

上顎前突者の 下顎形態에 關한 研究

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

梁 源 植

A STUDY ON THE FORM OF HUMAN MANDIBLE OF UPPER PROGNATHISM

Won Sik Yang, 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 form and position of the mandible of upper prognathism in relation to craniofacial complex.

The subjects consist of 20 males and 39 females with Class II, Division 1 malocclusion and measurements were achieved on lateral cephalograms.

The results were as follows.

1. Infradentale was situated anteriorly to orbital plane, but point B, pogonion and menton were situated posteriorly.
2. Development of chin point area of female was poor than that of male.
3. In case of facial angle was large, ramus angle tend to be small, but gonial angle had tendency to be large.

— 目 次 —

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

를 創案發表한 以來 頭蓋, 顔貌의 解剖學的 形態를 비롯해서 不正咬合의 樣相, 構造의 特徵 및 成長, 發育의 研究을 試圖한 學者들이 많이 있다. (2, 3, 5, 9, 12-16) 또한 顔貌의 構造와 形態를 分析함에 있어 여러가지 方法이 利用되어 왔다. (7, 8, 10, 11, 16) 그러나 上顎前突者에 있어서 下顎은 相對的으로 어떠한 樣相을 띄고있는지 興味있는 일로 患料되는 바이다.

그러므로 著者는 上顎前突者의 下顎의 形態를 中心으로 位值 및 그의 關聯性에 關해 調査 檢討하여 興味있는 結果를 얻었기에 이에 報告한다.

I. 緒 論

齒科矯正學分野에 Broadbent¹⁾의 頭部 X線計測學的 方法이 導入됨으로서 Angle이 不正咬合의 形態의 分類

II. 研究資料 및 方法

1. 研究資料

本研究에 사용된 資料는 男子 20名과 女子 39名 計 59名의 Angle氏 II級 I類不正咬合者를 對象으로 했으며, 年齡은 Hellman氏 齒齡 IVA 以上 VA까지이고, 矯正治療를 받은일이 없는者로서 中心咬合位에서 撮影한 側貌頭部放射線寫眞을 使用했다.

2. 研究方法

頭部 X線規格寫眞의 側貌像으로부터 透寫圖를 만들어 計測點을 設定, 計測距離, 計測角에 의한 分析을 行했다. 計測距離, 計測角은 大部分 새로운 觀點에 依據한 것이지만 計測角은 從來의 것을 一部 使用해서 研究에 便케했다. 檢討의 基準으로서 2個의 基準平面을 設定했다. 하나는 orbital plane 이고, 下顎前方部의 計測點 Id, B, Pg, Me의 前(+), 後(-)의 位置를 檢討했고, 同時에 下顎前方部의 高徑(Id~Me)과 Frankfort horizontal plane(FHP)下의 顔面高徑과의 比較를 해볼 수 있게 했으며, 다음은 FHP로서 이것을 顔面의 水平位의 基準으로서 下顎角部의 位置, 形態를 檢討했다,

下顎의 角度的 形態는 gonial angle, 새로 設定한 lateral angle, mental angle에 依해 檢討했고, 顔面頭蓋에 對한 下顎의 前後의 位置는 facial angle, ramus angle에 依해, 下顎體의 角度的 位置는 FMA, 發育方向은 Y-axis angle로 檢討했다.

下顎前方部 形態에 影響을 크게 주는 것으로 생각되는 頤部에 對한 評價는 Pg와 Id를 잇는 直線이 FHP와 이루는 角度에 依해서 成長이 良好한가 低調한가를 살피고 왔다.

(c) 基準平面

- ① Frankfort horizontal plane(FHP)
- ② Orbital plane(Or) : 側貌頭部 X線像에서 Or를 지나고 FHP에 垂直인 平面을 orbital plane으로 했다.

