

顎關節機能障碍患者의 下顎顆頭位에 關한
放射線學的 研究

朝鮮大學校 齒科大學 齒科放射線學教室

房世煥 · 金在德

- Abstract -

**A RADIOGRAPHIC STUDY ON THE CONDYLAR POSITION IN
TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION PATIENTS**

Sea Howan Bang, Jae Duk Kim

Department of Oral Radiology, Division of Dentistry, Chosun University

The author obtained the transcranial-oblique lateral radiograms from 78 patients(26 male, 52 female) with temporomandibular dysfunction problem.

And then, the author analyzed the dimensional changes of the TMJ space on centric occlusion, horizontal condylar movement and antero-posterior positional relationship of condyle to the articular eminence on 2.54cm mouth opening with clicking, TMJ pain and mouth opening limitation respectively, which were the symptoms of the temporomandibular joint pain dysfunction problem, and compared these data with control group.

The results were as follows:

1. In centric occlusion, anterior and posterior TMJ space of experimental group was slightly lesser than those of the control group, also superior TMJ space of experimental group was significantly lesser than that of the control group. ($p < 0.01$)
2. In 2.54cm mouth opening, the condylar horizontal movement and the antero-posterior positional relationship to the articular eminence were significantly lesser than those of the control group. ($p < 0.01$)
3. Examined experimental group, the degree of condylar horizontal movement of affected side was lesser than that of the normal side in 2.54cm mouth opening.

I. 緒 論

顎關節機能異常을 呼訴하는 患者가 增加하고, 下顎側頭關節의 機能異常 및 疾患에 關한 社會的關心이 高潮됨에 따라 顎關節機能異常과 疾患에 對한 正確한 診斷과 治療가 要求되어진다.

顎關節機能異常은 1934年 Costen에 의해 처음 言及된 以來, 顎關節과 그 周圍組織의 機能異常에 關한 診斷 및 豫後判定에 放射線 攝影術式의 利用이 增加되고 있다.^{17,19,22,25,26)}

顎關節機能을 評價하고 顎關節狀態를 診斷할 수 있는 放射線學의 方法으로는 Transcranial-oblique lateral 攝影法, 斷層攝影法, 顎關節照影術, 電算化斷層攝影法 등이 있으며, 그 중 Transcranial-oblique lateral 攝影法은 適切한 補助裝置만 있으면 다른 術式에 비해 撮影이 容易하고, 再現 및 複製性이 優秀하므로 顎關節機能障礙의 診斷에 많이 使用된다.

그러나 顎關節部位의 複雜한 周圍骨組織 構造와 個人에 따른 解剖學的 차이, 再現性 및 規格化에 대한 信賴度와 放射線像의 判讀基準이 正確하지 않는 短點을 지니고 있다. 따라서 Updegrave²⁷⁾, Donovan¹³⁾, 및 Weinberg²⁸⁾은 適切한 顎關節 攝影術式에 對해, Zech⁴¹⁾ 및 Mongini²⁰⁾은 여러가지 顎關節 攝影術式의 比較研究에 對해, Farrar와 McCarty⁵⁾는 顎關節部位의 妨害像을 減少시키는 方法에 對해, Buhner¹⁰⁾은 再現 및 複製를 위한 適切한 基準點에 對해 研究하였다.

放射線學의 方法에 의한 顎關節 및 그 周圍組織에 對한 研究는 下顎顆頭的 形態 및 크기^{37,40)}, 關節圓板의 變位⁵⁾, 下顎顆頭的 骨變化 樣相²⁶⁾ 등을 包含하고 最近 顎關節機能異常의 診斷시 下顎窩內의 下顎頭의 位置와 下顎顆頭的 運動距離에 對한 重要性이 強調됨에 따라 Transcranial-oblique lateral 攝影法에 의한 關節窩와 下顎顆頭的 相對位置에 對한 研究로서 Cole¹²⁾은 乾燥頭蓋骨에 對해, Wilkie³⁴⁾, Blaschke⁸⁾는 中心咬合狀態에서 正常人에 對해, Weinberg^{29,32)} 및 Farrar⁵⁾는 顎關節機能障礙者에 對해, Sheppard²⁴⁾ 및 Wooton³⁶⁾은 下顎顆頭的 運動距離에 對해 研究하였다.

