

頭部放射線計測寫眞에 의한 正常咬合者의 中心咬合位와 下顎安靜位에 관한 研究

서울대학교 大學院 齒醫學科 矯正學 專攻

(指導 徐 廷 勳 教授)

辛 在 義

—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 考察
- V. 結 論
 - 參考文獻
 - 英文抄錄

I. 緒 論

頭部放射線寫眞計測法이 齒科 矯正學에 導入된 以來¹⁶⁾ 顎顔面과 頭蓋의 成長發育 矯正 臨床에서 症例分析 治療 및 豫後의 判斷 不正咬合의 機能의 分析 等に 貴重한 資料로서 使用되고 있으며, 頭部放射線計測寫眞을 應用한 研究는 症例分析을 爲한 研究^{17, 23, 24, 37, 39, 45, 51, 54, 55, 59, 60, 67, 70-74, 77, 78, 82, 88-90, 93, 102-104, 112, 113, 116, 118-127)} 와 成長發育을 爲한 研究^{1, 10-15, 18, 19, 22, 25, 33, 35, 41, 42, 56, 57, 64, 79, 81, 87, 98, 101, 117, 118)} 등을 들을 수 있다.

頭部放射線計測寫眞 分析法에 依하면 顎顔面과 頭蓋는 人種, 性別, 年齡에 따라서 差異가 認定되고있다²⁾ 20, 21, 25, 31, 32, 34, 38, 46, 47, 58, 76, 108, 109, 114).

頭部放射線計測寫眞은 頭部の 固定裝置에 따라서 中心放射線이 外耳孔에 挿入된 耳樫의 中心을 通過하는 側貌의 頭部放射線計測寫眞에 依한 研究, 中心放射線이

正面에서 通過하는 正貌의 頭部放射線計測寫眞에 依한 研究^{14, 28, 30, 53, 105, 110)} 中心放射線이 正貌와 側貌의 斜位에서 通過하는 斜位의 頭部放射線計測寫眞에 依한 研究^{等^{30, 53, 60)}}으로 區分할 수 있다.

頭部放射線計測寫眞은 中心咬合位에 관한 研究가 大部分으로 Broadbent¹⁷⁾ Björk¹⁰⁻¹³⁾, Brodsky¹⁸⁾, Downs^{23, 24)}, Higley³⁷⁾, Korkhaus⁴⁵⁾, Krogman⁵¹⁾, Margolis^{54, 55)}, Ricketts⁷⁰⁻⁷⁵⁾, Sassouni⁷⁷⁻⁷⁹⁾, Schwarz⁸²⁾, Steiner⁸⁸⁻⁹⁰⁾, Taylor^{92, 93)}, Tweed¹⁰²⁻¹⁰⁴⁾, Wylie^{112, 113)}, 等の 業績을 찾아 볼 수 있으며 韓國에서는 安¹¹⁶⁻¹¹⁹⁾, 徐¹²⁰⁻¹²²⁾, 梁^{123, 124)}, 朴¹²⁵⁾, 劉¹²⁶⁾, 張¹²⁷⁾ 等の 研究가 있다.

그러나 下顎安靜位에 관한 研究는 Beaton-Cleall⁶⁾, Niswonger^{62, 63)}, Thompson⁶⁴⁻⁶⁹⁾ Williamson-Woelfel-Williams¹¹¹⁾, 神山¹¹⁵⁾ 및 以外^{4-6, 27, 40, 44, 48, 52, 65, 66, 64, 85)}에 依하여 貢獻이 되고 있으며, 韓國에서는 金¹²⁸⁾, 金¹²⁹⁾, 李¹³⁰⁾의 研究를 除外하고는 그 業績이 많지 않다.

下顎安靜位는 顎頭突起가 下顎窩內에서 下顎骨의 位置가 習慣的이고 便宜하며 筋肉은 重力을 견디는 最小의 收縮을 維持하는 狀態로써^{82, 94)} 齒科 矯正學에서 下顎安靜位는 一生을 通해서 萌出, 移動, 破折, 脫落 또는 修復되는 齒牙와 上下顎骨을 機能的으로 連結시켜 주는 顎關節 뿐만 아니라 發音, 咀嚼, 嚥下 같은 모든 顎運動의 始發點으로써 그 重要性이 認定되고 있다.

그러므로 下顎安靜位에 관한 本頁의 究明과 中心咬合位와의 關係를 研究하는 것은 意義있는 일이라 思料된다. 이에 著者는 Angle⁹⁾氏 分類法에 依하여 正常咬合을 가진 男女의 中心咬合位와 下顎安靜位의 頭部放射線計測寫眞上에서 硬組織의 表示點을 比較 分析하여 知見을 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 方法

1) 研究資料

本 研究에 使用된 資料는 서울大學校 齒科大學 放射線學教室에 保管된 頭部放射線計測寫眞으로 男子 87名, 女子 73名中에서 第一群에서는 正常咬合을 가진 韓國 成人 男子 50名 (平均年齡 23.6歲)과 女子 50명 (平均年齡 20.6歲)을 選擇하였으며, 第二群에서는 研究 對象中 下顎安靜位를 理解할 수 있는 서울大學校 齒科大學 附屬病院 院內生 및 修練醫 男子 38名 (平均年齡 23.7歲)을 對象으로 하였다. (Table 1. 參照)

Table 1. Number of Materials Studied

age	sex	
	Male	Female
18		2
19		2
20	1	26
21	3	10
22	7	4
23	12	4
24	12	2
25	10	
26	5	
total	50	50

2) 研究方法

(가) 攝影裝置

西獨 Siemens社의 Tele-roentgenographic Unit "SK-150"을 使用하였다.