(b) 距離計測

- ① Id-Orbital plane
- ② B-Orbital plane
- ③ Pg-Orbital Plane
- ④ Me-Orbital plane
- ⑤ Id-Me
- ⑥ FHP-Me

(c) 角度計測

- ① Facial angle
- ② Lateral angle of mandible
- ③ Mental angle : Pg와 Id를 잇는 直線과 mandibular plane과 이루는角
- ④ Gonial angle

- ⑤ Ramus angle
- ⑥ FMA
- ⑦ Y-axis angle

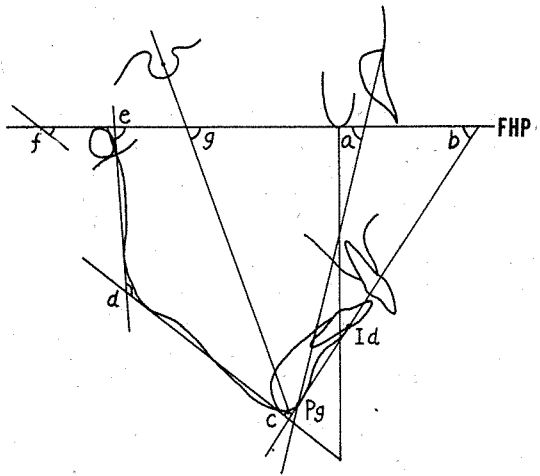


Fig. 1. Angles for measurement.

- a. Facial angle b. Lateral angle of mandible
- c. Mental angle d. Gonial angle
- e. Ramus angle f. FMA g. Y-axis angle

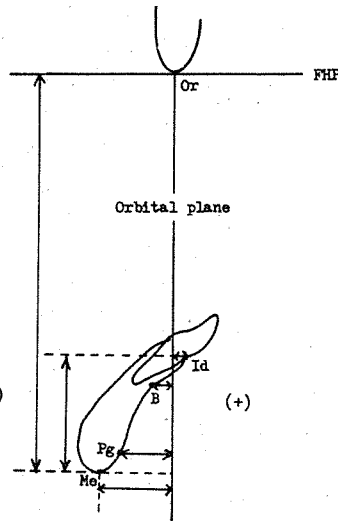


Fig. 2. Lines for measurement.

III. 研究成績

男女 各各 Angle氏 II級 I類不正咬合者 59名의 各計測點間의 距離 및 角度的 計測値는 表1 및 2와 같다.

表 1. 男子의 距離計測 및 角度計測值

	Mean	S.D.	S.E.	Max	Min
Or - Id(mm)	1.58	4.41	0.99	7.6	-10.5
Or - B(mm)	-5.36	5.23	1.17	2.3	-18.2
Or - Pg(mm)	-5.18	6.02	1.35	5.1	-16.1
Or - Me(mm)	-14.5	5.92	1.32	-2.0	-24.1
Id - Me(mm)	30.33	3.82	0.86	37.9	24.3
FHP - Me(mm)	97.66	7.03	1.57	113.6	83.0
Facial angle(°)	81.08	2.95	0.66	86.9	75.4
Lateral angle(°)	74.34	8.50	1.90	90.4	56.3
Mental angle(°)	75.41	8.13	1.82	85.9	58.2
Gonial angle(°)	122.65	7.80	1.74	141.6	104.3
Ramus angle(°)	88.08	4.78	1.07	103.1	79.9
FMA(°)	30.52	6.98	1.56	46.3	14.9
Y-axis angle(°)	67.81	3.59	0.80	78.2	61.8

表 2. 女子의 距離計測 및 角度計測值

	Mean	S.D.	S.E.	Max	Min
Or - Id(mm)	4.7	3.9	0.63	13.0	-4.0
Or - B(mm)	-1.4	4.0	0.64	8.0	-9.0
Or - Pg(mm)	-3.7	5.5	0.88	9.5	-16.0
Or - Me(mm)	-10.4	5.3	0.85	3.0	-21.5
Id - Me(mm)	30.6	2.5	0.41	39.0	26.0
FHP - Me(mm)	94.0	5.1	0.82	108.0	83.5
Facial angle(°)	82.4	3.0	0.51	88.2	75.2
Lateral angle(°)	71.1	5.5	0.88	83.0	60.0
Mental angle(°)	78.1	4.1	0.66	90.0	71.2
Gonial angle(°)	120.6	6.0	0.96	134.0	107.0
Ramus angle(°)	90.1	4.1	0.66	99.0	82.5
FMA(°)	30.9	5.6	0.89	45.0	20.0
Y-axis angle(°)	66.9	3.5	0.57	72.5	58.5

