

# 正中矢狀面과 齒牙中心線과의 關係에 關한 研究\*

서울大學校 齒科大學 補綴學敎室

敎授 陳 庸 奐

## A STUDY OF RELATIONSHIPS BETWEEN MIDSAGITTAL PLANE AND DENTAL MID-LINE

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

*Prof. Young Whan Chin, D.D.S., M.S.D., Ph.D.*

### »Abstracts«

The author observed the relationships between the dental midline and the midsagittal plane by taking 242 cases P-A cephalo-graphy grouped by male and female 2-6 years age group, 7-15 years age group, and adult age group.

The following results were obtained by the observation.

1. Generally, the median line almost coincided with dental midline in each age group.
2. It showed some degree of deviation in each age group.
3. The some degree of deviation shifted in accordance with each age group.
4. In adult age group, the dental midline more coincided with median line in male than in female.

### 一 目 次

### I. 緒 論

- I. 緒 論
- II. 研究資料 및 方法
  - A. 研究資料
  - B. 撮影 및 透視圖의 作成法
  - C. 計測方法
- III. 計測成績
- IV. 考 按
- V. 結 論
- 參考文獻

Cephalography는 1931年 Broadbent<sup>1) 2)</sup>에 의하여 齒科界에 널리 紹介되고 其後 많은 學者들에 의해 研究되었다. 臨床에 있어서는 矯正治療에 있어 症例分析에 利用되고 또 口腔外科 補綴科等に 있어서도 널리 研究되고 있는 實情이다.

側方撮影에 의한 頭部 X線規格撮影法을 利用 頭蓋 및 顎顔面의 形態 및 顎顔面成長에 關한 分析은 그 例를 들수 없을 程度로 많으며 軟組織<sup>10) 17)</sup>撮影에 의한 研究 또한 그 數를 헤아리기 힘들 程度로 많으며 齒科領域에서 廣範圍하게 應用되고 있음은 周知의 事實이다. 그러나 後前頭方向 撮影에 의한 頭部 X線規格計測法을 利用한 例는 極히 드물다 腦頭蓋, 顔面頭蓋의 形態를 分析

\* 本 研究는 1974年度 文教部 研究 造成費에 依하여 이루어졌음.

한 연구는 Broadbent<sup>2)3)</sup> Margolis<sup>9)</sup>, Harvold<sup>5)6)</sup> Sassouni<sup>13)</sup>, Johnstone<sup>7)</sup> Ricketles<sup>11)12)</sup>, 安<sup>14)15)16)</sup> 坂本<sup>18)</sup>, 村岡<sup>23)</sup> 中後<sup>21)22)</sup> 近薄<sup>20)</sup> 本橋<sup>19)</sup> 등의業績이 있으나 顎顔面 形態의 幅徑에 關하여는 適切한 方法이 아직도 確立되어 있지 않다. 또한 우리나라에 있어서는 P-A Cephalography는 全然 試圖된 바도 없다. 이에 本人은 顔面頭蓋의 正中線과 齒牙特히 齒列에 있어서의 關係는 齒科補綴學分野에 있어서 審美的 機能적으로 大端히 重要한 바 P-A Cephalography를 通하여 正中線과 齒列에 있어서의 正中線을 比較檢討하는 것도 無益한 것이라고는 生覺되지 않음으로 本 研究를 試圖한 바이다.

## II. 研究資料 및 方法

### A) 研究資料

서울大學校 齒科大學 放射線學教室所藏 P-A Cephalometric X-ray中에서 計測에 支障 없는 film을 選擇하였다. 成人 男子, 51名, 成人 女子 49名, 滿 7歲에서 15歲까지 男女 各各 38名, 31名, 滿 2歲에서 6歲까지의 群 男女 各各 45名, 28名을 嚴撰 採擇하였다. 男子 134名 女子 108名으로 總 242名을 資料로 썼다. (Table 1) 이 film들은 下記와 같은 條件 밑에서 撮影된 것들이다.

1. 各 年齡層 다 視診으로는 非對稱性을 나타내지 않은者
2. 全身狀態는 健康하며 頭部顎顔面部的 成長 發育에 障礙를 일으키는 各種 既往症이 없는者
3. 兔唇 口蓋破裂 其他 顎顔面領域에 畸形이 없는者
4. 側貌 整頓되고 顯著한 不正咬合을 갖고 있지 않은者
5. 補綴物 特히 前齒部に 裝著하고 있지 않은者

### B) 撮影 및 透視圖의 作成法

Siemens製 Teleroentgenograph의 Cephalostat를 P-A 方向에서 撮影할 수 있는 位置에 固定시킨 後 被檢者에 Ear-rod를 外聽道孔에 挿入하고 Frankfort horizontal plane을 地平面과 平行이 되게 하고 Midsagittal plane이 地平面과 垂直이 되도록 固定시켰다. P-A Cephalography를 할 때에는 Nose tip은 裝置시키지 않았다.

