

# 하악 과두저형성증 환자의 임상적 평가

부산대학교 치의학전문대학원 구강내과학 교실<sup>1</sup>  
부산대학교 치의학전문대학원 구강악안면방사선학 교실<sup>2</sup>  
인제대학교 부산백병원 구강내과학교실<sup>3</sup>

이영철<sup>1</sup> · 조봉혜<sup>2</sup> · 옥수민<sup>1</sup> · 허준영<sup>1</sup> · 김경희<sup>3</sup> · 안용우<sup>1</sup> · 고명연<sup>1</sup> · 정성희<sup>1</sup>

측두하악장애를 주소로 하는 환자 276명에 대해 임상검사와 방사선검사를 시행하였다. 하악과두 저형성으로 진단된 189명의 실험군과 골관절염으로 진단된 87명의 대조군을 임상적으로 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 하악 과두저형성은 골관절염과 임상적으로 많은 부분이 유사하였다.
2. 하악 과두저형성은 골관절염에 비하여 방사선적 진단부위와 통증부위의 일치율이 현저하게 낮았다.
3. 하악 과두저형성 양측이환군이 편측이환군에 비해 교합불편감 및 이악물기습관이 많았다.
4. 편측이환군 비교시 하악 과두저형성은 편측저작습관이 높았으며, 개구제한감을 더 많이 느꼈다. 골관절염은 아침의 불편감 및 두통을 많이 호소하였으며 진단부위와 단순관절염 일치율이 높았다.
5. 양측이환군 비교시 하악 과두저형성이 골관절염보다 평상시 두통을 더 많이 호소하였으며, 수평피개량도 컸다.

**주제어:** 골관절염, 이악물기습관, 편측저작습관, 하악 과두저형성

## I. 서 론

하악과두의 비정상은 일반적으로 무형성(aplasia), 저형성(hypoplasia), 그리고 과형성(hyperplasia)으로 분류된다.<sup>1,2)</sup> 이들 중 과두저형성은 하악 과두의 발육부전 또는 형성 결함에 기인하며<sup>1)</sup>, 이는 선천성 또는 후천성에 의한 것이다.<sup>3,4)</sup> Shafer 등<sup>1)</sup>에 의하면, 특발성으로 기인하는 선천성 저형성은 젊은 시기에 시작되는 과두의 편측성 또는 양측성의 발육부전이 특징이며, 이런 경우 과두는 전반적으로 작다.

속발성 또는 후천적 과두저형성은 외상, 하악골이

나 중이의 감염, 방사선 등에 의한 국소적 원인과 감염이나 독극물, 류마티스 관절염, 점액다당류증 등에 의한 전신적 원인에 의해 기인한다. 이런 경우 과두는 작으며 흔히 관절유착증과 연관되어 있다.<sup>5,6)</sup> 관절유착증은 섬유화를 일으키는 출혈과 염증의 원인이 되는 관절구조물의 손상이 원인이다.<sup>7)</sup> 원발성이나 속발성 저형성 모두에서 편측성이나 양측성으로 나타날 수 있으나 Hurler 증후군<sup>8)</sup> 같은 전신적인 요인은 양측성 저형성을 일으킬 수 있다.

하악 과두저형성은 방사선상에서 과두와 과두경이 정상보다 작고 하악와도 정상보다 더 작게 관찰되며 악관절부위의 골은 피질화가 잘 되어 있어 경계가 유연하며 정상형태의 방사선불투과상을 보인다. 임상증례보고에 의하면, 환자들 대부분이 통증이 없고 하악 정중선의 변위, 개구제한, 하악후퇴증, 전치부 개방교합, 치아의 이소맹출 및 선천성 결손이 존재할 수 있으나 임상적인 양태나 이환율에 대한 연구는 미진한 상태이므로 임상적인 진단기준이 모호한 상태이다<sup>6-11)</sup>.

측두하악장애 골관절염(osteoarthritis)은 하악과두와 하악와의 관절면에 변형이 나타나는 것으로, 관절

교신저자 : 정성희  
경상남도 양산시 물금읍 범어리  
부산대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실  
Tel: 055-360-5230  
FAX: 055-360-5238  
E-mail: drcookie@pusan.ac.kr

원고접수일: 2013-04-08  
심사완료일: 2013-05-03

\* 본 연구는 2012년도 부산대학교치과병원 임상연구비 지원으로 이루어 졌음.

에 증가된 부하나<sup>12)</sup> 연골하골의 재형성을 수반하는 퇴행성 상태이다<sup>13)</sup>. 많은 경우 과두의 크기 변화 및 감소가 나타날 수 있으며 하악 과두저형성과 상당히 유사해 보일 수 있다.

골관절염의 임상적 진단기준으로는 운동 및 촉진 시 통증, 관절통에 의한 개구제한 및 염발음 등이 있다<sup>14)</sup>. Rasmussen<sup>15,16)</sup>은 초기 통증이 있는 동안 관절의 운동이 제한되고 관절낭 부위의 촉진 시 압통과 근육의 통증이 동반되며, 통증이 사라지면 관절의 운동이 개선되고 염발음이 나타난다고 보고하였다. 염발음은 골관절염을 진단할 수 있는 임상적 징후이지만, 진단적 민감도는 낮다<sup>17)</sup>. 골관절염은 대개 방사선 사진 상 편평화, 골증식체, 침식 등과 같은 과두나 관절와의 관절하골에서 구조적 변화를 관찰하여 확인할 수 있다<sup>18)</sup>.

