

운동선수들의 구강 악 안면 영역에서의 스포츠 외상에 관한 설문조사

경희대학교 치과대학 치과보철학교실, 경희대학교 구강생물학 연구소

박능석 · 우이형 · 백 진 · 최대균

I. 서 론

악안면 영역의 운동외상은 치아 파절 및 탈구, 악 골 골절, 연조직 손상, 뇌진탕 등이 발생하며 이에 의한 후유증은 육체적 정신적으로 상당히 중요하며 특히 두경부 충격으로 발생하는 뇌진탕이나 뇌세포의 손상은 생명과도 관계가 있다. 운동선수들에 있어서 구강악안면 영역의 건강유지는 경기력 향상을 위하여 끊임없는 훈련을 수행하는데 필요한 영양 섭취를 위해 꼭 필요하며 특히 구강 악안면 영역의 외상은 음식 섭취를 불충분하게 하여 체력의 저하를 가져 올 수도 있다.

또한 운동 중에 발생하는 외상은 경기력의 저하와 목표하는 경기에 참가 할 수 없게 하는 문제를 일으킬 뿐 아니라 안면 부위의 정상적인 기능과 심미에 대한 정서적 심리적 stress문제^{1,2}도 발생하며, 심한 경우에는 영구적인 장애상태로 이어지기도 한다.

운동 중에 발생하는 외상을 방지하기 위하여 구강 보호장치를 가장 먼저 개발보급하고 있는 운동종목은 권투이며 1892년 영국의 치과의사인 Krause W에 의해 개발되었다.³ 1930년대 이후에는 권투에서 표준 장비로 자리 잡게 되었고 우리나라에서는 1950년대 이후에 시합에서 사용이 의무화되었다고 한다.

마우스 가드는 안면의 전방, 측방으로 직접 가해지는 외력으로부터 치아와 치주조직을 보호하고, 구순 및 혀 등 연조직의 손상을 방지하며, 충격력으로부터 악관절을 보호하고, 악관절 및 치아를 통한 충격

력이 뇌에 가해지는 것을 흡수하여 뇌진탕⁴이나 보다 심각한 뇌 손상을 방지하며, 운동 중 clenching의 강도가 증가하여 두경전부의 근활동이 항진되고 두부의 고정력이 강화되어 경부손상을 감소시키는 기능^{5,6}을 가지고 있다.

미식축구, 럭비, 아이스하키, 필드하키, 농구, 권투, 태권도 등의 접촉성 운동 군에서는 외상 발생 위험이 높아^{7,9} 외상의 예방을 위해 여러 가지 도구를 장착하는 것이 의무화 되고 있으며 경기 규칙이 엄격하게 적용된다. 그리고 권투와 미식축구 등의 종목에서는 시합 중 마우스가드의 장착이 의무화되어 있고, 태권도의 경우 국제 경기에서 의무화 되는 추세에 있고, 아이스하키와 럭비 등에서는 착용을 권장하고 있으며, 의무화 되지 않은 경우라도 선수 스스로 보호를 위하여 장착하는 경우도 있다. 그러나 우리나라에서는 마우스가드의 장착이 필요하다고 생각되는 많은 경기자에게 충분히 보급 되었다고 말할 수 없고 마우스 가드에 대한 지식도 경기자나 지도자가 충분히 인식하지 못하고 있다고 생각되며 그 사용에 관한 조사 결과는 보고되지 않은 상황이다.

운동선수들의 구강 악안면 영역에서 스포츠 외상의 예방과 경기력 향상에 기여해 보고자 운동선수들의 운동 중에 발생한 스포츠 외상 경험률과 부상의 유형을 조사하여 이의 예방을 위한 구강보호 장치의 보다 효과적인 형태를 개발할 수 있는 토대를 마련하고자 본 연구를 시행하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

대학의 체육과에 재학 중인 전문 운동선수들을 대상으로 하였으며, 총 617명(K대학교 체육대학 141명, H체육대학 476명)을 그 대상으로 하였다.

2. 연구항목

다음과 같은 사항을 중심으로 설문지를 작성하여 조사 대상자가 직접 작성 하도록 기명하여 조사하였으며 설문지 내용은 부록(appendix)에 제시하였다.

- 1) 인적사항 및 운동 종목과 운동기간
- 2) 운동 중 악안면 손상에 관하여
- 3) 구강보호장치의 착용 여부에 관하여

3. 통계분석

데이터 분석과 검정에는 통계분석프로그램 SPSS 12.0K for Windows를 이용하였다.

- 1) 피검집단을 조사하여 각 항목별 빈도와 평균 도출
- 2) 성별 간에 변수의 차이, 접촉성 여부에 따른 변

수의 차이 검정에 t-test 실시

- 3) 두 변수간의 상관빈도 도출유의성여부 판단 기준 : 카이제곱검정
- 4) 운동경력/입상경력에 따른 변수의 차이 검정에는 분산분석(ANOVA)실시 모든 검정은 유의수준(alpha)을 0.05로 잡고 p-value가 0.05보다 작을 시 귀무가설을 기각하여 유의함을 나타낸다.