IV. 總括 및 考按

上顎前突症은 腦頭蓋顔面骨의 骨骼要素의 相互間에 發生하는 異形成으로, 上顎骨과 下顎骨 相互間에 局限해서 일어날 수도 있고, 또는 頭蓋底에 對해 上下顎骨의 前後方的인 關係가 非正常으로 位置할 수도 있다.

더 자세히 살펴보면, 上顎은 正常位置에 있으나, 下顎이 後退된 있는 경우와 下顎은 正常이나 上顎이 前方에 位置한 것을 包含해서 上顎前突症이라한다. 그러므로 本 研究에서는 上顎前突感을 나타내는 淸우에 屬하는 Angle 氏 Ⅱ級 1類에 屬하는 對象만을 選擇해서 調査, 檢討했다.

上顎前突을 나타내는 要因으로서 上下顎의 位置의 關

係와 形態, 齒牙의 傾斜度, 軟組織 特히 上下臂의 形態 등이 考慮되어야 한다.

먼저 距離計測에 있어서 Id-Orbital plane은 男子 1.58mm, 女子 4.7mm이며, B-Orbital plane은 男子 -5.36mm, 女子 -1.4mm; Pg-Orbital plane은 男子 -5.18mm, 女子 -3.7mm; Me-Orbital plane은 男子 -14.15mm, 女子 -10.4mm로서 下顎自體는 上顎 前突者에 있어서 男子가 女子보다 後方位置를 占有하고 있으나, 女子가 男子에 비해 下顎中切齒의 臂側傾斜가 甚하고,¹⁷⁾ 頤部の 發育이 不良함을 意味한다. 垂直의 인 關係인 高徑을 살펴보면 男子의 Id-Me는 30.33mm, FHP-Me는 97.66mm로 그비는 1:3.2이며, 女子의 Id-Me는 30.6mm, FHP-Me는 94.0mm로서 1:3.1로 男女間에 有意한 差異는 認定할 수 없다.

다음으로 角度計測에 있어서 金,⁶⁾ 柳,¹⁹⁾ 李,¹⁸⁾ 등의 正常咬合者의 facial angle, gonial angle, FMA 및 Y-axis angle과 比較해서 下顎의 位置 및 形態에 있어 큰 差異는 없다. 그러나 本 研究에 있어서 各項目의 range는 比較의 크게 나타났다. 頭蓋底에 對해 頤部가 前方에 位置한 境遇에는 lateral angle이 크게 나타나고 있으며, 反面 mental angle은 작게 나타난다. 따라서 facial angle이 작은 경우인 頭蓋底에 對해 頤部가 後退된 있는 境遇에는 lateral angle도 작으며 mental angle은 크다. 또한 頤部の 成長도 不良하여 下顎 前方部位의 突出感은 全혀 없다. apical base도 後方に 存在한다.

下顎前方부와 後方부의 ramus angle, gonial angle과의 關聯性에 對해 살펴보면, facial angle이 큰 경우에는 ramus angle이 작고 gonial angle이 크게되는 傾向이 있고, facial angle이 작은 것은 이와 反對의 傾向을 나타낸다.

V. 結 論

Angle 氏 Ⅱ級 1類 不正咬合者 59名의 對象으로 顔面頭蓋에 對한 下顎의 位置, 形態 및 關聯性에 對해 調査, 檢討한 結果, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 下顎骨 前方의 計測點 interdental는 orbital plane의 前方에 位置하나 B點, pogonion 및 menton은 後方に 位置한다.
2. 頤部の 發育은 女子가 男子보다 不良하다.
3. facial angle이 큰 경우에는 ramus angle이 작고, gonial angle이 큰 傾向이 있다.

