

측두하악장애의 임상적 증상과 방사선적 소견과의 관계

원광대학교 치과대학 구강진단·구강내과학교실
박병일·한경수

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

측두하악장애의 원인과 증상, 경과 및 예후등은 상당히 다양하고 가변적 이어서 모든 경우에 합당하는 진단법이나 치료술의 개발은 실제적으로는 거의 불가능한 문제이다. 그럼에도 불구하고 개개의 증상에서 많은 다수의 증상에 이르기까지 일반되게 나타나고 있는 현상에 관해 진단학적 기준을 마련하고 그에 따른 특징적이면서 포괄적인 치료지침을 확립하는 것이 실제 환자의 진료에 있어서는 매우 중요한 일이 된다.

어느 기간 지속되는 측두하악장애를 가진 환자들은 대체로 몇가지 공통되는 중요증상을 보이는데 즉, 개구장애, 기능시 통증, 관절잡음, 두통 및 두경부근육통 등이 그것으로 비록 특이적이지는 않으나 양태나 정도에 따라 진단학적 분류기준으로 사용되고 있다¹⁾. 또한 이런 경우 이들 증상과 함께 악관절에 대한 방사선 소견이 환자의 진단과 치료에 관한 중요지표로서 활용되고 있으므로 방사선촬영술의 보다 진보된 방법은 임상적 증상에 기초한 진단을 확실한 것으로 정립케 하는데 큰 도움을 주게 되었다.

일반적으로 사용되고 있는 악관절에 관계된 방사선촬영술로는 두개 횡단촬영술(Transcranial radiography), 인두횡단촬영술(Transpharyngeal

radiography), 상악횡단촬영술(Transmaxillary radiography), 파노라마촬영술 및 보다 진보된 방법인 단층촬영술(Tomography), 조영제촬영술(Arthrography), 컴퓨터 단층촬영술(Computed tomography)등이 있다.²⁾

측두하악장애로 인한 악관절의 해부학적 변화로는 측부원판 인대의 느슨함, 관절원판의 형태 및 위치변화, 관절원판 후조직의 압박이나 찢어짐, 활액막이나 관절낭의 염증등의 연조직 변화와 더불어 하악과두와 관절용기나 관절와의 편평화(flattening), 경화(sclerosing) 및 침식화(erosion), 과두의 형태변형(deformity) 등의 경조직 변화가 있다³⁾ 이러한 현상들은 주로 악관절면의 외측에서 우선적으로 일어나므로 일차적으로는 악관절면의 외측을 잘 보여주고 있는 방사선상을 얻어 판독하므로써 진단에 많은 도움을 얻을 수 있다.

이처럼 악관절의 외측면을 잘 나타내는 방사선 촬영술로서 흔히 사용되고 있는 것이 두개 횡단촬영술(TR)이다. 이 방법은 보다 진보된 방법들보다 시간적,경제적으로 이득이 많을뿐 아니라 비침투적(non-invasive)이고, 두부고정장치등을 이용할 경우 규격화되고 재현성이 높은 방사선상을 얻을 수 있으므로 더욱 효과적이다.⁴⁾

이와같은 두개 횡단촬영술을 이용해 악관절의 형태⁵⁾, 악관절내 과두위치 및 교합과의 관계¹⁰⁻¹²⁾, 골표면변화,⁷⁻¹³⁾ 임상적 기능장애와의 관계¹⁴⁻¹⁶⁾와 하악과두운동과의 관련성¹⁷⁾등에 대해 이미 많은 연구가 있어 왔다. 그러나 방사선상의 관절강폭의 양상, 골표면의 형태등 측두하악장애환자의 진찰시 방사선적으로 검토해야 할 소견을 환자들의 임상적 진찰 소견과 비교 검토한 연구는 드문 형편이다.

이에 저자는 방사선상의 관절면 및 과두위치의 변화를 중심으로 그 변화양태의 유무 및 정도와

임상적 증상이나 기능장애와의 관련정도를 밝혀 보고자 본 연구를 시행하였으며 다수의 지견을 얻었기에 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

원광대학교 치과대학 부속치과병원 구강진단

과에 측두하악장애의 치료를 목적으로 내원한 환자 66명 <표1>과 원광대학교 치과대학에 재학 중인 학생 45명을 각각 실험군과 대조군으로 하였다. 실험군의 평균연령은 30.5세이고 남자가 27명, 여자 39명이었으며, 대조군은 측두하악장애의 병력이 없고 과거 다수의 보철치료나 심한 악안면외상, 교정치료의 경력등이 없는 사람을 선정하였다.

