

顎關節症 X線寫眞分析에 關한 研究*

서울대학교 齒科大學 齒科放射線學敎室

敎授 劉 東 洙

RADIOGRAPHIC ANALYSIS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT ARTHROSIS

Dong Soo You, D.D.S.

Dept. of Radiology, College of Dentistry, Seoul National University

..... > Abstract <

The author analysed the bone changes, the positional relationships between condylar head and articular fossa, and the interrelationship between the bone changes and the abnormal position of condylar head, from 1,036 radiographs of 259 patients with temporomandibular joint arthrosis, which were obtained by the oblique-late al transcranial projection and orthopantomograms.

The results were as follows:

1. Among the radiographic bone changes of the temporomandibular joint arthrosis, deformity was 36.90% (217 cases), sclerosis 34.18% (20 cases), erosive change 25.85% (152 cases) and marginal proliferation 3.06% (18 cases) respectively.
2. In the positional changes between condylar head and articular fossa, the downward positioning of condylar head in centric occlusion was most frequent (36.41%) of which frequency was significantly higher than forward positioning (11.22%) and backward positioning (4.76%) in same condition. Also, radiographs showed that the enlargement of articular fossa showed higher frequency than its narrowing. In the opening position of mouth, the restricted movement of condylar head within articular fossa was most frequent (51.03%). The forward positioning and the downward positioning was 15.65% and 9.52% respectively. Also, radiographs revealed that the incomplete movement or no positional change of condylar head was most frequent.
3. In the interrelationship between bone changes and abnormal position of condylar head, deformity was 42.79% in the cases of downward positioning of condylar head in centric occlusion and 37.50% in those of normal positioning of condylar head in same condition. This revealed that deformity was most frequent bone change in above condylar positionings. However, erosive change was 34.62% in the cases of downward positioning of condylar

*本 研究는 1984年度 서울대학교病院 臨床研究費의 補助로 이루어진 것임.

head in centric occlusion and 33.33% in those of forward positioning. In opening position of condylar head, and deformity in the cases of normal positioning, forward positioning and downward positioning of condylar head was 38.38%, 36.96% and 44.64% respectively.

4. Bone changes of condylar head was 47.11%, articular eminence 41.50% and articular fossa 11.39% respectively. This revealed that the frequencies of bone changes were higher in the projected portion of bony structures of temporomandibular joint than their depressed portions. On the otherhand, in the bone changes of condylar head, deformity was 59.57% which was the most frequent. In the bone changes of articular eminence and articular fossa, however, sclersis was 41.39% and 65.67% respectively, which was the most frequent in those portions.

一 目 次

- I. 緒 論
- II. 研究資料
- III. 研究方法
- IV. 實驗成績
- V. 總括 및 考按
- VI. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

I. 緒 論

顎關節症은 顎運動時의 顎關節部와 咀嚼筋部를 中心으로한 疼痛, 顎關節運動時의 雜音, 開口障碍乃至는 顎運動異常等의 臨床症狀에 依하여 그 疾患概念이 成立되어 지므로 顎關節症中에서는 咀嚼筋에 障害가 局限되어 있는것, 顎關節部軟組織에 局限되어 있는것, 顎關節 硬組織에 障害가 波及되어 있는것等이 混在되어 진 것으로 思慮되어 진다.¹⁾

따라서 顎關節에서 下顎頭와 關節窩의 相對의 位置關係는 咬合狀態, 關節을 構成하는 軟組織의 狀態 또는 機能에 依해 影響을 받는 것으로 생각되어 지며 그 狀態를 分析함에는 各種 原因²⁻⁵⁾에 依하여 發現되는 모든 顎關節症의 診斷, 治療 및 豫後觀察에 必要不可欠하여 後來부터 單純顎關節X線寫眞⁶⁻¹⁰⁾이나 顎關節의 斷層X線寫眞¹¹⁻²²⁾ 및 PANORAMIC X線寫眞等이 撮影되어 왔다.

그러나 單純攝影法에 依한 X線寫眞에서는 顎關節의 骨構成要素 및 軟組織成分과 投射 X線束과의

關係에 依하여 平面上에 投影되는 陰影이 X線透過性的 間隔으로 觀察되어 지기 때문에 投影方向과 角度에 依해 X線寫眞上에 像으로 나타나는 下顎頭와 關節窩의 關係에서 位置의 差異가 生길 수 있다.

그러므로 單純X線寫眞上에서의 計測으로는 關節間隔의 實態를 正確히 把握하기는 어렵다.

한편 斷層X線寫眞을 使用했을때도 個個寫眞上에는 一斷層面에서만의 計測은 單純X線寫眞에서의 計測에 依한 矛盾을 避할 수 없으며 斷層面에 따라 下顎頭와 關節窩의 相對의 位置關係에 差異가 있을을 頻繁히 볼 수 있어^{23,24)} 本研究에서는 顎關節間隔의 計測은 避하고 顎關節 關聯骨의 異常像 出現有無 그 樣狀을 調査分類 集計하고 附隨의으로 下顎頭와 關節窩間의 相對의 位置異常과의 關聯有無를 調査하여 顎關節症에서의 X線 診斷基準을 確立하고 아울러 顎關節 關聯骨의 X線異常像과 臨床症狀과의 關聯性 有無를 追究하여 顎關節症에 있어서의 X線寫眞 分析方法을 定立하고자 하였다.

