

## 부정교합과 측두하악장애 유병상태와의 관련성에 관한 연구

김 홍 식, 박 수 철, 정 명 희\*  
 김천대학교 치기공학과, 송호대학교 치위생과\*

### A Study on the Relationship between Malocclusion and the Prevalence of Temporomandibular Disorder

Hong-Sik Kim, Soo-Chul Park, Myung-Hee Jung\*

Department of Dental Technology, Gimcheon University  
 Department of Dental Hygiene, Songho College\*

#### [Abstract]

**Purpose:** The study is to discover the relationship between malocclusion, which is known to cause temporomandibular disorder, and temporomandibular disorder and is aimed at college students who have retained their natural teeth.

**Methods:** The study was aimed at 500 college students at two colleges located in Gyeongsangbuk-do and Daegu metropolitan city and survey research was conducted in order to discover any relationship between malocclusion and temporomandibular disorder. After excluding copies with insincere answers or errors out of the 500 copies of the questionnaire, the study used a total of 435 copies (87%) for research and analysis.

**Results:** Females showed a prevalence of temporomandibular joint clicking and temporomandibular joint pain, and students who had crowding showed a high prevalence of temporomandibular joint pain, temporomandibular joint clicking, and trismus. Students whose occlusal condition was not good demonstrated a high prevalence of temporomandibular joint pain, temporomandibular joint clicking, and trismus. Students who had maxillary protrusion showed a prevalence of temporomandibular joint clicking and trismus, whereas students who had mandibular protrusion showed a high prevalence of temporomandibular joint clicking.

**Conclusion:** Students whose dental condition was crowding and students whose occlusal condition was not good exhibited a high prevalence of three types of symptoms of temporomandibular disorder. Meanwhile student who had maxillary protrusion showed a high prevalence of temporomandibular joint clicking and trismus, while students who had mandibular protrusion showed a prevalence of temporomandibular joint clicking.

○**Key words** : temporomandibular disorder, temporomandibular joint clicking, trismus, temporomandibular joint pain, prevalence rate

교신저자	성명	김 홍 식	전화	010-2433-7787	E-mail	moa28kr@naver.com	
	주소	경북 김천시 대학로 214(삼락동 754) 김천대학교 치기공학과					
접수일	2013. 7. 18		수정일	2013. 8. 26		확정일	2013. 9. 13

## I. 서론

악관절이란 하악두와 하악와 사이에서 이뤄지는 저작과 관련된 고유의 관절로 인체의 여러 관절 중에서도 구조가 복잡하고 기능이 다양한 관절중의 하나로 구강의 개구와 폐구, 저작, 발음, 연하 등의 역할을 담당한다(Lynch, 1977). 또한 구강악계는 저작근, 측두하악 관절 및 교합 등으로 구성되며 이들 중 일부에 유해한 자극이 가해지면 측두하악 잡음 및 통증, 개구제한, 하악운동 장애 등의 측두하악장애가 발생한다(강동완, 1990).

측두하악장애란 악관절 및 저작계의 기능장애로 일어나는 증상으로 저작근의 통증, 관절잡음, 개구장애, 개구 시 하악골의 편위 등에 의해 특정 지워지는 복합적인 증후군으로 구강악습관, 교합적원인, 생리학적원인, 기능적원인 등이 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로 알려져 있다(이희경, 1996).

측두하악장애의 주요증상으론 악관절 및 저작계의 기능장애로 일어나는 저작근의 동통, 개구장애, 관절잡음 및 소음 등으로 알려져 있다. 측두하악장애는 두통과 함께 두정부 동통을 포함하는 경우가 대부분이며, 저작근 및 측두하악 관절부위에서의 다양한 문제점들을 포함하는 포괄적인 개념으로 측두하악장애라고 한다(정성창, 2006). 빈도가 가장 높은 증상으론 저작근, 악관절 및 그 주위 조직의 통증으로 측두하악장애 환자의 65-95%가 이 증상을 호소하였으며(정훈 & 허원실, 1995), 음식을 저작할 때나 악운동할 때 증상이 심해지는 특징이 있다. 이런 증상을 가진 환자들의 특징으로는 하악골운동제한, 측두하악관절잡음, 비대칭적 하악골운동 등의 주관적 증상 외에 두통, 치통, 안면부 동통 등의 증상을 나타내기도 한다(기우천 등, 1993).