- 焦點距離 150cm
- 管 電 流 15mA
- 管 電 壓 80KvP
- 露出時間 1秒
- Cassette 8"×10"
- 增 感 板 二重極光 High Speed

(나) 攝影方法

第一群에서는 中心咬合位와 下顎筋肉의 弛緩狀態인 下顎安靜位의 2枚를 撮影하였고, 第二群에서는 中心咬合位와 3가지의 下顎安靜位 即 ①下顎筋肉의 弛緩 狀態 (5, 94) ② 上下唇의 輕微한 接觸 狀態 (40, 91, 128) ③ 唾液 嚥下直後 狀態 (27, 91, 94, 111)를 取하게 하여 4枚를 撮影하였다.

(다) 透視圖作成

頭部放射線計測寫眞을 透視圖上에서 3個의 基準線(5,

9, 50, 61, 68, 75, 86, 107) (SN-平面, FH-平面, BoN 平面)에 對하여 一般적인 頭部放射線計測點을 使用하여 21個 項目의 角度計測과 9個 項目의 線計測을 하였다. (Fig. 1, 2, 3 參照)

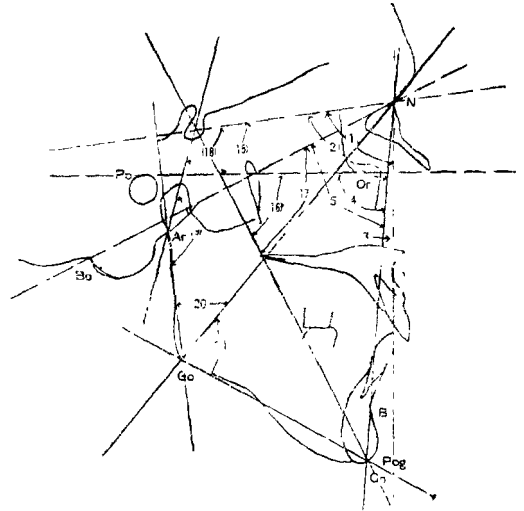


Fig. 1

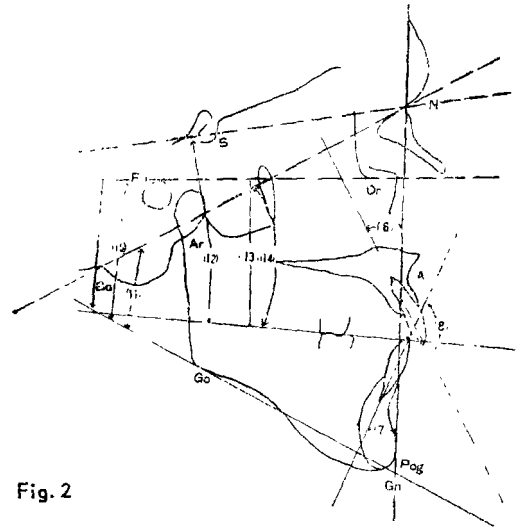


Fig. 2

計 測 項 目

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 角度計測 | (11) BoN-MP |
| (1) SNA | (12) SN-OP |
| (2) SNB | (13) POr-OP |
| (3) ANB | (14) BoN-OP |
| (4) POr-NB | (15) NSGn |
| (5) BoNB | (16) POr-SGn |
| (6) $\frac{1}{I}$ -NPog | (17) BoN-SGn |
| (7) $\frac{I}{I}$ -NPog | (18) NSAr |
| (8) $\frac{1}{I}$ | (19) SArGo |
| (9) SN-MP | (20) ArGoN |
| (10) POr-MP | (21) NGoGn |

增加는 男女 모두 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하다.

(4) 顔面突出度 및 齒牙傾斜度

顔面突出度 및 齒牙傾斜度는 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 NPog-T tip에서 男女 모두 0.4mm의 增加는 男子 $\alpha=0.10$, 女子 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하며 N Pog-1 tip에서는 男女 모두 有意하지 않다. ANB에서 男女 各 各 0.3°의 增加는 男女 모두 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하며, BoNB에서 男子 0.6°, 女子 0.4°의 減少는 男女 모두 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하다, POr平面에는 男女 모두 有意하지 않다, $\frac{1}{1}$ 에서 男子 1.3°, 女子 1.1° 減少는 男女 모두 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하다.

2) 下顎安靜位間的 比較

表. 3은 第二群 男子 38名의 正常咬合者의 3가지의 下顎安靜位에서의 角度計測의 成績이다. 下顎筋肉의 弛緩狀態를 基準으로 하여 1.下唇의 輕微한 接觸狀態 및 唾液嚥下直後狀態를 兩側의 T檢定을 表示한 것으로 有意差를 認定할 수 있다.

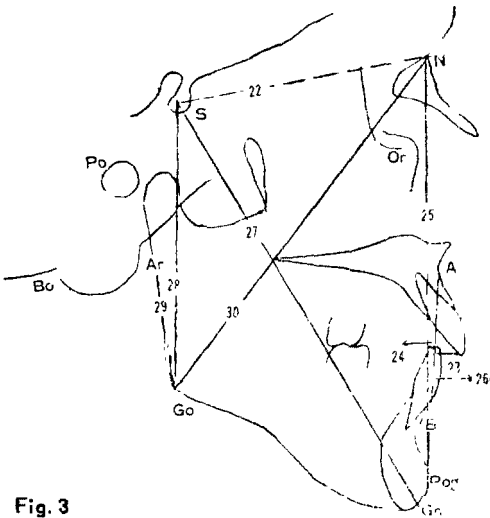


Fig. 3

- | | |
|-----------------|------------|
| 總計測 | (26) A-Pog |
| (22) S-N | (27) S-Gn |
| (23) NPog-1 tip | (28) S-Go |
| (24) NPog-T tip | (29) Ar-Go |
| (25) N-Pog | (30) N-Go |

III. 研究成績

1) 中心咬合位와 下顎安靜位의 比較

表. 2는 第一群 男女 各 50名 正常咬合者의 中心咬合位와 下顎安靜位의 角度計測과 線計測을 하인 平均値 標準偏差: 標準誤差 一側의 T檢定을 나타낸다.