표1. 실험군의 연령별, 성별 분포상황

	20세미만	30세미만	49세미만	50세미만	60세미만	70세미만	계
남	7	10	3	2	3	2	27명
여	6	18	8	3	2	2	39명
계	13	28	11	5	5	4	66명

2. 연구방법

악관절내에서 하악과두의 하악와에 대한 상대적 위치와 관절강의 폭, 그리고 방사선상의 골변화양태 등을 얻기위해 대상자 전원에서 두개 횡단 촬영술(TR)에 의한 방사선상을 얻었다. 상을 얻기위한 하악의 위치는 중심교합상태였고 사용된 두부고정장치는 Denar 회사의 Accurad 100이였으며 얻어진 방사선상을 묘기하여 대상항목에 대한 계측치를 얻었다. 대상항목은 전방관절강폭, 상방관절강폭, 후방관절강폭, 하악와에 대한 하악과두의 전, 후방적인 상대위치 등이었으며, 계측방법은 다음과 같다<그림1>.

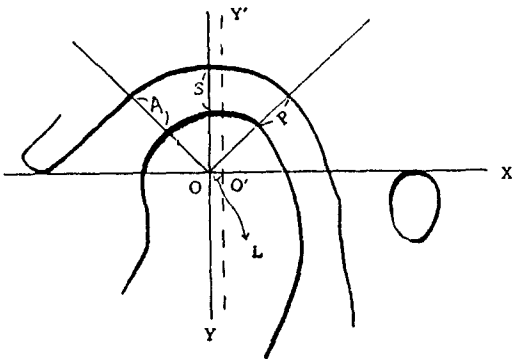


그림1. X : 관절융기의 최하방점과 외이공의 최상방점을 연결한 선.

Y : 하악와의 제일 깊은곳을 지나 X에 수직인 선.

Y' : Y에 평행이며 하악과두의 최상방점을 지나는 선

O : X와 Y가 만나는 점.

O' : X와 Y가 만나는 점.

L : O-O'의 거리, O'가 O의 전방에 있을 때를 +, O'가 O의 후방에 있을 때를 -로 하였다.

A : O에서 45°로 전상방으로 연결하는 선상의 관절강폭.

S : Y선상에서의 관절강폭.

P : O에서 45°로 후상방으로 연결하는 선상의 관절강폭.

다음으로 방사선상의 골변화를 알기 위해서 하악과두나 하악와, 관절융기등에 있어서의 편평화(flattening), 침식(erosion), 오목함(concavity), 단축(shortening), 변형(deformity), 경화(sclerosing), 골증식체 형성(marginal proliferation), 하악와의 알아지고 넓어짐(shallowing or broadening) 등에 관해 조사하였다.

골변화에 대한 정의는 아래와 같다.

편평화(flattening) : 관절면의 편평상.

침식(erosion) : 골표면의 거칠음, 피질골의 단열상.

오목함(concavity) : 특히 하악과두의 침식을 동반한 오목한 골과괴상.

단축(shortening) : 하악과두의 전, 후방적이거나 상, 하방적인 크기(dimension)의 현저한

감소.

변형(deformity) : 심한 형태이상을 동반하는 상.

골증식체 형성(marginal proliferation) : 특히 하악과두의 관절면 상에 형성된 골증식상.

이와 같이하여 얻어진 결과를 임상증상과 비교하기 위해 실험군의 진료 기록 Chart를 중심으로 몇가지 항목에 대해 조사하였다. 그 항목으로는 발병 경과시간, 개구량 및 측방, 전방운동량, 관절잡음의 양상, 교합관계 등이 있다.

Ⅲ. 연구 성적

1. 하악과두의 관절와내 위치에 대하여

대조군(정상군)에서는 좌, 우측관절에서의 차이가 거의 없으며 상방의 관절강폭이 $2.98 \pm 0.67\text{mm}$ 로 나타나 가장 넓은 관절간격을 보였다 <표2>.

하악과두정점의 관절와의 가장 깊은 부위에 대한 상대적위치에 대한 조사에서 우측이 좌측보다 더 전방으로 나아간 양상을 보이고 있으나 좌측 역시 양(positive)의 수치를 보이고 있어 대조군에서는 어느쪽이든 하악과두가 관절와내에서 앞쪽으로 위치하는 경향을 보이고 있다.

