

소아청소년의 치과손상 발생에 대한 평가

배성숙

한서대학교 치위생학과

Assessment on Development of Dental Injuries in Child and Adolescent

Sung-Suk Bae

Dept. of Dental Hygiene, Hanseo University

ABSTRACT

Backgrounds: In order to prevent dental injuries that often occur in child and adolescent, it is intended to investigate and assess actual state of the injury development, present epidemiological background, and consider and discuss for preparing preventive means against the injury development.

Purpose: It was attempted to understand major features of dental injuries developing in child and adolescent and indentify high risk factors of dental injuries in child and adolescent.

Methods: In this study, 523 cases of computerized data collected as disease entities of dental injuries among 1-18 years old patient visiting S university hospital located in Seoul in 2009 were analyzed and following results were obtained.

Results: It was found that the ratio of dental injuries by genders in child and adolescent was 66.14% of male and 33.86% of female. It was shown also that causes of dental injuries by ages were more in order of falling, bumping, chewing, traffic accident, sports, violence, and crash. In addition places where dental injuries occur by ages were home in less than 5 year old group, park, playground, and play yard in 6-11 year old group, park, playground, and play yard also in 12-14 year old group, and stairs, road, and outdoor places such as mountain climbing, beach, and camping in 15-18 year old group. It was found that time rages when dental injuries in child and adolescent often develop were 15-19 o'clock for falling, 15-19 o'clock for crash, 15-19 o'clock for bumping,

* 본 연구는 2010학년도 한서대학교 학술연구비 지원에 의하여 수행되었음.

접 수 일 : 2012년 8월 5일, 수 정 일: 2012년 8월 19일, 채 택 일: 2012년 8월 20일

† 교신저자 : 배성숙 (356-706 충남 서산시 해미면 대곡리 360)

Tel: 041-660-1573, Fax: 041-660-1579, E-mail: ssbae@hansco.ac.kr

19-03 o'clock for violence, 15-19 o'clock for traffic accident, 15-19 o'clock for sports activity, and 15-19 o'clock for chewing.

Conclusion: Background of dental injury inducing factors are very complicated and diversified, so deep study and analysis are required for its prediction. Therefore, it seems necessary to identify risk factors by phases such as before, at, and after accident, establish strategies to reduce injury development, and develop and utilize necessary programs.

Key words: Dental injury, Maxillofacial injuries, Oral injury, Risk factors

I. 서론

소아청소년기는 안전사고의 위험성이 매우 높은 시기이다. 소아청소년의 외상성 치과손상은 실제로 응급실에서 흔하게 만나 볼 수 있는 신체손상 중의 하나이며, 특히 치과손상은 소아청소년의 건강을 위협하는 주요문제 중의 하나이다. 응급실에 내원하는 소아와 사춘기 연령의 국내외 치과손상 통계를 살펴보면, 건기 시작하는 2-3세 전후와 학령기로 접어들어 활동이 많아지는 시기인 9-10세에 주로 발생하며(Gabris 등 2001; Hamilton 등, 1997; Petti와 Tarsitani, 1996; Delattre 등, 1995; 박현진 등, 1993), 치과손상 발생의 주요 관련 요인은 어린이와 청소년 및 초기 성인기의 사고위험에 대한 지식과 경험의 부족, 판단력의 미성숙, 위험행동에 대한 호기심 등에서 기인하게 된다(Bandura, 1995).

1990~2003년 미국 응급실을 이용한 소아청소년 대상의 연구에 따르면, 소아과의 외상성 치과손상은 4.1%에서 58.6% 범위를 차지하고 있었고(Andreasen 등, 2007), 유치원 아이들 대상의 연구에서는 치과손상이 모든 부상들의 17%를 차지하고 있었다(Eilert-Petersson 등, 1997). 우리나라 국민 건강영양조사 제4기 3차년도(2009) 자료에 의하면 손상으로 인해 병의원이나 응급실 등에서 치료를 받아야 했던 1-18세 소아청소년 손상경험비율은 2007-2009년 평균 8.0%를 차지하였으며 그 중 구강

악안면부 손상은 얼굴에 17.8%, 머리에 9.1%, 치아에 3.4%로 전체 손상발생 비율의 30.3%나 되는 것으로 나타났다(보건복지부·질병관리본부, 2010). 이같이 소아청소년기는 안전에 대한 행동변화의 대응이 부족한 시기로 주변의 위험상황에 대한 지식이나 결과를 예측하는 능력이 부족하여 위험에 노출될 가능성이 많으므로(Allshouse & Eichelberger, 1993) 특별히 주의가 필요하다.

