

韓國人 兒童의 顔面輪廓에 關한 頭部放射線學的 研究

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

張英一 · 南東錫 · 梁源植 · 徐廷勳

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC STUDY OF FACIAL CONFIGURATION IN KOREAN CHILDREN

Yong Il Chang, D.D.S., M.S.D., Dong Seok Nahm, D.D.S., M.S.D., Ph.D.
Won Sik Yan, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Cheong Hoon Suh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

»Abstract«

This study was undertaken to investigate the values of the cephalometric standards of Korean children which consisted of 57 boys and 61 girls with normal occlusion and harmony of the facial musculature.

The following conclusions were obtained.

- 1) The relatively vertical inclination of nasal bone and flat contour of the frontal bone contribute to the flattening of the upper face.
- 2) Slight lack of chin prominence characterizes the lower face while procumbent incisors and their alveolar bone dominate the middle face.
- 3) A caudal skull base inclination is probably the most specific feature for Korean.

—目 次—

- I. 緒 論
- II. 研究資料 및 方法
 - 1) 研究資料
 - 2) 研究方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻

I. 緒 論

人類學者들은 體型, 皮膚의 빛갈, 頭髮의 形態等으로 여러 人種間의 差異를 說明하고 있다. 그중에서도 顔面輪廓의 特徵이 이를 顯著히 代表한다.

齒科矯正學 分野에 있어서도 “個性咬合의 追求”라는 立場에서 顔面輪廓에 關한 研究가 多數의 學者들에 의해 이루어져 왔다¹⁻¹³⁾.

그러나 人種間 顔面輪廓 差異에 關한 研究가 充分하지 못하다고 생각된다.

著者は 本實驗에서 韓國人 兒童의 顔面輪廓을 計測하

여 臨床診斷과 治療計劃을 세우는데 人種間的 特性에 關해 知識을 提供하기 위해서 韓國人 兒童의 顔面輪廓에 關해서 興味있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

計測項目

角度計測項目

- Frontonasal angle
- Nasal bone angle (S-N-R) R: rhinion
(the tip of nasal bone)
- Nasomaxillary angle(N-R-Ans)
- R-Ans-Sn angle
- Subnasal angle(Ans-A-Pr)
- Alveolar angle(A-Pr & B-Id)
- Incisal angle
- Supramental angle(Id-B-Pog)
- Chin angle(B-Pog & mandibular body)
- Gonial angle
- Sn-Ramus angle

距離計測項目

- Ant. cranial base(S-N) mm
- Nasal bone(N-R) mm
- Facial height(N-Gn) mm
- Mandibular body mm

II. 研究資料 및 方法

1) 研究資料: 本 研究에 利用된 資料는 서울市內 P 中學校 一學年, C 女中 一學年, H 國民學校 六學年, 學生中 男子 57名 女子 61名을 對象으로 했으며 이들의 平均年齡은 表 I 과 같다.

兒童의 選定은 上·下顎 大白齒가 正常咬合을 하고 前齒의 唇舌關係는 最適條件이며 顔面筋肉이 調和를 이루고 있다고 看做되는 境遇에 限하였다.

表 I. 計測對象

性 別	標 本 數	平 均 年 齡
男	57	11年 9個月
女	61	12年 3個月

2) 研究方法: 通常的인 頭部 X線攝影裝置를 使用하여 被檢者를 Cephalostat에 固定하고 撮影한 X線寫眞에 間接法을 適用하였으나 擴大率로 因해 생기는 距離計測의 誤差를 最大限 막기 위해 Focal-film distance 를 300cm로 하였다. 計測은 아래 項目의 距離計測과 角度計測을 行하였다.