실험군(환자군)에서는 전체적으로 볼때 이환측, 비이환측관절 모두 대조군에서의 경우보다 관절강폭이 좁아드는 양상을 띄고 있으며 상방관절강폭과 과두의 상대적 위치에 대한 비교에서는

유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 또한 대조군에서의 경우보다 전방과 후방의 관절강폭의 차이가 크게 나타나 관절와 내에서의 균형이 일그러진 비대칭의 과두위를 보였다. 과두의 상대적 위치는 대조군과는 달리 모두 음(negative)의 수치를 보이고 있어 하악과두가 후방으로 위치하려는 경향과 함께 하악과두 관절면의 변화로 인한 과두정점의 후방으로의 이동을 생각할 수 있다 <표3>.

실험군중 골변화를 보이는 관절에 대한 경우를 살펴보면 관절강폭의 양상은 대조군이나 실험군 전체에 대한 측정치에서와 같은 상방, 후방, 전방 관절강폭의 순서를 보이고 있으나 과두의 상대적 위치에 대한 측정치는 가장 후방으로 위치하는 양상을 보이고, 특히 이환측 관절의 경우가 더욱 그러하며 상대적으로 골변화로 인한 과두의 변화를 인정할 수 있었다 <표4>.

실험군중 골변화가 없는 관절의 경우는 상기 세가지 측정치(표2, 3, 4)에서보다 전방, 상방, 후방관절강폭 모두가 줄어들고 있는 양상을 보이며 특히 전방과 상방관절강폭은 각각 1.88mm, 2.69mm로 대조군의 경우보다는 현저한 차이를 보이고 있다($P < 0.05$). 그러나 과두의 상대적 위치는 실험군중 가장 전방에 위치하고 있으며 전방관절강폭이 후방관절강폭보다 적은 것을 고려할 때($P < 0.05$) 과두가 전방으로 치우치는 경향이 있음을 알 수 있다 <표5>.

표2. 대조군의 측정치(mm)

N=89				
	전방관절강폭	상방관절강폭	후방관절강폭	과두의상대적위치
우측관절(N=45)	2.12 ± 0.54	2.96 ± 0.69	2.27 ± 0.60	0.38 ± 0.81
좌측관절(N=44)	2.17 ± 0.56	3.01 ± 0.65	2.31 ± 0.48	0.03 ± 0.98
계	2.15 ± 0.55	2.98 ± 0.67	2.29 ± 0.54	0.21 ± 0.91

표3. 실험군의 측정치(mm)

N=132				
	전방관절강폭	상방관절강폭	후방관절강폭	과두의상대적위치
이환측관절(N=83)	2.03 ± 0.77	2.82 ± 1.04	2.26 ± 1.02	-0.18 ± 1.44
비이환측관절(N=49)	1.93 ± 0.71	2.61 ± 0.97	2.15 ± 0.80	-0.02 ± 1.01
계	2.01 ± 0.75	2.74 ± 1.01	2.22 ± 0.94	-0.12 ± 1.28

표4. 실험군중 골변화가 있는 관절의 측정치(mm)

N=73

	전방관절강폭	상방관절강폭	후방관절강폭	과두의상대적위치
이환측관절(N=61)	2.06±0.82	2.78±1.04	2.21±1.00	-0.29±1.50
비이환측관절(N=12)	2.40±0.76	3.08±1.01	2.45±1.01	0.07±1.43
계	2.11±0.81	2.83±1.04	2.25±1.00	-0.23±1.49

표5. 실험군중 골변화가 없는 관절의 측정치(mm)

N=59

	전방관절강폭	상방관절강폭	후방관절강폭	과두의상대적위치
이환측관절(N=22)	1.96±0.78	3.09±1.00	2.27±0.93	0.05±1.26
비이환측관절(N=37)	1.84±0.64	2.46±0.93	2.05±0.73	-0.05±1.07
계	1.88±0.68	2.69±0.95	2.13±0.80	-0.01±1.14

실험군의 이환측관절을 임상적 증상의 하나인 관절잡음의 양상과 방사선상의 골변화 유무에 따라 분류한 경우의 측정치를 살펴보면 골변화 없는 clicking 그룹에서는 전방관절강폭이 가장 좁고 과두정점의 하악와내 위치가 전방으로 향해 있어 전반적으로 하악과두가 전진해 있는 양상을

보이나 골변화가 있는 clicking 그룹에서나 염발음그룹에서는 전방관절강폭과 후방관절강폭간의 차이를 인정할 수 없고 과두의 상대적 위치 역시 후방으로 나타나며, 특히 염발음그룹은 더욱 현저한 후방전위를 보였다<표6>.

