

韓國人 女子 成人의 顎顔面頭蓋에 關한 研究*

高麗大學校 醫科大學 齒科學敎室

劉 英 世

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC APPROACH TO THE CRANIO-FACIAL COMPLEX OF THE KOREAN FEMALE ADULTS

Yung Sei Yoo, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Dentistry, Medical School, KOREA University

.....>> Abstract <<.....

A roentgenocephalometric approach was performed by the author for the purpose of investigating cranio-facial complex of normal Korean female adults.

Thirty roentgenocephalograms of the Korean female adults with normal occlusion among one thousand and two hundreds of samples were selected for this research.

Standards of each items of angular and linear measurements in lateral view and linear measurements in P-A view were figured out.

In some items, co-relations were traced to search reciprocal relationships.

Some of the measurements were compared with other reports.

I. 緒 言

Roentgenocephalometry는 1931年 U. S. A. 의 Broadbent와 Germany의 Hofrath가 동시에 발표하였으며 facial proportion 및 facial growth의 평가를 위한 방법으로서 제시한 바 있다.

그 후 1947年 Bjork는 분석 및 성장 연구를 위한 총괄적 고찰을 하였으며, 1949년에는 Brodie가 roentgenographic cephalometric technic을 제시하고 치과 각분야에서의 이용법에 관해 언급하였다¹⁰⁾.

그외 1947年과 1950의 Higley의 연구, 1952年 Wylie의 발표, 1956年의 Salzmann의 연구를 위시¹⁰⁾ Sasso-uni¹¹⁾, Krogman¹⁰⁾, Miura⁵⁾, Sakamoto¹³⁾ 등의 업적을 살펴볼 수 있고 국내에서는 安⁸⁾, 徐^{9, 13, 14)}, 劉¹³⁻¹⁵⁾

의 연구등이 있다.

周知의 사실과같이 roentgenocephalometrics는 考人類學, 解剖學 및 齒科 臨床에 없어서는 아니될 귀중 자료로서 특히 齒科矯正學 分野에서는 환자의 症例分에 필요 불가결의 역할을 담당하고 있다.

그 연구방법 또한 오랜 역사를 가지고 있으며 다양다고 볼 수 있다.

그 중 lateral view에 관한 연구는 많으나 P-A view에 대한 발표는 그리 많지 않다. 저자는 이에 한국인 상 여자 성인 skull의 P-A view 및 lateral view를 영하고 여러 measurement의 표준치를 산출함과 동시에 각 계측항목 중에서 서로 깊은 관련을 가지고 있다 사료되는 항목들을 일부 선택하여 상관 관계를 추적하였다.

* 본 연구는 1977년도 문교부 학술 연구 조성비에 의하여 이루어진 것임.

II. 研究資料 및 方法

자료 선정의 과정에서 정확을 기하기 위하여 시내 C 모어코생 약 1,200명에 대한 정밀 구강검사를 시행하였으며 그 중에서 頭蓋 및 顎顔面의 balance가 좋으며 齒列이 극히 우량한 자만을 50명을 선출, alginate 印像 채득 후 석고 모형을 제작하였다. 이 석고 모형을 다시 검사하여 그 중 치아의 마모가 거의 없으며 보철 및 발치가료를 받지 않은 자 30명을 엄선하여 이들의 roentgenocephalogram lateral 및 P-A view를 촬영하였다.

P-A view에서는 8항목을 선정, linear measuring을 시행하였고 lateral view에서는 27항목에 대한 angular measuring 및 19항목의 linear measuring을 실시하였다. Measuring에는 日本 Orions Co.의 分度器, 日本 Kent Co.의 三角자 및 日本 三豊 Co.의 노기스를 사용하였으며 三豊 Co.의 노기스는 0.05mm까지 측정이 가능하였다. 角度의 측정은 0.5°까지 측정하고 0.25° 미만은 0°쪽으로 0.26° 이상의 경우는 0.5°쪽으로, 0.25° 이상은 1.0°쪽으로 읽었다.

측정 항목의 선택은 先學들에 의하여 사용된 것들을 대체로 기용하였으며 저자의 고안에 의해 가미된 항목도 포함되었다.

III. 연구 성적

P-A view의 linear measurement는 8개 항목에 대해 시행되었다 (Fig. 1 및 Table 1 참조).

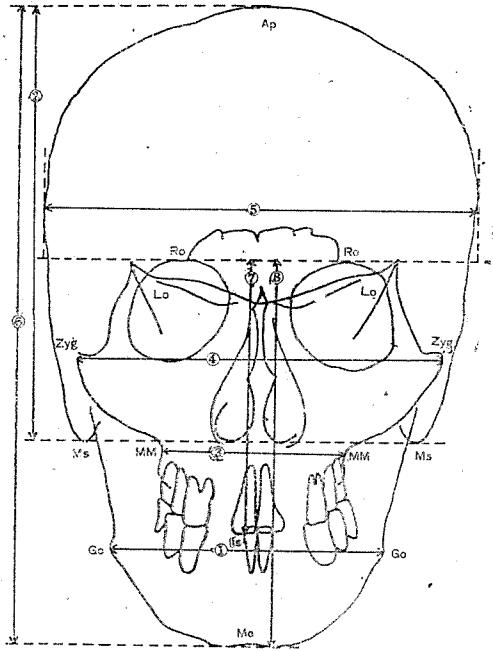


그림 1. Linear measurements of P-A view.

* P-A view의 landmarks

Go=Gonion: ramus와 corpus가 합치는 부위의 lateral curvature상의 頂點.

Ms=Mastoidale: mastoid process의 contour上的의 最下點.

Ap=Apex: P-A X-ray film上的의 cranial vault上的의 最高點.

MM=Minimum Maxilla: maxilla의 alveolar process와 key ridge의 buccal contour上的의 最中間點.