측두하악장애환자에서 과두저형성이 방사선검사서 종종 관찰되며 다른 측두하악장애 증상과 함께 나타날 경우 임상적으로 골관절염과 혼동될 수 있다. 또한 많은 연구에서 골관절염은 과두저형성과 구분 없이 사용하고 있는데, 전 등<sup>19)</sup>은 10대 하악과두흡수 환자를 연구함에 있어서 골관절염과 과두저형성을 구분하지 않았을 때, 진단부위와 통증부위의 단순 일치율은 69.5%였고, 반면에 골관절염 환자만을 대상으로 한 Roh 등<sup>20)</sup>의 연구에서는 관절통 단순일치율이 86.3%이었다. 이 두 연구결과에 비취볼 때 과두저형성을 포함한 연구결과가 과두저형성을 포함하지 않은 연구보다 통증일치율이 낮았으며, 과두저형성은

골관절염보다 통증일치율이 낮을 것이라고 유추해볼 수 있다. 따라서 두 질환은 하악과두흡수환자를 연구함에 있어서 구분되어야 할 것이다.

이에 본 연구에서는 측두하악장애 환자를 대상으로 일반적인 파노라마 방사선검사를 통해 하악과두흡수 환자 중 하악 과두저형성과 골관절염을 진단 및 분류하고 임상적으로 서로 비교하여 하악 과두저형성의 임상적 특징을 찾는데 그 목적이 있다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2007년부터 2011년까지 부산대학교병원 구강내과에 측두하악관절장애를 주소로 내원한 276명의 환자 중 임상검사와 방사선 검사로 하악 과두저형성으로 진단된 189명을 실험군으로, 골관절염으로 진단된 87명을 대조군으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 조사항목

측두하악장애 분석 검사 내 설문항목(Fig. 1), 검사항목, 진단부위 및 통증부위를 조사하였다.

검사항목은 발현시점(Onset), 수평피개량(Overjet), 수직피개량(Overbite), 염발음 부위(Crepitus), 단순관절음 부위(Click), 과두걸림 부위(Locking), 개구제한

### 악관절 환자를 위한 조사 설문지

다음은 환자 여러분들을 보다 효과적으로 진찰하고 치료해 드리기 위하여 작성된 설문지입니다. 잘 생각하셔서 “예” 또는 “아니오”로 표시하십시오.

- 1항 - 자주 두통으로 고생합니까?
- 2항 - 아래윗니가 불편하게 물린다고 느낍니까?
- 3항 - 밤중에 이를 가는 것을 느낀 적이 있습니까?
- 4항 - 아래윗니를 꼭 물고 있는 버릇이 있습니까?
- 5항 - 아침에 일어날 때 불편하거나 두통이 있습니까?
- 6항 - 항상 한쪽으로만 음식을 씹으십니까?
- 7항 - 턱에 외상이나 충격을 받은 적이 있습니까?
- 8항 - 습관적으로 껌을 씹거나 파이프담배를 피우십니까?

Fig. 1. Questionnaire for TMD patient

(Limitation of motion, LOM), 최대편이개구량 (Maximum comfortable opening, MCO)등으로 분류하여<sup>21)</sup> 측정하였으며, 통증, 관절음, 및 개구제한에 의한 불편감은 수의 등급에 의한 유추 척도(Numerical Analog scale : NAS, range 0-10)로 표기하였고, 수평피개량, 수직피개량 및 최대편이개구량은 mm단위로 측정하였다. 진단부위(Diagnosis site) 및 통증부위(Pain site)는 좌우의 편측 그리고 양측으로 분류표시하였다.

2) 방사선검사 및 분석방법

부산대학교 치과병원 방사선과에서 일반 파노라마 방사선, 경두개 촬영과 전산화 단층촬영(CBCT:Cone beam Computed tomographic view)을 시행하였다. CBCT는 관전압 60 - 90kVp, 관전류 2 - 10 mA의 노출 조건으로 설정하여 촬영하였다. 파노라마 상에서 하악절흔에서 하악과두의 정점까지의 직선길이를 하악과두의 길이로 하여(Fig. 2) 정상인 50명을 대상으로 예비실험을 시행하였고, 평균값 25.04 mm(표준편차 2.53)를 구하였다. 한쪽 과두가 파노라마상에서 정상이라 인정될만하고, 반대측 과두가 정상측 보다 5 mm이상 차이가 날 경우 편측성 과두저형성이라 분류하였고 양쪽 과두가 정상인 평균값보다 5 mm이상

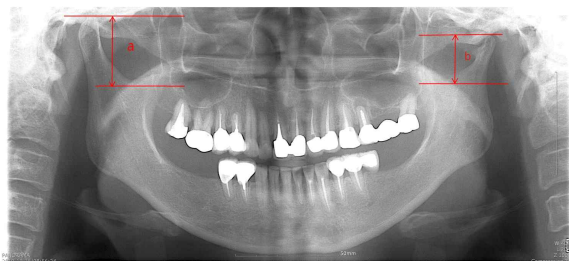


Fig. 2. Height measurement of condyle on Panoramic radiograph  
a : normal, b : hypoplasia

차이가 날 경우 양측성 과두저형성으로 분류하였다. 이를 다시 방사선과 전문의가 확진하였다. 골관절염은 파노라마에서 골변화를 확인 후 CBCT를 통하여 방사선과 전문의가 확진하였다.

