

일부지역 고등학교 3학년 학생들의 턱관절장애 자각증상 및 관련요인

조명숙 · 이승주¹

대구보건대학 치위생과 · ¹안동과학대학 물리치료과

Self-report symptoms for temporo- mandibular disorder and related factors in the high school third grade students

Myung-Sook Cho · Seung-Ju Yi¹

Dept. of Dental Hygiene, Daegu Health College

¹*Dept. of Physical Therapy, Andong Science College*

ABSTRACT

Objectives : The aim of this study was to investigate the number of self-report symptoms for temporomandibular disorders(TMD) and related factors in the third grade students of high school.

Methods : A total of 1,043 high school the 3rd students age 16-20 completed a questionnaire from 11 high schools in Andong city from April to June 2010. Student's t-test was used to analyze the difference of TMD number. Multiple regression analysis was performed to determine the effects of independent variables on TMD number.

Results : 1. Students who have one TMD were 71.3%, two 41.7% and over three 25.7%, respectively. 2. The number of TMD symptom of students who have no good habits such as clenching, bite lip and cheeks, resting on hand, chewing gum, hard foods, and unilateral chewing was a statistically significant higher than those who doesn't have ones(p=0.00). 3. TMD number of students who have been under more stress was a significantly higher than those who didn't have been(p=0.00). 4. Bite lip and cheek($\beta=0.03$, p=0.037), chewing gum($\beta=0.03$, p=0.029), resting on hand($\beta=0.04$, p=0.006), hard foods($\beta=0.07$, p=0.000), and stress out($\beta=-0.03$, p=0.018) were significantly associated with TMD number by multiple regression analysis.

Conclusions : Variables associated with TMD were bite lip and cheek, chewing gum, resting on hand, hard foods, and stress out factor. According to our findings, it is so important to teach good habits on oral health to the 3rd grade students in high school. Further prospective study should explore cause of TMD from those variables. (J Korean Soc Dent Hygiene 2011;11(6):853-862)

Key words : related factors, third grade students in high school, TMD number

색인 : 관련요인, 고등학교 3학년 학생, 턱관절장애증상의 수

1. 서론

턱관절장애(temporomandibular disorders: TMD)는 임상증상이 복잡적이고, 원인과 유발요인이 분명하지 않아 진단 및 치료가 쉽지 않으며, 치료 후에도 재발되는 경우가 많아 중요한 구강보건 문제이다¹⁾. 외국의 TMD 유병률을 살펴보면, LeResche 등²⁾은 독일, 폴란드, 미국, 스웨덴, 이스라엘, 일본, 네델란드, 핀란드, 중국, 사우디아라비아 등 11개국의 6~19세 어린이와 청소년들의 유병율의 범위는 9.8~80%라고 했고, 국내는 정 등³⁾이 2003~2005년 사이 건강보험심사평가원의 전산시스템에 등록된 환자 중에서 3년간 환자수를 100%로 했을 때 각각 29.3%, 33.6%, 37.1%라고 하여 국내외적으로 유병률이 높음을 알 수 있다.

TMD 원인은 아직 정확하지 않으나, 교합부조화, 구강악습관(이갈이, 이 악물기, 턱 괴는 습관, 불량한 수면 자세, 손톱 및 연필 깨무는 습관, 음식물 편측 저작 등), 외상(교통사고, 충돌, 구타), 그리고 심리적 요인 등으로 알려져 있다^{4,5)}.

증상으로는 저작근의 통증, 하악운동범위의 제한 및 편위, 턱관절의 잡음, 두통, 안면과 목의 통증, 이명 및 청각소실 등이 복합적으로 포함되어 있다⁴⁻¹¹⁾. 임상적 기여요인은 행동, 사회, 인지, 생물학, 그리고 환경요인 등이 있는데, 이들은 한 가지 인자에 의해서 발생하는 것이 아니라 복합적으로 유발된다고 하여 단일요인으로 확정지을 수 없다^{4,7)}. 또한 스트레스는 정신 및 육체적 건강에 큰 영향을 미치는 위험요인으로 턱관절장애 유발에 기여할 뿐만 아니라 이갈이 및 이 악물기와 같은 올바르지 못한 습관을 증가시키는 요인으로 알려져 있다¹¹⁾.

치료방법은 상담, 약물치료, 행동조절, 장치치료, 물리치료 등 보존적 치료를 통해 약 80% 이상 완치가 되지만³⁾, 행동, 사회, 인지, 정서, 생물학적 요인 등과 같이 다양한 인자가 관련되어 있기 때문에 치료가 어려울 뿐만 아니라 적절한 치료시기를 놓쳐 만성 통증으로 이어지므로 정확한 치료가 요구된다고 전문가들은 지적하고 있다¹²⁾.

