

체육전공 대학생의 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인

장경애

신라대학교 치위생학과

Influencing factors on oral and maxillofacial trauma prevention education experience of students majoring in physical education

Kyeong-Ae Jang

Department of Dental Hygiene, Silla University

*Corresponding Author: Kyeong-Ae Jang, Department of Dental Hygiene, Silla University, Baekyang-daero(St), 700, Beon-gil(Rd), Sasang-gu, Busan 617-736, Korea; Tel : +82-51-999-5427, Fax : +82-51-999-5707; E-mail : jka@silla.ac.kr

Received: 29 July 2014; Revised: 6 October 2014; Accepted: 8 December 2014

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to investigate the influencing factors on oral and maxillofacial trauma prevention education experience of students majoring in physical education.**Methods:** A self-reported questionnaire was filled out by 268 students majoring in physical education in Busan. All statistical analyses were performed using SPSS 21.0. The questionnaire consisted of general characteristics(4 questions), TMJ symptoms(9 questions), oral habit(8 questions), and mouth guard awareness(5 questions). The questionnaire was carried out by 5 Likert scale. Higher points of Likert scale showed the negative tendency except the mouth guard awareness. The higher points of mouth guard awareness showed the positive tendency to use the mouth guard.**Results:** Male students had higher scores of 2.75 points in bad oral habit than the female students($p<0.05$). Female students higher score of 1.30 points in mouth guard awareness than male students($p<0.05$). TMJ symptoms experience in oral and maxillofacial trauma was 3.15 points which was higher than the prevention education experience without maxillofacial trauma($p<0.001$). TMJ symptoms and Mouth guard awareness showed 2.71($p<0.01$) and 1.20 points($p<0.001$) respectively in students with maxillofacial trauma prevention education experience. These score were higher than those without education experience of trauma prevention education experience. The influencing factors on trauma prevention education experience are mouth guard awareness($p<0.001$), oral habits($p<0.01$), and temporomandibular joint symptom($p<0.01$).**Conclusions:** The necessity of mouth guards should be emphasized to prevent the serious oral trauma. It is very important to establish the rule for mouth guard use in sports activities. Therefore, oral and maxillofacial trauma prevention education program is needed.**Key Words:** education experience, oral and maxillofacial trauma prevention, students majoring in physical education**색인:** 교육경험, 구강악안면 외상 예방법, 체육전공 대학생

서 론

현대사회는 경제적으로 풍요로워지고, 삶의 질에 대한

관심이 높아지면서 건강에 대한 관심과 참여가 증가하고 있다. 이에 일반 대중에게서도 레저 및 스포츠가 활성화됨에 따라 구강악안면 외상의 발생빈도도 높아지고 있다. 실제 2010년 국민구강건강실태조사 결과에서 구강악안면외상을 경험한 경우가 18.2%(남자 20.4%, 여자 15.7%)로 그 중 스포츠로 인한 외상경험을 한 경우는 5.1%로 나타나 최근에 지속적으로 증가하는 추세이다¹⁾. 김 등²⁾은 응급실에 내원하는 악안면 영역의 문제로 외상이 가장 많이 나타났다고

보고하였다.

구강악안면 외상은 접촉성 스포츠를 하는 경우 자주 발생하며³⁾, 스포츠 외상으로 구강 내외의 연조직 손상, 치아 탈구 및 악골 골절, 치아파절, 구강의 기능 저하, 외모의 불량 등을 나타낼 수가 있다⁴⁾. 이에 구강보호장치는 이러한 접촉성 스포츠 선수들의 구강악안면 외상을 크게 감소시키며⁵⁾, 외상의 위험으로부터 구강악안면 영역을 보호하기 위한 효율적인 보호 장비 중의 하나라고 보고되고 있다⁶⁾.