한편, 國內에서도 Transcranial-oblique lateral 攝影法을 利用한 최³⁾, 유¹⁾, 최⁴⁾ 등의 顎關節에 關한 研究가 있었으나 顎關節機能異常의 症狀에 따른 下顎窩內의 下顎顆頭的 位置와 下顎顆頭的 運動距離에 對한 研究는 이루어지지 않았다. 그러므로 本 研究는 顎關節機能異常의 症狀에 主點을 두어 顎關節機能異常의 診斷, 治療, 및 治療效果判定 등에 도움을 주기 위해, 各各의 下顎顆頭的 位置, 運動距離, 關節隆起窩와의 前後方關係를 研究하였다.

II. 研究資料 및 研究方法

1. 研究資料

1985年 1月부터 1986年 6月까지, 朝鮮大學校附屬 齒科病院 顎顏面放射線科에서 撮影된 顎關節機能障礙 患者中 病錄部の 記載가 不確實한것을 除外한 78名(男26, 女52)을 對象으로 하였다. 대조군으로는 朝鮮大學校 齒科大學 學生中, 顎關節의 自覺 혹은 他覺症勢가 없었고 咬合狀態 및 全身健康狀態가 양호한 30名을 對象으로 하였다.

2. 研究方法

1) X-線 撮影: X-線 撮影裝置는 齒科用, 國內 필름 撮影裝置에(Weber社) 頭部固定裝置인 Accurad-100(Denar社)을 附著하였으며, 撮影術式은 Transcranial-oblique lateral 攝影法이었다. 管電壓 70-80kvp, 管電流 19mA, 中心放射線의 入射角은 +25°로 撮影후 tracing paper를 使用하여 記錄한後, 計測點 및 計測線을 描寫하였다.

2) 計測方法: 外耳道上端(M)과 關節隆起의 最下方點(E)을 연결한線(M-E)을 基準線으로 하고, 下顎窩의 最深點(C)에서 基準線에 垂線을 내려 만나는 點을 0라하며, 점0에서 前後方 各各 45°의 垂線을 그어 前方의 下顎窩 및 顆頭와 만나는 點을 各各 A, a라 하고 後方에서 만나는 點을 各各 B, b로 하며, 垂線과 顆頭的 咬點을 C로하여, a-A, b-B, c-C를 計測한후 前方, 後方, 上方의 顎關節腔間格을 求하였다.(Fig. 1)

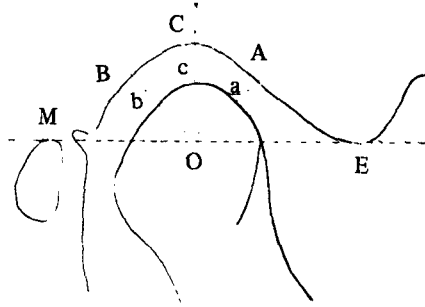


Fig. 1. Schematic diagram of anterior, superior, and posterior joint space.

- M : Superior border of external auditory meatus
- E : Lowest point of articular eminence
- A : Deepest point of glenoid fossa
- O : The point at which the vertical line from A point meets the horizontal line
- A-a: Anterior joint space
- B-b: Posterior joint space
- C-c: Superior joint space
- M-E: Horizontal line

2.54cm 開口時 下顎顆頭の 移動距離 및 關節隆起와의 前後方關係를 計測하기 위하여 閉口時와 2.54cm 開口時의 顆頭頂點에서 基準線에 垂線을 내려 交點을 各各 Off, Sff라 하였고, 2.54cm 開口時의 實際移動距離 $(Off - Sff) - (O - Off)$ 를 구하였고, 關節隆起와의 前後方關係 $(Sff - E)$ 를 구하여 이때 顆頭가 關節隆起 前方에 位置하면 (+)로 表示하고, 關節隆起 後方に 位置하면 (-)로 表示하였다. (Fig. 2)

III. 研究 成績

顎關節機能障礙患者 總 78名中, 男子가 26名, 女子가 52名으로 女子가 男子보다 顯著히 많았다. 顎關節機能障礙의 症狀인 關節雜音, 顎關節疼痛, 開口障礙中 1가지만을 症狀으로 갖는 患者가 15名(19.3%), 2가지를 症狀으로 갖는 患者가 42名(53.8%), 3가지 모두를 갖는 患者가 21名(26.9%)이었고, 顎關節機能障礙患者中 關節雜音을 症狀으로 갖는 患者가 59名(75.6%), 顎關節疼痛이 55名(70.5%), 開口

