수원지역 초등학교 학생의 구강악안면 외상에 관한 실태 조사

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

정영찬·오상천·이상권·동진근

Incidence of Oral and Maxillofacial Injuries of a Elementary School Children in Suwon City

Young-Chan Jung, D.D.S., Sang-Chun Oh, D.D.S., M.S.D., Ph.pD.,
Sang-Kwon Lee., D.D.S., M.S.D., Jin-Keun Dong, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Dept of Prosthodontics, School of Dentistry, Wonkwang University

The purpose of this study was to analyze the prevalence of Oral and maxillofacial injuries of elementary school children in Suwon, Korea. The sample consisted of 850 boys and girls in a elementary school children in the city. This study conducted a survey by sending questionnaires to school-aged boys and girls, to study a condition of traumatic injuries of teeth.

1. The students who had a traumatic injuries in a oral & maxillofacial area are 125 persons(14.7%); boys 93 persons(21%), girls 32 persons (7.9%).
2. Incidence of traumatic injuries was 1 time 102 persons(81.6%), 2 times 14 persons(11.2%), others 9 persons(7.2%).
3. The causes of traumatic injuries were fall down 65.6%, blow 10.4%, sports 9.6%, traffic accidents 7.2%, tripping 3.2%, others 4%.
4. The distributions of sports related traumatic injuries were roller blade 7 persons, bicycle 2 persons, football 1 person, baseball 1 person, basketball 1 person.
5. Types of traumatic injuries were soft tissue injury(40.8%), tooth fracture(36.8%), extrusion(8.0%), jaw fracture(3.2%), others(11.2%).

수원지역 초등학교 학생의 구강악안면 외상에 관한 실태 조사

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

정영찬·오상천·이상권·동진근

Ⅰ. 서 론

인류의 경제적, 문화적, 사회적 생활수준이 향상되고 문명이 발달함에 따라 건강의 중요성이 강조되고 있으며 생활체육에 대한 관심과 참여빈도가 높아지고 있다.[1)] 이와 같이 체육활동이 증가함에 따라 운동으로 인한 외상의 빈도 역시 높아지게 되었다.[1,2)] 따라서 최근 구강악안면 영역의 외상의 증가도 관심의 대상이 되고 있다.

치아에 대한 외상은 구강악안면 영역에서 가장 심각한 영향을 미친다. 치아의 손상은 대화장애, 소화장애 그리고, 구강영역에서의 심리적인 영향때문에 특히 중요하다. 치아의 손상은 신체의 다른 부위와는 다르게 치유되거나 재생되지 않는다.[3, 4)]

그러나, 이러한 심각성에도 불구하고 전체 인구에서 구강악안면 외상 에 대한 관심과 연구가 미흡한 상황이다. 특히 학교체육과 관련된 구강악안면 외상에 관한 연구는 거의 전무한 상태이며 이들의 예방을 위한 치아보호장치의 필요성에 대해서는 관심의 대상이 되고 있지 않다.

외상의 빈도에 대해 Andreason과 Ravn[2)]은 덴마크 어린이의 영구치와 유치에 대한 외상성 치아손상에 관한 연구에서 487명의 어린이들 중 46%가 영구치와 유치에 외상의 경험이 있었다고 하였으며 그 중 30%가 유치에 그리고, 22%가 영구치에 외상을 입었다고 보고하였고 Teramoto[5)]는 일본 어린이의 구강악안면 외상에 관한 연구에서 총 15,822명 중 낙상이 37.7%, 운동 중 입은 외상이 29.2%를 차지하였고 그 중 치아탈구는 17.3%, 파절은 6.9%, 관절의 탈구는 1.6%이었다고 보고하였다. Cavalleri와 Zerman[6)]은 6-21세의 학생 2,827명 중 173명이 외상을 입었으며 외상을 입은 치아의 개수는 326개였다고 하였고 원인별로는 교통사고 53명, 낙상 72명, 운동 25명, 친구와의 싸움이 19명, 기타가 8명이었다고 하였다.