III. 결 과

1. 인적사항, 운동종목 및 운동기간에 대하여

각 설문에 대하여 남녀, 접촉성 비접촉성 운동에 따라, 입상 경력에 따라, 운동 경력에 따라 분석을 하였다. 조사 대상자의 연령분포는 19세에서 23세까지였고, 평균연령은 21.04세(± 1.18 년)였으며, 남자 483명, 여자 134명 이었다. 운동경력은 전체 평균 8.5년이었고, 이를 5년 이하, 6-10년, 11년 이상으로 분류하였다. 입상 경력은 전체평균 14회이었고, 이를 세분하여 없음, 1-10회, 11-20회, 21회 이상으로 분류하였다. 운동 분류는 접촉성 10개 종목 229명, 비 접촉성 17개 종목 388명 이었다(Table I). 접촉성 운동은 상대 선수와 신체나 도구의 직접 접촉이 이

Table I. Number and rate of sex, sports career, award career, sports classification

		No	Rate(%)	Other
Sex	Male	483	78.3	
	Female	134	21.7	
	Sum	617	100	
Sports career	Under 5years	78	12.6	Average: 8.5 years
	6-10 years	404	65.5	
	Above 11years	135	21.9	
	Sum	617	100	
Award career	None	130	21.1	Average: 14 times
	1-10	241	39.1	
	11-20	163	26.4	
	Above 21	83	13.5	
	Sum	617	100	
Sports classification	Contact sports	230	37.3	
	Non-contact sports	387	62.7	
	Sum	617	100	

Table II. Classification of sports

Classification of sports	Sports name	No	Percentage (%)
Contact sports	Combative sports	1	0.4
	Basketball	13	5.7
	Rugby	18	7.8
	Wrestling	32	13.9
	Boxing	9	3.9
	Judo	35	15.2
	Soccer	7	3
	Taekwondo	50	21.7
	Field hockey	28	12.2
	Handball	36	15.7
	Sum	229	100
	Non contact sports	Volleyball	10
Badminton		24	6.2
Bowling		15	3.9
Skating		23	5.9
Shooting		23	5.9
Cycle		8	2.1
Swimming		28	7.2
Ski		1	0.3
Baseball		28	7.2
Western-style archery		11	2.8
Weight lifting		17	4.4
Athletic sports		79	20.2
Boat race		33	8.5
Gymnastics competition		36	9.3
Table tennis		7	1.8
Tennis		14	3.6
Fencing		31	8
Sum		388	100

루어지는 종목으로, 비 접촉성운동은 상대 선수와 직접적 신체 접촉이 없는 종목으로 분류하였으며 조사대상자의 운동 종목은 27개 종목이었다(Table II).

2. 운동 중 악안면 손상에 관하여

1) 운동 연습이나 시합 중에 신체 부위에 손상을 입은 적이 있습니까?

“운동 연습이나 시합 중에 신체 부위에 손상을 입은 적이 있습니까?”라는 설문에 616명이 응답하여 응답자 중 전체적으로는 ‘그렇다’ 81.4%(502명)

‘아니다’ 18.5%(114명)로 나타났다. 남녀 간의 비교에서는 손상을 입은 적이 있다는 응답이 남자에서는 78.8%(380명), 여자에서 91%(122명)로 여자에서 손상을 입은 적이 있다는 응답이 유의성 있게 높았고($p < 0.001$) 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 손상을 입은 적이 있다는 응답이 접촉성 운동에서 92.1%(211명), 비 접촉성 운동에서 75.1%(291명)로 접촉성 운동에서 유의성 있게 높았으며 ($p < 0.000$) 운동 기간 비교에서는 손상 경험은 운동경력 5년 이하에서 74.1%, 6-10년에서 83.1%, 11년 이상에서 82.2%로 6-10년 운동경력자가 가장 높았으나 유의성은 없었고 입상 경력 비교에서는 입상을

못한 경우 76.9%, 1-10회 86.2%, 11-20회 78.5%, 21회 이상 80.7%로 유의한 차이는 없었다.

2) 운동연습이나 시합 중에 구강 악안면 영역(구강 머리 입술 목 부분 등)에 손상을 입은 적이 있습니까?

“운동연습이나 시합 중에 구강 악안면 영역(구강 머리 입술 목 부분 등)에 손상을 입은 적이 있습니까?”라는 질문에 611명이 응답하여 응답자 중 전체적으로는 ‘아니오’ 45.2%(276명) ‘예’ 54.8%(335명)으로 나타났다. 전신의 손상 경험자 502명 중 악안면 부위의 손상 경험자는 335명으로 66.7%였다.

