

## 顎顔面の形態에 關한 X線學的 研究

서울大學校 齒科大學 放射線學教室

安炯珪 · 劉東洙 · 朴兌源

### CEPHALOMETRIC EVALUATION ON THE MAXILLOFACIAL TYPE IN KOREAN ADULTS

Ahn, Hyoung Kyu, D.D.S., You, Dong Soo, D.D.S., Park, Tae Won, D.D.S.

*Dept. of Radiology, College of Dentistry, S.N.U.*

#### > Abstract <

The study was made on the facial profile of the normal Korean adults using the roentgenographic cephalograms.

The subjects consisted of 50 males and 50 females with the normal occlusion.

The measurements were made of the facial angles in skeletal pattern and depth, height and the length in the soft tissue profile.

The mean and standard deviations from the subjects were calculated and compared with the samples of male and female.

The authors have drawn the conclusions as follows:

1. Compared with the angulation in skeletal patterns, there were no differences between both sexes.
2. Individual variations of the lower face were larger than the upper face in most measuring points.
3. Generally, facial heights were lesser than facial depth in sexual differences.
4. Most dimensions of the facial depth, height and length of the male were larger than those of female.

#### — 目 次 —

- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. 緒 論       | 3. 研究成績 |
| 2. 研究資料 및 方法 | 4. 考 察  |
|              | 5. 結 論  |
|              | 參考文獻    |

## 1. 緒 論

現代齒科臨床에서 頭部X線規格攝影法은 그 分析方法이 여러가지 方向에서 시도되고 있다.

顔面硬組織에 관한 分析은 勿論이러니와 軟組織을 포함하는 廣範圍한 評價方法은 實際 治療面에서도 획기적 發展을 이룩하였다.

硬組織을 포함한 分析 評價方法 中 X線film을 利用하는 方法과 規格顔面寫眞法및 生體計測方法等 여러가지 方法들이 論議되고 있으나 X線規格寫眞法이 가장 보편적이고 효과적으로 使用되고있다.

Burstone (1957, 1958)<sup>1)2)</sup>, Subtelny(1959)<sup>6)</sup>, Mink (1965)<sup>3)</sup> Riedel(1957)<sup>5)</sup> 및 伊藤(1959)<sup>7)</sup> 菊池(1961)<sup>10)</sup> 山內(1967)<sup>8)</sup> 興五澤(1969)<sup>9)</sup>等은 cephalometric X線攝影法에 依하여 顎顔面 硬·軟組織을 分析하여 많은 業績을 남겼으며 Negar(1959)<sup>4)</sup>는 顔面軟組織을 評價하는데 X線攝影과 側貌寫眞攝影을 병행하였고 山內(1966)<sup>8)</sup>等은 規格顔面寫眞法에 依한 研究에서 커다란 업적을 남기고있다.

著者들은 特殊한 方法으로 촬영된 cephalometric X線像에서 硬組織 및 軟組織의 狀態를 觀察하였던 바 齒科臨床에 多少나마 도움을 줄 수 있다고 思料되는 知見을 얻었기에 이를 報告하는 바 이다.

## 2. 研究資料 및 方法

### 研究資料

서울大學校 齒科大學 學生과 同附屬病院 外來患者中에서 咬合狀態가 比較的 正常的이고 全身健康狀態가 良好한 男子 50名, 女子 50名을 擇하였다.

年齡別로는 解剖學的으로 全身發育이 完了되었다고 推定하는 滿 17歲 부터 滿 23歲까지로 하였다.

### 研究方法

西獨 Siemens社製의 Tele-Radiographic Unit "S-K 150"을 使用하였으며 초점거리 150cm에서 放射線의 線源과 攝影하러는 被檢者사이 에 특수하게 高안된 aluminum filter를 부착하여 頭部 硬組織과 軟組織을 同時에 撮影되도록 하였다.

cephalometer內에 固定된 被檢者는 咬合狀態가 中心位 咬合이 되게 하고 口唇은 自然스런 狀態에서 撮影하였다.