구강보호장치는 상·하악 치아 사이에서 충격의 흡수작용을 하고 심한 충격시에 하악과두돌기가 악관절에 충격을 주는 것을 예방하여 충격시 의식불명이나 뇌진탕 등을 방지하여 준다⁷⁾. 치아 외상의 예방을 위한 장치로 마우스 가드가 주목을 받았는데, 미국 고교 미식축구팀 선수들을 대상으로 연구한 결과, 마우스 가드를 착용한 선수들에서는 경조직 손상 경험률이 전혀 나타나지 않은 반면, 마우스 가드를 착용하지 않은 선수들에서는 11.7%의 경조직 손상을 경험한 것으로 조사되었다⁸⁾. 고교 미식축구 경기 시에 마우스 가드의 착용을 ADA(American Dental Association)에서 의무화하였고, 현재는 US National Collegiate Athletic Association)에서 의무화하고 있다⁹⁾. 박 등⁸⁾의 연구에서 구강보호장치는 외부 충격 시 응력을 넓은 범위로 분산시키고 최대응력을 감소시키는 응력의 완충효과가 있는 것으로 나타났다⁹⁾, 스포츠 치의학까지 활성화 되고 있다. 심과 강⁹⁾의 연구에서는 레저스포츠 활성화에 따라 구강악안면영역 외상의 발생빈도가 높아지고 있으므로 이를 예방하기 위한 마우스가드가 중요하다고 하였다. 하지만 우리나라에서는 스포츠 선수와 스포츠 활동과 관련된 분야에 있는 자들의 인식부족과 사용감이 불편하다는 이유로 구강보호장치 착용률이 낮고 스포츠 치의학 발전도 미비한 실정이다¹⁰⁾. 적합성이 좋고 효율적인 마우스가드를 착용하면 운동능력, 스트레스, 외상예방을 할 수 있다는 연구는 많이 보고되고 있으나¹¹⁻¹³⁾, 스포츠 선수와 스포츠 활동과 관련된 분야에 있는 자들은 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 부족하여, 구강보호장치에 대한 인식조차 낮게 나타나는 실정이다¹⁰⁾. 그러므로 구강악안면 외상 예방법 교육경험을 통한 대학생들의 구강악안면을 보호하기 위한 지식과 구강보호장치 착용의 실천정도를 파악하여 긍정적인 구강보호장치 착용 실천행위를 유도하는 것은 매우 중요하다.

이에 본 연구는 접촉성 스포츠 활동을 주로 하는 체육 전공 대학생으로 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 미치는 요인을 파악하여 학교에서 구강악안면 외상 예방법 교육 프로그램을 통해 구강보호장치의 기능과 역할, 구강보호장치의 착용에 대한 지식전달과 실습이 체계적이고 지속적으로 이루어져 스포츠활동을 더욱 즐길수 있을 것으로 생각된다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

2013년 12월 9일부터 2014년 1월 10일까지 부산광역시 일부지역 체육관련 학부 대학생 268명을 대상으로 본 연구의 목적을 설명 한 후 동의서를 받아 자기기입식으로 설문에 응답한 조사대상자 290명 중 설문의 응답이 불성실한 22부를 제외한 268명(92.4%)을 최종 연구분석에 사용하였다.

2. 연구방법

본 연구의 설문지는 선행연구^{10,14,15)}를 참조하여 연구목적에 맞게 수정 보완하였으며, 자기기입식으로 설문지법을 실시하였다. 일반적 특성 4문항, 악관절증상 9문항, 구강악습관 8문항, 구강보호장치 인식도 5문항으로 구성된 설문지를 이용하였다. 각 문항의 응답방법은 악관절증상, 구강악습관은 5점 리커트 척도를 이용하여 점수가 높을수록 부정적인 것으로 해석하였고, 구강보호장치 인식도는 5점 리커트 척도를 이용하여 점수가 높을수록 긍정적인 것으로 해석하였다.