II. 研究資料

1984年 1月부터 12月까지 서울大學校病院 齒科放射線科에서 顎關節疾患으로 X線檢査를 施行한 患者中 骨折, 打撲, 脫臼, 矯正治療의 既往歷이 있는例, 顎關節強直症, 腫瘍, 發育異常, 류마치스性關節炎을 包含한 炎症性關節炎, 經過觀察中의 症例를 除外하고 顎關節 및 그周圍의 疼痛, 關節雜音, 下顎運動制限 및 不規則性等を 主要症狀으로 하여 臨床的으로 顎關節症으로 診斷된 259名을 對象으로 한 oblique lateral transcranial projection과 orthopantomograph를 撮影한 1,036枚의 顎關節 X線寫眞을 使用하였다.

Ⅲ. 研究方法

顎關節症에서의 X線寫眞 分析法를 定立하기 爲한 方法의 하나로 顎關節開聯骨의 異常像 出現有無와 異常像 出現 樣狀과 下顎頭와 關節窩間의 相對的位置異常 出現率 및 骨異常像 出現과 位置異常像 出現과의 相互關係를 調査分析 하고져 다음 事項을 觀察하였다.

a) 骨의 異常像

顎關節症에 關한 많은 報告들²⁵⁻³²⁾을 參考로 X線寫眞에서 顎關節開聯骨의 異常像을 觀察하여 다음과 같이 定義, 分類하였다.

erosive bone change: 骨表面의 粗造性, 皮質骨의 斷裂, 限局된 異常X線透過像.

sclerosis: 骨皮質, 海綿骨部의 骨硬化像 및 骨皮質의 肥厚像(eburnation).

marginal proliferation: 關節表面에서 突出한 邊緣部 骨增生像으로 osteophyte를 包含함.

deformity: 顎關節部를 構成하는 骨의 變形이나 下顎頭나 關節隆起의 萎縮이 認定되어 지는것, flattening을 包含함.

b) 下顎頭와 下顎窩間의 位置關係

中心咬合時와 1인치 開口時로 區分하여 下顎頭와 關節窩間의 位置의 變化狀態를 中心咬合時는 下顎頭의 下方移動位, 前方移動位, 上方移動位, 後方移動位, 關節骨重疊, 前下方移動位, 前上方移動位, 後下方移動位, 後上方移動位, 正常範圍位 등으로 分類 集計하였고,

1인치 開口時는 下方移動位, 前方移動位, 上方移動位, 後方移動位, 關節骨重疊, 前下方移動位, 前上方移動位, 下顎頭運動制限(不完全移動), 下顎頭의 無移動, 正常範圍位 등으로 分類集計 하였다.

上記方法에 依한 調査를 通하여 骨의 異常像 出現을 類型別로 分類集計하고, 下顎頭와 關節窩間의 關係變化에 따른 骨異常像 出現部位와 部位別 骨異

常像出現 狀態를 調査集計하여 이들 相互間의 關聯性 有無에 對한 調査도 施行하였다.

Ⅳ. 研究 成績

總 259名의 顎關節症 患者中 206名(79.54%)에서 骨의 異常像이 出現하였으며, 下顎頭와 關節窩間의 位置異常을 보인 例가 258名(99.61%)이며, 骨의 異常像과 下顎頭와 關節窩間의 位置異常을 同時에 보인 例가 205名(79.15%)이었다. (Table 1 參照)

a) 骨의 異常像

骨의 異常像 出現樣狀을 보면

deformity가 217例(36.90%)로 가장 많은 出現率을 보였고, 다음은 sclerosis 201例(34.18%) 이고 erosive change 152例(25.85%), marginal proliferation 18例(3.06%)의 順으로 나타났으며, deformity를 더 細分하면 flattening이 181例(83.41%)로 가장 高頻度의 出現率을 보였고 다음이 protuberance 23例(10.60%), concavity 13例(5.99%)의 順이었으며 sclerosis에서는 eburnation이 159例(79.10%)로 아주 많았고 sclerosis는 42例(20.90%)에 不過하였다. (Table 2 參照)

b) 下顎頭와 關節窩間의 位置異常과 骨異常像 出現關係

中心咬合時의 下顎頭와 關節窩間의 位置關係 變化를 調査한바 下方移動位가 201例(34.18%), 正常範圍位가 136例(23.13%), 前下方移動位가 78例(13.27%), 前方移動位가 66例(11.22%)의 順으로 大體的으로 下方移動位가 前方移動位나 後方移動位보다 越等히 많았음이 發見되어 顎關節症 X線 寫眞에서 關節空隙의 擴大가 關節空隙의 狹少보다 훨씬 많이 出現되는 像임을 알 수 있었다.

이때의 骨異常像 出現樣狀을 調査한바로는 下方移動位時 deformity가 86例(42.79%)로 가장 高率이고 다음이 sclerosis 73例(36.32%), erosive change 37例(18.41%), marginal proliferation 5例

Table 1. 顎關節에 異常像 및 下顎頭位置異常出現 患者數

患者數	骨異常像出現	下顎頭와 下顎窩間位置異常	兩者同時出現
259	206 (79.54%)	258 (99.61%)	205 (79.15%)

Table 2. 骨의 異常像 出現率

Erosive bone change	152 (25.85%)
Deformity	217 (36.90%)
flattening	181
protuberance	23
concavity	13
Sclerosis	201 (34.18%)
eburnation	159
sclerosing	42
Marginal proliferation	18 (3.06%)
Total	588

(2.49%)의 順이고, 正常範圍位의 顎關節症에서는 deformity가 51例(37.50%), sclerosis가 47例(34.56%), erosive change가 36例(26.47%)로 類似한 順位の 骨異常 出現樣狀을 보였으나, 세번째로 많은 前下方移動位때는 erosive change가 27例(34.62%)로 deformity 26例(33.33%) 보다 若干 많았으며 다음 이 sclerosis가 24例(30.77%)로 大差가 없었다.