머리를 完全히 定置시키고 安定咬合狀態에서 Posterior-Anterior 方向에서 撮影시켰다. F.F.D.는 150cm, 管電壓은 75kvp~90kvp, 管電流는 15mA이며 High speed의 二重 增減低를 使用하고 film는 8'×10' Kod-

Table 1. Total number of examinw

	男	女	計
2~6歲群	45	28	73
7~15歲群	38	31	69
成人 群	51	49	100
計	134	108	242

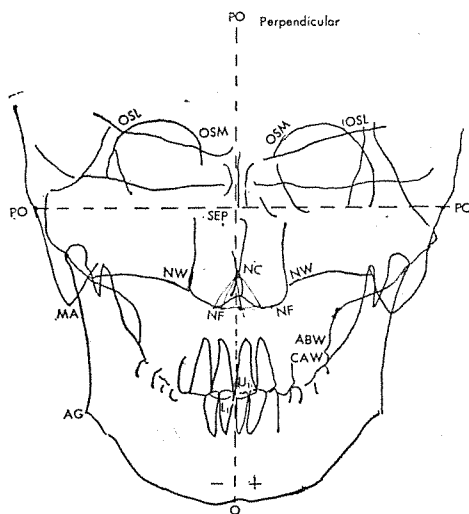


그림 1. P.A. Cephalogram 透視圖

ak製를 使用하여 1~3秒를 露出시켰다.

透視圖의 作成은 Rocky-mountain 會社製 Tracing polyester sheet에 Viewer上에서 描寫하였다.

### C) 計測方法

計測에 있어 그 基準을 中後<sup>21)</sup> 등의 方法을 採用하였다. PO 垂線을 縱軸으로 하고 이것과 直交하는 PO線 即 Frankfort horizontal plane을 橫軸으로 한 直角座標를 使用하였다. 左右測의 同名 計測點으로 부터 正中線에 垂直으로 내려진 距離의 合 다시 말해서 PO線으로의 投影距離를 幅徑으로서 測定하였다.

또 PO線과 左右側中切齒中央線과의(左側 및 右側의) 幅徑을 計測하였다.

計測에는 1/20mm의 副尺이 달린 Caliper 및 製圖用 尺을 使用하였다.

SEP: 左右 PO를 連結하는 線에 있어서의 骨鼻中隔의 左右 幅의 中點

UI: 上顎, 左右, 兩側, 中切齒의 近心 切端隅角을

Table 2. Male: Aged 2 to Years

	N	Mean	S.D.	S.E.
SEP	45	0.0	1.1	0.2
U I	45	-0.5	1.9	0.3
L I	45	-0.4	2.2	0.3
NCT	45	-0.3	1.6	0.3

Table 3. Female: 2 to 6 Years of age (mm)

	N	Mean	S.D.	S.E.
SEP	28	0.6	1.5	0.3
U I	28	-0.4	2.4	0.4
L I	28	-0.2	2.5	0.4
NCT	28	0.2	1.8	0.3

連結한 線의 中點

L I: 下顎左右兩側中切齒의 近心 切端隅角을 連結한 線의 中點

NCT: N C를 緣은 正三角形을 垂直二等分線의 脚에 相當하는 點

### III. 計測 成績

男女 2~6歲群 7~15歲群 成人群으로 各各 區分하여 P-A Cephalogram에 依하여 主로 頭蓋正中部와 上顎 下顎의 咬合時 正中線을 計測하였다.

#### 1) 男子 2~6歲群

SEP는 正中線과 一致하여 0.0mm를 보였으며 U I 은 -0.5, L I 은 -0.4, NCT는 -0.3으로 SEP만 正中部와 一致하였으나 U I, L I, NCT는 左側으로 偏位되었다. (Table 2)

#### 2) 女子 2~6歲群

SEP는 0.6mm, U I 은 -0.4, L I 은 -0.2 NCT는 0.2로 SEP는 右側으로, U I, L I 는 左側으로 NCT는 右側으로 若干 偏位되었다. (Table 3)

#### 3) 男子 7~15歲群

SEP는 0.3mm, U I 0.4mm L I, 0.8 NCT는 0.7로 다 右側으로 偏位되었다. (Table 4)