撮影時 機械의 條件은 管電流 15mA, 管電壓 90Kvp에서 1초의 露出을주고 film은 8×10 inches 크기의 Dupont Cronex X-ray film을 使用하였으며 통법에 의

하여 현상처리한 후 수세하여 건조시켰다.

半透明 view desk 위에서 間接 X線寫眞分析法으로 硬組織像에서 볼 수있는 8個의 顔面角과 FHH line을 中心한 9個의 顔面高徑과 FHV line을 中心한 9個의 顔面深度 및 sella turcica를 기점으로한 10개 點에 대한 距離를 計測하였으며 통계적 方法으로 처리하여 平均值및 標準편차를 算出하였다(Fig. 1參照).

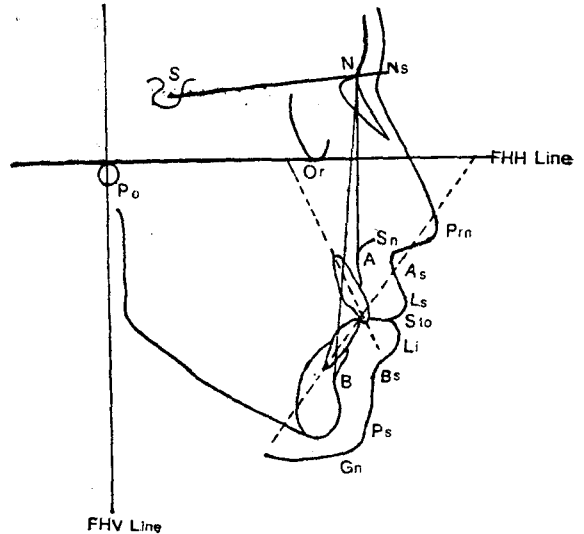


Fig. 1 schematic diagram on the hard and soft tissue

## 3. 研究成績

### 1) 硬組織에 對한 評價.

男女 各 50例에 對한 平均值는 表 1에서 表示된 바와 같이 SNA 男子 78.64°, 女子 79.51°로 女子가 男子보다 컸으며 SNB에서도 男子는 79.00°였고 女子는 79.66°로 역시 女子가 0.66° 더 크게 보였었다.

ANB는 男子 2.84°, 女子 2.73°였으며 FH-SN은 男子 4.93°, 女子 6.85°였고 FH-NA는 女子편이 2.57° 더 크게 나타나고 있으며 FH-NB도 0.74° 女子側에서 크게 나타나고있다. 그러나 FH-LI에서는 男子 115.04°, 女子 114.75° 였고 FH-LI는 男子가 2.63° 더 큰것으로 나타났다.

以上으로 미루어 보아 skeletal pattern이 男子群보다 女子群에서 顯著한 發育狀을 보여주는 반면 denture pattern에서는 男子群이 보다 前方으로 돌출된 現狀을 알 수 있게 되었다(Table 1 參照).

Table 1 Hard tissue angulation

	Male			Female		
	M	m(M)	S.D.	M	m(M)	S.D.
S N A	78.64	0.59	4.25	79.51	0.85	5.97
S N B	79.00	0.45	3.21	79.66	0.84	6.06
A N B	2.84	0.24	1.73	2.73	0.33	2.34
FH - SN	4.93	0.49	3.48	6.85	0.61	4.40
FH - NA	83.94	0.69	4.98	86.51	0.98	7.07
FH - NB	84.21	0.51	3.71	84.94	0.60	4.34
FH - UI	115.04	0.97	7.01	114.75	0.83	6.01
FH - LI	56.67	0.91	6.95	54.04	0.91	6.54

2) 軟組織에 對한 評價

軟組織에 對한 計測은 porion과 眼窩下緣을 연결하는 Frankfort Horizontal plane을 中心한 高徑과 porion에서 FH 平面에 對한 수직선을 그어 FH vertical line 이라 하고 이 基準線에서부터 各 計測點 間의 深度를 測定하였고 sella turcica에서 부터 各 計測點까지의 距離를 測定하였다.

