

# 응급실에 내원한 치아 외상 환자의 분류

대진의료재단 분당제생 치과병원 보존과\*, 구강악안면외과\*\*

김애리\*, 김영균\*\*, 김현태\*\*, 임경란\*

## ABSTRACT

### Incidence of teeth injuries in a hospital emergency room

Erie, Kim, DDS.\*, Young-Kyun, Kim, DDS. MSD. PhD.\*\*, Hyoun-Tae, Kim, DDS. MSD. PhD.\*\*, Kyung-Ran, Lym.DDS\*

\*Dept. of Conservative Dentistry, \*\*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery Jesaeng Dental Hospital, Daejin Medical center

The purpose of this study was to determine the type and incidence of teeth injuries treated in a hospital emergency room and to understand primary emergency cares for teeth injuries. From August 1, 1998 to January 31, 1999, 266 patients were treated for dental emergencies, among which 93 patients had teeth injuries. Records of teeth injuries were analysed according to age, gender, frequency, type of injury and primary emergency care. The ratio of male to female was 1.6:1. The leading cause of injury was falls(31.2%) followed by assaults(17.2%), and traffic accidents(17.2%). Crown fractures were the most frequent trauma type(28.8%) followed by subluxation(27.2%), avulsion(13.6%) and concussion(13.0%).

Keywords: emergency, teeth injuries

## I. 서론

점차 문명이 발달하고 환자들의 생활 수준 및 의료 지식이 높아짐에 따라 치과 응급 환자들의 수가 증가 추세에 있으며 그 중 치아 및 치아 주위 조직들의 외상으로 인해 응급실을 방문하는 환자들이 높은 비율을 차지하고 있다. Robert Gassner 등<sup>1)</sup>은 안면부 손상을 받은 6,000명의 환자들 중 2,874명(48.25%)이 치아 손상을 받았다고 했다. Seattle<sup>2)</sup>에서 조사된 것을 보면 1982년에서 1991년 사이에 치과 응급 환자 1,492명중 60%가 치아 손상을 입었다고 했고 Columbus Ohio<sup>3)</sup>에서는 1992년 12월에서 1993년 11월 사이에 외상을 받은 1,459명의 치과 응급 어린이 환자들 중 541명(37%)이 치아 손상을 입었다고 했다. Kaste LM<sup>4)</sup>은 6-50살까지

의 미국인들 중에서 24.9%가 전치부에 치아 손상의 기왕력을 가진다고 보고하였다. 손상원인을 보면 Luz JGC 등<sup>5)</sup>은 낙상이 59.8%, 자동차 사고가 8.1%, 자전거가 7.0% 라고 했고 Durl W. 등<sup>6)</sup>은 어린이에서 낙상이 55.8%, 부딪힘이 91.4%, 자전거가 9.0%라고 했다. 본 연구의 목적은 치과 응급 환자 중 높은 비율을 차지하고 있고 점차 증가 추세에 있는 각종 치아 외상을 분류하고 그에 따른 적절한 일차 응급 처치를 이해함으로써 치과 응급 진료에 도움이 되도록 하는데 있다.

## II. 연구 재료 및 방법

1998년 8월 1일부터 1999년 7월 31일까지 대진의료

재단 분당제생병원 응급의학과에 내원한 266명의 치과 응급 환자들 중 치아 및 치아 주위 경조직 손상을 받은 환자들을 연구 대상으로 하였으며 치과 응급 환자들 중 치아 외상의 비율, 연령, 성별 분포, 발생 원인, 치아 외상의 세부적 분류 및 시행된 일차 응급 처치를 조사, 분석하였다.

III. 연구 성적

전체 치과 응급 환자 266명중 치아 외상 환자(치조 골 골절 포함)는 93명으로 35.0%를 차지하였다. 이 중 남자는 57명으로 61.3%, 여자는 36명으로 38.7%를 차지하였으며 남녀 비율은 1.6:1이었다. 연령별 환자 분포를 보면 10세 이하가 33명으로 35.5%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타냈고 그 다음이 20대(18명, 19.4%), 10대(17명, 18.3%)순이었다(표 1).