前方移動位時에도 erosive change가 22例 (33.33%)로 deformity 21例(31.82%)보다 若干 많았고 다음이 sclerosis 19例(28.79%)의 順으로 前下方移動位때와 類似한 順位の 骨異常 出現樣狀을 보여 下方移動位때와 正常範圍位時에는 deformity가 가장 많이 出現하는 骨異常像이지만 前下方移動位時 와 前方移動位때는 erosive change가 가장 많이 出現하는 骨異常像이었다.

1 인치 開口時에는 下顎頭의 移動制限이 206例(35.03%)로 가장 높은 率을 占하고 다음이 正常範圍位 198例(33.67%), 前方移動位 92例(15.65%), 下方移動位 56例(9.52%)의 順이 었으며, 前方移動位가 下方移動位보다 많은 出現을 보인것이 咬合時의 下顎頭의 位置變化時와 差異진 樣狀으로 나타났으며 顎關節症에서 1 인치 開口時의 X線寫眞에서 下顎頭의 移動制限이나 正常範圍位가 主로 많이 出現하는 像임을 알 수 있다.

骨의 異常像 出現狀態는 下顎頭移動制限時 sclerosis가 76例(36.89%)로 가장 많았고 다음이 defo-

rmy 69例(33.50%), erosive change 50例 (24.27%)의 順으로 sclerosis가 deformity보다 若干 높은 出現率을 보였고, 두번째로 많은 正常範圍位의 顎關節症에서는 deformity가 76例(38.38%)로 가장 많았고 sclerosis 62例(31.31%), erosive change (28.28%)의 順으로 나타났으며, 前方移動位時에는 deformity 34例(36.96%)로 가장 많았고 sclerosis 30例(32.61%), erosive change 27例(29.35%)의 順이었으며, 下方移動位時에도 deformity가 25例(44.64%)로 가장 많았고 sclerosis 23例(41.07%), erosive change 7例(12.05%)의 順으로 나타나 下顎頭移動制限時에서만 sclerosis가 가장 높은 出現頻度を 보였다(Table 3 參照).

c) 下顎頭 位置變化時의 骨異常像 出現部位

骨異常像의 出現狀態를 部位別로 集計하면 下顎頭部가 277例(47.11%)로 가장 높은 出現率을 보였고 다음이 關節隆起部 244例(41.50%), 關節窩部 67例(11.39%)의 順으로 나타났으며, 中心咬合時의 下顎頭 位置變化로 가장 많은 出現率을 보인 下方移動位時 骨異常像 出現部位로는 下顎頭部가 91例(45.27%)로 가장 많았으며 그 다음이 關節隆起部 85例(42.29%), 下顎窩部 25例(12.44%)의 順으로 나타났으며, 正常範圍位時에도 下顎頭部가 63例(46.32%), 關節隆起部 55例(40.44%), 關節窩部 18例(13.24%)의 順위로 나타났고, 前下方移動位時에도 下顎頭部 41例(52.56%), 關節隆起部 31例(39.74%), 關節窩部 6例(7.69%)의 順으로 骨異常像 出現頻度로는 下顎頭部가 가장 많았고 다음이 關節隆起部, 關節窩部の 順位였었다.

1 인치 開口時 下顎頭의 位置變化로 가장 높은 出現率을 보인 下顎頭의 移動制限時에 骨異常像 出現部位로는 下顎頭部가 100例(48.54%), 關節隆起部 85例(41.26%), 關節窩部 21例(10.19%)의 順으로 나타났으며 正常範圍位時에도 下顎頭部 94例(47.47%), 關節隆起部 82例(41.41%), 關節窩部 22例(11.11%)의 順으로 나타난데 比하여 前方移動位時에는 下顎頭部와 關節隆起部가 같이 40例(43.48%)의 骨異常像을 보였고 關節窩部는 12例(13.04%)의 出現을 보여 一般的으로 下顎頭나 關節隆起와 같은 骨의 突出部에서 關節窩와 같은 骨의 陷沒部보다 高頻度의 骨異常像을 찾아볼 수 있었다 (Table 4 參照).