(가) 顔面高徑

前方의 顔面高徑은 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 N-Pog에서 男子 1.4mm, 女子 1.2mm의 增加는 男女 모두 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하며, 前下方의 顔面高徑은 A-Pog에서 男子 1.1mm, 女子 1.4mm의 增加는 男子 $\alpha=0.10$, 女子 $\alpha=0.05$ 水準에서 有意하다. 後方의 顔面高徑은 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 S-Go에서 男女 모두 1.5mm의 減少는 男子 $\alpha=0.25$, 女子 $\alpha=0.10$ 水準에서 有意하며, 後下方의 顔面高徑은 Ar-Go에서 男子 1.3mm 女子 1.0mm의 減少는 男子 $\alpha=0.10$, 女子 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하다. SN平面, POr平面, BoN平面에 對한 下顎平面의 變化는 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 男子의 POr-MP, BoN-MP에서 $\alpha=0.25$ 水準에서 有意하며, 女子의 SN-MP POr-MP에서 各各 $\alpha=0.10$, $\alpha=0.05$ 水準에서 有意하며, 咬合平面의 變化는 有意하지 않다. SArGo에서 男子 1.2°, 女子 1.1° 의

IV. 總括 및 考察

中心咬合位와 下顎安靜位에서 顔面高徑, 顔面突出度 및 齒牙傾斜度의 變化는 齒科 矯正學 分野에서 診斷과 治療計劃樹立에 매우 重要한 意義를 갖는다. 顔面高徑의 變化는 下顎의 顆頭突起의 方向과 頭蓋에 對한 下顎窩內에서 垂直의 位置에 關聯된다.

많은 學者들은 前後方측을 上下方으로 下顎骨의 回轉이 顔面高徑의 變化 및 不正咬合의 原因이 된다고 한다 (11-13, 18, 25, 35, 41, 57, 64, 87, 87, 101). 理論的으로 中心咬合에서 下顎安靜位로 變인 때에는 SN-MP, POr-MP, BoN-MP, NSGn, POr-SGn, BoN-SGn, SN-OP, POr-OP, BoN-OP가 增加된 때와 SNB, POr-NB, BoNB, NSGn, POr-SGn, BoN-SGn이 減少한 때에는 顆頭突起는 垂直의 位置를 變更하여 上下顎 齒牙사이에는 free way space가 發生하며 下顎骨은 後方回轉으로 顎間面의 角度 SARGo는 增加한다(그림 4, 5參照) 이것은 前方의 顔面高徑 N-Pog, A-Pog을 增加시키며 ramus height는 減少시킨다.

下顎安靜位에서 中心咬合位보다 前方의 顔面高徑 N-Pog의 長이 男子 1.4mm, 女子 1.2mm 增加는 Thompson⁹⁶⁾의 4.1mm, Duncan-Williams²⁷⁾의 2.9mm, 손¹³⁹⁾의 男子 1.9mm, 女子 2.15mm 增加보다 작았으며, 補綴學的 立場에서 free way space와 比較는 Thompson⁹⁶⁾의 中等度의 overbite에서 中等度의 free-way space 3mm, Landa⁵²⁾의 3.07~3.67mm, Pyott

Table 2. The comparison of linear (mm) and angular (degree) measurements between the centric occlusion and the rest position of the mandible.

