



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article **턱관절 장애 자각증상 및 관련요인**

김수경 · 김연주 · 남정민 · 박정선 · 심미연 · 윤세진 · 정은서
 신한대학교 치위생학과

Subjective symptoms for temporomandibular disorder and related factors

Received: 17 January 2017
 Revised: 2 June 2017
 Accepted: 16 July 2017

Soo-Kyung Kim · Yeon-Ju Kim · Jung-Min Nam · Jeong-Sun Park · Mi-Yeon Sim ·
 Se-Jin Yun · Eun-Seo Jung

Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Shinhan University

Corresponding Author: Eun-Seo Jung, Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Shinhan University, 95 Hoam-ro, Uijeongbu, Gyeonggi-do 11644, Korea, Tel: +82-31-870-3450, Fax: +82-31-870-3459, E-mail: dentalmien@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study aims to prove that stress directly or indirectly affects the jaw joint disorders and provide basic data for developing oral health promotion program. **Methods:** The study was conducted by distributing a questionnaire survey to more than 350 people from December 30, 2016 to January 7, 2017. Among them, 336 copies were collected and 314 copies were utilized eventually, except Section 314, for the final analysis. Regression analysis was performed to investigate the factors affecting temporomandibular joint disorders. **Results:** As a result, academic achievement and stress were found to affect the temporomandibular joint disorders. The higher the level of education and stress, the higher the subjective symptoms of jaw joint disorder. **Conclusions:** Because stress affects temporomandibular joint disorders, it is necessary to find out the cause of stress not only for professional treatment but also for solution of temporomandibular disorder. Thus, stress level must be considered as influential factors in developing a jaw joint disease prevention program.

Key Words: Correlation, Disorder, Stress, Symptoms, TMJ

색인: 스트레스, 연관성, 자각증상, 장애, 턱관절

서론

현대인들은 복잡하고 다양한 사회에서 압박감과 연속적인 긴장 등으로 인하여 부정적인 정서반응을 일으키는 정신, 사회적 스트레스를 받고 있다[1]. 스트레스로 인한 신체적인 증상으로 신진대사의 변화, 호흡 증가, 심장박동 수의 증가, 혈압 상승, 두통, 위통, 위경련, 요통 피로감을 증가시켜 일상생활에 대한 적응을 어렵게 한다[2].

스트레스는 신경계, 내분비계, 면역계에 작용하여 긴장상태를 유발하는데 이것이 장기적으로 지속되면 심혈관계, 소화기계, 호흡기계, 근 골격계 등 신체 각 기능별로 부정적 영향을 미친다[3]. 또

한 직접적인 경로뿐 아니라 흡연, 음주, 운동 등의 건강과 연관된 행위의 부정적인 영향을 미쳐서 건강 문제를 유발할 수 있으며 이에 관한 연구가 보고된 바 있다[2,4].

Lupton[5]은 정신적 스트레스가 턱관절 장애를 유발한다 하여 정신 신체 질환의 범주로 턱관절 장애를 포함하였고, 스트레스가 턱관절의 저작 근과 관절 돌기의 이상을 가져온다고 하였다[4]. 턱관절 장애라고 알려져 있는 측두 하악 장애(temporo-mandibular disorders, TMD)는 악관절 및 연관 조직의 기능적 부조화로 저작 근 및 측두 하악 관절 부위의 많은 임상적 문제를 포함하는 포괄적 용어이며 저작계에 발생하는 여러 장애들의 복합체를 의미한다[3]. 일반적으로 나타날 수 있는 턱관절 장애는 악관절부나 해당근육의 촉진 시 통증, 저작 시 통증, 개구 시 통증, 개구 제한, 개구 시 악관절 부에서 소리가 나거나 안면비대칭, 두통, 이통, 치통 등이 다양하게 나타난다[3].

턱관절의 장애는 기능적 요소와 사회심리학적 요소가 관련된 복합적 요인으로 발생된다는 학설이 지지를 받고 있는 가운데 국민건강보험심사평가원의 2014년 자료에 의하면 턱관절 장애로 병원을 내원한 환자는 약 33만9천명으로 2010년에 견주어 38%증가하는 추세이다[6,7]. 따라서 늘어나는 수요에 대비하여 다각도적인 임상적 진단과 다양한 치료방법이 요구된다.

선행 연구에서 스트레스는 저작 근을 활성화시켜 측두 하악 장애에 영향을 미치며, 측두 하악 장애의 관련요인 분석 결과 스트레스도 연관이 있다고 보고하였다[8-11]. 또한 정서적 스트레스가 두경부 근 긴장을 증가시켜 이갈이, 이 악물기와 같은 구강 내 악습관을 유발시켜 측두 하악장애의 원인이 된다고 보고하였다[12-14].