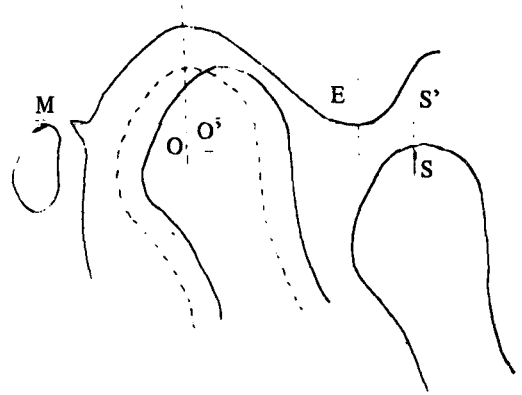


Fig. 2. Schematic diagram of the true horizontal movement and anteroposterior positional relationship of condylar head to the articular eminence in 2.54 cm mouth opening.

- O' : The point at which the vertical line from the uppermost portion of condylar head meets the horizontal line
- S : Uppermost portion of condylar head in 2.54cm open mouth position.
- S' : The point at which the vertical line from S point meets the horizontal line
- $(O'-S')$ -(O-O'): True horizontal movement of condylar head
- $(S'-E)$: Antero-posterior positional relationship of condylar head to the articular eminence

口障礙가 31名(39.7%)였다. (Table 1)

正常人 30名의 閉口時 顆頭の 前方緣과 顎關節窩의 前方傾斜面의 距離(a-A)는 右左側 平均이 各各 2.35mm, 2.32mm였고 顆頭の 後方緣과 顎關節窩의 後方傾斜面의 距離(b-B)는 2.43mm, 2.41mm였으며 顆頭の 上方과 顎關節窩의 最深點까지의 距離(c-C)는 3.16mm, 3.02mm였다. 2.54mm 開口時 顆頭の 水平移動距離 $(O - Sff) - (o - Off)$ 는 11.17mm, 11.61mm였으며, 下顎顆頭の 關節隆起와의 前後方 關係 $(Sff - E)$ 는 +1.54mm, +1.88mm였다. (Table 2)

Table 1. Distribution according to the classification and number of symptoms in temporomandibular joint dysfunction patients.

	Symptoms	Number
Classification of symptoms	Clicking	59 (75.6%)
	TMJ pain	55 (70.5%)
	Mouth opening limitation	31 (39.7%)
Number of symptoms	One symptom	15 (19.3%)
	Two symptoms	22 (53.8%)
	Three symptoms	21 (26.9%)

Table 2. The measurements of the control group. (in mm)

Dimension	a - A	b - B	c - C	(O-S') - (O-O')	S' - E
Side					
Right	2.35 ± 0.56	2.43 ± 0.60	3.16 ± 0.64	11.17 ± 2.91	1.54 ± 4.14
Left	2.32 ± 0.46	2.41 ± 0.55	3.02 ± 0.57	11.61 ± 2.34	1.88 ± 3.01

a - A, Anterior joint space, b - B, posterior joint space, c - C, S': superior joint space, (O-S') - (O-O'), Horizontal condylar movements, S' - E, Antero-posterior positional relationship of condyle.

顎關節機能障礙 患者에서 關節雜音を 症狀로 갖는 患者群에 대한 計測置는 正常人에 비해 閉口時 顎關節腔 間隔과, 2.54cm 開口時의 下顎顆頭の 移動距離는 減少하였고, 下顎顆頭の 關節隆起와의 前後方 關係에서 下顎顆頭는 後方に 位置하였다. (Table 3.)

顎關節機能障礙 患者에서 顎關節疼痛을 症狀로 갖는 患者群에 대한 計測置는 正常人에 비해 閉口時 顎關節腔 間隔과, 2.54cm 開口時의 下顎顆頭の 移動距離는 減少하였고 下顎顆頭の 關節隆起와의 前後方 關係에서 下顎顆頭는 後方に 位置하였다. (Table 4.)

顎關節機能障礙 患者에서, 開口障礙을 症狀로

갖는 患者群에 대한 計測置는 閉口時 後方과 上方顎關節腔 間隔은 減少하였으나, 前方顎關節腔 間隔은 增加하였으며, 2.54cm 開口時 下顎顆頭の 移動距離는 減少하였고 下顎顆頭の 關節隆起와의 前後方 關係에서 下顎顆頭는 後方に 位置하였다. (Table 5.)

