

유치와 영구치의 외상에 관한 연구

이미라 · 지민경¹ · 민희홍²

주성대학 치위생과, ¹전북과학대학 치위생과, ²대전보건대학 치위생과

A study on injuries in deciduous teeth and permanent teeth

Mi-Ra Lee, Min-Gyeong Ji¹, Hee-Hong Min²

Dept. of Dental Hygiene, Juseong College, ¹Dept. of Dental Hygiene, Jeonbuk Science College,

²Dept. of Dental Hygiene, Daejeon Health Sciences College

ABSTRACT

Objectives : The writer aimed to examine the dynamic aspect on damage and to be conducive to the swift cure according to right treatment to educate prevention of injury through surveying on the number of the damaged teeth given injury, tooth kind, type in damage, place and cause for being damaged, frequency by month and by time level, and location of the damaged tooth.

Methods : Targeting 343 teeth of receiving injury in 201 patients who visited the department of pediatric dentistry, the department of preservation, and the oral and maxillofacial surgery in a dental hospital in Cheonan city from April 2007 to April 2009, by having the dental injury as the main reason, the following conclusions were obtained.

Results : 1. Deciduous teeth were indicated to be the highest in imperfect luxation with 60.7%, and were indicated to be in order of crown fracture with 25.5%, root fracture with 12.4%, and perfect luxation with 1.4%. The permanent teeth were indicated to be the highest in crown with 58.1%, and were indicated to be in order of imperfect luxation with 27.3%, root fracture with 13.1%, and perfect luxation with 1.5%($p < 0.001$). 2. In case of deciduous teeth for a place with damage, the home was indicated to be the highest with 31.7%. The permanent teeth were indicated to be the highest($p < 0.001$) in the road and stairs with 40.4%. As to a cause for damage, both deciduous and permanent teeth were indicated to be the highest($p < 0.001$) in a cause for falling with 53.1% and 30.8%, respectively. 3. As for a treatment method, in case of deciduous teeth, the close observation was indicated to be the highest with 46.9%. In permanent teeth, the resin restoration was indicated to be the highest($p < 0.001$) with 22.2%. Dental injuries in deciduous teeth and permanent teeth are showing diverse aspects.

Conclusions : It is important to arrange guidelines on cure of the damaged teeth by injury through continuing a dynamic research on these aspects. Also, the damage in deciduous teeth may have direct and indirect influence upon growth in successional permanent teeth. Thus, through careful treatment, the injury needs to be minimized. It is considered to be likely necessary for a right coping method when injury occurs, and above all, for enough prior education so that injury cannot occur.

Keywords : deciduous teeth, injury, permanent teeth

색인 : 영구치, 외상, 유치

1. 서론

최근에는 사회 환경의 변화와 기계적 문명의 발달로 외상을 입을 수 있는 요인들이 증가하여 외상을 주소로 하는 환자들이 점점 늘고 있다. 1989년 9월 21일 스톡홀름에서 개최된 구강 외상에 대한 제2차 국제회의에서 치과적 외상이 가까운 미래에 치주질환을 제치고 젊은 이들의 구강을 가장 위협하게 될 것이라고 언급하였다¹⁾.

외상에 의해 치아가 손상되어 내원하는 환자들은 소아에서부터 성인에 이르기까지 광범위하다. 치아외상의 원인으로서는 낙상, 스포츠, 폭력, 교통사고, 부딪힘 등이며 연령별, 성별에 따른 치아외상의 유형 및 빈도가 다양하고 계절적 경향을 보인다고 보고되었다^{1,2)}.

치아의 외상은 손상받은 치아에서의 치수의 괴사, 후속 영구치배의 손상, 치아의 상실 및 부정교합의 발생 등 여러 가지 많은 문제를 야기할 수 있다. 특히 성장기 아동 안면부의 악골발육에 영향을 미칠 수 있으며 외모의 손상과 함께 정신적인 면에도 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다³⁾.