표6. 관절잡음양상에 따른 실험군의 그룹별 측정치(이환측관절)(mm)

	전방관절강폭	상방관절강폭	후방관절강폭	과두의상대적위치
골변화없는 Clicking 그룹	1.96±0.78	3.09±1.00	2.27±0.93	0.06±1.26
골변화있는 Clicking그룹	2.07±0.88	2.78±0.94	2.26±0.93	-0.20±1.50
골변화있는 Crepitus그룹	2.03±0.66	2.80±1.29	2.09±1.21	-0.54±1.54

2. 악관절의 골변화 소견에 대하여

골변화상 출현빈도는 이환측관절은 83예에서 61예, 비이환측관절에서는 49예에서 12예로 나타나 이환측관절에서의 출현빈도가 비이환측의 경우보다 3배가량 높게 나타났다<표7>.

표7. 실험군의 골변화상 출현빈도

	관절총수	변화상출현수	빈도
이환측관절	83	61	73.5(%)
비이환측관절	49	12	24.5(%)

형태별 발생빈도를 보면 이환측의 경우 과두관절면의 편평화가 가장 많고 다음이 과두와 관절

용기의 관절면의 침식과 경화의 순서로 나타났다. 특히 염발음을 동반하며 골변화를 보이는 그룹에서는 하악과두 단축이나 변형등의 심각한 형태이상을 동반하는 예가 많았다(64.7%). 비이환측의 경우는 편평화가 단연 우세하였으나 단축과 변형등의 심각한 형태이상을 보이는 경우도 있어 임상증상과는 일치하지 않는 양태를 보였다<표8>. 골변화상의 총 출현수는 이환측관절 61개에서 129건, 비이환측관절 12개에서 18건이 나타나 이환측의 골변화를 보이는 관절당 평균 2개 이상의 형태이상을 보이고 있었다.

3. 임상소견과의 관계에 대하여

실험군을 골변화 및 관절잡음 양상에 따라

3집단으로 분류하여 먼저 그룹간의 하악운동량에 대한 측정치를 비교해 보면 최대개구량은 35~38mm, 수동적 신장(passive stretch)시는 40~43mm로 나타나 정상수치보다 다소 낮게 나타났다. 그러나 수동적 신장으로 인한 개구량만을 보면 4~5mm로 나타나 정상으로 인지되는 2mm에 비해 다소 많게 나타났다. 측방운동량과 전방운동량은 대체로 7~8mm로 나타나 정상수치에는 도달해 있음을 보였다. 전반적인 운동량은 골변화있는 Clicking 집단에서 다소 많고 다른 두 집단에서는 다소 적게 나타나는 경향을 띄었다(표9).

다음으로 병력경과기간이나 교합이상에 대해 살펴보면 동통이나 심한 관절잡음등을 환자가 심각하게 느끼는 순간으로부터 병으로 인지하게 되어 기간에 대한 조사가 너무 주관적이기는 하나 일반적으로 발병기간은 골변화가 동반되고 관절잡음의 양상이 염발음으로 바뀔수록 경과기간이 길어짐을 보였다. 교합이상 역시 경과기간의 양상과 비슷하게 그룹간 측정치를 보였으나 정중선 불일치(shift to lateral side)는 집단간 차이가 별로 없었으나 전방운동시 구치부 접촉(posterior protrusive contact)은 골변화없는 집단보다 골변화가 동반되는 집단에서 많이 나타나는 양상을 띄었다(표10).

표8. 골변화를 보이는 관절에서의 각 형태별 발생건수

	골 변 화 양 상							
	편평화	침 식	오목화	단 축	변 형	경 화	골중식체	환악위의 압 아 집
이환측관절(N=61)	33	30	6	18	9	24	3	6
비이환측관절(N=12)	8	2	1	3	2	2	0	0

표9. 관절잡음양상에 따른 실험군의 그룹별 하악운동량(mm)

	개 구 량	수동적신장시 개 구 량	우측운동량	좌측운동량	전방운동량
골변화없는 Clicking 그룹	35.8±7.25	40.0±7.21	7.1±2.36	7.4±2.20	6.8±1.58
골변화있는 Clicking 그룹	38.2±8.23	43.1±7.72	7.7±1.94	8.1±1.93	7.1±1.84
골변화있는 Crepitus 그룹	35.6±12.66	40.1±12.35	6.9±2.09	7.6±2.79	7.2±2.49

표10. 관절잡음양상에 따른 실험군의 그룹별 경과기간 및 교합관계

	경 과 기 간		교합이상의 발생빈도		
	최 저	최 장	전방운동시 구치부접촉	구 치 부 개 교 합	정 중 선 치
골변화없는 Clicking 그룹	2일	10년	0%	12.5%	40.0%
골변화있는 Clicking 그룹	7일	6년	31.8%	13.6%	40.9%
골변화있는 Crepitus 그룹	4개월	10년	22.2%	22.2%	55.5%

IV. 총괄 및 고찰

측두하악장애의 진단을 위해 사용되는 방사선 술식중 가장 널리 쓰이고 있는 두개횡단촬영술(Transcranial radiography)은 Zech, Freihofer 등에 의해 다른 술식과의 비교, 분석등을 통해 소개되면서 Weinberg⁹⁾에 의해 기술적인 면과

방사선학적 효용등에 대해 많은 발전을 가져왔다.

