

顎關節 異狀에 關한 放射線學的 考察*

서울大學校 大學院 齒醫學科 口腔外科學 專攻

(主任教授 金圭植)
(指導教授 李春根)

吳吉平

ROENTGENOGRAPHIC EVALUATION ON TEMPOROMANDIBULAR JOINT DIORDER

Kil Pyung Auh, D.D.S.

Department of Oral Surgery, Graduate School, Seoul National University.

(Chairman Prof. Kyoo Sik Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.)

(Led by Prof. Choon Gun Rhee, D.D.S., Ph.D.)

..... > Abstract <

The Author measured and analyzed the length of temporomandibular joint space, the depth of glenoid fossa and condylar movement from articular eminence roentgenographically by Eastman method.

Sampling was of 20 normal korean adults, 20 subluxation cases, 8 arthrosis cases and 20 temporomandibular joint disordered cases roentgenographed in the Dental College Infirmary, Seoul National University from Jan. 1972 to Jun. 1973.

The results obtained through measurements and statistical studies were as follows:

1. In the normal group, the length of the right side from pterygotympanic fissure to articular eminence was longer than that of the left side.
2. In depth of glenoid fossa, the left side was deeper than the right side.
3. Condyle moved 2.64 ± 1.58 mm forward, 2.55 ± 1.88 mm backward and 1.27 ± 0.72 mm downward from articular eminence in opening mouth of normal group.
4. In subluxation group, the distance of condylar movement from articular eminence was longer than that of normal group 5.14 ± 2.74 mm forward, 5.34 ± 3.11 mm backward respectively in opening of mouth.
5. In arthrosis group, in anterior and posterior part, the joint space was narrower than normal in closed position. In no case of this group did the condyle move over the articular eminence when mouth was opened.

The above measurements when mouth was opened have made with incisor opening of 1 inch.

* 本 論文의 要旨는 1973年 11月 10日 第15回 大韓口腔外科學會 學術大會에서 發表하였음.

—目 次—

第一章 緒 論
 第二章 研究資料 및 方法
 第三章 研究成績
 第四章 總括 및 考按
 第五章 結 論
 參考文獻

第一章 緒 論

下顎關節은 口腔外科領域에서 뿐만 아니라 다른 齒科臨床分野에서도 매우 重要的 臨床的 意義를 갖는다. 顎關節의 病理學的^{11,15,28}), 形態 및 解剖學的^{17,18,19,23}), 機能學的^{1,20,21,27}), 診斷學的^{3,5,7,29}) 으로 그리고 處置方法에^{1,2,4,6,12,14,26,33}) 對하여 많은 學者들의 研究報告가 있었음은 그 重要性으로 비추어 當然하다 하겠다.

放射線學的으로는 X-線이 出現한 以後 開口時 顎頭的 運動과 閉口時 顎關節窩內的 顎頭位置에 對해 많은 研究의 對象이 되어왔다. Pordes²⁴)가 처음으로 前面攝影方法으로 顎關節을 찍는 術式을 報告했으며 Zech³⁴) 등이 여러 術式들을 比較 研究했다. 그後 많은 學者들이 放射線을 利用하여 顎頭的 計測^{9,22,30})과 關節腔, 關節窩의 깊이를 計測한 바 있다^{10,12,13,16,17,29,32}). 最近엔 Blair⁸) 등의 研究로 放射線學的 重要性을 認定받았으나 國內에선 放射線學的 計測이 稀有한 바 이에 着眼하여 考察 하겠다 茲에 報告하는 바이다.

第二章 研究資料 및 方法

1. 研究資料

1972年 1월부터 1973年 6月 사이에 서울大學校 齒科大學 附屬病院에 來院한 患者中 顎關節異常으로 X-線 撮影한 寫眞中에서 亞脫臼患者 20名, 關節症患者 8名, 診斷불이거 模糊한 顎關節異常患者 20名을 對象으로 했다. 對照群으로 서울大學校 齒科大學 本科 3,4學年中 過去에 外傷歴이 없었고 現在 補綴物을 口腔內에 裝着하고 있지않는 23~30歲 사이의 年齡層 20名을 對象으로 하였다.

2. 研究方法

通法에 依하여 對照群으로 擇한 20名을 Eastman 法으로 開口와 閉口時 左右側을 撮影했다. 寫眞에 나타난

像을 tracing paper에 옮겨 技術用 計算尺 No. 257과 Vanier Caliper (NSK) 1/20mm 짜리를 使用하며 計測 했으며 分度器와 3個의 普通尺을 使用하여 計測線을 設定 하였다. 여기에 使用된 計測線 및 計測點은 다음과 같다(fig. 1~5 參照).

翼突鼓室裂에서 關節隆起 “Y”까지 그은 線을 “L”이라 하고 關節窩上端 “Z”에서 “L”에 垂直되게 그은 線을 “D”라 하였다. Blair⁸)의 報告에 依하면 關節窩의 最上部를 中心으로 前後兩側 3.5mm씩은 恒常 對稱을 이루고 있다 하였다. 實驗의 및 臨床的으로 얻은 이 結果를 有意하여 “L”과 “D”가 接하는 點을 中心으로 “D”를 半徑으로 해서 圓을 그린후 角度를 計算 ($\alpha = \frac{360 \times 7}{2\pi r} \times \frac{1}{2}$, α : 求하고자 하는 角度, 7:3.5×2, $\frac{1}{2}$: α 를 二等分)하여 關節窩上端 “Z”에서 3.5mm씩 前後兩側으로 量했다(II, IV). 같은 角度로 더 延長해서 量한 것이 “I”과 “V”이다.