3. 자료분석

본 연구의 수집된 자료분석은 SPSS 21.0 For Window를 이용하여 유의수준 .05에서 검정하였다. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도는 t-검정을 이용하여 분석하였고, 구강악안면 외상 예방법 교육경험의 영향요인을 알아보기 위해 회귀분석을 시행하였다.

각 세부 요인별 Cronbach's α 계수는 악관절증상 0.940, 구강악습관 0.777, 구강보호장치 인식도 0.847로 모든 요인의 신뢰도 계수가 0.6 이상으로 나타나 설문도구의 내적일치도가 높다는 사실을 알 수 있었다.

연구결과

1. 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성의 분포는 <Table 1>과 같다. 성별은 남자 72.0%, 여자 28.0%이었고, 연령은 20세 이하 43.7%, 21세 이상 56.3%로 나타났다. 구강악안면 외상경험은 구강악안면 외상경험이 있는 사람은 25.4%, 구강악안면 외상경험이 없는 사람은 74.6%이었고, 구강악안면 외상 예방법 교육경험은 교육경험이 있는 사람은 28.4%, 교육경험이 없는 사람은 71.6%로 나타났다.

Table 1. The general characteristics of the subjects

Division		N(%)
Gender	Male	193(72.0)
	Female	75(28.0)
Age	Under 20	117(43.7)
	Over 21	151(56.3)
Maxillofacial trauma experience	Yes	68(25.4)
	No	200(74.6)
Maxillofacial trauma prevention education experience	Yes	76(28.4)
	No	192(71.6)

2. 성별에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도

연구대상자의 성별에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도의 분포는 <Table 2>와 같다. 성별에 따른 악관절증상은 남자 2.78점, 여자 2.75점이었고, 구강악습관 정도는 남자 2.75점, 여자 2.54점으로 나타났다(p<0.05). 구강보호장치 인식도는 여자 1.30점, 남자 1.07점으로 나타났다(p<0.05).

Table 2. TMJ symptoms, oral habits and mouth guard awareness according to the gender

Division	Gender(Mean±SD)		p
	Male	Female	
TMJ symptoms	2.78±0.96	2.75±0.91	.791
Oral habits	2.75±0.72	2.54±0.76	.038
Mouth guard awareness	1.07±0.65	1.30±0.67	.010

3. 연령에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도

연구대상자의 연령에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도의 분포는 <Table 3>과 같다. 연령에 따른 악관절증상은 21세이상 2.79점, 20세이하 2.75점이었고, 구강악습관 정도는 21세이상 2.74점, 20세이하 2.64점으로 나타났다. 구강보호장치 인식도는 21세이상 1.16점, 20세이하 1.12점으로 나타났다.

Table 3. TMJ symptoms, oral habits and Mouth guard awareness according to the age

Division	Age(Mean±SD)		p
	Under 20	Over 21	
TMJ symptoms	2.75±0.96	2.79±0.94	.723
Oral habits	2.64±0.77	2.74±0.71	.306
Mouth guard awareness	1.12±0.67	1.16±0.65	.668

*p-value was by t-test

4. 구강악안면 외상경험에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도

연구대상자의 구강악안면 외상경험에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도의 분포는 <Table 4>와 같다. 구강악안면 외상경험에 따른 악관절증상은 구강악안면 외상경험이 없는 경우 3.15점, 구강악안면 외상경험이 있는 경우 2.65점으로 나타났다(p<0.001). 구강악습관은 구강악안면 외상경험이 없는 경우 2.69점, 구강악안면 외상경험이 있는 경우 2.71점이었고, 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상경험이 있는 경우 1.20점, 구강악안면 외상경험이 없는 경우 1.12점으로 나타났다.