외상으로 손상을 받은 치아는 오랜 시간 예후가 불확실하기 때문에 치료 시 상당한 주의를 기울여야 하고 사고 후 가능한 빠른 시간에 초기치료가 진행되어야 하며 조속하고 간단한 치료를 원칙으로 한다. 특히 어린 환자에 있어서 손상을 받은 치아를 치료하는 일은 많은 어려움을 수반하며, 치수에 대한 불확실한 예후 또는 보호자의 무관심 등으로 인하여 치료가 지연되는 경우가 있다. 성인인 경우에는 심미적이고 기능적인 수복을 원하는 환자들의 욕구 또한 증대되어 이를 해결하기 위한 치료법에 대한 관심이 모아지고 있다⁴⁾.

Andreasen과 Andreasen⁵⁾은 역학적으로 영구치에서 치관파절이 많이 나타나고, 유치에서는 치아의 탈구 현상이 많이 나타나며, 계절적으로는 겨울이, 성별에서는 여성보다는 남성에서 높은 빈도를 나타낸다고 하였다. 김⁶⁾은 치아파절의 이유로 취학직전에 발생하는 낙상(fall injury), 어린이 구타증, 운동 중 손상이나 교통사고, 격투에 의한 손상, 간질 환자의 발작, 약물중독에 의한 불규칙한 교합력, 상아질 형성부전증으로 인한 자발적 치근파절 등이 있다고 하였다.

환자는 일반적으로 증상과 징후, 그리고 심미적인 문

제가 없으면 치과 의사 찾기를 꺼린다. 이러한 이유로는 치아손상과 치과적 관리에 대한 지식의 부족, 치과에 대한 공포심 그리고 환자의 사회적, 경제적 상태 등이 있다. 손상 후 치료까지의 시간경과는 교육 상태와 구강건강 관리 수준에 대한 인식과 밀접한 관련이 있고 발생 장소는 성별 등에 따라 차이가 보이며, 유치는 집에서 영구치는 학교나 거리에서의 손상빈도가 높다⁷⁾.

치아외상은 환자의 일상생활에 큰 영향을 끼칠 수 있고, 이는 정신적 불편감, 통증 그리고 사회성 발달에 영향을 미칠 수 있다. 그러나 일반인들에게는 치아 외상의 위험과 이것을 예방할 수 있는 방법이 잘 알려져 있지 않다.

따라서 본 연구에서는 천안 모 치과병원에 치아외상을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 성별, 나이에 따른 발생빈도, 외상 시 손상 받은 치아의 개수와 치아종류, 손상의 유형, 원인 및 손상 받은 장소, 월별·시간대별 빈도, 손상받은 치아의 위치 등에 대한 조사를 통해 손상에 대한 역학적인 면을 알아보고 그에 따른 조속한 치료, 올바른 처치 및 외상에 대한 예방적 교육에 도움이 되고자 본 조사를 시행하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

2007년 4월부터 2009년 4월까지 천안시 모 치과병원 소아치과, 보존과, 구강외과에 치아외상을 주소로 내원한 환자 201명에서 외상을 받은 치아 343개를 대상으로 조사하였다.

2.2. 연구방법

모든 대상자들의 의무기록지에 기록된 임상소견, 진료내용, 방사선 사진을 기초로 하여 외상을 받은 환자의 연령, 성별, 손상받은 치아의 위치와 개수, 외상의 유형, 손상받은 시기, 내원까지 걸린 시간, 손상장소, 손상의 원인, 외상의 처치 및 치료 등에 대하여 분석을 하였다.

외상의 유형은 WHO의 국제질병분류와 이 등⁸⁾을 참고하여 치아손상을 파절(경조직손상)과 탈구(치주조직손상)로 구분하여 치관파절, 치근파절, 불완전 탈구(진탕, 아탈구, 함입, 정출, 전위), 완전 탈구로 분류하였다.

- 1) 파절(경조직손상)
 - (1) 치관파절
 - (2) 치근파절
- 2) 탈구(치주조직 손상)
 - (1) 불완전 탈구(진탕, 아탈구, 함입, 정출, 전위)
 - (2) 완전 탈구

2.3. 통계분석

통계분석은 SPSS(Statistical Package for Social Science) Ver.15.0 통계프로그램을 사용하였고, 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 실시하였으며, 손상치아의 분류 및 손상장소와 원인, 처치방법은 χ^2 -test를 하였고, 손상치아의 내원시기, 개수, 치아별, 월별 및 계절별 분포는 빈도분석을 실시하였다.