d) 骨異常像 出現部位別 下顎頭의 位置變化와 骨變化 樣狀

Table 3. 下顎頭와 下顎窩間 位置變化와 骨異常像

Bone change		Erosive bone change		Sclerosis		Marginal proliferation		Deformity		Total	
		Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
CLOSED	D	37	18.4	73	36.32	5	2.49	86	42.79	201	34.18
	F	22	33.33	19	28.79	4		21	31.82	66	11.22
	UP	2		2				4		8	1.36
	Back	6		9		2		11		28	4.76
	BOB	11		8				5		24	4.08
	F-D	27	34.62	24	30.77	1		26	33.33	78	13.27
	F-U			3						3	0.51
	B-D	9		14		4		12		39	6.63
	B-U	2		2				1		5	0.85
	WNL	36	26.47	47	34.56	2		51	37.50	136	23.13
Total		152	25.85	201	34.18	18	3.06	217	36.90	588	
OPEN	D	7	12.50	23	41.07	1		25	44.64	56	9.52
	F	27	29.35	30	32.61	1		34	36.96	92	15.65
	UP										
	Back										
	BOB	5		1				3		9	1.53
	F-D	2		3				2		7	1.19
	F-U	1						1		2	0.34
	Restr.	50	24.27	76	36.89	11		69	33.50	206	35.03
	Limit	4		6		1		7		18	3.06
	WNL	56	28.28	62	31.31	4		76	38.38	198	33.67

下顎頭部 277例의 骨異常像을 樣狀別로 보면 deformity가 165例(59.57%)로 가장 많았고 sclerosis 56例(20.22%), erosive change 50例(18.05%), marginal proliferation 6例(2.17%)의 順으로 나타났으며, 下顎頭的 모든 移動位에서 骨異常像의 出現樣狀은 前記한 順序와 같았으나 中心咬合時 下顎頭的 前方移動位時와 前下方移動位時, 後下方移動位時, 1인치 開口時 下顎頭的 前方移動位時에서는 erosive change가 sclerosis보다 若干 많아 deformity, erosive change, sclerosis의 順으로 나타났으며 특히 中心咬合時的 骨重疊位時에는 前記 세 가지 骨異常樣狀 共히 3例式을 보였다.

關節隆起部 244例의 骨異常像을 樣狀別로 보면 sclerosis 101例(41.39%)로 가장 많았고 erosive change 80例(32.79%), deformity 52例(21.31%), marginal proliferation 11例(4.51%)의 順으로 나타났으며, 中心咬合時와 1인치 開口時 一般的으로 下顎頭的 位置移動에 關係없이 前記 順位와 같은 骨變化 樣狀을 보였으나 中心咬合時的 前下方移動位時와 1인치 開口時的 正常範圍位 時에는 erosive change가 sclerosis보다 若干 많은 比率로 나타났다.

關節窩部 67例의 骨異常像을 樣狀別로 나눠보면 sclerosis 44例(65.67%)로 首位를 占하고 erosive

Table 4. 下顎頭位置變化와 骨異常像 出現部位

Position Direction of Positional change		Condyle head		Eminence		Fossa		Total	
		Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
CLOSED	D	91	45.27	85	42.29	25	12.44	201	34.18
	F	35	53.03	29	43.94	2	3.03	66	11.22
	UD	4		4				8	1.36
	Back	14		8		6		28	4.76
	BOB	9		10		5		24	4.08
	F-D	41	52.56	31	39.74	6	7.69	78	13.27
	F-U	1		1		1		3	0.51
	B-D	17		18		4		39	6.63
	B-U	2		3				5	0.85
	WNL	63	46.32	55	40.44	18	13.24	136	23.13
	Total	277	47.11	244	41.50	67	11.39	588	
OPEN	D	21	37.50	28	50.00	7	12.50	56	9.52
	F	40	43.48	40	43.48	12	13.04	92	15.65
	UP								
	Back								
	BOB	3		4		2		9	1.53
	F-D	3		3		1		7	1.19
	F-U	1		1				2	0.34
	Restr.	100	48.54	85	41.26	21	10.19	206	35.03
	Limit	15		1		2		18	3.06
	WNL	94	47.47	82	41.41	22	11.11	198	33.67

change 22例(32.84%), marginal proliferation 1例(1.49%)의 順으로 關節隆起部에서와 같은 樣狀의 骨異常 出現順位를 보였으며 特異한 것은 deformity는 찾아볼수 없었다.

下顎頭的 移動位에 따른 骨異常 出現樣狀도 sclerosis, erosive change의 出現順位를 보여 下顎頭部에서 가장 頻發한 骨異常像은 deformity 였으나 關節隆起部와 關節窩에서는 sclerosis였다.

V. 總括 및 考按

顎關節症患者에 對한 診斷, 治療 및 豫後觀察에

單純顎關節X線寫眞 또는 顎關節斷層X線寫眞 其外 PANORAMIC攝影, 顎關節造影攝影等이 從來로 부터 많이 活用되어 왔으나 뚜렷한 情報源으로서의 價値는 아직 定立되지 못한 狀態이다.

따라서 本研究의 目的은 顎關節을 構成하는 骨의 X線의 變化와 下顎頭的 位置異常을 調查 分析하여 本症에 있어서의 X線의 診斷基準을 確立하여 X線寫眞分析法을 開發함에 있다.