Table 4. TMJ symptoms, oral habits and mouth guard awareness according to the maxillofacial trauma experience

Division	Traumatic experience (Mean±SD)		p
	Yes	No	
TMJ symptoms	2.65±0.98	3.15±0.72	.000
Oral habits	2.71±0.74	2.69±0.74	.875
Mouth guard awareness	1.20±0.58	1.12±0.69	.411

*p-value was by t-test

5. 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도

연구대상자의 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도의 분포는 <Table 5>와 같다. 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 따른 악관절증상에서 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 2.95점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 2.71점으로 나타났다(p<0.05). 구강악습관은 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 2.77점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 2.49점이었고(p<0.01), 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 1.45점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 1.01점으로 나타났다(p<0.001).

Table 5. TMJ symptoms, oral habits and mouth guard awareness according to the maxillofacial trauma prevention education experience

Division	Education experience (Mean±SD)		p
	Yes	No	
TMJ symptoms	2.71±0.98	2.95±0.84	.040
Oral habits	2.49±0.76	2.77±0.71	.005
Mouth guard awareness	1.45±0.61	1.01±0.64	.000

*p-value was by t-test

Table 6. Factors on the maxillofacial trauma prevention education experience

Independence variable	Dependence variable			
	B	S.E.	p	EXP(β)
TMJ symptoms	0.076	0.028	0.007	0.159
Oral habits	0.105	0.036	0.003	0.173
Mouth guard awareness	0.182	0.039	0.000	0.268

F=9.587, p<0.001, R²=0.155

Do not show variables that are not statistically significant(p>0.05)

6. 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인

구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인에 관한 회귀분석결과를 나타낸 것은 <Table 6>과 같다. 구강악안면 외상 예방법 교육경험을 종속변수로 하고 악관절증상 구강악습관정도, 구강보호장치 경험과 인식도를 독립변수로 하여 분석한 결과 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인은 구강보호장치 인식도(p<0.001), 구강악습관정도(p<0.01), 악관절증상순으로 나타났다(p<0.01).

총괄 및 고안

현재 스포츠를 하는 시간이 비교적 많은 체육을 전공으로 하는 대학생을 대상으로 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인을 알아보고 스포츠 선수와 스포츠 활동이 격한 경우에는 구강악안면 외상 예방법 교육프로그램이 지속적으로 이루어져 구강악안면 외상을 예방할 수 있도록 하기 위하여 실시하였다.

조사대상자의 성별에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도는 악관절증상은 남자 2.78점, 여자 2.75점이었고, 구강악습관정도는 남자 2.75점, 여자 2.54점으로 나타나 유의한 차이를 나타내었다. 구강보호장치 인식도는 여자 1.30점, 남자 1.07점으로 나타나 유의한 차이를 나타내었다. 최¹⁶⁾의 연구에서 레저스포츠로 인한 안 외상으로 통원 및 입원치료 받은 환자 중 남자가 4.5배 많았다고 보고하였다.

연령에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도는 악관절증상은 21세이상 2.79점, 20세이하 2.75점이었고, 구강악습관정도는 21세이상 2.74점, 20세이하 2.64점으로 나타났다. 구강보호장치 인식도는 21세이상 1.16점, 20세이하 1.12점으로 나타나 연령이 증가할수록 체육전공 대학생들의 운동경력과 수준이 달라지므로 구강악안면 외상 노출 기회가 많아진다는 것으로 생각되어진다. 콰과 우¹⁰⁾의 연구에서도 경력과 연륜이라는 경험이 쌓일수록 구강보호장치에 대한 필요성을 느낀다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다.