소아청소년의 치과손상 관련 다수의 연구에서의 사고 발생의 주요 원인은 넘어짐, 낙상, 운동경기, 교통사고 등으로(박상수 등, 2009; Gabris 등, 2001; 김가영, 1999; Uji와 Teramoto, 1988; 박현진 등, 1993; Perez 등, 1991; 김옥경과 손홍규, 1990; Godoy FG와 Godoy FMG, 1987) 주로 비의도적 손상에 의해 많이 발생하였고 또 다른 연구에서는 스포츠 활동(8%)과 레저 활동(16%) 그리고 도시 내의 폭력 사건(8%)에서 주로 발생하였으며, 교통사고를 당한 인구 중 10%가 치과손상과 관련이 있음을 보고하였다(Skaare와 Jacobsen, 2003). 이러한 연구들은 위험에 노출될 가능성이 높은 소아청소년들에게 적합한 사고 예방능력의 배양을 위한 교육 및 기술적인 진보 그리고 변화에 대처 할 수 있는 정책이나 시설 등에 대한 대책 마련이 필요함을 시사한다. 그러나 치과손상은 다른 질환과는 달리 여러 가지 원인에 의해 발생하고 예후도 다양하여 그 양상을 파악하기 어려운 보건학적 문제를 가지고 있다. 따라서 소아청소년

들의 치과손상 발생양태 파악은 다양한 측면에서 연구되어야하고, 또한 소아청소년들의 치과손상 발생양태가 예방적 차원에서 안전수칙 이행과 안전행동 실천으로 이어질 수 있도록 지속적인 관심과 노력이 이루어져야 한다.

언급한 바와 같이 사고 위험성이 높은 소아청소년들의 치과손상 발생 위험요인의 규명이 필요하며, 해당 위험요인에 대한 예방적 고찰이 필요하다. 그리하여 본 연구에서는 치과손상으로 인해 치과응급실이 있는 치과병원에 한 해 동안 내원한 소아청소년의 치과손상 발생의 양태를 조사하고 이를 평가하여 역학적 근거를 제시하고 손상발생의 예방적 도구 마련을 위하여 고찰 및 논의 하고자 한다. 더불어 본 연구가 소아청소년들의 치과손상 감소를 위한 예방대책 마련의 기초자료로 활용되기를 기대한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 임의로 선정한 야간 응급실이 있는 서울의 S대학병원에서 2009년 치과손상으로 내원한 모든 환자의 원자료를 2차 분석한 결과물로서 1-18세 소아청소년에 해당되는 상병 통계자료(한국질병 분류기호: S01.5, S02.40, S02.41, S02.50, S02.51, S02.60, S02.61, S03.2) 508건을 분석 대상으로 하였다.

2. 연구방법

연구방법으로는 소아청소년들의 얼굴, 머리, 치아에 대한 치과손상 구성실태를 조사하였으며, 구강악안면 손상의 한국질병 상병명 분류 중 입술 및 구강의 열린 상처(S01.5), 폐쇄성 광대뼈 및 위턱뼈의 골절(S02.40), 개방성 광대뼈 및 위턱뼈의

골절(S02.41), 폐쇄성 치아의 파절(S02.50), 개방성 치아의 파절(S02.51), 폐쇄성 아래턱뼈의 골절(S02.60), 개방성 아래턱뼈의 골절(S02.61), 치아의 탈구(S03.2) 등에 대한 기관의 동의를 얻은 1-18세 소아청소년의 전산 데이터를 분석하여 성별, 연령, 내원일자, 손상발생 계절과 시간 및 장소, 손상발생 부위와 원인 그리고 손상발생 원인 중 교통사고, 스포츠 등을 세분하여 정리하고 이를 평가하였다.

3 분석방법

수집한 자료는 성별, 연령별 분석을 위하여 백분율 분석을 실시하였고, 연령별 특성에 따라 손상발생 원인에 대하여 백분율과 카이스퀘어 분석을 실시하였으며, 스포츠 종류별, 교통사고 종류별, 손상 발생 장소, 손상 부위, 손상사고 발생 계절, 손상사고 발생 시간에 대하여 교차표를 이용한 카이스퀘어 분석을 실시하였다. 이상의 자료에 대한 통계적 처리는 PASW statistic 18 프로그램을 사용하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 소아청소년의 성별, 연령별 치과손상 발생 분포

본 연구에서 소아청소년의 치과손상 발생 남녀 비율은 남자가 66.14%로 여자 33.86%보다 2배 정도 높게 나타났으며 6-11세의 연령 군에서 44.69%로 손상발생 비율이 가장 높게 나타났다 <표 1>. 이는 국내외 대부분의 연구에서 남자의 치과손상 비율이 높은 결과와 일치하고 있다. 그러나 최근 연구에서 여자의 비율이 점차 높아지고 있음을 볼 수 있는데, 이는 여자의 사회 활동량이 증가되면서 치과손상 부분에서도 여자의 비율이

증가하고 있는 것으로 생각된다(강보승 등, 2002; Hamilton 등, 1997; Petti와 Tarsitani, 1996; 소병수 등, 1995; Delattre 등, 1995; Perez 등, 1991;

Uji와 Teramoto, 1988; Godoy와 Godoy, 1987; 김성수 등, 1983).