표1 연령별 환자 분포

연령	수	%
10세 이하	33	35.5
10대	17	18.3
20대	18	19.4
30대	7	7.5
40대	10	10.8
50대	4	4.3
60대	3	3.2
70대	1	1.1
총계	93	100

발생 원인을 보면 낙상이 29명으로 31.2%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타냈고 그 다음이 교통사고와 싸움으로 두 원인 모두 16명씩, 17.2%를 나타냈다.

표2 원인별 분포

원인	수	%
낙상	29	31.2
부딪힘	8	8.6
싸움	16	17.2
교통사고	16	17.2
자전거, 롤러블레이드	12	12.9
식사	6	6.5
기타	3	3.2
총계	93	100

한편 자전거, 롤러블레이드 등이 12명, 12.9%를 차지했는데 이는 대부분 초등학교생들이었다(표 2).

치아 외상은 손상 받은 부위별로 분류하여 총 184 부위에서 손상이 발생되었다. 분류별 분포를 보면 치관 파절(crown fracture)이 53증례수, 28.8%로 가장 높은 비율을 나타냈고 아탈구(subluxation)도 50증례수, 27.2%를 차지하여 높은 비율을 차지했다. 그 다음 순으로 보면 완전탈구(avulsion, 25증례수, 13.6%), 치아진탕(concussion, 24증례수, 13.0%), 측방탈구(lateral luxation, 16증례수, 8.7%) 등이었다(표 3).

표3 치아 외상의 분류에 따른 분포

분류	증례수	백분율(%)
Crown fracture	53	28.8
Crown fracture I	7	3.8
Crown fracture II	39	21.2
Crown fracture III	7	3.8
Crown-root fracture	1	0.5
Root fracture	3	1.6
Concussion	24	13.0
Subluxation	50	27.2
Lateral luxation	16	8.7
Intrusion	6	3.3
Extrusion	3	1.6
Avulsion	25	13.6
Alveolar bone fracture	3	1.6
Total	184	100

시행된 응급 처치를 살펴보면 응급실에 내원한 당일 시행된 주된 일차 응급 처치별로 분류했는데 경과를 관찰해보기로 한 경우가 25명으로 가장 많았고 탈구

표4 시행된 일차 응급 처치 분포

일차 응급 처치	수
Admission	11
Splint	21
GI or ZOE temp. filling	10
Observation	25
Medication	14
Extraction	5
Pulp treatment	6
Transplantation	1
Total	93

치아 고정술이 21명, 투약 14명, 입원 처치 11명, 임시 수복 10명 순이었다(표 4).

#### IV. 총괄 및 고안

치아 및 주위 조직 손상으로 내원한 응급 환자 통계를 살펴 보면 Gassner 등<sup>1)</sup>은 남녀 비율이 1.9:1, Sae-Lim 등<sup>2)</sup>은 2.1:1, Luz JGC<sup>3)</sup>는 1.9:1이라고 보고하였으며 본원에서의 남녀 비율은 1.6:1로 역시 과격한 활동성이 높은 남자에서 호발하는 경향을 보였다. 연령별 환자 분포를 보면 Sae-Lim 등<sup>2)</sup>은 2-3세가 가장 높은 치아 외상의 비율을 보였고 그 다음이 3-4세, 17~18세라고 했다. Luz JGC<sup>3)</sup>는 0~5세가 가장 높은 치아 외상 비율을 보였고 그 다음이 6~10세라고 했다. 본 연구에서도 10세 이하가 35.5%로 가장 많은 비율을 차지하였으며 어린 소아들에서 치아 외상 빈도가 높은 것을 알 수 있었다. 외상의 원인은 Gassner 등<sup>1)</sup>은 운동이 34.6%로 가장 큰 원인이라고 하였고 27.2%는 놀이 중에 15.3%는 집안에서 일어난 사고, 9.6%는 싸움, 7.5%는 교통사고때문이라고 했다. 반면 Luz JGC<sup>3)</sup>는 낙상이 59.8%, 교통사고가 8.1%, 자전거가 7.0%, 싸움이 4.4%라고 했다. 본원에서는 낙상이 31.2%로 가장 많았고, 교통사고와 싸움이 각각 17.2%순이었다. 한편 자전거나 롤러블레이드 등으로 인한 사고가 12.9%를 차지하였으며 이는 대부분 초등학교생들에게서 발생되었다.

