

A Study on the Status of Dental Trauma in 14 - 16 Year-Old Adolescents in Yangsan

Jongsoo Kim, Hyungjun Kim, Jiyeon Kim, Taesung Jeong, Shin Kim

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Pusan National University

Abstract

The number of reported traumatic injuries has been increasing in recent years, particularly that of dental trauma in children and adolescents. While the risks associated with dental trauma in this population have been increasingly realized, domestic reports on this issue seem to be insufficient.

The purpose of this study was to investigate the prevalence of dental trauma and to evaluate the relevant risk factors and the level of self-recognition. 1,371 adolescents attending middle schools at Yangsan were surveyed via clinical examination and questionnaire; the results were as follows:

According to the clinical examination, the overall prevalence of dental trauma was 16.8% with preponderance of males (19.2%) compared to females (13.7%) ($p < 0.05$). The average number of injured teeth per adolescent with a history of trauma was 1.34. Comparing the prevalence, maxillary central incisors and enamel fracture occupied the highest ranks by tooth type and mode of trauma, respectively. Class II division 1 malocclusion and overjet exceeding 8.0 mm were identified as significant risk factors ($p < 0.05$). The degree of self-recognition of dental trauma showed a low coincidence rate compared with results of the clinical examination. Males expressed a higher level of satisfaction toward the results of treatment for dental trauma than females ($p < 0.05$).

Key words : Dental trauma, Prevalence, Risk factors, Self-recognition, Adolescents

1. 서론

교통의 발달, 생활영역의 확대, 스포츠 등의 취미생활 다양화에 따라, 현대인들이 외상을 경험할 위험성은 점점 높아지고 있다. 매 해 수억 명의 사람들이 외상성 손상을 입고, 그 중 최소 400만 명의 사람들이 이로 인해 사망한다¹⁾. 특히 외상이 호발하는 부위는 두경부 영역으로 이는 전체 외상의 50%에 가까운 비율을 차지한다. 또 전체 신체 영역에서 구강영역이 차지하는 비율은 1%에 불과하나, 전체 신체 손상 중 구강손상이 차지하는 비율은 5%에 이른다²⁾. 미국에서 시행된 한 대규모 연구에서는, 성인 4명 중 1명이 전치부 외상의 경험이 있다는 결과를 보고하기도 하였다³⁾.

전통적으로 가장 대표적인 구강상병에는 치아우식증과 치주질환이 손꼽혀왔으나 위와 같이 외상의 위험성에 관심이 집중되면서, 어린이와 청소년에서 치아외상은 치아우식증이나 치주질환의 발생률을 증가할 것이라는 주장도 제기되었다⁴⁾. 이미 1989년에 개최된 구강외상에 대한 제 2차 국제회의에서 곧 외상이 치아우식증과 치주질환을 제치고 젊은이들의 구강건강을 가장 크게 위협할 것이라고 언급된 바 있다⁵⁾. 최근에는 주요 국가들에서 외상성 구강 손상을 공공 건강 문제에 포함시켰고, 특히 치아우식증이 감소하고 있는 선진국들에서는 전치부를 위협하는 주요 요인으로 생각되고 있다⁶⁾.

치아외상은 신체적 불편감, 통증과 더불어 정신적 손상을 입힐 수 있고⁷⁾, 외상이 빈발하는 전치부의 경우 저작과 발음에 직

Corresponding author : Shin Kim

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Pusan National University, 20, Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan, 626-770, Korea

Tel: +82-55-360-5180 / Fax: +82-55-360-5174 / E-mail: shinkim@pusan.ac.kr

Received February 20, 2014 / Revised June 11, 2014 / Accepted June 12, 2014

※ This study was supported by 2014 Clinical Research Grant, Pusan National University Dental Hospital.

접적인 영향을 미칩과 동시에 심미적인 이유로 인해 사회활동에 제한을 가할 수 있다. 또한 치아에 대한 손상은 비가역적이어서, 신체의 다른 부분과는 달리 치유 또는 재생이 불가능하다⁸⁾. 따라서 외상성 치아 손상은 적절한 치료를 통해 기능적, 심미적 회복을 도모하는 것이 필수적이며, 만약 그렇지 않을 때에는 전생애에 걸쳐 영향을 미치는 중대한 위험요인이 될 수 있다⁹⁾.