청소년기의 학생들은 신체, 생리적, 심리적, 인지적 변화 속에서 자아 정체성을 형성하면서 심리적 긴장과 정신적 갈등을 끊임없이 경험하고, 여러 방면의 적응이

요구되는 시기이다. 스트레스는 적절하게 경험하면 생활에 활력을 불어 넣어 주고 도움을 주지만, 과하면 정신 및 신체적 질환을 유발하기도 한다. 특히 고등학생들은 하루 중 거의 모든 시간을 학교에서 보내고 있는 실정이고, 목표의 실현 과정도 학교생활을 통해서 이루어지고 있다. 따라서 시간 및 공간적으로 경험하게 되는 대부분의 스트레스는 학교생활환경으로부터 이루어진다고 볼 수 있다¹⁰⁾. 한국 청소년들의 스트레스는 학년이 높을수록 증가하고 있는데, 이 중에서 학업에 대한 스트레스가 가장 높은 비율을 차지하고 하고 있으며, 이는 시간경과에 따라 계속 증가하고 있는 실정이다^{11,13)}. 이러한 스트레스는 근육을 과다 신장 및 수축, 피로를 유발케 하여 근육경련을 발생시킴으로서 결국 턱관절의 기능장애를 가져올 수 있다는 것이다¹⁴⁾.

국내 턱관절장애 유병률을 조사한 선행연구는 정 등³⁾의 한국 초·중·고등학생들의 측두하악장애 유병상태와 악안면외상과의 관련성, 박¹⁰⁾의 경기도 지역 대학생의 측두하악장애 증상에 관한 역학적 연구, 양과 김⁴⁾의 한국인 턱관절장애 환자의 유병률과 진료 양태, 김¹¹⁾의 첫째 아이의 스트레스와 측두하악장애에 관한 연구 등이 있었다. 그런데 이들 선행연구들은 신축 아파트에 거주하고 있는 초중고학생들을 표본조사 했거나, 지역사회 주민들을 대상으로 한 표본조사가 아니라 치과병원에 내원한 환자를 대상으로 한 건강보험심사평가원의 전산자료를 이용한 유병률 조사였다.

따라서 본 연구는 과열된 입시경쟁 속에서 학업 스트레스를 가장 많이 받고 있는 일부지역 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 턱관절장애 자각증상의 수와 그와 관련된 요인을 조사하기 위해 실시하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상 및 시기

본 연구는 2010년 4월 1일부터 6월 30일까지 약 3개월 동안 안동시 교육청에 등록된 13개 고등학교 중 11개 학교(84.6%)에서 재학하고 있는 3학년 학생 전체 1,102명에서 결석(29명) 및 조퇴(7명), 기타(6명) 등과 설문지 응답이 소홀했던 학생(17명)을 제외한 총 1,043명

(94.6%)을 연구대상자로 선정하였다. 설문지 회수 전에 연구취지를 설명한 후 학생들로부터 설문조사 참여 승인을 받았다.

2.2. 자료수집 방법

자료수집 방법은 조사 이전에 학교 측으로부터 방문을 허락받은 후 야간 자율학습시간이나 정규 교육시간이 끝난 시점에 연구자와 사전에 충분히 훈련받은 연구

보조원 9명이 고등학교를 직접 방문하여 3학년 교실에서 학생들에게 연구목적과 취지, 설문항목을 설명한 후 설문지를 회수하였다.

2.3. 연구내용

연구내용은 일반적인 특성(성별, 연령, 신장, 체중, 성격), 턱관절장애증상 10문항(개구 시 통증, 턱관절 탈구 및 개구 곤란, 편측 턱 사용 시 통증 및 제한, 턱관절 잡

표 1. 연구대상자의 일반적인 특성

변수	구분	인원수	%
성별	남학생	634	60.8
	여학생	409	39.2
연령(세)	16	7	0.7
	17	491	47.1
	18\	525	50.3
	≥19	20	1.9
신장(cm)	<160	142	13.6
	160~169	334	32.0
	170~179	446	42.8
	≥180	121	11.6
체중(kg)	<50	127	12.2
	50~59	368	35.3
	60~69	309	29.6
	70~79	160	15.3
	80~89	52	5.0
	90~99	17	1.6
	≥100	10	1.0
성격	매우 느긋함	58	5.6
	느긋함	230	22.1
	보통	374	35.9
	예민함	325	31.2
	매우 예민함	56	5.4
합계		1,043	100.0

음, 턱관절의 피곤함, 안면의 편측 통증, 머리와 치아 등의 통증, 최근 머리와 목의 외상, 폐구 시 변화, 치료력), 평소의 습관 9문항(이갈이, 무의식적으로 이 악물기, 입술이나 볼, 물건 또는 손톱을 깨무는 버릇, 껌을 씹거나 딱딱한 음식을 자주 먹는 경우 등), 스트레스 3문항(평소에 우울함을 느끼는 정도, 평소에 불안 및 긴장상태에 놓인 정도, 과거부터 스트레스를 받은 정도) 등이다.