Zyg=Zygoma: zygomatic arch의 투영上的의 最外點.

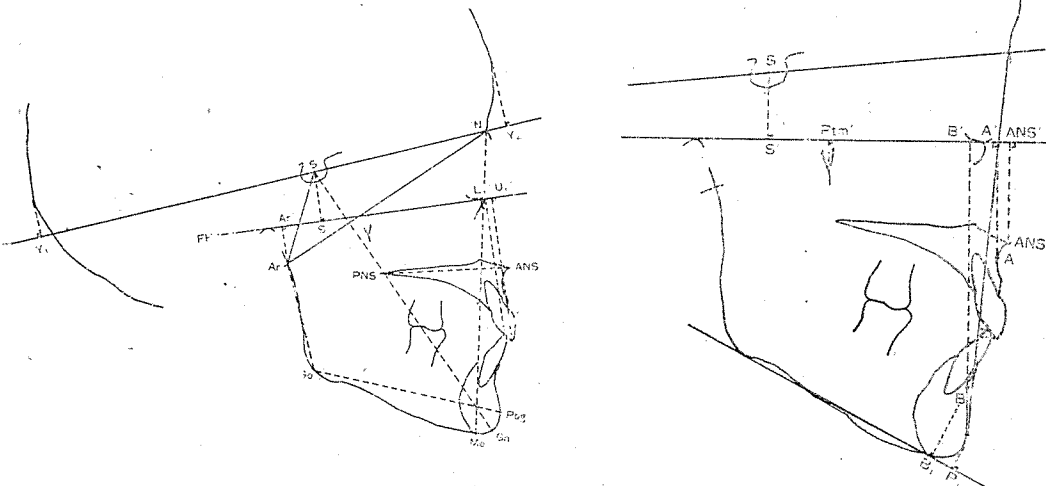


그림 2. Linear measurements of lateral view.

Table 1. Linear measurements of P-A view

Measured Values No.	① Bigonial	② Ms-Apex	③ Bimaxilla	④ Bizygomatic Breadth	⑤ Maximum Cranial Breadth	⑥ Apex-Menton Height	⑦ Incision Height	⑧ Total Facial Height
1	102.6	145.8	67.1	132.2	157.45	224.8	93.05	127.2
2	106.35	159.2	63.1	130.0	158.45	235.65	92.55	124.4
3	99.65	158.35	68.1	132.85	146.8	243.35	98.2	133.35
4	96.65	151.45	64.2	132.6	150.35	234.6	92.65	125.75
5	96.3	148.8	69.4	131.8	146.5	236.3	95.75	129.4
6	106.6	153.1	68.9	136.2	152.65	231.25	90.2	123.65
7	95.25	150.8	66.4	137.4	162.8	235.5	94.1	124.5
8	99.7	161.6	68.35	138.4	159.75	243.6	97.55	132.85
9	105.2	161.35	66.9	133.55	153.35	242.3	102.75	134.65
10	97.0	153.7	64.65	128.15	151.25	232.8	92.6	121.7
11	110.75	156.85	67.0	124.35	145.3	233.3	91.4	126.45
12	106.25	160.5	75.6	142.7	156.75	246.3	97.05	132.75
13	102.35	154.7	68.25	137.05	159.95	226.6	91.2	124.45
14	107.3	149.2	67.3	135.4	151.15	245.9	101.25	135.5
15	110.85	156.8	69.8	138.7	149.4	248.35	97.65	127.2
16	103.2	161.75	66.1	131.9	158.65	242.7	92.55	130.95
17	90.2	147.5	63.3	128.3	155.55	214.3	88.15	120.0
18	104.6	152.05	63.5	137.75	163.2	228.7	89.6	126.15
19	110.8	157.5	68.25	128.75	149.55	236.5	96.05	130.35
20	105.6	157.4	69.25	141.55	153.95	240.5	96.45	129.0
21	93.95	152.65	71.7	136.3	153.35	239.8	97.15	136.0
22	99.05	155.75	66.2	138.2	154.4	234.2	95.35	129.9
23	98.65	156.7	71.55	133.6	154.35	231.2	91.15	123.7
24	111.1	150.0	64.05	142.85	159.6	234.6	93.4	126.1
25	96.65	159.65	66.45	132.95	149.75	238.65	96.6	130.85
26	106.85	151.3	68.1	131.65	157.45	241.55	99.0	134.8
27	96.4	156.45	65.15	127.05	161.3	227.95	88.35	119.5
28	95.35	158.1	67.65	138.4	163.85	236.6	96.0	132.2
29	100.3	154.3	62.3	134.2	156.75	233.5	93.1	129.4
30	102.7	154.25	72.7	144.3	162.15	243.2	97.55	128.8
Mean	101.94	154.92	67.38	134.6	155.19	236.15	124.61	128.38
S. D.	5.66	4.34	3.03	5.80	5.23	7.52	3.84	4.54