특히 청소년기는 신체적, 심리적 특성이 크게 변화하는 시기로 사회성이 발달하고 외모에 대한 관심이 증가하기 때문에, 치료받지 않은 전치부 외상은 아이의 행동, 학교생활, 나아가서는 일상생활에 이르기까지 타격을 입힐 수 있다¹⁰⁾. 실제로 치아외상에 대한 환자의 인식을 조사한 연구에서, 혼합치열기인 6~10세 아동에 비해 초기 영구치열기의 청소년이 외상의 결과를 수용하기 어려웠다는 결과가 보고된 바 있다¹¹⁾. 이러한 사실에 반해 국내에서는 청소년의 치아외상에 대한 연구가 미미하고, 기존의 연구들은 외상으로 인해 치과병원에 내원한 환자들에 대해서만 조사하여, 치과 치료에 대한 접근도가 떨어지는 대상에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다.

본 연구는 양산시 소재 중학교에 재학 중인 14~16세 청소년을 대상으로, 치아 외상의 유병률을 조사하고 교합상태, 수평피개량 등의 위험요인과의 연관성을 살펴볼 목적으로 시행되었다. 이에 더하여 외상성 손상을 입은 치아의 치료여부, 치아외상에 대한 인지여부에 대해 설문조사를 통해 알아보려 하였다.

II. 조사 대상 및 방법

1. 조사 대상

양산시 소재 중학교에 재학 중인 14~16세 청소년 1,371명(남 765명, 여 606명)을 대상으로 학교 방문 구강검진을 시행하였다. 구내 검사를 통해 치아 외상 상태와 위험요인을 조사하고, 설문조사를 통해 외상에 대한 인지도, 치료 경험을 평가하였다. 조사는 2013년 5월부터 2013년 8월까지 해당 학교의 보건실에서 이루어졌다.

2. 조사 방법

(1) 구강 검사

구강검사는 각 학교 보건실에서 단일 검사자에 의해 시행되었고, 헤드라이트, 치경, CPI(Community Periodontal Index) probe를 이용하여 상하악 중절치, 측절치, 견치를 조사하였다. 모든 조사대상에게 검사 전 양치질을 지시했고, 필요한 경우 2×2 거즈를 이용하여 음식물 잔사를 제거하였다.

각 치아는 외상의 종류에 따라 치아 파절(법랑질 국한 파절, 상아질까지 연장된 파절, 치수 노출을 포함한 파절), 치아 상실, 치아 변색(외상으로 인한 경우만 포함), 치아 변위로 분류하여 기록되었고, 치료 여부 및 방법도 조사되었다. 이 중 치아 변위는 외상의 병력이 있으면서 인접치아와 비교하여 연속성이 없는 확인한 위치 차이를 보이는 치아에 한정하여 기록하였다. 이

를 통해 외상의 유병률과 치종 별 외상 경험 및 상태를 관찰하였다. 외상의 기여요인을 평가하기 위해 Angle의 기준에 따른 제 1대구치 교합관계를 기록하였고, 수평피개의 정도는 1997년 WHO Basic Oral Health Survey guidelines에서 지시한 방법을 사용해 측정하였다¹²⁾. 중심교합위 상태에서 CPI probe를 교합평면에 평행하게 위치시키고, 상악 전치 중 가장 풍융한 부위의 순측 절단면으로부터 상응하는 하악 전치 순면까지의 거리를 측정 후, 소수점 첫째 자리에서 반올림하여 mm 단위로 기록하였다.

(3) 설문 조사

구강검진 현장에서 설문지를 배부하여 작성을 확인한 후, 구강검진표와 동시에 회수하였다. 설문지 문항에는 성별, 연령에 대한 일반적 조사 항목과 함께, 전치부 외상에 대한 인지, 치료 여부, 치료 방법, 치료 결과에 대한 만족도 등이 포함되었다.

(4) 자료 분석

성별, 교합상태 등 조건에 따른 유병률 차이를 평가하기 위해 Pearson chi-square test를 시행하였고, 외상 위치 및 종류에 따른 치아 비율을 평가하기 위해 Frequency analysis를 사용하였다. 예상 위험요인에 따른 외상 유병률 차이는 chi-square test로 검정하였고, 치아외상 병력에 대한 객관적 관찰결과와 주관적 인지도의 일치성을 판단하기 위해 kappa coefficient test를 시행하였다. 통계 분석은 윈도우즈용 SPSS 13.0 (SPSS Inc., U.S.A.)을 이용하였으며, 모든 통계량의 유의 수준은 0.05로 하였다.

