19-65세 한국 성인의 악관절질환의 증상에 관한 실태조사

[1]연세대학교 치과대학 예방치과학교실, [2]원광대학교 치과대학 산본치과병원, [3]원광치의학연구소

김아현[1,2] · 안소연[2,3] · 김민정[2,3] · 이언화[2,3]

본 연구는 국민건강영양조사 제 4기, 2009년 자료 중 19~65세 성인의 자료를 이용하여 성별, 연령별 악관절질환 증상에 대한 실태조사를 실시하였다. 최종적으로 연구에 포함된 연구 대상자는 남성 2,738명, 여성 3,427명, 총 6,165명이었다. 모든 통계 분석은 윈도우용 SPSS 17.0K 프로그램(SPSS Inc., Chicago, USA)을 사용하였다. 성별, 연령, 악관절 질환 증상의 유병률의 분석은 기술통계분석을 실시하였고, 성별, 연령과 악관절질환 증상의 관련성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다.

연구 결과 TMJ sound의 유병률은 10.1%, TMJ pain의 유병률은 1.5%, TMJ limitation의 유병률은 2.0%였다. 이 세 가지 악관절 질환 증상 중 한 개 이상의 증상을 가지고 있는 경우는 1.2%였다. 성별에 따른 악관절질환의 증상은 여성의 경우 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 10.7%, 1.8%, 2.2%로 남성 9.3%, 1.2%, 1.6% 보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 연령에 따른 악관절질환의 증상은 19~24세에서 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 18.7%, 3.4%, 4.2%로 다른 연령대에 비해 높은 유병률을 보였다($p<0.05$). 또한 성별에 따른 악관절질환의 증상의 수는 '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환 증상을 가진 경우에서 여성의 유병률이 높았으나 모든 경우에서 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$). 그리고 연령에 따른 악관절질환 증상의 수는 '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환 증상을 가진 경우가 45세 미만의 경우에서 많은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p<0.05$).

주요어: 역학, 유병률, 증상, 악관절질환, 악관절 (**구강회복응용과학지** 2011:27(3):277~284)

서 론

악관절질환은 턱관절, 저작근 그리고 이와 관련된 두경부 근골격계의 기능 이상 및 통증을 포함하는 임상적 문제이다.[1)] 악관절질환의 증상은 항상 균일하지 않은데 우선 잘 알려져 있는 것으로는 관절 근육과 관절에서 오는 통증이나 불편, 교합시 통증, 하악 운동의 한계와 장애, 관절 소리 등이 있다. 반면 잘 알려져 있지 않거나 직접적으로 악관절과의 관련성이 입증되지 않은 증상으로는 이명, 어지러움증, 현기증, 청각 상실이나 장애 등을 들 수 있다.[2)]

교신저자: 이언화
원광대학교 치과대학 산본치과병원 치과교정과
경기도 군포시 산본 2동 1142번지, 435-042, 대한민국
Fax: +82-31-390-2777, E-mail: prident@hanmail.net
원고접수일: 2011년 07월 01일, 원고수정일: 2011년 08월 18일, 원고채택일: 2011년 09월 25일

일반적으로 악관절질환의 유병률은 RDC/TMD(Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)을 이용하여 광범위하게 평가되었다.[3] 그러나 이 방법은 임상적인 평가와 인터뷰로 이루어지기 때문에 전체 인구를 대상으로 하는 역학 연구에서는 실용적이지 못하다.[4] 따라서 역학 연구에서는 타당도가 검증된 설문조사를 통해 인구 집단의 상태를 점검하는 것이 전형적이다.[5]

이러한 문제를 해결하기 위해 미국 악안면통증학회(American Academy of Oro facial Pain (AAOP))에서는 실태조사 시 이용할 수 있는 설문지를 제안하였다.[6] 설문 문항은 악관절질환의 증상 5개로 구성이 되어 있고, 타당도와 신뢰도를 분석한 결과 어떠한 개인이 이 설문 문항에 대해 적어도 한 문항에 대해 '예'라고 답을 한다면 이 대상자는 현재 악관절질환이 있는 것으로 분류되었다.