3) 대상 분류

방사선 분석 및 판독에 의해서 분류된 대상 중 하악 과두저형성을 실험군으로, 골관절염을 대조군으로 하였다. 이를 다시 편측진단군과 양측진단군으로 분류하였다.

4) 통계 분석

카이제곱검증( $\chi^2$ -test) 및 독립표본 T검정 (Independent-samples T-test)을 통계프로그램 (PASW Statistics 18.0, SPSS Inc., Chicago, OL, USA)을 통해 비교분석하였다.

III. 연구 결과

1. 하악 과두저형성군과 골관절염군의 임상적 평가

실험군 연구대상자는 12세부터 58세까지 평균연령 26.7세의 남성 32명(16.9%), 12세부터 76세까지 평균연령 27.6세의 여성 157명(83.1%)이었다.

대조군 연구대상자는 13세부터 60세까지 평균연령 22.7세의 남성 28명(32.2%), 11세부터 78세까지 평균연령 30.26세의 여성 59명(67.8%)이었다(Table 1).

실험군중 양측 과두저형성을 보인 경우는 47명이고 편측인 경우는 142명이었으며, 과두저형성부위와 통증부위가 일치한 경우는 50명이었고, 통증부위가 일치하지 않는 경우는 139명이었다 (Table 2).

대조군중 양측 골관절염을 보인 경우는 36명이고 편측인 경우는 51명이었으며, 골관절염 부위와 통증부위가 일치한 경우는 39명이었고, 통증부위가 일치하지 않는 경우는 48명이었다(Table 3).

Table 1. The distribution of gender and age

Group	n(%)			Mean Age		
	Male	Female	total	Male	Female	total
Study	32(16.9%)	157(83.1%)	189	26.7±12.5	27.6±13.6	27.4±13.4
Control	28(32.2%)	59(67.8%)	87	22.7±14.0	30.2±16.4	27.8±16.0

The data of age was presented by mean±SD in this table

**Table 2.** The distribution of diagnosis site and pain site of study group

Diagnosis Site	Pain Site				Total
	Pain free	Right	Left	Both	
Right	8	5	18	18	49
Left	15	30	27	21	93
Both	9	12	8	18	47
Total	32	47	53	57	189

**Table 3.** The distribution of diagnosis site and pain site of control group

Diagnosis Site	Pain Site				Total
	Pain Free	Right	Left	Both	
Right	2	11	2	4	19
Left	3	4	19	6	32
Both	2	11	14	9	36
Total	7	26	35	19	87

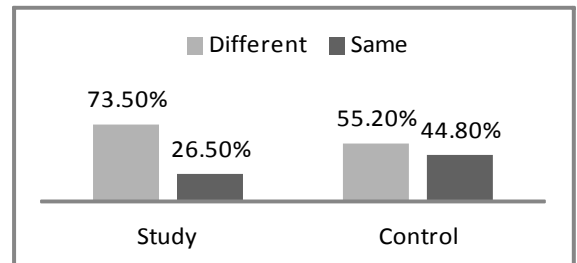
**Table 4.** Comparison of diagnosis site and pain site concordance rate between groups

Group	Same	Different	Total
Study	50(26.5%)	139(73.5%)	189
Control	39(44.8%)	48(55.2%)	87
Total	89(32.2%)	187(67.8%)	276

과두저형성군과 골관절염군의 진단부위와 통증부위의 일치여부 비교시 통계적으로 유의하게 과두저형성군에서 불일치도가 높았다(p=0.002, Table 4, Fig. 3)

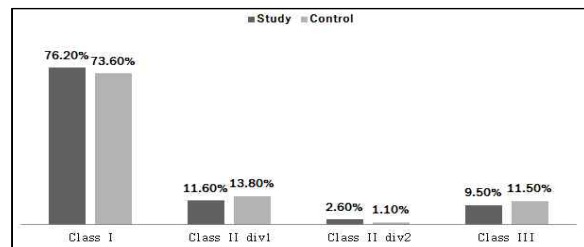
하악 과두저형성과 골관절염환자의 구강내 구치부 교합 관찰결과는 Angle씨 분류에 따라 각각 Class I 교합이 실험군 144명, 대조군 64명, Class II div I 교합이 실험군 22명, 대조군 12명, Class II div 2 교합이 실험군 5명, 대조군 1명, Class III 교합양상은 실험군 18명, 대조군 10명 이었다(Table 5, Fig. 4).

하악 과두저형성군과 골관절염군에서 악관절 환자를 위한 설문조사 각 항목(Fig. 1)별로 ‘예’라고 답변한 비율은 다음과 같았고, 통계적으로 유의성이 없었다(Fig. 5).