	male							female						
	centric occlusion			rest position			T-test	centric occlusion			rest position			T-test
	M.	S.D.	S.E.	M.	S.D.	S.E.		M.	S.D.	S.E.	M.	S.D.	S.E.	
SNA	83.7	3.02	0.42	83.8	2.83	0.39	0.17	82.5	3.70	0.51	82.6	3.61	0.50	0.14
SNB	79.9	3.14	0.43	79.4	2.95	0.41	0.82+	79.0	3.24	0.45	78.7	3.35	0.46	0.46
ANB	3.8	1.95	0.27	4.1	1.79	0.25	0.70+	4.0	1.85	0.25	4.3	1.70	0.23	0.84+
POr-NB	85.3	3.47	0.48	85.0	3.21	0.44	0.45	85.9	3.36	0.47	85.7	3.72	0.52	0.28
BoNB	62.7	3.19	0.44	62.1	2.78	0.38	1.08+	61.8	2.58	0.36	61.9	2.83	0.39	0.74+
$\underline{1}$ -NPog	27.8	4.05	0.56	23.8	4.22	0.59	1.21+	29.1	3.93	0.55	29.5	3.51	0.49	0.54
$\overline{1}$ -NPog	27.0	4.87	0.68	27.6	5.09	0.71	0.60	30.2	4.79	0.67	30.7	4.36	0.61	0.55
$\frac{1}{\overline{1}}$	123.0	6.89	0.96	123.7	7.24	1.01	0.92+	120.9	7.28	1.01	119.8	6.55	0.91	0.79+
SN-MP	29.3	5.64	0.78	30.2	5.13	0.71	0.46	33.1	5.06	0.70	34.8	5.29	0.74	1.54++
POr-MP	23.8	6.52	0.91	24.9	6.52	0.91	0.84+	25.5	5.21	0.72	27.1	5.18	0.72	1.66##
BoN-MP	46.3	5.53	0.77	47.1	5.78	0.80	0.71+	49.4	5.08	0.71	51.1	5.19	0.72	0.24
SN-OP	15.9	3.56	0.49	16.1	3.19	0.44	0.30	18.7	3.94	0.55	19.0	3.51	0.49	0.40
POr-OP	10.4	4.78	0.66	10.6	4.37	0.61	0.22	11.2	3.53	0.49	11.5	3.71	0.51	0.41
BoN-OP	33.2	3.64	0.50	33.4	3.49	0.48	0.27	34.9	3.29	0.46	35.0	3.20	0.44	0.15
NSGn	70.7	3.19	0.44	71.1	2.82	0.39	0.66	71.3	3.48	0.48	71.6	3.40	0.47	0.44
POr-SGn	65.0	4.07	0.56	65.7	3.93	0.55	0.88+	63.5	4.03	0.56	64.3	3.93	0.55	1.00+
BoN-SGn	88.0	3.23	0.45	88.1	4.06	0.56	0.14	87.8	3.15	0.44	88.0	3.20	0.44	0.31
NSAr	123.1	4.61	0.64	122.5	4.00	0.56	0.70+	124.4	4.23	0.59	124.2	4.17	0.58	0.24
SArGo	145.5	5.40	0.75	146.7	5.41	0.75	1.11+	147.1	4.53	0.63	148.2	4.89	0.68	1.17+
NGoGn	75.1	4.52	0.63	74.9	5.85	0.81	0.19	75.4	4.53	0.63	75.8	4.44	0.62	0.45
ArGoN	46.2	3.02	0.42	45.3	2.89	0.40	1.52++	46.8	3.04	0.42	46.1	3.59	0.50	1.05+
S-N	71.3	2.86	0.40	71.1	2.92	0.40	0.35	67.1	2.42	0.33	66.9	2.35	0.32	0.42
NPog- $\underline{1}$ tip	10.2	3.32	0.46	10.4	3.08	0.43	0.31	10.9	2.83	0.39	11.2	2.58	0.36	0.55
NPog- $\overline{1}$ tip	6.3	2.84	0.39	6.7	2.82	0.39	1.42++	7.0	2.62	0.36	7.4	2.34	0.32	0.81+
N-Pog	129.0	5.91	0.82	130.4	5.52	0.77	1.22+	118.7	6.07	0.84	119.9	5.97	0.83	1.00+
A-Pog	61.6	4.23	0.59	62.7	4.25	0.59	1.53##	54.2	4.30	0.60	55.6	3.38	0.47	1.81##
S-Gn	140.1	4.92	0.68	140.9	4.62	0.64	0.84+	127.7	5.40	0.75	128.9	6.46	0.91	1.01+
S-Go	97.9	5.71	0.79	96.4	6.03	0.85	1.23+	83.9	5.04	0.70	82.4	5.11	0.72	1.48++
Ar-Go	60.4	5.12	0.71	59.1	4.92	0.68	1.29++	50.5	4.26	0.59	49.5	4.26	0.59	1.18+
N-Go	132.5	5.04	0.70	132.0	5.31	0.74	0.48	120.2	5.50	0.77	119.5	5.45	0.76	0.65

+P<0.25 α =0.25, ++P<0.10 α =0.10, ##P<0.05 α =0.05,

Table 3. Dimensional linear (mm) and angular (degree) measurements of the three rest positions of the mandible.

	relaxed muscle			lightly touch of lips			T-test	after swallowing			T-test
	M.	S. D.	S. E.	M.	S. D.	S. E.		M.	S. D.	S. E.	
SNA	84.1	2.67	0.42	84.1	2.72	0.43	0	83.8	2.83	0.45	0.48
SNB	80.1	2.95	0.47	79.7	2.94	0.47	0.59	79.2	3.86	0.61	1.14
ANB	4.0	1.86	0.29	4.4	1.86	0.29	0.98	4.0	1.94	0.31	0
POr-NB	84.4	3.22	0.51	84.7	3.23	0.51	0.40	84.8	3.28	0.52	0.53
BoNB	62.0	2.85	0.45	62.0	3.03	0.48	0	61.9	2.86	0.45	0.15
└-NPog	29.2	3.73	0.59	29.2	3.85	0.61	0	28.9	3.77	0.60	0.35
T-NPog	28.0	4.73	0.75	28.2	4.61	0.73	0.19	28.6	4.35	0.69	0.58
└	122.8	6.04	0.96	122.5	5.78	0.92	0.22	122.6	5.57	0.89	0.15
SN-MP	30.9	5.24	0.85	30.8	5.79	0.92	0.08	31.0	5.49	0.87	0.08
POr-MP	26.4	6.53	1.04	25.6	6.52	1.04	0.53	25.4	6.02	0.96	0.69
BoN-MP	48.0	6.15	0.98	47.7	6.40	1.02	0.21	48.1	5.64	0.90	0.07
SN-OP	16.1	3.51	0.56	16.3	3.57	0.57	0.25	16.6	4.12	0.65	0.57
POr-OP	11.7	4.41	0.70	11.1	4.76	0.76	0.57	11.3	4.60	0.73	0.39
BoN-OP	33.9	3.78	0.60	33.7	3.89	0.62	0.23	33.9	4.00	0.61	0
NSGn	71.3	2.86	0.45	71.5	3.09	0.49	0.29	71.5	3.44	0.55	0.28
POr-SGn	67.0	3.83	0.61	66.5	3.91	0.62	0.56	66.0	3.90	0.62	1.13
BoN-SGn	89.0	3.00	0.48	89.1	3.32	0.53	0.14	89.0	3.31	0.53	0
NSAr	121.6	3.87	0.61	121.7	3.93	0.62	0.11	122.2	3.79	0.60	0.68
SArGo	147.6	5.44	0.87	146.6	5.00	0.80	0.83	146.4	5.10	0.81	0.99
NGoGn	75.7	6.26	1.00	76.7	4.42	0.70	0.80	76.5	4.72	0.75	0.63
ArGoN	45.0	2.92	0.46	45.2	2.90	0.46	0.30	45.3	2.78	0.41	0.46
S-N	71.1	3.09	0.49	70.9	3.20	0.51	0.28	71.2	3.01	0.45	0.14
NPog-└tip	11.0	2.88	0.46	11.2	2.99	0.47	0.30	11.0	3.04	0.48	0
NPog-Ttip	7.3	2.59	0.41	7.3	2.69	0.43	0	7.2	2.70	0.43	0.16
N-Pog	132.1	5.17	0.82	131.3	5.46	0.89	0.66	131.6	5.51	0.86	0.08
A-Pog	62.8	4.37	0.69	62.7	4.10	0.65	0.10	62.7	3.96	0.63	0
S-Gn	141.7	4.47	0.71	141.1	4.41	0.70	0.59	141.1	4.24	0.67	0.60
S-Go	97.3	5.35	0.85	97.9	5.70	0.91	0.47	97.7	5.14	0.82	0.33
Ar-Go	58.9	5.10	0.81	59.5	4.71	0.75	1.24	59.7	5.11	0.81	0.68
N-Go	132.2	5.56	0.89	132.6	5.19	0.83	0.30	132.9	5.27	0.84	0.56

