

유치열기아동의 안면두개에 관한 두부방사선학적 연구*

서울대학교 치과대학 교정학교실

교수 서 정 훈

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌

F-H plane에 수직선과 수평선을 긋고 각 계측거리를 이 선들에 수선을 그어 그 거리를 측정함으로써 구한 바, 임상치과교정학에 응용할 수 있는 지견을 얻었기에 이를 보고합니다.

II. 연구자료 및 방법

1. 연구자료

서울시내 C국민학교 1학년 420명중 정신적으로 건강하고 영양상태가 양호하며 안모가 정상인자로, 교정치료를 받은적이 없는 Hellman치령 II C의 정상교합아동 57명을 연구자료로 택하였다.

계 측 대 상

성별	자료수	연 령	신 장	체중(kg)
남	31	6Y 10m	114.76	19.73
여	26	7Y 1 m	113.98	19.06

2. 연구방법

피검자의 두부를 두부고정장치를 사용하여 고정시킨후 중심교합상태에서 상하순이 자연스런 상태로 촬영하였으며 Focal-film distance는 300cm로 하였고 75Kvp 160Ma로 촬영시간 1.2초 동안 실시하였다.

film은 double intensifying screen을 이용하였고 이를 자동현상기로 현상시켰다.

계측은 아래항목의 거리계측만을 시행하였으며 Point A는 Down's A point를 사용하였다.

I. 서 론

1931년 Broadbent에 의해 두부방사선 규격 사진법이 도입된 이래 부정교합의 증례분석, 치료방침 수립의 보조, 치료경과 및 예후의 결정, 부정교합의 기능분석 등에 널리 이용되고 있음은 널리 알려진 사실이다.

이 두부방사선규격사진을 응용한 형태학적인 연구는 외국의 선학^{9, 11, 14, 16, 18, 20, 17, 22, 24, 25, 28, 26, 27)}들에 의해 보고된바 있으며 국내에서도^{12, 19, 2, 3, 4, 28, 5, 6, 7, 8)}등에 의해 보고되었다. 특히 유치열기 아동에 대한 두부방사선 계측연구는^{9, 15, 21)}등에 의한 많은 업적이 있었다.

그러나 국내에서 순수한 악골크기만을 계측한 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 저자는 형태학적 변화가 많이 이루어 질 수 있는 유치열기에서 혼합치열기로 이해하는 시기의 특성을 파악하기 위해 한국인 유치열기 아동 남녀 각각 31명, 26명을 대상으로 Focal-film distance를 300로 채택하였으며 sella turcica를 기준으로

*본 연구는 1984년도 서울대학교병원 임상연구비의 지원을 받았음.

III. 연구 성적

유치열기(Helman dental age II C)에 속하는 남녀 각각 31명 26명을 대상으로 두부방사선 규격사진의 각 계측점의 거리에 관하여 다음과 같은 성적을 얻었다.

이때, 각 계측항목의 평균치 표준편차, 최고치, 최저치를 동시에 산출하였다.

N-Y는 남자 60.3mm 여자 59.2mm로서 남자가 약간 크지만 Z-score 검정결과 5% 유의수준으로 그 차이를 인정할 수가 없었고 N-X도 남자 7.8mm 여자 8.0mm이며 그 차이는 인정할 수 없었다.

Or-Y는 남자 49.7mm 여자 49.2mm이고 Or-X는 남자 18.0mm 여자 17.3mm이며 각각의 성별차이는 인정할 수 없었다.

ANS-Y는 남자 61.1mm, 여자 60.1mm이고 ANS-X는 남자 36.5mm, 여자 35.7mm이며 그 성별 차이는 인정할 수 없었다.

A-Y는 남자 57.6mm, 여자 58.1mm이고 A-X는 남자 46.7mm, 여자 46.4mm이며 그 성별차이는 인정할 수 없었다.

B-Y는 남자 51.5mm, 여자 50.8mm이고, B-X는 남자 75.7mm, 여자 74.6mm이며 그 성별 차이는 인정할 수 없었다.

Pog-Y는 남자 48.3mm, 여자 48.1mm이고, Pog-X는 남자 87.2mm, 여자 85.8mm이며 그 성별 차이는 인정할 수 없었다.

Ne-Y는 남자 40.0mm, 여자 41.5mm이고, Me-X는 남자 91.7mm, 여자 89.6mm이며 그 성별 차이는 인정할 수 없었다.