Table 4. Male: Aged 7 to 15 Years (mm)

	N	Mean	S.D.	S.E.
SEP	38	0.3	1.3	0.2
U I	38	0.4	1.7	0.3
L I	38	0.8	2.2	0.3
NCT	38	0.7	1.5	0.3

Table 5. Female: Aged 7 to 15 Years (mm)

	N	Mean	S.D.	S.E.
SEP	31	0.3	1.1	0.2
U I	31	0.4	1.7	0.3
L I	31	0.4	2.0	0.3
NCT	31	0.2	1.3	0.3

#### 4) 女子 7~15歲群

SEP는 0.3mm U I, 0.4 L I, 0.4 NCT는 0.2로 全部 右側으로 偏位되었다. (Table 5)

#### 5) 男子 成人群

SEP는 0.0mm, U I, -0.1, L I, 0.1 NCT는 0.0 mm로 SEP, NCT는 正中部이고 U I 과 L I 는 正中部와 거의 一致하였다. (Table 6)

#### 6) 女子 成人群

SEP는 -1.0mm, U I -1.2, L I 은 -1.3 NCT는 0.8로 SEP, U I 및 L I 은 左側으로 偏位되고 NCT만 은 右側으로 偏位되었다. (Table 7)

### IV. 考 按

2~6歲群에서 男女를 比較하여보면 SEP는 男子는 正中部 女子는 右側이며 U I, L I 는 男女다 左側으로 偏位되었으며 NCT는 男子는 左側 女子는 右側으로 偏位되었다.

7~15歲群에 있어서는 SEP, U I, L I 및 NCT 모두 男女 다 같이 右側으로 偏位되었다.

成人群에 있어서 SEP는 男子는 正中部 女子는 左側, U I 는 男女다 左側이고 L I 은 男子는 右側 女子는 左側으로 各各 偏位 되었으며 NCT는 男子는 正中部에 女子는 右側으로 偏位되었음을 볼수 있었다.

Table 6. Male: Adult (mm)

	N	Mean	S. D.	S. E.
SEP	51	0.0	1.4	0.2
U I	51	-0.1	1.6	0.2
L I	51	0.1	1.7	0.3
NCT	51	0.0	1.4	0.2

Table 7. Female: Adult (mm)

	N	Mean	S. D.	S. E.
SEP	49	-1.0	1.1	0.1
U I	49	-1.2	2.4	0.3
L I	49	-1.3	2.5	0.3
NCT	49	0.8	2.5	0.3

이를 男女別로 觀察해 보면 2~6歲群에서는 SEP, U I, L I, NCT 다 左側으로 偏位되었으며 女子는 SEP, NCT는 右側 U I, L I은 左側으로 偏位되었다. 7~15歲群에서는 男性 女性 다 右側偏位되고 成人群에 있어서는 男子는 大體 正中位에 가깝고 女子는 多리어 左側으로 偏位하는 傾向을 濃厚하게 나타냈다.

Harvold<sup>6)</sup>는 左右 Zygomatic maxillary suture를 連結한 線의 二等分 垂線과 兩大白齒를 連結한 線과 交叉되는 線을 正中線으로 決定한 結果 3~14歲群에서 Mean difference 0.15% 15歲以上에서는 0.44%를 보였다고 하였으며 Raphe plane과 Median plane과는 一致하지 않음을 發見하였다.

著者と 中後<sup>21)22)</sup> 및 近藤<sup>20)</sup>의 研究結果를 比較하여 보

Table 9.

Item	Author			著 者				中 後				近 藤			
	No	M	SE	No	M	SD	SE	No	M	SD	SE	No	M	SD	SE
S E P	51	0.0	1.4	0.2	47	0.0	1.5	0.20	64						
U I	51	-0.1	1.6	0.2	47	0.2	2.1	0.27	64	0.03	0.18	0.02			
L I	51	0.1	1.7	0.3	47	0.3	2.2	0.29	64	-0.10	0.40	0.05			
N C T	51	0.0	1.4	0.2	47	-0.3	1.1	0.15	64						

\*male

\*male

\*male 32 femail 32

Table 8.

Age years	No.	Mean Differr-ence	Stand ard Deviation	Standard Error of single Determination
3~14	9	.15%	.75%	.6%
15 or more	27	.44%	1.32%	.6%

Symmetry observations at the lower limit of the zygomatico-maxillary suture. The right side has positive and the left side a negative value.

The difference is given in percentage of total value.