	Mean	S. D.
SNA	83.7	3.02
SNB	79.9	3.14
ANB	3.8	1.95
POr-NB	85.3	3.47
BoNB	62.7	3.19
\perp -NPog	27.8	4.05
$\bar{\Gamma}$ -NPog	27.0	4.87
$\frac{I}{I}$	125.0	6.89
SN-MP	29.3	5.64
POr-MP	23.8	6.52
BoN-MP	46.3	5.53
SN-OP	15.9	3.56
POr-OP	10.4	4.78
BoN-OP	33.2	3.64
NSGn	70.7	3.19
POr-SGn	65.0	4.07
BoN-SGn	88.0	3.23
NSAr	123.1	4.61
SArGo	145.5	5.40
NGoGn	75.1	4.52
ArGoN	46.2	3.02
S-N	71.3	2.86
NPog- \perp tip	10.2	3.32
NPog- $\bar{\Gamma}$ tip	6.3	2.84
N-Pog	129.0	5.91
A-Pog	61.6	4.23
S-Gn	140.1	4.92
S-Go	97.9	5.71
Ar-Go	60.4	5.12
N-Go	132.5	5.04

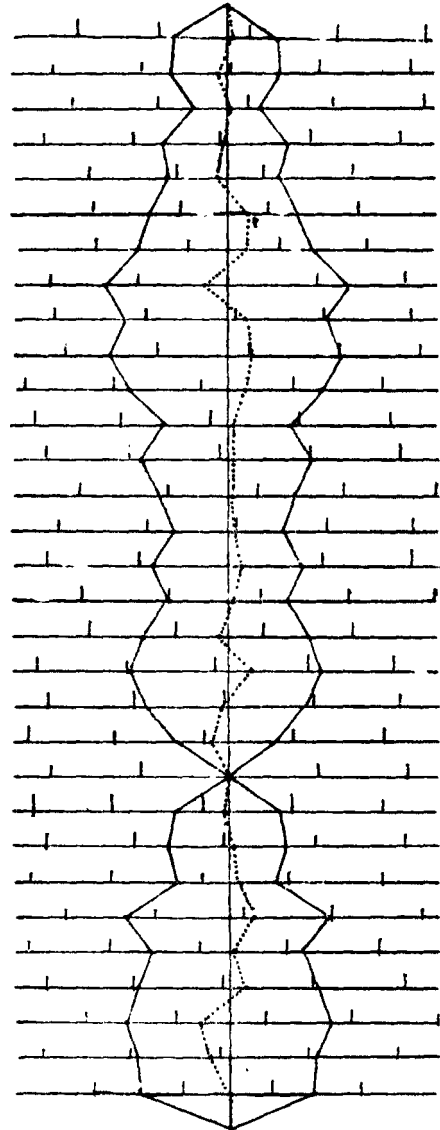


Fig. 4 The comparison between the means of the centric occlusion and the rest position of the mandible (.....)(Male)

⁶⁶⁾의 2~3mm, Hurst⁴⁰⁾의 2~3mm, Swerdlow⁹¹⁾의 發音에 의한 方法에서 3.7mm, 嚙下에 의한 方法에서 2.6mm, Duncan-Williams의 2.9mm와 比較할 수 있으며, 金¹²⁸⁾의 男子 2.30mm 女子 2.31mm, 金¹²⁹⁾의 男子 1.92mm, 女子 1.98mm보다 작았다.

下顎安靜位에서 中心咬合位보다 後方の 顔面高徑 S-Go의 길이카 男女 모두 1.5mm 減少한 것은 李¹³⁰⁾의 男子 0.56mm 女子 0.77mm의 增加와 對照를 이룬다.

下顎安靜位에서 中心咬合位보다 POr-MP의 增加는 男子 1.1°, 女子 1.6°인 것은 李¹³⁰⁾의 男子 2.21° 女子

1.35°와 비슷하다.

만약 下顎窩가 더 上方에 位置한다면 ramus가 짧은 것과 같이 後方回轉이 일어나며 反對로 더 下方에 位置한다면 긴 것과 같은 役割을 한다. SN-MP 등이 커지는 것과 關聯해서 後方回轉은 被蓋咬合을 減少시키고 極端의인 境遇에는 開咬를 일으킨다⁶⁶⁾.