측두하악장애의 원인은 매우 다양하고 복잡하므로 장애가 발생된 상황에서 그 원인을 찾아내기란 쉽지 않다. 대부분의 경우 다양한 원인들이 복합적으로 작용하며, 어느 한가지만의 원인이 장애를 일으키는 경우는 많지 않다(전은숙 & 이정화, 2009). 현재 측두하악장애의 증상을 일으키는 원인으론 저작계의 구조적 부조화, 기능적 부조화, 심리적요소 등이 복합적으로 작용하고 있으며(Kaplan & Assael, 1991), 여러 요인들 중에서 환경요인, 행동요인,

생물학적으로인 직접적 기여요인으로 간주되고, 사회적 요인, 인지요인, 정서요인은 간접적 기여요인으로 간주된다(정성창 & 김영구, 1996).

측두하악장애와 관련성이 있고, 영향을 발휘할 수 있는 다양한 인자들 중 교합장애와 악관절기능장애 사이의 인과관계가 과학적으로 명확히 증명되지는 않았지만, 교합장애를 수정함으로써 측두하악장애가 개선되었고(Kerstein & Farrel, 1990), 실험목적으로 고의적인 교합장애를 발생시킨 후에 악관절 및 근육 등에서 측두하악기능장애가 나타났으며(Riise & Scheikholeslam, 1982; Scheikholeslam & Riise, 1983), 다른 역학조사에서도 측두하악장애를 발생시키는 원인으로 교합장애가 보고되었다(Agerberg & Carlsson, 1975; Carlsson & Droukas, 1983). 전은숙과 이정화(2006)는 측두하악장애를 일으킬 수 있는 많은 관련요인 중에서 악안면외상 경험여부가 측두하악장애 발생과의 관련성을 알아보고자 조사한 결과 악안면외상 경험과 측두하악관절잡음 간에는 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

최근 들어 지금까지 간과되었던 악관절의 기능 및 역할이 알려지면서 악관절의 중요성과 악관절질환에 대한 관심과 연구가 계속되고 있으나 부정교합과 측두하악장애와의 관련성을 역학조사 한 연구결과는 많지 않은 실정이며, 조사대상 또한 주로 청소년기 및 성인들을 대상으로 한 연구가 거의 대부분을 차지하고 있으며 대학생을 대상으로 한 연구는 그리 많지 않은 상황이다.

이에 저자는 치과보철 치료를 받지 않고 자연치아를 보존하고 있는 대학생들을 대상으로 측두하악장애를 일으키는 것으로 알려진 주요 요인들 중 부정교합과 측두하악장애 유병률과의 관련성을 조사하여 측두하악장애 질환의 예방과 치료계획에 도움이 되고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 경상북도와 대구광역시에 소재한 2개 대학교의 자연치아를 보존하고 있는 남녀 대학생 500명을 대상으로 부정교합과 측두하악장애와의 관련성을 알아보고자

설문조사를 실시하였다. 연구대상은 비확률표본추출법인 편의표본추출법에 의해 선정 설문조사를 통해 진행되었다. 설문조사 방법은 설문조사원을 선정하여 설문문항 설명을 통한 사전교육으로 조사원이 응답에 영향을 미치지 않도록 하였으며, 조사된 연구대상자의 설문지 500부 중 응답이 부실하거나 오류가 있는 설문지를 제외한 총 435(87%)부를 연구 분석에 사용하였다.

## 2. 연구 방법

본 연구에 이용된 측정도구는 연구대상자의 일반적 특성에 관한 7문항, 연구대상자의 치열상태에 관한 7문항, 악관절기능장애에 관한 7문항 등으로 구성 총 21문항으로 구성하였고, 측두하악장애 유병률의 경우 측두하악관절잡음, 측두하악관절통증, 개구장애 등의 증상 중 하나 이상의 증상이 발생한 경우로 정의하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 부정교합, 측두하악장애 경험유무 및 측두하악 발병증상 등에 관하여 대학생들에게 설문 취지를 설명한 후 자기기입식 설문을 실시하였다.