치아 외상별 분류를 보면 Sae-Lim 등<sup>2)</sup>은 아탈구가 36.0%로 가장 높은 비율을 차지하였고 치관파절이 24.4%, 완전탈구가 20.4%, 치아함입이 6.9% 순이라고 보고하였다. Luz JGC<sup>3)</sup>는 측방탈구가 27.3%, 치아진탕이 17.3%, 치관파절이 12.5%, 치아함입이 11.1%라고 했다. 본원에서는 치관파절이 28.8%로 가장 높은 비율을 차지했고 그 다음으로 아탈구 27.2%, 완전탈구 13.6%, 치아진탕 13.0% 순이었다. 유치의 경우에는 Galea<sup>4)</sup>는 측방탈구가 40.7%, 아탈구가 27.8%, 완전탈구 11.7%라고 했고 Ravn<sup>5)</sup>은 측방탈구가 50.8%, 아탈구 25%, 치아함입은 19.4%라고 했으며 본원에서도 측방탈구, 아탈구가 가장 많았다.

치아 외상은 적절한 진단과 일차 응급처치가 아주 중

요하며 본원에서는 치아 외상별로 다음과 같은 일차 응급 처치를 하고 있다.

I급 치관 파절에서 치질 소실량이 적은 경우는 법랑질 파절연을 부드럽게 갈아주고 인접치와 심미적으로 부조화가 있을 때는 복합 레진으로 수복한다.

II급 치관 파절에서는 노출된 상아질에는 수산화칼슘으로 피개한 후 복합 레진으로 수복하고 대합치와 닿지 않도록 하면서 6~8주 후에 특별한 후유증이 발생되지 않으면 영구적 수복물로 대체한다. 심미적으로 문제가 되지 않는 부위는 글래스아이오노모르 임시 수복해준 후 경과를 보고 6~8주 후에 영구적 수복물로 대체해준다. III급 치관 파절의 경우에는 치근 미완성 치아에서는 수시간 경과한 pin-point 노출의 경우는 치수복조(pulp capping)를 시행한다. 72시간 이내의 치수노출에서는 apexogenesis를 시행하고 치근단 완성후 근관치료를 시행한다. 그러나 상당수의 증례에선 치근단 완성후 근관치료를 하지 않아도 양호한 경과를 보이는 경우가 많다. 72시간 이상의 치수노출일 때는 apexification시행하고 치근단 폐쇄 후 근관치료를 시행한다. 치근 완성 치아에서 수시간 경과한 pin-point 노출의 경우는 치수복조를 시행하고 치수 노출이 큰 경우에는 근관치료를 시행한다.

치관-치근 파절(crown-root fracture)에서는 파절선이 치근 길이의 1/3이상 깊이에 존재시는 발치한다. 파절선이 치근 길이의 1/3이하 존재시는 근관치료후 post, crown을 해주게 된다. 보철 수복을 위한 치은연 노출을 위해 치관길이 연장술 또는 교정적 정출술을 고려할 수도 있으나 본원에서는 예후 불량 및 치료의 복잡성으로 인해 외과적 치아 정출술의 일종인 치조골내 재이식술(intraalveolar transplantation)을 증례에 따라 적절히 시행하고 있다. 치조골내 재이식술은 잔존 치근부를 조심스럽게 탈구시킨 후 치조골내에서 의도적으로 협설축을 바꾸어 재이식하여 치아 파절선이 치조골 상방에 위치하도록 하여 post, crown 술식이 가능하도록 하는 방법이다<sup>2)</sup>.