(5) 윤리적 고려사항

본 연구는 양산 부산대학교 치과병원의 생명윤리심의위원회의 심사에 따라 연구 진행을 승인받았다.

III. 결 과

1. 전치부 외상 유병률

전체 1,371명의 조사대상 중 전치부에 외상 병력이 있는 피검자는 230명으로 16.8%의 유병률을 보였다. 남자는 19.2%, 여자는 13.7%로 남녀의 유병률 비는 1.77 : 1로 나타났고, 성별에 따른 유의한 차이가 존재하였다($p < 0.05$, Table 1).

2. 치아 별 외상 경험률

치아 별로 외상 경험률을 비교한 결과 외상을 경험한 총 치아 수는 309개로 일인당 평균 외상치아 수는 1.34개였다. 외상 병력을 가진 치아를 치종 별로 분류, 비교한 결과, 그 중 상악 중절치가 79.0%로 가장 높은 비중을 차지했고, 상악 측절치, 하악 중절치, 하악 측절치 순으로 그 뒤를 이었다. 가장 낮은 비중을 차지한 치아는 하악 견치였고, 상악 견치도 유사한 수준을

보였다(Table 2).

3. 외상의 유형에 따른 비율

외상 경험 치아를 외상 유형 별로 분류한 결과, 치아 파절이 88.3%로 가장 높은 비중을 차지했고, 치아 변색(6.5%), 치아 변위(3.9%), 치아 상실(1.3%) 순으로 그 뒤를 이었다(Table 3).

치아 파절의 세부유형을 살펴본 결과는 Table 4에 나타나 있다. 파절된 치아 중 치료받지 않은 치아는 총 84.3%로, 그 중 법랑질 파절이 73.3%, 상아질 파절이 10.3%, 치수노출을 동반한 파절이 0.7%를 차지하였다. 치료받은 치아는 15.7%였고, 복합레진수복이 12.8%, 전장피개관이 2.9%를 차지하는 것으로 나타났다(Table 4).

4. 예상 위험요인과의 연관성

(1) 구치부 교합관계

상악 제 1대구치 교합상태가 Angle's Class II division 1에 해당하는 피검자의 전치부 외상 유병률이 23.3%로 가장 높

았고, Class III는 17.7%, Class I은 16.5%, Class II division 2는 14.7% 순으로 그 뒤를 이었다. 각 집단 간에 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다($p > 0.05$, Table 5).

그러나 가장 높은 유병률을 보인 Class II division 1 집단은 Class I 집단과 비교하였을 때 전치부 외상의 위험이 5.06배 더 높은 것으로 나타나, Class II division I이 전치부 외상의 주요 위험요인에 해당하는 것으로 판단되었다(Table 6).

(2) 전치부 수평피개량

전치부 수평피개량이 8 mm 이상인 피검자는 42.9%의 가장 높은 전치부 외상 유병률을 보였다. 두 번째로 높은 유병률을 나타낸 집단은 0 mm 이하의 반대교합자로 22.2%였다. 각 집단 간 유병률은 유의한 차이를 나타내었다($p < 0.05$, Table 7).

5. 피검자의 주관적 외상 병력

설문지를 통해 조사한 피검자의 주관적 외상 병력은 다음과 같다. 전치부 외상 경험이 있다고 응답한 자는 18.3%였고, 그 중 해당치아에 대한 치과치료를 받은 자가 58.6%, 받지 않은

Table 1. Prevalence of trauma on examined anterior teeth

Gender	Number	prevalence	Boys : Girls	p-value*
Boys	765	147 (19.2%)	1.77 : 1	$p < 0.05$
Girls	606	83 (13.7%)		
Total	1,371	230 (16.8%)		

Pearson Chi-square test ($p < 0.05$)

Table 2. Distribution of injured teeth

		RC	RLI	RCI	LCI	LLI	LC
Upper	N	1	17	110	134	17	1
	%	0.3	5.5	35.6	43.4	5.5	0.3
Lower	N	0	2	16	7	1	3
	%	0.0	0.6	5.2	2.3	0.3	1.0

Frequency Analysis

RC: right canine, RLI: right lateral incisor, RCI: right central incisor, LCI: left central incisor, LLI: left lateral incisor, LC: left canine