$\chi^2$ -test p-value = 0.002

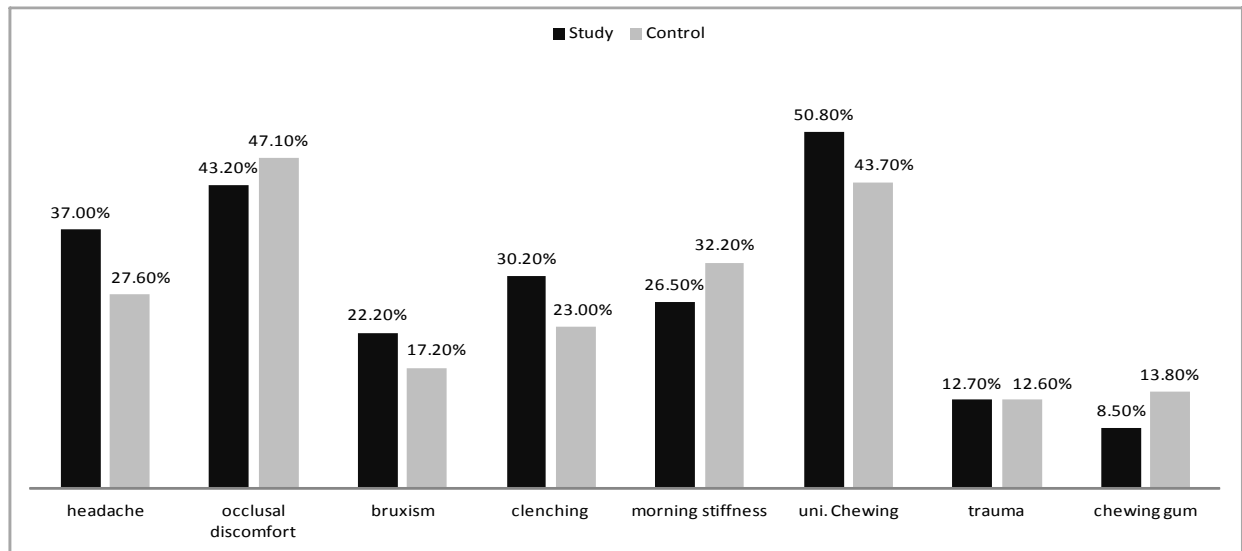
**Fig. 3.** Comparison of diagnosis site and pain site concordance rate between groups



**Fig. 4.** Distribution of Angle's classification for occlusal relationships

**Table 5.** Distribution of Angle's classification for occlusal relationships

Group	Angle's classification				Total
	Cl I	Cl II div1	Cl II div2	Cl III	
Study	144(76.2%)	22(11.6%)	5(2.6%)	18(9.5%)	189(100%)
Control	64(73.6%)	12(13.8%)	1(1.1%)	10(11.5%)	87(100%)
Total	208(75.4%)	34(12.3%)	6(2.2%)	28(10.1%)	276(100%)



**Fig. 5.** The distribution of questionnaire for TMD patients

실험군과 대조군 환자들이 스스로가 느끼는 관절잡음 및 파두걸림을 편측, 양측으로 분류할 때 다음 표와 같으며 두군간의 유의성은 없었다(Table 6).

실험군과 대조군 환자들의 발현기간, 수평피개량, 수직피개량, 통증, 관절음, 개구제한 및 최대편이개구량에 대한 평균을 분석하였고 유의성은 없었다(Table 7).

**Table 6.** The distribution of noise and locking sensation

Noise/Locking	Group	One site	Both	N/S*
Crepitus	Study	20(10.6%)	10(5.3%)	159(84.1%)
	Control	11(12.6%)	3(3.5%)	73(83.9%)
Click	Study	60(31.7%)	43(22.6%)	86(45.5%)
	Control	32(36.8%)	14(16.1%)	41(47.1%)
Locking	Study	8(4.2%)	2(1.1%)	179(94.7%)
	Control	8(9.2%)	0(0%)	79(90.8%)

\*no noise or no locking

**Table 7.** Comparison of symptoms between groups

Symptoms	Group	mean±SD	p-value*
Onset (month)	Study	26.7 ± 43.3	0.560
	Control	23.5 ± 41.2	
Overjet (mm)	Study	3.3 ± 2.3	0.327
	Control	3.1 ± 1.7	
Overbite (mm)	Study	2.1 ± 2.0	0.740
	Control	2.2 ± 2.2	
MCO (mm)	Study	38.3 ± 9.4	0.944
	Control	38.2 ± 9.9	
Noise (NAS)	Study	3.1 ± 2.8	0.379
	Control	2.8 ± 2.5	
Pain (NAS)	Study	4.1 ± 2.5	0.899
	Control	4.1 ± 2.1	
LOM (NAS)	Study	3.5 ± 2.9	0.754
	Control	3.3 ± 3.8	

\*by independent two-samples t-test

2. 하악 과두저형성군의 임상적 비교

실험군을 편측진단군과 양측진단군으로 나누어 비교 분석하였다.

악관절 환자를 위한 설문조사에서 2항 비교시 양측진단군이 편측진단군에 비해 교합불편감을 더 많이 호소하였고(p=0.048), 4항비교시 양측진단군에서 이악물기습관이 많았다(p=0.033, Table 8). 나머지 비교항목에서는 유의성이 없었다.

3. 측두하악관절 골관절염군의 임상적 비교

대조군을 편측진단군과 양측진단군으로 나누었고 악관절 환자를 위한 설문조사 5항 비교시 편측진단군에서 아침에 불편감과 두통을 호소하는 비율이 높았으며 통계적으로 유의하였다(p=0.033, Table 9).