Table 2. Linear measurements of lateral view

No.	Measured Values	SN	S-Ar	N-Ar	ANS-PNS	Go-Pog	Ar-Go	N-Me	Gn-S	S'-Ar'
1		66.1	39.3	94.6	52.1	82.0	43.0	125.2	125.95	17.5
2		72.7	38.9	100.2	50.2	87.05	38.2	124.1	128.3	18.25
3		67.6	42.3	96.2	49.2	82.25	51.2	130.5	138.1	19.55
4		68.1	37.8	94.3	52.1	78.8	41.5	123.4	125.3	15.9
5		67.2	35.4	87.95	52.65	80.1	46.8	127.95	132.6	11.75
6		76.3	40.7	105.0	55.0	85.8	41.9	126.3	130.6	19.7
7		65.25	38.85	92.8	52.85	76.8	44.8	129.35	129.1	16.4
8		75.65	34.9	96.4	53.6	80.9	52.0	130.35	135.9	12.2
9		68.6	40.1	94.4	53.55	76.6	52.2	133.1	136.3	17.2
10		66.7	37.3	91.95	52.65	79.9	46.8	119.6	127.4	16.95
11		69.1	36.9	95.2	54.9	75.5	42.15	124.8	126.5	16.4
12		74.7	44.7	107.45	51.8	85.75	46.4	133.0	133.7	21.1
13		71.2	37.75	99.7	55.2	85.0	47.5	126.35	128.2	20.2
14		69.3	39.8	95.0	51.05	82.2	44.6	133.75	136.1	16.5
15		69.4	38.9	97.1	50.9	87.05	45.8	124.9	132.8	17.1
16		67.2	34.2	88.7	50.5	82.2	48.1	127.7	135.0	13.1
17		64.55	34.8	92.1	49.3	77.7	42.0	119.2	118.3	20.1
18		64.3	41.9	91.2	54.7	85.9	43.2	123.1	132.65	17.4
19		65.7	40.1	94.1	51.05	77.35	45.95	126.9	129.0	19.7
20		69.0	39.7	97.8	52.55	84.5	52.15	129.0	133.35	20.5
21		71.0	38.1	96.2	48.0	85.8	48.1	135.8	136.3	14.25
22		72.15	39.0	97.1	48.1	86.4	47.35	129.8	136.9	14.8
23		73.2	39.2	98.7	54.7	78.6	45.65	124.5	128.9	16.4
24		64.9	39.8	92.05	50.65	76.1	49.0	127.8	130.8	17.9
25		70.25	38.75	88.4	50.85	78.0	51.15	132.4	136.65	8.6
26		69.75	37.7	96.35	50.75	78.0	50.85	136.65	137.1	17.5
27		68.85	33.35	92.25	51.3	76.0	42.05	119.8	120.3	13.85
28		66.1	35.85	88.8	50.2	81.5	42.5	129.25	132.6	14.6
29		66.6	37.1	91.95	51.7	81.35	52.2	130.15	136.0	16.5
30		77.8	42.95	107.2	56.1	88.3	50.15	128.2	137.3	19.7
Mean		69.31	38.54	92.70	51.94	81.45	46.51	127.8	131.62	16.72
S.D.		3.61	2.61	4.99	2.11	4.62	9.27	4.49	4.62	2.91

S'-U1'	S'-L1'	S'-A'	S'-B'	<u>1</u> to NP	T to NP	P ₁ -B ₁	S'-Pt m'	S'-ANS	Y ₁ -Y ₂
65.7	64.2	64.2	58.1	4.15	2.15	8.45	17.85	67.7	174.8
69.8	67.4	66.25	63.95	3.5	0.7	7.0	17.8	69.0	192.3
76.4	73.5	67.5	62.8	12.3	8.9	9.2	20.0	70.55	189.4
72.3	70.5	68.3	60.8	10.3	8.5	5.6	20.1	71.0	186.7
72.4	70.35	68.4	64.35	10.2	8.0	6.0	18.2	71.75	182.4
77.6	75.65	72.4	65.2	9.25	7.65	6.85	19.1	76.6	195.95
73.3	70.8	62.9	59.2	14.2	11.25	6.5	17.0	66.8	176.4
76.65	74.45	72.1	68.1	7.35	4.2	8.1	22.7	74.3	193.1
70.7	68.95	66.3	56.8	13.55	11.7	5.0	17.15	70.0	189.55
72.5	70.65	67.3	64.75	8.0	5.9	5.5	19.7	70.6	183.45
74.3	72.4	68.05	62.85	12.35	10.15	6.9	19.3	73.1	189.7
72.4	70.75	62.5	63.3	4.3	2.7	8.9	21.65	77.55	199.3
72.0	69.6	68.0	62.3	6.8	5.7	7.1	17.4	71.25	186.4
71.8	70.1	66.2	58.4	12.4	9.8	9.0	20.1	70.95	168.35
79.1	76.5	73.8	69.9	8.9	6.4	7.0	23.2	77.3	183.4
71.7	70.4	64.7	64.95	7.2	5.9	11.25	18.2	68.6	182.1
63.95	61.5	59.2	53.5	7.2	4.85	7.65	12.35	63.3	190.65
70.9	68.95	66.2	60.55	9.9	7.7	8.55	15.2	70.05	179.05
65.8	64.9	65.8	56.0	9.2	7.55	7.2	16.2	68.9	192.5
69.8	67.4	68.0	62.2	4.75	4.1	7.25	19.25	71.95	190.35
72.8	72.4	68.75	62.95	8.0	6.4	8.5	20.45	72.15	193.5
77.6	75.05	68.4	68.75	8.35	5.6	7.4	23.3	72.4	189.65
71.75	69.1	70.3	62.4	6.2	3.25	7.9	19.2	74.3	194.65
67.1	65.1	65.85	56.0	9.1	6.6	7.85	19.6	70.6	180.0
69.5	67.45	66.65	57.35	8.75	6.45	8.55	21.3	70.0	182.0
74.65	72.5	66.5	61.15	14.45	12.4	7.9	19.3	69.7	188.95
73.85	70.45	69.5	64.0	10.3	6.8	5.75	20.95	74.45	194.1
66.7	64.05	60.5	54.2	9.35	6.2	10.7	17.5	65.25	182.65
74.65	71.75	65.85	62.6	10.6	7.45	8.7	18.4	67.85	190.2
80.6	76.5	74.3	71.5	6.5	2.0	7.0	20.7	79.3	189.5
72.28	70.11	67.13	61.96	8.92	6.57	7.64	19.12	71.24	187.04
4.01	3.77	4.03	7.75	2.89	2.86	1.40	2.34	3.59	6.91