閉口時 顎關節腔 間隔은 開口障礙가 있는 患者群의 前方顎關節腔 間隔을 除外하고 모든 症狀群에서 減少하였으나, 有意性은 없었으며 上方顎關節腔 間隔은 모든 患者群에서 有意性있는 ($P < 0.01$) 減少를 보였다. 2.54cm 開口時 下顎顆頭の 移動距離와 關節隆起와의 前後方關係는 顎關節機能障礙患者群에서 正常人에 비해 有意性있는 ($P < 0.01$) 減少를 보였으며 症狀別로는 開口障礙, 關節疼痛, 關節雜

Table 3. The measurements of the clicking patients (in mm)

Dimension		a - A	b - B	c - C	(O-S') - (O-O')	S' - E
Clicking						
Clicking of RT. side	Rt.	2.32 ± 0.77	2.10 ± 0.93	2.33 ± 0.86	6.60 ± 4.37	-4.17 ± 4.46
	n = 20					
Clicking of Lt. side	Rt.	1.75 ± 0.99	2.34 ± 0.95	2.44 ± 0.64	7.45 ± 4.40	-1.88 ± 4.11
	n = 25					
Clicking of both side	Rt.	2.40 ± 0.73	2.25 ± 1.06	2.95 ± 0.90	10.38 ± 5.17	-1.60 ± 4.16
	n = 14					
Total	Rt.	2.10 ± 0.90	2.33 ± 1.14	2.54 ± 0.8	7.86 ± 4.73	-2.59 ± 4.32
	n = 59					
	Lt.	2.15 ± 1.05	2.30 ± 1.23	2.60 ± 0.93	7.68 ± 4.41	-1.49 ± 4.86

a - A, Anterior joint space, b - B, Posterior joint space, c - C, Superior joint space, (O - S') - (O - O'), Horizontal condylar movement S' - E, Antero-posterior positional relationship of condylar.

音順이었다. (Table 6.)

IV. 總括 및 考察

顎關節機能異常은 1934年 Costen에 의해 처음言及된以來, 顎關節疼痛症候群, 筋膜疼痛機能異常症候群, 顎關節症, 그리고 顎關節機能異常等の 顎關節과 그 周圍 組織의 機能異常에 對한 正義와 研究方式의 多樣的 變化가 있었다.^{5,6,16,18,23)}

Carraro와 Caffesse¹¹⁾에 의하면 顎關節機能障礙의 男女別 發生頻度는 女子가 男子보다 5倍였고, 患者中 住訴는 顎關節疼痛이 60%, 關節雜音 40%, 開口障礙 30%의 順이었다고 하였으며, Rassussen²¹⁾의 顎關節疾患의 經路에 對한 研究에 의하면 初期에는 關節雜音과 牙關緊急, 中期에는 樂關節疼痛과 下顎運動制限, 末期에는 症狀의 解消와 함께 連發音과

下顎運動制限을 갖는다고 하였고, 顎關節機能障礙患者의 80%는 各 段階에서 적어도 하나 以上の 症狀를 갖으며 6가지 症狀를 모두 갖는 境遇도 患者의 50%에 이른다라고 報告하였다.

本 研究에서도 男女別 發生頻度는 女子에서 顯著히 높았으며, 關節雜音, 顎關節疼痛, 開口障礙의 症狀中 한가지 症狀를 갖는 境遇가 15名(19.3%), 두가지 症狀를 갖는 境遇가 42名(53.8%), 세가지 症狀를 갖는 境遇가 21名(26.9%)이었다.

正常人에서 中心咬合時 顎關節腔 間隔을 Farrar와 McCarty⁹⁾는 前方이 1.8mm 後方 2.4~3.0, 上方은 2.2mm였고, Ismail과 Rokni¹⁵⁾는 2.1mm, 2.2mm, 2.9mm였으며, 최(1983)⁴⁾는 2.8mm, 2.9mm, 3.3mm였고 2.54cm 開口時 下顎顆頭の 水平移動距離는 최(1978)³⁾는 12.34mm였고 최(1979)²⁾는 12.48mm였다.