3. 연구성적

3.1. 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성에서 성별 분포는 남자가 64.2%, 여자는 35.8%로 남자에서 높게 나타났고, 연령별로는 8세 미만이 49.8%, 8세 이상이 50.2%였으며,

치아종류별로는 유치가 42.3%, 영구치가 57.7%로 나타났다<Table 1>.

3.2. 외상유형의 분류

치아종류에 따른 외상분류를 살펴보면, 유치의 경우 불완전 탈구가 60.7%로 가장 높게 나타났고, 치관파절 25.5%, 치근파절 12.4%, 완전 탈구 1.4% 순으로 나타났으며, 영구치는 치관파절이 58.1%로 가장 높게 나타났고, 불완전 탈구 27.3%, 치근파절 13.1%, 완전탈구 1.5% 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.001$)<Table 2>.

3.3. 손상장소 및 원인

치아종류에 따른 손상장소 및 원인을 살펴보면, 손상장소에서는 유치의 경우 집안에서가 31.7%로 가장 높게 나타났고, 유치원이나 학교가 26.9%로 나타났으며, 영구치는 도로 및 계단에서 40.4%로 가장 높게 나타났고, 집안이 19.7%로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 또한 손상원인에 있어서는 유치의 경우 넘어짐으로 인해서가 53.1%로 가장 높게 나타났고, 부딪힘 31.7% 순으로 나타났으며, 영구치도 넘어짐으로

Table 1. General characteristics of the subject

Unit : N(%)

| Characteristics | Division | N | % |
|-----------------|-----------------|-----|------|
| Sex | Male | 129 | 64.2 |
| | Female | 72 | 35.8 |
| Age | <8 | 100 | 49.8 |
| | 8≤ | 101 | 50.2 |
| Tooth type | Deciduous teeth | 145 | 42.3 |
| | Permanent teeth | 198 | 57.7 |

Table 2. Classification of injuries according to tooth type

Unit : N(%)

| Division | Deciduous teeth | Permanent teeth | p-value |
|--------------------|-----------------|-----------------|---------|
| Crown fracture | 37(25.5) | 115(58.1) | 0.000 |
| Root fracture | 18(12.4) | 26(13.1) | |
| Imperfect luxation | 88(60.7) | 54(27.3) | |
| Perfect luxation | 2(1.4) | 3(1.5) | |
| Total | 145(100.0) | 198(100.0) | |

인해서가 30.8%로 가장 높게 나타났고, 교통사고 17.7% 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.001$) (Table 3).

3.4. 외상치아의 내원시기, 개수, 치아별, 월별 및 계절별 분포

3.4.1. 외상 후 내원까지의 시간

외상 후 내원까지의 시간을 살펴보면, 당일내원인 경우가 47.8%로 가장 높았고, 1주 이내 내원은 43.7%로 나타났으며, 유치에서는 1주 이내 내원이 48.3%로 높게

나타났고, 영구치에서는 당일내원이 49.5%로 높게 나타났다 (Table 4).

3.4.2. 외상 시 손상받은 치아 개수

외상 시 손상받은 치아의 개수를 살펴보면, 1개일 경우가 51.2%로 가장 많았고, 2개인 경우는 37.3%로 나타났으며, 유치와 영구치에서도 각각 1개인 경우가 49.5%, 52.7%로 나타났다 (Table 5).

Table 3. Place and cause for damage according to tooth type

Unit : N(%)

| Division | Deciduous teeth | Permanent teeth | p-value |
|--------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| Place with damage | | | 0.000 |
| Home | 46(31.7) | 39(19.7) | |
| Road and stairs | 38(26.2) | 80(40.4) | |
| Playground | 16(11.0) | 17(8.6) | |
| Kindergarten, School | 39(26.9) | 29(14.6) | |
| Bathhouse, Swimming pool | 6(4.1) | 33(16.7) | |
| Cause for damage | | | 0.000 |
| Fall | 77(53.1) | 61(30.8) | |
| Crash | 46(31.7) | 24(12.1) | |
| Drop | 12(8.3) | 8(4.0) | |
| Exercise | 4(2.8) | 24(12.1) | |
| Traffic accident | 3(2.1) | 35(17.7) | |
| Fight | 0(0) | 18(9.1) | |
| Others | 3(2.1) | 28(14.1) | |
| Total | 145(100.0) | 198(100.0) | |