4. 실험군과 대조군의 편측진단환자의 임상적 비교

편측진단군 비교시 대조군에서 진단부위와 단순관

**Table 8.** Comparison of TMD chart between study of diagnosis site.

Questionnaire	One site		Both		p-value*
	No(%)	Yes(%)	No(%)	Yes(%)	
Occlusal discomfort	78(55)	64(45)	18(38)	29(62)	0.048
Clenching	105(74)	37(26)	27(48)	20(52)	0.033

\*by  $\chi^2$ - test

**Table 9.** Comparison of TMD chart between control of diagnosis site.

Questionnaire	One side		Both		p-value*
	No(%)	Yes(%)	No(%)	Yes(%)	
Morning stiffness	30(59)	21(41)	29(81)	7(19)	0.033

\*by  $\chi^2$ - test

**Table 10.** Comparison of concordance rate between groups of one side diagnosis

n(%)	Study		Control		p-value*
	Same(%)	Different(%)	Same(%)	Different(%)	
Click side	25(18)	117(82)	16(31)	35(69)	0.039

\*by  $\chi^2$ - test

절음 부위의 일치율이 높았다(p=0.039, Table 10).

악관절 환자를 위한 설문조사에서는 5항-아침에 불편감과 두통을 호소하는 비율이 대조군에서 높았으며(p=0.034), 6항-편측저작습관이 실험군에서 높은 경향이 있었다(p=0.080, Table 11).

그리고 실험군에서 개구제한감이 유의성 있게 높게 나타났다(p=0.044, Table 12).

5. 실험군과 대조군의 양측진단환자의 임상적 비교

양측진단군 비교 시 악관절 환자를 위한 설문조사에서 1항-평상시 두통을 실험군에서 더 많이 호소하였다(p=0.010, Table 13).

그리고 실험군에서 수평피개량이 컸으며(p=0.014), 최대편이개구량이 작은 경향이 있었다(p=0.084, Table 14).

Table 11. Comparison of TMD chart between groups of one side diagnosis

Questionnaire	Study		Control		p-value*
	No(%)	Yes(%)	No(%)	Yes(%)	
Morning stiffness	106(75)	36(25)	30(59)	21(41)	0.034
Unilateral Chewing	66(46)	76(54)	31(61)	20(39)	0.080

\*by  $\chi^2$ - test

Table 12. Comparison of LOM+ between groups of one side diagnosis

Symptoms	Group	mean±SD	p-value*
LOM	Study	3.6 ± 3.0	0.044
	Control	2.75 ± 2.4	

+Limitation of motion

\*by independent two-samples t-test

Table 13. Comparison of TMD chart between groups of both diagnosis

	Study		Control		P value*
	No(%)	Yes(%)	No(%)	Yes(%)	
Headache+Limitation of motion	25(53)	22(47)	29(81)	7(19)	0.010

\*by  $\chi^2$ - test

Table 14. Comparison of symptoms between groups of both diagnosis

Symptoms	Group	mean±SD	p-value*
Overjet (mm)	Study	4.3 ± 3.3	0.014
	Control	3.0 ± 1.2	
MCO (mm)	Study	36.8 ± 7.9	0.084
	Control	40.3 ± 9.9	

\*by independent two-samples t-test

#### IV. 총괄 및 고찰

측두하악장애 환자들을 검사하고 진단하는 과정에서 방사선 촬영을 하게 되는데, 이때 하악과두의 비정상적인 소견이 종종 관찰되며, 측두하악과두의 과두저형성과 골관절염이 상대적으로 많이 관찰된다. 그러나 현재까지는 두 질환을 구분 지을 수 있는 임상적 기준이 중첩되며 모호한 상태이다.

Speculand<sup>6)</sup>는 관절유착에 의한 편측성 과두저형성의 증례연구에서 임상적으로 하악정중선의 변위와 개구제한을 보고하였고, Werner<sup>9)</sup>은 개구제한과 정중선의 변위가 없고 전신적인 요인, 외상, 감염 등의 특별한 원인이 없는 편측성 과두저형성을 과두이형성이라고 보고하였다.

양측성의 과두저형성을 보인 Hurler 증후군환자에서는 방사선 검사 시 다수치아의 이소맹출과 선천성 결손, 두드러진 악각전 절흔(antegonial notch)과 오른쪽 하악체의 방사선투과상이 보고된 바있다<sup>8)</sup>.

반면 Ferri 등<sup>10)</sup>은 전신질환, 외상 및 감염 등의 원인 없이 양측성의 심각한 선천성 과두저형성을 보이는 두명의 환자에 대한 치험례를 보고하였다. 이 두명의 환자는 전치부 개방교합 및 하악후퇴증의 2급 부정교합을 보였으나 정상적인 치열을 가지고 있었으며 개구제한이나 하악정중선의 변위는 없었다.

Björk<sup>11)</sup> 등은 선천적 양측성 안검하수에 의해 발생한 양측성 과두저형성 환자증례에서 하악후퇴증 및 하악의 심한 전치부의 총생과 개방교합을 보고하였다.

이러한 하악 과두저형성에 대한 증례보고<sup>6-11)</sup>에 따르면 편측 또는 양측성의 과두저형성에서는 하악정중선의 변위, 개방교합 그리고 2급 부정교합 등의 임상적 특징을 보이나, 많은 수의 환자들을 대상으로 한 연구는 찾아보기 힘들어, 하악 과두저형성의 보편적이며 일반적인 임상적 특징을 정의하기는 힘들다.