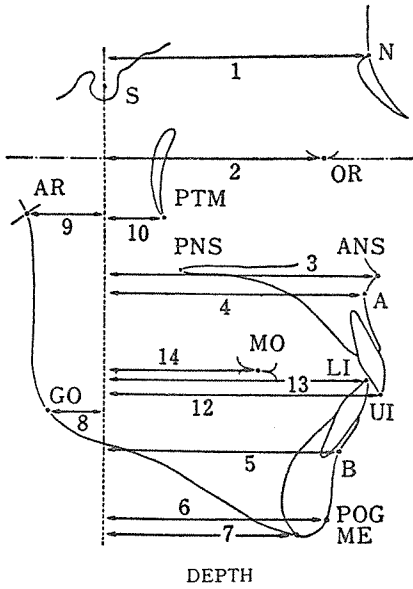
Go-Y는 남자 여자 모두 6.4mm이고 Go-X는 남자 62.5mm, 여자 60.5mm이며 그 성별차는 인정할 수 없었다.

Ar-Y는 남자, 여자 모두 11.1mm이고, Ar-X는 남자 25.5mm, 여자 25.1mm이며 그 성별차이는 인정할 수 없었다.

Ptm-Y는 남자 16.7mm, 여자 17.3mm이고, Pns-X는 남자, 여자 36.6mm이며 그 성별차이는 인정할 수 없었다.

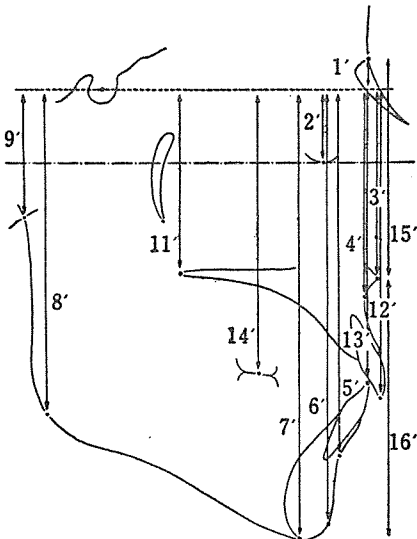
Ui-Y는 남자 56.8mm, 여자 54.6mm로서 남자가 더 큰 것으로 나타났고 Ui-X는 56.1mm 여자 49.4mm로서 남자가 더 큰 것으로 나타났다.

Li-Y는 남자 55.4mm, 여자 51.8mm로서 남자가



DEPTH

- 1. N-Y 2. OR-Y 3. ANS-Y 4. A-Y
- 5. B-Y 6. POG-Y 7. ME-Y 8. GO-Y
- 9. AR-Y 10. PTM-Y 12. UI-Y 13. LI-Y
- 14. MO-Y



HEIGHT

- 1'. N-X 2'. OR-X 3'. ANS-X 4'. A-X
- 5'. B-X 6'. POG-X 7'. ME-X 8'. GO-X
- 9'. AR-X 11'. PNS-X 12'. UI-X 13'. LI-X
- 14'. MO-X 15'. N-ANS 16'. ANS-ME

(Depth)

	Meal					Female				
	Mean	SD	Mx	Mn	Z	Mean	SD	Mx	Mn	Z
N-Y	60.3	2.7	63.5	53.1	1.56	59.2	2.6	64.5	55.0	1.56
OR-Y	49.7	4.0	61.5	37.8	0.59	49.2	2.3	54.5	45.0	0.59
ANS-Y	61.1	3.1	66.0	51.4	1.3	60.1	2.6	66.5	56.5	1.3
A-Y	57.6	3.5	62.2	46.8	0.6	58.1	2.6	63.0	54.0	0.6
B-Y	51.5	4.3	59.0	41.2	0.76	60.8	2.6	54.0	44.5	0.76
POG-Y	48.3	4.7	59.0	38.0	0.19	48.1	3.2	54.0	41.3	0.19
ME-Y	40.0	8.3	52.0	30.5	0.94	41.5	3.0	47.0	35.0	0.94
GO-Y	6.4	3.4	15.2	1.0	0	6.4	2.4	12.0	1.0	0
AR-Y	11.1	3.2	19.2	4.2	0	11.1	2.2	12.0	5.5	0
PTM-Y	16.7	3.33	22.9	5.8	0.89	17.3	1.6	20.0	15.0	0.89
UI-Y	56.8	3.7	62.8	44.2	2.5	54.6	2.9	60.0	48.5	2.5
LI-Y	55.4	3.8	61.5	43.7	3.4	51.8	4.1	61.0	47.0	3.4
MO-Y	26.6	3.8	31.8	14.2	0	26.6	2.3	31.5	23.0	0