Table 3. Distribution of injured teeth by trauma type

	Total	Fracture	Missing	Discoloration	Dislocation
N	309	273	4	20	12
%	100	88.3	1.3	6.5	3.9

Table 4. Distribution of fractured teeth by present status

	Total	Untreated			Treated	
		Enamel fracture	Dentin fracture	Pulp involved fracture	Composite resin filling	Full veneer crown
N	273	200	28	2	35	8
%	100	73.3%	10.3%	0.7%	12.8%	2.9%

Table 5. Comparison of trauma prevalence by Angle's molar relationship (%)

	Class I	Class II division 1	Class II division 2	Class III	p-value
Boys	19.0	33.3	18.6	14.3	$p = 0.37$
Girls	13.5	8.3	8.4	22.0	$p = 0.32$
Total	16.5	23.3	14.7	17.8	$p = 0.73$

Pearson Chi-square test

Table 6. Odd ratio of trauma prevalence by Angle's molar relationship

	OR	CI with 95.0%	p-value
Class II division I vs Class I	5.06	4.23~6.05	$p < 0.05$

Logistic regression analysis, Chi-square test

OR: odd ratio, CI: confidence interval

Table 7. Distribution of prevalence by amount of overjet (%)

	≤ 0 mm	1~3 mm	4~7 mm	≥ 8 mm	p-value
Boys	24.0	19.0	11.5	50.0	$p < 0.05$
Girls	20.0	13.6	9.8	0.0	$p = 0.53$
Total	22.2	16.6	10.8	42.9	$p < 0.05$

Pearson Chi-square test

Table 8. Gender difference in self-perception of trauma history, treatment, maintenance, and satisfaction

		Boys	Girls	Total	p-value
Trauma history	Yes	153 20.00%	98 16.20%	251 18.30%	<i>p</i> = 0.069
	No	612 80.00%	508 83.80%	1120 81.70%	
Treatment	Yes	90 58.80%	57 58.20%	147 58.60%	<i>p</i> = 0.917
	No	63 41.20%	41 41.80%	104 41.40%	
Satisfaction	Yes	80 88.90%	43 75.40%	123 83.70%	<i>p</i> < 0.05
	No	10 11.10%	14 24.60%	24 16.30%	
Reason for dissatisfaction	Function	3 15.80%	6 27.30%	9 22.00%	<i>p</i> = 0.109
	Esthetic	3 15.80%	9 40.90%	12 29.30%	
	Maintenance	2 10.50%	2 9.10%	4 9.80%	
	Other	11 57.90%	5 22.70%	16 39.00%	
Regular checkup	Yes	19 16.20%	15 19.70%	34 17.60%	<i>p</i> = 0.533
	No	98 83.80%	61 80.30%	159 82.40%	
Reason for no treatment	Cost	0 0%	2 5.00%	2 1.90%	<i>p</i> = 0.420
	Time	5 7.80%	3 7.50%	8 7.70%	
	Unnecessary	43 67.20%	23 57.50%	66 63.50%	
	Distrust	2 3.10%	2 5.00%	4 3.80%	
	Other	14 21.90%	10 25.00%	24 23.10%	

Pearson Chi-square test

자가 41.4%였다. 치료를 받지 않은 경우 그 이유는 '필요성을 느끼지 못해서' 라고 응답한 자가 63.5%로 가장 많았다(*p* > 0.05). 치료를 받은 경우 치료결과에 대한 만족도는 83.7%로 조사되었고, 불만족한 경우 그 이유는 '기타' 항목을 제외하면 '비심미성' 인 경우가 가장 많았다(*p* > 0.05). 외상치아에 대한 정기 검진을 받고 있는 피검자는 17.6%로 나타났다. 모든 문항 중 성별에 따른 유의성이 관찰된 것은 '치료 결과에 대한 만족도'가 유일했고, 남자가 여자에 비해 높은 만족도를 보였다(Table 8).

6. 치아외상에 대한 피검자의 인지도

구강 검사를 통해 판단한 전치부 외상 유병률은 16.8%였고, 설문지를 통해 조사한 피검자의 주관적 외상 병력은 18.3%였다. 둘 사이의 일치도를 살펴본 결과 총 kappa value는 0.3으로 일치도가 좋지 않은 것으로 관찰되었다(Table 9).