顎關節症의 X線寫眞分析은 從來로부터 여러方法⁶⁻²²⁾이 試圖되어 왔으나 攝影方法의 規格性, 個體間의 差異, 生理的 乃至는 病的 骨改造現象等의 要因으로 뚜렷한 基準을 定立함에는 많은 難題들이

Table 5. 下顎頭部の 骨異常像과 下顎頭位置變化

Bone change Direction of positional change		Erosive bone change		Sclerosis		Marginal proliferation		Deformity		Total	
		Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
CLOSED	D	9	9.89	14	15.38	3	3.30	65	71.43	91	
	F	10	28.57	8	22.86			17	48.57	35	
	UP			1				3		4	
	Back	2		2		1		9		14	
	BOB	3	33.33	3	33.33			3	33.33	9	
	F-D	10	24.39	9	21.95			22	53.66	41	
	F-U			1						1	
	B-D	3	17.65	2	11.76	1		11	64.71	17	
	B-U	1		1						2	
	WNL	12	19.05	15	23.81	1		35	55.56	63	
	Total	50	18.05	56	20.22	6	2.17	165	59.57	277	
OPEN	D	1	4.76	4	19.05			16	76.19	21	
	F	9	22.50	8	20.00			23	57.50	40	
	UP										
	Back										
	BOB	1						2		3	
	F-D	2						1		3	
	F-U							1		1	
	Restr.	21	21.00	22	22.00	4		53	53.00	100	
	Limit	4		4		1		6		15	
	WNL	12	12.77	18	19.15	1		63	67.02	94	

附隨되어 왔다.

顎關節撮影에서 優先은 X線画像의 成立機轉을 考慮에 넣어야 한다.

顎關節의 X線檢査는 下顎頭長軸의 傾斜角을 考慮하며 撮影을 行함이 必須의이고 特히 水平面에서 下顎頭長軸에 對하여 垂直으로 截斷하는 selective tomography가 顎關節의 形態 및 關節空隔을 보다 正確하게 記錄하는 優秀한 方法으로 알려졌다.³⁵⁻⁴⁰⁾

한편 關節造影法^{24, 33)}이나 關節內視鏡檢査³⁴⁾ 등은 患者에 侵襲하여 骨에 變化가 認定되지 않을 時期에 關節凹板의 偏位나 形態異常等の 病態를 어느 程度 推測할 수가 있었다.

顎關節의 X線診斷에서는 正常X線像의 多樣性을

充分히 認識하여야할 必要가 있으며 X線의 骨變化, 下顎頭의 下顎窩에 對한 相對的 位置關係 및 臨床 症狀의 程度等を 充分히 勘案하여 異常X線像을 認識할 必要가 있다.

Gerber⁴¹⁾는 X線寫眞과 condylator를 使用하여 咬合과 顎關節의 形態, 機能이 同調한다는 생각으로 咬合에 原因하는 下顎頭의 位置異常을 臨床症狀과 對比 檢討하여 그結果 가장 잘 나타나는 症例가 凹板의 前上方 偏位를 隨伴한 것으로 생각되는 下顎頭의 後方偏位로서 그症狀은 가끔 大端히 複雜하고 顎關節空隔이 狹少한 境遇에는 凹板의 變形乃至는 穿孔을, 擴大된 境遇에는 凹板의 肥厚가 생각되어 지며, 疼痛은 적으나 下顎頭의 前方偏位時에는 凹

Table 6. 關節隆起部の 骨異常像과 下顎頭位置變化

Bone change		Erosive bone change		Scleroiss		Marginal proliferation		Deformity		Total	
		Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
CLOSED	D	24	28.24	38	44.71	2	2.35	21	24.71	85	
	F	10	34.48	11	37.93	4	13.79	4	13.79	29	
	UP	2		1				1		4	
	Back	1		4		1		2		8	
	BOB	5		3				2		10	
	F-D	14	45.16	12	38.71	1	3.21	4	12.90	31	
	F-U			1						1	
	B-D	6		9		2		1		18	
	B-U	1		1				1		3	
	WNL	17	30.91	21	38.18	1	1.81	16	29.09	55	
Total		80	32.79	101	41.39	11	4.51	52	21.31	244	
OPEN	D	6	21.43	12	42.86	1		9	32.14	28	
	F	12	30.00	16	40.00	1		11	27.50	40	
	UP										
	Back										
	BOB	2		1				1		4	
	F-D			2				1		3	
	F-U	1								1	
	Restr.	25	29.41	38	44.71	6	7.06	16	18.82	85	
	Limit							1		1	
	WNL	34	41.46	32	39.02	3		13	15.85	82	

板의 變形을 隨伴한 後方偏位가 있는 것으로 推察된다고 하였으나 本研究에서는 下顎頭의 下方移動位가 後方移動位 보다 越等히 많이 出現한 下顎頭位異常像으로 나타났다.

Kleinrok等^{42, 43}도 疼痛은 兩側 下顎頭의 位置가 對稱인 境遇보다 非對稱인 位置에 있을때 頻繁히 發見된다고 하여 兩側關節을 통한 診斷이 重要함과 同時에 下顎頭位의 非對稱인 狀態가 多様な 臨床症狀發現의 一因으로 되어 있음을 示唆하고 있다.