이에 본 연구는 기존문헌[8-14]의 연구들을 기초하여 스트레스가 턱관절 장애에 미치는 구체적이고 실증적인 영향을 알아보고, 턱관절 장애를 기능장애와 구조장애로 세분화 하여 턱관절의 자각 증상을 살펴보고, 인구 사회학적 특성과의 관련성도 살펴보았다. 또한 현대인들에게 스트레스가 턱관절 장애의 원인이 된다는 것을 이해시키고 향후 대상자의 구강건강증진 프로그램개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 다음과 같은 연구를 실시하였다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 10대 이상의 일반 남녀를 대상으로 2016년 12월 30일부터 2017년 1월 7일까지 연구의 목적과 작성법을 설명 한 후 동의한 사람들에게 설문지를 배부하여 자기기입식으로 작성하게 하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1 for window 프로그램을 사용하여 t검정에 필요한 최소표본크기를 산정하였다. 유의수준 0.05, 효과 크기 0.15, 검정력 0.95로 하였을 때 각 군별로 최소 108명이 필요하였으나, 탈락률을 감안하여 약 300명을 연구대상자로 하였다. 예비조사를 통해 3부의 설문지를 분석하였고, 이에 따라 설문 도구를 수정, 보완하여 총 350부의 설문지를 배포하였다. 이 중 336부를 회수하였고, 부분 비 응답 설문지 22부를 제외한 총 314부를 최종 분석에 사용하였다. 본 연구는 S대학교 생명윤리심의위원회 승인(SHIRB-201612-HR-012-02)을 받은 후 진행하였다.

2. 연구도구

본 연구의 연구도구는 일반적 특성 6문항(성별, 연령, 학력, 직업, 결혼유무, 경제력)으로 구성하였고, 스트레스 20문항, 턱관절 질환에 관하여 턱관절 질환 자각증상 7문항, 턱관절 기능장애 15문항, 턱관절 구조장애 6문항으로 총 55문항으로 구성하였다. 턱관절질환 자각 증상에 관한 사항은 정과 김[4]의 연구를 참고하여 자각증상에 관한 문항을 수정·보완 하였고 턱관절 기능 장애에 관한 사항은 김[7]의 연구를 참고하였다. 일상생활에 관한 스트레스를 평가하기 위해 객관적으로 표준화된 자기진단 설문지를 참고하여 구성하였고 각 문항은 Likert 5점 척도로 전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 보통(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)의 점수를 부여하고 점수가 높을수록 스트레스가 높다고 해석하였다. 턱관절 기능장애와 구조장애에 관한 각 문항은 Likert 5점 척도로 전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 보통(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)의 점수를 부여하고 점수가 높을수록 기능장애 및 구조장애 자각증상이 높아진다고 해석하였다. 연구도구의 신뢰도를 측정하였으며, 턱관절 기능장애의 Cronbach $\alpha=0.911$, 턱관절 구조장애의 Cronbach $\alpha=0.816$, 스트레스의 Cronbach $\alpha=0.934$ 로 나타났다.

3. 자료분석

회수된 자료는 SPSS 22.0 프로그램(IBM SPSS statistics, New York, USA)을 사용하여 분석하였으며, 자료 분석의 목적에 따라 전산 처리하였고 모든 자료의 유의수준은 0.05로 설정하였다. 일반적 특성과 턱관절 자각증상은 빈도분석을 시행하였으며 일반적 특성에 따른 턱관절 기능장애, 턱관절 구조장애, 스트레스의 차이와 자각증상에 따른 턱관절 기능장애, 턱관절 구조장애, 스트레스는 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후분석으로 Scheffé test를 사용하였다. 턱관절 장애에 미치는 영향요인을 알아보기로 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

연구결과

1. 턱관절 장애 자각증상

연구대상자의 턱관절 장애 자각증상 중 동통은 없음이 86.6%로 가장 많았고, 양측은 6.7%, 우측은 3.5%, 좌측은 3.2%순으로 나타났다. 관절잡음은 없음이 67.8%로 가장 많았고, 양측은 13.7%, 우측은 12.1%, 좌측은 6.4%순으로 나타났다. 주로 씹는 부위는 양측이 37.6%로 가장 많았고, 우측이 32.5%, 좌측이 19.1%, 모르겠다는 10.8%순으로 나타났다. 이갈이는 아니오가 76.4%로 가장 많았고, 예는 13.7%, 모르겠다는 9.9%순으로 나타났다. 증상 기간은 없음이 72.9%로 가장 많았고, 4년 이상이 10.8%, 최근이 6.7%, 2-3년 이 6.1%, 1년이 3.5%순으로 나타났다. 전문적 진단은 없음이 94.6%로 가장 많았고, 임상검사 4.1% MRI 1.3% 순으로 나타났다. 치료는 없음이 97.1%로 가장 많았고, 약물치료가 1.6%, 교합치료 splint는 1.3%순으로 나타났다<Table 1>.