<표 1> 소아청소년의 성별, 연령별 치과손상 발생 분포

성별	연령				빈도(%)
	1-5세	6-11세	12-14세	15-18세	계
남자(%)	73(14.37)	152(29.92)	57(11.22)	54(10.63)	336(66.14)
여자(%)	46(9.06)	75(14.76)	29(5.71)	22(4.33)	172(33.86)
연령별 계	119(23.43)	227(44.69)	86(16.93)	76(14.96)	508(100.00)

2. 소아청소년의 연령별 치과손상 발생원인 분포

소아청소년의 연령별 치과손상 발생원인에 대한 손상 발생 분포는 연령 구분에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=76.9215$, $p<0.001$). 치과손상 발생원인 다빈도 순위는 넘어짐(45.08%), 부딪힘(19.29%), 저작 등(14.96%), 교통사고(10.04%), 스포츠(5.12%), 폭력(4.72%), 추락(0.79%) 순이었으며, 넘어짐의 비율이 모든 그룹에서 높게 나타났다<표 2>. 국내외 다수의 연구에서도 넘어짐이 가장 많음을 보고하였는데 (Godoy와 Godoy, 1991; Uji와 Teramoto, 1988), 넘어짐 방지를 위한 안전 교육 및 시설 보완이 절실하다. 더불어 사고가 많은 소아청소년들에게 위험에 대한 개체의 방어 능력 향상을 위한 다양한 훈련도 필요할 것으로 생각된다.

연령별 치과손상 발생원인 다빈도 순위는 5세 이하에서는 넘어짐(12.01%), 부딪힘(5.91), 저작 등(4.33%)의 순으로 나타났고, 6-11세에서는 넘어

짐(19.29%), 부딪힘(9.65%), 저작 등(6.30%) 순이었으며, 12-14세에서는 넘어짐(9.45%), 교통사고(2.56%), 부딪힘(1.97%) 순으로 12-14세에서는 교통사고의 비율이 다른 연령대에 비하여 높게 나타났고, 15-18세에서는 넘어짐(4.33%), 저작 등(3.15%), 폭력(2.76%)의 순으로 나타나, 이 연령대에서는 상대적으로 폭력의 비율이 높아지고 있음을 알 수 있다<표 2>. 이러한 문제들을 해결하기 위하여 소아청소년 보건교육 교과과정에서 손상 방지에 대한 안전교육 및 안전의식 개선이 필요하며, 생활 안전수칙 정착 등 위험요소에 대한 실천 지침을 강화하고, 위험 노출을 최소화하도록 하며, 이를 위한 제도적인 개선이 필요할 것으로 사료된다. 특히, 타 연령대에 비하여 소아청소년들에게 사고 위험성이 높은 넘어짐, 부딪힘, 운동경기, 교통사고 등에(강보승 등, 2002; Gabris 등, 2001; 김가영, 1999; 박현진 등, 1993; 김옥경과 손홍규, 1990) 대한 손상발생 현황 감시 체계도 필요할 것으로 여겨진다.

<표 2> 소아청소년의 연령별 치과손상 발생 분포

손상발생원인	연령					빈도(%)	χ^2
	1-5세	6-11세	12-14세	15-18세	계		
넘어짐	61(12.01)	98(19.29)	48(9.45)	22(4.33)	229(45.08)	76.9215	
추락	1(0.20)	3(0.59)	0(0.00)	0(0.00)	4(0.79)		
부딪힘	30(5.91)	49(9.65)	10(1.97)	9(1.77)	98(19.29)		
폭력	0(0.00)	8(1.57)	2(0.39)	14(2.76)	24(4.72)		
교통사고	4(0.79)	23(4.53)	13(2.56)	11(2.17)	51(10.04)		
스포츠	1(0.20)	14(2.76)	7(1.38)	4(0.79)	26(5.12)		
저작 등 [§]	22(4.33)	32(6.30)	6(1.18)	16(3.15)	76(14.96)		
연령별 계	119(23.43)	22(44.69)	86(16.93)	76(14.96)	508(100)		

[§]저작 등: 저작, 위생용품 사용, 치과치료 등
P < 0.001

3. 소아청소년의 스포츠 활동 종류별 치과손상 발생 분포

소아청소년의 스포츠 활동 종류에 따라 연령별 치과손상 발생 분포에 차이가 있는지를 알아본 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=3.4031$, $p>0.05$). 국외 연구에서 10대 아이들의 치과 손상의 주된 요인은 스포츠(29.2%)이며(Uji와 Teramoto, 1988), 소아청소년들에게서 운동 중에 발생하는 사고가 높았으며(Oikarinen과 Kassila, 1987). 브라질 12세 아이들 대상인 Marcenés 등의 연구에서도 스포츠(19.2%)와 폭력(16.4%)이 비교적 높은 양상을 보여주었다(Marcenés 등, 2000). 본 연구에서는 스포츠로 인한 치과손상은 5.12%로 나타났는데, 이는 연령별 치과손상 발생 분포에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았으며, 연령별로 6-11세에서 비교적 높게 나타났고, 스포츠 종목에 따른 치과손상은 축구·야구·농구·배구에 해당하는 구기 종목(53.84%)이 높게 나타났고 이어, 인라인스케