한편, Bolhuis와 Lours[7)]는 15개국 하키선수를 상대로 구강악안면 외상에 관한 연구에서 62%가 외상의 경험이 있으며 이 중 33%가 치아보호장치를 장착한 경험이 있다고 하였다.

국내의 경우에는 학생들을 대상으로 한 구강악안면 외상에 관한 연구는 거의 없는 상태이며 김 등[8)]이 응급실에 내원한 구강악안면 외상환자를 분류한 연구만이 있을 뿐이다.

이에 본 연구는 체육활동 중에 발생되는 구강악안면 외상의 실태를 조사하여 외상을 예방하고 유치와 영구치를 보호하기 위한 치아보호장치 보급의 필요성을 홍보하고 이들의 필요성을 인지하도록 하기 위한 기초자료를 마련하기 위하여 초등학교 학생 850명을 대상으로 학교체육과 구강악안면 외상과의 관계를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 경기도 소재 석관초등학교, 원일초등학교에 재학하고 있는 학생들 중 4-6학년 850명(남:443명, 여:407명)을 대상으로 조사하였다.

2. 연구방법

(1) 조사방법 및 조사항목

조사방법은 개별자기기입법에 의한 설문조사법이었다. 설문지는 담임선생님의 도움하에 배포되었으며 담임선생님의 지도하에 작성되었다. 조사항목은 총 11개이었으며 본인의 성명, 성별, 나이 등의 인적사항을 기재하게 하고 외상경험의 유무를 구분한 후, 외상경험이 있는 학생 중 외상경험횟수, 외상의 원인, 외상을 받은 부위, 포함된 치아의 수, 현재의 상태 등을 조사하였다(표1).

(2)자료의 분석

조사자료는 외상을 받은 경험이 있는지의 여부를 분류한 후 외상을 받은 경험이 있는 학생 중 남녀의 비율을 파악하였고 외상의 원인과 외상받은 치아의 개수 등을 상호 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구성적

1. 외상경험자수

총 850명의 학생 중 구강악안면 외상경험이 있는 학생은 125명(14.7%)이었으며 이 중 남학생은 93명(21.0%), 여학생은 32명(7.9%)으로 남학생이 여학생보다 약 3배 가량 많았다(표 2).

표 2. 성별에 따른 외상경험자수

	조사대상자수(명)	외상경험자수(명)	비율(%)	Z-test
남학생	443	93	21.0%	*
여학생	407	32	7.9%	
계	850	125	14.7%	

(P<0.05)

표 1. 설문지

초등학교학생의 구강악안면 외상에 관한 설문

본 설문의 목적은 초등학교 학생의 운동시치아와 관련된 구강악안면 외상경험과 부위에 관한 실태조사를 목적으로 합니다. 이번 조사는 초등학교 학생의 생활체육시 발생하는 외상의 정도를 파악함으로써 치의학 발전에 도움이 되리라 사료되오니 적극 협조하여주시길 부탁드립니다. 개인적인 정보는 절대공개하지 않겠습니다.

– 원광대학교 치과대학 치과보철학교실 –

1. 성명 :_____
2. 나이 :_____
3. 성별 :___남,___여___
4. 학년 :_____
5. 치아를 다친 경험이 있습니까?
   1) 예 2) 아니오
6. 다친적이 있다면 몇번이나 다쳤습니까?
   1) 한번 2) 두번 3) 세번 이상
7. 왜 다쳤습니까? (한 번 이상인 경우 모두 표시하시오)
   1) 운동 중 2) 교통사고 3) 친구와 싸움 4) 넘어짐 5) 여행 중 6) 기타
8. 운동 중 다쳤다면 구체적으로 어떤 운동을 하다 다쳤습니까?
   1) 축구 2) 야구 3) 자전거 4) 롤러블레이드 5) 기타 _____
9. 다쳤을 때 치아나 턱은 어떤 모양이었습니까?
   1) 잇몸이나 입술을 다쳤지만 치아나 턱은 다치지 않았다.
   2) 치아가 부러졌다. 3) 치아가 빠졌다. 4) 턱뼈가 부러졌다. 5) 기타
10. 다친 치아는 몇 개입니까?
    1) 1개 2) 2개 3) 3개 4) 4개 5) 기타(_____개)
11. 현재 상태는 어떻습니까?
    1) 치료가 끝난 상태 2) 치료중 3)기타 _____

학년별로는 4학년 31명(11.2%), 5학년 43명(11.6%), 6학년 51명(18.2%)으로 고학년으로 갈수록 외상의 빈도가 증가하였다(표 3).