Table 4. Time until visiting hospital following injury

Unit : N(%)

| Time | Deciduous teeth | | Permanent teeth | | Total | |
|-------------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Visiting hospital on that day | 66 | 45.5 | 98 | 49.5 | 164 | 47.8 |
| Within one week | 70 | 48.3 | 80 | 40.4 | 150 | 43.7 |
| Within one month | 3 | 2.1 | 10 | 5.1 | 13 | 3.8 |
| Within six months | 6 | 4.1 | 10 | 5.1 | 16 | 4.7 |
| Total | 145 | 100.0 | 198 | 100.0 | 343 | 100.0 |

3.4.3. 외상 시 손상받은 치아의 위치

외상 시 손상받은 치아의 위치를 살펴보면, 유치의 경우 상악좌측유중절치가 35.9%로 가장 많이 나타났고, 상악우측유중절치는 35.2%, 상악좌측유측절치는 8.3%로 나타났으며, 하악에서는 하악좌측유중절치가 7.6%로 나타났다. 영구치의 경우 상악우측중절치가 25.8%로 가장 많이 나타났고, 상악좌측중절치는 23.7%, 상악좌측측절치는 11.1%로 나타났으며, 하악에서는 하악우측중절치가 8.7%로 나타났다<Table 6>.

3.4.4. 외상치아의 월별 및 계절별 분포

외상치아의 월별 및 계절별 분포를 살펴보면, 월별로 1월이 14.4%로 가장 높게 나타났고, 3월 12.4%, 5월과 7월 10.4% 순으로 나타났다. 남자에서는 1월이

15.5%로 가장 높게 나타났고, 5월 13.2% 순으로 나타났으며, 여자에서는 3월이 19.4%로 가장 높게 나타났고, 7월 16.7% 순으로 나타났다<Table 7>.

계절별로는 봄이 31.3%로 가장 높게 나타났고, 겨울이 29.9% 순으로 나타났으며, 남자에서는 겨울이 33.3%로 가장 높게 나타났고, 여자에서는 봄이 30.6%로 가장 높게 나타났다<Table 7-1>.

3.5. 외상치아의 처치방법

외상치아의 처치방법을 살펴보면, 유치에서는 외상받은 치아에 대하여 특별한 처치 없이 경과를 관찰한 경우가 46.9%로 가장 높게 나타났고, 영구치에서는 레진수복이 22.2%로 가장 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.001)<Table 8>.

Table 5. Number of damaged teeth given injury/ Tooth-based distribution in injured teeth Unit : N(%)

| Number | Deciduous teeth | | Permanent teeth | | Total | |
|--------|-----------------|------|-----------------|------|-------|------|
| | N | % | N | % | N | % |
| 1 | 45 | 49.5 | 58 | 52.7 | 103 | 51.2 |
| 2 | 38 | 41.8 | 37 | 33.6 | 75 | 37.3 |
| 3 | 5 | 5.5 | 4 | 3.6 | 9 | 4.5 |
| 4 | 2 | 2.2 | 6 | 5.5 | 8 | 4.0 |
| 5≤ | 1 | 1.1 | 5 | 4.5 | 6 | 3.0 |

Table 6. Number and percentage of injured teeth according to the area in the mouth Unit : N(%)

| | Deciduous dentition | | | | | | | | | | Total | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|----------------|------|-----------|------------|----------------|
| | E | D | C | B | A | A | B | C | D | E | | | | | |
| Maxillary | - | - | 3 (2.1) | 5 (3.4) | 51 (35.2) | 52 (35.9) | 12 (8.3) | - | - | 1 (0.6) | 124 (85.5) | | | | |
| Total | | | | | | | | | | | 145 (100.0) | | | | |
| Mandibular | - | - | - | - | 7 (4.8) | 11 (7.6) | 3 (2.1) | - | - | - | 21 (14.5) | | | | |
| Permanent dentition | | | | | | | | | | | Total | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 19 | 51 | 47 | 22 | 4 | | 2 | 1 | - | - |
| Maxillary | (.5) | (.5) | (.5) | (2.5) | (.5) | (9.6) | (25.8) | (23.7) | (11.1) | (2.0) | (1.0) | (.5) | - | - | 155 (78.3) |
| Total | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 198 (100.0) |
| Mandibular | 1 (.5) | 1 (.5) | - | - | 2 (1.0) | 4 (2.0) | 17 (8.7) | 8 (4.0) | 5 (2.5) | 2 (1.0) | - | - | 1 (.5) | 2 (1.0) | 43 (21.7) |