(Height)

	Male					Female				
	Mean	SD	Mx	Mn	Z	Mean	AD	Mx	Mn	Z
N-X	7.8	3.3	16.5	1.0	0.26	8.0	2.3	14.0	2.5	0.26
OR-X	18.0	3.0	23.0	9.5	1.1	17.3	1.7	20.5	14.3	1.1
ANS-X	36.5	4.0	43.0	27.5	0.8	35.7	3.3	43.5	29.5	0.8
A-X	46.7	4.1	52.5	39.0	0.3	46.4	2.9	54.0	40.0	0.3
B-X	75.7	4.8	84.0	65.6	0.97	74.6	3.7	84.0	66.0	0.97
POG-X	87.2	5.4	97.0	71.0	1.1	85.8	3.5	92.5	78.0	1.1
ME-X	91.7	5.1	101.0	81.5	1.7	89.6	4.2	97.2	85.5	1.7
GO-X	62.5	4.8	74.5	51.8	1.81	60.5	3.5	67.0	53.5	1.81
AR-X	25.5	3.6	32.5	16.0	0.52	25.1	2.1	29.5	21.5	0.52
ANS-X	36.6	3.3	42.0	29.0	0	36.6	2.0	40.0	32.0	0
UI-X	56.1	8.1	69.0	42.5	4.1	49.4	3.5	57.5	43.0	4.1
LI-X	63.5	4.5	73.5	52.0	0.36	63.9	3.7	68.5	57.5	0.36
MO-X	51.9	4.0	58.5	43.0	1.0	50.9	3.2	57.5	44.5	1.0
N-ANS	44.3	2.4	52.0	39.0	0	44.3	3.1	44.0	37.5	0
ANS-ME	55.6	2.9	61.0	51.0	1.89	54.3	2.3	58.5	50.0	1.89

더 큰 것으로 나타났고 LI-Y는 남자 63.5mm, 여자 63.9mm이고 그 성별차이는 인정할 수 없었다.

Mo-Y는 남자, 여자 모두 26.6mm이고, Mo-X는

남자 51.9mm, 여자 50.9mm이며 그 성별차이는 인정할 수 없었다.

N-ANS는 남자, 여자 모두 44.3mm이었다.

ANS-Me는 남자 55.6mm, 여자 54.3mm이며 그 성별차이는 인정되지 않았다.

IV. 총괄 및 고찰

저자는 형태학적 변화가 많이 이루어질수 있는 유치열기에서 혼합치열기로 이행되는 시기에 있어서의 정상교합상태를 가진 남자 31명 여자 26명을 대상으로 가능한한 방사선사진 확대율을 줄이기 위해서 300cm의 focal-film distance를 두고 촬영 및 측측을 시행하였다.

측측점 설정은 통법에 따랐으며 각 측측점간의 거리를 Height와 Depth로 나누어 분석하였다.

A-Y, Me-Y, Ptm-Y와 N-X, LI-X만 제외하고는 모든 항목이 남자의 경우에 조금씩 컸으나 Z-score 점정결과 5%유의 수준으로 그 차이를 인정할 수 없었고 또한 여자가 큰 위의 5개 항목도 점정결과 남자보다 크다고 인정할 수 없었다.

UI-X는 남자가 56.8mm, 여자가 54.6mm, UI-X는 남자가 56.1mm, 여자가 49.4mm로서 남자가 여자보다 크다고 인정할 수 있었으며 이것은 남자가 여자보다 상악중절치의 순측경사도를 더 크게 나타낸다.고는 말할 수 없었다.

LI-Y는 남자가 55.4mm, 여자가 51.8mm로서 남자가 여자보다 크다고 인정되었다.

V. 결 론

본 저자는 서울시내 C국민학교 1학년중 상태가 양호한 Hellman 치령ⅡC의 정상교합자중 남자31명 여자 26명을 대상으로 두부방사선 규격사진을 촬영 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남, 여별 선 측측치의 표준치와 표준편차도표를 작성하였다.
2. UI-Y, UI-X항목을 제외하고는 모든 항목에서 성별차이를 인정할 수 없었다.

