

청년기의 측두악관절 잡음에 관한 역학적 연구

조선대학교 치과대학 보철학교실

김봉갑 · 강동완

I. 서 론

측두하악 장애는 측두악관절 및 저작 근육 부에 동통, 하악운동 장애와 잡음을 주 증상으로 하여 나타나는 병리적 현상으로 하악 기능 운동 중 가장 빈번하게 나타나는 악관절 잡음은 연구자에 따라 14-79% 발생 빈도로 보고되고^{6,10,11,12,15,16,20,28)} 그 강도의 특성에 따라 연 click 음과 연 crepitus 음, 경 click 음과 경 crepitus 음으로, 개폐구 시 발생 위치에 따라 초기, 중기, 말기 음으로 구분하고 기능 부전이 없는 관절부의 연 click 음은 개구 중간 및 후반 부에서 발생된다 하였다^{33,34)}.

악관절 잡음의 발생 원인에 대한 이론으로서 탁음인 click는 관절면의 구조적 변화¹⁴⁾, 악관절낭 내압 차이³¹⁾ 활액의 불충분한 점성, 관절면 마찰²⁷⁾, 관절원판 전위^{8,17)} 및 근활성의 부조화^{7,9)}에 따라 발생되며 둔탁한 crepitus는 관절면의 병리적 변화²⁸⁾에 의한 것이라 주장하였지만 이들의 발생에 대한 기여 인자로서 연구는 아직도 논란이 많다³⁰⁾

악관절 잡음의 발생 원인은 기계적 역학설과 정신 신경설로 나눌 수 있다. 기계적 역학설의 작용기전으로 관절부에 직접 부하를 전달한다는 것과 근신경계에 부하를 전달하여 근 부조화를 초래하여 간접적으로 관절부에 영향을 미치게 된다는 이론으로 구분하고 기여 인자로서 균형축 교합장애, 편심성 조기접촉, 최후방위와 교두간위간 거리, 악궁의 위축 등이 보고되고 있으나 확실히 규명되지 못하고 있다.^{1,21,23,26)} 또한 정신 신경설은 Schwartz²⁴⁾와 Laskin¹⁸⁾이 보고한 이래 측두

악관절 장애 증상을 유발 한다고 하였으나 정서적 장애가 장애의 원인인지 아니면 장애의 결과로써 나타난 것인지에 대해 불분명하다.²⁾

그러나 초기의 악관절 잡음도 병리적으로 진행되는 경우 과두결림 등이 발생되어 심한 동통과 개구 부전, 저작 장애를 유발시킬 수 있고¹⁾ 단순히 증상이 없이 악관절 잡음이 발생하는 경우에도 기타 증상의 잠재적 진행을 초래할 수 있기 때문에 기여인자를 규명하는 것이 필요하다.

기여 인자를 규명하는 방법으로 술자에 의해 환자를 대상으로 임상검사를 시행하여 인자를 선별하여 분석하는 방법과 집단을 대상으로 설문지를 이용하여 간접적으로 분석하는 방법등이 있는데 치료를 요구하지 않는 대상자들이 지니고 있는 초기증상에 대한 기여 인자를 분석하는데 설문지를 이용하는 경우도 많은 도움을 얻을 수 있다고 하였다.²⁹⁾

따라서 본 연구의 목적은 측두악관절 장애의 초기증상으로 나타나는 잡음에 대한 기여 인자를 분석하여 원인적 요소를 찾고자 하는 순차적 작업으로써 1차적으로 청소년기의 측두악관절 발생과 기여인자에 관한 역학적 연구를 시행하여 몇가지 지견을 얻었기에 보고하고자 한다.

II. 연구재료 및 방법

광주 시내 4곳의 남녀 고등학교를 무작위로 선택하여 16세~18세의 남녀 학생 1487명(남 798, 여 689)을 대상으로하여 조선대학교

치과대학 부속치과병원 구강악 기능 회복실에서 작성한 Table 1과 같은 설문지를 이용하여 조사하였다.

설문지 내용은 항목 7-1에서 13까지는 측두악 관절 잡음의 특성에 관한 것으로 발생 빈도(항목 7-1), 발현 부위(항목 7-2), 발현 시기의 인지(항목 8), 진행 정도(항목 9), 동통 연관성(항목 10), 생활사건(항목 11)과의 연관성, 딱딱한 음식물 저작시 진행 상태

(항목 12), 코로나 스트레스에 따른 소리의 증감 여부(항목 13) 등이 조사되고 항목 1-1에서 6까지는 기여 인자에 대한 분석으로 이악물기(항목 1-1), 알치증(항목 2), 뼈근함(항목 3), 편측저작(항목 4), 딱딱한 음식물(항목 5) 및 스트레스(항목 6) 등의 인자와 측두악 관절 잡음과의 연관성을 백분율(%), 과 Chi-square test 를 시행하여 통계학적으로 분석하였다.