Table 1. Subjective symptoms of jaw joint disorders

Characteristics	Divisions	N	%
Pain	None	272	86.6
	Left side	10	3.2
	Right side	11	3.5
	Both sides	21	6.7
Joint noise	None	213	67.8
	Left side	20	6.4
	Right side	38	12.1
	Both sides	43	13.7
Cheating habit	Mainly left	60	19.1
	Mainly right	102	32.5
	Both sides	118	37.6
	Don't know	34	10.8
Bruxism	Yes	43	13.7
	No	240	76.4
	Don't know	31	9.9
Symptom term	None	229	72.9
	Lately	21	6.7
	1 year	11	3.5
	2-3 years	19	6.1
	More than 4 years	34	10.8
Diagnosis	None	297	94.6
	Clinical examination	13	4.1
	Professional inspection (MRI)	4	1.3
Treatment experience	None	305	97.1
	Occlusion therapy (splint)	4	1.3
	Medication	5	1.6

2. 일반적 특성에 따른 턱관절 기능장애 및 구조장애

연구대상자의 턱관절 기능장애의 전체 평균은 1.78 ± 0.70 , 턱관절 구조장애는 2.07 ± 0.77 로 나타났다. 성별에 따른 턱관절 기능장애는 여자가 1.85 ± 0.67 로 남자 1.67 ± 0.74 보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$). 성별에 따른 턱관절 구조장애는 여자가 2.19 ± 0.78 로 남자 1.90 ± 0.75 보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.01$). 결혼유무에 따른 턱관절 기능장애는 미혼이 1.84 ± 0.76 로 기혼이 1.69 ± 0.59 보다 높았으며, 구조장애는 미혼이 2.16 ± 0.84 로 기혼 1.94 ± 0.67 보다 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$) <Table 2>.

Table 2. Temporomandibular joint functional disorder and structure disorder according to general characteristics

Characteristics	Divisions	Functional disorder			Structure disorder		
		Mean±SD	t/F	<i>p</i> *	Mean±SD	t/F	<i>p</i> *
Gender	Male	1.67±0.74	-2.271	0.024	1.90±0.75	-3.270	0.001
	Female	1.85±0.67			2.19±0.78		
Age (yrs)	10-19	0.73±0.79	1.305	0.268	1.97±0.87	2.048	0.088
	20-29	0.87±0.74			2.22±0.82		
	30-39	1.84±0.71			2.13±0.75		
	40-49	1.81±0.61			1.93±0.68		
	≥ 50	1.65±0.58			1.96±0.67		
Education level	≤ Middle school	1.69±0.65	1.610	0.201	1.97±0.76	0.954	0.386
	High school	1.75±0.65			2.07±0.78		
	≥ University	1.87±0.78			2.14±0.78		
Job	Employee	1.87±0.63	1.531	0.168	2.19±0.76	1.427	0.204
	Self-employment	1.53±0.58			1.84±0.75		
	Profession	1.97±0.91			2.18±0.79		
	Student	1.76±0.72			2.10±0.85		
	Daily workers	1.78±0.53			2.00±0.75		
	Housewife	1.83±0.89			2.02±0.54		
	Look for work	1.58±0.59			1.80±0.57		
Marital status	Single	1.84±0.76	2.006	0.046	2.16±0.84	2.563	0.011
	Married	1.69±0.59			1.94±0.67		
Income level	High	1.90±1.24	0.396	0.673	2.02±1.17	1.894	0.152
	Middle	1.75±0.69			1.99±0.77		
	Low	1.81±0.65			2.17±0.75		
	Total	1.78±0.77			2.07±0.77		

*by t-test or one-way ANOVA

3. 일반적 특성에 따른 스트레스 정도

성별에 따른 스트레스는 여자가 2.64±0.74로 남자 2.26±0.72보다 통계적으로 유의하게 높았다 ($p<0.001$). 경제력에 따른 스트레스는 하가 2.64±0.70으로 가장 높게 나타났고, 상이 2.57±1.28, 중이 2.36±0.74 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 또한 사후분석결과 중과 하가 차이를 보였다. 일반적 특성에 따른 스트레스는 여자, 경제력이 낮을수록 높게 나타났다<Table 3>.