III. 研究成績

男女別로 各 計測項目의 平均值와 標準偏差, 平均의

表 II. 男女別 計測 平均 및 標準偏差

	Male					Female				
	Mean	S. D.	S. E.	Max.	Min.	Mean	S. D.	S. E.	Max.	Min.
Frontonasal angle	146.8	5.29	0.70	156.0	138.5	148.2	5.82	0.74	157.0	134.5
Nasal bone angle	100.2	5.74	0.76	112.5	89.0	101.8	5.35	0.68	112.0	83.5
Nasomaxillary angle	147.0	5.45	0.72	158.0	134.0	146.4	5.68	0.72	160.0	135.0
R-Ans-Sn angle	160.8	6.11	0.96	171.0	152.5	160.7	6.75	1.04	175.5	150.0
Subnasal angle	134.8	8.43	1.42	146.2	125.0	134.3	6.50	1.23	155.0	125.5
Alveolar angle	133.7	6.07	0.80	157.0	119.0	132.7	8.99	1.15	154.0	117.0
Incisal angle	121.2	6.12	0.90	128.2	107.7	123.5	7.09	0.90	130.5	108.5
Supramental angle	151.8	5.85	0.77	163.0	139.7	152.8	6.96	0.89	168.0	143.5
Chin angle	62.9	5.06	0.67	75.0	56.0	64.1	5.64	0.72	79.0	52.0
Gonial angle	124.5	5.11	0.67	132.0	115.0	124.5	5.96	0.76	139.0	112.0
SN-Ramus angle	92.2	4.48	0.59	98.0	80.0	92.9	4.52	0.57	107.0	85.0
Ant. cranial base (S-N) mm	64.1	2.29	0.32	69.5	59.0	64.0	2.52	0.32	69.0	59.0
Nasal bone (N-R) mm	26.4	2.08	0.29	28.7	23.5	25.1	1.74	0.26	29.0	21.5
Facial height (N-Gn) mm	115.3	5.84	0.77	127.0	110.0	113.1	5.98	0.76	130.0	102.0
Mandibular bod ymm	65.5	3.82	0.50	74.0	61.0	65.2	4.04	0.51	74.0	55.5

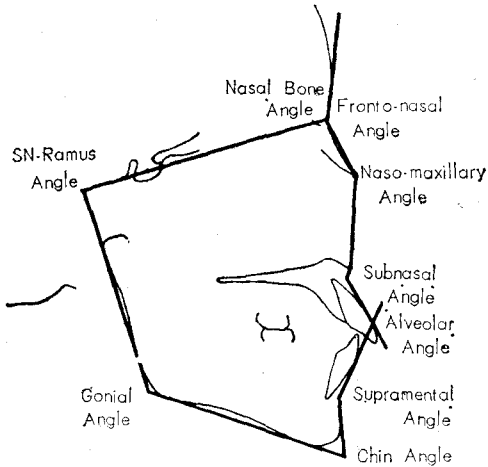


그림 1 韓國人 兒童의 正常 顔面 輪廓

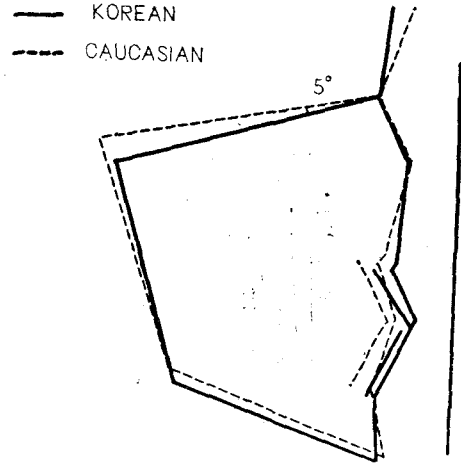


그림 2 Vertical line을 基準로 한 韓國人과 Caucasian (Steiner's norm)間的 顔面輪廓 比較

標準誤差, 最大值, 最小值를 算出하였다(表 II).

平均値는 顔面輪廓을 그리는에 사용되었다(그림 1).