악관절질환에 관한 역학 연구의 실태는 다양하게 진행되었으나 유병률은 11%에서 50%까지 국가별로 차이가 있는 것으로 나타났는데 이는 표본의 크기, 포함기준, 정보 수집 방법의 차이에서 기인한 것으로 보인다.[7-9] 게다가 분석에 이용한 표본은 임의적인 것이 대부분이어서 그 결과가 인구 집단 전체를 일반화 할 수 있는 대표성이 없었다.[10] 그리고 한 국가의 악관절질환의 유병률은 문화적 배경이 다른 국가의 악관절질환 상태를 대표할 수 없다.[11]

따라서 본 연구에서는 우리나라 성인의 악관절질환 증상의 실태를 대표성 있는 표본과 타당도가 검증된 설문지를 이용하여 조사하고자 하였다.

연구재료 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 제 4기, 2009년의 원시자료를 이용하였다. 원시자료에서 정의한 성인의 기준 연령은 19세이었고, 선행 연구에 근거하여 19~65세 성인을 대상으로 하였다. 최종적으로 남성 2,738명, 여성 3,427명, 총 6,165명의 자료를 이용하였다.

2. 설문조사

국민건강영양조사는 미국 악안면통증학회가 제시한 5개 증상 관련 문항 중 3개 문항을 선택하여 설문을 실시하였다.[6] 설문 문항은 각각 '현재 양쪽 또는 한쪽 귀 부근에서 입을 벌릴 때 '딸깍'하는 소리가 납니까?', '현재 양쪽 또는 한쪽 귀 부근이 아픕니까?', '입을 벌릴 때, 아프거나, 불편하거나, 또는 입이 잘 안 벌어지십니까?'이었다. 연구 대상자는 각각의 설문 문항에 대해 '예', '아니오', '모름'의 답변을 할 수 있고, 본 연구에서는 '예'라 대답한 연구 대상자의 자료를 이용하였다.

3. 분석방법

통계분석은 윈도우용 SPSS 17.0K 프로그램(SPSS Inc., Chicago, USA)을 사용하였다. 성별, 연령, 악관절 질환 증상의 유병률의 분석은 기술통계분석을 실시하였고, 성별, 연령과 악관절질환 증상의 관련성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다.

결 과

1. 연구 대상의 분포(Table Ⅰ)

2. 악관절 질환 증상의 유병률

'현재 양쪽 또는 한쪽 귀 부근에서 입을 벌릴 때 '딸깍'하는 소리가 납니까?(이하 TMJ sound)'의 유병률은 623명(10.1%), '현재 양쪽 또는 한쪽 귀 부근이 아픕니까?(이하 TMJ pain)'의 유병률은 95명(1.5%), '현재 양쪽 또는 한쪽 귀 부근이

Table Ⅰ. Age and gender distribution of participants

Unit: person(%)

Age grade	Men	Women	Total
19 ~ 24 yrs	230(43.9)	294(56.1)	524(8.5)
25 ~ 34 yrs	589(45.1)	717(54.9)	1,306(21.2)
35 ~ 44 yrs	699(43.9)	895(56.1)	1,594(25.9)
45 ~ 54 yrs	666(43.1)	880(56.9)	1,546(25.1)
55 ~ 64 yrs	554(46.4)	641(53.6)	1,195(19.4)
Total	2,738(100.0)	3,427(100.0)	6,165(100.0)

아픕니까?', '입을 벌릴 때, 아프거나, 불편하거나, 또는 입이 잘 안 벌어지십니까?(이하 TMJ limitation)'의 유병률은 121(2.0%)였다. 이 세가지 악관절 질환 증상 중 한 개 이상의 증상을 가지고 있는 경우는 690명(11.2%)였다.

3. 성별에 따른 악관절질환 증상 분석

여성의 경우 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 10.7%, 1.8%, 2.2%로 남성 9.3%, 1.2%, 1.6% 보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>0.05$, Table Ⅱ).

4. 연령에 따른 악관절질환 증상 분석

연령의 경우 19~24세에서 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 18.7%, 3.4%, 4.2%로 다른 연령대에 비해 높은 유병률을 보였다($p<0.05$, Table Ⅲ).