4. 턱관절 장애 자각증상에 따른 기능장애 및 구조장애

턱관절 동통에 따른 기능장애는 양측이 2.84±0.75로 가장 높았고, 좌측 2.63±0.51 우측 2.20±0.57, 없음이 1.65±0.61순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석 결과 없음과 좌측과 양측에서 차이를 보였다. 관절잡음에 따른 기능장애는 양측이 2.42±0.84로 가장 높았고, 우

Table 3. Stress according to general characteristics

Characteristics	Divisions	Mean±SD	t/F	p*
Gender	Male	2.26±0.72	-4.443	<0.001
	Female	2.64±0.74		
Age (yrs)	10-19	2.39±0.87	0.525	0.718
	20-29	2.53±0.78		
	30-39	2.41±0.86		
	40-49	2.57±0.69		
	≥ 50	2.50±0.62		
Education level	≤ Middle school	2.39±0.77	0.805	0.448
	High school	2.49±0.71		
	≥University	2.55±0.81		
Job	Employee	2.52±0.77	0.582	0.745
	Self-employment	2.35±0.58		
	Profession	2.63±0.75		
	Student	2.45±0.81		
	Daily workers	2.61±0.60		
	Housewife	2.60±0.81		
	Look for work	2.39±0.74		
Marital status	Single	2.49±0.81	-0.110	0.910
	Married	2.50±0.67		
Income level	High	2.57±1.28 ^{ab}	5.666	0.004
	Middle	2.36±0.74 ^a		
	Low	2.64±0.70 ^b		

*by t-test or one-way ANOVA

측 2.16±0.74, 좌측 2.03±0.70, 없음 1.56±0.53순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석 결과 좌측과 우측은 없음과 차이를 보였다. 증상 기간에 따른 기능장애는 2-3년이 2.67±0.90로 가장 높았고, 4년 이상이 2.49±0.76, 1년이 2.47±0.64, 최근이 2.00±0.73, 없음이 1.57±0.54순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석결과 1년, 2-3년, 4년 이상이 없음과 차이를 보였다. 전문적 진단에 따른 기능장애는 MRI가 3.03±1.50으로 가장 높았고, 임상검사가 2.57±0.82, 없음이 1.73±0.65순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석결과 없음과 임상검사가 차이를 보였다. 치료에 따른 기능장애는 약물치료가 2.92±1.43으로 가장 높았고, 교합치료가 2.63±0.67, 없음이 1.75±0.66순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후 분석결과 교합치료와 약물치료는 없음과 차이를 보였다.

턱관절 동통에 따른 구조장애는 양측이 2.77±0.55로 가장 높았고, 우측 2.34±0.56, 좌측 2.28±0.75, 없음 1.98±0.77순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석결과 없음은 양측과 차이를 보였다. 턱관절 관절 잡음에 따른 구조장애는 양측이 2.59±0.77로 가장 높았고, 좌측 2.18±0.79, 우측 2.46±0.76, 없음 1.88±0.70순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

사후분석결과 없음은 우측, 양측과 차이를 보였다. 턱관절 증상 기간에 따른 구조장애는 1년이 2.89±0.52로 가장 높았고, 4년 이상 2.68±0.74, 최근 2.25±0.89, 2-3년 2.24±0.74, 없음 1.90±0.71순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 사후분석결과 없음은 1년과 4년이상과 차이를 보였다. 턱관절 진단에 따른 구조장애는 MRI검사가 2.91±1.54로 가장 높았고, 임상검사 2.55±0.56, 없음 2.03±0.76순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 사후분석결과 없음은 MRI검사와 차이를 보였다.

자각증상에 따른 기능장애는 양측에 동통이 있고, 양측에 관절잡음이 있으며, 증상 기간이 2-3년이고, MRI의 전문적 진단을 받고, 약물치료를 받는 경우 기능장애가 높게 나타났다. 또한 자각증상에 따른 구조장애는 양측에 동통이 있고, 양측에 관절잡음이 있으며, 증상 기간이 1년이고, MRI의 전문적 진단을 받는 경우 구조장애가 높게 나타났다<Table 4>.

Table 4. Functional disorder and structure disorder according to symptoms of temporomandibular joint disorder

Characteristics	Divisions	Functional disorder			Structure disorder		
		Mean±SD	t/F	p^*	Mean±SD	t/F	p^*
Pain	None	1.65±0.61 ^a	33.320	<0.001	1.98±0.77 ^a	9.445	<0.001
	The left	2.63±0.51 ^b			2.28±0.75 ^{ab}		
	The right	2.20±0.57 ^{ab}			2.34±0.56 ^{ab}		
	Both sides	2.84±0.75 ^c			2.77±0.55 ^b		
Joint noise	None	1.56±0.53 ^b	30.360	<0.001	1.88±0.70 ^a	15.958	<0.001
	The left	2.03±0.70 ^a			2.18±0.79 ^{ab}		
	The right	2.16±0.74 ^a			2.46±0.76 ^b		
	Both sides	2.42±0.84 ^{ab}			2.59±0.77 ^b		
Cheating habit	The left	1.77±0.65	0.583	0.626	2.19±0.76	1.407	0.244
	The right	1.82±0.63			2.08±0.75		
	Both sides	1.73±0.77			1.97±0.80		
	Don't know	1.89±0.75			2.20±0.78		
Symptom term	None	1.57±0.54 ^a	27.160	<0.001	1.90±0.71 ^a	13.125	<0.001
	Lately	2.00±0.73 ^{ab}			2.25±0.89 ^{ab}		
	1 year	2.47±0.64 ^b			2.89±0.52 ^b		
	2-3 years	2.67±0.90 ^b			2.24±0.74 ^{ab}		
	More than 4 years	2.49±0.76 ^b			2.68±0.74 ^b		
Diagnosis	None	1.73±0.65 ^a	17.003	<0.001	2.03±0.76 ^a	5.216	0.006
	Clinical test	2.57±0.82 ^b			2.55±0.56 ^{ab}		
	MRI	3.03±1.50 ^{ab}			2.91±1.54 ^b		
Treatment experience	None	1.75±0.66 ^a	10.456	<0.001	2.05±0.76	2.587	0.077
	Splint	2.63±0.67 ^b			2.71±0.76		
	Medicine treatment	2.92±1.43 ^b			2.60±1.52		