## 3. 자료 분석

수집된 자료의 통계분석은 SPSS Win version 18.0 프로그램을 사용하였다. 조사대상자의 일반적 특성, 부정교합 등의 빈도와 백분율을 산출하였고, 부정교합과 측두하악관절동통, 측두하악관절잡음, 개구장애 등 측두하악장애 유병률과의 관련성을 알아보기 위하여  $X^2$ (Chi-square) test을 실시하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. 조사대상자의 일반적 특성

연구대상자 435명 중 여성이 233명(53.6%)으로 남성 202명(46.4%)보다 높게 나타났다. 학년별로는 3학년이 183명(42.1%)으로 2학년 120명(27.6%), 1학년 76명(17.5%), 4학년 56명(12.9%)보다 높게 나타났으며, 거주지별로는 대도시가 194명(44.6%)으로 중소도시 188명(43.2%), 농어촌 53명(12.2%)보다 많게 나타났으며, 가정의 경제력정도는 중류층이 356명(81.8%)으로 하류층 54

Table 1. General characteristic of study subjects

	classification	N	%
gender	mail	202	46.4
	femail	233	53.6
grade	1 grade	76	17.5
	2 grade	120	27.6
	3 grade	183	42.1
	4 grade	56	12.9
residence	big city	194	44.6
	small and medium cities	188	43.2
	farming and fishing villages	53	12.2
economic power	high class	25	5.7
	middle class	356	81.8
	lower class	54	12.4
stress	a lot of	122	28.0
	a little	279	64.1
	none	34	7.8
total		435	100

명(12.4%), 상류층25명(5.7%)보다 높게 나타났다. 또한 일상생활에서 스트레스를 받는 정도에 따른 분류에선 조금 받는 사람이 279(64.1%)로 많이 받는 사람 122명(28.0%), 받지 않는 사람 34(7.8%)보다 높게 나타났다 (Table 1).

### 2. 조사대상자의 부정교합

부정교합 유형별 분포는 자신의 치아상태가 중첩인 학

생이 136명(31.3%)으로 정상인 학생 299명(68.7%)보다 낮게 나타났고, 상악전돌인 학생이 106명(24.4%)으로 정상인 학생 329명(75.6%)보다 낮게 나타났으며, 하악전돌인 학생이 64명(14.7%)으로 정상인 학생 371명(85.3%)보다 낮게 나타났다. 또한 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 144명(33.1%)으로 교합상태가 좋은 학생 291명(66.9%)보다 낮게 나타났다(Table 2).

Table 2. malocclusion of study subjects

	classification	N	%
crowding	normal	299	68.7
	crowding	136	31.3
maxillary protrusion	normal	329	75.6
	maxillary protrusion	106	24.4
mandibular protrusion	normal	371	85.3
	mandibular protrusion	64	14.7
occlusion	normal	291	66.9
	malocclusion	144	33.1
total		435	100

### 3. 조사대상자의 일반적 특성과 측두하악장애

측두하악장애 유병률은 성별분포에 있어서 여학생 49.8%, 남학생 33.7%로 여학생이 남학생보다 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며( $p < 0.001$ ), 학년에 따른 측두하악장애 유병률은 1학년이 23.7%로 2학년 43.3%, 3

학년 45.9%, 4학년 53.6%보다 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.01$ ). 그러나 거주지, 경제력, 스트레스 정도에 따른 측두하악장애 유병률은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다( $p > 0.05$ )(Table 3).

Table 3. General characteristic and TMD prevalence rate of study subjects

	classification	yes	no	p
gender	mail	68(33.7)	134(66.3)	0.001***
	femail	116(49.8)	117(50.2)	
grade	1 grade	18(23.7)	58(76.3)	0.002**
	2 grade	52(43.3)	68(56.7)	
	3 grade	84(45.9)	99(54.1)	
	4 grade	30(53.6)	26(46.4)	
residence	big city	84(43.3)	110(56.7)	0.765
	mall and medium cities	80(42.6)	108(57.4)	
	farming and fishing villages	20(37.7)	33(62.3)	

classification		yes	no	p
economic power	high class	10(40.0)	15(60.0)	0.338
	middle class	156(43.8)	200(56.2)	
	lower class	18(33.3)	36(66.7)	
stress	a lot of	60(49.2)	62(50.8)	0.050
	a little	115(41.2)	164(58.8)	
	none	9(26.5)	25(73.5)	
total		184(42.3)	251(57.7)	

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

#### 4. 조사대상자의 부정교합과 측두하악장애

측두하악장애 유병률은 치열상태가 중첩인 학생이 52.9%로 정상인 학생 37.5%보다 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.01). 또한 상악전돌인 학생이 54.7%로 정상인 학생 38.3% 보다 높게 나타났고, 하악전돌인

학생이 59.4%로 정상인 학생 39.4%보다 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.01), 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 55.6%로 교합상태가 좋은 학생 35.7%보다 통계적으로 유의하게 높은 측두하악장애 유병률을 나타냈다(p<0.001)(Table 4).