남녀 간의 비교에서는 악안면 손상 경험이 있다는 응답이 남자에서 52.5%(253명), 여자에서 63%(82명)로 여자에서 유의성 있게 높았고($p<0.033$), 접촉성 운동과 비접촉성 운동 간의 비교에서는 접촉성 운동에서 81.8%(185명), 비 접촉성 운동에서 38.9%(150명)로 접촉성 운동에서 유의성 있게 높았고($p<0.000$) 운동 기간에서는 운동경력 5년 이하 44.7%, 6-10년 56.7%, 11년 이상 54.8%로 유의한 차이는 없었다. 입상경력에서는 악안면 손상 경험이 있다는 응답이 입상을 못한 선수에서 42.9%, 1-10회 61.5%, 11-20회 54.6%, 21회 이상 54.2%로 입상경력 1-10회에서 악안면 손상 경험이 있다는 응답이 유의성 있게 높았다($p<0.009$).

3) 구강 악안면 영역에 손상을 입었다면, 어떤 부위입니까? (복수 답변 가능)

“구강 악안면 영역에 손상을 입었다면, 어떤 부위입니까?”라는 질문에 315명이 응답하여 응답자 중 구강내 또는 구강주위의 열상이 180명(57.1%), 경부의 손상 51명(16.2%), 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락 48명(15.2%), 뇌진탕 36명(11.4%), 악관절의 손상 30명(9.5%), 하악 전치부 치아의 파절 또는 탈락 26명(8.2%), 하악 구치부 치아의 파절 또는 탈락 22명(7.0%) 상악 구치부 치아의 파절 또는 탈락 21명(6.6%), 하악골 골절 10명(3.1%), 하악 치조골 골절 8명(2.5%), 상악 치조골 골절 7명(2.2%), 상악 골 골절 2명(0.6%) 순으로 손상의 빈도가 높았다 (Table III).

접촉성 운동에서는 160명이 응답하여 손상 부위가 구강내 또는 구강주위의 열상이 125명(78.1%)으로 가장 많았고 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락이 26명(16.2%), 뇌진탕 23명(14.3%), 경부손상 21명(13.1%) 순서로 많은데 비접촉성 운동에서는 155명이 응답하여 구강내 또는 구강주위의 열상이 55명(35.4%)으로 가장 많았고 다음으로 경부의 손상이 30명(19.3%), 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락이 22명(14.2%), 뇌진탕 13명(8.3%) 순서로 많았다.

핸드볼에서는 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락이, 럭비에서는 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락

Table III. Maxillofacial injury area (multiple choice)

Laceration of oral area	180(57.1%)
Fracture or avulsion of upper incisor	48 (15.2%)
Fracture or avulsion of lower incisor	26 (8.2%)
Fracture or avulsion of upper molar	21 (6.6%)
Fracture or avulsion of lower molar	22 (7.0%)
Upper alveolar bone fracture	7 (2.2%)
Lower alveolar bone fracture	8 (2.5%)
Maxillary bone fracture	2 (0.6%)
Mandibular bone fracture	10 (3.1%)
TMJ injury	30 (9.5%)
Neck injury	51 (16.2%)
Concussion	36 (11.4%)

과 뇌진탕이, 태권도에서는 턱관절 손상이, 필드하키에서는 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락과 경부 손상이, 권투에서는 경부손상이, 유도에서는 경부손상과 뇌진탕이, 레슬링에서는 하악 전치부 치아의 파절 또는 탈락이 구강내 또는 구강주위의 열상에 이어 두 번째로 많이 손상 받는 부위였다.

4) 손상 시에 마우스 가드를 장착 하시고 계셨습니까?

“손상 시에 마우스 가드를 장착 하시고 계셨습니까?” 라는 질문에 542명이 응답하였고 응답자 중 전체적으로 ‘그렇다’ 4.2%(23명) ‘아니다’ 95.8%(519명)로 나타났다. 남녀 간의 비교에서는 유의성이 없었으며 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 손상 시에 마우스가드를 장착하였다는 응답이 접촉성 운동에서 6.9%(15명), 비 접촉성 운동에서 2.4%(8명)로 접촉성 운동에서 유의성 있게 높았고($p<0.011$), 운동 기간에 따른 비교와 입상 경력에 따른 비교에서는 유의한 차이가 없었다.

5) 운동 경기 중에 치아의 파절이나 골절 등의 손상을 입는 것에 대하여 어떻게 생각하고 계십니까?

“운동 경기 중에 치아의 파절이나 골절 등의 손상을 입는 것에 대하여 어떻게 생각하고 계십니까?” 라는 질문에 578명이 응답하여 응답자 중 90.6%가(524명) 피하고 싶다고 응답하였다. 남녀 간 비교에서, 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 유의성이 없었다. 운동 기간에서는 운동경력이 5년 이하에서 85.7%, 6-10년에서 92.1%, 11년 이상에서 89%로 운동경력 6-10년에서 경기 중 치아의 손상을 피하고 싶다는 응답이 유의성 있게 높았고 입상 경력비교에서는 유의한 차이가 없었다.

6) 운동중의 손상을 예방하는 방법으로 평소에 본인이 생각하고 있는 것이 있다면?

“운동중의 손상을 예방하는 방법으로 평소에 본인이 생각하고 있는 것이 있다면?” 이라는 질문에 335명이 응답하여 응답자 중 ‘스트레칭 및 준비운동’이 111명(33.1%)으로 가장 많았고 ‘경기에 집중 및 긴장’ 94명(28.0%), ‘없음’ 51명(15.2%), ‘마우스

피스 및 보호장비 착용’ 36명(10.7%), ‘평소에 몸 관리’ 26명(7.7%)순으로 많았다.