이트·모터사이클·육상·베드민턴 등의 기타종목(38.47%), 그리고 퀵복싱·태권도·검도의 투기 종목(7.69%) 순으로 나타났다<표 3>. 2000년 미국 보건인적서비스부(US Department of Health and Human Services) 보고에 의하면, 33%의 치과적 손상과 19%의 머리와 안면 부상이 스포츠와 관련이 있는 것으로 나타났는데(US Department of Health and Human Services Oral health in America, 2000), 점차, 스포츠 부상은 치과 손상의 주요 요인으로 부각되고, 스포츠의 종류에 따라 서로 다양한 발생률을 보이고 있음을 알 수 있다(Federation Dentaire Internationale (FDI), 1990). 이상과 같이 점차 스포츠 부상의 비중이 높아짐에 따라 WHO Healthy Cities와 WHO Health Promoting Schools Programmes에서는 치과 손상에 대하여 공공의 건강 문제로 인식하고 스포츠에서 발생하는 치과손상 방지를 위한 해결책 제공을 위하여 노력하고 있다.

<표 3> 스포츠 활동 종류별 치과손상 발생 분포

스포츠종목	연령					빈도(%)	χ^2
	1-5세	6-11세	12-14세	15-18세	계		
구기종목	0(0.00)	7(26.93)	4(15.39)	3(11.54)	14(53.84)	3.4031	
투기종목	0(0.00)	2(7.69)	0(0.00)	0(0.00)	2(7.69)		
기타종목	1(3.85)	5(19.23)	3(11.54)	1(3.85)	10(38.47)		
연령별 계	1(3.85)	14(53.85)	7(26.93)	4(15.39)	26(100)		

p > 0.05

4. 소아청소년의 교통사고 종류별 치과손상 발생 분포

소아청소년의 교통사고 종류에 따라 연령별 치과손상 발생에 대한 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=11.1183$, $p>0.05$). 그러나 교통사고 종류별 발생 빈도는, 자전거(45.1%), 자동차(39.21%), 오토바이(15.69%) 순이었고, 자전거 사고는 6-11세(21.57%)에서 가장 많이 발생하였고, 오토바이 사고는 15-18세(9.81%), 자동차 사고는 6-11세(19.61%) 연령에서 많이 발생하였다<표 4>. 본 연구에서 6-11세의 자전거

사고가 비교적 높게 나타났는데, 자전거 탈 때는 특히, 헬멧이나 무릎 보호대 및 마우스 가드 등 보호용구를 사용하여 위험을 감소시키는 것이 바람직 할 것이다. 이상의 교통사고는 각 영역에서 외부 활동이 많은 연령대에 따라 주의가 필요하며, 자전거 사고가 많은 6-11세의 자전거 안전에 대한 교육과 안전수칙 실천에 대한 예방적 노력이 특히 필요한 것으로 사료된다. 더불어 교통사고 종류에 따른 치과손상 발생은 생활환경과 시설에 많은 영향을 받게 되므로 교육 뿐 만 아니라 시간적 공간적 위험요인 제거를 위한 정책적인 검토도 필요한 것으로 생각된다.

<표 4> 소아청소년의 교통사고 종류별 치과손상 발생 분포

교통사고원인	연령					빈도(%)	χ^2
	1-5세	6-11세	12-14세	15-18세	계		
자전거	2(3.92)	11(21.57)	7(13.73)	3(5.88)	23(45.10)	11.1183	
오토바이	1(1.96)	2(3.92)	0(0.00)	5(9.81)	8(15.69)		
자동차	1(1.96)	10(19.61)	6(11.76)	3(5.88)	20(39.21)		
연령별 계	4(7.84)	23(45.10)	13(25.49)	11(21.57)	51(100)		

P > 0.05

5. 소아청소년의 연령별 치과손상 발생 장소의 분포

소아청소년의 연령별 치과손상 발생 장소에 따른 연령별 손상 발생 분포의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다($\chi^2=133.9159$, $p<0.001$). 전체 손상사고 발생 장소 다빈도 순위는 공원·운동장·놀이터에서 29.05%로 가장 높게 나타났다고, 이어 계단·도로·기타(등산, 해변, 캠핑, 야외 등)의 장소에서 25.30%로 나타났으며, 학교·유치원·어린이집에서 21.74%, 집에서 18.18%, 공공장소 및 사무실에서 5.73%순으로 나타났다. 연령별 손상사고 발생 장소 분포는 5세 이하 그룹은 집에서(11.66%) 발생하는 경우가 가장 많았고, 6-11세는 공원·운동장·놀이터에서(15.61%) 발생하는 경우가 가장 많았으며, 12-14세에서도 공원·운