*by t-test or one-way ANOVA

^{a,b,c}The same characters are not significant by Scheffé test

5. 턱관절 장애 자각증상에 따른 스트레스 정도

동통에 따른 스트레스는 좌측이 2.89 ± 0.51 로 가장 높았고, 양측이 2.81 ± 0.74 , 우측이 2.69 ± 0.44 , 없음이 2.44 ± 0.77 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 사후분석 결과 없음과 왼쪽에서 차이를 보였다. 증상 기간에 따른 스트레스는 4년 이상이 2.88 ± 0.76 으로 가장 높았고, 1년이 2.75 ± 0.74 , 2-3년이 2.49 ± 0.81 , 최근이 2.44 ± 0.73 , 없음이 2.42 ± 0.74 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 사후분석 결과 없음과 4년 이상에서 차이를 보였다. 진단에 따른 스트레스는 MRI전문검사가 3.68 ± 1.18 으로 가장 높았고, 임상검사가 2.87 ± 0.65 , 없음이 2.46 ± 0.74 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 사후분석 결과 없음과 MRI검사가 차이를 보였다. 치료에 따른 스트레스는 약물치료가 3.29 ± 1.03 으로 가장 높았고, 없음이 2.48 ± 0.75 , 교합치료가 2.24 ± 0.32 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 사후분석 결과 교합치료와 약물료가 차이를 보였다.

자각증상에 따른 스트레스 정도는 좌측에 동통이 있고, 증상 기간이 4년 이상, MRI 진단을 받고, 약물치료를 하는 경우 스트레스가 높게 나타났다<Table 5>.

Table 5. Stress according to symptoms of temporomandibular joint disorder

Characteristics	Divisions	Mean±SD	t/F	p*
Pain	None	2.44±0.77 ^a	2.827	0.039
	The left	2.89±0.51 ^b		
	The right	2.69±0.44 ^{ab}		
	Both sides	2.81±0.74 ^{ab}		
Joint noise	None	2.44±0.76	1.467	0.224
	The left	2.59±0.71		
	The right	2.48±0.61		
	Both sides	2.69±0.86		
Cheating habit	The left	2.51±0.71	0.789	0.501
	The right	2.56±0.73		
	Both sides	2.46±0.81		
	Don't know	2.35±0.72		
Symptom term	None	2.42±0.74 ^a	3.070	0.017
	Lately	2.44±0.73 ^{ab}		
	1 year	2.75±0.74 ^{ab}		
	2-3 years	2.49±0.81 ^{ab}		
	≥ 4 years	2.88±0.76 ^b		
Diagnosis	None	2.46±0.74 ^a	7.031	<0.001
	Clinical test	2.87±0.65 ^{ab}		
	MRI	3.68±1.18 ^b		
Treatment experience	None	2.48±0.75 ^{ab}	3.078	0.047
	Splint	2.24±0.32 ^a		
	Medicine treatment	3.29±1.03 ^b		

*by t-test or one-way ANOVA

^{a,b}The same characters are not significant by Scheffé test

6. 턱관절 장애에 영향을 미치는 요인

턱관절 장애에 미치는 영향요인을 알아보기 위해 턱관절 장애를 종속변수로 하여 회귀분석한 결과 학력($p<0.01$)과 스트레스($p<0.001$)가 턱관절 장애에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학력이 대졸 이상이고, 스트레스가 많을수록 턱관절 장애가 높아지는 것으로 나타났다. 턱관절 장애에 영향을 미치는 요인의 통계적 유의성을 검증하는 F통계량은 20.086이고 설명력은 26.8%이다<Table 6>.