Table 3. Angular measurements of lateral view

M. No.	Facial Angle	SNP	SN -FH	Conv- exity	AB Pl.	SNA	SNB	ANB diff.	SN-Pr	SN-Id	Y-axis (SN)	Y-axis (FH)	N-S-Ar
1	87.0	77.5	10.0	2.5	-6.0	79.0	76.0	3.0	80.0	77.0	72.5	62.5	126.0
2	86.0	79.0	7.0	-4.0	-1.0	77.0	78.5	1.5	81.0	79.0	69.0	62.0	125.5
3	88.0	84.0	4.0	5.0	-4.5	86.5	83.5	3.0	91.0	86.5	68.0	64.0	121.0
4	86.0	78.0	8.0	10.0	-6.0	82.0	78.0	4.0	84.0	81.0	72.0	64.0	123.0
5	86.5	81.5	5.0	9.0	-2.5	86.0	83.0	3.0	88.5	85.0	70.0	65.0	115.0
6	85.0	78.0	7.0	4.5	-5.5	80.0	77.5	2.5	82.0	79.5	69.0	62.0	125.5
7	86.5	76.5	10.0	4.0	-2.0	78.5	77.0	1.5	85.0	82.0	75.0	65.0	124.5
8	86.5	79.5	7.0	1.5	-2.5	80.5	79.0	1.5	84.0	81.0	69.0	62.0	117.0
9	82.5	80.0	2.5	10.0	-5.0	85.0	81.0	4.0	89.0	84.0	71.0	68.5	118.0
10	89.0	84.0	5.0	4.0	-3.0	86.0	84.0	2.0	89.0	86.0	66.5	61.5	122.0
11	86.0	77.0	9.0	7.5	-2.5	80.5	77.0	3.5	85.0	81.0	72.0	63.0	125.5
12	86.0	78.0	8.0	4.5	-8.5	80.0	76.0	4.0	81.5	77.5	70.5	62.5	127.0
13	86.0	78.0	8.0	3.0	-4.0	80.0	77.5	2.5	82.0	80.0	70.5	62.5	130.5
14	88.0	80.0	8.0	7.0	-4.0	84.0	80.5	3.5	87.0	84.0	71.5	63.5	119.0
15	91.0	83.0	8.0	7.5	-7.0	86.0	82.0	4.0	89.0	84.5	67.0	59.0	125.5
16	90.0	83.0	7.0	-4.0	1.0	81.0	82.0	1.0	85.0	84.5	69.0	62.0	119.0
17	84.5	76.0	8.5	1.5	-3.0	77.0	75.0	2.0	79.0	77.5	72.0	63.5	133.5
18	88.0	86.0	2.0	6.0	-7.0	90.0	86.0	4.0	93.0	89.0	66.0	64.0	116.5
19	84.0	79.5	4.5	12.5	-8.0	85.5	80.0	5.5	87.5	82.0	72.0	67.5	124.5
20	87.0	82.0	5.0	3.5	-5.0	83.5	80.5	3.0	86.5	82.5	69.0	64.0	126.5
21	87.0	77.0	10.0	4.5	-5.0	80.5	77.0	3.5	83.0	80.0	73.0	63.0	121.0
22	88.5	81.5	7.0	-2.0	1.0	80.5	81.5	1.0	84.5	84.0	68.0	61.0	119.5
23	85.0	79.0	6.0	5.5	-6.0	82.0	78.5	3.5	83.0	79.5	69.0	63.0	121.0
24	86.0	81.0	5.0	11.5	-10.0	86.0	80.0	6.0	87.0	83.5	71.0	66.0	121.5
25	84.0	81.0	3.0	7.0	-7.5	84.5	80.0	4.5	87.0	83.0	70.0	67.0	105.0
26	84.0	77.0	7.0	6.0	-1.0	80.0	78.5	1.5	85.0	81.0	74.0	67.0	125.0
27	87.0	76.0	11.0	10.0	-6.0	81.0	77.0	4.0	83.0	79.0	71.0	60.0	125.5
28	84.5	80.0	4.5	1.0	-4.0	80.5	79.0	1.5	84.0	82.0	72.0	67.5	119.0
29	88.5	82.0	6.5	2.5	-3.5	83.0	81.0	2.0	87.0	84.5	70.0	63.5	123.0
30	88.0	82.0	6.0	-1.5	-2.0	81.5	81.0	0.5	85.5	82.5	65.0	59.0	123.0
Mean	86.5	79.90	6.65	4.65	-4.33	82.25	79.58	2.90	85.26	82.08	70.15	63.5	122.28
S. D.	1.91	2.63	2.29	4.30	2.66	3.12	2.63	1.35	3.24	1.77	2.33	2.43	1.81