軟組織像의 高徑測定에 있어서 FH 平面의 上方의 計測點들은 (+)로 그 下方의 計測點에 對하여는 (-)로 表示하였다.

(a) 高徑 : 9個의 計測點中 Ns點을 除外하고는 모두가 FH 平面의 下方에 位置하여 (-)의 計測值를 나타내었다.

男女別로 Ns는 男子가 約 3mm程度 더 컸으며 prn의 位置는 男子 -28.02mm, 女子 -24.32mm였고 Sn點은 男子 -34.09mm, 女子 -32.03mm 였으며, 上唇의 Ls點은 男子 -49.42mm, 女子 -53.88mm로 女子가 큰 數值를 보여 주고있다.

그러나 上下唇의 接觸하는 Sto에서는 男女差가 1.27mm로 極히 근소하게 女子편이 적었으며 下唇의 Li點은 男子에서 -71.84mm, 女子 -65.89mm로 상당히 심한 性差를 나타내고 있다. Bs點과 Ps點은 男子는 -82.90mm, -98.53mm였고, 女子는 -79.56mm, -92.62mm였으며 Gs는 男子 112.66mm와 女子 102.87mm로 男子가 女子보다 多少 크게 나타났다. (Table 2 參照)

Table 2 Soft tissue height

	Male			Female		
	M	m(M)	S.D.	M	m(M)	S.D.
Ns	31.02	0.67	4.84	28.04	0.71	5.14
Prn	-28.02	0.61	4.28	-24.32	0.53	3.83
Sn	-34.09	6.59	4.27	-32.05	0.48	3.47
Ls	-49.42	0.58	4.49	-53.88	0.60	4.36
Sto	-62.04	0.66	4.62	-60.77	0.55	4.00
Li	-71.84	0.65	4.70	-65.89	0.63	4.54
Bs	-82.90	0.74	5.27	-79.56	0.68	4.96
Ps	-98.53	0.98	7.08	-92.62	0.72	5.17
Gs	-112.66	0.98	7.09	-102.87	0.69	5.04

(b) 深度 : 軟組織像의 計測點(9個)은 모두가 FH vertical line의 右側에 位置하여 (+)로 表示된다.

FH vertical line에서부터 Ns까지의 深度는 男子가 109.17mm였고, 女子는 98.06mm로 男子편이 큰것으로 나타났으며, prn은 男子 128.36mm, 女子 119.13mm였으며, Sn點에서도 男子는 112.29mm였고, 女子는 104.66mm였다. Ls는 男子가 117.69mm였고, 女子는 109.75

mm였으며 Sto는 108.48mm와 101.11mm로 男子群이 女子群보다 多少 큰 것으로 나타났으며 Li에서는 男子 113.44mm, 女子 105.58mm로 약간 甚한 性差를 보여 주었고 Bs, Ps에서는 各各 7.88mm, 6.72mm程度 男子가 더 큰 計測值를 보여 주었다.

Gs는 男子가 93.06mm였고, 女子는 87.04mm로 男女間에서 근소한 差異를 인정할 수 있었다(Table 3 參照).

Table 3 Soft tissue depth

	Male			Female		
	M	m(M)	S. D.	M	m(M)	S. D.
Ns	109.17	0.79	5.68	98.06	0.65	4.69
Prn	128.36	0.78	5.59	119.13	0.78	5.63
Sn	112.29	0.78	5.59	104.66	0.64	4.62
Ls	117.69	0.89	6.39	109.75	0.89	6.39
Sto	108.48	0.77	5.49	101.11	0.87	6.29
Li	113.44	0.91	6.57	105.58	0.91	6.58
Bs	103.96	0.84	5.97	96.08	0.92	6.63
Ps	104.38	0.89	6.31	97.66	0.98	7.00
Gs	93.06	1.04	7.35	87.04	1.14	8.04

(c) 距離 : sella turcica에서 부터 10個의 計測點에 對한 計測値는 表에 表示한바와같이 上方에 位置한 點 들에서보다 下方으로갈수록 S. D.가 커지고 있는데 이는 上顔部보다 下顔部에서 個體間의 差異가 큰 것을 意味 하고 있으며 이러한 傾向은 男女 사이에서 거의 均一한

樣狀으로 나타나고 있다.