5. 성별에 따른 악관절질환 증상의 수

성별에 따른 악관절질환의 증상의 수는 '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환

Table Ⅱ. Frequency of individual TMD symptoms by gender

Symptom	Response	Men(n=3,427)	Women(n=2,738)	Overall(n=6,165)	P-value
TMJ sound	NO	2,482(90.73)	3,060(89.3)	5,542(89.9)	0.08
	YES	256(9.3)	367(10.7)	623(10.1)	
TMJ pain	NO	2,705(98.8)	3365(98.2)	6070(98.5)	0.06
	YES	33(1.2)	62(1.8)	95(1.5)	
TMJ limitation	NO	2,693(98.4)	3,351(97.8)	6,044(98.0)	0.12
	YES	45(1.6)	76(2.2)	121(2.0)	

The values represent the number of person(% within gender).

Table Ⅲ. Frequency of individual TMD symptoms by age

Symptom	Response	19~24 yrs (n=524)	25~34 yrs (n=1,306)	35~44 yrs (n=1,594)	45~54 yrs (n=1,546)	55~64 yrs (n=1,195)	Overall (n=6,165)	P-value
TMJ sound	NO	426 (81.3)	1,120 (85.8)	1,419 (89.0)	1,444 (93.4)	1,133 (94.8)	5,542 (89.9)	0.00
	YES	98(18.7)	186(14.2)	175(11.0)	102(6.6)	62(5.4)	623(10.1)	
TMJ pain	NO	506 (96.6)	1,279 (97.6)	1,570 (98.5)	1,537 (99.4)	1,178 (95.6)	6,070 (98.5)	0.00
	YES	18(3.4)	27(2.1)	24(1.5)	9(0.6)	17(1.4)	95(1.5)	
TMJ limitation	NO	502 (95.8)	1,265 (96.9)	1,568 (98.4)	1,527 (98.8)	1,182 (98.9)	6,044 (98.0)	0.00
	YES	22(4.2)	41(3.1)	26(1.6)	19(1.2)	13(1.1)	121(2.0)	

The values represent the number of person(% within age grader).

Table Ⅳ. Prevalence of at least one, at least two, and three TMD sumptoms according to gender

Symptom	Men(n=3,427)	Women(n=2,738)	Overall(n=6,165)	P-value
At least 1 TMD symptom	238(8.7)	342(10.0)	580(9.4)	0.14
At least 2 TMD symptoms	27(1.0)	44(1.3)	71(1.2)	
Three TMD sumptoms	14(0.5)	25(0.7)	39(0.6)	

The values represent the number of person(% within gender).

증상을 가진 경우에서 여성의 유병률이 높았으나 모든 경우에서 통계적으로 유의하지 않았다 ($p>0.05$, Table Ⅳ).

6. 연령에 따른 악관절질환 증상의 수

연령에 따른 악관절질환 증상의 수는 연령에 따른 차이가 있었다. '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환 증상을 가진 경우가 45세 미만의 경우에서 많은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다 ($p<0.05$, Table Ⅴ).

총괄 및 고안

악관절질환은 미국 성인의 40-75%가 적어도 한 가지의 관련 증상를 가지는 것으로 나타났으

Table Ⅴ. Prevalence of at least one, at least two, and three TMD sumptoms according to age

Symptom	19~24 yrs (n=524)	25~34 yrs (n=1,306)	35~44 yrs (n=1,594)	45~54 yrs (n=1,546)	55~64 yrs (n=1,195)	Overall (n=6,165)	P-value
At least 1 TMD symptom							
	85(16.2)	162(12.4)	168(10.5)	102(6.6)	63(5.3)	580(9.4)	
At least 2 TMD symptoms							0.00
	13(2.5)	31(2.4)	15(0.9)	5(0.3)	7(0.6)	71(1.2)	
Three TMD sumptoms							
	9(1.7)	10(0.8)	9(0.6)	6(0.4)	5(0.4)	39(0.6)	

The values represent the number of person(% within gender).

며 증상이 없는 사람의 50%에서 개구 시 턱관절의 소리와 개폐구 시 비대칭적인 하악 운동이 나타날 수 있다.[12] 따라서 악관절관절 질환과 관련된 증상을 관찰하는 것은 앞으로 발생할 진성 악관절질환자를 감별하여 질환의 심도가 깊어지기 전에 환자를 분류하여 비가역적 상태로 진행되는 것을 예방할 수 있다.