3. 구강보호장치의 착용 여부에 관하여

1) 마우스가드를 장착하면스포츠 외상을 예방할 수 있다고 생각하십니까?

“마우스가드를 장착하면스포츠 외상을 예방할 수 있다고 생각하십니까?”라는 질문에 589명이 응답하여 응답자 중 ‘그렇다’ 67.2%(396명) ‘아니다’ 32.7%(193명)로 나타났다. 남녀 간의 비교에서는 유의성이 없었고 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 마우스가드를 장착하면 스포츠 외상을 예방할 수 있다는 응답이 접촉성 운동에서 77.4%, 비 접촉성 운동에서 61%로 접촉성 종목에서 유의성 있게 높았고($p<0.000$) 운동 기간에서와 입상 경력 비교에서는 유의한 차이는 없었다.

운동 중 외상을 절대로 피하고 싶다는 응답자 중 68.5%, 가능하면 피하고 싶다는 응답자중 75.6%가 마우스가드가 손상을 예방 할 수 있다고 응답한 반면 피하고 싶지만 각오하고 있다는 55.5%, 별로 신경 쓰지 않는다는 응답자는 48%만이 예방 할 수 있다고 응답하였다.

악안면 부위 손상 경험자 321명 중 74.7%는 마우스가드를 장착하면 스포츠 외상을 예방할 수 있다고 응답한 반면 손상경험이 없는 선수는 262명 중 58.3%가 마우스가드를 장착하면 스포츠 외상을 예방할 수 있다고 응답하였다.

2) 운동 시에 마우스가드의 장착이 필요하다고 생각하십니까?

“운동 시에 마우스가드의 장착이 필요하다고 생각하십니까?”라는 질문에 586명의 응답자 중 전체적으로는 ‘그렇다’ 39.0%(229명) ‘아니다’ 60.9%(357명)로 나타났다. 남녀 간의 비교에서는 유의성이 없었고, 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 마우스가드를 장착하면 스포츠 외상을 예방할 수 있다는 응답이 접촉성 운동에서 51.3%, 비 접촉성 운동에서 31.6%로 접촉성 운동에서 유의성 있게 높았다($p<0.00$). 운동 경력에서는 5년 이하 35.1%, 6-10년 43.2%, 11년 이상 28.9%로 6-10년

경력자에서 유의성 있게 필요하다는 응답이 높았고 (p<0.012), 입상 경력에서는 유의한 차이는 없었다.

3) 구강악안면 영역 외상방지를 위하여 마우스가드를 장착할 의사가 있습니까?

“구강악안면 영역 외상방지를 위하여 마우스가드를 장착할 의사가 있습니까?”라는 질문에 591명의 응답자 중 전체적으로는 ‘그렇다’ 44.6%(264명) ‘아니다’ 55.3%(327명)로 나타났다. 남녀 간의 비교에서는 유의성이 없었고, 접촉성 운동과 비 접촉성 운동 간의 비교에서는 외상방지를 위하여 마우스가드를 장착할 의사가 있다는 응답이 접촉성 운동에서 54.4%(122명) 비 접촉성 운동에서 38.6%(142명)로 접촉성 운동에서 유의성 있게 높았으며(p<0.00) 운동 경력에서와 입상 경력 비교에서는 유의한 차이는 없었다.

악안면 외상 경험자 321명 중 53.2%가 마우스가드를 사용할 의사가 있다고 했으며 외상 경험이 없는 선수 264명 중에서는 34.8%만이 사용할 의사가 있다고 응답하였다.

IV. 고 찰

우리나라에서 2003년에 스포츠 치의학회가 설립되어 스포츠 치의학이라는 용어가 치과 의사에게는 알려지고 있지만 일반인에게는 매우 생소한 실정이다. 스포츠 치의학이란 스포츠 활동 시에 발생 할 수 있는 구강악안면 영역의 외상과 관련 있는 질병의 치료와 그 장애에 관한 정보를 수집하여 이들의 예방을 위한 연구를 지원하는 학문이다. 미국에서는 1920년대에 권투선수의 치아파절이나 입술 열상을 방지하기 위하여 마우스피스를 사용하기 시작하였고 1951년 Cathcart가 고등 학교 football 선수들의 운동 중 일어나는 악 안면 영역의 외상에 관한 연구¹⁰를 하였고, 1954-1955 Handbook of the National Federation of State High school Association에서 football 선수의 안면과 치아외상에 대한 연구에서 facemask와 마우스가드가 안면과 치아의 외상을 효과적으로 보호한다는 결론을 얻었다.¹¹ 1960년 고등 학교 football경기에서 faceguard의 사용이 의무화되었고 1962년에 마우스가드의 사용이 의무화 되었으