S-Ar -Go	Gonial Angle	Mn. Pl. (SN)	Mn. Pl. (FH)	Id-Pog -Mn. pl.	Occ. Pl. (SN)	Occ. Pl. (FH)	GZN	Ramus Inc.	L1 to Mn. Pl.	L1 to Occ. Pl.	U1 to SN	U1 to FH	U1 to L1
159.0	109.5	34.0	24.0	64.0	19.0	9.0	105.0	-5.0	92.0	16.5	102.5	112.5	132.0
154.0	116.5	35.5	28.5	64.5	22.0	15.0	99.0	-2.0	84.0	8.0	108.0	115.0	132.5
150.5	119.5	30.0	26.0	74.0	11.5	7.5	91.0	2.0	102.0	31.0	118.0	122.0	110.0
154.0	121.0	37.0	29.0	77.0	17.5	9.5	96.5	1.5	93.5	24.0	110.0	118.0	118.5
164.5	117.0	36.0	31.0	76.0	17.0	12.0	99.5	-4.0	85.0	15.5	109.0	124.0	124.0
149.5	117.5	33.0	26.0	75.5	14.5	7.5	96.0	1.5	104.0	38.5	113.0	120.0	110.0
154.0	121.0	38.5	28.5	82.0	18.0	8.0	98.0	2.0	98.0	30.0	121.0	131.0	101.5
157.0	119.5	33.5	26.5	71.0	17.0	10.0	94.0	2.5	90.0	17.5	105.0	112.0	131.0
155.5	121.0	34.0	31.5	80.0	20.0	17.5	94.0	-1.0	99.0	28.5	108.0	110.5	118.5
148.0	120.0	30.0	25.0	76.0	15.0	10.0	91.0	4.5	95.0	20.5	108.0	113.0	127.0
143.5	133.0	41.0	32.0	77.0	19.0	10.0	88.5	10.0	91.5	24.0	107.5	117.5	120.5
152.0	113.0	30.5	22.5	70.0	19.0	11.0	97.5	-0.5	96.0	18.0	95.5	103.5	137.0
148.0	115.0	32.0	24.0	74.0	20.0	12.0	98.0	-1.0	96.0	20.0	106.0	114.0	125.0
157.0	123.0	38.0	30.0	72.0	14.0	6.0	96.0	-2.5	93.0	29.0	115.5	123.5	112.5
149.5	117.0	32.0	24.0	74.0	20.0	12.0	94.0	4.0	98.0	20.0	109.0	117.0	121.0
155.0	124.5	38.0	31.0	65.0	12.0	5.0	94.0	2.5	81.6	18.0	115.5	122.5	125.0
145.0	119.0	38.0	29.5	71.5	18.0	9.5	99.0	0.0	91.0	22.0	108.5	117.0	122.0
161.5	110.5	29.0	27.0	72.5	12.0	10.0	98.0	-6.0	94.0	23.5	119.5	121.5	118.0
149.0	124.0	36.0	31.5	74.0	18.5	14.0	93.0	1.5	92.0	20.5	97.0	101.5	134.0
149.0	116.0	30.0	25.0	69.0	16.0	11.0	95.0	0.5	86.0	12.0	100.0	105.0	143.0
166.0	109.0	36.0	26.0	73.0	19.5	9.5	107.0	-7.5	95.0	21.0	102.0	112.0	127.0
157.0	117.0	32.5	27.5	72.5	16.0	9.0	96.0	1.0	90.5	18.0	119.0	126.0	118.0
150.0	123.0	33.0	27.0	68.0	20.0	14.0	91.0	4.5	95.5	18.0	103.0	109.0	128.5
153.0	120.0	33.5	28.5	75.0	18.0	13.0	94.0	0.5	93.0	19.5	102.0	107.0	131.0
178.0	108.0	31.0	28.0	74.0	17.0	14.0	103.0	-10.5	102.0	26.0	105.0	108.0	122.0
147.0	129.5	41.0	34.0	76.5	18.5	11.5	92.0	4.5	97.0	29.0	115.0	122.0	107.0
150.5	122.0	37.5	26.5	78.0	18.0	7.0	96.0	4.0	91.0	21.0	105.0	116.0	121.0
162.5	118.5	40.0	35.5	68.0	21.5	17.0	101.0	7.0	89.0	18.0	113.0	117.5	118.5
151.0	121.5	35.0	28.5	72.5	10.5	4.0	94.0	2.5	93.5	27.0	118.0	124.5	113.5
147.5	116.0	76.0	20.0	73.0	14.0	8.0	91.0	5.0	97.5	20.5	112.0	118.0	124.0
153.93	118.7	34.71	27.80	72.98	15.96	10.45	96.06	0.25	92.31	21.82	109	116.03	122.46
6.91	5.92	3.74	5.91	4.29	6.91	3.25	4.26	4.38	11.85	6.22	7.03	7.10	8.73

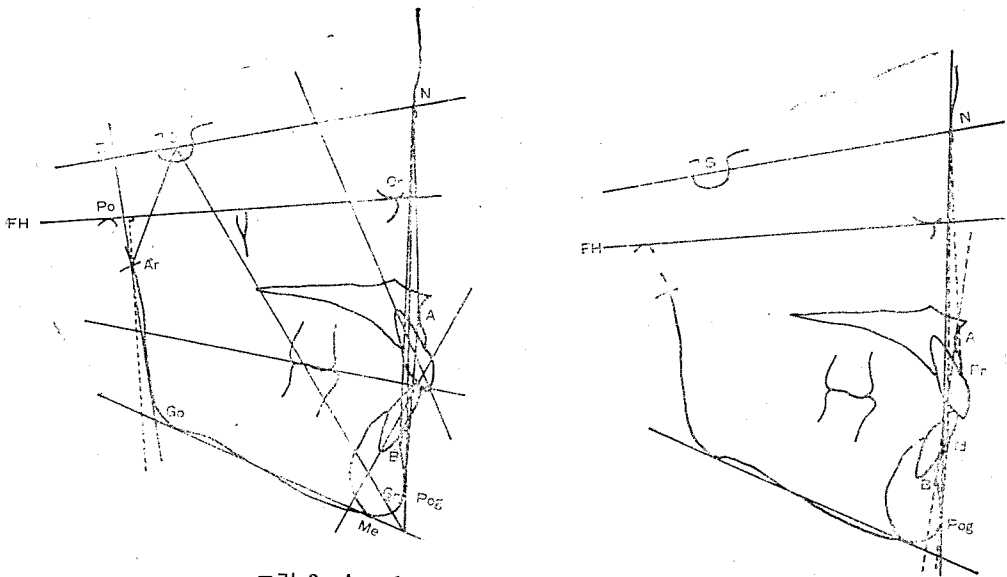


그림 3. Angular measurements of lateral view.

LO=Latero-Orbitale: orbit의 外緣과 oblique line間을 가로지르는 點.

RO=Roof of Orbit: orbit의 roof上의 最高點.

Me=Menton: chin의 下緣上의 最下點.

Is=Incision superius: 상악중절치 치관의 最下點.