외상을 입은 횟수는 1회 102명(81.6%), 2회 14명(11.2%)이었으며, 3회 이상인 경우도 9명(7.2%)이 있었다(표 4).

표 3. 학년에 따른 외상경험자수

	조사대상자수(명)	외상경험자수(명)	비율(%)	Z-test
4학년	277	31	11.2%	
5학년	293	43	11.6%	
6학년	280	51	18.2%	*
계	850	125	14.7%	

(P<0.05)

표 4. 외상의 빈도

횟수	학생수(125명)
1회	102명(81.6%)
2회	14명(11.2%)
3회이상	9명(7.2%)
계	125명(100%)

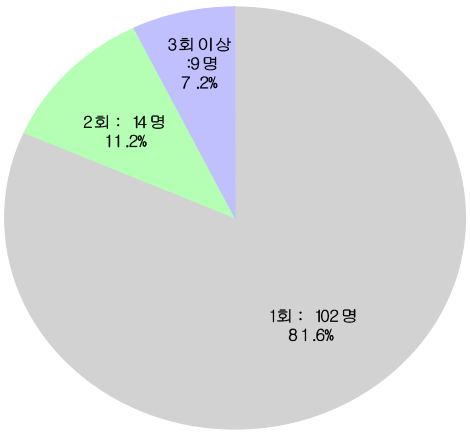


그림 1. 외상의 빈도

2. 외상의 원인

외상발생 원인은 낙상이 82명(65.6%)으로 가장 많은 분포를 보였으며 싸움 13명(10.4%), 운동에 의한 외상은 12명(9.6%), 교통사고 9명(7.2%), 여행 중 4명(3.2%), 기타 5명(4%)이었다(표 5).

운동종목별로는 롤러블레이드 7명, 자전거 2명, 축구 1명, 야구 1명, 농구 1명이었다(표 6).

3. 외상의 정도 및 치료상태

외상의 정도는 잇몸, 입술의 외상이 51명(40.8%), 치아파절이 46명(36.8%), 치아탈구가 10명(8%), 하악골절이 4명(3.2%), 기타 14명(11.2%)이었다(표 7). 외상을 입은 치아 수는 1개 92명(73.6%), 2개 14명(11.2%), 3개 5명(4%), 4개이상 4명(3.2%)이었다(표 8). 외상후 치과치료가 끝난 학생은 52명(41.6%), 치료중인 학생은 35명(28%), 기타 38명(30.4%)이었다(표 9).

표 5. 발생원인별 외상 경험자수

원인	남학생	여학생	총(%)	Z-test
낙상	64명	18명	82명(65.6%)	*
싸움	11명	2명	13명(10.4%)	
운동중	8명	4명	12명(9.6%)	
교통사고	5명	4명	9명(7.2%)	
여행중	3명	1명	4명(3.2%)	
기타	2명	3명	5명(4.0%)	
합계	93명	32명	125명(100%)	

(P<0.05)