Table 6. Factors affecting symptoms of temporomandibular joint disorder

Characteristics	B	SE	β	t	p
Gender (Female=1)	0.879	0.738	0.060	1.192	0.234
Age	-0.019	0.499	-0.004	-0.038	0.970
Education level (\geq University=1)	1.159	0.525	0.118	2.206	0.028
Marital status (Married=1)	-2.313	1.394	-0.160	-1.660	0.098
Income level	-0.145	0.640	-0.011	-0.227	0.821
Stress	0.227	0.024	0.481	9.470	<0.001

$R^2=0.282$, adjusted $R^2=0.268$, $F=20.086$, $p<0.001$

총괄 및 고안

스트레스는 현대인의 가장 위험한 만성질환 중 하나로 부적절한 스트레스 자극은 개인의 정신적, 신체적 건강에 해로운 영향을 미친다[1]. 구강건강은 신체적 건강의 일부이며, 정신적 스트레스는 턱관절 장애의 큰 원인이라 보고 있다[2]. 본 연구에서는 기존문헌[8-14]의 연구들을 기초하여 스트레스가 턱관절 장애의 미치는 영향을 알아보하고자 하였고, 현대인들에게 스트레스가 턱관절 장애의 원인이 된다는 것을 이해시키고 향후 턱관절 질환자의 구강건강증진 프로그램개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 본 연구를 실시했다.

일반적 특성에 따른 턱관절 기능장애와 구조장애에서는 턱관절 기능장애는 여자에서, 턱관절 구조장애는 여자, 미혼에서 높게 나타났다. 또한 일반적인 특성에 따른 스트레스도 여자에서, 경제력이 낮을수록 높게 나타났다. 이러한 결과는 심리적인 영향과 관계가 있다고 사료되는데 남자에 비해 여자가 심리적으로 예민하고 통증에 대한 반응도 크게 나타난다는 점에서 이해할 수 있을 것이다. 김등[2]의 연구에서도 여학생이 남학생에 비해 스트레스 수준이 더 높게 나타났다고 보고 하였다. 여성들은 문제를 자신의 내면적인 것으로 내재화 하는 경향이 있는 반면 남성들은 어려움을 외적인 행동으로 표현하는 경향이 있기 때문으로 해석된다[15].

자각증상에 따른 기능장애는 양측에 동통이 있고, 양측에 관절잡음이 있으며, 증상 기간이 2-3년이고, MRI (Magnetic Resonance Imaging)의 전문적 진단을 받고, 약물치료를 받는 경우 기능장애가 높게 나타났다. 또한 자각증상에 따른 구조장애는 양측에 동통이 있고, 양측에 관절잡음이 있으며, 증상 기간이 1년이고, MRI의 전문적 진단을 받는 경우 구조장애가 높게 나타났다. 자각증상에 따른 기능장애와 구조장애에서는 동통과 관절잡음에 공통으로 나타났는데, 일반적으로 턱관절에

문제가 발생했을 경우 가장 먼저 나타나는 증상으로 관절부의 동통과 관절잡음이다. 동통과 관절잡음이 지속 될수록 의사의 전문적 진단과 치료가 반드시 필요하다. 하지만 대부분의 턱관절 질환을 가지고 있는 환자들은 턱관절의 동통과 관절잡음을 아주 가벼운 증상으로 생각하고 치료시기를 놓치는 경우가 있어 턱관절 질환에 대한 예방과 치료에 대한 교육이 반드시 필요하다고 사료된다.

각각증상에 따른 스트레스 정도는 좌측에 동통이 있고, 증상 기간이 4년 이상, MRI 진단을 받고, 약물치료를 하는 경우 스트레스가 높게 나타났다. 동통이 있으면 운동제한과 저작능력의 저하가 생길 수 있기 때문에 턱관절 질환을 가지고 있는 환자는 일반인에 비해 스트레스가 높을 것으로 사료된다. Geri[16]의 연구가설에 따르면 동통이 주요 스트레스로 작용한다고 제기 하였고 이에 관한 동물 실험 결과 만성통증이 HPA axis에 영향을 주어 스트레스로 진행한다는 보고가 있다.

턱관절 장애의 미치는 영향요인을 알아보기 위해 턱관절 장애를 종속변수로 하여 회귀분석한 결과 학력($p < 0.01$)과 스트레스($p < 0.001$)가 턱관절 장애에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학력이 높고 스트레스가 많을수록 턱관절 장애 각각증상이 높아지는 것으로 나타났다