진대 (Table 9)

甚한 差異는 불수 없었다.

正中線은 大體로 概念的이어서 中後<sup>21)22)</sup>는 OSL를 採用하였고 Harvold<sup>6)</sup>는 兩側 Zygomatic maxillary suture를 或者는 上顎兩大白齒의 連結線의 中點에서 垂直線을 採用하는등 定說이 確立되고 있지 않다. 따라서 그 結果 또한 若干의 差異를 본다고 할수 있을 것이다.

## V. 結 論

著者は 男女 2~6歲群, 7~15歲群, 成人群으로 區分하여 都合 242例의 P-A Cephalography를 하여 前齒部와 正中線과의 關係를 觀察한바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 大體로 各群 다 正中線과 前齒中心部와는 거의 一致되었다.
2. 各年齡群에 있어 多少의 偏位를 보이었다.
3. 各年齡層에 따라 多少의 偏位는 移動하였다.
4. 成人群에 있어서는 女性에 比하여 男性의 前齒中心이 正中線과 一致됨을 不數 有었다.

參 考 文 獻

- 1) Broadbent, B.H.: A new x-ray technique and its application to orthodontia, Angle Orthodontist. 1, 45—66, 1931.
- 2) Broadbent, B.H.: The face of normal child, Angle Orthodontist. 7, 148—208, 1937.
- 3) Broadbent, B.H.: Bolton standards and technique in orthodontic practice, Angle Orthodontist. 7, 209—233, 1937.
- 4) Burstone, C.J.: The integumental profile, Am. J. Ortho. 44: 1—25, 1958.
- 5) Harvold, E.: Cleft lip and palate, morphologic studies of the facial skeleton, Am. J. Ortho. 40: 493—506, 1954.
- 6) Harvold, E.P.: Establishing the median plane in P-A Cephalograms, Roentgenographie Cephalometrics p.154 J.B. Lippincott. 1961.
- 7) Johnston, M.C.: Orthodontic treatment for the cleft palate patient, Am. J. Ortho. 44: 750—763, 1958.
- 8) Krogman, W.M.: Facing facts of face growth, Am. J. Ortho. 25, 724—731. cited from Salzman J.A.: Orthodontic principles and prevention. ed 2 J.B. Lippincott. p.125, 1953.
- 9) Margolis, H.I.: Standardized x-ray cephalometrics, Am. J. Ortho. 26: 725—740, 1960.
- 10) Mink, J.R.: A soft tissue analysis of the face in the mixed dentition, J. Dent. Child. 30: 263—271, 1963.
- 11) Ricketts, R.M.: Oral orthopedics for the cleft palate patient, Am. J. Ortho. 42: 401—408, 1956.
- 12) Ricketts, R.M.: Cephalometric synthesis, an exercise in station objectives and planning treatment with tracing of the head raentgenogram, Am. J. Ortho. 46: 647—673, 1960.
- 13) Sassouni, V.: Clinical cephalometry, Growth center publication, philadelphia p.210—218, 1959.
- 14) 安炯珪: 顎顔面成長에 관한 X線學的 研究, 月刊齒界, Vol.2, No.4, 1968.
- 15) 安炯珪: 顎顔面外貌에 관한 X線學的 研究, 現代醫學, Vol.9, No.5, 1958.
- 16) 安炯珪: Roentgenographic cephalometry에 使한 韓國人 基準値에 關하여, Medical digest Vol.3, No.12, 1961.
- 17) 朴兌源: 顎顔面組織에 관한 X線學的 研究 大齒放會誌, Vol.1, No.1, 1971.
- 18) 坂本敏彦: 日本人顔面頭蓋の成長に關する研究, 日矯誌 19: 1—17, 1959.
- 19) 本橋康助外: 頭部 X線規格正貌寫眞の研究にあつて考慮すべき2.3 の事項について, 日矯誌, 31: 105—116, 1972.
- 20) 近藤悲子: 日本入正常成人男女についての頭部正貌規格寫眞法による檢討, 日矯誌, 31: 117—136, 1972.
- 21) 中後忠男外: 頭部 X線規格寫眞法による 日本人成人男子の 腦頭蓋 顔面頭蓋の形態學的研究, 日矯誌, 23: 63—74, 1964.
- 22) 中後忠男外: 頭部 X線規格正貌寫眞分析法に關する 正中線の決定について, 日矯誌, 20: 151—157, 1961
- 23) 村岡三雄: 頭部 X線規格寫眞による 日本人頭蓋骨の 解剖學的研究, 口解剖研究 18: 1—14, 1961