開口時에는 關節隆起의 最下端點 “Y”에서 “L”에 對한 垂直線을 긋고 顎頭的 中心點에서 그 線에 平行線을 그어 關節隆起로부터 前方으로 나간 것을 “P⊕”로 表示했고 못나간 境遇를 “P⊖”로 表示해서 그사이의 幅을 計測했다. 顎頭上端에서 “L”에 平行線을 긋고 이 線과 “L”사이의 幅을 “A”로 量아 計測했다.

第三章 研究成績

I. 對照群에서의 計測成績

1) 閉, 閉口時 關節窩의 깊이와 翼突鼓室裂에서 關節隆起間 距離: 關節隆起에서 翼突鼓室裂까지의 깊이는 右側이 20.58, 左側이 19.94로 右側이 若干 깊었고, 關節窩의 깊이는 右側이 7.93, 左側이 8.39로 左側이 若干 깊었다(table 1 參照).

2) 閉口時 關節窩의 幅:

前, 中, 後部: 右側의 後部(I, II)가 各各 2.73, 3.14, 中部(III)가 3.55, 前部(IV, V)가 各各 3.37, 3.01인데 比較해서 左側은 後部가 各各 3.03, 3.50, 上部가 4.14, 前部(IV, V)가 3.60, 2.70, 으로 全般的으로 最前部(V)를 除外하고 左側이 넓었다(table 1 參照).

翼突鼓室裂에서 顎頭後端間 距離와 關節隆起에서 顎頭前端間 距離: 翼突鼓室裂에서 顎頭後端間 깊이는 右側이 2.92, 左側이 3.75로 左側이 넓었고, 關節隆起에서 顎頭前端間 깊이는 右側이 6.04, 左側이 5.36으로 右側이 若干 깊었다.

翼突鼓室裂에서 顎頭後端間 깊이는 關節隆起에서 顎頭前端間의 길이보다 約 2倍 程度 좁아진 數值를 보이고 있다(table 1 參照).

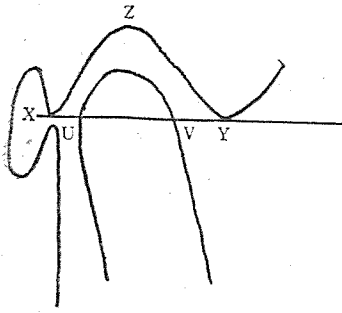


Fig. 1

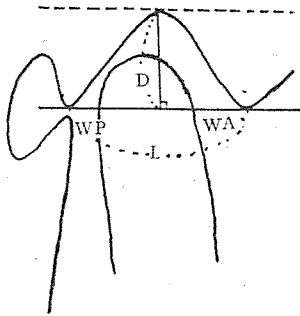


Fig. 2

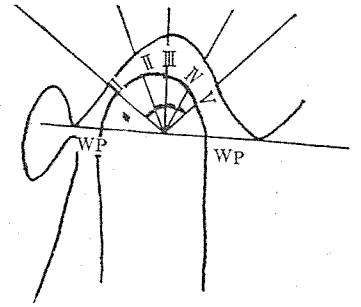


Fig. 3

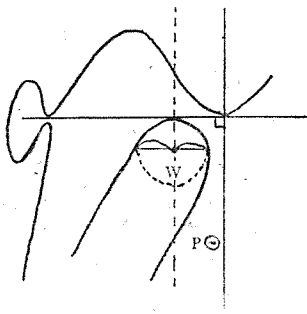


Fig. 4

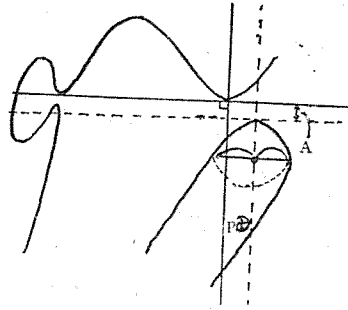


Fig. 5

計測點

X: point of pterygotympanic fissure.

Y: mid-point of articular eminence.

Z: superior point of glenoid fossa.

W: center of condyle head.

U: extreme anterior surface of condyle head.

V: extreme posterior surface of condyle head.

P⊕: forward movement of condyle from articular eminence.

P⊖: backward movement of condyle from articular eminence.

計測線

L: line from pterygotympanic fissure to articular eminence (X-Y).

D: perpendicular line from superior point of condyle fossa to "L".

I: extreme posterior condylar space.

II: posterior condylar space.

III: superior condylar space.

IV: anterior condylar space.

V: extreme anterior condylar space.

WP: width from pterygotympanic fissure to extreme posterior surface of condyle head.

WA: width from articular eminence to extreme anterior surface of condyle head.

A: space between the line of pterygotympanic fissure to articular eminence and parallel line from condyle head to that.

Table 1. Normal Group

(unit : mm)