下顎骨의 回轉을 齒牙와 顎頭의 前後方位置와 關聯시킬 수가 있다. 齒牙와 顎頭가 後方に 位置하려면 SN-MP 등은 增加하며 反對로 前方에 位置하려면 SN-MP 등은 減少한다. 즉 SNB, PO-NB, BoNB은 減少하고, ANB, NPog- \perp tip NPog- $\bar{\Gamma}$ tip, \perp -NPog, $\bar{\Gamma}$ -NPog,

	Mean	S. D.
SNA	82.5	3.70
SNB	79.0	3.24
ANB	4.0	1.85
POr-NB	85.9	3.35
BoNB	61.8	2.58
$\frac{1}{I}$ -NPog	29.1	3.93
T-NPog	30.2	4.79
$\frac{1}{I}$	120.9	7.28
SN-MP	33.1	5.66
POr-MP	25.5	5.21
BoN-MP	49.4	5.08
SN-OP	18.7	3.94
POr-OP	11.2	3.53
BoN-OP	34.9	3.29
NSGn	71.3	3.48
POr-SGn	63.5	4.03
BoN-SGn	87.8	3.15
NSAr	124.4	4.23
SArGo	147.1	4.53
NGoGn	75.4	4.53
ArGoN	46.8	3.04
S-N	67.1	2.42
NPog- $\frac{1}{I}$ tip	10.9	2.83
NPog-T tip	7.0	2.62
N-Pog	118.7	6.07
A-Pog	54.2	4.30
S-Gn	127.7	5.40
S-Go	83.9	5.04
Ar-Go	50.5	4.26
N-Go	120.2	5.50

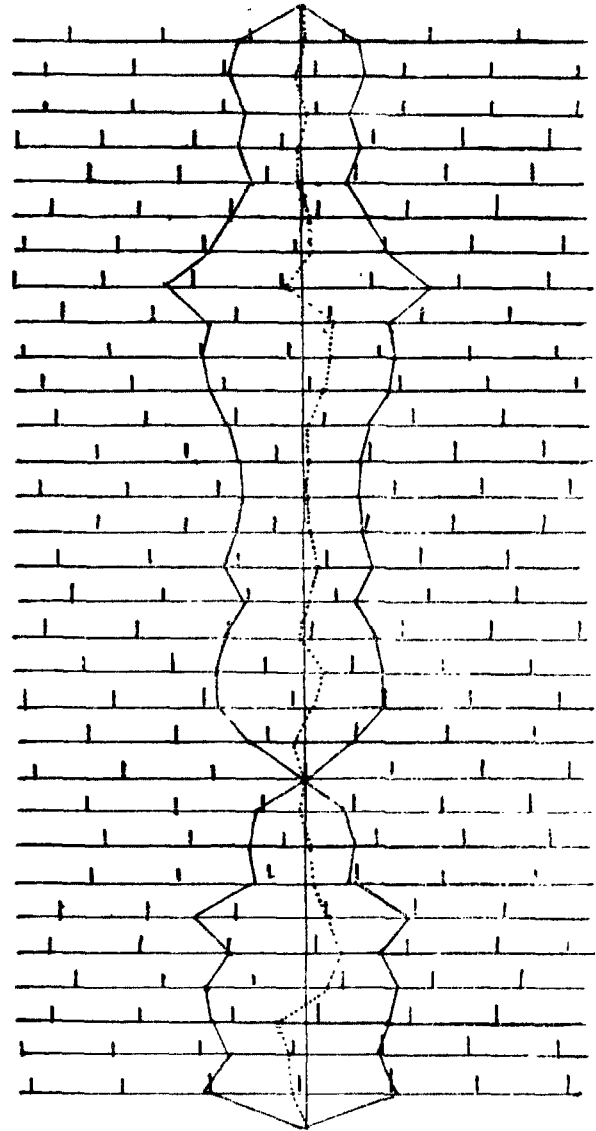


Fig. 5 The comparison between the means of the centric occlusion and the rest position of the mandible (.....)(Female)

$\frac{1}{I}$ 은 증가한다^{28, 36, 39, 48, 80, 83, 92, 106}).

Beaton-Cleall⁶⁵은 中心咬合位와 下顎安靜位에서 口蓋平面이 겹쳐진 狀態에서 中切齒 切端의 變化는 男子에서 0.4mm 前上方 移動했으며, 女子에서는 4.22mm 後下方으로 移動된다고 한다. 下顎安靜位가 中心咬合位보다 NPog- $\frac{1}{I}$ tip의 長이가 男子 0.2mm 女子 0.3mm, NPog-T tip의 長이가 男女 모두 0.4mm 增加하는 것은 overjet이 李¹³⁰의 男子에서 0.09mm, 女子 0.18mm 減少한 것과 比較되며, SNB가 男子 0.5° 女子 0.3° 減少한 것과 類似하다.

下顎骨이 後方回轉에 따라 顔面高徑은 커지며, 筋肉은 길어져 緊張된다. 이것은 上顎骨이 狹小해지고 側方齒牙가 反對咬合으로 되게 한다.

下顎骨의 後方回轉에 따라 Pogonion은 後下方으로 움직여서 頤部는 '突出感'이 적어지고 前下方 顔面高徑은 增加하며 頤筋의 活性은 커져 下唇을 들어 올리게 된다.

下顎安靜位에 관한 研究로 下顎安靜位를 Niswonger^{62, 63}은 關閉筋肉이 平衡인 中立位置로써 自然的으로 決定되며, Thompson⁹⁴⁻⁹⁸은 齒牙存在에 關係없이 下顎骨의 位置는 筋肉에 依하여 決定되며 下顎安靜位는 齒牙萌出 前에 決定되므로 齒牙가 損失된 後라도 一定하며

補綴物로 下顎安靜位를 높이더라도 齒槽骨이나 支臺齒의 低下로 排列되며, 또한 不正咬合의 分類는 齒牙의 咬合時보다 下顎安靜位時에 하여야 된다고 報告한 바 있다.