	Mean	S. D.
Bigonial	101.94	5.66
Ms-Apex	154.92	4.34
Bimaxilla	67.38	3.03
Bizygomatic breadth	134.6	5.80
Maximum Cranial Breadth	151.19	5.23
Apex-Menton Height	236.15	7.52
Incision Height	94.61	3.84
Total Facial Height	128.38	4.54

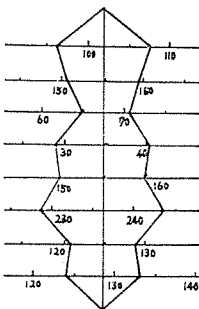


그림 4. S.D. chart of linear measurements for P-A view.

Lateral view의 linear measurement에서는 19항목 (Fig. 2 및 Table. 2 참조)을, angular measurement에서는 27항목 (Fig. 3 및 Table 3 참조)을 채택하였다. 또한 견 계측치에 대한 Standard Deviation Chart를 작성하였다. (Fig. 4, 5, 6, 참조)

IV. 總括 및 考按

(1) P-A view의 linear measuring, lateral view의 linear measuring 및 angular measuring에 의한 data와 S.D. chart는 한국인 정상 여자 성인의 기준치로서

Mean S. D.

SN	69.31	3.61
SNr	38.54	2.61
NAr	92.70	4.99
ANS-PNS	51.94	2.11
Go-Pog	81.45	4.62
Ar-Go	46.51	9.27
N-Me	127.8	4.49
Gn-S	131.62	4.62
S'-Ar'	16.72	2.91
S-U1'	72.28	4.01
S'-L1'	70.11	3.77
S'A'	67.13	4.03
S'B'	61.96	7.75
$\frac{1}{I}$ to NP	8.92	2.89
$\frac{1}{I}$ to NP	6.57	2.86
P ₁ -B ₁	7.64	1.40
S'Ptm'	19.12	2.34
S'ANS'	71.24	3.59
Y ₁ Y ₂	187.04	6.91

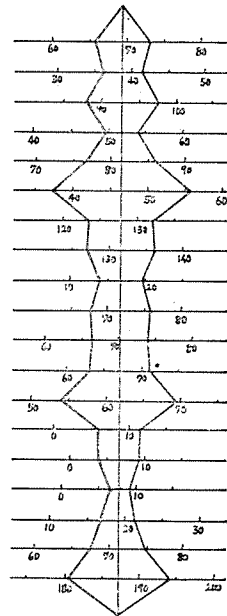


그림 5. S.D. chart of linear measurements for lateral view.

활용될 수 있다. 계측점 및 항목의 설정에 있어서는 대부분이 통상 사용되는 것이나 일부는 저자의 고안에 의해 행하여졌다(예를 들면 lateral view의 linear measurement 중 P₁-B₁, Y₁Y₂ 등). 또한 angular measurement에서는 동일 항목을 복수의 plane에 대해 계측을 시행하였으므로 한 개의 plane만을 사용할 경우에 생기는 오차를 예방할 수 있도록 했다(Fig. 1-6, Table. 1-3 참조).

	Mean	S. D.
Faciale	86.5	1.31
SNP	79.90	2.63
SN to FH	6.65	2.29
Convexity	4.65	4.30
NP to AB	4.33	2.66
SNA	82.25	3.12
SNB	79.58	2.63
ANB diff.	2.90	1.35
SN-Pr	85.26	3.24
SN-Id	82.08	1.77
Y-axis(SN)	70.15	2.33
Y-axis(FH)	63.5	2.43
N-S-Ar	122.28	1.81
S-Ar-Go	153.93	6.91
Ar-Go-Mn. Pl.	118.7	5.92
Mn. Pl. (SN)	64.71	3.74
Mn. Pl. (FH)	27.80	5.91
Id.-Pog. to Mn. Pl.	70.98	4.29
Occ. Pl. to SN	15.96	6.91
Occ. Pl. to FH	10.45	3.25
GZN	96.06	4.26
Ramus Inc.	0.25	4.38
L1 to Mn. Pl.	92.91	11.85
L1 to Occ. Pl.	21.82	6.22
U1 to SN	109.0	7.03
U1 to FH	116.03	7.10
U1 to L1	122.48	8.75

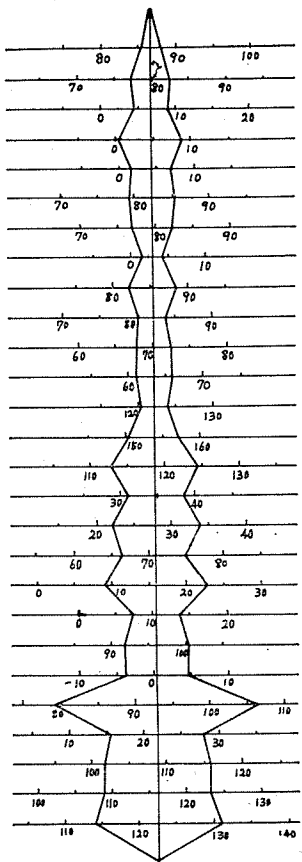


그림 6. S. D. chart of angular measurements for lateral view.

Table 4. Selected items for the inspection of correlation.