악관절 질환의 유병률은 매우 높은데 지역에 따라 그 편차가 크다.[4] 따라서 특정 국가의 유병률을 다른 국가에 적용하는 데에는 한계점이 있기에 국가별로 전 국민을 대상으로 하는 연구는 지속적으로 이루어져야 한다. 실례로 미국 성인의 40~75%가 악관절질환 증상을 가지고 있으나 본 연구 결과에서는 대략 성인의 10%만이 악관절 질환 증상을 가지고 있어 지역별로 차이가 큰 것을 알 수 있다. 또한 이것은 Marylee 등의 연구에서 한 국가 안에서도 토종 네덜란드인과 그렇지 않은 연구 대상자 간 유병률의 차이가 나타나는 것과 같은 맥락에서 이해할 수 있다.[13]

악관절질환과 관련하여 선행연구들을 종합하여 본 결과 악관절질환의 증상에 대해 일관적인 결과를 얻기 어려웠는데 그 이유로는 우선 연구 대상자가 다르고, 포함기준, 정보 수집 방법이 다른점을 들 수 있다.[14-16] 하지만 연령과 악관절질환 증상과의 관련성을 분석한 결과 선행연구 결과와 공통점을 발견할 수 있었다. 예를 들면 선행 연구에서 20~50세까지 악관절 질환 관련 증상을 많이 갖는 것으로 발견되었고, 본 연구에서도 45세 미만의 성인에서 악관절증상의 유병률이 높은 것으로 나타났다.

한편 Daniel A. 등은 15세~65세를 대상으로 한 검증된 전화인터뷰 결과 모든 증상에서 남자보다 여자가 높은 유병률을 보였으며 증상 수별 비교 위험도도 여성이 높은 것으로 보고하였다.[4] 그러나 본 연구 결과 악관절질환의 증상은 성별에 따른 차이가 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 이것은 기존의 많은 선행연구들과 다른 양상을 보이는 것으로 나타나 우리나라 여성의 상황이 생물학적인 요인을 뛰어넘는 밝혀지지 않은 사회적 요인이 있을 것으로 사료된다.

마지막으로 본 연구는 전국민을 대상으로 악관절질환과 관련된 증상의 실태를 조사한 드문 연구 결과이다. 본 연구의 가설은 성별, 연령별로 악관절질환 증상이 다를 것이라는 것인데 이것은 교차분석을 통해 면밀히 이루어졌다. 하지만 한 시점에서의 질병의 유병률을 살펴본 종단연구이기 때문에 질병의 발생에 대한 인과관계를 밝혀내기에는 한계점이 있었다.

결 론

본 연구는 전 국민을 대상으로 한 2009년 국민구강건강실태조사 자료를 이용하여 한국인의 악관절질환과 관련된 증상의 실태를 분석하여 다음과 같은 결론은 얻었다.

1. TMJ sound의 유병률은 10.1%, TMJ pain의 유병률은 1.5%, TMJ limitation의 유병률은 2.0%였다. 이 세가지 악관절 질환 증상 중 한 개 이상의 증상을 가지고 있는 경우는 1.2%였다.
2. 성별에 따른 악관절질환의 증상은 여성의 경우 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 10.7%, 1.8%, 2.2%로 남성 9.3%, 1.2%, 1.6% 보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>0.05$).
3. 연령에 따른 악관절질환의 증상은 19~24세에서 TMJ sound, TMJ pain, TMJ limitation 증상의 유병률이 각각 18.7%, 3.4%, 4.2%로 다른 연령대에 비해 높은 유병률을 보였다($p<0.05$).
4. 성별에 따른 악관절질환의 증상의 수는 '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환 증상을 가진 경우에서 여성의 유병률이 높았으나 모든 경우에서 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).
5. 연령에 따른 악관절질환 증상의 수는 '적어도 한 개 이상'의 악관절질환의 증상을 가진 경우, '적어도 두 개 이상', '세 개'의 악관절질환 증상을 가진 경우가 45세 미만의 경우에서 많은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p<0.05$).