Table 1. Questionnaires used for this study

_____	학교	나이 : 만	세	이름 :	성별 :
	주소 :	전화번호 :			
1-1. 치아를 세게 힘을 주어 악무는(꼭 깨무는) 버릇이 있습니까?					
(1) 없다. (2) 가끔 악물때가 있다. (3) 자주 악무는 편이다.					
1-2. 만약 치아를 악문다면 어느 쪽으로 악물기를 합니까					
(1) 왼쪽 (2) 오른쪽 (3) 양측					
2. 이를 가는 버릇이 있습니까					
(1) 거의 없다. (2) 밤에 가끔씩 간다.(3) 거의 매일 밤 간다.					
3. 아침에 일어났을때 턱관절 부위나 귀 부근에서 뼈근함이나 통증을 느낍니까?					
(1) 거의 없다. (2) 가끔 느낀다. (3) 자주 느낀다.					
4. 음식물은 주로 어떻게 씹으십니까?					
(1) 주로 한쪽으로 씹는다.(왼쪽, 오른쪽 표시)					
(2) 양측으 씹는다.					
5. 평소에 딱딱한 음식물을 좋아 하십니까?					
(1) 예 (2) 아니오					
6. 평소에 스트레스를 많이 받고 있다고 생각 하십니까?					
(1) 예 (2) 아니오					
7-1. 입을 벌리고 오무릴때 턱관절(귀부근)에서 소리가 납니까?					
(1) 소리가 나지 않는다.					
(2) 과거에는 냈지만 지금은 나지 않는다.					
(3) 소리가 난다.					
7-2. 소리가 난다면 어느쪽 입니까?					
(1) 오른쪽만 (2) 왼쪽만 (3) 양측 모두					
8. 소리가 난다는 것을 느낀것은 얼마나 되었습니까?					
(1) 6개월 미만 (2) 6개월 - 1년 정도 (3) 1-2년 정도					
(4) 2년 이상 (5) 잘 모르겠다.					
9. 소리의 진행 양상은 어떻습니까?					
(1) 처음보다 점점 커진다. (2) 처음보다 점점 작아진다.					
(3) 변화가 없다.					

10. 소리가 나면서 어떤 통증을 느끼십니까?
 (1) 전혀 통증은 느끼지 않는다. (2) 가끔 통증을 느낀다.
 (3) 심한 통증을 느낀다.
11. 만약 소리가 맨 처음 나기 시작한 때를 알고 있다면 그 시기에 마음에 변화를 일으켰던 생활 상에 어떤 특별한 일이 있었습니까?
 (1) 잘 모르겠다
 (2) 예 (그 사실을 기록해 보십시오) _____
12. 소리가 난다면 음식물 씹는중(특히 오징어 같은 질긴 음식이나 딱딱한 음식)에 더욱 크게 느껴 집니까?
 (1) 그렇지 않다 (2) 약간 그런것 같다. (3) 대단히 그런것 같다.
13. 과로나.스트레스를 받거나 피곤할때 더욱 소리가 커집니까?
 (1) 그렇지 않다. (2) 약간 그렇다. (3) 대단히 그런것 같다.

연구자료의 통계분석을 하기 위하여 설문 력 처리하였다. (Table 2)
 지에 관한 내용은 다음과 같은 내용으로입

Table 2. Preparation of questionnaires for input of data

- 1-1번 항목은 clenching으로 표시
 없다는 1, 가끔 악물때가 있다는 2, 자주 악무는 편이다는 3
- 1-2번 항목은 clenching site로 표시
 왼쪽은 L, 오른쪽은 R, 양측은 Both
- 2번 항목은 Bruxism으로 표시
 거의 없다는 1, 밤에 가끔씩 간다는 2, 거의 매일 밤 간다는 3
- 3번 항목은 Stiffness로 표시
 거의 없다는 1, 가끔 느낀다는 2, 자주 느낀다는 3
- 4번 항목은 Chewing site 로 표시
 한쪽으로 씹는다는 1(왼쪽은 L, 오른쪽은 R로 표시)
 양측으로 씹는다는 2
- 5번 항목은 Hard food로 표시
 예는 1, 아니오는 2
- 6번 항목은 Stress 로 표시
 예는 1, 아니오는 2
- 7-1번 항목은 Click로 표시
 소리가 나지 않는다는 1
 과거에는 냈지만 지금은 나지 않는다는 2
 소리가 난다는 3
- 7-2번 항목은 Site로 표시
 오른쪽만은 1, 왼쪽만은 2, 양측 모두는 3

8번	항목은 Onset로 표시 6개월 미만은 1, 6개월-1년은 2, 1년-2년 정도는 3, 2년 이상은 4, 잘 모르겠다는 5
9번	항목은 Progress로 표시 처음보다 점점 커진다는 1, 처음보다 점점 작아진다는 2, 변화가 없다는 3
10번	항목은 Pain으로 표시 전혀 느끼지 않는다는 1, 가끔 느낀다는 2, 심하게 느낀다는 3
11번	항목은 Life event로 표시 잘 모르겠다는 1, 예는 2
12번	항목은 Chewing으로 표시 그렇지 않다는 1, 약간 그렇다는 2, 대단히 그런것 같다는 3
13번	항목은 Fatigue로 표시 그렇지 않다는 1, 약간 그렇다는 2, 대단히 그런것 같다는 3