Table 9. Coincidence rate in trauma history

	Clinical examination		Questionnaire		Kappa value
Boys	147	19.20%	153	20.00%	kappa = 0.26 <i>p</i> < 0.05
Girls	83	13.70%	98	16.20%	kappa = 0.35 <i>p</i> < 0.05
Total	230	16.80%	251	18.30%	kappa = 0.30 <i>p</i> < 0.05

kappa coefficient test

Ⅳ. 총괄 및 고찰

소아치과 임상에서는 치아와 그 지지조직에 외상성 손상을 입은 환자를 쉽게 만날 수 있다. 이 외상의 정도는 단순한 법랑질 파절부터 치수노출을 동반한 치아파절, 치아완전 탈구에 이르기까지 매우 다양하게 나타난다. 상악 중절치에 대한 외상은 매우 흔하며, 청소년기의 영구치에서 22%까지 유병률이 보고되기도 한다^{6,13)}. 전치부에 대한 외상성 손상은 외모의 손상과 함께 정신적인 면에도 영향을 미칠 수 있으므로, 손상의 발생 후에 원상태로 회복시키는 것과 이를 사전에 예방하는 것이 모두 중요하다¹⁴⁾.

특히 청소년기에는 외모에 대한 관심이 급격히 높아지고 심리사회적 성숙이 이루어지므로, 치아 외상에 대한 적절한 처치가 더욱 중요한 시기라고 생각된다. 연령이 증가하고 신체활동량이 안정되면 치아 외상의 유병률이 점차 감소하나, 중기 청소년기까지는 여전히 높은 유병률이 보고되고 있다¹⁵⁾. 따라서 본 연구에서는 우리나라 중학생에 해당하는 14~16세의 중기 청소년을 조사대상으로 선정하였다. 이 때 미성년자의 특성 상 설문지의 회수율이 낮을 것을 우려하여, 담임교사의 감독 하에 전 문항에 대한 답변을 구강검사 장소에서 작성하여 즉시 제출하도록 지시하였다.

치아 외상에 대한 많은 연구들에서 영구치열기 청소년의 외상 유병률은 20% 정도로 조사되었는데¹⁶⁻¹⁹⁾, 이번 조사 결과는 16.8%로 그보다는 다소 낮은 결과를 보였다. 선행 연구들에서 넓은 범주의 다양한 외상 유병률이 관찰되는 것은^{20,21)}, 국가나 지역에 따른 행동적, 문화적 다양성 때문으로 판단된다²²⁾. 성별에 따른 유병률은 남자 19.2%, 여자 13.7%로 유의한 차이를 나타냈고, 이는 신체활동의 차이로 남자가 여자보다 유병률이 높다는 기존 연구들에 부합되는 결과였다²³⁻²⁵⁾.

치아 유형별로 외상 경험도를 살펴본 결과 상악 중절치가 79.0%로 나머지 치아에 비해 월등히 높은 비중을 차지하여서 국내외의 선행연구들과 일치하는 결과를 보였다. 대부분의 연구에서 가장 흔히 외상을 받는 부위는 상악 전치로 나타났고 그 중에서도 중절치의 빈도가 높았다^{26,27)}. 백²⁸⁾ 등은 이러한 경향에 대해, 상악 중절치는 측절치보다 먼저 맹출하여 외상의 위험에 노출되는 기간이 길고 하악 전치보다 충격에 직접적인 영향을 받기 때문이라고 설명한 바 있다. 일인 당 평균 외상치아 수는 1.34개였고, 다수의 치아보다는 단일 치아에 외상성 손상을 받은 경우가 많아서 이 역시 기존 연구와 유사한 결과를 나타냈다^{29,30)}.

치아외상은 병인, 해부학적 구조, 병리학적 요인, 치료 시 고려사항 등에 따라 다양한 방식으로 분류될 수 있다. 본 연구에서는 Andreasen 등⁶⁾이 역학조사 시 유용하다고 제안한 분류법을 기초로, 외상으로 인한 심미성 손상의 가능성을 보다 자세히 평가해보고자 치아 변색과 치아 변위를 조사항목에 추가하여 약간의 수정을 가한 기준을 적용하였다. 법랑질 파절은 치관 중 작은 영역이 법랑질에만 국한되어 손상받은 경우, 상아질 파절은 치관의 일부가 법랑질과 상아질을 포함하여 손상받았으나 치수는 포함되지 않은 경우로 진단하였다. 치수노출을 동반한

광범위한 파절과 치아 상실의 경우 우식 또는 선천결손으로 인한 것은 아닌 지 감별진단하기 위하여, 피검자에게 외상의 병력을 확인한 후 기록하였다. 치아변위는 방사선 검사의 부재로 정확한 진단이 어려웠으나, 외상의 병력이 있으면서 인접치와 비교하여 확인한 위치 차이가 관찰된 치아를 기록하였다.