며 1974년에는 NCAA(전미대학운동협회)에서 의무화 되었다. 1976년에는 아이스하키에서 의무화 되어¹² 운동선수들과 학생들의 스포츠 외상의 예방에 많은 발전이 있었다. 1980년에는 Godwin이 하악의 위치가 근육 활동에 영향을 준다는 새로운 형태의 구강보호 장치인 mandibular orthopedic repositioning appliance(MORA)의 효율성에 관해 연구¹³하였다. 1983년에 Academy for Sports Dentistry가 만들어져 치과의사, 트레이너, 의사, 코치, 선수들에게 개방되어 운동 중 구강 악안면 영역의 손상 예방을 목적으로 많은 활동을 하고 있다. 이러한 활동의 결과 치과의사들이 sports team dentist로 활동하고, 운동선수 뿐 아니라 일반인에서도 마우스가드 등의 보호 장구가 널리 사용되고 있다.

우리나라에서도 스포츠 치의학은 구강 기능과 전신의 운동능력과의 상관관계에 대한 연구로서 하악의 위치 변화,¹⁴ 교합 접촉의 변화가 운동 수행능력의 변화에 미치는 영향에 관한 연구^{15,16}와 스포츠 외상의 예방에 관한 연구로서 마우스가드의 유효성에 대한 연구^{17,18}가 이루어지고 있다.

이러한 상황에서 전문운동 선수를 대상으로 스포츠 외상에 대한 경험과 마우스가드에 대한 의식조사를 시행하였다.

1. 운동 중 악안면 외상에 대하여

운동 연습이나 시합 중에 신체부위의 외상 경험은 81.5%에 달하여 운동 중 외상이 매우 빈번하게 일어남을 보여주고 특히 접촉성 종목에서 92%로 매우 높게 나타났으며 외상의 위험이 덜 하다고 생각되는 비 접촉성 종목에서도 75%에 달하였다. 구강 악안면 영역의 외상 경험도 전체에서 54.8%에 이르며 외상 경험자중 악안면부위의 손상 경험자 비율은 66.7%에 달하고 접촉성 종목에서는 81.8%로 매우 높아 외상의 예방을 위하여 구강보호 장치의 사용이 필요하며 비 접촉성 종목에서도 38.9%로 나타나 일부 종목에서는 구강보호 장치의 사용이 필요하리라 생각된다. 그리고 외상 부위는 전체적으로는 구강 및 주위 열상, 경부의 손상, 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락, 뇌진탕, 하악 전치부의 치아의 파절 또는 탈락, 하악 구치부의 치아의 파절 또는 탈락, 상

악 구치부의 치아의 파절 또는 탈락, 하악골 골절, 하악 치조골 골절, 상악 치조골 골절, 상악골 골절 순으로 많이 발생하였고 심각한 외상인 상 하악골의 골절은 빈도가 낮았지만 일부에서 발생하고 있다. 외상 부위의 발생순서는 일본의 고교 럭비 선수를 대상으로 한 연구 결과¹⁹와 비슷하게 나타났다.

접촉성 운동에서는 구강 및 주위 열상, 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락, 뇌진탕, 경부의 손상의 순서로 빈발하는데 비 접촉성 운동에서는 구강 및 주위 열상, 경부의 손상, 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락, 뇌진탕 순서로 많이 발생하였다. 핸드볼에서는 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락이, 럭비에서는 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락과 뇌진탕이, 태권도에서는 턱관절 손상이, 필드하키에서는 상악 전치부 치아의 파절이나 탈락과 경부의 손상이, 권투에서는 경부의 손상이, 유도에서는 경부의 손상과 뇌진탕이, 레슬링에서는 하악 전치부 치아의 파절이나 탈락이 구강 및 주위 열상에 이어 두 번째로 많이 손상을 받는 부위로 나타나 운동 종목에 따라 구강 보호장치가 변형되어야 할 것이다.

스포츠와 관련된 악안면부의 외상은 권투, 미식축구, 럭비, 하키, 태권도, 격투기등은 물론이고 농구, 축구, 핸드볼 등의 구기운동, 쇼트트랙, 인라인 스케이트, 스키등의 다양한 레포츠에서도 증가²⁰하고 있다. 스포츠로 인한 악안면 손상은 5~32.3%^{21,22}에 이르는 것으로 보고되었고 접촉성 종목²²에서 32%, 권투²³에서 40%, 럭비²⁴에서 56.5%%, 농구^{25,26} 17%-31%, 레슬링²⁶ 72.3%, 태권도²⁷ 24%, 핸드볼²⁷ 26%, 배구²⁷ 8%, 축구^{21,26,28}에서 10.2%-32.3%로 보고되었다. 뇌진탕에 관한 NCAA선수들의 조사²⁹에서는 5.9%정도였는데 우리의 조사에서는 11.4%로 높게 나타났다.

운동 경기 중에 치아의 파절이나 골절 등의 외상을 입는 것에 대하여 90.6%가 피하고 싶다고 응답하였고 운동중의 외상을 예방하는 방법으로 스트레칭 및 준비운동이 가장 많았고 경기에 집중 및 긴장, 없음, 마우스피스 및 보호장비 착용 순으로 응답하였다. 운동경기 중 외상을 피하고 싶다고 하면서도 예방하는 방법이 없다는 응답이 보호장비의 착용보다 많다는 것은 선수들이 보호장비에 대한 인식도가 낮음을 보여준다.