III. 연구성적

1. 측두악관절 잡음의 특성 분석

조사된 1487 중에서 906명(60.9%)이 관절 잡음이 나타나지 않았고 50명(3.4%)에서는 과거에 있었으나 현재 관절 잡음이 나지 않고 531명(35.7%)에서는 관절 잡음이 존재하였고 성별간 차이가 있었다.

관절음이 발생하는 부위를 좌우측으로 분류한 경우 우측 부위에서 173명(32.6%), 좌측 부위 171명(32.2%), 양측에 발현된 경우가 187(35.2%)이었고 발현시기를 알지 못하는 357명을 제외하면 최근 6개월 이내에 발생된 경우가 70명으로 가장 많고 6개월에서 1년 사이가 35명, 1년에서 2년 사이가 35명, 2년 이상이 34명 순이었다.

측두악관절 잡음의 진행 양상을 보면 385명에서는 시간이 지나더라도 특별한 변화가

없었으며 50명에서는 잡음이 커졌으며 96명에서는 점점 잡음의 소리가 작아졌다고 대답하여 소리가 작아지는 빈도가 많았었다.

동통의 동반 유무에 관한 항목에서는 동반하지 않는 경우가 390명, 약간의 동통을 느낀 경우가 127명, 심한 동통을 느낀 경우가 14명이었다.

딱딱한 음식의 저작시 잡음의 강도에 대한 항목에서 272명(51.2%)은 그렇지 않다고 대답하고 127명(39.9%)에서는 약간 그런것 같다고 하였으며 47명(8.9%)에서는 대단히 그런것 같다고 하였다.

과로나 스트레스에 따른 강도의 반응에 대해 그렇지 않는 경우가 390명(73.5%)으로 대부분의 click가 과로나 스트레스에 의해 영향을 받지 않는 것으로 나타났고 약간 영향을 받는다가 126명(23.7%), 매우 영향을 받는다가 15명(2.8%)이었다.

Table 3. Characteristics of TMJ sound

		M (%)	F (%)	Total (%)
Click	1	463 (51.1)	443 (49.9)	906 (60.9)
	2	34 (68.0)	16 (32.0)	50 (3.4)
	3	301 (56.7)	230 (43.3)	531 (35.7)

Site	1	95 (54.9)	78 (45.1)	173 (32.6)
	2	103 (60.2)	68 (39.8)	171 (32.2)
	3	103 (55.1)	84 (44.9)	187 (35.2)
Onset	1	49 (70.0)	21 (30.0)	70 (13.2)
	2	15 (42.9)	20 (57.1)	35 (6.6)
	3	19 (54.3)	16 (45.7)	35 (6.6)
	4	25 (73.5)	9 (26.5)	34 (6.4)
	5	193 (54.1)	164 (45.9)	357 (67.2)
Progress	1	31 (62.0)	19 (38.0)	50 (9.4)
	2	59 (61.5)	37 (38.5)	96 (18.1)
	3	211 (54.8)	174 (45.2)	385 (72.5)
Pain	1	225 (57.7)	165 (42.3)	390 (73.4)
	2	66 (52.0)	61 (48.0)	127 (23.9)
	3	10 (71.4)	4 (28.6)	14 (2.6)
Chewing	1	162 (59.6)	110 (40.4)	272 (51.2)
	2	115 (54.2)	97 (45.8)	212 (39.9)
	3	24 (51.1)	23 (48.9)	47 (8.9)
Fatigue	1	222 (56.9)	68 (43.1)	390 (73.5)
	2	67 (53.2)	59 (46.8)	126 (23.7)
	3	12 (80.0)	3 (20.0)	15 (2.8)

표 약자 설명

Click : 측두악관절 잡음 발생유무 Progress : 측두악관절 잡음의 진행상태
 Site : 측두악관절 잡음 발생부위 Pain : 측두악관절 잡음의 동통 동반 여부
 Onset : 측두악관절 잡음 발생시기 Chewing : 측두악관절 잡음과 식품 저작과의 관계
 Fatigue : 측두악관절 잡음의 강도변화와 피로 및 스트레스와의 관계
 M : 남자, F : 여자, T : 전체

2. 관절 잡음의 기여 인자

관절잡음에 대한 기여인자로써 고려된 요소의 분석에서 이악물기를 하지 않는 대상자가 55.2%, 이악물기를 약간하는 경우가 40.3%, 이악물기를 심하게 하는 경우가 4.4%였다. 이악물기의 부위는 오른쪽 15.6%, 왼쪽 15.5%로 양측간의 차이를 보이지 않았으며 양측으로 이악물기를 하는 사람은 68.9%로 다수를 나타냈다.