표 6. 운동종목별 외상경험자 수

운동종목	학생수
롤러블레이드	7명
자전거	2명
축구	1명
야구	1명
농구	1명

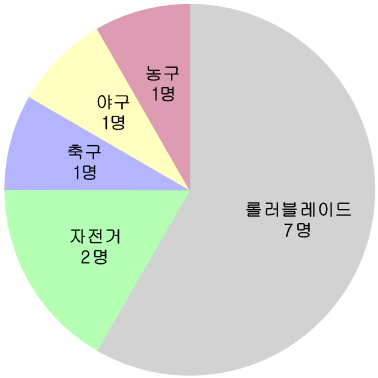


그림 2. 운동종목별 외상경험자 수

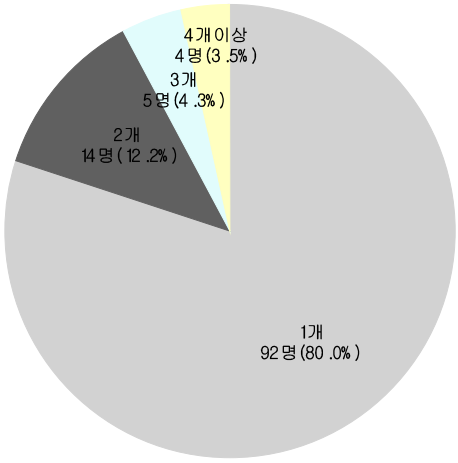


그림 4. 외상을 입은 치아의 개수

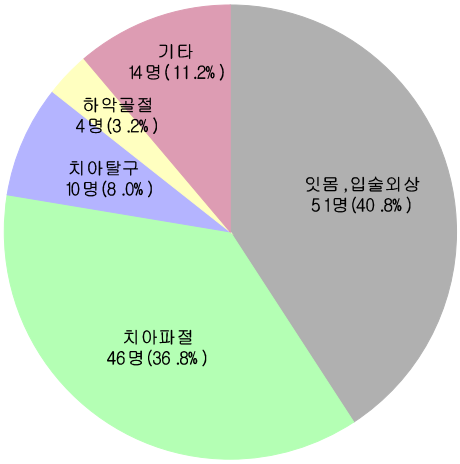


그림 3. 외상정도

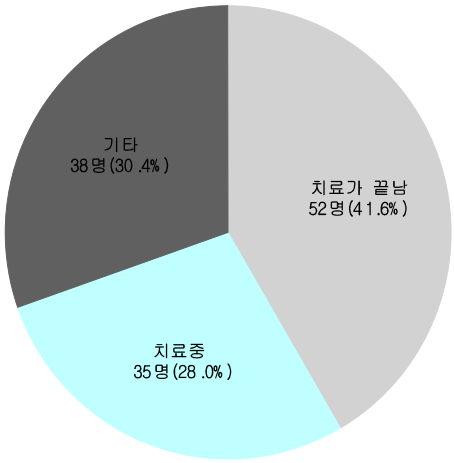


그림 5. 치료상태

표 7. 외상정도

외상정도	학생수(125명)
잇몸,입술외상	51명(40.8%)
치아파절	46명(36.8%)
치아탈구	10명(8%)
하악골절	4명(3.2%)
기타	14명(11.2%)
계	125명(100%)

표 8. 외상을 입은 치아의 개수

개수	학생수(115명)
1개	92명(73.6%)
2개	14명(11.2%)
3개	5명(4%)
4개이상	4명(3.2%)

표 9. 치료상태

치료상태	학생수(125명)
치료가 끝남	52명(41.6%)
치료중	35명(28.0%)
기타	38명(30.4%)
계	125명(100%)

Ⅳ. 총괄 및 고찰

생활 체육의 중요성이 강조되고 있는 현대 사회에서 아동의 외상에 대한 위험성은 증가될 수 있으며 이를 예방하는 것 또한 중요한 일이다. 최근에는 일반인들이 스포츠에 참여하는 빈도가 증가함에 따라 운동에 의해 발생하는 외상도 증가하고 있다.[10] 인간에게 있어서 치아의 손실은 정신적, 사회적, 정서적으로 심각한 영향을 미칠 수 있다. 특히, 영구치는 일생동안 신체의 일부로서 소중히 보존해야 할 치아이다. 특히, 초등학교 학생들에게 있어서 외상에 의한 치아의 손상은 그 위해성이 더 클 수 있으므로 치아의 보호에 각별한 주의를 기울여야 할 것이다[9,10].