동장·놀이터에서(6.52%) 발생하는 경우가 가장 많았다. 15-18세는 계단·도로·기타 등산, 해변, 캠핑 등 야외 장소에서 발생하는 경우가 가장 많았다. 주로 활동량이 많은 6-11세의 그룹에서 비교적 치과손상 발생이 상대적으로 많이 발생함을 알 수 있다<표 5>. Oneil 등의 연구에서도 어린아이들의 치과 손상은 주로 집, 유치원, 놀이터, 학교 등 신체적 활동이 많이 일어나는 곳에서 주로 일어나는 것으로 보고하였다(Oneil 등, 1989). 이러한 결과는 모두 해당 장소에서 활동량이 많은 그룹에서 상대적으로 높게 나타나고 있음을 알 수 있으며 해당 공간에서의 위험요인의 양, 위험요인의 비율 등을 고려하여 기존 위험 환경으로부터의 위험 노출 방지를 위한 적극적인 예방적 대안 도출이 필요할 것으로 생각된다.

<표 5> 소아청소년의 연령별 치과 손상 발생 장소

손상발생장소	연령				계	빈도(%)	χ^2
	1-5세	6-11세	12-14세	15-18세			
집	59(11.66)	25(4.94)	5(0.99)	3(0.59)	92(18.18)	133.9159	
학교·유치원 [§]	15(2.96)	51(10.08)	27(5.34)	17(3.36)	110(21.74)		
공원·운동장 ^{§§}	19(3.75)	79(15.61)	33(6.52)	16(3.16)	147(29.04)		
공공장소·사무실	6(1.19)	18(3.56)	1(0.20)	4(0.79)	29(5.74)		
기타 ^{§§§}	19(3.75)	53(10.47)	20(3.95)	38(7.11)	128(25.30)		
장소별 계	118(23.31)	226(44.66)	86(17.00)	78(15.01)	508(100)		

[§] 학교·유치원·어린이집, ^{§§} 공원·운동장·놀이터, ^{§§§} 기타: 계단·도로·등산·해변·캠핑 등 야외
 $P < 0.001$

6. 소아청소년의 치과손상 발생 원인별 손상부위의 분포

소아청소년의 치과손상 원인에 따른 손상발생 부위 또한, 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=351.6919$, $p<0.001$). 치과손상 원인에 따

른 손상발생 부위는 전치부(74.61%)가 가장 많았으며 전치부 손상발생 비율은 넘어짐의 경우 39.96%, 추락의 경우 0.39%, 부딪힘의 경우 16.93%, 폭력에 의한 경우 2.36%, 교통사고를 당한 경우에는 7.48%, 스포츠 활동에서는 4.33%, 저작 등에서 발생한 경우는 3.15%로 나타나, 손상발생 부위에 대한 다른 연구에서와 같이 전치부 손상 발생 비율이 가

장 높게 나타났다(Gabris 등, 2001; 김가영, 1999; Delattre 등, 1995; 박현진 등, 1993; 김옥경과 손흥규, 1990). 손상발생 원인별 손상발생 부위 다빈도 순위는 넘어짐의 경우 전치부(39.96%), 혀·입술 및 주위조직(2.76%), 구치부(1.18%), 악골·악관절(1.18%) 순이었고, 추락의 경우 빈도수는 적으나 전치부(0.39%)가 가장 많았으며, 부딪힘의 경우에서도 전치부(16.93%)가 가장 많았고, 혀, 입술 및 주위조직(1.57%), 구치부(0.39%), 악골·악관절(0.39%) 순이었다. 폭력에 의한 경우는 전치부(2.36%), 악골·악관절(2.17%), 구치부(0.20%) 순이었다. 교통사고를 당한 경우에는 전치부(7.48%), 악골·악관절(2.36%) 순이었고, 스포츠 활동에서의 손상 역시, 전치부(4.33%), 구치부(0.39%), 혀, 입술 및 주위조직(0.39%) 순이었으며, 이어 저작 등에서 발생한 손

상부위는 구치부(10.24%), 전치부(3.15%), 악골·악관절(1.38%) 순이었다. 구강악안면 부위별 손상발생 부위는 전치부(74.61%)가 가장 많았고 이어 구치부(12.60%), 악골·악관절(7.48%), 혀·입술 및 주위조직(5.31%) 순이었다<표 6>. 소아청소년의 또 다른 연구에서도 소아, 성인 모두에서 각각 상악 전치부 손상 빈도가 높았고 이 중 상악 중절치 손상 빈도가 가장 높은 것으로 나타났다(Gabris 등, 2001; 김가영, 1999; Delattre 등, 1995; 박현진 등, 1993; 김옥경과 손흥규, 1990). 이와 같이 모든 사고 원인 중에서 전치부 손상이 가장 많은 이유는 신체의 앞쪽에서 발생하는 일상생활 사고에서 사고 전 위험요인 제거 전략이 부족하고 사고당시 안전수칙 이해와 사고 후 대처방안 결여가 원인이 될 수 있을 것으로 생각된다.