Table 4. The measurements of the TMJ pain patients (in mm)

Dimension		a – A	b – B	c – C	(O-S') – (O-O')	S' – E
TMJ pain						
TMJ Pain of Rt. side	Rt.	2.12 ± 0.88	2.08 ± 0.81	2.29 ± 0.86	6.41 ± 3.47	-3.58 ± 3.10
	n = 23 Lt.	1.97 ± 0.83	2.27 ± 0.73	2.70 ± 0.75	6.74 ± 4.01	-2.76 ± 4.15
TMJ Pain of Lt. side	Rt.	1.95 ± 0.89	2.53 ± 1.01	2.48 ± 0.84	7.54 ± 4.43	-2.18 ± 3.93
	n = 25 Lt.	1.98 ± 1.09	2.24 ± 1.07	2.61 ± 0.98	6.66 ± 4.83	-2.69 ± 4.99
TMJ Pain of both side	Rt.	2.30 ± 0.74	2.00 ± 1.38	2.54 ± 1.28	8.00 ± 4.54	-1.43 ± 4.29
	n = 7 Lt.	2.70 ± 1.05	2.11 ± 1.22	2.29 ± 0.88	6.40 ± 5.40	-1.51 ± 4.98
Total	Rt.	2.07 ± 0.86	2.27 ± 0.99	2.41 ± 0.90	7.24 ± 4.09	-2.67 ± 3.67
	n = 55 Lt.	2.05 ± 0.96	2.24 ± 0.94	2.61 ± 0.87	6.66 ± 4.49	-2.57 ± 4.59

a – A, Anterior joint space, b – B, Posterior joint space, c – C, Superior joint space, (O-S') – (O-O'), Horizontal condylar movement, S' – E, Antero-posterior positional relationship of condyle.

Table 5. The measurements of the mouth opening limitation patients (in mm)

Dimension		a – A	b – B	c – C	(O-S') – (O-O')	S' – E
Symptoms						
Mouth oprning limitation	Rt.	2.55 ± 1.24	2.20 ± 1.28	2.55 ± 1.24	6.97 ± 3.76	-4.69 ± 4.17
	Lt.	2.42 ± 0.74	1.90 ± 0.89	2.42 ± 0.74	6.20 ± 4.35	-3.45 ± 4.42

a – A, Anterior joint space, b – B, Posterior joint space, c – C, Superior joint space, (O-S') – (O-O'), Horizontal condylar movement, S' – E, Antero-posterior positional relationship of condyle.

Table 6. Statical analysis of the mean and p-value for the degree of temporomandibular joint space, horizontal movement and antero-posterior positional relationship of condyle.

		Normal	TMJ sound		TMJ pain		Houth opening limitation	
		mean±S.D.	mean±S.D.	P-value	mean±S.D.	P-value	mean±S.D.	P-value
a - A	Rt	2.35 ± 0.56	2.10 ± 0.90	N.S.	2.07 ± 0.86	N.S.	2.55 ± 1.24	N.S.
	Lt	2.32 ± 0.46	2.15 ± 1.05	N.S.	2.05 ± 0.96	N.S.	2.42 ± 0.74	N.S.
b - B	Rt	2.43 ± 0.60	2.33 ± 1.14	N.S.	2.27 ± 0.99	N.S.	2.20 ± 1.28	N.S.
	Lt	2.41 ± 0.55	2.30 ± 1.23	N.S.	2.24 ± 0.94	N.S.	1.90 ± 0.89	**
c - C	Rt	3.16 ± 0.64	2.54 ± 0.80	**	2.41 ± 0.90		2.55 ± 1.24	**
	Lt	3.02 ± 0.57	2.60 ± 0.93	*	2.61 ± 0.87		2.42 ± 0.74	**
(O-S')-(O-O')	Rt	11.17 ± 2.91	7.86 ± 4.73	**	7.24 ± 4.08		6.97 ± 3.76	**
	Lt	11.61 ± 2.34	7.68 ± 4.41	**	6.66 ± 4.49		6.20 ± 4.35	**
S' - E	Rt	+1.54 ± 4.14	-2.59 ± 4.32	**	2.67 ± 3.67		-4.69 ± 4.17	**
	Lt	+1.88 ± 3.01	-1.49 ± 4.86	**	2.57 ± 4.59		-3.45 ± 4.42	**

p-value denotes the level of significance from chi-squars test for differences between experimental and control group.