	RIGHT CLOSED POSITION								
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA
mean±S.D.	20.58 ±1.49	7.93 ±0.84	2.73 ±0.92	3.14 ±1.03	3.55 ±1.05	3.37 ±0.79	3.01 ±0.58	2.92 ±0.97	6.04 ±1.79
max.	24.30	10.10	4.30	5.15	5.90	4.80	4.00	4.70	7.30
min.	17.70	7.40	1.35	1.60	1.40	1.90	1.20	1.15	2.15
range	6.60	2.70	2.95	3.55	4.50	2.90	2.80	3.55	5.15
mean of difference	+0.05	-0.03	+0.03	+0.06	+0.05	+0.03	+0.04	+0.04	+0.02
M.D.	1.17	0.74	0.75	0.87	0.87	0.66	0.75	0.73	0.62
	LEFT CLOSED POSITION								
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA
mean±S.D.	19.94 ±1.40	8.39 ±1.07	3.03 ±1.29	3.50 ±1.31	4.14 ±1.31	3.60 ±1.24	2.70 ±0.93	3.75 ±1.38	5.36 ±0.72
max.	22.65	10.75	6.35	6.50	7.00	6.25	4.15	7.30	7.55
min.	17.15	7.10	1.40	1.20	1.35	1.55	1.85	2.15	4.25
range	5.50	3.65	4.95	5.30	5.65	4.70	2.30	5.15	3.30
mean of difference	+0.01	+0.04	+0.07	+0.08	-0.01	+0.09	+0.06	+0.02	+0.03
M.D.	1.23	0.87	0.96	0.98	1.21	1.00	0.80	1.03	0.57

3. 開口時 顎頭の 運動方向

關節隆起로부터 前, 後方:前方으로 2.64程度 떨어져 있었으며 後方으로 2.55程度 들어가 있는 狀態 即 關節隆起를 못넘어간 狀態이다(table 2 參照).

顎頭上端에서 關節隆起間 垂直距離: 前下方으로 62.6%가 1.63mm 떨어져 있었으며 後下方으로 37.4%가 1.02mm 程度가 떨어져 있어 前下方으로 運動할 때가 後下方으로 運動할 때 보다 若干 넓어져 있는 數值를 나타내고 있다(table 2 參照).

Table 2. Normal Group (unit : mm)

	OPEN POSITION			
	P		A	
	⊕方向	⊖方向	前下方	後下方
mean ±S.D.	2.64 ±1.58	2.55 ±1.88	1.63 ±0.73	1.02 ±0.71
N(%)	16(39.8)	24(60.2)	16(39.8)	24(60.2)
max.	3.90	7.05	2.80	2.30
min.	1.20	0.60	0.70	0
range	2.70	6.45	2.10	2.30
mean of difference	-0.05	+0.01	+0.03	+0.09
M.D.	1.35	1.48	0.71	0.57

II. 亞脫臼群과 對照群과의 比較

1) 閉口時 關節窩의 깊이와 翼突鼓室裂에서 關節隆起間 距離: 關節隆起에서 翼突鼓室裂까지의 길이는 右側이 20.37, 左側이 19.87로 對照群과 비슷한 趨勢였고 關節窩의 길이 亦是 右側이 7.81, 左側이 8.13으로 左側이 더 길었다(table 3 參照).

2) 閉口時 關節腔의 넓이

前, 中, 後部: 右側의 後前(I, II)가 2.71, 3.14, 正中部(III)가 4.03, 前部(IV, V)가 3.73, 3.01로 對照群에서 보다 上部와 前中部(IV)가 넓어졌으며 左側은 後部가 2.73, 3.44, 正中部(上部)가 4.32, 前部가 4.16, 3.17로 亦是 左側이 全般의으로 넓어졌으며 對照群보다 上部와 前部가 넓어진 像을 보이고 있다(table 3 參照).

翼突鼓室裂에서 下顎顎頭後端間 距離와 關節隆起에서 下顎顎頭前端間의 距離: 顎頭後端과 翼突鼓室裂間 길이는 右側이 4.31로 對照群보다 훨씬 넓어졌으며 左側은 3.55로 對照群과 別 差異가 없었다.

關節隆起와 顎頭前端間 길이는 右側이 6.36으로 對照群보다 若干넓어졌으며 左側은 6.67로 對照群보다 훨씬 넓어졌다(table 3 參照).

3) 開口時 顎頭の 運動方向

關節隆起로부터 前, 後方: 顎頭는 關節隆起로부터 前方으로 34.8%가 5.14, 後方으로 65.2%가 5.34로 對照群에서 보다 各各 2.50, 2.79만큼씩 더 運動함을 나타

Table 3. Subluxation Group

(unit : mm)

	RIGHT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S. D.	20.37 ±1.37	7.81 ±0.74	2.71 ±0.85	3.14 ±1.02	4.03 ±0.98	3.73 ±0.63	3.01 ±1.29	4.31 ±1.31	6.36 ±1.24	
max.	22.40	9.25	3.75	4.75	5.80	4.40	5.10	6.75	8.70	
min.	18.25	7.20	0.80	1.80	2.70	2.55	1.90	2.30	4.95	
range	4.15	2.05	2.95	2.95	3.10	1.85	3.20	4.35	3.75	
mean of difference	-0.07	+0.03	+0.02	+0.01	+0.03	+0.05	+0.04	+0.01	-0.04	
M. D.	1.05	0.54	0.67	0.54	0.79	0.48	1.03	0.48	1.21	

	LEFT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S. D.	19.87 ±1.34	8.13 ±0.92	2.73 ±0.89	3.44 ±0.85	4.32 ±1.24	4.16 ±0.89	3.17 ±0.88	3.55 ±0.57	6.67 ±1.59	
max.	21.85	9.45	4.10	5.35	6.85	5.65	4.35	4.65	9.10	
min.	18.35	7.90	0.50	2.40	2.55	2.90	1.65	3.00	4.00	
range	3.50	1.55	3.65	2.95	4.30	2.75	2.70	1.65	5.10	
mean of difference	+0.06	-0.02	+0.03	+0.09	+0.07	+0.01	-0.04	+0.03	+0.01	
M. D.	0.91	0.49	0.70	0.59	0.92	0.48	0.80	1.18	1.20	

Table 4. Subluxation Group

(unit : mm)

	OPEN POSITION					
	P		A			
	⊕方向	⊖方向	前下方	後下方	前上方	後上方
mean±S. D.	5.14±2.74	5.34±3.11	1.02±0.72	1.23±1.04	3.22±0.84	1.30±0.50
N(%)	15(34.8)	25(65.2)	19(47.5)	9(22.5)	4(10)	8(20)
max.	9.00	11.10	2.40	2.05	3.85	1.95
min.	0.95	1.20	0	0.75	1.80	0.65
range	8.05	9.90	2.40	2.30	2.05	1.30
mean of difference	-0.03	+0.05	+0.18	+0.01	+0.12	+0.01
M. D.	2.56	2.72	0.57	0.52	0.74	0.38

내고 있다. 그리고 前方과 後方이 차지하는 比率은 對照群과 비슷했다(table 4).