<표 6> 소아청소년의 치과손상 발생 원인별 손상 발생 부위

손상발생원인	손상발생 부위				계	빈도(%)	χ ²
	전치부	구치부	혀·입술 및 주위조직	악골·악관절			
넘어짐	203(39.96)	6(1.18)	14(2.76)	6(1.18)	229(45.08)	351.6919	
추락	2(0.39)	1(0.20)	1(0.20)	0(0.00)	4(0.79)		
부딪힘	86(16.93)	2(0.39)	8(1.57)	2(0.39)	98(19.29)		
폭력	12(2.36)	1(0.20)	0(0.00)	11(2.17)	24(4.72)		
교통사고	38(7.48)	0(0.00)	1(0.20)	12(2.36)	51(10.04)		
스포츠	22(4.33)	2(0.39)	2(0.39)	0(0.00)	26(5.12)		
저작 등 [§]	16(3.15)	52(10.24)	1(0.20)	7(1.38)	76(14.96)		
부위별 계	379(74.61)	64(12.60)	27(5.31)	38(7.48)	508(100)		

[§]저작 등: 저작, 위생용품 사용, 치과치료 등
P < 0.001

7. 소아청소년의 치과손상 발생 원인별 계절의 분포

소아청소년의 치과손상 원인에 따라 사고발생

계절에 대한 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(χ²=25.873, p>0.05). 단, 치과손상 사고 발생 분포는 여름(28.54%), 가을(25.58%), 봄(24.01%), 겨울(21.87%) 순으로 나타

났다<표 7>. 계절에 대한 차이에서는 각 연구에서 상이한 결과를 보였는데(소병수 등, 1995; 김영수 등, 1994; 이주환과 노홍섭, 1992) 이러한 결과

는 생활환경의 차이 즉, 사회적, 문화적, 경제적 차이에 기인하는 것으로 사료된다.

<표 7> 치과손상 원인별 손상 발생 계절

손상원인	손상발생 계절					빈도(%)	χ^2
	봄	여름	가을	겨울	계		
넘어짐	59(11.61)	56(11.02)	56(11.02)	58(11.42)	229(45.07)	25.873	
추락	1(0.20)	0(0.00)	2(0.39)	1(0.20)	4(0.79)		
부딪힘	15(2.95)	32(6.30)	28(5.51)	23(4.53)	98(19.29)		
폭력	9(1.77)	6(1.18)	6(1.18)	3(0.59)	24(4.72)		
교통사고	10(1.97)	24(4.72)	10(1.97)	7(1.38)	51(10.04)		
스포츠	7(1.38)	10(1.97)	7(1.38)	2(0.39)	26(5.12)		
저작 등 [§]	21(4.13)	17(3.35)	21(4.13)	17(3.36)	76(14.97)		
계절별 계	112(24.01)	145(28.54)	130(25.58)	111(21.87)	508(100)		

[§]저작 등: 저작, 위생용품 사용, 치과치료 등
p > 0.05

8. 소아청소년의 치과손상 발생 원인별 손상발생 시간의 분포

소아청소년의 치과손상 발생 손상원인에 따른 시간의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=37.1042$, $p<0.05$). 치과손상 발생 손상원인에 따른 사고발생 시간의 차이는 넘어짐의 경우 15-19시(15.24%), 추락의 경우 15-19시(0.74%), 부딪힘의 경우 15-19시(9.67%), 폭력의 경우는 밤 19시에서 새벽 3시 사이에(2.97%) 높게 나타났으며, 교통사고를 당한 경우에는 15-19시(8.55%), 스포츠 활동 시 15-19시(5.58%), 저작 등

에서는 15-19시(1.86%)에 높게 나타났다. 전체적으로 손상발생 시간 기록이 있는 269건(52.95%) 중 사고 발생률이 가장 높은 시간대는 15-19시(43.12%), 11-15시(26.77%) 순으로 나타났다<표 8>. 발생 시간에 대한 연구에서 이동근 등은 18-21시에 가장 많이 발생하였다고 하여(이동근 등, 1989) 본 연구결과를 지지하며, 김영수 등은 21-24시에 가장 많이 발생하였다고 보고한 바 있다(김영수 등, 1994). 주로 치과손상 사고는 오후 시간대에서 상대적으로 많이 발생하는 것으로 보이며 이 시간대의 외출이나 위험한 장소에 노출을 줄이는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