이갈이에 대해서는 대상자중 85.7%에서 이갈이 습관이 없다고 하였고 13%는 약간의 이갈이 습관이 있으며 1.3%는 밤에는 물론

낮에도 이갈이를 하는 습관을 가지고 있었다.

측두악관절 잡음이 발생된 531명 중 32명(6%)에서 발현시기에 어떤 특별한 사건과 관련이 있다고 하였고 나머지 499명(94%)에서는 발현시기에 특별한 일이 없다고 하였다.

턱관절이나 귀 부위에서 뻣근함이나 통증을 동반하는 유무의 항목에서 증상이 없다고 응답한 경우가 83.1%, 약간 그렇다는 경우가 15.2%, 그렇다는 경우가 1.7% 이었다.

편측저작에 대해 66.1%가 편측저작을 하며 편측저작의 위치는 우측이 58.9%, 좌측이 41.1%로 편측저작자 중에서 우측으로만 저작하는 사람이 좌측으로만 저작하는 사람보다 많은 것으로 조사 되었다.

평소에 단단한 음식을 좋아하십니까라는 항목에서 30.1%가 선호하며 68.8%는 일상

생활중 스트레스를 많이 받고 있다고 응답하였다.

Table 4. Classification of possible contributing factors for TMJ sound

		M (%)	F (%)	T (%)	Side (%)
clenching	1	393 (47.9)	428 (52.1)	821 (55.2)	R 104 (15.6)
	2	364 (60.7)	236 (39.3)	600 (40.3)	L 103 (15.5)
	3	41 (62.1)	25 (37.9)	66 (4.4)	B 459 (68.9)
bruxism	1	672 (52.7)	602 (47.3)	1274 (85.7)	
	2	114 (58.8)	80 (41.2)	194 (13.0)	
	3	11 (57.9)	8 (42.1)	19 (1.3)	
life event	1	279 (55.9)	220 (44.1)	499 (94.0)	
	2	22 (68.8)	10 (31.3)	32 (6.0)	
stiffness	1	675 (54.6)	561 (45.4)	1236 (83.1)	
	2	112 (49.6)	114 (50.4)	226 (15.2)	
	3	11 (44.0)	14 (56.0)	25 (1.7)	
chewing site	1	496 (50.0)	495 (50.0)	991 (66.6)	R 584 (58.9)
	2	302 (60.9)	194 (39.1)	496 (33.4)	L 407 (41.1)
hard food	1	204 (45.5)	244 (54.5)	448 (30.1)	
	2	594 (57.2)	445 (42.8)	1039 (69.9)	
stress	1	549 (53.7)	474 (46.3)	1023 (68.8)	
	2	249 (53.7)	215 (46.3)	464 (31.2)	

M : 남자, F : 여자, T : 전체
R : 우측 L : 좌측

3. 측두악관절 잡음과 각 인자간의 관련성 분석

Chi-square test를 이용한 각각 기여인자간의 유의성 검정에서 측두악관절 잡음과 이악물기의 경우 전체적으로 대단히 높은 유의 수준($P<0.001$)을 나타냈으며 특히 여자에서 높았으나 이갈이의 경우 어떠한 유의성도 인정되지 않았다.

측두악관절 잡음이 있는 경우 남녀 모두에서 아침에 일어났을때 턱관절 부위나 귀 부근에서 뻣근함이나 통증을 느낀다는 경우가 통계학적인 유의성이 인정되었으나($P<0.001$) 저작측과는 어떠한 연관성은 없었다.

측두악관절 잡음자의 경우가 정상군에 비해 딱딱한 음식물을 좋아했으나($P<0.05$) 여

자에 비해 남자에서 유의성($P<0.05$)이 인정되었다.

스트레스에 의한 측두악관절 잡음의 기여에 대해 전체 측두악관절 잡음자와 여자 대상자는 통계학적인 유의수준은 인정되었으나($P<0.01$) 남자의 경우 유의있는 수준을 나타내지 못했다.

측두악관절 잡음의 기여인자로써 고려되었던 요소에 대한 스트레스와의 관련성 검정에서 이악물기를 지닌 대상자, 측두악관절부에 뻣근함을 느꼈던 대상자및 딱딱한 음식을 좋아한 대상자 및 스트레스를 받는 대상자는 상관성이 있었으나 이갈이의 경우와 저작측과는 상관관계는 통계적으로 인정할 수 없었다.