反面에 Atwood⁹⁾는 顔面高徑은 變하며 Duncan-William²⁷⁾은 拔齒 前後에 顔面高徑은 一定하지 않으며, Swerdlow⁹¹⁾는 下顎安靜位를 만드는 發音에 依한 方法과 嚥下에 依한 方法은 差異가 있으며, Williamson, et al¹¹⁾은 發音과 嚥下の 筋電圖에 依한 方法에서 1958~1960年 6회에, 1973年 3회에 行된 實驗에서 下顎安靜位에서 顔面의 高徑은 平均 2.0mm, 1.0mm의 사이에서 變한다는 見解를 發表한 바 있다.

著者의 研究 所見으로는 下顎筋肉의 弛緩 狀態를 基準으로 하였을 때 上下唇의 輕微한 接觸 狀態와 唾液嚥下 直後 狀態는 統計上으로 有意差가 없는 것으로 思料된다.

V. 結 論

著者는 正常咬合을 가진 韓國 成人 男女 100名을 對象으로 頭部放射線計測寫眞을 中心咬合位와 下顎安靜位에서 撮影하여 中心咬合位와 下顎安靜位를 比較 分析하고, 研究 對象中 男子 38名에서 ① 下顎筋肉의 弛緩 狀態 ② 上下唇의 輕微한 接觸 狀態, ③ 唾液嚥下 直後 狀態를 가진 下顎安靜位의 關係를 研究한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 前方의 顔面高徑은 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 增加하나, 後方의 顔面高徑은 減少하였다.
2. 下顎骨은 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 後下方으로 移動을 하였다.
3. 顔面突出度 및 齒牙傾斜度는 下顎安靜位에서 中心咬合位보다 增加하였다.
4. 中心咬合位와 下顎安靜位에서의 變化는 男女 差異가 없었다.
5. 中心咬合位에서 下顎安靜位를 取하는 方法間에 差異는 別로 없었다.

(本 研究를 指導하시고 論文을 校閱하시며 처음부터 끝까지 心身兩面으로 指導해 주신 徐廷勳 教授님께 衷心으로 感謝드리며 아울러 安柄柱 教授님의 厚意와 指導에도 깊이 感謝드리고 梁顯植 教授님, 南東錫 教授님 및 全醫局員들의 勞苦와 協助에 謝意를 드립니다.)

References

- 1) Abraham, R. A. : A cephalometric investigation of craniofacial growth based on an occlusal reference system, *Angle Orthod.*, 39 : 198-208, 1969.
- 2) Altemus, L. A. : Cephalofacial relationships, *Angle Orthod.*, 38 : 175-184, 1968.
- 3) Angle, E. H. : Classification of malocclusion, *Dental Cosmos*, 41 : 248-264, 1899.
- 4) Ascher, F. : Die Rekonstruktion der *biphöhe* nach Verlust des natürlichen Zahn bestandes, *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 28 : 18-29, 1973.
- 5) Atwood, D. A. : A cephalometric study of the clinical rest position of the mandible, *J. Prosthet. Dent.*, 6 : 504-509, 1956.
- 6) Beaton, W. D. and Cleall, J. F. : Cinefluorographic and cephalometric study of class I acceptable occlusion, *Am. J. Orthod.*, 64 : 469-479, 1973.
- 7) Bell, L. A. : The angular relationship between the maxillary and frankfort lines, *Angle Orthod.*, 45 : 204-206, 1975.
- 8) Berger, H. : Problems and promises of basilar view cephalograms, *Angle Orthod.*, 31 : 237-245, 1961.
- 9) Bishara, S. E. and Augspurger, E. F. : The role of mandibular plane inclination in orthodontic diagnosis, *Angle Orthod.*, 45 : 273-281, 1975.
- 10) Björk, A. : The nature of facial prognathism and its relation to normal occlusion of the teeth, *Am. J. Orthod.*, 37 : 106-124, 1951.
- 11) Björk, A. : Cranial base development, *Am. J. Orthod.*, 41 : 198-225, 1955.
- 12) Björk, 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.
- 13) Björk, A. and Skieller, V. : Facial development and tooth eruption, *Am. J. Orthod.*, 62 : 339-383, 1972.
- 14) Brader, A. C. : The application of the principles of cephalometric laminagraphy to studies