下顎頭의 位置는 下顎窩의 齒牙 中央에 位置하는 境遇가 많은 것으로 알려져 있다. 正常人에 對하여 Madsen¹⁰은 病的症狀를 갖지않은 192顎關節中에서 centroposition이 70.3%, retroposition이 15.6%, an-

teroposition이 14.1%라고 하였고, 其他 報告에서도 下顎頭가 下顎窩 中央部에 位置하는 境遇가 많다고 報告하고 있다.^{9, 16-51}

한편 Mikhail等⁴⁵은 顎關節에 아무 症狀이 없는 38名에서 兩側 또는 片側의 retroposition이 34.2%, anteroposition이 36.8%였다고 하였다. 그러나 健側을 對照群으로 하고 있는데에^{33, 46} 問題가 있으며 下顎頭位를 檢討할 때는 兩側顎關節을 一個單位로 생각해야할 必要가 있는 것으로 생각된다. 따라서 本研究에서는 正常咬合時 下顎의 位置가 centroposition된 狀態를 正常位로 잡았고 1인치 開口時는 下顎頭가 關節隆起의 直下方位로 前下方移動된 狀態를 正常位로 定하고 下顎頭의 移動方向을 調査하였

Table 7. 關節窩部の 骨異常像과 下顎頭位置變化

Bone change		Erosive bone change		Sclerosis		Marginal proliferation		Deformity		Total	
		Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
CLOSED	D	4	16.00	21	84.00					25	
	F	2								2	
	UP										
	Back	3	50.00	3	50.00					6	
	BOB	3		2						5	
	F-D	3	50.00	3	50.00					6	
	F-U			1						1	
	B-D			3		1				4	
	B-U										
	WNL	7	38.89	11	61.11					18	
Total		22	32.84	44	65.67	1	1.49			67	
OPEN	D			7						7	
	F	6	50.00	6	50.00					12	
	UP										
	Back										
	BOB	2								2	
	F-D			1						1	
	F-U										
	Restr. Limit	4	19.05	16	76.19	1				21	
	WNL	10	45.45	12	54.55					22	

다.

小倉⁴⁹⁾는 顎關節症患者에서 下顎頭的 下顎窩에 對한 相對的 位置關係는 兩側에서 不調和가 顯著하고 多樣한 下顎의 偏位가 認定되었다. 即 顎關節症患者의 約8割은 下顎頭와 下顎窩의 相對的 位置關係 分析하는 것으로서 어느 程度의 病態把握이 可能하다고 하였으며 나머지 約2割에 對하여도 다시 最大開閉口 運動中에 兩側下顎頭的 移動經過를 同一의 2方向에서 觀察하는 機能的診斷⁴⁷⁾이나 關節 組織의 狀態를 觀察하는 二重造影法²⁴⁾이 併用되지 않으면 안될 것으로 생각한다고 하였다.

下顎頭的 位置異常과 X線의 骨變化的 關係는 骨變化的 有無에 關係없이 高率의 位置異常이 認定되

었으며 X線의 骨變化和 臨床症狀의 關聯性에 對하여는 骨變化가 認定되는 境遇 臨床症狀가 增大하는 傾向이 있었다고 하나 Madsen¹⁰⁾, Kopp等⁴⁹⁾은 X線의 骨變化和 臨床症狀과는 何等の 關係를 나타내지 않았다고 報告 하였으며, Rasmussen⁵⁰⁾은 110名의 患者를 3個月부터 5年10個月의 期間 經過觀察한 結果 모든 症例에서 疾患의 進行은 3年 以內에 停止하였다고 報告하고 있으며 deformity를 나타낸 境遇에는 骨의 改造現象이 隨伴된 境遇가 많으며, Westesson²⁴⁾이 말한 非回復性凹板前方偏位(locking)即 下顎頭的 retrusion後에 centroposition에 位置가 變하기 때문에 關節空隔의 一致가 얻어진 것으로 推察된다고 하였다. 本研究에서는 eburnation과 scler-

rosis는 程度의 差異는 있지만 結果的으로는 放射性不透過性的 增加이므로 습쳐서 sclerosis로 集計하였으나 deformity가 가장 많은 出現率을 보인 骨異常으로 나타났다. 其中 flattening은 가장 많이 나타난 像으로서 下顎頭의 位置異常으로 인한 臨床症狀이 消失되더라도 骨改造現象이 隨伴한 結果로 남아있기 때문에 思料되어 진다.

顎關節空隔의 狹少化에 對하여 Kopp等⁴⁹⁾은 sub-cortical sclerosis와 顎關節空隔의 狹少化는 相關性이 있다고 하였고, Kellgren⁵¹⁾은 關節軟骨破壞에 依해 顎關節空隔의 狹少化가 發現된다고 하고 있다.

또한 Mongini⁵²⁾는 下顎頭의 前方 또는 前上方에서 flattening이 認定되는 患者 9例中 8例에서 下顎頭의 前方偏位가 있다고 報告하고 있다.

小倉⁴¹⁾는 兩側下顎頭의 下顎窩에 對한 相對的 位置를 對比檢討한 結果 患側이 健側에 比하여 前方에 位置한 境遇 骨의 X線의 變化가 78.9%의 高率이 認定되었다고 報告하였다.

그러나 本研究에서는 下顎頭의 移動位置에 따라 骨變化樣狀에 差異를 보였으며 骨異常像 出現部位에 따라 骨變化樣狀에 差異를 보였다.