이 술식을 통해 얻어지는 상으로부터 알수있는 정보의 가치에 대해 많은 주장들이 있어왔다. Mongini¹⁰⁾는 단층촬영술을 이용한 외측방 단면의 상인 경우는 두개횡단촬영술(TR)로서도 충분하다고 하였으며, Eckerdal¹¹⁾은 단층촬영술로는

윤곽이 불분명하므로 내측면이전 외측면이전 간에 TR을 동시에 촬영하여 검토하는 것이 관절의 진단에 필요하다고 하였다.

Weinberg¹²⁾은 진단학적 기준이 되고 있는 전, 후방관절강에 대한 연구를 통해 TR을 통해 나타날 수 있는 영상의 왜곡됨이 전, 후방관절강 사이의 영역을 침범하지 못하므로 과두의 관절강 내 대칭성이나 과두관절면의 경조직변화등을 진단하는데 TR을 가치있는 방사선 술식이라고 하였다. 이러한 방법에 두개고정장치를 추가하여 사용함으로써 촬영의 편리함과 영상재현의 가능성이 높아질 수 있는 정밀성을 함께 얻을 수 있다.

실험군(환자군)에 대한 인적상황의 조사를 보면 대상자 66명중 40세 이상이 14명(21.2%)이고 평균연령이 30.5세로 중년이상에서의 발병이 증가되는 추세를 보이나 남녀 비율이나 전반적인 연령 분포에서 대체로 다른 연구¹⁹⁾와 유사하였다.

대조군(정상군)에서의 중심교합 혹은 폐구시의 관절강폭에 대해 Farrar²⁰⁾은 전방, 상방, 후방관절강폭이 각각 1.8mm이상, 2.2mm이상, 2.4mm이상 되어야하며 그렇지 않을 경우 관절원판의 전방전위를 나타내는 것이라고 하였으며, Ismail²⁰⁾은 각각 2.1mm, 2.8~3.0mm, 2.1~2.3mm이었으며 중심위로 과두위가 변하면 상방이나 후방관절강폭은 줄어든다 전방관절강폭은 늘어난다고 보고하였다.

본 연구에서는 전방, 상방, 후방관절강폭이 각각 2.15mm, 2.98mm, 2.29mm로 나타나 Ismail²⁰⁾의 연구와 유사한 측정치를 보였다. 두개횡단촬영술을 사용한 여러 연구에서 관절강폭에 관한 측정치가 다양한 이유는 과두위를 측정하는 방법이 연구자마다 상당히 다르기 때문인데 따라서 각 연구결과를 있는 그대로 상호 비교하는 것은 무의미하다고 사료된다.

실험군 전체에 대한 측정치를(표3) 대조군 전체와(표2) 비교해보면 대체적으로 관절강폭이 감소하는 양상을 보이고 그 폭의 크기는 상방이 제일 크고 다음이 후방, 그리고 전방의 순서로 나타나 정상군과 같은 양상을 보였으며, 이러한 순서는 실험군을 여러 각도에서 분류하여 비교, 검토한 모든 경우에서 일관되게 나타났다.

특기할 만한 사실은 비이환측관절을 골변화의 유무에 따라 분류한 경우(표4, 5)를 보면 골변화가 동반되는 경우는 실험군과 대조군을 통털은 모든 경우중 가장 관절강폭이 컸으나 반대로 골변화가 없는 경우는 상기의 모든 경우중 오히려 가장 좁은 관절강폭을 나타내 측두하악장애시 보이는 일반적인 양상인 관절강의 감소양상과 배치되는 결과를 나타내고 있다. 이것은 비이환측에 골변화상을 보이는 대상자 모두가 반드시 이환측관절에도 골변화상을 보이고 있다는 사실과 어떠한 연관성이 있지 않나 여겨지는데 이환측관절의 증상에 가려져서 비록 대상자 스스로 느끼는 자각증상이 없어 병력조사시 이환측으로 분류되지는 않았다 해도 실제에 있어서는 이환측관절의 진행되는 골파괴 변화를 보상하는 응력을 장기간 받게 됨으로써 골파괴가 있게되고 따라서 방사선상 관절강폭이 일시적으로 증가하는 양상을 띄는 것으로 생각된다. 반면 골변화 없는 비이환측관절에서는 이환측관절의 불편감이나 통증 등으로 인해 비이환측관절을 많이 사용하게 되고 결과 부하가 증가되게 되어 관절강폭이 감소하는 양상을 보이는 것으로 생각되며 이러한 현상이 측두하악장애 진행단계의 초기과정이 아닌가 생각된다.