모든 유형 중에서 치료받지 않은 법랑질 파절이 가장 높은 빈도로 관찰되었고, 상아질 파절(10.3%)과 복합레진 수복(12.8%)의 빈도는 유사하게 나타났다. 이러한 경향에 대해 Garcia 등³¹⁾은 법랑질 파절과 같은 경미한 치과적 손상 시에는 치과에 내원하지 않는 일이 많다고 설명한 바 있다. 치아 변색과 치아 변위는 각각 6.5%, 3.9%로 예상보다 높은 비율을 나타냈으나, 선행 연구 중 비교 가능한 자료를 찾기 어려웠다. 치아 변위 중에서는 치아 함입이 가장 높은 비중을 차지했는데, 외상 직후의 검사가 아니었으므로 유착으로 인한 침하치와 감별하는 것은 사실상 불가능했다.

부정교합의 유무와 종류에 따라 전치부 외상의 유병률을 평가한 연구는 다수 발표된 바 있다. Rai 등²³⁾은 Angle's Class II division 1은 상악 전치 전방경사로 안면부 외상 시 전치에 손상을 입을 가능성이 높다고 주장하였고, 같은 이유로 전치부 수평피개량이 클수록 치아외상 유병률이 증가한다는 주장은 이미 널리 받아들여지고 있다^{32,33)}. 이번 연구에서도 Class II division 1이 주요 위험요인으로 판단되었고, 수평피개량이 8.0 mm 이상인 경우에 높은 외상 유병률이 관찰되었다.

외상받은 치아의 예후는 외상 직후 적절한 응급처치의 시행 여부에 따라 달라지는데³⁴⁾, 경미한 외상은 손상 사실 자체를 인지하지 못하고 넘어가는 경우가 많다. 법랑질 파절과 같은 경우 특별한 처치가 필요하지 않으나, 치아 주위 지지조직에도 동시에 손상을 입었을 가능성이 있으므로 전문가적 평가는 필요하다고 판단된다. 이에 구강검사를 통해 관찰되는 실제 외상 경험과 피검자의 기억에 의존한 주관적 외상경험을 각각 조사하여, 둘의 일치도를 평가해보고자 하였다. 일치도 평가에는 Landis와 Koch가 제시한 kappa coefficient test를 사용했는데, 이때 kappa value가 0이면 완전 불일치, 1이면 완전일치를 의미한다. 본 연구에서의 kappa value는 0.30으로 총 5단계 중 2번째로 낮은 일치도의 범주에 속하여, 이번 조사대상이 자신의 외상 경험을 제대로 인지하지 못하고 있다는 사실을 알 수 있었다.

많은 치아외상은 예방하기 어려우나, 보호 장치의 사용, 위험요인 제거를 위한 조기 교정치료, 외상 예방 및 응급처치 교육 등을 통해 그 위험도를 줄이는 것은 가능하다. WHO에서도 학교프로그램을 통해 치아외상을 막기 위한 해결책을 제안한 바 있다³⁵⁾. 이 때 해당 지역의 특성에 적합한 예방 계획을 수립하기 위해서는 현재 유병상태에 대한 기초자료 수집이 필수적으로 선행되어야 할 것이다.

현재까지 치아외상에 관한 주제로 발표된 국내 연구는 주로 치아 외상을 주소로 치과에 내원한 환자를 대상으로 설정해왔다^{28,30,36)}. 본 연구에서는 학교 방문 구강검진을 통해 보다 광범위한 대상의 치아외상 유병상태를 조사하고자 노력하였다. 방사전검사, 치수생활력 검사, 외상 당시의 증상 파악이 불가능하

다는 현장조사의 한계점은 불가피하게 수용할 수밖에 없었다. 또한 제한된 인원과 지역을 대상으로 한 조사이므로, 우리나라 전체 청소년에 대한 결과로 일반화시킬 수 없으며 이를 보완한 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그러나 다양한 이유로 인해 치과병원에 내원하지 않았던 대상들의 외상 병력을 조사하고 유병률을 파악할 수 있었다는 점에서 이 연구의 의의가 존재한다고 하겠다.