2.4. 측정도구 및 작성방법, 연구설계

측정도구는 미국구강안면동통학회(The American Academy of Orofacial Pain)에서 제시한 TMD증상관련 측정도구¹⁵⁾, Nilner의 생활습관관련 도구¹⁶⁾, Gerstner 등¹⁷⁾의 개구 시 기능 및 통증에 관한 측정도구를 한국 실정에 알맞게 번역하여 사용하였다. Gerstner 등¹⁷⁾은 이 측정도구의 신뢰도 검정에서 90.3~97.7%의 민감도(sensitivity)와 95.7~100%의 특이도(specificity)를 보여 신뢰도가 높다고 했다. 설문지 작성은 학생들에게 TMD와 평상 시 생활습관 항목을 설명한 후에 자기-기입방법(self-recording)으로 기록하게 했다. 본 연구의 설계는 단면조사(cross sectional study)이다.

표 2. 연구대상자들의 턱관절장애증상 소유의 수

턱관절장애증상*의 수	인수	%
0	299	28.7
1	309	29.6
2	167	16.0
3	101	9.7
4	64	6.1
5	45	4.3
6	20	1.9
7	12	1.2
8	14	1.3
9	9	0.9
10	3	0.3
합계	1,043	100.0

* 1) 개구 시 통증, 2) 턱관절 탈구 및 개구 곤란, 3) 편측 턱 사용 시, 4) 통증 및 제한, 5) 턱관절 잡음, 6) 턱관절의 피곤함, 7) 안면의 편측 통증, 8) 머리와 치아 등의 통증, 9) 최근 머리와 목의 외상, 10) 폐구 시 변화

2.5. 통계분석 및 자료처리

턱관절장애증상의 수는 10개 항목 중에서 증상이 없으면 0, 있으면 소유의 수 만큼 표시하였다. 일반적인 특성은 백분율로 구했고, 일반적 특성 변수와 TMD증상(평소 습관과 스트레스 별 증상 포함) 소유 수의 차이는 Student's t-검정을 실시하였다. 증상 소유수와 관련된 요인을 분석하기 위해 다중회귀분석(multiple regression)으로 검정하였다. 자료처리는 SPSS/12.0 버전을 사용했다.

3. 연구성적

3.1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 일반적 특성에서 성별은 남학생이 60.8%로 여학생의 39.2%보다 높았고, 연령은 97.4%가 17세와 18세였으며, 평균 17.5세였다. 평균 신장과 체중은 각각 169.3cm와 61.4kg이었고, 성격은 36.6%는 예민하다고 했다(표 1).

3.2. 턱관절장애증상 소유의 빈도수

연구대상자 1,043명 중에서 1개 이상의 턱관절장애증상을 가지고 있는 학생이 71.3%이었고, 2개 이상은

표 3. 성별 턱관절장애증상 소유수의 차이(1,043명)

변수	구분	인수	장애증상의 수	t-값	p-값
			평균권±표준편차		
성별	남자	634	1.16±0.18	0.44	0.66
	여자	409	1.20±0.21		

41.7%, 그리고 3개 이상은 25.7%이었다(표 2).

3.3. 성별 턱관절장애증상 소유 수의 차이

성별 턱관절장애증상 소유 수의 차이에서 여학생이 1.2개로 남학생의 1.16개보다 약간 높았으나 통계학적인 유의성은 없었다(표 3).