Table 7. Month-based distribution in injured teeth Unit : N(%)

| | Jan | Fed | Mar | Apr | May | June | July | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Male | 20 (15.5) | 15 (11.6) | 11 (8.5) | 13 (10.1) | 17 (13.2) | 10 (7.8) | 9 (7.0) | 3 (2.3) | 11 (8.5) | 5 (3.9) | 7 (5.4) | 8 (6.2) |
| Female | 9 (12.5) | 5 (6.9) | 14 (19.4) | 4 (5.6) | 4 (5.6) | 1 (1.4) | 12 (16.7) | 5 (6.9) | 4 (5.6) | 8 (11.1) | 3 (4.2) | 3 (4.2) |
| Total | 29 (14.4) | 20 (10.0) | 25 (12.4) | 17 (8.5) | 21 (10.4) | 11 (5.5) | 21 (10.4) | 8 (4.0) | 15 (7.5) | 13 (6.5) | 10 (5.0) | 11 (5.5) |

Table 7-1. Season-based distribution in injured teeth Unit : N(%)

| | Spring (3, 4, 5) | Summer (6, 7, 8) | Autumn (9, 10, 11) | Winter (12, 1, 2) |
|--------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Male | 41(31.8) | 22(17.1) | 23(17.8) | 43(33.3) |
| Female | 22(30.6) | 18(25.0) | 15(20.8) | 17(23.6) |
| Total | 63(31.3) | 40(19.9) | 38(18.9) | 60(29.9) |

Table 8. Treatment method according to tooth type Unit : N(%)

| Division | Deciduous teeth | Permanent teeth | p-value |
|-----------------------|-----------------|-----------------|---------|
| Close observation | 68(46.9) | 41(20.7) | 0.000 |
| Resin restoration | 15(10.3) | 44(22.2) | |
| Pulp treatment | 21(14.5) | 37(18.7) | |
| Anchorage | 7(4.8) | 35(17.7) | |
| Tooth extraction, etc | 34(23.4) | 41(20.7) | |
| Total | 145(100.0) | 198(100.0) | |

4. 총괄 및 고안

치아에 대한 손상은 비가역적이어서 신체의 다른 부분의 손상과는 다르게 치유 또는 재생이 안 된다⁹⁾. 유치인 경우에는 후속 영구치에도 문제를 야기할 수 있으며 단순한 치아의 손상만이 아니라 인접조직 및 안면부의 손상을 동반하므로 아동의 외모 손상과 함께 정상적인 면에도 영향을 미칠 수 있다. 이러한 손상은 발생한 후에 원래의 상태로 회복시켜주거나 혹은 합병증이 없이 잘 치료하는 것이 중요하지만 그 손상의 발생을 사전에 예방하는 것이 중요하다¹⁰⁾. 이에 본 연구는 손상의 예방을 위해서는 손상에 대한 역학적인 면도 중요하다고 사료되어 외상 받은 환자의 연령, 성별, 손상받은 치아의

위치와 개수, 외상의 유형, 손상받은 시기, 내원까지 걸린 시간, 손상장소, 손상의 원인, 외상의 처치 및 치료 등에 대하여 조사하였다.

외상의 유형에 대해 Andreasen과 Andreasen⁵⁾은 유치열의 손상에서 10%는 치관 및 치근파절인 데 반해 75%가 치아탈구 및 탈락임을 보이고 영구치열에 대한 평가에서는 치관 및 치근파절이 39%임을 보고하였다. 반면 Sae-Lim 등¹¹⁾은 영구치에서 치주손상의 비율이 71.3%, 경조직손상은 28.7%로 나타났다고 보고하였는데, 본 연구에서는 유치의 경우 치주조직손상인 불완전 탈구가 60.7%로 가장 높게 나타났고, 치관파절 25.5%, 치근파절 12.4%, 완전 탈구 1.4% 순으로 나타났으며, 영구치는 경조직손상인 치관파절이 58.1%로 가장 높게

나타났고, 불완전 탈구 27.3%, 치근파절 13.1%, 완전 탈구 1.5% 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 여러 연구에서 유치에서는 치주조직의 외상이, 영구치에서는 치아파절이 더 빈번하다고 보고 있는데, 이는 유치열에서 치아주위 조직의 탄력성과 유연성이 크며, 치주인대와 치조골이 함몰 흡수할 수 있는 능력이 더 크기 때문이다^{12,13}).