2. 구강보호장치의 착용에 대하여

악안면 부위의 외상 시에 마우스가드를 착용한 경우는 4.2%로 매우 낮게 나타나 마우스가드의 보급과 사용이 매우 저조함을 보여준다. 마우스가드에 대해 45%가 알고 있다고 했지만 10%만 사용 경험이 있었고 일부 종목을 제외하면 사용하는 경우는 거의 없었다. 마우스가드를 장착하면 스포츠 외상을 예방할 수 있다고 생각하는 경우는 67.2%로 높았으며 접촉성 종목에서 77.4%로 특히 높았고 운동 시에 마우스가드의 장착이 필요하다고 생각 하는 경우는 39.0%로 낮았고 접촉성 종목에서도 51.3%에 불과하였다. 외상방지를 위하여 마우스가드를 장착할 의사도 44.6%로 낮았으며 접촉성 종목에서도 54.4%에 불과했다. 마우스가드의 사용이 스포츠 외상을 예방할 수 있다고 생각하면서 실제 사용을 기피하는 원인을 찾아내어야 하며 마우스가드에 대한 올바른 지식을 선수, 지도자, 운동 단체관계자에게 교육 홍보하여 보다 많은 선수에게 보급될 수 있도록 하여야 하겠다.

V. 결 론

본 연구는 전문 운동선수들의 운동 중 외상 경험에 대한 설문 조사를 분석한 것이다.

1. 운동연습이나 시합 중 신체 외상의 경험은 81%로 상당히 높게 나타났으며, 남자보다는 여자가, 비 접촉성 종목보다는 접촉성 종목에서 더 높게 조사되었다(p<0.05).
2. 악안면 부위의 외상 경험은 전체 조사 대상자 중 54.8%였으며 접촉성 종목에서는 81.8%로 나타났으며 접촉성 종목과 여자에서 유의성 있게 높게 나타났다(p<0.05).
3. 구강 내 또는 구강주위의 열상이 가장 많았고 경부의 손상, 상악 전치부 치아의 파절 또는 탈락, 뇌진탕, 악관절의 손상, 하악 전치부 치아의 파절 또는 탈락, 하악 구치부 치아의 파절 또는 탈락 순으로 외상의 빈도가 높았고 운동 종목에 따라 외상 빈발 부위가 달랐다.
4. 마우스가드의 사용이 스포츠 외상을 예방할 수 있다는 응답이 전체 응답 중 67.2%로 나타났

고, 특히 접촉성 운동 종목에서 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 하지만 운동 시에 마우스가드의 장착이 필요하다는 응답은 39.0%로 낮았고 마우스가드를 장착할 의사가 있다는 응답은 44.6%로 낮았다.

본 연구를 통하여 운동 중 악안면 부위의 외상 경험에 매우 높았음을 알 수 있었고 구강보호장치의 실제 사용은 미미한 것으로 나타나 운동선수들의 부상 예방을 위하여 치과외사는 선수들의 부상 실태와 구강보호장치에 대한 정확한 정보를 운동선수와 지도자에게 전달하여 구강보호장치의 사용율을 높이고 사용 중 불편 사항을 근거로 보다 개선된 구강보호장치를 공급해야 할 것이다.

참고문헌

1. Adegbesan OA, Onyeano CO. Perception of Nigerian athletes of the use of mouth guards to prevent the stresses of sports injury. *Br J Sports Med* 2004;38:685-689.
2. Krizek TJ. Management of maxillofacial trauma. *Advances in Trauma*, vol 2. Chicago, Yearbook Medical Publishers, 1987:131-162.
3. Reed R. Origin and early history of the dental mouthpiece. *Br Dent J* 1994;77:478-90.
4. Takeda T, Ishigami K, Hoshina S, et al. Can mouthguards prevent mandibular bone fractures and concussions? A laboratory study with an artificial skull model. *Dent Traumatol* 2005;21:134-40.
5. Chapman P. The prevalence of orofacial injuries and the use of mouthguards in Rugby league. *Aust J Sci Med sport* 1985; 17:15-18.
6. Kay EJ, Kakarla P, Macleod DA, McGlashan TP. Orofacial and dental injuries in club rugby union players. *Br J Sports Med* 1990;24:271-3.
7. deLoes M, Goldie I. Incidence rate of injuries during sport activity and physical exercise in a rural Swedish municipality: Incidence rates in 17 sports. *Int J Sports Med* 1988;9:461-467.
8. Hulkko A. Stress fractures in athletes. University of Oulu, Oulu 1988.
9. James SL. Injuries to runners. *Am J Sports Med* 1978;6:40-50.
10. Cathcart J. Mouthprotection for contact sports. *Dental Digest* 1951;57:346-348.
11. Mouth protectors. Report of the Joint Committee of the American Association for Health, Physical Education and Recreation and ADA. Chicago, 1962.
12. Feriencik K. Trends in ice hockey injuries: 1965-1977. *Physician and Sportsmedicine*, 1979;7:81-84.
13. Greenberg MS, Cohen SG, Springer P, Kotwick JE, Vegso JJ. Mandibular position and upper body strength: a controlled clinical trial. *J Am Dent Assoc* 1981; 103:576-9.
14. An SJ, Lee SB. The effect on appendage muscle strength due to increase in occlusal vertical dimension. *Korea J Stomato Func Occl* 2001;17:232-244.
15. Jang JM, Choi DG, Lee SB. A qualitative and quantitative study on occlusal conditions in health volunteers and athletes with normal occlusion. *J Korean Acad Prosthodont* 1998;36:302-322.
16. Lee Y, Choi DG, Lee SB. Effect of occlusal balance on center of gravity in body. *Korea J Stomato Func Occl* 2003;19: 57-67.
17. Kang NH, Choi DG. Finite element analysis of the effects of mouthguard material properties on the head and brain under mandibular impact. PhD. thesis. Kyung Hee University 2006.
18. Kim IH, Choi DG. Finite element analysis