참 고 문 헌

1. 김성택. 대학원과정을 위한 TMD & Orofacial Pain. 도서출판 웰. 2007.
2. Bae EK, Choi BG, Kim ES, Park EJ. Dental occlusion and relationship to TMD and systemic symptoms(Ⅱ) : craniosacral mechanism, osteopathy. J oral rehabilitation and applied science 2009;25: 307-317.
3. List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. J Orofac Pain 1996;10:240-253.
4. Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, et al. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. J Orofac Pain 2010;24:270-278.
5. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. III. Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices. Swed Dent 1974;67:165-182.
6. De Leeuw R. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence, 2008.
7. Locker D, Slade G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Canadian popualtion. Community Dent Oral Epidemiol 2007;21:46-54.
8. Duckro PN, Tait RC, Marolis RB, Deshields DL. Prevalence of temporomandibular disorders symptoms in a large United States metropolitan area. J Craniomandib Practice 1990;8:131-138.
9. Glass EG, McGlynn FD, Glaros AG, et al. Prevalance of temporomandibular disorders symptoms in a major metropolitan area. J Craniomandib Practice 1993;11:217-220.
10. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factors. Crit Rev Oral Biol Med 1997;8: 291-305.
11. Yap AUJ, Dworkin SF, Chua E K, et al. Prevalence of temporomandibular disorders subtpes, psychological distress, and psychological dysfunction in Asian patients. J Orofac Pain 2003;17:21-29.
12. Simons DG, Traell JG. Myofacial pain and dysfunction: the trigger point manual. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999;237-277.
13. van der Meulen MJ, Lobbezoo F, Aartman IHA, Naeije M. Ethnic background as a factor in

temporomandibular disorder complaints. J Orofac Pain 2009;23:38-46.
14. Drangsholts M, LeReshe L. Temporomandibular pain. In: Crombie IK, Cro ft PR, Linton SJ, LeReche L, Von Korff MV(eds). Epidemiology of pain. Seattle:IASP, 1999:203-233.
15. Bevilacqua-G rossi D, Chaves TC, Oliveria AS, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. J Craniomandibular practice 2006;24:1-7.
16. Carlsson G, LeResche L. Epidemilogy of temporomandibular disorders. In: Seattle: IASP, 1995:211-226.

Symptoms of Temporomandibular Disorders in the Korean Adults: An Epidemiological Study

Ah-Hyeon Kim[1,2], So-Yeon An[2], Min-Jeong Kim[2], Eon-Hwa Lee[2]

[1]Department of Preventive dentistry & Public oral health, College of dentistry, Yonsei University,
[2]Sanbon dental hospital, College of dentistry, Wonkwang University

This study is based on the data of adults between ages of 19~65 yrs of the National Health and Nutrition Survey 4th in year of 2009, which includes symptoms of temporomandibular disorder within gender and age. Subjects included in this study were 2,738 males and 3,427 females, total of 6,165. All statistical analysis was measured by Window SPSS 17.0K Program (SPSS Inc., Chicago, USA). Prevalence of analysis of gender, age, and symptoms of temporomandibular disorder was measured by descriptive statistics, and in order to find relationship among gender, age, and symptoms of temporomandibular disorder was based on crosstabulation analysis. As results, prevalence of TMJ sound was 10.1%, of TMJ pain was 1.5%, and of TMJ limitation was 2.0%. Among the three symptoms of temporomandibular disorder, subjects who have at least one symptom was 1.2%. Prevalence of TMJ sound, of TMJ pain, and of TMJ limitation in female were 10.7%, 1.8% and 2.2%, respectively, which were greater than in male 9.3%, 1.2% and 1.6% respectively but it was stastically insignificant ($p>0.05$). Prevalence of TMJ sound, of TMJ pain, and of TMJ limitation in ages between 19~24 yrs were 18.7%, 3.4% and 4.2% respectively, which were higher than any other ages ($p<0.05$). Also prevalence of having at least one symptom of temporomandibular disorder, at least two, and three all were higher in females but stastically insignificant ($p>0.05$). On the other hand, prevalence of having at least one symptom of temporomandibular disorder, at least two, and three all were greater in age below 45 yrs and was stastically significant ($p<0.05$).

Key words: Epidemiology, Prevalence, Symptom, Temporomandibulr disorders, Temporomandibulr joint

Correspondence to : Eon-hwa Lee
Department of orthodontic dentistry, Sanbon dental hospital, College of dentistry, Wonkwang University
1142 Sanbon 2-dong, Gunpo city, Kyeonggi-do, 435-042, Korea
Fax: +82-31-390-2777, E-mail: prident@hanmail.net
Received: July 01, 2011, Last Revision: August 18, 2011, Accepted: September 25, 2011