Table 5. The association between TMJ sound and possible contributing factors

	clench			bruxism			stiffness			chew site			hard food			stress		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
click	*	***	***	NS	NS	NS	***	***	***	NS	NS	NS	*	NS	*	NS	**	**

M : 남자, F : 여자, T : 전체
 * < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001
 NS : non significant

IV. 총괄 및 고안

악관절 잡음이 1887년 Annadale⁵⁾에 의해 관절낭내 장애로써 보고한 이래 1919년 Pringle²⁾는 외측익돌근의 과활성에 의해 관절원판의 전방 변위에 의해 발생된다고 하였고, 1929년 Wakeley³⁾는 변위된 관절원판의 증상으로 잡음을 들을 수 있다 하고 1979년 Farrar⁸⁾ 등에 의해 arthrogram을 이용한 잡음의 발생과 관절내장의 관계가 연구되어 치과 의사의 적극적인 관심을 불러 일으키는 계기가 되었으며 잡음의 원인, 진단, 예방 및 치료계획에 대한 기초자료를 얻기 위하여 환자군이나 어떤 특정 집단을 대상으로 하는 역학적 연구가 시행되어 왔었다.^{3,4)}

본 연구의 시행 목적은 성장이 완료된 후 비교적 교합과괴가 없이 모든 영구치가 잔존되어 있는 16-18세의 연령군에서 측두악관절 잡음의 빈도, 진행정도, 발생부위, 발생시기 등을 파악하고 측두악관절 잡음을 발생시키는 기여요인으로써 이악물기, 이갈이, 편측 저작부위, 딱딱한 음식물 선호, 스트레스에 대한 영향력을 분석하는데 있다.

본 연구에서 잡음 발생빈도는 전체 대상자 중 35.7%에서 발생되고 그 중 남자가 56.7% 여자가 43.3%를 나타내었다. Solberg²⁸⁾ 등은 여성 35%, 남성 21.7%에서 발생빈도를 나타낸다 하였고, Helkimo^{14,15)}는 관절음이 남성은 21%, 여성은 22%, 대학생층을 조사대상으로 한 Posselt²²⁾는 관절음이 41%, 모든 연령층을 대상으로 한 Agerberg 등⁶⁾과 Hansson 등¹²⁾

은 각각 관절음이 70%, 41.4%, 로써 본 연구와의 차이를 보여주었는데 이는 선정 집단에 따른 차이로써 잡음에 대한 인식도가 다르다는 점에서 본 연구에서 이용되었던 고등학교 1,2,3학년층을 대상으로 하는 경우 16-18세의 연령층으로써 특별한 집단을 대상으로 하는 경우 집단의 종류에 따라 빈도수에 영향을 미치고 있으며, 또한 관절 잡음 측정방법에 따라 차이를 나타낼 수 있는데 예를 들어 본 연구에서 대상자 스스로 인식하는 경우가 측정되었기 때문에 청진기등의 기구를 사용하지 않거나 측정되는 방법과는 차이가 인정되어야 할 것으로 사료되며 본 연구에서는 측두악관절 잡음에 대해 단순 관절음, 거대 관절음, 열발음등이 구분없이 단순히 잡음으로써 분류하였기 때문에 타 연구에 비해 높은 빈도를 나타내고 있었다. 그러나 이러한 빈도의 차이에도 불구하고 발생된 잡음 모두가 모두 병리적인 것인가에 대해서는 본 연구를 통해서 인지할 수 없었지만 잡음이 발생되면서 동통을 느낀다는 비율이 잡음자 중 26.5%를 나타내고 있다는 점에서 본 연구 대상자의 잡음자 중 일부는 병리적 진행 과정을 동반하고 있는 것으로 사료되었다.

관절잡음이 심각하다면 무엇이 고려되고, 무엇이 정상이고, 치료는 언제하는 것이 바람직한가에 대한 고려사항으로 이환율의 수치가 이용될 수 있지만 Wabeke 등³²⁾은 이환율의 변화에 따라 정상적인 경우를 병리적으로 이해하게 되면 본질적 문제를 과대평가할 수 있기 때문에 논문에서 보고되는 이환율의 차이만으로는 악관절 잡음 현상의 심각성에 관한 적절한 정보를 주지 못한다고 하여 악관절

잡음의 원인과 이환률에 관한 연구가 동시에 이뤄지는 것이 바람직하다 하였다.

본 연구에서 잡음 발생 발현 부위가 좌우 측 및 양측으로 구분되었으나 발현부위에 대한 특별한 의의를 찾을 수 없었고 발생시기에 대해서도 응답자의 다수가 특별한 발생시기를 느끼지 못했다는 것은 잡음 발생에 대해 특별히 고려하지 않거나 잡음에 대한 어떠한 지식을 가지지 있지 않는 것으로 사료되었다.