* : P < 0.05

** : P < 0.01

a - A, Anterior joint space, b - B, Posterior joint space, c - C, Superior joint space, (O-S') - (O-O'), Horizontal condylar movement, S' - E, Antero-posterior positional relationship of condyle.

本 研究에서는 正常人의 中心咬合時 顎關節腔 間隔은 右左側 各各 前方이 2.35mm, 2.32mm, 後方이 2.43mm, 2.41mm였고 上方은 3.16mm, 3.02mm였 으며 2.54cm 開口時 下顎 頭의 水平移動距離는 右 左側 各各 11.17mm, 11.16mm였고 下顎顎頭의 關節隆起에 對한 前後方關係는 右左側 各各 +1.54 mm, +1.88mm였다. 이처럼 國內外 研究者들의 結果와 比較해 볼때 顎關節腔 間隔과 下顎顎頭의 水平 移動距離가 差異를 보이는 것은 設定된 基準線의 位置와 顎頭의 解剖學的인 形態 및 中心放射線의 入射 角의 差異에 起因하는 것으로 思料된다.

顎關節內部障礙의 診斷時 下顎窩內的 顎頭의 相

對的 位置의 重要性이 強調되고 있어 Weinberg (1979)³³⁾는 下顎窩內的 顎頭의 位置를 臨床的으로 關節障礙의 關係因子라 하였고, Farrar(1978)¹⁴⁾는 關節圓板의 前方變位와 隨伴하여 顎頭의 後方變位 가 나타난다고 하였으며, Blaschke⁹⁾는 疾患의 尺度 로서 顎頭의 後方變位를 主張하였다.

本 研究에서 關節雜音, 顎關節疼痛 및 開口障礙를 症狀으로 갖는 患者群에서 開口障礙 患者群의 前方 顎關節腔 間隔을 除外하고, 모든 顎關節 間隔은 正常人에 비해 減少하였으며, 片側性症狀을 갖는 患者 群에서 罹患側과 健全側의 顎關節 間隔의 比較와 兩 側性症狀과 片側性症狀을 갖는 患者群에서의 顎關

關節間隔은 多少間의 差異를 보였다. 특히 上方顎關節腔間隔은 3가지 症狀群에서 모두 通計學的으로 有意性있는 減少($P < 0.01$)를 보였다. 따라서 下顎頭의 變位는 顎關節機能障礙患者의 診斷時 重要한 要素가 되며 臨床症狀과 密接한 關聯이 있다고 思料된다.

顎關節機能障礙가 發生하게 되면 關節圓板의 前方變位와 함께 下顎顆頭의 後上方變位가 나타나고, 下顎顆頭의 位置變化로 인해 下顎의 運動樣相도 變化를 보이게 되는데, Williamson³⁵⁾은 下顎運動을 觀察한 研究에서 下顎은 罹患側으로 片位를 갖는다고 하였으며 Sheppard와 Sheppard²⁴⁾는 上·下顎中絶齒間距離 35mm 開口時 正常인과 顎關節의 疼痛 및 機能障礙가 있는 患者의 比較研究에서 下顎運動制限은 顎關節疾患과 關聯이 있다고 하였고, 崔³⁾는 顎關節機能障礙 患者에서 下顎顆頭의 移動距離는 減少하였다고 報告하였다.

本 研究에서도 2.54cm 開口時 下顎顆頭의 水平移動距離는 正常人에 비해 顎關節症狀를 갖는 患者에서 開口障礙, 顎關節雜音, 顎關節疼痛順으로 統計學的으로 有意性($P < 0.01$)있는 減少를 보였다.

Schwartz²³⁾와 Wooton³⁶⁾은 最大開口時 下顎顆頭가 關節隆起의 前方에 位置하는것은 正常이라 하였고, Bell⁷⁾은 開口時 下顎顆頭가 關節隆起의 前方에 位置하면서 症狀이 없는 境遇에는 正常이라 하였으며 崔⁴⁾는 2.54cm 開口時에는 關節隆起前方에 位置하는 것은 없었다고 報告하였다.

本 研究에서 正常人의 境遇 2.54cm 開口時 下顎頭의 位置는 關節隆起前方 1.54mm, 1.88mm였으며 顎關節症狀를 갖는 患者에서 開口障礙, 顎關節疼痛, 顎關節雜音順으로 統計學的 有意性 있는 減少($P < 0.01$)를 보였으며 片側性症狀를 갖는 患者群에서 下顎顆頭의 移動距離는 罹患側이 健全側에 비해 減少하였고 關節隆起와의 前後方關係에서도 罹患側이 健全側에 비해 後方에 位置하여 顎關節機能障礙 患者에서 下顎은 罹患側으로 片位를 갖는것으로 思料된다.