Table 4. Malocclusion and TMD prevalence rate of study subjects

classification		yes	no	p
crowding	normal	112(37.5)	187(62.5)	0.002**
	crowding	72(52.9)	64(47.1)	
maxillary protrusion	normal	126(38.3)	203(61.7)	0.003**
	maxillary protrusion	58(54.7)	48(45.3)	
mandibular protrusion	normal	146(39.4)	225(60.6)	0.003**
	mandibular protrusion	38(59.4)	26(40.6)	
occlusion	normal	104(35.7)	187(64.3)	0.000***
	malocclusion	80(55.6)	64(44.4)	
total		184(42.3)	251(57.7)	

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

#### 5. 조사대상자의 일반적 특성과 측두하악관절동통

측두하악관절동통 유병률은 성별분포에 있어서 여학생 25.8%, 남학생 15.8%로 여학생이 남학생보다 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈으며(p<0.05), 학년에 따른 유병률은 1학년이 11.8%로 2학년 29.2%, 3학년 18.6%, 4

학년 25.0%보다 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 그러나 거주지, 경제력, 스트레스 정도에 따른 측두하악관절동통 유병률은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(p>0.05)(Table 5).

Table 5. General characteristic and TMJ pain prevalence rate of study subjects

	classification	yes	no	p
gender	mail	32(15.8)	170(84.2)	0.012*
	femail	60(25.8)	173(74.2)	
grade	1 grade	9(11.8)	67(88.2)	0.020*
	2 grade	35(29.2)	85(70.8)	
	3 grade	34(18.6)	149(81.4)	
	4 grade	14(25.0)	42(75.0)	
residence	big city	49(25.3)	145(74.7)	0.167
	mall and medium cities	34(18.1)	154(81.9)	
	farming and fishing villages	9(17.0)	44(83.0)	
economic power	high class	2(8.0)	23(92.0)	0.150
	middle class	81(22.8)	275(77.2)	
	lower class	9(16.7)	45(83.3)	
stress	a lot of	31(25.4)	91(74.6)	0.108
	a little	58(20.8)	221(79.2)	
	none	3(8.8)	31(91.2)	
total		92(21.1)	343(78.9)	

\*p<0.05

6. 조사대상자의 부정교합과 측두하악관절동통

측두하악관절동통 유병률은 치열상태가 중첩인 학생이 28.7%로 중첩이 아닌 정상인 학생 17.7%보다 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05). 또한 상악전돌인 학생이 26.4%로 정상인 학생 19.5% 보다 높게 나타났고, 하악전돌인 학생이 29.7%로 정상인 학생 19.7%보다 높

게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다(p>0.05), 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 33.3%로 교합상태가 좋은 학생 15.1%보다 통계적으로 유의하게 높은 측두하악관절동통 유병률 차이를 나타냈다(p<0.001)(Table 6).

Table 6. Malocclusion and TMJ pain prevalence rate of study subjects

	classification	yes	no	p
crowding	normal	53(17.7)	246(82.3)	0.010*
	crowding	39(28.7)	97(71.3)	
maxillary protrusion	normal	64(19.5)	265(80.5)	0.127
	maxillary protrusion	28(26.4)	78(73.6)	
mandibular protrusion	normal	73(19.7)	298(80.3)	0.070
	mandibular protrusion	19(29.7)	45(70.3)	
occlusion	normal	44(15.1)	247(84.9)	0.000***
	malocclusion	48(33.3)	96(66.7)	
total		92(21.1)	343(78.9)	

\*p<0.05, \*\*\*p<0.001

7. 조사대상자의 인적특성과 측두하악관절잡음

측두하악관절잡음 유병률은 성별분포에 있어서 여학생 41.6%, 남학생 25.7%로 여학생이 남학생보다 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈으며( $p < 0.001$ ), 학년에 따른 측두하악관절잡음 유병률은 1학년이 22.4%로 2학년

35.0%, 3학년 37.7%로 4학년 37.5%보다 낮게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다( $p > 0.05$ ). 또한 거주지, 경제력, 스트레스 정도에 따른 측두하악관절잡음 유병률도 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다( $p > 0.05$ )(Table 7).