손상장소에 관한 많은 연구에서는 대부분 외상이 집안에서 이루어진다고 보고하였다¹⁴⁻¹⁶). 또한 김과 이¹⁷)와 Onetto 등⁷)은 유치에서는 집에서의 손상, 영구치에서는 학교, 거리에서의 손상이 높은 빈도라고 보고하였다. 본 연구에서 유치는 집안에서, 영구치는 도로 및 계단에서 높게 나타나 유사한 결과를 보였다. 이것은 보호자나 유치원, 학교교사에게 교육을 통하여 예방이 이루어져야 하며 보다 전문적인 교육이 필요하다고 생각된다.

Harrington 등¹⁴)은 '넘어지는 경우'가 전체 치아외상의 55%로 가장 많이 나타난다고 하였으며, Gassner 등¹⁸)은 '운동'이 34.6%로 가장 큰 원인이라고 하였고, 27.2%는 '놀이 중'에, 15.3%는 '집안에서' 사고로, 9.6%는 '싸움', 7.5%는 '교통사고' 때문이라고 했다. 반면 Lus와 Mase¹⁹)는 '낙상'이 59.8%, '교통사고'가 8.1%, '자전거'가 7.0%, '싸움'이 4.4%라고 했다. 유치와 영구치를 분류하여 분석한 백 등⁴)은 유치의 경우 '넘어짐'이 59.6%, '추락'이 18.2%, '충돌'이 15.2%, '사고'가 5% 등으로 나타났고, 영구치의 경우 '넘어짐'이 46.7%, '충돌'이 28.9%, '사고'가 10% 등으로 유치에 비해 사고로 인한 외상이 증가하였다. 본 연구에서도 유치의 경우 '넘어짐으로 인해서'가 53.1%로 가장 높게 나타났고, '부딪힘' 31.7% 순으로 나타났으며, 영구치도 '넘어짐으로 인해서'가 30.8%로 가장 높게 나타났고, '교통사고' 17.7% 순으로 나타났다.

외상 후 내원까지의 시간에서 Garcia-Godoy 등²⁰)은 외상 후 약 38.7%가 '외상 당일 치과에 내원한다'고 하였으며, 김과 이²¹)는 59%가 '당일 내원했다'고 보고하였다. 본 연구에서는 당일내원인 경우가 47.8%로 가장 많았다. 최 등²²)의 연구에서도 24시간 이내에 내원한 경우가 46%로 가장 높다고 보고하였다. 즉각적인 외상에 대한 적절한 처치는 치아에 대한 예후에 많은 영향을 미치므로 앞으로도 치아외상 시 치료지연에 대한 문제점과

조기 처치의 중요성을 교육해야 할 것으로 사료된다.

외상 시 손상받은 치아의 개수에서 Schatz와 Joho²³)는 1개의 손상일 경우 38%, 2개 53%, 3개 이상 9%라고 보고하였고, Caliskan과 Tukun²⁴)는 1개인 경우가 60%로 가장 많았다고 보고하였다. 본 연구에서도 1개일 경우가 51.2%로 가장 많았고, 유치와 영구치에서도 각각 1개인 경우가 49.5%, 52.7%로 가장 많았다.

외상 시 손상받은 치아의 위치는 대부분의 연구에서 유치 영구치 모두 상악중절치의 손상이 많은 것으로 보고되었다^{4,12,23}). 김과 이²¹)는 상악에서 외상빈도가 높고 특히 유중절치, 영구중절치의 손상이 많이 나타나고 좌우에 따른 차이는 없다고 하였다. 상악중절치부에 외상이 빈번한 이유는 악궁상의 위치가 가장 돌출되어 있으며 입술로부터의 보호가 부적절할 수 있기 때문이다. 본 연구에서도 유치의 경우 우측 35.2%, 좌측 35.9%로 좌우 차이 없이 상악유중절치가 가장 많이 나타났고, 영구치도 상악중절치가 가장 많이 나타났으며, 우측 25.8%, 좌측 23.7%로 좌우 별 차이가 없었다.