3.4. 평소의 습관에 따른 턱관절장애증상 소유 수의 차이

평소의 습관에 따른 턱관절장애증상 소유 수의 차이에서 H1과 H5를 제외한 나머지 변수들 모두 통계적 유의성이 있었다($p < 0.05$). 무의식적으로 이를 꼭 무는 학생의 증상 소유 수는 1.23개로 습관이 없는 학생의 1.17개보다 높았고($p=0.00$), 입술이나 볼을 깨무는 습관이

표 4. 평소의 습관별 턱관절장애증상 소유 수의 차이 (1,043명)

변수	습관	인수	장애증상의 수	t-값	p-값
			평균권±표준편차		
H1*	무	805	1.17±.19	-1.40	0.16
	유	238	1.19±0.21		
H2	무	855	1.17±0.19	-3.40	0.00
	유	188	1.23±0.22		
H3	무	557	1.15±0.17	-5.01	0.00
	유	486	1.21±0.21		
H4	무	717	1.17±0.20	-2.03	0.04
	유	326	1.20±0.19		
H5	무	714	1.18±0.20	-0.25	0.80
	유	329	1.18±0.19		
H6	무	715	1.16±0.18	-4.62	0.00
	유	328	1.22±0.22		
H7	무	365	1.13±0.16	-6.21	0.00
	유	678	1.20±0.21		
H8	무	714	1.15±0.17	-6.82	0.00
	유	329	1.24±0.23		
H9	양측	329	1.15±0.18	-3.47	0.00
	편측	714	1.19±0.20		

*H1=잠잘 때 이를 갈거나 다른 사람에게 이를 간다는 말을 들은 적이 있다. H2=무의식적으로 이를 꼭 무는 버릇이 있다. H3=입술이나 볼을 깨무는 버릇이 있다. H4=연필 등의 어떤 물건을 깨무는 버릇이 있다. H5=손톱을 깨무는 버릇이 있다. H6=껌을 자주 씹는다. H7=턱을 자주 괴는 습관이 있다. H8=평소에 오징어와 같이 딱딱한 음식을 자주 먹는 편입니까? H9=음식을 주로 어느 쪽으로 씹는 편입니까?

표 5. 스트레스별 증상 소유 수의 차이 (1,043명)

변수	구분	인수	장애증상의 수	t-값	p-값
			평균±표준편차		
S1*	예	420	1.21±0.21	4.40	0.00
	아니오	623	1.16±0.18		
S2	예	433	1.20±0.20	2.95	0.00
	아니오	610	1.16±0.19		
S3	예	545	1.21±0.21	4.96	0.00
	아니오	498	1.15±0.18		

*S1=자신이 평소에 우울하다고 생각하십니까?S2=자신이 평소에 불안 및 긴장상태에 있다고 생각하십니까?

S3=과거 수년 전부터 스트레스를 많이 받았다고 생각하십니까?

있는 학생은 1.21개로 없는 학생의 1.15개보다 높았다($p=0.00$). 껌을 자주 씹는 학생은 1.22개로 습관이 없는 학생의 1.16개보다 높았고($p=0.00$), 턱을 자주 괴는 학생도 1.20개로 없는 학생의 1.13개보다 높았으며($p=0.00$), 평소에 오징어와 같은 딱딱한 음식을 자주 먹는 학생의 1.24개도 거의 먹지 않는 학생의 1.15개보다 높았다($p=0.00$). 그리고 음식을 편측으로 씹는 학생의 1.19개도 양측으로 씹는 학생의 1.15개보다 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.00$)〈표 4〉.

3.5. 스트레스에 따른 턱관절장애증상 소유 수의 차이

스트레스에 따른 증상 소유 수의 차이에서 3개 변수 모두 통계적 유의성이 있었다($p=0.00$). 평소에 우울하다고 생각하는 학생들의 장애증상의 수 1.21개는 우울하지 않다는 학생들의 1.16개보다 유의하게 높았고($p=0.00$), 불안 및 긴장상태에 있다고 하는 경우의 1.20개도 불안하지 않다는 학생의 1.16개보다 높았다($p=0.00$). 과거 수년 전부터 스트레스를 많이 받았다고 하는 학생도 1.21개로 그렇지 않다고 하는 학생들의 1.15개보다 유의하게 높았다($p=0.00$)〈표 5〉.

3.6. 턱관절장애증상의 수와 연관된 요인

턱관절장애증상의 수와 통계적으로 유의하게 관련성이 있는 변수들은 입술 및 볼 깨무는 버릇, 자주 껌을 씹

거나, 턱을 괴며, 딱딱한 음식 섭취, 편측 저작, 그리고 과거 수년전부터 스트레스에 노출된 경우 등이었다. 입술이나 볼을 깨무는 습관이 있는 학생들의 증상 소유 수는 없다고 한 경우보다 0.03개 높았고($p=0.037$), 자주 껌을 씹는 학생들은 그렇지 않은 경우 경우보다 0.03개 높았다($p=0.029$). 자주 턱을 괴는 학생들은 습관이 없는 학생보다 0.04개 높았고($p=0.006$), 딱딱한 음식을 자주 섭취하는 학생들은 그렇지 않은 학생보다 0.07개 높았으며($p=0.000$), 그리고 과거 수년 전부터 많은 스트레스에 노출된 학생들은 노출되지 않은 경우보다 0.03개 높았다($p=0.018$)〈표 6〉.