Table 7. General characteristic and TMJ clicking prevalence rate of study subjects

classification		yes	no	p
gender	mail	52(25.7)	150(74.3)	0.000***
	femail	97(41.6)	136(58.4)	
grade	1 grade	17(22.4)	59(77.6)	0.110
	2 grade	42(35.0)	78(65.0)	
	3 grade	69(37.7)	114(62.3)	
	4 grade	21(37.5)	35(62.5)	
residence	big city	67(34.5)	127(65.5)	0.938
	mall and medium cities	65(34.6)	123(65.4)	
	farming and fishing villages	17(32.1)	36(67.9)	
economic power	high class	4(16.0)	21(84.0)	0.063
	middle class	130(36.5)	226(63.5)	
	lower class	15(27.8)	39(72.20)	
stress	a lot of	50(41.0)	72(59.0)	0.104
	a little	91(32.6)	188(67.4)	
	none	8(23.5)	26(76.5)	
total		149(34.3)	286(65.7)	

\*\*\* $p < 0.001$

8. 조사대상자의 부정교합과 측두하악관절잡음

측두하악관절잡음 유병률은 치열상태가 중첩인 학생이 43.4%로 정상인 학생 30.1%보다 통계적으로도 유의하게 높은 차이를 나타냈고( $p < 0.01$ ), 상악전돌인 학생이 47.2%로 정상인 학생 30.1% 보다 통계적으로도 유의하게 높은 차이를 나타냈으며( $p < 0.001$ ), 하악전돌인 학생이

45.3%로 정상인 학생 32.3%보다 통계적으로도 유의하게 높은 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 또한 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 43.8%로 교합상태가 좋은 학생 29.6%보다 측두하악관절잡음 유병률이 높게 나타났으며, 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.01$ )(Table 8).

Table 8. Malocclusion and TMJ clicking prevalence rate of study subjects

classification		yes	no	p
crowding	normal	90(30.1)	209(69.9)	0.007**
	crowding	59(43.4)	77(56.6)	
maxillary protrusion	normal	99(30.1)	230((69.9)	0.001***
	maxillary protrusion	50(47.2)	56(52.8)	
mandibular protrusion	normal	120(32.3)	251(67.7)	0.044*
	mandibular protrusion	29(45.3)	35(54.7)	
occlusion	normal	86(29.6)	205(70.4)	0.003**
	malocclusion	63(43.8)	81(56.2)	
total		149(34.3)	286(65.7)	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

9. 조사대상자의 일반적 특성과 개구장애

개구장애 유병률은 성별분포에 있어서 여학생 25.3%, 남학생 20.8%로 여학생이 남학생보다 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았고(p>0.05), 학년에 따른 개구장애 유병률은 1학년이 15.8%로 2학년 27.5%, 3학년 25.1%, 4

학년 17.9%보다 낮게 나타났으나 통계적으로도 유의한 차이를 나타내지는 않았으며(p>0.05), 거주지, 경제력, 스트레스 정도에 따른 개구장애 유병률 또한 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(p>0.05)(Table 9).

Table 9. General characterisitic and Trismus prevalence rate of study subjects

classification		yes	no	p
gender	mail	42(20.8)	160(79.2)	0.264
	femail	59(25.3)	174(74.7)	
grade	1 grade	12(15.8)	64(84.2)	0.182
	2 grade	33(27.5)	87(72.5)	
	3 grade	46(25.1)	137(74.9)	
	4 grade	10(17.9)	46(82.1)	
residence	big city	47(243.2)	147(75.8)	0.904
	mall and medium cities	42(22.3)	146(77.7)	
	farming and fishing villages	12(22.6)	41(76.8)	
economic power	high class	5(20.0)	20(80.0)	0.919
	middle class	83(23.3)	273(76.7)	
	lower class	13(24.1)	41(75.9)	
stress	a lot of	33(27.0)	89(73.0)	0.491
	a little	61(21.9)	218(78.1)	
	none	7(20.6)	27(79.4)	
total		101(23.2)	334(76.8)	



### 10. 조사대상자의 부정교합과 개구장애

개구장애 유병률은 치열상태가 중첩인 학생이 30.1%로 정상인 학생 20.1%보다 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈고( $p < 0.05$ ), 상악전돌인 학생이 33.0%로 정상인 학생 20.1%보다 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈으며( $p < 0.01$ ), 하악전돌인 학생이 29.7%로 정상인

학생 22.1%보다 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다( $p > 0.05$ ). 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 31.2%로 교합상태가 좋은 학생 19.2%보다 통계적으로 유의하게 높은 개구장애 유병률을 나타냈다( $p < 0.01$ )(Table 10).