과두의 상대적 위치에 대한 조사는 두가지의 의미를 가지는데, 첫째는 과두의 관절와내에서의 상대적인 전, 후방적 위치변화를 나타내며, 둘째는 골파괴 등으로 인한 관절면의 변화로 하악과두의 정점이 이동되어 가는 양태를 보여줄 수 있다는 것이다. 그러나 현실적으로는 이 두가지의 선후, 본말을 구분하기는 매우 어려우므로 임상적으로는 함께 고려해야 할 것이다.

본 연구에서는 대조군이나 실험군중 비교적 정상에 가까운 그룹에서는 양의 수치나 또는 양에 가까운 음의 수치를 보이는 반면 실험군중 관절잡음을 동반하며 골변화를 나타내는 그룹에서는 대조군과는 매우 차이나는 음의 수치를 보여($P<0.02$) 관절강폭의 변화와 함께 과두관절이 후방으로 이동됨을 알수 있었다. 과두의 상대적 위치에 대해 최²⁰⁾은 정상군에서 0.59mm, 환자군에서 0.45mm를 보고하여 본 실험의 측정치보다 양군 모두 전방으로 위치해 있음을 보였다. 그러나 이 경우 본 연구에서 사용한 동일회사

의 동일제품을 두부고정장치로 사용하는 과정에서 한국인의 체형에 맞도록 변형시켰다고 하는데 수직각도에 대한 언급은 있었으나 수평각도에 대해서는 거론치 않아 실제각도가 어느정도인가는 알 수 없었다.

하악위의 변화, 즉 중심위, 중심교합위, 안정위 등이 변화함에 따라 전방, 상방 그리고 후방관절 강폭의 정도나 양태가 변하게 되므로 관절강폭에 대한 조사, 연구는 여러 요인에 따른 하악위의 변화 정도를 판단하는데 많이 이용되어 왔다. Weinberg¹²⁾는 측두하악장애환자에 대한 연구에서 관절강폭이 전후방적으로 반드시 같아야 된다고 주장하며 그러한 조건하에서만 상, 하악 교합 관계를 재구성해야 한다고 하였으나 학자들에 따라서는 중심위 또는 중심교합위가 적절한 교합 관계의 기본이 되면 좋다고 주장하기도 한다¹⁰⁾. 이러한 사실들에 비추어 보면 방사선상 악관절 내의 관절강폭과 과두중심에 대한 평가나 의미의 부여도 각각의 입장에 따라 다를 수 있다. 따라서 본 연구의 결과도 어느 하나의 척도에 의해서만 평가하기 보다는 얻어진 측정치를 검토, 비교하여 유의한 결론을 내는 것이 바람직하다고 사료된다.

관절면의 골변화상 소견에 대해 보면, 이환측 관절에서는 73.5%, 비이환측관절에서는 24.5%의 출현빈도를 보였는데 유²¹⁾는 이환측, 비이환측의 구별없이 89%에서 출현한다고 보고하였다. 골변화 소견의 판독은 정의에 대한 견해차이와 방사선상에 대한 주관적인 판단이 각 연구간의 차이에 관계된 원인으로 작용할 수 있다. 예를 들면 경화에 대해 Hansson 등³⁾은 골의 방사선 불투과성의 증가나 피질골하부의 골비후상을 경화라 한 반면, Worth¹³⁾는 피질골의 비후상을 경화라 정의하였다. 본 연구에서는 이미 언급된 정의에 따라 분석, 분류하였는데 가장 출현빈도가 높은 형태 이상이 편평화, 다음이 침식, 그다음 이 경화로 나타나고 가장 적은것은 변연부 골증식상으로 조사되어 유²¹⁾의 연구와 아주 유사한 연구결과를 보였다. 본 연구결과 미흡했던 점은 관절면의 내측상을 잘 반영하는 orthopantomogram 등을 함께 촬영하여 상을 얻었다면 관절면의 골변화상에 대해 좀더 명확한 정보를 얻을 수 있었다는 점으로 차후의 연구에는 추가되어야 할 것이다.