임[17]의 연구결과 학년이 올라갈수록 스트레스가 증가한다고 보고하였고 김 등[2]의 연구에서 스트레스 수준이 신체적 증상 및 턱관절 증상에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다고 보고하였다. 또한 홍[3]의 연구에서도 스트레스로 인한 신체적, 심리, 감정상 증후는 TMJ (temporomandibular joint)증상과 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다고 보고하였다. 스트레스로 인한 신체적, 심리·감정상 증후는 구강 악습관, TMJ 증상과 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일상에서 턱관절 장애 환자들에서 통증이 발생되기 전 지난 6개월 동안에 스트레스를 느끼는 사건들이 2배나 많음을 발견한 바 있다[7]. 스트레스를 받게 되면 이갈이나 악물기 등 구강 내 악습관을 야기하게 되고 이로 인해 만성적으로 진행하게 되어 근육활성을 유발하고 증상을 발현하거나 악화 시킨다고 보고하였다[6,7]. 스트레스에 의한 정서적 자극은 혈관수축, 근육긴장도, 장운동, 호르몬, 효소 활성 등의 원인이 될 수 있으며, 이는 근육의 과다 긴장, 과다 수축 및 피로를 발생시켜 근육경련의 원인이 되어 측두 하악 관절 기능 장애를 일으킬 수 있다[3]. 턱관절 장애가 발병 하였을 때 스트레스가 턱관절 장애를 지속, 악화시키는 요인인 것만은 틀림없는 사실이며[3] 스트레스로 인한 근육의 과잉활동은 근육의 피로를 유발하여 턱관절 장애를 초래한다[1]. 게다가 심리적 스트레스로 인한 턱관절 장애 환자들은 역류성 식도장애, 위궤양, 피부질환, 편두통, 만성요통 등의 정신, 신체장애의 공존률이 높다[2]. 또한 Lupton[5]은 정신신체질환의 범주로 턱관절 장애를 포함하였다. 스트레스가 지속될 시에는 면역기능을 떨어뜨리고 턱관절 증상을 위협 할 뿐 만 아니라[3] 여러 가지 질병을 일으킬 위험성이 높아지기 때문에 스트레스를 경감시킬 수 있는 방법과 턱관절 장애와 그에 따른 전신 장애들도 경감시킬 수 있는 방법을 모색하는 것이 중요하다고 본다.

결과적으로 스트레스는 TMJ 증상에 직·간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 스트레스를 측정하는 것은 정확한 도구가 없으므로 주관적인 영향을 많이 받게 되며, 스트레스라는 변수 하나만으로는 TMJ에 미치는 영향력은 다소 제한적일 수 있다. 그러나 턱관절 장애의 경우 지금까지 실시된 선행연구들[8-14]이 제시한 영향요인들이 각각 연관성을 나타냈으며, 기존의 연구결과 및 방법의 연장선상에서 바라볼 수 있는 새로운 관점이 될 것이다.

본 연구의 제한점으로는 연구대상자 턱관절 장애 증상에 대해 본인의 관점으로 판단하는 자기 기입방법으로 설문조사가 진행되었고, 10대 이상의 일반 남녀를 연구대상으로 표본 크기 산출근거에 따라 표본을 산출하여 연구를 진행하였으나 턱관절 장애에 영향을 미치는 유의미한 변수가 많지 않았다. 또한 턱관절 장애의 유경험자가 비율이 높지 않았고, 연령이 일정하게 분포되지 않았으며, 설문조사를 한정적인 일반인을 대상으로 편의를 추출하였으므로 우리나라 전체 국민에게 일반화하는데 신중을 가해야 한다. 이에 후속연구에서는 보다 대표성이 있는 표본추출을 통한 체계적인 연구를 실시하고, 턱관절 장애 유경험자를 대상으로 한 폭넓은 연구가 이루어지면 보다 의미있는 결과를 제시할 수 있을 것이다. 또한 턱관절 장애 자각증상과 더불어 전문의를 통한 턱관절 장애에 대한 객관적 자료가 보완된다면 보다 유용한 자료가 될 것으로 생각된다.

결론

본 연구는 스트레스와 턱관절 장애의 상관성을 연구하고, 스트레스가 턱관절장애에 직·간접적으로 영향을 미치는 것에 대해 연구하고자 10대 이상의 일반 남녀 총 314명을 대상으로 스트레스 지수와 턱관절 기능장애, 구조장애, 자각증상을 분석한 결과 다음과 같다.