Lim 등<sup>22)</sup>은 한국인 측두하악장애환자를 대상으로 한 연구에서 전치부 개방교합, 하악의 후퇴감, 안모 비대칭, 개구장애를 주소로 내원한 환자는 퇴행성 관절변화를 보일 위험성이 높다고 하였고, 다른 여러 연구들에서도 전치부 개방교합이 골관절염과 관련이 있으며<sup>23-25)</sup>, 골관절염으로 인한 하악과두 조직의 파괴와 소실은 상,하악 관계의 변화<sup>24,25)</sup>를 나타내며, 하악지의 길이를 감소시키고 하악골의 후하방 회전을 야기시켜 돌출된 안모와 II급 부정교합의 경향을 심화시킨다고 하였다<sup>25-27)</sup>. 이러한 연구결과와 본 연구

결과를 비교해 볼 때, 골관절염보다 과두저형성에서 개구제한감을 더 느낀다고 할 수 있으며 양측성으로 진행 시 하악후퇴감도 더욱 심하였다고 할 수 있다.

반면에 전 등<sup>19)</sup>의 방사선 상에서 인정될 만한 과두흡수를 보인 환자연구에 의하면, Class I 교합자가 가장 많았으며 과두흡수 부위와 통증부위의 단순일치율(진단부위가 편측이고 통증부위가 양측이라도 통증일치로 나눔)은 69.5%였으며 완전일치율(진단부위가 편측이고 통증부위가 양측이면 불일치로 나눔)은 35.6%였다. 하악 과두저형성을 실험군으로, 골관절염을 대조군으로 한 본 연구에서도 실험군, 대조군 모두에서 Class I 교합자가 가장 많이 관찰되었고, 과두저형성군의 단순 일치율은 57.7%(완전일치율은 26.5%), 골관절염군의 단순일치율은 85.1%(완전일치율은 44.8%)였다. 이러한 결과의 차이는 전 등<sup>19)</sup>의 연구에서와는 달리, 본 연구에서는 과두저형성군과 골관절염군을 구분하였고, 표본수를 늘려 관찰한 결과라고 생각되어진다.

또한 Roh 등<sup>20)</sup>의 연구에서 골관절염의 경우 86.3%에서 관절통을 호소한다는 결과와도 비교해볼 수 있는데, 이 연구에서는 진단부위와 통증부위의 일치에 대한 조사 없이 단순 일치율을 관찰한 값이라 생각되며, 본 연구 대조군의 단순 일치율과 일치한다. 따라서 진단부위와 통증부위를 평가하는 것은 골관절염과 과두저형성을 판별하는데 도움을 줄 수 있고 임상적으로 상당한 의미가 있다고 할 수 있다.

하악과두 퇴행성 변화 발생에 대한 Jo<sup>28)</sup> 등의 연구 결과에서는 왼쪽 과두의 이환율이 높았으며, Gray<sup>29)</sup>의 연구에 의하면 골관절염은 일반적으로 편측에 이환되었으며, 양측에 이환되었을 때에는 한쪽의 증상이 더 심하였는데, 이러한 현상에 대한 이유는 아직 불분명하나 일부 연구에서 하악지의 길이차이, 편측 저작, 그리고 악습관에 의한 것이라는 보고가 있다<sup>30)</sup>. 이는 본 연구결과와 여러 부분에서 일치하는데, 실험군과 대조군 모두에서 편측진단군이 많았으며, 특히 왼쪽에서 많이 관찰되었다. 그리고 이 두 가지 결과는 실험군에서 더욱 두드러졌다. 또한 편측성 환자에서 실험군이 대조군보다 편측저작습관이 더 높은 경향을 보여, 편측저작습관은 골관절염과 과두저형성의 주요한 임상적 특징으로 생각되어지며 특히 편측성 과두저형성과 더 많은 연관이 있을 것으로 생각된다.

골관절염환자의 경우 기상시 뻣뻣함을 자주 호소하나 30분을 넘지 않는다<sup>31)</sup>는 기존의 연구와 같이, 본 연구에서도 아침의 불편감과 두통이 확인되었으나



양측성보다 편측성 대조군에서 더 많이 관찰되었다. 그리고 편측성 실험군과 비교하였을 때에도 대조군에서 기상시 불편감을 많이 호소하였다.

평상시의 두통의 경우 실험군이 대조군보다 많이 호소하였고, 양측성의 경우 두드러지는 경향을 보였다. 그리고 실험군에서 관찰된 낮동안의 이악물기 또한 편측성보다 양측성 실험군에서 높게 나타났다.

실험군과 대조군의 두통, 이악물기, 기상시 불편감의 특징을 비교해본 결과 실험군에서는 주로 낮동안의 증상, 대조군에서는 주로 밤동안의 증상을 호소하는 것을 볼 수 있었다. 관절의 부하에 의해 발생한다고 알려져 있는 골관절염과는 달리 하악 과두저형성증은 그 원인이 알려져 있지 않다. 지속적인 비정상적 두부자세가 원인이 된 양측성 과두저형성증에 대한 증례보고<sup>11)</sup>는 있으나 하악 과두저형성에 대한 원인에 대해서는 보다 심도 깊은 추가연구가 필요하다.

교합불편감은 양측성 실험군에서 편측성 실험군보다 더 많이 느꼈는데, 이는 편측성 실험군에서보다 양측성 실험군에서 더 많은 하악후퇴증과 개방교합을 나타내었기 때문이며, 이는 이전의 증례분석<sup>6,8-11)</sup>결과와 일치하였다.