치근 파절은 치경부 1/3에 파절선 존재시 근관치료 후 post, crown을 해주는 것을 원칙으로 하나 보존적 치료 불가능시는 발치한다. 치근단이나 치근 중앙부에

과절선 존재시는 2, 3개월 정도 splint로 고정해준다.

치아진탕은 치아 동요도가 없고 타진시 과민반응이 있는 상태로 교합조정 후 주기적으로 생활력을 검사한다.

아탈구는 치아 동요도가 있고 타진시 과민반응이 있는 상태로 교합조정 후 주기적으로 생활력을 검사한다.

측방탈구는 국소마취후 치아를 재위치로 재식하고 splint 후 교합조정을 해주고 2~3주 후쯤 고정장치를 제거한다. 본원에서는 대부분 Fiber splint 혹은 Resin을 이용한 Wire splint를 해주고 있다.

치아함입에서 유치의 경우 3, 4주내에 재맹출을 기대한다. 재맹출되지 않으면 유착되었을 가능성이 크므로 인위적으로 탈구시켜 4주정도 기다려보고 더 이상 맹출되지 않으면 발치한다. 영구치의 경우는 치근 미완성된 치아는 자발적 맹출을 기다리고 치근 완성된 치아는 외과적 정복술 및 교정적 정출술을 시행하는데 외과적 정복술은 치근 외흡수의 가능성이 크다.<sup>10)</sup> 교정적 정출술을 시행할 경우는 3~4주에 걸쳐 시행한다. 손상 2주 후부터 근관치료를 시행한다.

치아정출은 손가락으로 치아를 원위치로 정복하고 2, 3주간 splint를 해주고 5mm 이상 정출된 치아는 근관치료를 시행한다.

완전탈구에서는 재식하고 7~10일간 splint를 해준다. 항생제를 처방하고 창상이 심하게 오염된 경우는 파상풍 예방 접종을 시행한다. 치근 형성이 완성된 치아는 1주 전후에 발수하고 3주 지나서 수산화알루미늄으로 충전하고 예후를 지켜보고 치근 미완성된 경우는 주기적으로 치아 생활력을 관찰한다.

치조골 골절의 경우에는 창상을 세척하고 작은 골편을 제거하고 치아와 전위된 골편을 정복한후 arch bar 등을 이용해서 4주간 고정한다.

본원에서 시행된 일차 응급처치는 경과 관찰이 25증례로 가장 많았으며 약물 투여만 시행된 경우도 14증례였는데 주로 치아진탕, 아탈구 및 유치 손상의 경우에 추후 예후 및 치유 경과에 대한 상세한 설명과 더불어 통증 조절 목적으로 투약을 시행하였다. 한편 입원 치료가 시행된 11명의 환자들은 악골 골절이나 정형

외과적 손상을 받은 경우였으며 다른 치아 외상들은 Splint, 임시충전, 근관치료, 발치 등의 방법으로 일차 응급처치가 시행되었다.