全般的으로 男子의 平均値가 女子의 平均値보다 크게 나타나고 있었으며 平均値에 對한 誤差도 上顔部보다 下顔部에서 男女가 크게 나타났다(Table 4 參照).

Table 4 Soft tissue length

	Male			Female		
	M	m(M)	S. D.	M	m(M)	S. D.
Ns	82.30	0.51	3.68	75.43	0.51	3.69
Prn	112.66	0.62	4.49	105.54	0.59	4.28
Sn	103.96	0.54	3.89	97.71	0.58	4.17
As	106.27	0.55	3.95	99.27	0.62	4.49
Ls	119.88	0.59	4.29	112.53	0.71	5.09
Sto	117.26	0.64	4.61	110.72	0.74	5.35
Li	128.41	0.60	4.36	120.77	0.81	5.82
Bs	130.06	0.59	4.29	121.83	0.92	6.64
Ps	142.59	0.87	6.26	133.23	0.89	6.43
Ms	149.31	0.84	6.07	138.13	0.89	6.48

#### 4. 考 察

著者들은 cephalometric roentgenography를 利用하 여 正常 韓國人 成人層에 나타나는 硬組織像의 基準値와 軟組織像에서 FH line에 對한 高徑과 FH vertical line 에 對한 深度 및 sella turcica에서 부터 各 計測點까지 의 距離를 測定하였다.

aluminum filter를 使用하여 1枚의 film에 硬·軟組 織을 同時에 記錄하였고 間接 X線分析方法에 依하여 計測處理하였다.

硬組織像의 計測値는 男子보다 女子에서 더크게 나타

나고 있었으며 이는 山內(1967)<sup>9)</sup> 등의 研究結果와도 類 似하였다. 安(1961)<sup>13)</sup>의 硬組織像의 研究와 比較하여 보면 약간의 差異를 發見하게 되는데 이는 評價基準의 差異에서 오는 것이라 생각한다. 한편 Graber의 研究 結果와는 近似値를 보여 주었다.

軟組織像의 高徑은 Ls에서는 男子가 女子보다 작았고 그외의 모든 計測値는 男子가 큰 것을 볼 수 있었다. 이는 韓國人에 있어서 女子보다는 男子가 顔面의 길이가 크다는 것을 意味하며 역시 朴(1971, 1972)<sup>11)12)</sup>의 研究에서도 類似한 結果를 보이고 있으며 山內(1967)<sup>9)</sup>의 日本人에 關한 研究 結果도 同一 하였다.

軟組織像의 深度 역시 男女間에 顯著的한 差異를 나타내

고 있으며 山內(1967)<sup>8)</sup>等の結果와 比較할 때 약간의 差異가 있는데 이는 側貌寫眞分析法과 X線film 分析에서 생기는 差異라 생각할 수 있으며 그 全體的인 윤곽은 類似的한 樣狀을 나타내고 있는 것으로 思慮된다.

距離에 있어서도 男女가 明確한 差異를 보이고 있으나 이는 他文獻과 比較할 수가 없었다.

## 5. 結 論

著者들은 正常的으로 發育되었다고 推定되는 韓國人 男女 各各 50名을 對象으로하여 cephalometric X-ray 를 利用한 顎顔面의 形態學的 分析을 시도하였던 바 興味있는 知見은 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

1. 硬組織에서 個體의 側貌에 直接的으로 影響을 미치는 부분에 대한 角度的 計測을 시도하였다.

2. 軟組織에서는 FHV line과 FHH line을 基準으로하여 顔面高徑과 深度를 測定하였다.

3. 大體적으로 男子가 女子보다 큰計測值를 보여 주고 있으며 이는 男女間에 나타나는 外觀上의 差異라 판단된다.

4. 男女 모두 上顔面部보다 下顔面部에서 甚한 個體間的 差를 인정할 수 있었다.

5. 全般的인 顔面高徑은 深度보다 男女間에 差異가 적었다.