VI. 結 論

顎關節症患者의 X線診斷基準을 定立하기 爲하여 顎關節症으로 診斷된 259名을 對象으로한 1,036枚의 oblique lateral transcranial projection한 필름과 orthopantomogram에서 骨의 異常像 出現樣相과 下顎頭와 關節窩間의 相對的 位置變化 出現率 및 骨異常像 出現과 下顎의 位置異常과의 相互關係를 調査集計分析하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 顎關節症에서 骨의 X線的 變化로는 deformity 217例(36.90%), sclerosis 201例(34.18%), erosive change 152例(25.85%), marginal proliferation 18例(3.06%)의 順으로 出現하였다.
2. 下顎頭와 關節窩間의 相對的 位置變化로는 中心咬合時 下顎頭의 下方移動位(34.18%)가 前方移動位(11.22%)나 後方移動位(4.76%)보다 越等히 많았으며 顎關節症에서 關節空隔의 擴大像이 關節空隔의 狹少像보다 훨씬 많이 出現하는 X線寫眞像임을 알수 있고, 開口時에는 下顎頭의 移動制限(35.03%)이 가장 많았으며 前方移動位(15.65%)가 下方移動位(9.52%) 보다 많은 出現을 보여 中心咬合時

와 다른 樣狀을 나타냈으며 X線寫眞像으로는 下顎頭의 不完全移動 또는 無移動이 가장 많이 出現함을 알 수 있었다.

3. 骨異常像과 下顎頭의 位置異常과의 相互關係는 中心咬合時에 下方移動位와 正常範圍位時에는 deformity가 42.79%와 37.50%로 가장 많이 出現되는 骨異常像이지만 前方移動位와 前下方移動位時에는 erosive change가 33.33%와 34.62%로 가장 많은 骨異常像이며 正常範圍位, 前方移動位, 下方移動位時에는 deformity가 各各 38.38%, 36.96%, 44.64%로 가장 높은 出現率을 보인 骨異常像이었다.
4. 骨異常像 出現部位로는 下顎頭部(47.11%), 關節隆起部(41.50%), 關節窩部(11.39%)의 順으로 關聯骨의 突出部에서 陷沒部에서 보다 高率의 骨異常像을 보였고 部位別 骨異常像 出現樣狀은 下顎頭部에서는 deformity가 59.57%로 가장 많은 骨異常像으로 나타났지만 關節隆起部와 關節窩部에서는 sclerosis가 41.39%와 65.67%로 가장 많이 出現되는 骨異常像으로 나타났다.

參 考 文 獻

- 1) 米津博文他：顎關節症における下顎頭の X線所見について. 日齒放, 24(2): 172, 1984.
- 2) Molin, C.: Studies in mandibular pain dysfunction syndrome. Swedish Dental J. 66, Supple, 4:1973.
- 3) Zarb, G. A., Carlsson, G.E.: Temporomandibular joint-Function and Dysfunction, pp. 193-201, 1979, Mosby Co.
- 4) 河村洋二郎：顎關節症について. 齒界展望, 26(2): 161-169, 1965.
- 5) 中村允也：顎關節症の臨床的研究. 口病誌, 26: 986-1012, 1959.
- 6) Weinberg, L. A.: An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. J. Prost. Dent. 24(5): 512-541, 1970.
- 7) Weinberg, L. A.: Correlation of tempor-

- omandibular dysfunction with radiographic findings. *J. Prost. Dent.* 28(5): 519-539, 1972.
- 8) Weinberg, L. A.: Radiographic investigations into temporomandibular joint function. *J. Prost. Dent.* 33(6): 672-688, 1975.
 - 9) 山内哲義, 他: 顎關節側方X線規格寫眞による顎頭位の分析方法について. 補綴誌, 20(2): 193-206, 1976.
 - 10) Madsen, B.: Normal variations in anatomy, condylar movements, and arthrosis frequency of the temporomandibular joints. *Acta Radiol. Diag.* 4:273-288, 1966.
 - 11) Ismail, Y. H., Rokni, A.: Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. *J. Prost. Dent.* 43(3): 327-330, 1980.
 - 12) 金森敏和: 顎關節X線寫眞の規格化に関する研究. 第1報 単純撮影法について, 補綴誌, 25(1): 80-97, 1981.
 - 13) Larheim, T. A., Tveito, L.: Reproducibility of temporomandibular joint radiographs using oblique lateral transcranial projection and lateral tomographic technique. *Dentomaxillofac. Radiol.* 9:85-90, 1980.
 - 14) Larheim, T. A.: Temporomandibular joint space in children without joint disease. *Acta Radiol. Diag.* 22(1): 85-88, 1981.
 - 15) Blaschke, D. D., Blaschke, T. J.: A method for quantitatively determining temporomandibular joint bony relationships. *J. Dent. Res.* 60(1): 35-43, 1981.
 - 16) Blaschke, D. D., Blaschke, T. J.: Normal TMJ bony relationships in centric occlusion. *J. Dent. Res.* 60(2): 98-104, 1981.
 - 17) Blair, G. S., et al.: Circular tomography of the temporomandibular joint. A critical evaluation of the accuracy and reproducibility of the technique. *Oral Surg.* 35(3): 416-427, 1973.
 - 18) Ricketts, R. M.: Variations of the temporomandibular joint as revealed by cephalometric laminagraphy. *Am. J. Orthodontics,* 36: 877-898, 1950.
 - 19) Ricketts, R. M.: Laminagraphy in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. *J.A.D.A.* 46:620-648, 1953.
 - 20) Ricketts, R.M.: Present status of laminagraphy as related to dentistry. *J.A.D.A.* 65:56-64, 1962.
 - 21) 金森敏和: 顎關節X線寫眞の規格化に関する研究. 第2報 断層撮影法について, 補綴誌, 25(1): 98-109, 1981.
 - 22) 河野正司: 下顎の矢状面内運動に對應する顎頭運動の研究. 第1報 断層X線規格寫眞による觀察, 補綴誌, 12: 337-349, 1968.
 - 23) Mongini, F.: The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions. *J. Prost. Dent.* 45(2):186-198, 1981.
 - 24) Westesson, P.L.: Double-contrast arthrography and internal derangement of the temporomandibular joint. *Swedish Dental J. Suppl.* 13:1982.
 - 25) 上村修三郎, 他: 顎關節疾患に関する X線診斷學的研究——顎關節症における關節の形態的變化について——, 日齒放, 19(3): 224-237, 1979.
 - 26) Hansson, L. G., Petersson, A.: Radiography of the temporomandibular joint using the transpharyngeal projection. A comparison study of information obtained with different radiographic techniques. *Dentomaxillofac. Radiol.* 7:69-78, 1978.
 - 27) Petersson, A., Nanthaviroj, S.: Radiography of the temporomandibular joint utilizing the transmaxillary projection. *Dentomaxillofac. Radiol.* 4:76-83, 1975.
 - 28) Worth, H. M.: Principles and practice of oral radiologic interpretation, pp. 678-696, 1975, YEAR Book Medical Publishers, Chicago.
 - 29) 劉東洙: 顎關節症에 관한 放射線學的 研究. 大韓顎顔面放射線學會誌, 10(1): 47-56, 1980.