본 연구는 경기도 수원시 소재 원일초등학교, 석관초등학교 4-6학년 학생을 대상으로 설문지를 사용하여 구강악안면 외상에 대한 실태를 조사, 분석하였다. 총 850명의 응답자 중 125명이 구강손상의 경험이 있다고 답하였으며 이는 총 응답자 중 14.7%를 차지한다.

운동과 관련된 치아외상경험에 대하여 Cavalleri와 Zerman[6]은 총 조사자 중 7.3%가 운동 중에 외상을 받은 경험이 있다고 하였고 Sanchez와 Garcia-Godoy와 Sanchez[11]는 28.4%라고 하였다. 김 등[8]은 응급의학과에 내원한 266명의 환자 중 구강악안면 부위의 손상자는 93명이었으며 20세 이하는 50명(53.8%)이었으며 운동 중 발생한 경우는 12명(12.9%)이라 하였다. Flanders와 Bhat[12]은 미국의 42개 고등학교 학생들을 대상으로 농구와 미식축구 도중에 발생한 외상의 비교에 대한 연구에서 농구의 경우 총 7,641명 중 외상경험자는 41명이었으며 그 중 구강악안면 영역에 외상을 입은 학생은 14명(3.4%)이었으며 미식축구의 경우 총 13,882명 중 외상경험자는 1,312명이었으며 그 중 구강악안면 영역에 외상을 입은 학생은 1명(1.4%)에 불과했다. 이처럼 운동종목별로 큰 차이를 보이는 것은 운동 시 치아보호장치의 장착여부에 따른 것으로 보인다. 본 연구에서는 총 850명의 응답자 중 외상경험자는 125명(14.7%)이었으며 운동 중 외상경험자는 9명(9.6%)이었다. 이는 초등학교 학생들의 학교생활이나 일상생활에서 운동이 차지하는 시간이 비교적 적어졌기 때문인 것으로 생각된다.

운동 중 구강외상의 남녀 비율을 보면 Gassner 등[14]은 1.98 : 1, Cavalleri와 Zerman[6]은 2.7 : 1, Perez 등[15]은 2.34 : 1이라 하였으며 본 연구에서도 2.91 : 1로 활동성향이 강하고 격한 운동을 좋아하는 남자 어린이에서 높은 비율을 보여 다른 선학들과 유사한 결과를 나타내었다. 또한, 외상경험률은 남학생 21.0%, 여학생 7.9%의 비율을 보였다.

외상경험자의 연령별 분포를 보면 Cavalleri와 Zerman[6]은 6-9세가 7.2%, 10-13세가 7.1%를 차지하였고 Teramoto[5]는 0-9세가 25%, 10-19세가 65%로 가장 큰 비율을 차지하였다고 하였다. 김 등[8]은 10세 이하 35.5%, 10대 18.3%, 20대 19.4%, 30대 7.5%, 40대 10.8%, 50대 4.3%, 60대 3.2%, 70대 1.1%라 하였다. 본 연구에서는 초등학교 4학년 277명(32.6%), 5학년 293명(34.5%), 6학년 280명(32.9%)을 대상으로 실시하였으며 학년별 외상경험률은 4학년 11.2%, 5학년 11.6%, 6학년 18.2%로 고학년으로 갈수록 외상경험이 누적되므로 높은 비율을 보이고 있으며 외상의 빈도에 있어서는 1회 102명(81.6%), 2회 14명(11.2%), 3회 이상 9명(7.2%)으로 대부분이 1회의 외상에 그치며 3회 이상인 경우는 9명(7.2%)에 불과하였다.