4. 총괄 및 고안

턱관절장애의 원인은 다양하여 여러 가지 요인들이 복합적으로 관여한다고 알려져 있는데, 신경근육의 부조화, 턱관절 발생 부조화, 부정교합, 잘못된 복구물질, 구강 악습관, 외상, 영양, 호르몬 및 대사 장애, 정신적 스트레스 등으로 다양하여 단일 인자로 확정짓기 어렵다1). 이들 중에서 턱관절장애는 심신상관 증후군의 하나로서 특히, 정서적 및 심리적 요인이 기능장애의 유발과 경과에 중요한 작용을 하는 것으로 알려져 있어 스트레스가 턱관절장애에 크게 영향을 미치고 있다고 한다8). 따라서 본 연구는 치열한 입시경쟁 속에서 학업관련

표 6. 턱관절장애 증상수와 연관된 요인(1,043명)

독립변수	회귀계수	표준오차	P-값
R ² =0.11			
성별(1=남자, 2=여자)	0.01	0.02	0.660
연령(--)	0.01	0.01	0.420
H1(1=아니오, 2=예)	0.01	0.01	0.417
H2(1=아니오, 2=예)	0.03	0.02	0.110
H3(1=아니오, 2=예)	0.03	0.01	0.037
H4(1=아니오, 2=예)	0.00	0.01	0.949
H5(1=아니오, 2=예)	-0.02	0.01	0.247
H6(1=아니오, 2=예)	0.03	0.01	0.029
H7(1=아니오, 2=예)	0.04	0.01	0.006
H8(1=아니오, 2=예)	0.07	0.01	0.000
H9(1=아니오, 2=예)	0.02	0.01	0.095
S1(1=예, 2=아니오)	-0.02	0.01	0.142
S2(1=예, 2=아니오)	-0.01	0.01	0.665
S3(1=예, 2=아니오)	-0.03	0.01	0.018

스트레스를 많이 받고 있는 일부 지역 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 턱관절장애증상의 소유수가 어느 정도인지, 또한 그와 관련된 요인은 어떤 변수들인지 알아보기 위해 실시하였다.

전체 연구대상자 1,043명 중에서 TMD증상과 관련된 10개 항목에서 적어도 한 가지이상의 증상을 가지고 있다고 응답한 학생들은 71.3%(744명) 이었고, 2개 이상은 41.7%, 그리고 3개 이상인 학생은 25.7% 이었다. 비교대상 선행연구의 연구대상자가 대학생이라 본 연구결과와 직접 비교하기 어려우나, 박¹⁰⁾의 경기도 지역 대학생의 턱관절장애증상에 관한 역학적 연구에서 1개 이상 증상을 가진 대학생은 80.4%로 본 연구결과보다 약간 높았다. 이와 김⁸⁾은 2002~2004년 사이 3년 동안 구강 내과 내원환자 전체 6,500명 중에서 턱관절통증으로 방문한 환자가 63.0%(4,095명 평균 33.08세)라고 했다. 양과 김⁴⁾은 건강보험심사평가원의 전산자료를 이용하여 2003~2005년 사이 한국인의 턱관절장애 유병률을 조사한 결과에서 10~19세의 유병률은 22.5%라고 했는데, 이 수치는 턱관절장애증상 소유수가 아니라 유병률 이므로 본 연구 성적인 증상 소유수와 비교하기 곤란했다. 또한 양과 김⁴⁾의 연구대상자는 지역사회주민의 유병률이 아니라 3년 동안 병원을 방문한 전체 환자이므로 본 연구대상자와 달랐고, 또한 박¹⁰⁾의 연구대상자도 고등학생이 아니라 대학생이었기 때문에 본 연구의 성