- 30) 劉東洙：顎關節症에서의 骨形態異常과 顎頭位變化와의 相互關係에 關한 放射線學的 研究. 大韓顎顏面放射線學會誌, 11(1): 79-87, 1981.
- 31) 劉東洙：顎關節症에서의 骨變化樣狀에 關한 放射線學的 研究. 大韓顎顏面放射線學會誌, 12(1): 69-80, 1982.
- 32) 劉東洙：顎關節症에서 顎頭位變化에 따른 骨變化樣狀 分析. 大韓顎顏面放射線學會誌, 13(1): 151-162, 1983.
- 33) Katzberg, R. W., et al.: Internal derangements of the temporomandibular joint, An assessment of condylar position in centric occlusion. *J. Prost. Dent.* 49(2): 250-254, 1983.
- 34) 大西正俊：顎關節鏡視法の開發とその臨床應用. 日科誌, 31(4): 487-512, 1982.
- 35) Dunn, M. J., et al.: Polycycloidal corrected tomography of the temporomandibular joint. *Oral Surg.* 51(4): 375-384, 1981.
- 36) Rozenzweig, D., Martin, G.: Selective tomography of the TMJ and the myofascial pain-dysfunction syndrome. *J. Prost. Dent.* 40(1): 67-74, 1978.
- 37) Beckwith, P. J., et al.: Accurate depth of cut in temporomandibular joint laminagraphs. *Angle Orthod.* 50(1): 16-22, 1980.
- 38) Williamson, E. H., Wilson, C. W.: Use of a submental-vertex analysis for producing quality temporomandibular joint laminagraphs. *Am. J. Ortho.* 70(2): 200-207, 1976.
- 39) Yale, S. H., et al.: Laminagraphic cephalometry in the analysis of mandibular condyle morphology. *Oral Surg.* 14(7): 793-805, 1961.
- 40) Rozenzweig, D.: Three-dimensional tomographic study of the temporomandibular articulation. *J. Periodontol.* 46(6): 348-356, 1975.
- 41) Gerber, Von A.: Kiefergelenk und Zahnokklusion. *Dtsch. zahnärztl. Z.* 26(2): 119-141, 1971.
- 42) Kleinrok, Von M.: Typisierung von Röntgenbefunden der Kiefergelenke bei Patienten mit funktionell bedingten Myoarthropathien. *Dtsch. zahnärztl. Z.* 33:154-157, 1978.
- 43) Kleinrok, Von M.: Der spezielle Röntgenbefund des Kiefergelenkes bei funktionellen Störungen des Kauorgans. *Stomatol. D.D.R.* 29:208-210, 1979.
- 44) 川瀬充朗：顎關節症患者の咬合力に關する研究——開口域および顎頭位との關連——, 補綴誌, 14: 51-72, 1970.
- 45) Mikhail, M. G., Rosen, H.: The validity of temporomandibular joint radiographs using the head positioner. *J. Prost. Dent.* 42(4): 441-446, 1979.
- 46) 竹之下康法, 他：顎關節症の Schüller氏 變法 X線像による觀察. 日口外誌, 27(5): 565-572, 1981.
- 47) 岩崎裕一：X線映画法による 顎關節症の機能的診斷に關する研究. 日齒放, 22(2): 51-81, 1982.
- 48) 小倉 壽：X線斷撮影法による顎關節症の診斷に關する研究—顎關節隙の三次元的計測—, 日齒放, 24(2): 1-19, 1984.
- 49) Kopp, S., Rockler, B.: Relationship between clinical and radiographic findings in patients with mandibular pain or dysfunction. *Acta Radiol. Diag.* 20: 465-477, 1979.
- 50) Rasmussen, O. C.: Longitudinal study of transpharyngeal radiography in temporomandibular arthropathy. *Scand. J. Dent. Res.* 88: 257-268, 1980.
- 51) Kellgren, J. H., Moore, R.: Generalized osteoarthritis and Heberden's nodes, *Brit. med. J.* 1: 181, 1952.
- 52) Mongini, F.: Condylar remodeling after occlusal therapy. *J. Prost. Dent.* 43(5): 568-577, 1980.