- sis of the effects of mouthguard on stress distribution of facial bone and skull under mandibular impact. PhD. thesis. Kyung Hee University 2006.
19. Yasuhiko Tanaka, Yoshihiko Konomi. Survey of the Use of the mouthguards among High school rugby players in Nagasaki prefecture. *Journal of Sports Dentistry* 2002;5:41-48.
 20. Ferrari CH, de Medeiros J, Marcelo F. Dental trauma and level of information: Mouthguard use in different contact sports. *Dent Traumatology* 2002;18:144-147.
 21. Yang YJ, Lee JH, Lee MJ, Suh JT, Ha KI. Injuries and illness of Korean Athletes during 2002 Busan Asian Games. *Kor J Sports Med* 2004;22:135-143.
 22. Bemelmans P, Pfeiffer P. Incidence of dental, mouth, and jaw injuries and the efficacy of mouthguards in top ranking athletes *Sportverletz Sportschaden* 2000 ;14:139-43.
 23. Yukio S, Goshi K, Toshiaki U, Youske S, Hisashi T, Takashi O, Hiroshi C, Mihoko H. Mouthguards used by amateur High school boxers in Japan. *Journal of Sports Dentistry* 2000;3:18-24.
 24. Yamada T, Sawaki Y, Tomida S, Tohna I, Ueda M. Oral injury and mouthguard usage by athletes in Japan. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:84-7.
 25. Maestrello-deMoya MG, Primosch RE. Orofacial trauma and mouth-protector wear among high school varsity basketball players. *ASDC J Dent Child* 1989;56: 36-9.
 26. Kvitem B, Hardie NA, Roettger M, Conry J. Incidence of orofacial injuries in high school sports. *J Public Health Dent* 1998 :58:288-93.
 27. Kececi AD, Eroglu E, Baydar ML. Dental trauma incidence and mouthguard use in elite athletes in Turkey. *Dent Traumatol* 2005;21:76-9.
 28. Shin DW, Yoon YS. Incidence and pattern of injury of Asian youth soccer player during match. *Kor J Sports Med* 2003: 21:145-150.
 29. Covassin T, Swanik CB, Sachs ML. Sex differences and incidence of concussions among collegiate athletes. *J Athl Train* 2004 :38:238-244.

Reprint request to:

Dae-Gyun Choi, D.M.D., D.D.Sc.

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyung-Hee University
#1, Hoegi-Dong, Dongdaemun-Gu, Seoul, 130-701, Korea
choi@khu.ac.kr

운동선수들의 악구강계의 건강 및 마우스가드에 관한

설문조사

〈A〉개인표

아래의 항목 중에서 해당되는 항목을 채우거나 "O"로 표시해 주시기 바랍니다.

1. 성 명: _____
2. 성 별: 남(), 여()
3. 생년월일(연령): 19 년 월 일 (만 세)
4. 현 소속: 초등학교 이하 - (), 중학교 - (), 고등학교 - (),
대학교 - (), 프로팀(실업팀 등) - (), 기타 - ()
5. 주특기 운동의 종류: _____
6. 주특기 운동을 시작 후 현재까지의 총 기간 : 년
(현재까지의 각자의 소속에서 훈련을 받은 기간을 기재해주십시오)
① 초등학교이하(년) ② 초등학교(년) ③ 중등학교(년)
④ 고등학교(년) ⑤ 대학교(년) ⑥ 실업팀(년)
⑦ 프로(실업)팀(년)
7. 주 종목 운동 대회에서 입상한 경력 총 회수 : 회
(현재까지의 소속에서 훈련을 받은 기간을 기재해 주십시오)
1) 초등학교 이하 : (등위: , , , , 위, 총 회)
2) 초등학교 : (등위: , , , , 위, 총 회)
3) 중등학교 : (등위: , , , , 위, 총 회)
4) 고등학교 : (등위: , , , , 위, 총 회)
5) 대 학 교 : (등위: , , , , 위, 총 회)
6) 실 업 팀 : (등위: , , , , 위, 총 회)
7) 프 로 팀 : (등위: , , , , 위, 총 회)