No.	Compared Items	r	Adjudication
1	{ Maximum Cranial Breadth Y ₁ Y ₂	-0.0678	
2	{ Go-Pog Ar-Go	-0.0453	
3	{ ANS-PNS Go-Pog	0.0748	
4	{ SN Y ₁ Y ₂	0.5266	
5	{ S'-A' S'-B'	0.7745	Significant
6	{ S'-L1 S'-U1	0.9846	Significant
7	{ N-Me Apex-Menton Height	0.5469	
8	{ Apex-Menton Height Total Facial Height	0.7968	Significant
9	{ Bimaxilla ANS-PNS	0.0397	
10	{ Bigonial Go-Pog	0.1264	
11	{ Bigonial Bimaxilla	0.1174	
12	{ 1 to NP T to NP	0.9412	Significant

(2) 正面顔과 側面顔 間의 相關關係를 조사함에 있어서 P-A view 및 lateral view의 linear measurements를 사용, 그중 특히 서로 관련이 깊은 것으로 사료되는 12항목에 대하여 상관관계를 산출하였다. Co-relation을 구하기 위해 $r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{(\sum x^2 - n\bar{x}^2)(\sum y^2 - n\bar{y}^2)}}$ 의 공식을 사용하였다. 검사 결과, cranial depth에 있어서 SN과 Y₁Y₂, 상하악전치의 전후적 위치 관계에서 S'A'와 S'B', facial height에 있어서는 Apex Menton Height 과 Total Facial Height, 그의 facial plane에 대한 상하악 증절치의 돌출도 1 to NP 및 T to NP 등이 상관 관계가 높았다. 그의 8개 항목, 특히 깊은 관심의 대상이었던 항목인 Maximum Cranial Breadth-Y₁Y₂에서는 상관 관계가 인정되지 못하였다(Table 4 참조).

(3) 각 measurements의 他와의 비교
i) P-A view의 linear measurements

P-A view에서도 수 많은 측정항목이 있으나 저자는 그 중에서도 치과임상과 관련이 깊은 8개 항목만을 선정하였다. 선택된 모든 항목이 치과임상에 활용성 풍부한 것들이나 이들 항목중 Apex-Menton Height, Incision Height, Total Facial Height 등은 무치악 환자의 高徑 決定에 필수적 자료로 활용 될수 있다.

계측치를 Sassouni¹¹⁾와 비교하면 대체로 백인이 큰 수치를 보였고 Apex Menton Height에서만 한국인이 약간 컸다. 그러나 비교된 백인이 성인 남자였음으로 완전한 비교는 기대할 수 없었으며 일부 항목을 일본인

Table 5-1 Comparison of linear measurements of P-A view

Measured Items	Bigonial	Ms-Apex	Bimaxilla	Bizygomatic Breadth	Maximum Cranial Breadth	Apex-Menton Height	Incision Height	Total Facial Height
Researcher								
Yoo (Female)	101.94	154.92	67.38	134.60	155.19	236.15	94.61	128.38
Sassouni ¹¹⁾ (male)	105.47	168.86	66.24	141.33	159.45	234.0	96.64	136.3
Nakago ³⁾ (Japanese male)	113.4		72.3		165.5			
Muraoka ³⁾ (Japanese male)	111.3				160.8			

Table 5-2 Comparison of linear measurements of lateral view

Measured Items	SN	ANS-PNS	N-Me	S'-Ptm'	Pog-Go	Ar-Go	N-Ar	S-Ar
Researcher								
Yoo (korean women)	69.31	51.94	127.8	19.12	81.45	46.51	92.70	38.54
Sakamoto ¹⁾ (Japanese women)	68.43		125.42	19.14	77.20			
Yamanouchi ²⁾ (Japanese women)	68.2	54.2						
Bjork ¹⁰⁾ (white)	73.22	56.82	128.28			44	98.09	37.02

Table 5-3 Comparison of angular measurements of lateral view

Measured Items	Facial Angle	Convexity	SNA	SNB	Y-axis (FH)	Gonial Angle	Mn. Pl. (FH)	Ramus Inc.	U1-FH	L1-Mn. Pl.	U1-L1	Occ. Pl.	AB Pl.	U1-SN	S-N-Pr	S-N-Id
Yoo	86.5	4.65	82.25	79.58	63.5	118.7	27.8	0.25	116.03	92.91	122.48	10.45	-4.33	109.0	85.26	82.05
Izuka ⁴⁾	84.83	7.58	82.32	78.90	65.38	122.23	28.81	2.93	111.13	96.33	124.09	11.42	-4.81	104.5		
Downs ⁴⁾	87.8	0			59.4		21.9			91.4	135.4	9.3	-4.6			
Graber ⁴⁾		1.62	82.01	79.97							103.98			103.9		
Bjork ¹⁰⁾						130.85										
Ballard ¹⁰⁾									107.5						84.83	82.25

성인남자와 비교한 결과 백인보다도 큰 수치를 보였다. 이 점으로 미루어 正面顔은 Mongoloid가 백인보다 breadth가 크지 않은가 사료된다. 즉 飯塚의 이른바 Mongoloid에 있어 短頭型이 현저한 반면 백인은 長頭型에 속한다」는 기술이 이를 뒷바침하지 않나 사료된다³⁾.

ii) Lateral view의 linear measurements

각부위의 성장을 확실히 조사하기 위하여 가급적 많은 항목을 채택하였으며 각 계측점들을 FH plane상에 수직으로 옮겨 각 계측점들간의 계측을 시행하였다. 특히 前齒部의 위치를 파악하기 위하여 S'U1', S'L1' 등을

채용하였으며 Pogonion의 B에 대한 견출상황은 조사하기 위해 P1-B1, Cranial depth의 조사를 위해 Y1Y2를 점가시켰다.

外人과의 비교에 있어서는 계측점 설정의 상위로 문제점이 있었으나 Cranial depth(SN)에서는 일인이 68mm정도로 69mm정도의 한국인보다 약간 작았으며 백인은 73.22로 훨씬 큰 수치를 보여 역시 백인이 정면顔이 좁고 側面顔이 큰을 여실히 증명하였다. 상악골의 길이(ANS-PNS)에서도 백인이 컸고 顔面高(N-Me)에서도 한국인보다 다소 컸다(Table 5-2 참조).

iii) Lateral view의 angular measurements.

Facial angle과 Y-axis의 수치로 보아 symphysis의 위치는 백인이 가장 前方에 다음 한국인, 일인의 순서였으며 A 및 B의 위치는 거의 비슷하였다.