Hamilton 등<sup>11)</sup>은 치아 외상을 받은 환자들의 응급 처치를 수행하는 치과의사들의 상당수가 불충분한 지식을 가지고 있고 따라서 더 많은 교육이 필요하다고 했다. 우리나라에서는 응급실의 운영 방식, 중대한 환자를 우선적으로 처치하여야 한다는 일반적인 원칙, 응급실 근무 요원들의 치과 지식 결여, 종합병원에 근무하는 구강악안면외과 당직의들의 치아 외상에 대한 응급처치 지식 부족 및 경시 풍조 등으로 인해 치아 및 주위 조직 외상 환자에게 대한 적절한 진단 및 처치가 잘 이루어지지 않거나 응급 치료가 지연되는 경우가 많다. 그러나 점차 환자들의 의료지식 상승과 치아 및 악구강계에 대한 중요성 인식이 증대되면서 응급실을 방문하는 치아 외상 환자들은 증가 추세에 있으며 적절한 치료가 시행되지 않거나 치료가 지연되어 불량한 예후를 보일 경우 추후 의료 분쟁 등의 심각한 결과를 초래할 가능성이 많다. 따라서 치아 및 주위 조직 외상의 빈도, 원인 및 유형을 이해하고 적절한 진단과 일차 응급 처치를 시행하여 환자의 심리적, 사회적 안정을 도모하고 치아의 보존에 기여하는 것은 매우 중요하다고 사료된다.

## V. 결론

치과 응급 환자에서 치아외상이 차지하는 비율은 35.0%였고 남녀 비율은 남자가 61.3%, 여자가 38.7%로 1.6:1이었다. 호발연령은 10세 이하가 35.5%로 가장 높은 비율을 차지했다. 치아외상 분류별로 보면 치관 파절이 28.8%로 가장 많은 비율을 차지했고 그 다음이 아탈구(27.2%), 완전탈구(13.6%), 치아진탕(13.0%)순이었다. 환자에게 있어서 치아외상은 심미적, 사회적으로 상당한 불안감을 준다. 따라서 치과의사가 각각의 경우에 알맞은 응급처치를 하여 환자에게 안정감을 주고 치아 보존에 기여하는 것은 매우 중요하다고 사료된다.

## 참고 문헌

1. Robert Gassner, Renato Bosch, Tarkan Tuli et al. Incidence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries. *Oral med Oral pathol Oral radio Endod* 1999;87:27-33
2. Zeng Y, Sheller B, Milgrom P. Epidemiology of dental emergency visits to an urban children's hospital. *Pediatr Dent* 1994;16:419-23
3. Wilson S, Smith GA, Preisch J, Casemassio PS. Epidemiology of dental trauma treated in an urban pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1997; 13: 12-15
4. L.M.Kaste, H.C.Gift, M.Bhat. Prevalence of Incisor Trauma in persons 6 to 50years of age ; United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996; 75: 696-705.
5. Luz JGC, Di Mase F. Incidence of dentoalveolar injuries in hospital emergency room patients. *Endo Dental Traumatol* 1994;10:188-190
6. Durl W, O'Neil, Michael, Clark, James W, Lowe. Oral trauma in children : A hospital survey. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 69: 1-6
7. Sae-Lim V, Tan HH, Yuen KW. Traumatic dental injuries at the Accident and Emergency Department of Singapore General Hospital. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 32-36
8. Galea, H.: An investigation of dental injuries treated in an acute care general hospital. *JADA*, 1984; 109: 434-438.
9. Garcia-Godoy, F.: A classification for traumatic injuries to primary and permanent teeth. *J Pedod*, 5:295-297, Summer 1981.
10. Neville McDonald, Howard E. Strassler: Evaluation for tooth stabilization and treatment of traumastized teeth. *Dental clinics of North America*. Vol 43, No 1. Jan. 1999; 135-147
11. Hamilton FA, Hill FJ, Holloway PJ: An investigation of dentoalveolar trauma amd its treatment in an adolescent population Part 2: dentists knowledge of management methods and their perceptions of barriers to providing care. *Br Dent J* 1997;182:91-95.
12. 김현태, 김영균, 박현식: 치과 응급 진료 및 후유증의 처치. 지성출판사. 1999.
13. 대한 소아치과 학회: 소아 청소년 치과학. 신홍 인터 내셔널. 1999.
14. 손동수, 김신혁: 치아 외상의 진단과 치료. 지성출판사. 1992.