Table 10. Malocclusion and Trismus prevalence rate of study subjects

classification		yes	no	p
crowding	normal	60(20.1)	239(79.9)	0.021*
	crowding	41(30.1)	95(69.9)	
maxillary protrusion	normal	66(20.1)	263(79.9)	0.006**
	maxillary protrusion	35(33.0)	71(67.0)	
mandibular protrusion	normal	82(22.1)	289(77.9)	0.184
	mandibular protrusion	19(29.7)	45(70.3)	
occlusion	normal	56(19.2)	235(80.8)	0.005**
	malocclusion	45(31.2)	99(68.8)	
total		101(23.2)	334(76.8)	

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

## IV. 고 찰

측두하악장애는 관절잡음, 안면부위의 동통, 개구 시 동통, 개구장애와 같은 주관적 증상과 하악골 운동범위의 감소, 개폐구시 하악골의 편위, 측두하악관절잡음, 과두결립, 하악골 탈구, 저작근과 악관절 축진시의 동통, 하악골 운동 시의 동통 등의 객관적 증상으로 분류하였고, 여기에 열거한 많은 증상 중 한 가지라도 해당되면 측두하악장애라고 보았다(Helkimo, 1974). 측두하악장애는 악관절의 동통, 악관절의 잡음, 저작근의 동통 및 불편감, 하악운동의 제한 등의 증상이 복합적으로 나타날 수 있다(기우천 등, 1993). 정재욱(1993)은 남녀 치과대학생을 대상으로 한 조사에서 측두하악 관절잡음의 발생빈도는 29.4%로 나타났다고 하였으며, 이악물기, 이갈이습관, 교합유도형태 등은 측두하악 관절잡음 발생과 관련성이 없다고 보고하였다. 연령에 따른 측두하악장애의 증상은 10대에서 30대로 가면서 발생빈도와 심도가 지속적으로 증가하여 20대 후반과 30대 초반에서 정점을 이루고, 그

이후부터는 유병률이 점점 감소하는 경향이 있다(기우천 등, 1993). 김명희와 남동석(1997)도 20-29세 사이에서 증상이 점차 증가하다가 그 이후에는 증상이 감소하는 경향을 보였다고 보고하였다. 김미애와 정규림(1996)은 측두하악장애 유병률이 10세 이하에서 보다는 20대에서 높은 유병률을 나타냈다고 보고하였다.

본 연구는 대구, 경북에 소재한 2개 대학교의 남녀 대학생을 대상으로 조사대상자의 일반적 특성 및 부정교합과 다양한 측두하악장애 증상 중 측두하악관절잡음, 측두하악관절동통, 개구장애 등과의 관련성을 알아보려고 하였다.

측두하악장애 유병률은 여학생이 남학생보다 통계적으로 유의하게 높았으며, 1학년이 다른 학년에 비하여 유의하게 낮은 발생률을 나타냈다. 치열상태가 중첩인 학생이 중첩이 아닌 정상인 학생보다 통계적으로도 유의하게 높은 차이를 나타냈고, 상악전돌인 학생이 정상인 학생보다, 하악전돌인 학생이 정상인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈으며, 상악과 하악의 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 교합상태가 좋은 학생보다 측

두하악장애 유병률이 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈다.

측두하악관절동통 유병률은 여학생이 남학생보다 유의하게 높았으며, 이 결과는 남학생이 1.4%, 여학생이 8.4%로 여학생의 발생률이 높다고 발표한 전은숙과 이정화(2009)의 연구와 유사한 결과를 나타냈으며, 고등학생을 대상으로 한 조사에서 남학생이 33.6%, 여학생이 39.9%로 여학생이 남학생보다 높은 유병률을 보인 최진휴(1999)의 연구와도 유사한 결과를 나타냈다. 학년에 따른 측두하악관절동통 유병률은 1학년이 2학년, 3학년, 4학년보다 유의하게 낮은 차이를 나타냈다. 이는 학년이 증가 할수록 유병률이 증가한다고 보고한 최진휴(1999)의 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 스트레스 정도에 따른 유병률은 스트레스를 많이 받는 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았고, 치열상태가 중첩인 학생이 중첩이 아닌 정상인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈으며, 상악전돌이거나 하악전돌인 학생과 정상인 학생 간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 그러나 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 교합상태가 좋은 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 측두하악관절동통 유병률을 나타냈다.