1. 일반적 특성에 따른 턱관절 기능장애는 여자($p < 0.05$), 미혼인 경우($p < 0.05$) 높았으며, 턱관절 구조장애는 여자($p < 0.05$), 기혼($p < 0.05$)에서 높게 나타났다.
2. 일반적 특성에 따른 스트레스는 성별($p < 0.001$)과 경제력($p < 0.01$)에서 유의한 차이를 보였으며, 여자, 경제력이 낮을수록 스트레스가 높게 나타났다.
3. 턱관절 장애 자각증상에 따른 턱관절 기능장애와 구조장애에서는 기능장애는 양측에 동통이 있고($p < 0.001$), 양측에 관절잡음이 있으며($p < 0.001$), 증상 기간이 2-3년이고($p < 0.001$), MRI 진단을 받고($p < 0.001$), 약물치료를 받는 경우($p < 0.001$) 기능장애가 높게 나타났다. 또한 자각증상에 따른 구조장애는 양측에 동통이 있고($p < 0.001$) 양측에 관절잡음이 있으며($p < 0.001$), 증상 기간이 1년이고($p < 0.01$), MRI 진단을 받는 경우($p < 0.001$) 구조장애가 높게 나타났다.
4. 턱관절 장애 자각증상에 따른 스트레스 정도는 좌측에 동통이 있고($p < 0.05$), 증상 기간이 4년 이상($p < 0.001$), MRI 진단을 받고($p < 0.05$), 약물치료를 하는 경우($p < 0.05$) 스트레스가 높게 나타났다.
5. 턱관절 장애에 미치는 영향요인을 알아보기 위해 턱관절 장애를 종속변수로 하여 회귀분석한 결과 학력($p < 0.01$)과 스트레스($p < 0.001$)가 턱관절 장애에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 학력이 대졸 이상이고 스트레스가 많을수록 턱관절 장애가 높아지는 것으로 나타났다.

본 연구 결과로 학력이 높고 스트레스가 많을수록 턱관절 장애에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 고학력일수록 사회적 경쟁과정에서 과도한 스트레스로 인한 잘못된 습관이 턱관절 질환의 주요 발병요인으로 작용된다. 이런 스트레스에 자주 노출되면 자신도 모르게 이를 악물거나, 이를 갈거나, 나쁜 자세를 취하게 되어 근육의 긴장이 지속되면서 턱관절 질환이 더 진행된다. 따라서 턱관절 장애 치료 시 전문적 치료 뿐 만 아니라 개개인의 스트레스 원인을 정확히 파악하여 그에 따른 해소방안 모색이 필요하다. 또한 턱관절 질환 예방 프로그램을 개발할 때 스트레스 수준을 함께 고려해야 한다

고 사료된다.

References

- [1] Ku IY, Choi HY, Park MK, Ka KH, Moon SJ. The effects of job stress in local government officials on temporomandibular disorders and xerostomia. *Korean J Heal Serv Manag* 2015; 9(4):119-30. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2015.9.4.119>.
- [2] Kim JU, Hong MH, Kim YS. Impact of stress on physical and temporomandibular joint symptoms in health-related majoring students. *JKAIS* 2013;14(10):4919-26. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.10.4919>.
- [3] Hong MH. Relationship of stress, oral habits and TMJ symptoms in 20-30 ages adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(5):739-46. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.05.739>.
- [4] Jeong EY, Kim MR. Relationship between job-stress and temporomandibular joint disorder in dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(3):381-90. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.03.381>.
- [5] Lupton DE. A preliminary investigation of the female temporomandibular joint dysfunction patients. *Psychosom Res* 1966;14(3):199-216.
- [6] Hong MH. The influence of stress on oral mucosal disease, dry mouth and stress symptoms in adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13(4):589-96. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.4.589>.
- [7] Kim IA. A study on the effects of psychosocial stress on temporomandibular disorders. [Master's thesis]. Seoul: Univ. of DanKook, 2012.
- [8] Kim DK, Lim HD, Lee YM. Evaluation of quality of life according to temporomandibular disorder symptoms in dental hospital worker. *J Oral Med Pain* 2012;37(1):61-72.
- [9] Lim JS, Jang SY, Jang HJ, Jeong JY, Kang KH. A study on stress and TMD factor of university student. *Journal of the Korea Convergence Society* 2011;2(4):39-45.
- [10] Seo EG, Kim SD, Lee JY, Lim JS. Temporomandibular disorders and risk factors in office workers, service workers, and teachers. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012;12(3):563-76.
- [11] Jeon ES, Lee JH. Relation between maxillofacial trauma experience and temporomandibular disorder prevalence among some college students. *J Korea Contents Assoc* 2009;9(1):218-24.
- [12] Goo KM. The factors related to Korean adults' experiences of temporomandibular joint symptoms. *Korean Acad Dent Hyg* 2015;17(3):139-49.
- [13] Cho MS, Yi SJ. Self-report symptoms for temporo- mandibular disorder and related factors in the high school third grade students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(6):853-62.
- [14] Cho MS, Kim CS, Cheon SH. Association between self-esteem and temporomandibular disorder in the high school students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(1):111-20. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.01.111>.
- [15] Kim SY. A structural analysis of daily stress, self-esteem, emotion regulation to psychosocial adjustment for the high-school students: multiple-group analysis. *Forum for Youth Culture* 2013;35:92-113.
- [16] Geri BN. Measures of fatigue. *Arthritis & Rheumatism* 2003;49(5):175-83.
- [17] Lim SH. An empirical study of relationships among stress, mindfulness and life satisfaction among university students across university class levels. *Journal of Digital Convergence* 2013;11(12):193-9. <https://doi.org/10.14400/JDPM.2013.11.12.193>.