本 研究는 顎關節機能異常의 症狀中 關節雜音, 顎關節疼痛, 開口障礙의 3가지 主 症狀에 따른 下顎頭의 下顎窩內의 位置, 2.54cm 開口時 下顎顆頭의 水平移動距離 및 關節隆起와의 前後方關係에 對한 正常인과 顎關節機能障礙 患者의 比較研究로서 顎

關節機能異常의 診斷治療 및 豫後判定등에 도움을 줄 수 있다고 思料된다.

V. 結 論

著者는 顎關節機能障礙患者 總 78名(男子 26名, 女子 52名)을 對象으로 Transcranial-oblique lateral 撮影法으로 撮影한 後 顎關節機能障礙의 主 症狀인 關節雜音, 顎關節疼痛, 開口障礙의 症狀에 따라 中心咬合時 顎關節腔間隔, 2.54cm 開口時 下顎顆頭의 水平移動距離 및 關節隆起와의 前後方關係를 調査하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 顎關節障礙患者群에서 前方과 後方顎關節腔間隔은 減少하였으나 有意性은 없었으며 上方顎關節腔間隔은 有意性 있는 減少($P < 0.01$)를 보였다.
2. 2.54cm 開口時 下顎顆頭의 水平移動距離 및 關節隆起와의 前後方關係는 顎關節障礙患者群에서 罹患側과 健全側 모두 有意性 있는 減少($P < 0.01$)를 보였다.
3. 顎關節障礙患者群에서 下顎顆頭의 移動距離는 罹患側에 비해 減少하였다.

REFERENCES

1. 유동수: "악관절증에서의 골 형태 이상과 과두위 변화와의 관계에 관한 방사선학적 연구," 대한악안면방사선학회지, 11(1): 79-88, 1981.
2. 최병운: "악관절기능장애자의 방사선학적 연구," 대한악안면방사선학회지, 9(1): 13-18, 1979.
3. 최한업: "하악골운동시 과두의 이동범위에 관하여," 대한악안면방사선학회지, 8(1): 43-47, 1978.
4. 최한업: "악관절 규격 촬영법에 의한 과두위의 분석 연구," 대한악안면방사선학회지, 13(1): 7-15, 1983.
5. Farrar, W.B., and McCarty, W.L.: "Clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment", ed. 7, Montgometry, Normandie publication, 1982, pp. 90-100.
6. Morgan, D.H., House, L.R., Hall, W.P., and

