았다. 2019년 3월부터 2020년 2월까지 응급실을 내원한 치과 외상 환자 694명을 대상으로 선정하였다. 성별에 따른 발생 빈도는 남자(63.7%)가 여자(36.3%)보다 높았고 나이에 따른 발생 빈도는 0-9세 환자군(35.3%)이 가장 높게 나타났다. 시간에 따른 환자 분포의 경우 42.1%에 해당하는 환자가 18-24시에 응급실에 내원하였다. 외상의 원인으로는 미끄러짐(31.8%)이 가장 많았고 치아 외상은 영구치와 유치 모두 상악 전치부에서 가장 흔하게 발생하였다. 치아 외상의 종류로는 진탕(27.8%)이 가장 높았으며 가장 흔한 연조직 외상 부위는 입술이 절반을 넘게 차지하였다. 응급실에서의 가장 빈번한 응급처치로는 봉합술(44.1%)로 나타났다.

본 연구를 통해 응급실에 내원하는 치과 외상환자 현황 파악에 도움이 될 것으로 생각되며 치과 외상 환자들에 대한 진료에 도움을 줄 수 있을 것이라 사료된다.

Reference

1. Andreasen FM, Andreasen JO. Treatment of Traumatic Dental Injuries: Shift in Strategy. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 1990;6:588-602.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Dental traumatology: quo vadis: Opening remarks at the Second International Conference on Oral Trauma, Stockholm, Sweden, September 21, 1989. *Dental Traumatology*, 1990;6:78-80.
3. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 2018;34:71-86.
4. Sanchez AV, Garcia-Godoy F. Traumatic dental injuries in 3- to 13-year-old boys in Monterrey, Mexico. *Endod Dent Traumatol*, 1990;6:63-65.
5. CORRÊA-FARIA P, PAIVA SM, PORDEUS IA, RAMOS-JORGE ML. Influence of clinical and socioeconomic indicators on dental trauma in preschool children. *Brazilian Oral Research*, 2015;29:00-00.
6. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Classification, Epidemiology and Etiology. In: Andersson L, Petti S, Day P, Kenny K (eds). *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*: John Wiley & Sons; 2018:252-259.
7. Boorum M, Andreasen J. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Dental Traumatology*, 1998;14:31-44.
8. Armstrong BD. Lacerations of the mouth. *Emergency medicine clinics of North America*, 2000;18:471-480.
9. Kotecha S, Scannell J, Monaghan A, Williams R. A four year retrospective study of 1,062 patients presenting with maxillofacial emergencies at a specialist paediatric hospital. *British journal of oral and maxillofacial surgery*, 2008;46:293-296.
10. Kim YJ, Kim SM, Choi NK. A retrospective study of the pattern and treatment of traumatic dental injury to primary and permanent teeth. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 2014;41:314-321.
11. Bae JH, Kim YK, Choi YH. Clinical characteristics of dental emergencies and prevalence of dental trauma at a university hospital emergency center in Korea. *Dental Traumatology*, 2011;27:374-378.
12. Geum GC, Paeng JY, Choi JG, et al. An clinical analysis on the dental emergency patients visiting the emergency room of Dental hospital of Won-Kwang university. *Maxillo-facial plastic reconstructive surgery*, 2009;31:35-40.
13. Shim HG, Lee EW. A clinical study on nighttime emergency patients of the dental hospital Yonsei Medical Center. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*, 1985;11:259-270.
14. Kim DW, Lee KS. A study on the traumatic injury of patients in Department of Pediatric Dentistry, Kangnung National University Dental Hospital. *Journal of The Korean Academy of Pediatric Dentistry*, 2001;28:247-254.
15. Ahn SH, Kin AH, Sim YS. Dental trauma patients visiting the emergency room in H hospital. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 2013;13:819-826.
16. Ekanayake L, Perera M. Pattern of traumatic dental injuries in children attending the University Dental Hospital, Sri Lanka. *Dental traumatology*, 2008;24:471-474.
17. Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dental Traumatology*, 2002;18:129-133.
18. Bassat YB, Brin I, Fuks A, Zilberman CY. Effect of trauma to the primary incisors on permanent successors in different developmental stages. *Pediatr Dent*, 1985;7:37-40.
19. Heo SK, Choi NK, Kim SM, et al. A retrospective study of the traumatic injuries in the primary and permanent teeth. *Journal of The Korean Academy of Pediatric Dentistry*, 2008;35:642-651.