구강악안면 외상경험에 따른 악관절증상, 구강악습관,

구강보호장치 인식도는 악관절증상은 구강악안면 외상경험이 없는 경우 3.15점, 구강악안면 외상경험이 있는 경우 2.65점으로 나타나 유의한 차이를 나타내었다. 구강악안면 외상 경험과 악관절증상은 서로 연관성이 존재함으로 외상경험을 줄임으로써 악관절증상이 나타나는 것 역시 줄일 수 있다고 생각된다. 구강악습관은 구강악안면 외상경험이 없는 경우 2.69점, 구강악안면 외상경험이 있는 경우 2.71점이었고, 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상경험이 있는 경우 1.20점, 구강악안면 외상경험이 없는 경우 1.12점으로 나타났다. 백 등³⁾의 연구에서 구강악안면 외상 경험 가능성은 마우스 가드 비착용자가 높고, 마우스 가드 착용에 대한 규정이나 권고를 하지 않은 경우 위험성이 높은 수준으로 마우스 가드 착용 및 관련 규정 적용이 구강악안면 외상에 영향을 미친다고 보고하였다. 콰과 우¹⁰⁾의 연구에서 구강악안면 외상경험이 있는 경우 현재 구강보호장치를 사용하는 정도, 구강보호장치 사용의 필요성과 사용할 의사정도가 높게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 김 등¹⁷⁾은 하악골 충격시 구강보호장치를 장착한 모델에서 발생하는 응력이 치아와 안면골 및 두개골로 넓게 분산된다고 하여 외상경험을 예방하기 위해서는 구강보호장치의 착용이 중요하다는 것을 알수 있었고, 어린이와 청소년들도 스포츠 활동에서 구강보호장치를 이용하여야 한다고 보고하였다¹⁸⁾.

구강악안면 외상 예방법 교육경험에 따른 악관절증상, 구강악습관, 구강보호장치 인식도는 악관절증상은 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 2.95점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 2.71점으로 나타나 유의한 차이를 나타내었다. 구강악습관은 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 2.77점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 2.49점이었고, 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 1.45점, 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 1.01점으로 나타나 유의한 차이를 나타내었다. 백 등³⁾의 연구에서 마우스 가드 착용은 구강악안면 외상 방지에 유의한 영향을 미친다고 보고하였고, 스포츠 활동시 마우스가드 착용에 대한 실천율은 낮지만 마우스가드 착용에 대한 필요성과 신뢰도가 높게 나타났다고 보고하였다. 콰과 우¹⁰⁾의 연구에서 구강악안면 외상경험이 있는 경우에 구강악안면 예방법에 대

한 교육경험 높게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타내었고, 외상경험과 교육이 중요함을 보이는 결과라고 보고하였다. 또한 훈련과 스포츠 활동 동안 구강보호장치의 사용을 촉진하기 위해 체육의학과 스포츠 치과학에서 학생들의 집중적인 교육을 권고할 필요가 있다고 보고하였다¹⁹⁾. 이에 스포츠선수와 스포츠 관련 활동을 자주 경험하는 자는 구강악안면 외상 예방법 교육 프로그램을 의무화하여 구강악안면 외상 예방법 교육에 대한 지식을 전달하고 태도와 인식이 변화될 수 있도록 하여야 한다. 나아가 구강보호장치에 대한 적극적인 권장과 홍보가 이루어져 국민구강건강증진이 활성화되어야 할 것으로 생각된다.

구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인은 구강보호장치 인식도, 구강악습관정도, 악관절증상순으로 나타났다($p<0.05$). 마우스가드는 외부로부터 강한 충격에 의한 악구강계의 구조물을 보호하고 운동시 반복되는 이악물기에 의한 자발적인 충격이 치아를 보호할 수 있다고 보고²⁰⁾하여 구강악안면 외상 예방법 교육을 통하여 스포츠 활동 시 장착하는 구강보호장치가 불편하고 불필요하다는 사람들의 인식을 바꿔야 하며, 구강보호장치의 중요성을 전달할 필요하다고 생각된다. 많은 임상연구와 재료개발에 힘을 써서 구강보호장치의 불편함을 보완하고 사용이 용이하도록 널리 보급 될 수 있도록 하여 구강보호장치의 착용을 일반화 하여야 한다고 생각된다. 스포츠선수와 스포츠 활동을 할 경우 이악물기는 근육 수축을 지속시킴으로써 근조직 내의 정상적인 혈류를 방해하고, 대사산물을 증가시켜 근육 피로, 통증 및 근육경련을 일으켜 구강악습관과 결부되어 악관절증상을 악화시킨다고 한다²¹⁾. Reinhardt 등²²⁾의 연구에서는 악관절장애로 진단 받은 환자 165명 중 5년 동안 재발된 경우가 60명으로 36%에 해당된다고 보고하였고, 국내에서도 재발된 악관절 환자의 경우가 있다고 보고하여²³⁾, 구강악안면 외상 예방법 교육 프로그램이 체계적이고 지속적으로 이루어져 구강악안면 외상 예방법에 대한 올바른 지식을 전달하고 스포츠 활동시 구강보호장치를 착용하는 올바른 습관을 가질 수 있도록 하여야 한다.