顎頭上端과 關節隆起間 垂直距離 : 前下方으로 1.20 (47.5%), 後下方으로 1.23(22.5%), 前上方으로 3.22 (10%), 後上方으로 1.30(20%)으로 對照群에서 볼수 없었던 前上方, 後上方運動을 보여 주고있다. 前下方은 對照群보다 좁아지는 傾向이 있고 後下方은 對照群보다 넓은 數值를 나타내고 있다(table 4).

Ⅲ. 顎關節症群과 對照群對의 比較

1) 閉口時 關節窩의 깊이와 翼突鼓室裂에서 關節隆起間 距離 : 顎關節 症으로 診斷된 群은 對照群과 大差없다(table 4).

2) 閉口時 關節腔의 넓이 :

前, 中, 部後 : 右側의 後部가 各各 3.55, 3.73, 正中部가 4.07, 前部가 各各 3.80, 3.53으로 對照群보다 若干씩 넓어졌으며 左側은 後部가 3.65, 3.72, 正中部가 3.75, 前部가 3.32, 2.68로 後部 (I, II)를 除하고는 모두 좁아지는 數值를 나타냈다(table 5).

翼突鼓室裂에서 下顎顎頭後端間 距離와 關節隆起에서 下顎顎頭前端間의 距離 : 翼突鼓室裂에서 顎頭後端間의 길이는 右側이 4.97, 左側이 5.08로 對照群보다 各各 2.05, 2.33만큼씩 넓어졌으며 關節隆起와 顎頭前端間 距離는 右側이 5.07, 左側이 4.63으로 對照群에서 보다 좁아진 現狀을 보였다(table 4).

Table 5. Arthrosis Group

(unit : mm)

	RIGHT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S.D	20.43 ±1.31	7.33 ±0.62	3.55 ±1.91	3.73 ±1.38	4.07 ±1.58	3.80 ±1.66	3.53 ±1.97	4.97 ±1.86	5.07 ±0.43	
max.	22.00	8.40	6.25	6.25	6.30	6.15	6.35	7.60	5.40	
min.	19.30	6.40	2.10	2.25	2.75	2.50	2.00	3.65	4.45	
range	2.70	2.00	4.15	4.00	3.55	3.65	4.36	3.95	0.95	
mean of difference	+0.02	+0.05	0	+0.01	+0.02	0	+0.02	+0.07	+0.02	
M.D.	1.09	0.47	1.80	1.67	1.49	1.56	1.87	1.75	0.41	

	LEFT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S.D	19.44 ±1.26	7.98 ±0.58	3.65 ±0.58	3.72 ±0.62	3.75 ±0.90	3.32 ±0.66	2.68 ±0.57	5.08 ±0.49	4.63 ±0.43	
max.	23.50	8.55	4.25	4.30	5.00	4.25	3.45	5.65	5.20	
min.	19.20	6.75	2.85	2.85	2.90	2.80	2.05	4.45	4.15	
range	4.30	1.80	1.40	1.45	2.10	1.45	1.40	1.20	1.05	
mean of difference	+0.01	+0.10	0	+0.01	+0.01	+0.02	+0.03	+0.03	+0.02	
M.D.	0.89	0.53	0.53	0.57	0.83	0.62	0.51	0.42	0.37	

3) 開口時 下顎顆頭の 運動方向: 顆頭上端에서 關節隆起間 垂直距離 : 前下方運動은 없으며 後下方으로 0.85(16.6%) 떨어져 對照群보다 더 좁아졌으며 前上方도 없으며 後上方 2.25만큼 올라간 數値를 보였다(table 6).

Table 6. Arthrosis Group

	OPEN POSITION					
	P		A			
	⊕方向	⊖方向	前下方	後下方	前上方	後上方
mean±S.D.		4.66±2.90		0.85±0.70		2.25±0.82
N(%)		16(100)		3(16.6)		13(83.4)
max.		9.35		1.95		4.00
min.	none	1.30	none	0	none	1.35
range		8.05		1.95		2.65
mean of difference		+0.03		0		0
M.D.		2.54		0.55		0.70

IV. 其他群과 對照群과의 距離

1) 開, 開口時 關節窩의 깊이와 翼突鼓室裂에서 關節隆起間 距離 : 對照群과 大差없었다(table 7, 1 參照).

2) 閉口時 關節腔의 넓이

前, 中, 後部 : 右側後部가 各各 3.48, 3.86, 正中部가 4.15, 前部가 各各 3.49, 2.76으로 最前部를 除하고는 對照群보다 全般的으로 넓어졌으며 左側은 各各 2.9, 3.06, 3.48, 3.30, 2.86으로 前部를 除하고는 모두 對照群보다 좁아진 數値를 보이고 있다(table 7 參照).