월별 발생 빈도에서 Majewski 등²⁵)은 뉴욕 주립대학 응급실 조사에서 여름과 가을에, Schatz와 Joho²³)는 봄과 여름의 손상이 가을 또는 겨울 때의 손상보다 빈도가 높다고 보고하였고, 김과 이²¹)는 8월을 제외하면 7월로 갈수록 외상의 빈도가 증가하다가 감소하는 경향을 보인다고 보고한 반면 본 연구에서는 월별로는 1월이 14.4%, 계절별로는 봄이 31.3%, 겨울이 29.9% 순으로 나타났다. 이것은 최근 스키 등 겨울철 스포츠의 인기가 많아지면서 낙상이나 충돌에 인한 사고가 많아지고 학기가 시작되는 시기에 학생들의 활동이 많아지면서 외상의 빈도가 증가되었다고 생각된다.

외상의 처치방법은 백 등⁴)의 유치에서 동요, 진탕의 경우 경과관찰이 가장 많았고, 정복고정, 발치 순이었으며, 영구치는 동요, 진탕의 경우 정복고정 및 경과관찰이 시행되었고, 치관파절은 복합레진을 이용한 수복이 이루어졌고 하였다. 본 연구에서는 유치의 경우 경과관찰이 62.4%로 가장 높게 나타났고, 영구치에서는 고정이 83.3%로 가장 높게 나타났다. 이것은 유치는 치주조직 손상이 많아서 경과관찰을 하는 경우가 많고, 영구치의 경우 경조직손상이 많아 레진수복치료가 많은 것으로 판단된다.

이상에서와 같이 유치와 영구치의 치아외상은 다양한 양상을 보여주고 있다. 또한 치아외상은 환자의 일상생활에 큰 영향을 끼칠 수 있으므로 치아외상에 대한 조속한 치료와 올바른 처치 및 사전예방에 대한 교육적인 연구가 필요하다고 사료된다.

본 연구의 제한점은 일부 치과병원에 내원한 환자를 대상으로 하였으므로 일반화하기에는 문제가 있다. 따라서 후속연구에서는 연구대상 및 지역의 확대와 응급 처치 및 외상의 예후에 대한 구체적인 내용을 추가한 연구가 필요하다고 생각된다.

5. 결론

저자는 외상 시 손상받은 치아의 개수와 치아종류, 손상의 유형, 손상받은 장소 및 원인, 월별, 시간대별 빈도, 손상받은 치아의 위치 등에 대한 조사를 통해 손상에 대한 역학적인 면을 알아보고 그에 따른 조속한 치료와 올바른 처치 및 외상에 대한 예방교육에 도움이 되고자 2007년 4월부터 2009년 4월까지 천안시 모 치과병원 소아치과, 보존과, 구강외과에 치아외상을 주소로 내원한 환자 201명에서 외상을 받은 치아 343개를 대상으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 유치는 불완전 탈구가 60.7%로 가장 높게 나타났고, 치관파절 25.5%, 치근파절 12.4%, 완전 탈구 1.4% 순으로 나타났으며, 영구치는 치관파절이 58.1%로 가장 높게 나타났고, 불완전 탈구 27.3%, 치근파절 13.1%, 완전 탈구 1.5% 순으로 나타났다($p < 0.001$).
2. 손상장소에서 유치의 경우 '집안에서'가 31.7%로 가장 높게 나타났고, 영구치는 '도로 및 계단'에서가 40.4%로 가장 높게 나타났다($p < 0.001$). 손상원인에서는 유치와 영구치 모두 '넘어짐으로 인해서'가 각 53.1%, 30.8%로 가장 높게 나타났다($p < 0.001$).
3. 외상 후 내원까지의 시간은 당일내원인 경우가 47.8%로 가장 많았고, 외상 시 손상받은 치아의 개수는 1개일 경우가 51.2%로 가장 많았으며, 외상 시 손상받은 치아의 위치에서는 유치의 경우 상악좌측 유중절치가 35.9%, 영구치의 경우 상악좌측중절치가 25.8%로 가장 많게 나타났으며, 월별로는 1월이 14.4%, 계절별로는 봄이 31.3%, 겨울이 29.9% 순으

로 나타났다.