Mandible의 開大는 백인이 가장 크고 일인, 한국인의 순이었다. Mandibular plane angle은 일인>한국인>백인의 순이었다. 상악중절치 경사도는 한국인>일인>백인이었고 하악중절치에서는 일인>한국인>백인의 순으로서 그 결과 上下顎中切齒 突出(U1 to L1의 수치로 보아)도 한국인이 제일 甚하며 다음 일인, 백인의 순이었다.

Alveolar protrusion에서는 上下顎 共히 大差가 인정되지 않는듯 하였다.

V. 結 言

서울시내 "C"모 여고생 1,200명중 정상교합자, 30명을 엄선하여 roentgenocephalogram P-A 및 lateral view를 촬영하고 linear 및 angular measuring을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. P-A view의 linear measurements, lateral view의 linear 및 angular measurements의 기준치를 산출하였다(Table 1, 2, 3 및 그림 4-6 참조).

2. 산출된 linear measurements중 일부 항목들의 상관관계 검출결과 S'A'↔S'B', S'LI↔S'UI', Apex Menton Height↔Total Facial Height, 1 to NP↔T to NP등의 항목에서 유의성이 인정되었다(Table 4 참조).

3. P-A view의 linear measurements.

백체로 일 본인>백인>한국인의 순이었고 Apex Menton Height에서만 한국인이 백인보다 큰 수치를 보였다(Table 5-1 참조).

4. Lateral view의 linear measurements.

- Cranial depth (SN)→백인>한국인>일본인
- Length of maxilla (ANS-PNS)→한국인<일본인<백인
- Facial Height (N-Me)→한국인>일본인
- Mandibular length (Pog-Go)→백인>한국인>일본인
- Mandibular height (Ar-Go)→한국인>백인(Bjork)(Table 5-2 참조)

5. Lateral view의 angular measurements.

- Symphysis의 위치(전방으로부터 보면)
 - ① 백인 ② 한국인 ③ 일인(Facial angle, Y-axis 및 Mandibular plane)
- 上下顎基底部の 위치 : 한국인, 일인, 백인이 거의 유사

• Mandible의 開大 :

백인>일인>한국인

• 上顎前齒齒軸軸경사 :

한국인>일본인>백인

• 下顎前齒齒軸軸경사 :

일본인>한국인>백인

• 上下顎前齒突出度 : 前突이 심한 순위

① 한국인 ② 일본인 ③ 백인

(Table 5-3 참조)

(본 연구의 자료수집에 즈음하여 여러가지로 조언을 주시고 배려하여 주신 서울치대 안형규 학장님을 위시하여 유동수, 박태원 양 교수님 및 발근의 기량으로 정확한 X선 촬영을 하여 주신 강용상선생님께 심심한 사의를 표하며 검진시 적극적으로 협조를 아끼지 않으신 C여고 홍영희 양호교사님, 자료의 통계처리에 많은 협력을 주신 고대 통계학과 과장 신한룡 교수님께 감사드립니다. 끝으로 구강검진, 자료수집 및 정리과정등에서 여러가지로 헌신적인 도움을 준 본 교실 이석만, 한태원 양군에게 고마운 뜻을 표하고 싶다.)

參 考 文 獻

- 1) 坂本敏彦他 : 頭部X線規格寫眞法による 日本人顔面頭蓋の成長に關する研究, 口病誌, 30 : 169-182, 1963.
- 2) 山内和夫他 : 頭部X線規格寫眞計測による 成年男女の標準値について, 日矯齒誌, 23 : 32-37, 1964.
- 3) 中後忠男 : 頭部X線規格寫眞による 日本人成人男子の腦頭蓋, 顔面頭蓋の形態學的 研究, 日矯齒誌, 23 : 63-74, 1964.
- 4) 飯塚哲夫他 : 頭部X線規格寫眞法による 症例分析法の基準値について, 日矯齒誌, 16 : 4-12, 1957.
- 5) 三浦不二夫他 : Coben法による 日本人成人女子の顔面形態の分析とその展開, 日矯齒誌, 19 : 40-56, 1960.
- 6) 坂本敏彦他 : 頭部X線規格寫眞法による 症例分析法, 日矯齒誌, 19 : 117-123, 1960.
- 7) Higley, L. B. : Cephalometric standards for children 4 to 8 years of age, Am. J. Orthod, 40 : 51-59, 1954.
- 8) 安炯珪 : X線頭蓋計測에 의한 韓國人の 基準値에 關하여, Medical Digest, 3 : 1433-1449, 1961.
- 9) 徐廷勳 : Steiner氏 分析法에 의한 韓國人 roentgenocephalometry의 基準値에 關하여, 現代醫學, 6 : 515-527, 1967.

- 10) Krogman, W.M. et al: Syllabus in roentgenographic cephalometry, printed by college offset, 227s. 5th St., Phila., 1957.
- 11) Sassouni, V.: Clinical cephalometry, Phila., 1959.
- 12) Salzman, J.A.: Practice of orthodontics, J.B. Lippincott Co., Phila & Montreal, 1966, 228—246, 449—550.
- 13) 劉英世: Higley氏分析法에 의한 韓國人の 頭部X線規格寫眞의 基準値에 關하여, 大齒誌, 8: 629, 1970.
- 14) 徐廷勳·劉英世: Tweed氏分析法에 의한 韓國人の roentgenographic cephalometry의 基準値에 關하여, 大齒誌, 8: 607, 1970.
- 15) 徐廷勳·劉英世: 頭部X線規格寫眞法에 의한 開咬의 分析에 關하여, 大齒誌, 9: 63, 1971.
- 16) Jarabak, J. R.: Technic and treatment with light wire edgewise appliances., 2nd Ed., The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1972, p. 131.

各種齒科材料一切

大宇齒科材料商社

崔壯祚·崔南祚

서울 特別市 中區 봉래동 1가 65의 10 (유하빌딩 202호)

電話 (28) 4 5 7 9