## References:

1. Burstone, J.C.: Integumental contour and extension patterns, *Angle Orthod.*, 29: 93-104, 1957.
2. Burstone, J.C.: The integumental profile, *Am.*

- J. Orthod.*, 44: 1-25, 1958.
3. Mink, J.R.: A soft tissue analysis of the face in the mixed dentition, *J. Dent. Child.*, 30: 263-271, 1963.
4. Negar, M.: A quantitative method for the evaluation of the soft tissue profile, *Am. J. Orthod.*, 45: 738-751, 1959.
5. Riedel, R.A.: An analysis of dentofacial relationships, *Am. J. Orthod.*, 43: 103-119, 1957.
6. Subtelny, J.D.: A longitudinal study of soft tissue facial structure and their profile characteristics, *Am. J. Orthod.*, 45: 481-507, 1959.
7. 伊藤敬一, 未松尙; 日本人 青年女性 正常咬合者の 側貌形態 “頭部 X線規格寫眞による計測”, *日矯齒誌* 26: 35-41, 1967.
8. 山內和夫, 伊藤敬一, 未松尙, 尾關哲: 頭部 X線規格寫眞計測による日本人 青年男女 正常咬合者の 側貌形態의 比較, *日矯齒誌*, 26: 155-160, 1967.
9. 與五澤文夫: 頭部 X線規格寫眞による 側貌における 硬組織と 軟組織との 關連性について, *日矯齒誌* 28: 33-60, 1969.
10. 菊池進, 山內文太郎, 大坪實: 頭部 X線規格寫眞上における 硬組織と 軟組織との 關係について(第一報), *齒學*, 49: 286-295, 1961.
11. 朴兌源: 顎顔面軟組織에 關한 X線學的 研究, *齒放會誌*, 1: 29-37, 1971.
12. 朴兌源: 韓國人成人의 側貌에 關한 研究, *齒放會誌*, 2: 23-27, 1972.
13. 安炯珪: Roentgenographic cephalometry에 依한 韓國人의 基本値에 關하여, *醫學 다이제스트*, 3: 27, 1961.

## 會 務 報 告

本 學 會 定 期 總 會 및 學 術 大 會 開 催  
 日 時 : 1973년 11월 16일  
 場 所 : 서울大學校 齒科大學 세미나室  
 參 加 人 員 : 會 員 및 招 請 人 43名  
 案 件 :

1. 會 則 改 正 : 大 韓 齒 科 放 射 線 學 會 를  
 大 韓 顎 顏 面 放 射 線 學 會 로 改 正.
2. 任 員 改 選 : 全 員 留 任

### □ 任 員 名 單 □

會 長	安 炯 珪	副 會 長	劉 東 洙	總 務	朴 兌 源	監 事	朴 烝 皓	幹 事	李 鉉 萬 · 李 炳 允

3. 褒 償 : 阪 神 技 術 研 究 所 社 長 澤 田 良 作  
 朝 日 X線 株 式 會 社 社 長 內 山 壽 範
4. 功 勞 表 彰 : 權 赫 春 外 五 名
5. 學 術 發 表 : 顎 顏 面 形 態 에 關 한 X線 學 的  
 研 究 (朴 兌 源)外 4編

### □ 決 算 報 告 □

결산보고(1971년 11월 2일~1973년 11월 13일)

수	입	지	출
회 비	55,000	사 무 비	25,575
찬 조 비	25,000	기 념 품 대	20,000
광 고 비	120,000	인 채 비	35,000
특 별 회 비	23,500	학 회 지	82,700
학 회 보 조 비	5,000	감 사 패	13,000
기 타 수 입	2,000	회 의 비	11,000
계	230,500	소 계	187,275
		차 기 이 월 금	43,225
		계	230,500

各 種 齒 科 機 器 및 材 料      一 賣 買 · 修 理 · 配 達 一

## 瑞 一 齒 材 商 社

代 表 朴 陽 淳

서울 特 別 市 中 區 南 大 門 路 5 街 8 의 24

電 話 (22) 7 2 7 5 番