V. 결 론

청소년의 치아 외상 유병률을 조사하고 위험요인과의 연관성을 평가하며 외상에 대한 주관적 인지정도를 파악할 목적으로, 양산시 중학생 1,371명을 대상으로 임상검사 및 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

치아 외상 유병률은 총 16.8%로 남자 19.2%, 여자 13.7%였으며 성별에 따라 유의한 차이가 존재했다. 외상 경험자의 일인당 평균 외상치아 수는 1.34개로 단일치아 손상이 다수를 차지했다. 치아 별 외상 경험률은 상악 중절치에서 가장 높게 나타났고, 상악 측절치, 하악 중절치, 하악 측절치 순으로 그 뒤를 이었다. 외상의 유형에 따른 분류에서는 치아 파절이 가장 높은 비중을 차지했고, 그 중에서도 법랑질 파절이 대다수를 차지했다. 예상 위험요인 평가에서는 Angle's Class II division 1과 수평피개 8.0 mm 이상인 경우에 유의성이 관찰되었다. 설문조사에서 전치부 외상 경험이 있다고 응답한 피검자는 18.3%였고, 구강검사 결과와의 일치도는 낮았다. 외상으로 인해 치료를 받은 경우 그 결과에 대한 만족도는 남자가 여자에 비해 높은 결과를 나타내었고, 불만족의 가장 큰 이유는 비심미성이었다.

위 결과를 통해 청소년의 치아외상 유병상태에 대한 기초자료를 수집할 수 있었고, 외상 위험 감소를 위한 적극적 대책이 필요할 것으로 판단되었다.

References

1. Eilert Petersson E, L Schelp : An epidemiological study of non-fatal pedestrian injuries. *Safety Science*, 29:125-141, 1998.
2. Eilert-Petersson E, Andersson L, Sorensen S : Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J*, 21:55-68, 1997.
3. Kaste LM, Gift HC, Bhat M, et al. : Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res*, 75:696-705, 1996.
4. Todd JE, Dodd T : Children's dental health in the United Kingdom 1983. HMSO, London, 1985.
5. Andreasen JO, Andreasen FM : Dental traumatology : quo vadis, *Endod Dent Traumatol*, 6:78-80, 1990.

6. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L : Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth, 4th ed. Blackwell-Munksgaard, Oxford, United Kingdom, 2007.
7. Marcenes W, al Beiruti N, Tayfour D, et al. : Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old school children in Damascus, Syria. *Endod Dent Traumatol*, 15:117-123, 1999.
8. Birgen N, Inanici MA, Aliustaog lu S : The forensic evaluation of dental injuries in Istanbul, Turkey. *Forensic Sci Int*, 106:37-43, 1999.
9. Soriano EP, Caldos Jr AF, Amourium Filho HA, et al. : Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian school children. *Dent Traumatol*, 23:232-240, 2007.
10. Cortes MIS, Marcenes W, Sheiham A : Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year old children. *Communit Dent Oral Epidemiol*, 30:193-198, 2002.
11. Jennifer L Vlok, Emily MW, Bernadette KD, et al. : Young people's perceptions of photographs of dental trauma. *Dent Traumatol*, 27:109-112, 2011.
12. World health organization : Oral health survey basic methods. 4th ed. WHO, Geneva, 1997.
13. York AH, Hunter RM, Newton BJ, et al. : Dental injuries in 11- to 13 year-old children. *N Z Dent J*, 74:218-220, 1978.
14. Heo SK, Choi NK, Park JI : A retrospective study of the traumatic injuries in the primary and permanent teeth. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 35:642-651, 2008.
15. Glendor U, Halling A, Andersson L, et al. : Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J*, 20:15-28, 1996.
16. Borum MK, Andreasen JO : Therapeutic and economic implications of traumatic dental injuries in Denmark: an estimate based on 7549 patients treated at a major trauma centre. *Int J Paediatr Dent*, 11:249-258, 2001.
17. Marcenes W, Murray S : Changes in prevalence and treatment need for traumatic dental injuries among 14-year-old children in Newham, London: a deprived area. *Community Dent Health*, 19:104-108, 2002.
18. O'Brien M : Children's Dental Health in the United