〈B〉 운동 중에 있어서의 손상에 관한 설문

1. 운동연습이나 시합 중에 신체 부위에 손상을 입은 적이 있습니까?
(신체의 어느 부위이든 상관없음) —— ① 예, ② 아니오
2. 운동연습이나 시합 중에 구강악안면 영역(구강, 입술, 얼굴, 머리-목 부분 등)에 손상을 입은 적이 있습니까? ① 예, ② 아니오
3. 구강악안면영역에 손상을 입었다면, 어떤 부위입니까? (복수답변 가능)
 - ① 구강 내 또는 구강주위의 열상(긁어지거나 하는 상처)
 - ② 상악의 전치부 치아(윗 쪽 앞니)의 파절 또는 탈락
 - ③ 하악의 전치부 치아(아래 쪽 앞니)의 파절 또는 탈락
 - ④ 상악의 구치부 치아(윗 쪽 어금니)의 파절 또는 탈락
 - ⑤ 하악의 구치부 치아(아래 쪽 어금니)의 파절 또는 탈락
 - ⑥ 상악 치조골(윗 쪽 치아를 둘러싸고 있는 뼈)의 골절
 - ⑦ 하악 치조골(아래 치아를 둘러싸고 있는 뼈)의 골절
 - ⑧ 상악골(위턱뼈)의 골절 ⑨ 하악골(아래턱뼈)의 골절
 - ⑩ 악관절(턱관절)의 손상 ⑪ 경부(목부위)의 손상
 - ⑫ 뇌진탕(일시적으로 정신이 혼미해졌거나, 잠시 기절한 상태)
 - ⑬ 기타 손상 : ()
4. 손상 시에 마우스가드(Mouth guard)를 장착하시고 계셨습니까? ① 예, ② 아니오
5. 운동경기 중에 치아의 파절이나 골절 등의 손상을 입은 것에 대하여 어떻게 생각하고 계십니까?
 - ① 절대로 피하고 싶다. ② 가능하다면 피하고 싶다.
 - ③ 피하고 싶지만 어느 정도는 각오하고 있다.
 - ④ 운동 중의 부상은 당연하기 때문에 별로 신경 쓰지 않는다.
 - ⑤ 기타 의견이 있으시면 피력해 주십시오().
6. 운동 중의 손상을 예방하는 방법으로 평소에 본인이 생각하고 있는 것이 있다면?
()

〈C〉 마우스가드에 관한 설문조사

1. 마우스가드를 장착하면 스포츠외상을 예방할 수 있다고 생각하십니까? ① 예, ② 아니오
2. 운동 시에 마우스가드의 장착이 필요하다고 생각하십니까? ① 예, ② 아니오
3. 구강악안면영역의 외상방지를 위하여 마우스가드를 장착할 의사가 있습니까? ① 예, ② 아니오

ABSTRACT

THE SURVEY ON ORAL HEALTH AND MAXILLOFACIAL TRAUMA
INCIDENCE OF THE SPORTS PLAYERS IN KOREA

Neung-Seog Park, D.M.D., Yi-Hyung Woo, D.M.D., M.S.D., Ph.D.,
Jin Bak, D.M.D., M.S.D., Ph.D., Dae-Gyun Choi, D.M.D., D.D.Sc.

Department of Prosthodontics and Institute of Oral Biology, School of Dentistry, Kyung-Hee University

Statement of problem: In spite of increasing sports injury, there was no collected data on the rate and type of dental injuries for athletes in Korea.

Purpose: The purpose of this study was to investigate the occurrence of maxillofacial injuries and attitude of college sports player in Korea towards mouthguard.

Material and methods: Total 617 athletes answered a series of questionnaire concerning their sports injury and using mouthguard.

Results:

1. 81%(502) of athletes had, playing or training a sports, suffered an injury. Female athletes suffered an injury more than male athletes($p<0.05$). Contact sports athletes were injured more than non contact sports athletes($p<0.05$).
2. 335 athletes(54.8%) had suffered maxillofacial injuries while playing or training. 81.8% of athletes suffered an maxillofacial injury in contact sports($p<0.05$).
3. Laceration of oral area, wrick in neck, fracture or avulsion on upper incisors, concussion, TMJ injury, fracture or avulsion on lower incisors, fracture or avulsion on lower molars were frequently injured area.
4. 67.2% of athletes answered that mouthguard could prevent sports injury especially high in contact sports($p<0.05$). But only 39.1% of athletes required mouthguard while playing. 44.6% of athletes showed their intention of using mouthguard.

Conclusion: This study shows that the incidence of maxillofacial injuries is very high while the actual use of mouthguard is very low. To prevent sports injury, a dentist must inform sports players and coaches of accurate information about mouthguard so that they can use it well. A dentist also has to provide them with better mouthguard on the basis of user's complaint.

Key words : Maxillofacial injury, Mouthguard, Contact sports