적과 차이가 났고, 연구대상자 간의 연령차이도 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 또한 진단방법에서도 이와 김⁸⁾, 양과 김⁴⁾은 치과의사의 전문가에 의한 진단이었던 반면에 박¹⁰⁾은 연구대상자들의 자기진단(self-reporting)에 의한 것으로 진단방법이 달라 유병율의 차이에 영향을 미쳤을 것으로 보인다. 그리고 정 등³⁾은 한국 초중고등 학생들의 턱관절장애 유병상태와 악안면외상과의 관련성 연구에서 고등학생들의 턱관절 통증 유병률이 7.04%라고 했다. 외국의 경우는 Aldridge와 Fenlon¹⁸⁾은 킹스대학 런던스쿠바클럽(King's college london sub aquatic club) 회원 63명을 대상으로 TMD 유병률을 조사한 결과에서 47.6%가 증상을 지니고 있다고 했고, Cox¹⁹⁾는 미국 아리조나주 지방 소재 실버타운 이비인후과병원의 내원환자 2,319명의 진료 기록지를 후향성(retrospective)으로 조사한 결과 9.92%(230명)의 유병율을 보였다고 했으며, Bonjardim 등²⁰⁾은 브라질 세르지페대학(federal university of Sergipe)의 재학생 196명(18~25세)을 무작위로 추출한 조사에서 50%가 증상을 가지고 있다고 했다.

평소의 습관에 따른 TMD 증상 소유수의 차이에서 무의식적으로 이를 짹 무는 습관이 있는 학생의 증상 소유수는 1.23개로 습관이 없는 학생의 1.17개보다 높았다(p=0.00). 평소에 오징어와 같은 단단한 음식을 자주 먹는 학생의 1.24개도 거의 먹지 않는 학생의 1.15개보다

높았다($p=0.00$). 그리고 음식을 한쪽으로 씹는 학생의 1.19개도 양쪽으로 씹는 학생의 1.15개보다 높았다($p=0.00$). 본 연구의 양적분석(t -검정)과 질적분석(카이검정)을 직접 비교하기 어렵지만, 부와 강⁶⁾의 치과대학 재학생 176명과 그의 형제자매 272명을 합한 총 448명을 대상으로 TMD 증상 차이에서 이를 꼭 무는 증상 소유자가 40.7%로 비 소유자 21.8%보다 높았고, 딱딱한 음식을 먹는 대상자의 55.6%는 먹지 않는 경우의 42.3%보다 높았으며, 편측으로 씹는 대상자의 증상 소유자는 33.3%로 그렇지 않는 경우의 28.2%보다 높다고 했다. 이 차이는 구강악습관 중에서 야간에 이갈이나 이 악물기는 심한 운동 후 저작근육에서 근육통증이나 뻣뻣함이 유발되었고, 단단한 음식물을 씹을 때 음식물이 지렛대 역할을 하여 씹는 쪽의 관절내압이 갑자기 감소되는 반면에 반대 측 관절내압은 증가되어 턱관절의 불균형을 초래하게 된다고 하여 TMD 증상과 이 악물기, 편측저작, 단단한 음식의 습관 등이 관련성이 있을 것으로 사료된다^{6,8)}. 입술이나 볼을 깨무는 습관이 있는 학생은 1.21개로 습관이 없는 학생의 1.15개보다 높았고($p=0.00$), 턱을 자주 괴는 습관이 있는 학생도 1.20개로 없는 학생의 1.13개 보다 높았으며($p=0.00$), 껌을 자주 씹는 학생도 1.22개로 습관이 없는 학생의 1.16개보다 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.00$). 여러 가지 선행 연구 결과에서 턱관절장애와 악습관을 분석한 연구에서 입술 및 볼 깨물기, 껌 씹기, 턱 괴기 등이 유의성이 있는 기여요인이라고 하여 본 연구결과와 비슷하였다^{6,7,8,10)}.

스트레스를 받는 정도에 따른 증상 소유 수의 차이에서 평소에 우울하다고 생각하는 학생들의 TMD 증상의 1.21개는 우울하지 않다는 학생들의 1.16개 보다 높았고($p=0.00$), 불안 및 긴장상태에 있다고 하는 학생도 1.20개로 불안하지 않다는 경우의 1.16개보다 높았으며($p=0.00$). 과거 수년 전부터 스트레스를 많이 받았다고 하는 학생도 1.21개로 그렇지 않다고 하는 학생들의 1.15개보다 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.00$). 박¹⁰⁾은 연구대상자들의 성격을 느긋한 편, 보통, 예민한 편, 그리고 신경질적인 편 등과 같이 4개 리커트 척도로 질문한 내용에서 각각 2.42, 2.36, 3.22, 3.45개로 성격이 민감할수록 유의하게 증상 소유 수가 높다고 했고

($p<0.05$), 부와 강⁶⁾도 정신적인 스트레스를 많이 받는 TMD 환자들이 51.8%로 받지 않는 대상자의 33.3%보다 높다고 했다($p<0.01$). 고등학교 3학년 학생들은 입시 과열 속에 하루 종일 좁은 공간인 교실에서 제한된 활동과 학업 스트레스를 많이 받고 있는데^{21,22)}, 이렇게 과도한 스트레스로 인한 환경적인 영향의 정서 및 심리적 자극이 근육 활성도의 변화를 초래한다고 한다. 즉 장시간 근육 수축을 지속시킴으로써 근조직 내의 정상적인 혈류를 방해하고, 대사산물을 증가시켜 근육피로, 통증 및 근육 경련을 유발하여 구강악습관과 결부되어 TMD 증상을 악화시킨다^{6,9,10)}. 또한 스트레스받은 근육의 긴장이 턱뼈의 위치이상을 초래한다고 한다⁶⁾.