관절잡음은 두 군 모두에서 50% 정도의 비율로 단순관절음이 높게 관찰되었으며, 염발음의 경우 15% 정도였고, 대조군의 편측진단환자들이 실험군의 편측진단환자들 보다 단순관절음의 일치율이 높게 나타났다. Lim 등<sup>22)</sup>은 염발음을 주소로 내원한 환자가 다른 주소로 내원한 환자들에 비해 측두하악관절의 퇴행성 골 변화를 보일 위험성이 높다고 하였으나 이는 퇴행성 골변화를 보이지 않은 환자에 대해서는 높은 비율인 10%정도였으며 단순관절음이 63% 정도로 훨씬 높은 비율을 보였다. 이는 본 연구결과와 유사하였고, 환자가 자각하는 관절잡음과 임상가에 의한 측정값의 차이로 인한 결과로 생각된다. 차후 골관절염과 과두저형성의 관절잡음에 대한 주관적인 증상과 객관적인 증상을 비교하는 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

양측성 실험군이 양측성 대조군보다 수평피개량이 컸으며, 최대편이개구량은 작은 경향이 있었고, 편측성 진단환자의 경우 실험군에서 개구제한감을 더 많이 느꼈다. 이는 하악후퇴증이 과두저형성에서 보다 더 많고 심하게 일어났으며, 골관절염이 더 많이 진행된 경우라고 생각할 수 있겠다.

이상의 연구결과 하악 과두저형성은 골관절염과 임상적으로 많은 부분이 유사하였으나 진단부위와

통증부위의 일치율이 골관절염에 비해서 상당히 낮았으며, 이는 하악 과두저형성의 임상적 진단에 있어서 상당한 의미가 있다고 판단된다. 그리고 하악 과두저형성은 편측저작, 평상시 두통, 이악물기와 관계가 있으며 수면중 악습관과 관계된 골관절염과는 구별되는 특징을 가진다. 마지막으로 관절잡음과 관계된 주관적, 객관적 증상의 비교에 대한 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

## V. 결 론

측두하악장애를 주소로 하는 환자 276명에 대해 임상검사와 방사선검사를 시행하였다. 하악과두저형성으로 진단된 189명의 실험군과 골관절염으로 진단된 87명의 대조군을 임상적으로 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 하악 과두저형성은 골관절염과 임상적으로 많은 부분이 유사하였다.
2. 하악 과두저형성은 골관절염에 비하여 방사선적 진단부위와 통증부위의 일치율이 현저하게 낮았다.
3. 하악 과두저형성 양측이환군이 편측이환군에 비해 교합불편감 및 이악물기습관이 많았다.
4. 편측이환군 비교시 하악 과두저형성은 편측저작습관이 높았으며, 개구제한감을 더 많이 느꼈다. 골관절염은 아침의 불편감 및 두통을 많이 호소하였으며 진단부위와 단순관절음 일치율이 높았다.
5. 양측이환군 비교시 하악 과두저형성이 골관절염보다 평상시 두통을 더 많이 호소하였으며, 수평피개량도 컸다.

## 참 고 문 헌

1. Shafer WG, Hine MK, Levy BM: A Textbook of Oral Pathology(ed 3). Philadelphia, PA, Saunders. 1974:649.
2. World Health Organization: Application of the International Classification of Diseases to Dentistry and Stomatology. Geneva 1995:74.
3. Wright EF, Flaggert JJ: Acquired condylar hypoplasia: Case report. *Pediatr Dent.* 1993;15(6):427-8.
4. Ferguson MW, Whitlock RI: An unusual case of acquired unilateral condylar hypoplasia. *Br J Oral Surg.* 1978;16(2):156-62.
5. Rabey GP: Bilateral mandibular condylitis: A morphoanalytic diagnosis. *Br J Oral Surg.* 1977;15(2):121-34.