4. 처치방법에서 유치의 경우 경과관찰이 46.9%로 가장 높게 나타났고, 영구치에서는 레진수복이 22.2%로 가장 높게 나타났다($p < 0.001$).

유치와 영구치의 치아외상이 다양한 양상을 보이고 있어 이러한 양상에 대한 역학적 연구를 지속적으로 함으로써 외상에 의해 손상받은 치아의 치료에 대한 지침을 마련하는 것이 중요하고, 또한 유치의 손상이 후속영구치의 발육에 직·간접적인 영향을 미칠 수 있으므로 세심한 처치를 통하여 외상을 최소화해야 하며, 외상이 발생했을 때 올바른 대처법과 무엇보다 외상이 발생하지 않도록 사전에 충분한 교육이 필요한 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Incidence of dental trauma: quo vadis. *Endod Dent Traumatol* 1990;6:78-80.
2. 대한소아치과학회. 소아청소년치과학. 서울:신홍인 터내셔널;2007:592-621.
3. Bassat YB, Brin I, Zilberman Y. Effects of trauma to the primary incisors on their permanent successors: multidisciplinary treatment. *J Dent Child* 1989;112-116.
4. 백병주, 양연미, 양철희, 김재곤. 소아의 치아와 지지조직 외상에 관한 분석. *대한소아치과학회지* 2001;28(4):600-612.
5. Andreasen JO, Andreasen FM : Text book and color atlas traumatic injuries to the teeth. 3rd ed copenhagen: Munksgaard;1994:151-170.
6. 김영구. 법치의학. 3판. 서울:고문사;2002:73-102.
7. Onetto JE, Flores MT, Garcigoday F, Traumatic in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Endod Dent Traumatol* 1995;10:223-227.
8. 이상호 외. 소아치과학. 2판. 서울:고문사;2008:159-174.
9. Birgen N, Inanici MA, Aliustaog lu S. The forensic evaluation of dental injuries in Istanbul, Turkey. *Forensic Sic Int* 1999;106:37-43.
10. 박현진, 김영진, 남순현. 경북대학교 병원 소아치과에 내원한 치아 외상 환자에 대한 분석. *대한소아치과학회지* 1993;20(2):600-612.
11. Sae-Lim V, Hon TH, Wing YK. Traumatic dental injuries at the Accident and Emergency Department of Singapore General Hospital. *Endod Dent Traumatol* 1995;11(1):32-36.
12. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J* 2000;45(1):2-9.
13. Zaragoza AA, Catalá M, Colmena ML, Valdemoro C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. *ASDC J Dent Child* 1998;65(6):492-439.
14. Harrington MS, Eberhart AB, Knapp JF. Dentofacial trauma in children. *ASDC J Dent Child* 1988;55(5):334-338.
15. Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. *Endod Dent Traumatol* 1987;3(3):126-9.
16. Sanchez AV, Garcia-Godoy F. Traumatic dental injuries in 3- to 13-year-old boys in Monterrey, Mexico. *Endod Dent Traumatol* 1990;6(2):63-5.
17. 김미영, 이의웅. 전치부 외상성 손상 시 치아고정술 후의 예후에 관한 연구. *대한악안면성형재건외과학회지* 1990;12(1):62-71.
18. Gassner R, Bösch R, Tuli T, Emshoff R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;87(1):27-33.
19. Luz JG, Di Mase F. Incidence of dentoalveolar injuries in hospital emergency room patients. *Endod Dent Traumatol* 1994;10(4):188-90.
20. Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM : Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. *Endod Dent Traumatol* 1987;3(3):126-9.
21. 김동원, 이광수. 강릉대학교 치과병원 소아치과에 내원한 외상환자에 대한 분석. *대한소아치과학회지* 2001;28(2):247-254.
22. 최성철, 박재홍, 이궁호. 유치열기의 치아 외상에 관한 연구. *대한소아치과학회지* 2003;30(4):618-625.
23. Schatz JP, Joho JP. A retrospective study of dentoalveolar injuries. *Endod Dent Traumatol* 1994;10:11-14.

24. Caliskan MK, Tukun M. Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in izmir, Turkey. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:210-213.
25. Majewski RF, Snyder CW, Bernat JE. Dental emergencies presenting to a children's hospital. *ASDC J Dent Child* 1988;55(5):339-42.