진행양상에 있어서는 특별한 소리의 변화가 없었다는 대상자가 다수를 나타냈으나 소리가 커진다는 것에 비해 소리가 작아진다는 대상자의 비율이 높았다. 이러한 점에 대해 관절 잡음이 발생 연령에 따라 변화를 보이는 하지만 대상자의 적응 정도에 따라 무증상으로 되거나 치료하지 않고도 시간이 지남에 따라 감소될 수 있다는 점을 보여주어 증례에 따라선 측두악관절 잡음이란 일시적일 수 있으며 본연구에서 잡음자의 3.4%에서 과거에는 소리가 났으나 현재 발생되지 않는 것으로 보아 시간이 지남에 따라 소실 될 수도 있다고 사료되었다

이러한 관절 잡음의 감소에 대해 젊은 성인집단일 경우 향후 5년뒤 재 검사시 조사집단의 약 50% 에서 존재하지 않으며 나머지 50% 에서는 초기 검사시에는 어떤 유형의 잡음이 들리지 않았으나 재 평가시 소리가 나는 것으로 보아 관절 잡음이란 정상적인 것으로 일시적으로 발생되었다가 시간이 지남에 병리적으로 진행된 내장 형태로 되지 않고 없어지기도 하기 때문에 잡음외에 특별한 기타 증상을 지니지 않는 경우에는 치료 되서는 안된다고 하였다.¹⁹⁾

40명의 건강한 사람을 대상으로 방사선 촬영한 결과 15% 에서 관절강상 원판 전이로 진단되어지는 사진상이 나타났다는 보고³⁰⁾로 보아 흔히 병적인 악관절 상태라고 생각되는 관절 잡음도 정상일 수 있다고 생각되기 때문에 정상과 비정상에 대한 기준은 대단히 복잡적이라고 말할 수있다.

또한 잡음의 진행 상태에 따른 본 연구의

조사에서 소리의 변화가 없다는 비율이 크지만 점점 커진다거나, 점점 적어진다는 비율의 보고만으로는 측두악관절 잡음 발생이 어떠한 경우에 병리적으로 진행되어 소리가 커지고 어떠한 상황에 따라 감소되는 지에 대한 이유를 밝힐 수 없었지만 소리 감소의 경우 본연구에서 참여한 대상자의 대다수가 16-18세의 연령으로써 성인에 비해 교합안정의 파괴가 적고 모든 측두악관절 주위의 근신경 조직이 생리적으로 잘 적응하고 있기 때문인 것으로 사료되었다.

저작중 잡음의 강도에 대한 조사에서 잡음의 강도에 약간의 변화나 대단히 많이 느낀다고 하는 보고에서 잡음의 양상과 교합의 영향을 유추해 볼 수 있었다.

그러나 10-20mm정도의 개폐구 범위에서 이뤄지는 저작운동시 교합접촉에 따라 잡음이 더욱 커진다는 것은 저작 주기 중 power stroke시에 측두악관절 부에 일정량의 과도한 부하가 가해지는 교합의 영향에 따른 기계적 스트레스의 영향을 예견할 수있으며 동시에 잡음의 양상이 측두악관절 내장에 의한 것이기 보다는 하악과두와 관절원판간의 구조적 비조화에 의한 것으로 사료되지만 저작시 잡음의 강도에 영향을 받지않았다면 그러한 경우의 잡음은 개구 중반 이후에 발생하는 연관절음으로써 저작과 같은 기능 운동중에 측두악관절에 대한 교합의 영향이 적은 것으로 생각된다.

측두악관절 잡음의 변화에 대해 피곤하거나 스트레스를 받게되는 경우 73.5%는 영향을 받지 않는 다고 하였는 데 이러한 점은 관절잡음 자체가 스트레스 등의 정신적 영향을 직접받기 보다는 스트레스에 의한 근기능의 긴장등에 따른 간접적인 것으로 사료된바 관절잡음의 기여인자 분석에서도 이와 유사한 결론을 유추할 수있었다.

본 연구의 주요 목적은 측두악관절 잡음에 대한 기여인자 분석으로써 본 조사시 연구자는 이악물기, 알치증, 빠근함 정도, 저작 선호측, 딱딱한 음식물 저작, 스트레스등을 관련요소로 상정하여 분석하였던바 몇가지 의의

를 찾을 수 있었다.

본 연구의 기여인자 설정시 연구자는 잠음 발생의 한 원인으로써 사람은 스트레스를 받게되면 이악물기나 이갈이를 하게되고 이러한 악습관이 만성적으로 진행된다면 저작근의 변화 즉 측두악관절 내 관절원판과 하악두에 부착된 내측 익돌근에 개폐구 운동시 부조화를 초래하므로써 잠음이 발생된다는 원인설을 규명하고자 하는 기초 과정으로 이악물기의 경우 잠음이 발생 유무 항목에서 남녀간의 차이가 있어 통계학적으로 대단히 큰 유의성이 인정되었지만 알치증의 경우 발생 대상자가 적어 연관성을 찾을 수 없었다. 관절 잠음과 뼈근함의 비교에서도 밀접한 관련성을 나타내었던 바 이악물기, 뼈근함 및 관절 잠음에서 상호 관련성이 인정되었지만 이들 상호간의 기전과 발생 순서는 본 연구를 통하여 밝힐 수 없었다.