REFERENCES

1. 坂本敏彦：日本人 顔面頭蓋の成長に関する研究. 日矯誌, Vol.18:1-17, 1959.
2. 徐廷勳：Steiner氏 分析法에 의한 한국인 roentgenographic cephalometry의 基準値에 關하여. 現代醫學, 6:515-527, 1967.

3. 徐廷勳, 劉英世：Tweed氏 分析法에 의한 한국인 roentgenographic cephalometry의 基準値에 關하여. 대한치과사협회지, 8:607-611, 1970.
4. 安炯珪：Roentgenographic cephalometry에 의한 한국인의 基準値에 關하여. 醫學다이제스트, 34:27-43, 1961.
5. 梁源植 外：Holdaway ratio에 關한 頭部放射線計測學의 研究. 대한치과교정학회지, 1:29-32, 1970.
6. 梁源植：Coutand C點에 關한 한국인 成人正常咬合者의 頭部放射線計測學의 研究. 대한치과 의사협회지, 10:831-834, 1972.
7. 李喜周：混合齒列期 正常咬合兒童에 關한 頭部放射線計測學의 研究. 대한치과교정학회지, 5:11-19, 1975.
8. 趙喜園 外：Koski氏 方法에 의한 側貌放射線寫眞學의 研究. 대한치과교사협회지, 8:525-529, 1970.
- 9) Bergerson, E.O.: The directions of facial growth from infancy to adulthood. Angle Orthod., 36:18-43, 1966.
- 10) Bjork, A.: Cephalometric x-ray investing in dentistry. Int. Dent. J., 4:718-744, 1954.
- 11) Bjork, A.: Variations in the growth pattern of the human mandible; A longitudinal radiographic study by the implant method. J. Dent. Res., 42:400-411, 1963.
- 12) Chang, S.H.: The position of the incisors in correlation to ABN angle, procumbency and inclination in Korean normal occlusion. J.A.A.O., 2:7-14, 1971.
- 13) Downs, W.B.: Variations in facial relationships; Their significance in treatment and prognosis. Am. J. Orthod., 34:812-840, 1948.
- 14) Downs, W.B.: Analysis of the dento-facial profile. Angle Orthod., 26:191-212, 1956.
- 15) Gilda, J.E.: Analysis of linear facial growth. Angle Orthod., 44:1-14, 1974.
- 16) Graber, T.M.: A critical review of clinical cephalometric radiography. Am. J. Orthod.,

- 40:51-59, 1954.
- 17) Holdaway, R.A.: Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment. *Am. J. Orthod.*, 42:176-193, 1956.
 - 18) Joo, M.J.: An analysis of the dento-facial complex in Korean. *J.K.A.O.*, 1:21-27, 1970.
 - 19) Kim, K.H.: Roentgenocephalometric study on the skull and jaw in Korean. *J. Catholic Medical College.*, 14:287-299, 1968.
 - 20) Margolis, H.I.: A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics. *Am. J. Orthod.*, 39:425-443, 1953.
 - 21) Nanda, R.S., Taneja, R.C.: Growth of face during the transitional period. *Angle Orthod.*, 42:165-171, 1972.
 - 22) Ricketts, R.M.: Cephalometrics analysis and synthesis. *Angle Orthod.*, 43:103-119, 1957.
 - 23) Steiner, C.C.: The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. *Am. J. Orthod.*, 46:721-735, 1960.
 - 25) Subtelny, J.D.: A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am. J. Orthod.*, 45:481-507, 1959.
 - 26) Thompson, G.W., Popovich, F.: Static and dynamic analysis of gonial angle size. *Angle Orthod.*, 44:227-234, 1974.
 - 27) Tweed, C.H.: The diagnostic facial triangle in the control of treatment objectives. *Am. J. Orthod.*, 55:651-667, 1969.
 - 28) Yang, W.S.: A roentgenocephalometric study on the cranio-facio-dental relationships in Korean. *The new medical journal*, 12:59-71, 1969.

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC STUDY ON THE CRANIOFACIAL RELATIONSHIPS IN THE CHILDREN WITH PRIMARY DENTITION.

Cheong-Hoon Suhr, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Orthodontics, College of Dentistry, S.N.U.

..... > Abstract <

The present study was performed to establish the cephalometric standards of linear measurements in Hellman dental age II C groups of Korean on the roentgenocephalometry.

The subjects consisted of 21 males 31 females with normal occlusion and acceptable profile.

The major conclusions were as follows.

1. The means and standard deviations of the measurements in males and females were made.
2. No sex difference was made in all items, except in U_1-Y and U_1-X .