본 연구는 일부 지역의 체육을 전공하는 대학생을 대상으로 전체 체육전공 대학생으로 일반화시키기는 제한점을 가지고 있어 후속 연구에서는 연구 대상의 표본추출을 확대 할 필요가 있다. 대한스포츠치의학회에서 외상과 처치법이 치과의사의 역할로 강조되는 것과 마찬가지로 치과위생사는 치과의사와 협력하여 구강악안면 외상 예방법 교육을 통한 구강악안면 외상 예방에 대한 올바른 지식을 보건교육 프로그램으로 전달하여 올바른 습관을 행하여 스포츠 선수와 스포츠 관련 활동을 하는 경우 구강외상 경험을 감소하는데 도움이 되고자 한다. 또한 스포츠구강보호장치의 기능과 효과에 대한 적극적인 홍보가 이루어질 필요가 있다고 생각된다.

결 론

본 연구는 체육전공 대학생의 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인을 파악한 후 구강악안면 외상 예방법 교육을 통해 구강악안면 외상을 예방하고 스포츠 활동시 올바른 습관의 관리를 도모하고자 한다. 조사대상은 부산지역에 위치한 체육관련 학부 대학생을 대상으로 설문 조사를 실시하였고, 조사기간은 2013년 12월 9일부터 2014년 1월 10일까지 조사되어 총 268부가 분석에 사용되었으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 성별에 따른 구강악습관정도는 남자 2.75점으로 여자보다 높게 나타났다($p<0.05$). 구강보호장치 인식도는 여자 1.30점으로 남자보다 높게 나타났다($p<0.05$).
2. 구강악안면 외상경험에 따른 악관절증상은 구강악안면 외상경험이 없는 경우 3.15점으로 구강악안면 외상경험이 있는 경우보다 높게 나타났다($p<0.001$). 구강악습관과 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상경험이 있는 경우 2.71점($p<0.01$), 1.20점($p<0.001$)으로 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우보다 높게 나타났다.
3. 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 따른 악관절증상과 구강악습관은 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우 2.95점($p<0.05$), 2.77점($p<0.01$)으로 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우보다 높게 나타났다. 구강보호장치 인식도는 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 있는 경우 1.45점으로 구강악안면 외상 예방법 교육경험이 없는 경우보다 높게 나타났다($p<0.001$).
4. 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인은 구강보호장치 인식도($p<0.001$), 구강악습관정도($p<0.01$), 악관절증상순으로 나타났다($p<0.01$).

이상의 결과 구강악안면 외상 예방법 교육경험에 영향을 미치는 요인은 구강보호장치 인식도, 구강악습관정도, 악관절증상으로 나타나 구강악안면 외상 예방법 교육이 체육전공관련 대학생뿐만아니라 스포츠관련 활동시 이루어져 구강악안면 외상을 예방할 필요성이 있고, 프로그램 운영 시 올바른 지식을 전달하여 올바른 습관을 행할 수 있도록 하여야 한다.