스트레스와 관절 잠음의 관련성에 대해 잠음 대상자의 경우 유의성있는 차이($P < 0.01$)를 나타내고 특히 성별로 구분하여 볼때 남자는 스트레스의 영향을 받지 않음에 비해 여자는 잠음 발생의 기여인자로써 스트레스의 영향력을 인정할 수 있었으며

또한 스트레스나 과로가 잠음의 강도에 대부분 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 영향을 받는다는 응답이 있는 것으로 보아 개인에 따라 차이가 인정되어야 한다고 분석되었지만 스트레스가 잠음 발생의 직접적인 원인으로 작용하는지 아니면 간접적인 요소로 작용되고 있는 지 또는 스트레스가 잠음 발생의 결과로써 나타난것인지를 밝히는 것은 어려웠다.

본 연구의 결과에서 보는 바와 같이 특정 집단에 있어서의 측두악관절 잠음의 유병율, 분포, 특성 등에 관한 정보를 역학조사에 의해 얻을 수는 있으나¹⁶⁾ 문진및 임상검사와는 달리 대부분 설문지 방식으로 이루어지기 때문에 설문지 방식에서 사용하는 용어의 이해 부족이나 일반 대상자들의 호응도에 따라 상당한 문제점이 야기될 수 있다는 점에서 차후 연구 방법의 진행 시 설문지 조사에 따라

얻은 결과와 문진및 임상 검사를 통하여 얻은 결과에 대한 오차의 추정, 측두악관절의 주요 원인설로 제시되고 있는 근신경설, 기계적 역학설 등의 복합적 기여 요인을 동시에 추적할 수 있는 방법등의 고안이 필요할 것으로 사료되었다.

V. 결 론

측두악관절 장애 증상의 초기증상으로 나타나는 잠음에 대한 기여인자를 분석하여 원인적 요소를 찾고자하는 순차적 작업으로 청년기 연령을 대상으로 측두악관절 잠음의 빈도및 진행사항, 기여요소등을 분석하고자 광주 시내 고등학교 16세-18세 사이의 남녀 학생 1487명을 대상으로 측두악관절 잠음에 관한 설문지 조사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 측두악관절 잠음은 조사 대상자의 35.7%에서 나타났다.
2. 측두악관절 잠음은 시간이 지남에 따라 변화가 없거나 소리의 증감이 발생하는 개인차를 나타냈다.
3. 측두악관절 잠음은 딱딱한 음식의 저작시 개인에 따라 강도의 변화가 없거나 커지는 경향을 나타냈다.
4. 편측 저작과 이갈이는 측두악관절 잠음 발생에 영향을 미치지 않았다.
5. 이악물기, 뼈근함과 스트레스는 측두악관절 잠음 발생과 통계학적으로 유의있는 관계를 나타냈다. ($P < 0.001$, $P < 0.001$, $P < 0.05$)

참고문헌

1. 강동완 : “교합과 측두악 장애”, 『치과 임상』, 제 3권, 67, 1990.
2. 김영일, 강동완, 정재현 : “SCL-MPD를 이용한 측두악 장애 환자의 심인성에 관한 연구”, 『구강 생물학 연구』, 제13집,

- 91-110, 1989.
3. 김용란, 이승우 : “한국인의 측두하악장애에 대한 역학적 연구”, 『서울 치대 논문집』, 11:151, 1987.
 4. 장경호 : “측두악 기능장애에 관한 역학적 연구”, 조선대학교 대학원 석사논문, 1983.
 5. Annandale, T : “Displacement of the inter-articular cartilage of the lower jaw and its treatment by operation”, The Lancet., 1:41, 1887.
 6. Agerberg, G., and Carlsson, G.E. : “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.
 7. Bell, W.E. : Clinical management of temporomandibular disorders, Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago, London, 1982.
 8. Farrar, W.B. : “Characteristics of the condylar path in internal derangements of the TMJ”, J. Prosthet. Dent., 41:548-551, 1979..
 9. Gelb, H. : Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction, 3rd ed. Philadelphia, W.B. Saunder, 1985.
 10. Greene, C.S., and Marbach, J. : “Epidemiologic studies of mandibular dysfunction : A critical view”, J. Prosthet. Dent., 48 : 184-190, 1982.
 11. Gross, A. and Gale, E.N. : “A prevalence study of the clinical sign associated with mandibular dysfunction”, J.A.D.A., 107: 932-935, 1983.
 12. Hansson, T., and Nilner, M. : “A study of the occurrence of symptoms of diseases of the temporomandibular joint, masticatory musculature and related structures”, J. Oral Rehabi., 2 : 313, 1975.
 13. Hansson, T. and Oberg, T. : “Arthrosis and deviation in pain in the temporomandibular joint. A macroscopic study on human autopsy material”, Acta Odont. Scand., 35 : 167-174, 1977.
 14. Helkimo, M. : “Studies on function and dysfunction of the masticatory system. I. An epidemiological investigation of symptoms of dysfunction in Lapps in the north of Finland”, Proc. Finn. Dent. J., 70 : 37, 1974.
 15. Helkimo, M. : “Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II, index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state”, Acta. Odont. Scand., 67 : 101, 1974.
 16. Ingervall, B., Mohlin, B., and Thilander, B. : “Prevalence of symptoms of functional disturbances of the masticatory system in Swedish men”, J.Oral Rehabi., 7 : 185, 1980.
 17. Isberg-Holm, A. and Westesson, P.L. : “Internal derangement of the TMJ, Dissertation”, Stockholm, 1980.
 18. Laskin, D.M. : “Etiology of the pain-dysfunction syndrome”, J.A.D.A., 79 : 147, 1969.
 19. Magnusson, T., Egermark-Eriksson, I., and Carlsson, G. : “Five-year longitudinal study of signs and symptoms of mandibular dysfunction in adolescent”, J. Craniomandibular Practice, 4 : 338-344, 1986.
 20. Nilner, M. : “Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18 year olds”, Swed. Dent. J., 5 : 189-197, 1981.
 21. Okeson, J.P. : Management of temporomandibular disorders and occlusion, The C.V.Mosby Company 2nd Edi., 1985
 22. Posselt, U. : “The temporomandibular joint syndrome and occlusion”, J. Prosthet. Dent., 25 : 432, 1971.
 23. Pringle, J.H. : “Displacement of the mandibular maniscus and its treatment”, Brit.J.