측두하악관절잡음 유병률은 여학생이 남학생보다 유의하게 높았으며, 이는 여학생이 52.9%로 남학생 48.5%보다 높은 유병률을 보인 최진휴(1999)의 연구와 유사한 결과를 나타냈으나 전은숙과 이정화(2009)의 연구와는 다소 상이한 결과를 나타냈다. 스트레스 정도에 따른 유병률은 스트레스를 많이 받는 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 치열상태가 중첩인 학생이 정상인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 차이를 나타냈고, 상악전돌인 학생이 정상인 학생보다 유의하게 높은 차이를 나타냈으며, 하악전돌인 학생이 정상인 학생보다도 유의하게 높은 차이를 나타냈다. 또한 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 교합상태가 좋은 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 측두하악관절잡음 유병률을 나타냈다.

개구장애 유병률은 여학생과 남학생이 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았으며, 이는 남학생이 7.0%, 여학

생이 10.8%로 여학생과 남학생이 유의한 차이를 나타내지 않았다고 발표한 전은숙과 이정화(2009)의 연구와 유사한 결과를 나타냈고, 여학생이 44.1%, 남학생 39.4%로 유의한 차이가 없다고 발표한 최진휴(1999)의 연구와도 유사한 결과를 나타냈다. 스트레스 정도에 따른 유병률은 스트레스를 많이 받는 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 치열상태가 중첩인 학생이 정상인 학생보다 유의하게 높은 차이를 나타냈고, 상악전돌인 학생이 정상인 학생보다 유의하게 높은 차이를 나타냈으며, 하악전돌인 학생과 정상인 학생 간에는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 그러나 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 교합상태가 좋은 학생보다 통계적으로도 유의하게 높은 개구장애 유병률을 나타냈다.

지금까지의 연구결과를 종합해 볼 때 총생, 상악전돌, 하악전돌, 구치부교합의 부조화 등의 부정교합이 측두하악관절동통, 측두하악관절잡음, 개구장애 등의 측두하악장애를 발생시키는 작용기전을 밝힐 수는 없었으나 부정교합이 다양한 증상의 측두하악장애 발생에 매우 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 부정교합이 측두하악장애 발생의 기여요인으로 볼 수 있다는 점이 이번 연구의 큰 결실이라 하겠다.

본 연구에서는 측두하악장애를 발생시키는 많은 관련인자 중 부정교합과 측두하악장애 발병증상과의 관련성을 조사하였으며, 이 연구결과가 측두하악장애 질환에 대한 예방과 치료계획에 도움이 되었으면 한다. 그러나 조사대상을 대구, 경북지역 대학생으로 한정하였기에 이 결과를 전체 대학생들에게 일반화시키는 데에는 한계점이 있다. 따라서 표본지역의 다양화와 표본수의 증가를 통한 추가적인 연구가 필요하리라 생각되며, 향후 연구에서는 측두하악장애를 일으키는 것으로 알려진 보다 다양하고 광범위한 관련요인에 대한 추가적인 연구가 계속되어야 할 것으로 생각된다.

## V. 결 론

대학생의 일반적 특성과 부정교합의 유형에 따른 측두

하악장애 질환과의 관련성을 알아보고자 보철치료를 받지 않고 자연치아를 보존하고 있는 대구, 경북지역에 소재한 2개 대학교의 500명의 대학생을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 중 응답이 부실하거나 오류가 있는 설문지를 제외한 총 435부의 설문지를 연구 분석하여 다음과 같은 연구결과를 얻었다.

1. 측두하악장애 유병률은 여학생이 높았으며, 1학년이 다른 학년에 비하여 유의하게 낮은 유병률을 나타냈다. 치열상태가 중첩인 학생이 높게 나타났고, 상악전돌이거나 하악전돌인 학생이 높게 나타났으며, 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 유의하게 높은 유병률을 나타냈다.