<표 8> 소아청소년의 치과손상 발생 원인별 손상발생 시간

손상원인	손상발생 시간				빈도(%)	χ^2
	04-11	11-15	15-19	19-03		
넘어짐	19(7.06)	37(13.75)	41(15.24)	15(5.58)	112(41.63)	37.1042
추락	1(0.37)	1(0.37)	2(0.74)	0(0.00)	4(1.48)	
부딪힘	11(4.09)	19(7.06)	26(9.67)	12(4.46)	68(25.28)	
폭력	1(0.37)	4(1.49)	4(1.49)	8(2.97)	17(6.32)	
교통사고	1(0.37)	3(1.12)	23(8.55)	6(2.23)	33(12.27)	
스포츠	3(1.12)	5(1.86)	15(5.58)	0(0.00)	23(8.56)	
저작 등	2(0.74)	3(1.12)	5(1.86)	2(0.74)	12(4.46)	
시간별 계	38(14.12)	72(26.77)	116(43.12)	43(15.99)	269(100)	

P < 0.05

IV. 결론

본 연구는 소아청소년기에 흔히 발생하는 치과손상을 평가하기 위하여 사고발생 연령, 사고발생 원인, 사고발생 부위, 사고발생 장소, 사고발생 계절, 시간을 파악하여 주요 특성을 이해하고 소아청소년의 치과손상 고위험 원인을 규명하고자 시도하였다. 연구의 대상은 임의로 선정한 야간 응급실이 있는 서울의 S대학병원에서 2009년 구강악안면부 손상으로 내원한 1-18세 소아청소년의 상병 통계자료 523건을 분석 대상으로 하였으며 연구방법으로는 기관의 동의를 얻은 1-18세 소아청소년들의 얼굴, 머리, 치아에 대한 치과손상 구성실태를 조사하였으며, 전산 데이터를 분석하여 자료를 정리하고 이를 평가하였다. 자료에 대한 통계적 처리는 PASW statistic 18 프로그램을 사용하였으며 주요 연구 결과는 다음과 같다.

- 1) 소아청소년의 치과손상 비율은 남자가 336명(66.14%), 여자가 172명(33.86%)으로 남자가 여자에 비해 2배 정도로 높은 분포를 보

이고 있었다.

- 2) 소아청소년의 연령별 치과손상 발생 원인은 넘어짐(45.08%), 부딪힘(19.29%), 저작 등(14.96%), 교통사고(10.04%), 스포츠(5.12%), 폭력(4.72%), 추락(0.79%) 순으로 나타났다($\chi^2=76.9215$, $p<0.001$). 소아청소년의 스포츠로 인한 치과손상은 5.12%로 나타났으나 스포츠 활동 종류에 따라 연령별 치과손상 발생 분포는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=3.4031$, $p>0.05$). 소아청소년의 교통사고 종류에 따라 치과손상 발생은 자전거(45.1%), 자동차(39.22%), 오토바이(15.69%) 순이었고, 연령별 치과손상 발생에 대한 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=11.1183$, $p>0.05$).
- 3) 소아청소년의 연령별 치과손상 발생 장소 다빈도 순위는 공원·운동장·놀이터에서 29.05%, 계단·도로·기타의 장소에서 25.30%, 학교·유치원·어린이집에서 21.74%, 집에서 18.18%, 공공장소 및 사무실에서 5.73% 순으로 나타났다. 연령별 손상사고 발생 장소 분포는 5세 이하

그룹은 집에서(11.66%), 6-11세는 공원·운동장·놀이터에서(15.61%), 12-14세에서도 공원·운동장·놀이터(6.52%), 15-18세는 계단·도로·기타 등산, 해변, 캠핑 등 야외 장소에서 발생하는 경우가 각각 가장 많았다($\chi^2=133.9159$, $p<0.001$).

- 4) 소아청소년의 치과손상 발생 부위는 전치부(74.61%)가 가장 많았고 이어 구치부(12.60%), 악골·악관절(7.48%), 혀·입술 및 주위조직(5.31%) 순이었다($\chi^2=351.6919$, $p<0.001$).
- 5) 소아청소년의 치과손상 사고 발생 분포는 원인에 따라 사고발생 계절의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며($\chi^2=25.873$, $p>0.05$), 손상발생이 높은 시간대는 15-19시(43.12%), 11-15시(26.77%) 순으로 나타났다. 치과손상 발생 시간의 차이는 넘어 집의 경우 15-19시(15.24%), 추락의 경우 15-19시(0.74%), 부딪힘의 경우 15-19시(9.67%), 폭력의 경우는 19시-3시(2.97%), 교통사고를 당한 경우에는 15-19시(8.55%), 스포츠 활동 시 15-19시(5.58%), 저작 등에서는 15-19시(1.86%)에 각각 높게 나타났다($\chi^2=37.1042$, $p<0.05$).