다중회귀분석을 이용한 TMD 증상의 수에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 변수는 입술 및 볼 깨물기($\beta=0.03$, $p=0.037$), 껌 씹기($\beta=0.03$, $p=0.029$), 턱 괴기($\beta=0.04$, $p=0.006$), 단단한 음식물 섭취 습관($\beta=0.07$, $p=0.000$), 그리고 과거 수년부터 스트레스에 노출된 경우($\beta=-0.03$, $p=0.018$) 등 이었다. 부와 강⁶⁾, 이와 김⁸⁾, 박¹⁰⁾도, TMD 증상과 유의하게 관련성이 있는 변수는 이갈이($p<0.001$), 이 악물기($p<0.001$), 편측저작($p<0.001$), 턱 괴기($p<0.001$), 저작 시 통증($p<0.001$), 정신적 스트레스 등이라고 하여 본 연구결과와 비슷하였다.

본 연구의 제한점은 TMD 증상 소유의 기준이 치과의사(전문가)에 의한 것이 아니라 연구대상자 본인의 자각증상에 의한 자기진단(self-report)이므로 진단의 타당성이 다소 떨어질 수 있다는 것이다.

이상의 본 연구 결과에 의하면, 입시경쟁에 시달리고 있는 고등학교 3학년 학생들의 TMD 증상 소유가 높았고, 입술 및 볼 깨물기, 껌 씹기, 턱 괴기 등과 같은 악습관과 정신적 스트레스가 턱관절장애증상 소유와 관련성이 있음을 알 수 있었다. 따라서 향후 이들 변수를 중심으로 TMD 발생의 인과관계를 규명하기 위해 전향적인 연구(prospective study)가 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론

본 연구는 2010년 4월 1일부터 6월 30일 까지 12주

동안 안동시 소재 11개 고등학교에 재학 중인 3학년 학생 1,043명을 대상으로 TMD 자각증상의 수 및 그와 관련요인을 파악하기 위해 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자 총 1,043명 중에서 1개 이상 TMD 증상을 가지고 있는 학생은 71.3%이었고, 2개는 41.7%, 그리고 3개 이상은 25.7%이었다.
2. 평소의 습관에 따른 TMD 소유 수의 차이에서 이를 꼭 무는 학생의 증상 소유 수는 1.23개로 습관이 없는 학생의 1.17개보다 높았다($p=0.00$). 입술이나 볼을 깨무는 학생은 1.21개로 습관이 없는 학생의 1.15개보다 높았고($p=0.00$), 껌을 자주 씹는 학생은 1.22개로 습관이 없는 학생의 1.16개보다 높았다($p=0.00$). 턱을 자주 괴는 학생도 1.20개로 습관이 없는 학생의 1.13개보다 높았고($p=0.00$), 단단한 음식을 자주 섭취하는 학생의 1.24개도 섭취하지 않는 학생의 1.15개보다 높았다($p=0.00$). 그리고 편측으로 저작하는 학생의 1.19개도 그렇지 않는 학생의 1.15개보다 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.00$).
3. 스트레스에 따른 TMD 소유 수의 차이를 분석한 결과는 '평소에 우울하다'고 하는 학생들의 장애증상의 수 1.21개는 그렇지 않다는 학생들의 1.16개보다 유의하게 높았고($p=0.00$), '불안 및 긴장 상태에 있다'고 하는 경우의 1.20개도 그렇지 않다는 학생의 1.16개보다 높았다($p=0.00$). '과거 수년 전부터 스트레스를 많이 받았다'고 하는 학생도 1.21개로 그렇지 않다는 학생들의 1.15개보다 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.00$).
4. 다중회귀분석을 이용한 TMD증상의 소유 수와 유의하게 관련성이 있는 변수는 입술 및 볼 깨물기 ($\beta=0.03$, $p=0.037$), 껌 씹기($\beta=0.03$, $p=0.029$), 턱 괴기($\beta=0.04$, $p=0.006$), 단단한 음식물 섭취 습관 ($\beta=0.07$, $p=0.000$), 그리고 과거 수년부터 스트레스에 노출($\beta=-0.03$, $p=0.018$) 등이었다.