- Surg, 6 : 385–389, 1918–1919.
24. Schwartz, L.L. : "Pain associated with the T.M.J", J.A.D.A., 51 : 394, 1955.
 25. Scott, A. : "TMJ dysfunction, clinical examination", J. Prosthet. Dent., 37 : 550–569, 1977.
 26. Seligman, D. A., and Pullinger, A.G. : "The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorder : a review", J. Craniomand. Disord. Facial Oral Pain 5 : 265–279, 1991.
 27. Solberg, W.K., Flint, R.T., and Brantner, J. P. : "Temporomandibular joint pain and dysfunction : A clinical study of emotional and occlusal components", J. Prosthet. Dent., 28 : 412, 1972.
 28. Solberg, W.K., Woo, M.W., and Houston, J. B. : "Prevalence of mandibular dysfunction in young adults", J. A. D. A., 98 : 25, 1979.
 29. Spuijt, R.J. and Hoogstraten, J. : "The research on temporomandibular joint clicking : A methodological review", J. Craniomand. Disord. Facial Oral Pain, 5 : 45–50, 1991.
 30. Stockstill, J.W., and Mohl, N.D. : "Evaluation of temporomandibular joint sounds, Diagnostic analysis and clinical implications", Dental Clinics of North America, Vol.35, No.1, 75–88, 1991.
 31. Tanenbaum, D.R. and Gelb, M.L. : "The clicking TMJ", N.Y.J. Dent., November, 55 : 247–255, 1985.
 32. Wabeke, K.B. Hasson, T.L., Hoogstraten, J., and Van der Kuy P : "Temporomandibular joint clicking : A literature overview", J. Craniomand Disord Facial Oral Pain, 3 : 163–173, 1989.
 33. Watt, D.M. : "A preliminary report on the auscultation of the masticatory mechanism", Dent. Pract., 14 : 27, 1963.
 34. Watt, D.M. : "Temporomandibular joint sounds", J. of Dent., 8 : 119, 1980.
 35. Wakeley, C.P.G. and Edin, F.R.S. : "The causation and treatment of displaced mandibular cartilage", The Lancet, 2 : 543–545, 1929.
 36. Westesson, P.L., Eriksson, L., and Kurita, K. : "Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination : Prevalence of disk derangement in asymptomatic temporomandibular joints", Oral Surg Oral Med Oral Pathol., 68 : 551–554, 1989.

Abstract

AN EPIDEMIOLOGIC STUDY ON THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT SOUND IN ADOLESCENT

Bong-Kap Kim, D. D. S, M. S. D., Dong-Wan Kang, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Chosun University

The purpose of this study was to investigate the association between characteristics of temporomandibular joint sound and possible contributing factors of temporomandibular joint sound.

1487 high school students (798 men and 689 women) aged from 16 to 18 were asked by questionnaires which was made for this study by T.M.J. clinic, dental infirmary, School of Dentistry, Chosun University, and data obtained from questionnaires were analyzed by chi-square test.

The following results were obtained :

1. The prevalence of temporomandibular joint sound were found in 35.7% of all the subjects.
2. Temporomandibular joint sound could be unchanged, reduced and increased frequency over time dependent on the individual.
3. The intensity of temporomandibular joint sound could be unchanged and increased during the chewing of hard food dependent on the individual.
4. The unilateral chewing and bruxism were not considered as possible contributing factors upon the occurring of temporomandibular joint sound.
5. Statistical significant association was found between clenching, stiffness, stress and temporomandibular joint sound, respectively. ($P < 0.001$, $P < .01$, $P < 0.05$)