외상의 원인에 있어서 Perez 등[15]은 낙상 46%, 싸움 14%, 교통사고 13%, 자전거 8%, 운동 5%, 기타 1%순이라 하였으며 Teramoto[5]는 낙상 41.6%, 운동 24.7%, 교통사고 18.8%, 싸움 7.8%, 작업 중 2.4%, 기타 4.7%순이라고 하였다. 특히 Teramoto[5]는 1969-1973년까지의 통계에서는 운동중 외상의 비율이 21%이었으나 1980-1983년까지의 통계에서는 24.7%를 차지한다고 하였다. 김 등[8]은 전 연령층을 대상으로 한 연구에서 낙상 29명(31.2%), 싸움 16명(17.2%), 교통사고 16명(17.2%), 자전거와 롤러블레이드 12명(12.9%), 부딪힘 8명(8.6%), 식사 6명

(6.5%), 기타 3명(3.2%)라 하였다. 본 연구에서는 낙상 65.6%, 싸움 10.4%, 운동 중 9.6%, 교통사고 7.2%, 여행 중 3.2%, 기타 4%로 낙상에 의한 외상 비율이 타 연구에 비해 비교적 높게 나타났다. 이는 우리나라 어린이가 외국의 어린이에 비해 상대적으로 체육의 참여도가 낮고 컴퓨터 문화의 발달로 인한 체육 활동량이 적은 것이 원인이라고 해석될 수 있다.

구강악안면 부위의 외상정도별로 보면 Teramoto[5]는 외상경험이 있는 1,345명 중 치아 684명, 눈 218명, 팔, 다리 175명, 신경손상 69명, 기타 5명이라 하였다. 본 연구에서는 잇몸, 입술의 외상 51명(40.8%), 치아파절 46명(36.8%), 치아탈구 10명(8%), 하악골절 4명(3.2%), 기타 14명(11.2%)으로 나타났다.

외상을 입은 치아의 개수에 대하여 영구치의 외상에 대한 연구에서 Cavalleri와 Zerman[6]은 2,798명의 조사자 중 178명이 외상의 경험이 있다고 하였으며 외상을 입은 치아의 개수는 1개 65명(36.6%), 2개 88명(49.4%), 3개 17명(9.5%), 4개이상 8명(4.5%)라 하였다. 본 연구에서는 1개 92명(73.6%), 2개 14명(11.2%), 3개 5명(4%), 4개 3명(2.4%), 기타 1명(0.8%)로 1-2개의 손상이 거의 대부분을 차지하였다.

치료상태에 관하여 Teramoto[5]는 총 조사자 중 12.9%만이 치료를 받았다고 하였으며 Hamilton 등[16]은 사춘기 학생의 외상경험과 치료에 관한 연구에서 치료를 마친 학생 162명(23.6%), 치료를 받지 않은 학생 168명(24.4%), 기억이 나지 않는다고 답한 학생이 358명(52.0%)이라고 하였다. 본 연구에서는 치료를 마친 학생 52명(41.6%), 치료중인 학생 35명(30.4%), 기타 38명(30.4%)으로 대부분의 학생이 치과에서 치료를 받았거나 받고 있는 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 수원지역 초등학교 학생의 구강악안면 영역의 외상발생률이 비교적 낮았으며 특히 체육활동 중에 발생한 구강악안면 외상발생률이 낮은 것을 알 수 있었다.

향후 타 지역과 다양한 연령층에 대한 구강악안면 외상의 실태를 파악함으로써 보다 구체적인 구강악안면 외상의 예방을 위한 대책이 수립될 수 있으리라고 생각된다. 또한 외상의 분류를 세분화하고 운동량이나 종목에 따른 외상정도 등을 파악하여 운동 중에 발생하는 구강악안면 외상을 예방할 수 있는 방법을 모색해야 할 것이다.

V. 결 론

학생들의 체육에 관한 관심도가 증가하고 참여빈도가 증가함에 따라 외상의 빈도 역시 증가하고 있다. 이에 따라 체육활동 중에 발생하는 구강악안면 영역에 대한 외상도 관심의 대상이 되고 있다.