6. Speculand B: Unilateral condylar hypoplasia with ankylosis: Radiographic findings. *Br J Oral Surg.* 1982;20(1):1-13.
7. Berger SS, Stewart RE: Mandibular hypoplasia secondary to perinatal trauma: Report of case. *J Oral Surg.* 1977;35(7):578-82.
8. MacLeod SP, Macintyre DR: Bilateral hypoplasia of mandibular condyles in Hurler's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993;75(5):659-60.
9. Tank W, Wright D, Iizuka T: Unilateral dysplasia of the mandibular condyle: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998;56(6):765-9.
10. Ferri J, Carneiro JM, Lemiere E, Vereecke F, Baralle MM: Severe congenital hypoplasia of the mandibular condyle—diagnosis and treatment: a report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(6):972-80.
11. Björk A, Kuroda T: Congenital bilateral hypoplasia of the mandibular condyles associated with congenital bilateral palpebral ptosis. A radiographic analysis of the craniofacial growth by the implant method in one case. *Am J Orthod.* 1968;54(8):584-600.
12. Stegenga B, de Bont LG, Boering G: Osteoarthrosis as the cause of craniomandibular pain and dysfunction: a unifying concept. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989;47(3):249-56.
13. K. Yamada, I. Saito, K. Hanada, T. Hayashi: Observation of three cases of temporo-mandibular joint osteoarthritis and mandibular morphology during adolescence using helical CT. *J Oral Rehabilitation* 2004;30:298-305.
14. Chung SC, Kim YK et al.: Orofacial pains and temporomandibular disorders. 2nd ed. *Shinhung* 1996:149-153.
15. Rasmussen OC. : Temporomandibular arthropathy. Clinical, radiologic, and therapeutic aspects, with emphasis on diagnosis. *Int J Oral Surg.* 1983 Dec;12(6):365-97.
16. Rasmussen OC. : Clinical findings during the course of temporomandibular arthropathy. *Scand J Dent Res.* 1981;89(3):283-8.
17. Kamelchuk LS, Major PW.: Degenerative disease of the temporomandibular joint. *J Orofac Pain.* 1995;9(2):168-80.
18. 정성창 등. 악관절 장애와 교합, 1999, 군자출판사, pp 326 - 330.
19. 전용현, 허윤경, 정재광, 채종문, 최계갑: 10대 하악과두 흡수 환자의 임상적 평가 및 악안면 골격형태에 대한 연구. *대한구강내과학회지* 2010;35(1):61-73.
20. Roh CS, Jung YH, Tae IH, Ko MY, Ahn YW. : The Usefulness of Cone Beam Computed Tomography in Diagnosis of Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *Korean J Oral Med* 2009;34(1):81-90.
21. Dworkin SF, LeResche L. : Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992 Fall;6(4):301-55.
22. Lim YK, Kim MJ, Kim YJ, Song YH, Lee DY : Distribution and clinical features of patients with degenerative change of the mandibular condyle. *The Korean journal of orthodontics* 2006;36(6):402-411.
23. Tegelberg A, Kopp S. Clinical findings in the stomatognathic system for individuals with rheumatoid arthritis and osteoarthrosis. *Acta Odontol Scand* 1987;45:65-75.
24. Seligman DA, Pullinger AG. Association of occlusal variables among refined TM patient diagnostic groups. *J Craniomandib Disord* 1989;3:227-36.
25. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L. Progressive mandibular retrusion-idiopathic condylar resorption. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996;110:117-27.
26. Dibbets JM, van der Weele LT: Prevalence of structural bony change in the mandibular condyle. *J Craniomandib Disord* 1992;6:254-9.
27. Susami T, Kuroda T, Yano Y, Nakamura T. Growth changes and orthodontic treatment in a patient with condylolysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 64:460-6.
28. Jo JH, Park MW, Kim YK, Lee JY: The Occurrence of Degenerative Change in the Mandibular Condyles of Korean Patients with Temporomandibular Disorders. *Korean J Oral medicine* 2011;36(1):53-63.
29. Gray RJM. Pain dysfunction syndrome and osteoarthrosis related to unilateral and bilateral temporo-mandibular joint symptoms. *J Dent* 1986;14:156-159.
30. Boering G. Temporomandibular joint arthrosis? A clinical and radiographic investigation 1994, Drukkerij Van Denderen Groningen, pp.185-214, 315-360.
31. Kaplan AS, Assael LA. Arthritis. In John Dyson(Ed). *Temporomandibular Disorders: Diagnosis and Treatment.* Vol. 1. Philadelphia, 1991, W.B.Saunders Co., pp. 169.

---

ABSTRACT

**Clinical Assessment of Patients with Mandibular Condyle hypoplasia**

Young-Chul Yi<sup>1</sup>, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D., Bong-Hae Cho<sup>2</sup>, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.,  
Soo-Min Ok<sup>1</sup>, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D., Jun-Young Heo<sup>1</sup>, D.D.S.,M.S.D., Kyung-Hee Kim<sup>3</sup>, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.,  
Young-Woo Ahn<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D.,Ph.D., Myung-Yun Ko<sup>1</sup>, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.,  
Sung-Hee Jeong<sup>1</sup>, D.M.D.,M.S.D.,Ph.D.,

*Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Pusan National University<sup>1</sup>*  
*Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Pusan National University<sup>2</sup>*  
*Dept. of Oral Medicine, Pusan Paik Hospital, Inje University<sup>3</sup>*

**Objective** : Condyle hypoplasia in temporomandibular joint(TMJ) is often observed in several radiographic views. Mandibular Condyle hypoplasia is frequently confused with osteoarthritis with bony changes in TMJ. This paper investigated clinical characteristics of mandibular condyle hypoplasia as compared with TMJ osteoarthritis.

**Material and method** : 276 patients with TMD were taken clinical and radiological examination and were divided into study group, 189 patients diagnosed with mandibular condyle hypoplasia, and control group, 87 patients diagnosed with TMJ osteoarthritis. And clinical features(Onset, Overjet, Overbite, Noise, Locking, NAS of noise, LOM, pain, MCO, and site of diagnosis and pain)of the two groups were compared.

**Results** :

1. Mandibular condyle hypoplasia and TMJ osteoarthritis were similar in many of the clinical features.
2. Mandibular condyle hypoplasia concordance rates of the radiographic diagnosis site and the pain site was significantly lower than TMJ osteoarthritis.
3. Bilateral mandibular condyle hypoplasia group had more occlusal discomfort, and clenching habits than unilateral mandibular condyle hypoplasia group.
4. Unilateral mandibular condyle hypoplasia group had more unilateral chewing habits and LOM than unilateral TMJ osteoarthritis group. Unilateral TMJ osteoarthritis group had more morning stiffness and higher concordance rates of the radiographic diagnosis site and the click sound site than unilateral mandibular condyle hypoplasia group.
5. Bilateral mandibular condyle hypoplasia group had more usual headaches and overjet than bilateral TMJ osteoarthritis group.

**Conclusion** : Mandibular condyle hypoplasia has somewhat distinguishing clinical characteristics as compared with TMJ osteoarthritis.

**Key words**: Clenching, mandibular condyle hypoplasia, morning stiffness, TMJ osteoarthritis, unilateral chewing habits

---