兒童의 顔面輪廓은 Anterior vertical line을 基準線으로 해서 白人兒童(Steiner's norm)과 比較했다(그림 2).

Steiner's norm은 Vertical line에 對해 S-N가 이루는 角을 85°로 하고 있다¹⁴⁾.

韓國人의 頭蓋基低部는 白人의 頭蓋基低部에 比해서 5°의 下方傾斜偏差를 이루고 있음이 特徵的이다.

Nasal bone angle은 鼻骨이 韓國人에서는 垂直方向으로 나타내어 白人에 比해 約 3SD가 적다.

前頭骨의 外形은 白人에 比해 韓國人이 더 直線으로 보이고 있다.

Nasomaxillary angle은 韓國人의 中顔이 白人보다 더 扁平해서 1 S. D.가 크다.

Alveolar angle과 Incisal angle은 韓國人이 前齒와 齒槽骨이 뚜렷하게 唇側傾斜를 이루워 白人보다 거의 3 S. D.가 적다.

韓國人의 顔面輪廓은 口唇部位를 除外하고는 白人에 比해서 直線으로 보이고 있다. 下顎의 位置는 兩群이 비슷하다. 顔面길이, 鼻骨, 頭蓋基低部에 對한 Ramus의 關係는 白人에 比해 比較的 對等하다. 韓國人 男女 兒童間的 差異는 나타나지 않았다.

IV. 總括 및 考按

骨格輪廓의 本態를 나타내는 方法을 發展시키기 위해서는 被驗者의 顔面骨格輪廓을 實質的인 外形과 關聯

시키는 것이 重要하다. 이러한 實質的인 外形은 X線寫眞과 一般光學寫眞 撮影에 比較 基準線을 必要로 하고 있다.

Vertical plane은 Moorrees와 Kean이 提示한 바와 같이 이러한 要求를 充足시키고 있다. 頭部가 本來의 姿勢 또는 直立의 姿勢에 있을때 垂直線을 基準으로 使用하는 價値性은 本研究에서 뚜렷히 證明하고 있다.

韓國人 標本에서 頭蓋基低部の 尾部偏差는 가장 意義있는 民族特性을 나타내고 있다. 이러한 頭蓋基低部の 下方傾斜는 頭蓋內의 基準線이 使用되었다면 認知되지 않았을 것이다.

Wong⁵⁾은 中國系 美國人을 對象으로 하여 F-H plane을 reference line으로 使用했을 때 Downs 正常値와 比較해 보면 正常的인 顔面輪廓과 正常咬合을 나타내는 경우에도 C II 顔面輪廓을 나타냈다고 陳述했다.

Chan¹⁵⁾은 F-H plane을 使用했을때 中國系 成人은 下顎後退를 記述했다.

眞正한 顔面輪廓은 頭蓋內 基準線만을 使用할때 감추워진다.

S-N line을 基準으로 했다면 Wong⁵⁾, Chan¹⁵⁾이 報告한 바와 같이 下顎後退 顔面輪廓을 보일 것이다(그림 3).

前頭部는 顔面의 1/3을 占有하기 때문에 顔面輪廓에 重要한 影響을 미친다.

韓國兒童의 前頭骨은 直線이므로 上顔에 特徵的인 像을 보이고 있다.

中顔이 扁平하게 보이는 것은 鼻骨의 垂直傾斜와 Nasomaxillary angle이 크기 때문이다. 顔面은 比較的

— KOREAN
- - - CAUCASIAN

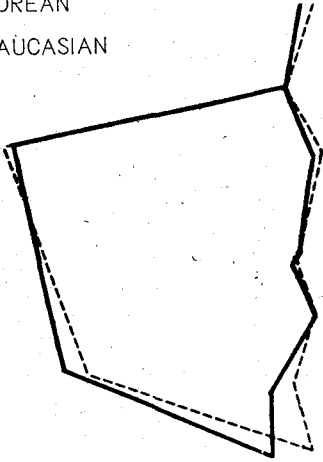


그림 3 S-N line을 基準으로 한 韓國人과 Caucasian (Steiner's norm) 間的 顔面輪廓 比較

扁平하나 齒槽骨이 突出되고 前齒가 procumbent하다.