翼突鼓室裂에서 下顎顆頭後端間 距離와 關節隆起에서 下顎 顆頭前端間 距離 : 顆頭後端에서 翼突鼓室裂까지의 길이는 右側이 3.96, 左側이 3.78로 對照群보다 모두 넓어졌고 關節隆起에서 顆頭前端間 距離는 右側이 5.81, 左側이 5.34로 對照群보다 若干씩 좁아진 傾向을 띄고 있었다(table 7 參照).

3) 閉口時 顆頭の 運動方向

關節隆起로부터 前, 後方 : 前方向으로 4.52(32.5%), 後方向으로 6.69(67.5%)로 對照群에서 보다 많은 範圍를

Table 7. 其他 Group (TMJ Trouble)

(unit : mm)

	RIGHT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S.D.	20.15 ±1.45	7.72 ±0.16	3.48 ±0.83	3.86 ±1.04	4.15 ±1.01	3.49 ±0.65	2.76 ±0.73	3.96 ±0.53	5.81 ±0.89	
max.	22.50	11.00	6.75	6.75	6.40	5.10	3.80	7.90	9.55	
min.	17.95	6.00	1.80	1.80	2.30	1.75	1.40	1.50	3.00	
range	4.55	5.00	4.95	4.95	4.10	3.35	2.40	6.40	6.55	
mean of difference	+0.03	-0.03	+0.03	-0.07	+0.05	-0.04	-0.07	+0.02	+0.06	
M. D.	0.81	0.81	1.13	1.16	0.86	0.70	0.68	1.25	1.13	
	LEFT CLOSED POSITION									
	L	D	I	II	III	IV	V	WP	WA	
mean±S.D.	19.46 ±1.36	7.55 ±1.01	2.99 ±0.97	3.06 ±1.02	3.48 ±1.27	3.30 ±0.97	2.86 ±0.95	3.78 ±0.14	5.34 ±0.82	
max.	22.35	11.50	4.45	4.20	4.70	5.00	4.05	7.75	9.25	
min.	16.30	5.20	1.95	1.55	2.00	1.30	1.00	1.15	1.95	
range	6.05	6.30	2.50	2.65	2.70	3.70	3.05	6.60	7.30	
mean of difference	+0.07	+0.06	-0.04	-0.07	+0.05	-0.04	+0.04	+0.07	+0.07	
M. D.	1.46	1.31	0.57	0.71	0.84	1.05	0.98	1.57	1.09	

나타내고 있으며 특히 後方으로 正常보다 4.14의 큰 差異를 보이고 있으며 前方과 後方の 比는 對照群과 비슷한 現狀을 나타내고 있다(table 8 參照).

顎頭上端에서 關節隆起間 垂直距離 : 前下方으로 1.39

(22.5%), 後下方으로 1.08(22.5%), 前上方으로 2.63(7.5%), 後上方으로 2.73(47.5%)로. 前下方과 後下方은 各各 對照群에서와 비슷한 運動間隔을 보여주고 있다(table 8 參照).

Table 8. 其他 Group (TMJ Trouble)

(unit : mm)

	OPEN POSITION					
	P		A			
	⊕方向	⊖方向	前下方	後下方	前上方	後上方
mean±S.D.	4.52±1.50	6.69±2.78	1.39±0.72	1.08±0.61	2.63±1.36	2.73±1.56
N(%)	13(32.5)	27(67.5)	9(22.5)	9(22.5)	3(7.5)	19(47.5)
max.	8.15	13.65	3.00	2.00	4.50	6.50
min.	1.15	0.80	0.70	0	1.30	0.45
range	7.00	12.85	2.30	2.00	3.20	6.05
mean of difference	+0.06	+0.04	-0.02	+0.01	+0.01	+0.04
M. D.	3.35	3.31	0.56	0.51	1.24	1.24

第四章 總括 및 考按

顎關節 X-線像의 診斷的 意味는 關節窩內 顎頭의 位置를 어느程度 正確히 찾아내느냐에 있다고 본다. 그러나 下顎關節은 一生을 通해서 急速한 形態學的 變化를 惹起케 하므로 放射線學的으로 計測한다는 것은 容易한

일이 아니다.

특히 側頭骨의 緻密한 錐體部에 下顎關節이 아주 가까이 있으므로 判讀할때 많은 隘路를 느끼게 된다. 이런 問題를 解決하기 爲해 Zech³⁴⁾를 爲始해서 많은 學者들의 研究報告가 있었다^{8,10,13,16,24,32)}. 下顎顎頭-關節窩-關節隆起의 關係를 잘 나타내게 하는 X-線 撮影方法을 比較檢討³⁴⁾한 以後 Blair⁸⁾, Weinberg³¹⁾ 등이 X-線

攝影技術과 正確도를 研究했으나 다른骨이 顎關節에 重復透視 되어 나타나는 것은 解決을 보지 못했다. 그래서 最近엔 이런問題들을 解決하기 爲해 Linear tomographic technic, Rotagraph, Panorex, Orthopan. 등이 出現하게 된 것이다. 이를利用한 論文들이 많았음에도 아직 이렇다할 解決을 보지 못하고 있는것이 計測上の問題들이다. 그러나 計測線과 計測點을 X-線像에서 正確히 찾아서 한다면 실제로 X-線像에 나타난 像은 照射器具의 12mm 程度의 變化에도 實像에선 0.0008mm 程度의 差밖에는 나타나지 않는다고 Weinberg³¹⁾가 報告했듯이 그렇게 큰 差異는 없으리라 思料된다. 關節窩後壁은 普通 X-線上 不規則하게 나타나며 關節窩의 前緣部 亦是 骨組織의 重復이 甚해서 判讀하기가 容易하질않다. 그래서 X-線寫眞中 判讀이 比較的 容易한 것만을 골라 計測했다. 關節窩의 彎曲이 變化하면 下顎顆頭的 彎曲에도 같은 變化를 惹起해서 位置의 變化에도 關節腔은 恒常 一定한 間隔을 維持하게 된다는 것이 實驗의 으로 發表했다^{8,31)}.