- Kingdom 1993. HMSO, London, 1994.
19. Skaare AB, Jacobsen I : Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol*, 19: 67-71, 2003.
 20. Baldava P, Anup N : Risk factors for traumatic dental injuries in an adolescent male population in India. *J Contemp Dent Pract*, 8:35-42, 2007.
 21. Nik-Hussein NN : Traumatic injuries to anterior teeth among school children in Malaysia. *Dent Traumatol*, 17:149-152, 2001.
 22. Bastone Eb, Freer TJ, McNamara JR : Epidemiology of dental trauma-a review of literature. *Aust Dent J*, 45:2-9, 2000.
 23. Rai SB, Munshi AK: Traumatic injuries to the anterior teeth among South Kanara school children-a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 16:44-51, 1998.
 24. Wood EB, Freer TJ : A survey of dental and oral trauma in south-east Queensland during 1998. *Aust Dent J*, 47:142-146, 2002.
 25. Traebert J, Peres MA, Blank V, *et al.* : Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianopolis, Brazil. *Dent Traumatol*, 19:15-18, 2003.
 26. 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*, 17:103-108, 2001.
 27. Delattre JP, Resmond-Richard F, Allanche C, *et al.* : Dental injuries among schoolchildren aged from 6 to 15, in Rennes(France). *Endod Dent Traumatol*, 11:186-188, 1995.
 28. Baik BJ, Yang YM, Kim JG, *et al.* : An investigation of traumatic dental injuries in children. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 28:600-611, 2001.
 29. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, *et al.* : International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol*, 28:2-12, 2012.
 30. Chung CH, Lee JH, Choi BJ, *et al.* : Traumatic injuries to the upper incisors in primary and mixed dentition. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 31:290-298, 2004.
 31. Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM : Reasons for seeking treatment after traumatic dental injuries. *Endod dent traumatol*, 5:180-181, 1989.
 32. Nquyen QV, Bezemer PD, Prah-Andrsen B, *et al.* : A systemic review of the relationship between over-jet size and traumatic dental injuries. *Eur J Orthod*, 21:503-515, 1999.
 33. Hamdan MA, Rock AW : A study comparing the prevalence and distribution of traumatic dental injureis among 10-12 year old children in an urban and in a rural area of Jordan. *Int J Paediatr Dent*, 5:237-241, 1995.
 34. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol*, 28:174-182, 2012.
 35. World Health Organization : Health Promoting Schools: A Healthy Setting for Living, Learning and Working. WHO, Geneva, 1998.
 36. Choi SC, Park JH, Lee KH : A study of the traumatic injuries in the primary dentition. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 30:618-625, 2003.

국문초록

양산시 14~16세 청소년의 전치부 외상 상태에 대한 조사연구

김종수 · 김형준 · 김지연 · 정태성 · 김 신

부산대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

치아외상은 현대사회에서 점차 증가하고 있으며 특히 어린이와 청소년에서 빈발한다. 그러나 치아외상의 위험성이 부각되고 있는 것에 반해, 이에 대한 국내 연구는 미미한 실정이다. 본 연구는 청소년의 치아 외상 유병률을 조사하고 위험요인을 평가하며 외상에 대한 주관적 인지정도를 파악할 목적으로 시행되었다. 양산시 소재 중학교에 재학중인 청소년 1,371명을 대상으로 임상검사 및 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

임상검사 상 치아 외상 유병률은 16.8%로 남자(19.2%)가 여자(13.7%)에 비해 높게 나타났고($p < 0.05$), 외상 병력이 있는 사람의 일인 당 평균 외상 치아 수는 1.34개였다. 치종 별로는 상악 중절치에서, 외상의 유형에 따른 분류에서는 법랑질 파절에서 가장 높은 비중을 보였다. Class II division 1과 8.0 mm 이상의 수평피개가 외상의 위험요인으로 판단되었다($p < 0.05$). 설문조사로 드러난 본인의 외상 인지도는 임상 검사의 결과와 일치하지 않았고, 치아 외상으로 인한 치료 결과에 대하여 남자가 더 높은 만족도를 나타냈다($p < 0.05$).

주요어: 치아 외상, 유병률, 위험요인, 주관적 인지도, 청소년