이상의 본 연구 결과에 따르면, 진학 위주의 입시과열 속에서 학업관련 스트레스를 많이 받고 있는 고등학교 3학년 학생들의 TMD 자각증상 소유 수가 높았고, 입술 및 볼 깨물기, 껌 씹기, 턱 괴기 등과 같이 올바르지 않는 구강습관과 정신적 스트레스가 TMD에 영향을 주었

음을 알 수 있었다. 따라서 본 연구결과를 고등학교 구강보건교육의 TMD 관련 기초자료로 활용할 수 있고, TMD 관련 연구의 근거자료 제공에 기여할 수 있는 의미가 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 김영균, 윤필영, 안민석, 김재성. 외상과 턱관절장애 연관성에 관한 연구. 대한안면성형재건외과학회지 2009;31(5):375-380.
2. LeResche L, Mancl LA, Drangsholt MT, Huang G, Korff MV. Predictors of onset of facial pain and Temporomandibular disorders in early adolescence. Pain 2007;129(3):269-278.
3. 정기호, 권호근, 김진범, 최충호. 한국 초중고등학생들의 측두하악장애 유병상태와 악안면외상과의 관련성. 대한구강보건학회지 2003;27(2):249-263.
4. 양희영, 김미은. 한국인 턱관절장애 환자의 유병률과 진료 양태. 대한구강내과학회지 2009;34(1):63-79.
5. 박세영, 김영일, 계기성. 내원 환자의 측두하악장애 증상에 관한 통계학적 연구. 구강생물학회지 1992;16(1):139-154.
6. 부수봉, 강동완. 측두하악장애 증상의 가족력에 관한 역학적 연구. 구강생물학회지 1995;19(2):345-358.
7. 최현주, 강동완. 측두하악장애 증상을 지닌 치과대학생의 교합인자 가족력에 관한 연구. 구강생물학회지 1996;20(2):31-43.
8. 이동주, 김기석. 구강내과 내원환자에 관한 역학조사. 대한구강내과학회지 2006;31(1):101-111.
9. 이정화, 최정미. 계열별 남자고등학생의 학교생활 스트레스와 측두하악장애에 관한 연구. 치위생과학회지 2007;7(3):179-185.
10. 박혜숙. 경기도 지역 대학생의 측두하악장애증상에 관한 역학적 연구. 대한구강내과학회지

- 2007;32(1):91-111.
11. 김명은. 첫째 아이의 스트레스와 측두하악장애에 관한 연구. 대한치위생학회지 2010;10(4):683-693.
 12. McNeil C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. J ProsthetDent 1997;7(4):510-522 .
 13. 김수주. 중고등학생의 학교 스트레스가 문제행동에 미치는 영향에 관한 연구[석사학위논문]. 서울: 연세대학교 대학원; 2002.
 14. Dufour G. The dysgnathogenic distress syndromes. J Prosthet Dent 1983;49(3):403-414.
 15. Charles McNeil. Temporomandibular disorders, guidelines for classification, assessment and management. 2nd ed. Chicago:Quintessence Publishing Co;1993:62.
 16. Nilner M. Prevalence of functional disturbance and diseases of the stomatognathic system in 15-18 year olds. Swed Dent 1981;5(2):189-197.
 17. Gerstner GE, Clark GT, Goulet JP. Validity of a brief questionnaire in screening asymptomatic subjects from subjects with tension-type headaches or temporomandibular disorders. CommunityDent Oral Epidemiol 1994;22(4):235-242.
 18. Aldrige RD, Fenlon MR. Prevalence of temporomandibular dysfunction in a group of scuba divers. Br J Sports Med 2004;38(1):69-73.
 19. Cox KW. Temporomandibular disorder and new aural symptoms. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2008;134(4):389-393.
 20. Bonjardim LR, Lopes-Filho RJ, Amado G, Albuquerque RL, Goncalves SR. Association between symptoms of temporomandibular disorders a psychological factors in a group of university students. Indian J Dent Research 2009;20(2):190-194.
 21. 김설희, 구인영, 허희영, 박인숙. 일부 여자고등학생의 구강보건경험과 구강보건교육 인지도 조사. 한국치위생교육학회지 2007;7(2):105-113.
 22. 장경애. 중고등학생의 구강병으로 인한 학업손실태와 연관요인. 한국치위생교육학회지 2009;9(4):784-794.