I. 對照群에의 研究成績 分析檢討

開, 閉口時 翼突鼓室裂에서 關節隆起間 길이는 右側이 左側보다 길게 나타났음은 곧 右側의 下顎顆頭도 左側보다 크다는 假說을 세울수가 있다³¹⁾. 이는 일찍이 1959年度 Ennis¹⁰⁾의 發表에 依하면 X-線上 顎關節窩의 彎曲이 變化하면 顆頭的 彎曲에도 變化가 생기며 關節窩가 크면 普通 顆頭的 크기도 크다는 結論을 有意하게 된다. 著者は X-線上 顆頭的 前後徑을 計測했으나 많은 變異를 나타내어 統計의 價値가 없다고 보아 掲載하질 않았다. 最近에 Circular tomography로 翼突鼓室裂에서 關節隆起間의 距離를 計測한 Blair⁹⁾의 數値 20.14mm와 比較컨데 大體로 一致한다 하겠다. 그러나 左右側의 計測結果가 없어 左右比較는 不可했다. tomogram으로 計測한 Blair⁹⁾ 것과 Eastman法으로 計測한 著者の 것과 比等하게 나타나는 것은 Miglino¹⁶⁾의 研究結果로 說明이 되겠다. 顆頭를 tomogram과 지금까지 써온 術式的 撮影法으로 찍은 것들과 形態學的 見地에서 考察한 바 大差가 없었다고 Miglino¹⁶⁾는 報告하고 있다. 이런結果로 미루어 Blair⁹⁾의 計測數値와 著者の 計測數値가 同等하게 나타난 것은 當然하다 하겠다. 關節窩의 길이는 左側이 右側보다 크게 나타나고 있다. 이는 Weinberg³¹⁾의 報告에서 밝힌 바 翼突鼓室裂로부터 關節隆起까지의 길이가 右側보다 짧고 關節窩의 길이는 右側보다 큰것은 解剖形態學的인 變異로 밖에는 說明이될 수 없다고 思料된다. 關節窩길이의 數値는 Blair⁹⁾의 8.15mm와 著者の 8.39mm와 比較컨데 0.24程度의 差異를 보이고 있으나 大差가 없다고 보겠다. 關節腔의 幅

에 있어서 著者の 3.14, 3.55, 3.37, 3.01 (最後部關節腔은 除外시켰음)과 Weinberg³¹⁾의 2.59, 2.79, 2.30, 2.01과 比較컨데 全體의으로 著者の 數値가 더 넓게 나타나고 있다. 이는 計測方法의 差異라고 본다. Weinberg³¹⁾는 任意的 計測點을 設定하여 이點을 中心으로 外弓 115mm, 內弓 97mm를 半徑으로 하여 圓을 그려서 外弓과 內弓사이에 關節窩의 全體緣과 顆頭가 包含되도록 하여서 計測한 結果의 數値이므로 著者가 計測한 數値와 差異가 생긴 것이라고 思料된다. 그러나 顆頭의 上端과 關節窩의 上緣點(Ⅲ)과의 距離는 거의 같은 比率로 關節腔中 第一넓은 幅을 나타내고 있음은 興味있는 일이라고 보겠다. 勿論 Amer³⁾가 指摘했듯이 個個人的 解剖學的 變異에 對해서도 考慮해야 되며 이에 따른 差異도 많다고 보겠다. 顆頭的 形態와 走行方向 角度等에도 有意해야 될 것은 똑같은 個人이라도 左右의 顆頭的 形態가 다르며 走行方向 角度도 左, 右가 틀리게 나타난다고 Ennis^{10), 19, 23)} 등이 主張했듯이 이러한 것때문에도 差異가 생긴다고 思料된다. 閉口時 翼突鼓室裂에서 顆頭後端까지의 길이는 關節隆起에서 顆頭前端까지의 길이보다 짧게 나타났다. 그比는 約 1:2의 比率이었고 顆頭後端과 翼突鼓室裂間길이는 右側이 左側보다 좁고 關節隆起에서 顆頭前端까지의 넓이는 左側이 右側보다 좁게 나타나고 있다. 이는 閉口時 顆頭的 走行方向 角度가 左, 右가 對稱的으로 되어있지 않다는 것과 顎關節이 閉口時에도 周圍組織과 密接한 關係를 維持하고 있다고 보겠다. 閉口時 顆頭的 走行方向 角度에 對해 Yale³²⁾, Ennis¹⁰⁾ 등이 放射線學的으로 考察한 바 있다. 閉口時 顎關節窩內의 左右 顆頭가 軸을 中心으로 어느程度의 角을 이루고 있나를 角度計測해서 發表한 바 있거니와 左右가 對稱을 이루고 있지 않은 境遇가 大多數였다고 報告했다. 이런 解剖學的인 變異 때문에 左, 右의 數値가 틀리게 나타난다고 보아 마땅하다. 閉口時 顆頭的 運動方向은 關節隆起를 起點으로 해서 前, 後方으로 各各 $\oplus 2.64\text{mm}$, $\ominus 2.55\text{mm}$ 程度로 움직이는 範圍를 나타내고 있다.