하악운동량이나 교합이상에 대해 살펴보면 Agerberg²²⁾, 정등²³⁾에 의하면 성인에서의 개구량은 40mm를 넘는 것으로 보고되고 있으며 측방이나 전방운동량은 7~8mm 이상을 정상으로 간주하고 있다. 본 연구에서는 일반적인 자를 사용해 조사한 것이므로 한등²⁴⁾의 연구에서와 같은 하악운동 궤적기를 사용하여 보고된 수치와는 많은 차이를 보이고 있다. 연구결과 개구량이나 수동적 신장시 개구량 모두 정상치에 다소 못미치는 수치를 보였는데 비해 측방운동량이나 전방운동량은 정상이라고 간주할 수 있는 수치를 보여 측두하악장애에 대한 임상적판단의 중요지표로써 개구량이 단일항목으로써 진단가치를 가지고 있다는 Solberg¹¹⁾의 주장등이 의미있음을 알 수 있다. 관절잡음 및 골변화양상에 따라 분류된 3그룹간의 하악운동량차이에 대해 본 연구에서는 유의한 차이를 인정할 수는 없었으나 계속적인 연구, 관찰이 필요하리라 사료된다.

이상의 연구를 통해 이환측관절의 기능장애는 반대측관절에도 영향을 미침을 알 수 있었으며, 이들 양측관절의 임상증상의 진행정도에 따른 골변화상이나 관절강폭의 변화등은 관절잡음의 양상이나 유무등과 가장 관련되어 있음을 알 수 있었다. 또한 객관적인 판단척도로서의 개구량이나 수동신장량의 중요성도 재차 강조되어야 할 것이다.

V. 결 론

원광대학교 치과대학 부속치과병원에 내원한 측두하악장애자 66명을 실험군으로 하고 정상적인 치과대학생 45명을 대조군으로 하여 두개횡단 방사선상(TR)을 얻기 위해 Accurad 100(Denar Corp.)을 사용해 두개횡단촬영술을 시행하였다. 실험군에서는 임상검사를 병행하여 병력경과 기간, 하악운동량, 교합관계등을 조사하였으며, 방사선상 소견으로는 관절강폭, 관절면의 경조직 변화등을 조사하였다. 대조군에서는 관절강폭 및 과두의 상대적위치에 대해 조사하였다. 결과는 다음과 같다.

1. 대조군에서의 관절강폭은 전방이 2.15mm, 상방이 2.98mm, 후방이 2.29mm이며 과두의 상대적 위치는 전방으로 0.21mm에 있는 것으로 나타났

다. 실험군은 관절강폭이 각각 2.01mm, 2.14mm, 2.22mm이었고 과두의 상대적 위치는 후방으로 0.12mm에 위치하는 것으로 나타났다. 실험군에서 대조군보다 관절강폭이 감소하면서 관절면의 변화등이 추가되어 과두정점이 후방으로 위치하는 양상을 보였다. 대조군의 경우 전방과 후관절강폭의 차이가 없이 과두가 대칭적으로 존재함을 보였으나 실험군의 경우 후방이 전방관절강폭보다 크게 나타나 관절외내 과두위치가 균형을 이루지 못하고 비대칭적임을 보였다($P < 0.05$).

2. 실험군중 골변화도 없는 비이환측관절에서 가장 좁은 관절강폭을 보였으며 반면 이환측관절이나 비이환측의 골변화있는 관절의 관절강폭이나 상대적위치는 다양하여 측두하악장애 경과증의 여러 단계에서의 골변화 정도에 의한 것으로 보인다.

3. 실험군의 하악운동량은 개구량에서는 정상에 못미치나, 측방, 전방운동량은 정상과 거의 같았다. 교합이상의 발생빈도는 골변화가 있을수록 또한 염발음을 보일수록 증가하는 양상을 보였다.