- Vamvas S.J.: "Disease of the temporomandibular apparatus", 2nd ed., St. Louis, C.V. Mosby Co., 1982, pp. 98-158.
7. Bell, W.E.: "Clinical diagnosis of the pain-dysfunction syndrome", *JADA*. 69:154-161, 1969.
 8. Blaschke, D.D., Blaschke, T.J.: "Normal TMJ bony relationships in centric occlusion", *J. Dent. Res.* 60:98-104, 1981.
 9. Blaschke, D.D., Blaschke, T.J.: "A method for quantitatively determining Temporomandibular joint bony relationships", *J. Dent. Res.* (60) 1:35-43, 1981.
 10. Buhner, W.A.: "A headholder for oriented temporomandibular joint radiographs", *J. Prosthet. Dent.* 29:113-117, 1973.
 11. Carraro, J.J., Caffesse, R.G., and Albano, E.A.: "Temporomandibular joint syndrome", *Oral Surg.* 28:54-62, 1969.
 12. Cole, S.V.: "Transcranial Radiography: Contours of the condyle and fossa of TMJ", *J. Cranio. Practise.* 1:34-36, 1983.
 13. Donovan, R.W.: "A method of temporomandibular joint roentgenography for serial or multiple recovers", *JADA*. 49:401-409, 1954.
 14. Farrar, W.B.: "Characteristics of the condylar path in internal derangements of the TMJ", *J. Prosthet. Dent.* 39:319-323, 1978.
 15. Ismail, Y.H., and Rokni, A.: "Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion", *J. Prosthet. Dent.* 43:327-330, 1980.
 16. Laskin, D.K.: "Etiology of the pain-dysfunction syndrome", *JADA*. 79:147-153, 1969.
 17. Markovic, M.A., Rosenberg, H.M.: "Tomographic evaluation of 100 patients with temporomandibular joint symptoms", *Oral Surg.* 42:838-846, 1976.
 18. Mikhail, M.G., Rosen, H.: "The validity of temporomandibular joint radiographs using the head positioner", *9J. Prosthet. Dent.*, 42:441-446, 1974.
 19. Mongini, F.: "Anatomic and clinical evaluation of the relationship between the temporomandibular joint and occlusion", *J. Prosthet. Dent.* 38:539-551, 1972.
 20. Mongini, F.: "The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions", *J. Prosthet. Dent.* 45:186-197, 1981.
 21. Rasmussen, O.C.: "Treatment of temporomandibular arthropathy", *Scand. J. of Dent. Res.* 86:64-68, 1981.
 22. Rieder, C.E.: "The interrelationships of various temporomandibular joint examination data in an initial survey population", *J. Prosthet. Dent.* 35:299-307, 1976.
 23. Schwartz, L.L.: "Pain associated with the temporomandibular joint", *JADA*. 51: 394-397, 1955.
 24. Sheppard, I.M., Sheppard, S.M.: "Range of condylar movement during mandibular opening", *J. Prosthet. Dent.* 15:263-271, 1965.
 25. Shore, N.A.: "The interpretation of temporomandibular joint roentgenograms", *O.S., O.M., & P.P.* 13:341-351, 1960.
 26. Sickels, J.E., Bianco, H.J., and Pifer, R.G.: "Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular (TMJ) disorders", *J. Prosthet. Dent.* 49:244-249, 1983.
 27. Updegrave, W.J.: "An improved roentgenographic technic for the temporomandibular articulation", *JADA*. 40:391-401, 1950.
 28. Weinberg, L.A.: "Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings", *J. Prosthet. Dent.* 28:519-539, 1972.

29. Weinberg, L.A.: "Posterior bilateral condylar displacement: Its diagnosis and treatment", *J. Prosthet. Dent.* 36:426-441, 1976.
30. Weinberg, L.A.: "Anterior condylar displacement: Its diagnosis and treatment", *J. Prosthet. Dent.* 34:195-207, 1975.
31. Weinberg, L.A.: "Posterior unilateral condylar displacement: Its diagnosis and treatment", *J. Prosthet. Dent.* 37:559-569, 1977.
32. Weinberg, L.A.: "Superior condylar displacement: Its diagnosis and treatment", *J. Prosthet. Dent.* 34:59-77, 1975.
33. Weinberg, L.A.: "Role of condylar position in TMJ dysfunction-pain syndrome", *J. Prosthet. Dent.* 41:636-643, 1979.
34. Wilkie, N.D., Hurst, T.L., and Mitchell, D.L.: "Radiographic comparisons of condyle-fossa relationships during maxillo-mandibular registrations made by different method", *J. Prosthet. Dent.* 32:529-533, 1974.
35. Williamson, E.H., and Simmons, M.D.: "Mandibular asymmetry and its relation to pain dysfunction", *Am. J. Orthod.*
37. Yale, S.H., Rosenberg, H.M., Ceballos, M., and Hauptfuehrer, J.D.: "Laminagraphic cephalometry in the analysis of mandibular condyle morphology", *O.S., O.M. & O.P.* 14:793-805, 1961.
38. Yale, S.H., Ceballos, M., Kresnoff, C.S., and Hauptfuehrer, J.D.: "Some observations on the classification of mandibular condyle types", *O.S., O.M. & O.P.* 16:572-577, 1963.
39. Yale, S.H., Allison, B.D., and Hauptfuehrer, J.D.: "An epidemiological assessment of mandibular condyle morphology", *O.S., O.M. & O.P.* 21:169-177, 1966.
40. Yale, S.H.: "Radiographic evaluation of the temporomandibular joint", *JADA.* 79:102-107, 1969.
41. Zech, J.M.: "A comparison and analysis of three technics of taking roentgenograms of the temporomandibular joint", *JADA.* 59:725-731, 1959.
76:612-617, 1979.
36. Wooten, J.W.: "Physiology of the temporomandibular joint", *O.S., O.M. & O.P.* 14:793-805, 1961.