본 연구는 체육활동 중에 발생한 구강악안면 외상의 실태를 조사하여 외상의 예방을 위한 치아보호장치의 보급의 필요성에 관한 기초자료를 마련하기 위하여 수원시 초등학교에 재학중인 학생 850명을 대상으로 외상에 관한 설문조사를 통하여 조사 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 구강악안면 외상경험이 있는 학생은 125명(14.7%)이었으며 남학생의 외상경험자 수(21%)가 여학생의 외상경험자 수(7.9%)보다 많았다. 학년에 따른 외상경험자 수는 4학년 31명(11.2%), 5학년 43명(11.6%), 6학년 51명(18.2%)이었다.
2. 외상의 빈도는 1회 102명(81.6%), 2회 14명(11.2%), 3회 이상 9명(7.2%)이었다.
3. 외상의 발생원인은 낙상이 82명(65.6%)으로 가장 높은 비율을 차지하였으며 친구와의 싸움이 13명(10.4%), 운동 중 입은 외상 12명(9.6%), 교통사고 9명(7.2%), 여행 중 4명(3.2%), 기타 5명(4%)이었다.
4. 외상발생시의 운동종목은 롤러블레이드(7명), 자전거(2명), 축구(1명), 야구(1명), 농구(1명) 등이었다.
5. 외상의 정도는 잇몸이나 입술의 외상 51명(40.8%), 치아파절 4명(36.8%), 치아탈구 10명(8.0%), 악골골절 4명(3.2%), 기타 14명(11.2%)이었다.

이상의 연구를 통하여 수원지역 초등학교 학생의 구강악안면 영역의 외상발생률이 비교적 낮았으며 특히 체육활동 중에 발생한 구강악안면 외상발생률이 낮은 것을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth - the development of pulp necrosis. Endod Dent Traumatol 1985;1:207-220.
2. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Dannish population sample. Int J oral Surg 1972;1:235-239.
3. Wilson S, Smith GA, Preischi J, Casamassimo PS. Epidemiology of dental trauma treated in an urban pediatric emergency department. Pediatric emergency care 1997;13:12-15.
4. Kaste LM, Gift HC, Bhat M, Swango PA. Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age : United states, 1988-1991. J Dent Res 1996;75:696-705.
5. Teramoto UT. Occurrence of traumatic injuries in the oromaxillary region of children in a Japanese prefecture. Endod Dent Traumatol 1988;4:63-69.
6. Cavalleri G, Zerman N. Traumatic injuries to permanent incisors. Endod Dent traumatol 1993;9:61-64.
7. Bolhuis JH., Lours JM. Dental and facial injuries in intentional field hockey. British journal of sports medicine 1987;21:174-177.
8. 김애리, 김영균, 김현태, 임경란. 응급실에 내원한 치아외상환자의 분류. 대한치과의사협회지 2000;5:466-470.
9. Bureau of Health Education. Mouth protectors and sports team dentists. J Am Dent Assoc 1984;109:84-87.
10. Bhat M, Swango PA, Musselman RJ, Schneider PE. A new approach for determining prevalence and risk factors for traumatized anterior teeth. National institute of dental research, Bethesda 1989;49:105-106.
11. Garcia-Godoy F, Sanchez AV, . Traumatic dental injuries in 3 to 13 year-old boys in Monterrey, Mexico. Endod Dent Traumatol 1990;6:63-65.
12. Flanders RA, Bhat M. The incidence of orofacial injuries in sports. J Am Dent Assoc 1995;126:491-496.
13. Hayrinen-Immonen R, Sane J, Perkki K, Malmstrom M. A six-year follow-up study of sports- related dental injuries in children and adolescents. Endod Dent Traumatol 1990;6:208-212.
14. Gasner R, Bosch R, Tuli T et al. Incidence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries. Oral pathol Oral radio Endod 1999;87:27-33.
15. Perez R, Berkowitz R, Mcllveen L, Forrester D. Dental trauma in children: a survey. Endod Dent Trumatol 1991;7:212-213.
16. 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;182:91-95.
17. O'mullane DM. Some factors predisposing to injuries of permanent incisors in school children. Brit dent J 1973;134:328-332.
18. Oluwole TO, Leverett DH. Clinical and epidemiological survey of adolescents with crown fractures of prmanent anterior teeth. Pediatric dentistry 1986;8:221-225.
19. Berkowitz R, Ludwig S, Johnson R. Dental trauma in children and adolescents. Clin Pediatr 1980;19:166-171.