Moorrees¹⁷⁾의 觀察에 依하면 이러한 像은 齒列弓이 比較的 적고 齒牙의 크기가 크며 上顎前齒의 Marginal ridge가 상당히 突出하고 있기 때문이다(Shovel shape).

臨床的인 評價와 治療計劃을 세우는데 種族의 特性을 考慮함은 顔面輪廓의 最適調和를 이룩하는데 도움이 될 을 確實히 할 수 있다.

V. 結 論

著者는 서울市內 兒童中 上下顎 大白齒가 正常咬合을 하고 前齒의 唇舌關係가 最適條件이며 顔面筋肉이 調和를 이루고 있는 男子 57名과 女子 61名을 對象으로 頭部 X線寫眞을 採得하여 角度 및 距離計測을 하고 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 韓國人 兒童의 顔面型을 計測하여 平均値, 標準偏差, 標準誤差를 얻었다.

2. 鼻骨의 相對的인 傾斜와 前頭骨의 편평한 外形은 上顔이 扁平垂直하기 때문이다.

3. Procumbent incisor와 齒槽骨 突出은 中顔을 支配하는 反面에 Chin prominence가 白人에 비해 약간 적은 것은 下顔의 特徵이다.

4. 頭蓋基底部의 尾部偏差는 韓國人에 대해 가장 特異한 像이다.

References

1) Broadbent, B.H.: A new x-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod.*, 1: 45-66, 1931.

2) Björk, A.: The face in profile. *Svensk Tandläk. Tidskr.* 40: No. 5B Suppl. 1947.

3) Koski, K.: Analysis of profile roentgenograms by means of a new "circle" method. *Dent. Rec.* 10: 704-713, 1953.

4) Downs, W.B.: Variation in facial relationships: Their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod.*, 34: 812-840, 1948.

5) Cotton, W.N., Takano, W.S. and Wong, W.M.W.: The Downs analysis applied to three other ethnic groups. *Angle Orthod.*, 21: 213-220, 1951.

6) Moorrees, C.F.A.: Normal variation and its bearing on the use of cephalometric radiographs in orthodontic diagnosis. *Am. J. Orthod.*, 39: 924, 1953.

7) Steiner, C.C.: Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod.*, 19: 8, 1959.

8) Ricketts, R.M.: A foundation for cephalometric communication. *Am. J. Orthod.*, 19: 8, 1959.

9) Baum, A.T.: A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion. *Angle Orthod.*, 21: 96-103, 1951.

10) Altemus, S.A.: Relationships. *Angle Orthod.*, 30: 223-239, 1960.

11) Miura, F., Inoue, N. and Suzuki, K.: Cephalometric standards for Japanese according to the Steiner's analysis. *Am. J. Orthod.*, 51: 285-295, 1965.

12) Suh, C.H.: Roentgenographic cephalometric standards for Korean according to Steiner's analysis. *J. Korean modern med.*, 6: 515-527, 1967.

13) Cho, H.W., Yang, W.S., Kim I.B.: A study of profile roentgenogram by means of Koski's method. *J.K.D.A.*, 8: 525-529, 1970.

14) Moorrees, C.F.A. and Kean, M.R.: Natural head position, A basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am. J. Phy. Anthropol.*, 16: 213-234, 1958.

15) Thuro, R.C.: Atlas of orthodontic principles. The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1970.

16) Chan, Gordon, K.H.: A cephalometric appraisal of the Chinese (Cantonese). *Am. J. Orthod.*, 61: 279-285, 1972.

17) Moorrees, C.F.A. The Aleut dentition Harvad University Press. Cambridge, Mass. 1957.