참 고 문 헌

1. Solberg, W.K. : Temporomandibular Disorders. Br. Dent. J. Suppl., 1986.
2. Farrar, W.B., McCarty W.L. : A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. 7th ed., Montgomery Walker Printing Co., 1983.
3. Hansson, L.G. and Peterson, A. : Radiography of the temporomandibular joint using the transpharyngeal projection. Dentomaxillofac. Radio. 7 : 79, 1978.
4. Buhner, W.A. : A headholder for oriented temporomandibular joint radiographs. J. Prosthet. Dent., 29 : 113-117, 1973.
5. Weinberg, L.A. : An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. J. Prosthet. Dent., 24 : 512-541, 1970.
6. Weinberg, L.A. : Technique for temporomandibular joint radiographs. J. Prosthet. Dent., 28 : 284-308, 1972.
7. Van Sickels, J.E., Bianco, Jr., H.J. and Pifer, R.G. : Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular(TMJ) disorders. J. Prosthet. Dent., 49 : 244-249, 1983.
8. Mongini, F. : The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions. J. Prosthet. Dent., 45 : 186, 1981.
9. Yale, S.H. : Radiographic evaluation of the temporomandibular joint. J. Am. Dent. Assoc., 79 : 1002-1107, 1969.
10. Ismail, Y.H. : Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. J. Prosthet. Dent., 43 : 327-330, 1980.
11. Mongini, F. : Combined method to determine the therapeutic position for occlusal rehabilitation. J. Prosthet. Dent. 47 : 434-439, 1982.
12. Weinberg, L.A. : An evaluation of asymmetry in TMJ radiographs. J. Prosthet. Dent., 40 : 315-323, 1978.
13. Worth, H.M. : The role of radiological interpretation in disease of temporomandibular joint. Oral Sci. Rev. 9 : 3-15, 1974.
14. Weinberg, L.A. : Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings. J. Prosthet. Dent., 28 : 519-539, 1972.
15. Weinberg, L.A. : Role of condylar position in TMJ dysfunction pain syndrome. J. Prosthet. Dent., 41 : 636-643, 1979.
16. Weinberg, L.A. : Clinical report on the etiology and diagnosis of the dysfunction pain syndrome. J. Prosthet. Dent., 44 : 642-653, 1980.
17. 한경수, 진태호 : 중심위에서의 하악과두위치와 과두운동간의 관계에 관한 연구. 원광대학교논문집, 22 : 141-153, 1988.
18. Eckerdal, O. : Tomography of the temporomandibular joint. Correction between tomographic image and histologic sections

- in a three dimensional system. Acta Radiol. (suppl) 329 : 1, 1973.
19. Clark, G.T., and Solberg, W.K. : Perspectives in temporomandibular disorders. 1st ed., Quintessence Publishing Co., Inc., Chicago, 1987.
 20. 최한업 : 악관절규격촬영법에 의한 과두위의 분석 연구. 대한악안면방사선학회지, 13 : 7-15, 1983.
 21. 유동수 : 악관절증에서 과두위 변화에 따른 골변화양상 분석. 대한악안면방사선 학회지, 13 : 151-162, 1983.
 22. Agerberg, G. : Maximal mandibular movements in young men and women. Swed. Dent. J. 67 : 81, 1974.
 23. 정성창, 임동우 : 하악의 운동범위에 관한 연구. "20대 청년층을 중심으로." 대한구강내 과학회지, 6 : 9-14, 1981.
 24. 한경수, 정성창 : 악관절 기능장애 환자의 하악운동에 관한 연구, 서울치대논문집, 10(1) : 97-112, 1986.

The Relation between Clinical sign and Radiographic findings in Temporomandibular Disorders

Byung Il Park, D.D.S., Kyung Soo Han, D.D.S.

*Dept. of Oral Diagnosis and Oral Medicine,
School of Dentistry, Wonkwang University*

—Abstract—

66 patients with temporomandibular disorders were selected for experimental group, and 45 normal subjects who were Dental students were selected for control group. Average age of experimental group was 30.5 years, Male to Female ratio was 2 : 3, and their age distribution were teen-ages to seventh decades.

Transcranial radiography(TR) with Denar Accurad 100 was used for each group to get the values of width in joint spaces and to investigate the bony changes of articular surfaces and relative condylar position to articular fossa.

In addition to TR, clinical interview and routine charting about amount of mandibular movements and occlusal variations were carried out in experimental group.

The obtained results were as follows:

1. The mean values of joint space with in control group were 2.15mm to anterior, 2.98mm to superior and 2.29mm to posterior and the value of relative condylar position to the deepest portion of articular fossa was 0.21mm to anterior.

In experimental group, those values were 2.01mm, 2.14mm, 2.22mm and 0.12mm to posterior in sequence, respectively. Joint spaces in experimental group, therefore, were inclined to decrease, and relative condylar position was inclined to retrude. Joint space in control group showed symmetric condylar position, but in experimental group showed asymmetry.

2. Non-affected joints with no bony changes in experimental group showed the narrowest joint spaces which were thought to manifest the abnormal stress to non-affected side to dysfunctional state of contralateral affected joints.
3. Amount of mandibular movements in experimental group were within normal values in lateral movements and in protrusive movement but in opening movement with or without passive stretch, those were lower than normal values. Frequency of occlusal variations, for example, protrusive posterior contacts, open bite, median line shift to lateral side were inclined to increase with bony changes and with crepitus.