Blair⁹⁾의 數値와 比較컨데 그는 各各 $\oplus 4\text{mm}$, $\ominus 4\text{mm}$ 로 著者の 數値보다 큰 數値를 報告한 바 이는 最大閉口時에 얻은 結果이고 著者は 1 inch 開口로 얻은 數値이므로 差異가 나는 것은 當然한 歸結이라 하겠다. 그리고 어느程度의 比率로 顆頭가 前方運動과 後方運動을 하는지의 數値가 報告되지 않아 比較檢討하기가 困難하나 著者の 考察로는 半數以上이 閉口時 關節隆起를 넘지 못하고 있음이 새로운 事實인 것이다. range가 6.45로 나타날 程度로 計測數의 屈曲이 甚했던을 想起하여 X-線寫眞을 判讀時 이런點들을 留意해야 될 것이라고 思料

된다.

開口時 關節隆起에서 顎頭上端部까지의 垂直距離는 前下方으로 運動하는 것이 後下方으로 運動하는 것 보다 더 길었다. 그러나 發表된 數値를 文獻上 찾아보기가 힘들어 比較檢討하기가 困難했으나 顎路測定에 關한 報告는 數篇^{9,22,30}) 찾아 볼 수 있었다. 正常的으로 顎頭가 若干前下方으로 움직인다는 報告는 몇篇^{10,13}) 찾았으나 이는 關節隆起에서 부터의 運動方向이 아니고 關節窩에서 부터의 運動이므로 比較하기가 曖昧했다.

II. 異狀群

亞脫臼群은 右側이 患部인 境遇 10名, 左側이 患部인 境遇 10名을 對象으로 計測했고 顎關節症群은 8名의 對象中 1名을 除外하고는 모두 左側에 患部를 呼訴한 境遇였고 其他群은 診斷을 붙이기 模糊한 境遇 20名을 左右側 區別없이 計測한 群이다. 이 其他群은 大體로 病歷은 特別한 것은 없었으나 顎關節部位의 痛症과 開口障礙等을 呼訴했으며 或者는 側頭骨의 疼痛을 呼訴하기도 했는데 過去病歷엔 大體 不適合한 補綴物 装着以後 疼痛과 既往症으로 over-bite와 不正咬合을 보이고 있었다. Block⁵)는 咬合의 正常回復이 顎關節에 重要的인 것이며 顎關節異常과 疼痛은 不適合한 補綴物에 起因되는 것이라고 했다^{5,6}). 이 異狀群에 對해서 放射線學的으로 研究, 計測된 文獻을 찾을 수가 없어서 著者의 考察結果와 比較가 不可했으나 正常群보다는 差異를 많이 나타내고 있으나 數値에 對한 變異가 甚했으며, 特別 基準을 設定치 않고 計測의 對象을 삼은 其他群에서는 平均 偏差가 크게 나타나고 있듯이(table 7, 8 參照) 數値의 變異가 甚했다. 異狀群은 著者가 計測의 對象으로 삼은 對照群과 比較컨데 많은 差異를 보이고 있으나 數値의 變異가 甚한 것은 正常에서도 解剖學的 變異가 甚한 것을 똑같은 方法으로 異狀群을 計測 했기 때문에 解剖學的인 變異가 더 甚해질¹⁰) 非正常群에서 많은 數値의 變異를 빚었다고 思料되는 바이다.

前術한 바와 같이 關節窩의 X-線上 最上端을 中心으로⁸) 前後3.5mm는 甚한 解剖學的 變異에도 不拘하고 中間值로 잡은 數이므로 이것을 基礎로한 著者의 數値도 變異가 있을 것으로 憂慮된다.

顎頭의 運動을보면 亞脫臼群에선 前後方으로 各各 2.50, 2.79mm만큼씩 正常보다 더 움직였고(table 4參照) 關節症에선 前方으로 나가는 것은 하나도 없었음이 特徵이며 모두 後方運動을 하고있으며 (table 5參照) 그中 83.4%가 後上方으로 運動했음을 보였다. 其他群에선 前方으로 4.52mm움직였고 67.5%가 後方으로 6.69mm의 運動을 보였다. 計測值中 屈曲이 가장 甚했으며 range도 제일 높았다. 關節腔은 亞脫臼群에선 正中部(Ⅲ)와

前中部(Ⅳ)가 넓어졌고 關節腔에선 後部(Ⅰ, Ⅱ)를 除하고는 모두 좁아진 狀態였다. 其他群은 右側이 넓어졌고 左側은 大體로 좁아졌다. 이 其他群은 같은사람의 左右를 對象으로 한 것이므로 容易하게 左右顎頭의 關係를 알수가 있는데 閉口時 顎頭의 方向角度가 非對稱的으로 되어있음과 同時에 左右兩側이 閉口時 똑같은 時刻에 같이 움직이는 것이 아니라 한쪽이 먼저 움직이고 反對側이 나중에 움직이게 된 것임을 쉽게 認知할 수 있다. 勿論 顎頭의 크기와 關節窩緣의 길이에도 大小의 差가 있겠다. 따라서 X-線判讀時 左右를 比較하여 檢討해야 될 것으로 생각하는 바이다.

第五章 結 論

著者는 1972年 1月부터 1973年 6月까지 서울大學校齒科大學 附屬病院에 來院한 患者中 顎關節의 亞脫臼患者 20名, 顎關節症患者8名, 其他20名, 그리고 對照群으로 서울大學校 齒科大學生 20名을 對象으로 하여 放射線學的으로 考察하고 計測한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 正常群에서 翼突鼓室裂에서 顎關節隆起까지의 길이는 右側이 左側보다 길었다.
2. 顎關節窩의 길이는 左側이 右側보다 길었다.
3. 閉口時 正常人에서 顎頭의 運動方向은 顎關節隆起로 부터 前方 2.64±1.58mm, 後方 2.55±1.88mm 이었고 垂直下方으로는 1.27±0.72mm 程度의 間隔을 두고 있었다.
4. 亞脫臼群에선 顎頭의 運動方向은 關節隆起로부터 前方 5.14±2.74mm, 後方 5.34±3.11mm程度 움직였다.
5. 顎關節症群에선 關節腔幅徑이 前方과 上方이 좁아졌으며 關節隆起를 넘어간 顎頭頭는 一例도 없었다.