References

1. Ministry of Health and Welfare. 2010 Oral Health Survey. Seoul: Ministry of Health and Welfare, 2010. 320-39.
2. Kim SH, Kim DY, Baek JS, Jung TY, Park SJ. Characteristics of dental emergency patients at busan paik

- hospital. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2012; 34(1): 58-64.
3. Paek KH, Jang JH, Lee YS. The relationship between maxillofacial injury and the use of mouth-guards in athletes. *J Korean Acad Dent Hyg Educ* 2009; 9(3): 545-57.
 4. Newsome PR, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguards in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *Int J Pediatr Dent* 2001; 11(6): 396-404.
 5. Woodmanscy KF. Athletic mouth guards prevent orofacial injuries. *Gen Dent* 1999; 47(1): 64-71.
 6. Knapik JJ, Marrshall SW, Lee RB, Darakjy SS, Jones SB, Mitchener TA, et al. Mouthguards in sport activities. *Korean J Sports Med* 2007; 37(2): 117-44.
 7. Newsome PRH, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2001; 11: 396-404.
 8. Park SS, Oh HW, Lee HS. Cross-sectional survey on maxillofacial injuries of elementary school students and the perception of parents. *J Korean Acad Dent Health* 2009; 33(2): 276-87.
 9. Shim YJ, Kang JK. Use of Mouthguard for Prevention of Oral and Maxillofacial Injury. *J Korean Acad Orofacial Pain Oral Med* 2012; 37(4): 251-6.
 10. Guk JS, Woo SH. Use of Mouth among Sport Players. *J Korean Cont Assoc* 2010; 10(5): 297-302.
 11. Yoon SY, Song CK, Park SH, Kim JW, Cho KM. Mouthguard relief of repeated clenching stress to cervical restorations during exercises. *J Korean Acad Conserv Dent* 2010; 35(1): 20-3.
 12. Choi SJ, Jung JK, Lee KB, Chae WS. The effect of occlusal condition on physical fitness and motor capacity in athletes according to various types of mouthguards. *J Oral Rehabil Appl Ssc* 2013; 29(1): 1-9.
 13. Lee SJ. A study of the effect of mouth guard wearing on muscle exercise. *Kor J Oral maxillofac Pathol* 2014; 38(1): 35-40.
 14. Park HS. An epidemiologic study of symptoms of temporomandibular disorders in Korea college students. *J Korean Acad Oral Med* 2007; 32(1): 91-104.
 15. Sohn BJ, Park MW, Park JW, Chung SC, Chung JW. Reliability of the Korean version of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD). *J Korean Acad Oral Med* 2008; 33(4): 323-31.
 16. Choi JS. Epidemiology of leisure sports-related ocular trauma. *J Korean Ophthalmol Soc* 2008; 49(10): 1658-64.
 17. Kim IH, Noh KT, Roh HS, Kim JY, Woo YH, Kwon KR, et al. Finite element analysis of the effects of a mouthguard on stress distribution of facial bone and skull under mandibular impacts. *J Korean Acad Prosthodont* 2012; 50(1): 1-9.
 18. Cetinba T, Sonmez H. Mouthguard utilization rates during sport activities in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol* 2006; 22(3): 127-32.
 19. Yesil Duymus Z, Gungor H. Use of mouthguard rates among university athletes during sport activities in Erzurum, Turkey. *Dent Traumatol* 2009; 25(3): 318-22.
 20. Takeda T, Ishigami K, Handa J, Naitoh K, Kurokawa K, Shibusawa M, et al. Does hard insertion and space improve shock absorption ability of mouthguard? *Dent Traumatol* 2006; 22(2): 77-82.
 21. Lee JH, Choi JM. A study on temporomandibular joint disorder and school life stress of high school student by department. *J Dent Hyg Sci* 2007; 7(3): 179-85.
 22. Reinhardt R, Tremel T, Wehrbein H, Reinhardt W. The unilateral chewing phenomenon, occlusion, and TMD. *J Craniomandibular Pract* 2006; 24(3): 166-70.
 23. Park HS. An Epidemiologic study of symptoms of temporomandibular disorders in Korea college students. *J Korean Acad Oral Med* 2007; 32(1): 91-104.