2. 측두하악관절통증 유병률은 여학생이 높게 나타났고, 1학년 학생이 다른 학년에 비하여 낮은 유병률을 나타냈고, 치열상태가 중첩인 학생이 높게 나타났으며, 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 유의하게 높은 유병률을 나타냈다.

3. 측두하악관절잡음 유병률은 여학생이 높게 나타났고, 치열상태가 중첩인 학생이 높게 나타났으며, 상악전돌이거나 하악전돌인 학생이 높게 나타났다. 또한 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 유의하게 높은 유병률을 나타냈다.

4. 개구장애 유병률은 여학생과 남학생이 유의한 차이를 나타내지 않았다. 치열상태가 중첩인 학생이 높게 나타났고, 상악전돌인 학생이 높게 나타났으며, 구치부 교합상태가 좋지 않은 학생이 유의하게 높은 유병률을 나타냈다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 중첩, 상악전돌 및 하악전돌, 구치부 교합불량 등의 부정교합이 측두하악장애 질환인 측두하악관절통증, 관절잡음, 개구장애 등의 증상들과 밀접한 관련성이 있는 것으로 판단되며, 부정교합의 예방과 개선이 측두하악장애 유병률 감소에 큰 영향을 미칠 것으로 생각된다.

## REFERENCES

- Agerberg G, Carlsson GE. "Functional disorders of the masticatory system. I. Distribution of symptoms according to age and sex as judged from investigation by questionnaire", *Acta. Odont. Scand*, 33, 183, 1975.
- Carlsson GE, Droukas B. Dental occlusion and the health of the masticatory system A literature review. *J. Craniomandib. Pract*, 2, 142, 1983.
- Choi JH. A study of temporomandibular disorders (TMD) in Korean adolescent. *J. Soonchunhyang Med. Coll.*, 5(2), 293-303, 1999.
- Gi UC, Choi JK, Go MY. TMD tributary assesment & treatment. *Jisung pub.*, 1993.
- Helkimo M. studies on function and dysfunction of the masticatory system III. *Swed. Dent. J.*, 67, 165-182, 1974.
- Jeon ES, Lee JH. Relation between maxillofacial trauma experience and temporomandibular disorder prevalence among some college students. *The J. of Korea contents association*, 9(7), 2009.
- Jung H, Heo WS. "TMJ pain," *J. of Korean Dental Association*, 33, 391-394, 1995
- Jung JO. A study on the oral parafunction and tooth guidance pattern of the subject with the temporomandibular joint sound. *Department of dentistry, Graduate School, Chosun University*, 1993.
- Jung SC, Kim YG. Orofacial pain & temporomandibular disorders. *Shinhunginternational*, 1996.
- Jung SC. Orofacial pain & temporomandibular disorders. *Shinhunginternational*, 2006.
- Kang DO. Occlusion and Temporomandibular Disorders. *The Journal of dental clinic*, 10(3), 67-82, 1990.
- Kaplan AS, Assael LA. Temporomandibular

- disorders diagnosis treatment. W.B. Saunders Co., 1991.
- Kerstein R, Farrelk S. Treatment of myofacial pain dysfunction syndrome with occlusal equilibration. *J. Prosthet. Dent.*, 663-695, 1990.
- Kim MA, Chung KR. The comparative analysis of the dentition and morphologic malocclusion of the temporomandibular dysfunction patient. *Korea. J. Orthod.*, 26(1), 56-63, 1996.
- Kim MH, Nahm DS. the prevalence study of TMD and the associated factorrs in korean malocclusion patients. *Korea. J. Orthod.*, 27(4), 523-538, 1997.
- Lee HK. An epidemiology study on temoro-mandibular disorder of employees residing at seoul. *The Yeungnam Univ.Med. J.*, 13(2), 308-323, 1996.
- Lynch MA. *Burket's oral medicine*. 7th ed, J.B.Lippincott, Philadelphia, 235-274, 1977.
- Riise CM, Scheikholeslam A. Influences of experimental interferring occlusal contact on postural activity of the anterior temporalis and masseter muscle in young adults. *J. Oral Rehabil.*, 9, 419, 1982.
- Sheikholeslam A, Riise CM. "Influence of experimental interfering occlusal contacts on tne activity of the anterior temporal and masster muscle during submaxomal and maximal bite in the intercuspal position", *J. Oral Rehabil.*, 10, 207, 1983.