손상 유발 요인의 배경은 매우 복잡적이고 다양하여 예측을 위해서는 깊이 있는 연구와 분석이 요구된다. 이상의 연구 결과를 바탕으로 세분화된 물리적 환경과 사회문화적 환경을 고려한 사고 전, 사고 당시, 사고 후의 단계별 위험 요인을 확인하고 손상발생 감소전략 수립과 필요한 프로그램 개발의 기초자료로 활용되기를 기대한다. 본 연구의 제한점으로는 치과 손상 자료 분석이 지속적이지 않았으며, 일개 야간 응급실이 있는 치과 대학병원을 대상으로 하였으므로 연구의 결과를 사회문화적, 지리적으로 일반화하기에는 제한이 있다.

참고문헌

1. 강보승, 장순봉, 임태호, 배성만. 응급센터에 내원한 치아외상 환자의 임상적 고찰. 대한응급의학회지 2002;13(3):250-255.
2. 김가영. 응급실에 내원한 소아치과 외상환자에 대한 통계적 원인분석연구. 대한치과의사협회지 1999;37(11):897-903.
3. 김성수, 김준배, 유석천. 안면외상환자의 임상적 연구. 대한구강외과학회지 1983;9:171-175.
4. 김영수, 심지영, 오수진, 장창덕. 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 1994;16:89-98.
5. 김옥경, 손홍규. 소아의 치과 외상에 관한 연구. 대한소아치과학회지 1990;17(1):173-88.
6. 박상수, 오요원, 이흥수. 초등학생의 악안면 외상 실태와 보호자의 인식에 관한 단면조사. 대한구강보건학회지 2009;33(2):276-28.
7. 박현진, 남순현, 김영진. 경북대학교병원 소아치과에 내원한 치아외상 환자에 대한 분석. 대한소아치과학회지 1993;20(2):508-15.
8. 보건복지부, 질병관리본부. 국민건강영양조사 제4기 3차년도 2009 국민건강 통계. 352-357, 2010.
9. 소병수, 안대섭, 윤철희, 진우성, 신효근. 구강악안면 외상환자의 조직손상의 양상 및 정도에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 1995;17(3):264-276.
10. 이주환, 노홍섭. 악안면골절에 관한 임상적 고찰. 대한악안면성형재건외과학회지 1992;14:89-96.
11. 이동근, 입창준, 양희창. 안면골골절의 임상적 고찰. 대한악안면성형외과학회지 1989;11:12-20.
12. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 4th edn. Oxford, UK;

- Ames, IA: Blackwell Munksgaard, 2007.
13. Allshouse, M., Eichelberger, M. Childhood injury. A current perspective pediatric Emergency Care 1993;9(3):159-164
 14. Bandura. A. Social cognitive theory of self-regulation. Organizational behavior and human decision processes. 1995;50:248-287.
 15. Delattre JP et al. Dental injuries among schoolchildren aged from 6 to 15 in Rennes(France). Endod Dent Traumatol 1995; 11(4):186-8.
 16. Eilert-Petersson E, Andersson L, Soˆrensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. Swed Dent J 1997;21:55 - 68.
 17. Federation Dentaire International(FDI). Commission on dental products, Working Party No. 7, 1990.
 18. Gabris K, Tarjan I, Rozsa N. Dental trauma in children presenting for treatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics, Budapest, 1985-1999. Dent Traumatol 2001;17(3): 103-8.
 19. Godoy FG, Godoy FMG. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. Endod Dent Traumatol 1987;3(3):126-129.
 20. Hamilton FA, Hill FJ, Holloway PJ. An investigation of dento-alveolar trauma and its treatment in an adolescent population. Part 1: The prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received. Br Dent J 1997;182(3): 291-5.
 21. Marcenes W, Alessi ON, 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.
 22. Perez R, Berkowitz R, McIlveen L, Forrester D. Dental trauma in children: a survey. Endod Dent Traumatol 1991;7(5):212-213.
 23. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. Endod Dent Traumatol 1996;12(6): 294-7.
 24. Oikarinen K, Kassila O. Causes and types of traumatic tooth injuries treated in a public dental health clinic. Endod Dent Traumatol 1987;3(4):172-177
 25. Oneil DW, Clark MV, Lowf JW, Harrington MS. Oral trauma in children: a hospital survey. Oral Surg Oral Mcd Oral Pathol 1989; 68:691-696.
 26. Skaare AB, Jacobsen I. Etiological factors related to dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. Dent Traumatol 2003;19: 304-308.
 27. Uji T, Teramoto T. Occurrence of traumatic injuries in the oromaxillary region of children in a Japanese prefecture. Endod Dent Traumatol 1988;4(2):63-69.
 28. US Department of Health and Human Services Oral health in America: a report of the surgeon general. Rockville. MD: US Department of Health and Human Services; National Institutes of Health, National Institute of Dental and Craniofacial Research, 2000.