(本 論文을 撰筆함에 있어서 主任을 맡아주신 金圭植 教授님과 指導를 하여주신 李春根教授님께 深謝하오며 口腔外科 여러教授님과 醫局員 諸位께 深甚한 謝意를 表하는 바입니다.)

參 考 文 獻

1. Anderson, O.: TMJ function & functional disturbance. D.C.N.A. Jul. 1969.
2. Archer, W.H.: Textbook of oral surgery. ed. 4, Saunders Co. p. 742-757, Mar. 1968.
3. Amer, A.: Approach to surgical diagnosis of the temporo-mandibular articulation through basic studies of the normal. J. A. D. A. 45: 668, Dec. 1952.
4. 安炯珪: A case of unilateral trismus and its

- roentgenograms. Medical digest 3, 1463-1465, Dec. 1961.
5. Block, L.S.: Diagnosis & treatment of disturbance of TMJ. J.A.M.D.A. 34 : 253, 1947.
 6. Bieppon, H.L.: Characteristics of functional optimal occlusion & principles of occlusal rehabilitation. J.A.D.A. 48 : 648, 1959.
 7. Bauerle, J.E., Archer, W. tt.: Incidence of subluxation of the TMJ. J.A.D.A. 27 : 1563, 1940.
 8. Blair, G.S.; Chalmers, I.M., Leggat, T.G.: Circular tomography of the TMJ. Tri. O. 35: 416~427. Mar. 1973.
 9. Cristensen, C.: Problem of the Bite. Dent. Cos. 47 : 1184—1195. Oct. 1905.
 10. Ennis, L.M.: Dental Roentgenology. ed. 5, Phila. Lea & Febiger p. 696—720. 1959.
 11. Blackwood, H.T.T.: Pathology of the TMJ. J.A.D.A. 79 : 118—124. Jul. 1969.
 12. Freese, A.S.: Management of TMJ problems. C.V. Mosby. 1962.
 13. Gillis, L.M.: Roentgen-ray study of the Temporo-mandibular articulation. J. A. D. A. 22 : 1325—1328, Aug. 1935.
 14. Gottlieb, O.: Longstanding dislocation of the Jaw. J. oral surg. 10 : 25. 1952.
 15. Hatch, G. S.: Arthritis of TMJ. J. A. D. A. 79 : 125—130, Jul. 1969.
 16. Klein, I.E., Blatterfein, L., Miglino, J.C.: Comparison of the fidelity of radiographs of mandibular condyles made by different techniques. J. prosthet. Dent. 24 : 419—452, 1970.
 17. 金明國: 下顎關節異狀에 관한 臨床解剖學的考察. 綜合醫學 7(12) : 71—76 1962.
 18. 金明國: 下顎小頭形態의 分類에 관한 研究. 最新醫學 11 : 63—68 1968.
 19. 金明國: Morphological studies on the TMT of the adult in Korean Subject. 綜合醫學 8(2) : 127—144. 1962.
 20. Kruger, G.O.: Textbook of oral surgery. 2nd ed. p.431—449, 1968.
 21. 金宗源: 顎關節症疼痛患者의 臨床 및 筋電圖學的 研究. J.K.D.A. 10(2) : 121—128, 1972.
 22. 李永玉: Camperline의 補綴學的 意義에 關한 頸部 X-線學的 考察. J.K.A.P.S. 8(1).Dec. 1968.
 23. Moffett, B. C.: The morphogenesis of the TMJ. Am. J. Orthodont. 52 : 401—415 1966.
 24. Pordes, F.: Roentgenography of the mandibulo-temporal articulation from direct frontal direction. Dent. Cos. 58 : 1426. Sept. 1966.
 25. Steinhardt: 顎關節의 “レントゲン” 學的 診斷, 口腔病理學會雜誌 12. p. 427. 1938.
 26. Schultz, L.W.: A treatment of subluxation of the mandibular joint. J.A.M.A. 109:1032.1937.
 27. Schwartz, L.: Disorders of the TMJ. Saunders co. 1959.
 28. Thoma, K.H.: Oral surgery. Mosby co. 3rd ed. 1958.
 29. Traveras, J.M.: “The interpretation of TMJ radiographs”—Disorders of the TMJ by Schwartz. Saunders co. p.154—162
 30. Walker: “The glenoid fossa” etc. Dent. cos. Jan. 1896.
 31. Weinberg, L.A.: An evaluation of duplicability of TMJ radiographs. J. prosthet. Dent. 24 : 512—541. 1970.
 32. Yale, S.H.: Radiographic evaluation of the TMJ. J.A.D.A. 79 : 102~107. July 1969.
 33. 梁棟奎: Case report of TMJ trouble by uncomfortable prosthetic work. J.K.D.A. 11 : 467—468. July 1973.
 34. Zech, J.M.: A comparison & analysis of three technics of taking roentgenograms of the TMJ. J.A.D.A. 59 : 725—732. 1959.

보성 DENTURE 綜合齒科技工所

박 윤 삼

서울특별시 동대문구 창신동 465

전화 (53) 9116