REFERENCES

1. Broadbent, B.H.: A New X-ray Technique and

- Its Application to Orthodontia. Angle Orthodont., 1: 45-66, 1931.
2. Brodie, A.G.: On the Growth Pattern of the Human Head From the Third Month to the Eight Year of Life. Am. J. Anat., 68: 209-262, 1941.
 3. Coben, S.E.: The Integration of Facial Skeletal Variants. A Serial Cephalometric Roentgenographic Analysis of Craniofacial Form and Growth. Am. J. Orthodont., 41: 407, 1955.
 4. De Coster, L.: The Network Method of Orthodontic Diagnosis. Angle Orthodont., 9: 3-14, 1939.
 5. Downs, W.B.: Analysis of the Dento-Facial Profile. Angle Orthodont., 26: 191-212, 1956.
 6. Kim, K.H.: Roentgenocephalometric Study on the Skull and Jaw in Korean. J. C. M. C., 14: 287-229, 1968.
 7. Koski, K.: Analysis of Profile Roentgenogram By Means of a New "Circle" Method. Dent. Rec., 10: 704-713, 1953.
 8. Margolis, H.I.: A Basic Facial Pattern and Its Application in Clinical Orthodontics. Am. J. Orthodont. & Oral Surg., 33: 631-641, 1947.
 9. Miura, F., Inoue, N., and Suzuki, K.: The Standards of Steiner's Analysis for Japanese. Bull. Tokyo Med. Dent. Univ., 10: 387-395, 1963.
 10. Moorrees, C.F.A. and Lebet, L.: The Mesh Diagram in Cephalometrics. Angle Orthodont., 32: 214-231, 1962.
 11. Sassouni, W.: A Roentgenographic Cephalometric Analysis of Cephalo-Facio-Dental Relationships. Am. J. Orthodont., 41: 735-764, 1955.
 12. Steiner, C.C.: Cephalometrics in Clinical Practice. Angle Orthodont., 29: 8-29, 1959.
 13. Tweed, C.H.: The Frankfort-Mandibular Plane Angle in Orthodontic Diagnosis, Classification, Treatment Planning, and Prognosis. Am. J. Orthodont. & Oral Surg., 32: 175-230, 1946.
 14. Tweed, C.H.: The Frankfort Mandibular Incisor Angle (FMIA) in Orthodontic Diagnosis, Treatment Planning, and Prognosis. Angle Orthodont., 24: 121-169, 1954.
 15. Wylie, W.L. and Johnson, E.L.: Rapid Evaluation of Facial Dysplasia in the Vertical Plane. Angle Orthodont., 22: 165-182, 1952.
 16. Yang, W.S.: A Roentgenocephalometric Study on the Cranio-Facio-Dental Relationships in Korean. The New Medical Journal, 12: 65-77, 1969.
 17. 金一奉, 梁源植, 趙喜園: Holdaway Ratio에 關한 頭部放射線 計測學의 研究. 大韓齒矯誌, 1: 29-32, 1970.
 18. 李東柱: Hellmen 齒齡 IVA 正常人에 關한 頭部放射線學의 研究. 大韓齒矯誌, 9: 1-8, 1979.
 19. 柳南順: Coben 法에 依한 韓國成人 正常咬合者의 頭部放射線 計測學의 研究. 大韓齒矯誌, 6: 39-46, 1976.

鄭誠齒科技工所

代表 鄭東洙

(22) (22)
420217

서울·中區南大門路5街12-4
(항남밸딩 602호)

경기 제 4 호

안양 (한진) 치과기공소

대표 김갑일

경기도 안양시 안양 4동 676-65

전화 안양 2-6324 서울 1343-2-6324

수원 연락처 5-3510