- of the frontal planes of the human head, *Am. J. Orthod.*, 35 : 249—268, 1949.
- 15) Braun, M.L. and Schmidt, W.G. : A cephalometric appraisal of the curve of Spee in class I and class II, division I occlusion for males and females, *Am. J. Orthod.*, 42 : 255—278, 1956.
 - 16) Broadbent, B.H. : A new X ray technique and its application to orthodontia, *Angle Orthod.*, 1 : 45—66, 1931.
 - 17) Broadbent, B.H. : Bolton Standards and Technique in orthodontic practice, *Angle Orthod.*, 7 : 209, 1937.
 - 18) Brodie, A.G. : On the growth pattern of human head, from the third month to the eighth year of life, *Am. J. Anat.*, 68 : 209—262, 1941.
 - 19) Cannon, J. : Craniofacial height and depth increments in normal children, *Angle Orthod.*, 40 : 202—218, 1970.
 - 20) Chan, G.K.H. : A cephalometric appraisal of the Chinese (Cantonese), *Am. J. Orthod.*, 61 : 279—285, 1972.
 - 21) Choy, O.W.C. : A cephalometric study of the Hawaiian, *Angle Orthod.*, 39 : 93—108, 1969.
 - 22) Coben, S.E. : Growth concepts, *Angle Orthod.*, 31 : 194—201, 1961.
 - 23) Downs, W.B. : Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis, *Am. J. Orthod.*, 34 : 812—840, 1948.
 - 24) Downs, W.B. : The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis, *Am. J. Orthod.*, 38 : 162—182, 1952.
 - 25) Droel, R. and Isaacson, R.J. : Some relationships between the glenoid fossa position and various skeletal discrepancies, *Am. J. Orthod.*, 61 : 64—78, 1972.
 - 26) Drummond, R.A. : A determination of cephalometric norms for the Negro race, *Am. J. Orthod.*, 54 : 670—682, 1968.
 - 27) Duncan, E.T. and Williams, S.T. : Evaluation of rest position as a guide in prosthetic treatment, *J. Prosthet. Dent.*, 10 : 643—650, 1960.
 - 28) Ferrazzini, G. : Critical evaluation of the ANB angle, *Am. J. Orthod.*, 69 : 620—626, 1976.
 - 29) Frankel, M.R. and Kronman, J.H. : A cephalometric evaluation of craniofacial landmarks and their relationship to intermolar (Mandibular) dimensions, *Angle Orthod.*, 36 : 263—268, 1966.
 - 30) Franklin, J.B. : Newer studies of radiation exposure in cephalometric roentgenography utilizing the rando head phantom, *Angle Orthod.*, 43 : 53—64, 1973.
 - 31) Garcia, C.J. : Cephalometric evaluation of Mexican Americans using the Downs and Steiner analysis, *Am. J. Orthod.*, 68 : 67—74, 1975.
 - 32) Gianelly, A.A. : Age and sex cephalometric norms? *Am. J. Orthod.*, 57 : 497—501, 1970.
 - 33) Gilda, J.E. : Analysis of linear facial growth, *Angle Orthod.*, 44 : 1—14, 1974.
 - 34) Gresham, H. : A cephalometric comparison of some skeletal and denture pattern components in two groups of children with acceptable occlusions, *Angle Orthod.*, 33 : 114—119, 1963.
 - 35) Harris, J.E. : A cephalometric analysis of mandibular growth rate, *Am. J. Orthod.*, 48 : 161—174, 1962.
 - 36) Hasund, A. and Ulstein, G. : The position of the incisors in relation to the lines NA and NB in different facial types, *Am. J. Orthod.*, 57 : 1—14, 1970.
 - 37) Higley, L.B. : Application of cephalometric appraisals to orthodontic diagnosis and treatment, *Am. J. Orthod.*, 37 : 244—252, 1951.
 - 38) Hirsch, N. and Hall, S.R. and Bachand, R. : A cephalometric evaluation of 8-year-old Caucasians, *Am. J. Orthod.*, 56 : 128—133, 1969.
 - 39) Holdaway, R.A. : Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment, *Am. J. Orthod.*, 42 : 176—193, 1956.
 - 40) Hurst, W.W. : Vertical dimension and its correlation with lip length and interocclusal distance, *J. A. D. A.*, 64 : 496—504, 1962.
 - 41) Isaacson, J.R., Isaacson, R.J. Speidal, T.M. and Worms, F.W. : Extreme variation in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations, *Angle Orthod.*,

- 41 : 219—229, 1971.
- 42) Johnson, E.L. : The frankfort mandibular plane angle and the facial pattern, *Am. J. Orthod.*, 36 : 516—533, 1950.
- 43) Johnson, N.A. : Xero-radiography for cephalometric analysis, *Am. J. Orthod.*, 69 : 524—526, 1976.
- 44) Joniot, B. : Physiologic mandibular resting posture, *J. Prosthet. Dent* 31 : 4—9, 1974.
- 45) Korkhaus, G. : Present orthodontic thought in Germany, *Am. J. Orthod.*, 45 : 881—900, 1959.
- 46) Kowalski, C.J., Nasjleti, C.E., and Walker, G.F. : Dentofacial variations within and between four groups of adult American males, *Angle Orthod.*, 45 : 146—151, 1975.
- 47) Kowalski, C.J., Harris, J.E. and Walker, S.J. : The craniofacial morphology of Nubian schoolchildren, *Angle Orthod.*, 45 : 180—184, 1975.
- 48) Kowalski, C.J., Walker, G.F. : The use of incisal angles in the Steiner cephalometric analysis, *Angle Orthod.*, 42 : 87—95, 1972.
- 49) Krajicek, D.D., Jones, P.M., Radzyninski, S.F., Rose, D.L. and Unti, E. : Clinical and electromyographic study of mandibular rest position, *J. Prosthet. Dent.*, 11 : 826—830, 1961.
- 50) Krogman, W.M. : Craniometry and cephalometry as research tools in growth of head and face, *Am. J. Orthod.*, 37 : 406—414, 1951.
- 51) Krogman, W.M. : Validation of the roentgenoccephalometric technique, *Am. J. Orthod.*, 42 : 933—939, 1958.
- 52) Landa, J.S. : The free way space and its significance in the rehabilitation of the masticatory apparatus, *J. Prosthet. Dent.*, 2 : 756—779, 1952.
- 53) Letzer, G.M. and Kronman, J.H. : A Posteroanterior cephalometric evaluation of craniofacial asymmetry, *Angle Orthod.*, 37 : 205—211, 1967.
- 54) Margolis, H.I. : A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics, *A. J. O. and O. S.*, 33 : 631—641, 1947.
- 55) Margolis, H.I. : A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics, *Am. J. Orthod.*, 39 : 425—443, 1955.
- 56) Merow, W.W. : A cephalometric static appraisal of dentofacial growth, *Angle Orthod.*, 32 : 205—213, 1962.
- 57) Mitani, H. : Contributions of the posterior cranial base and mandibular condyles to facial depth and height during puberty, *Angle Orthod.*, 43 : 337—343, 1973.
- 58) Miura, F., Inoue, N., Suzuki, K. : Cephalometric standards for Japanese according to the Steiner analysis, *Am. J. Orthod.*, 51 : 288—295, 1965.
- 59) Moorrees, C.F.A., and Lebrat, L. : The mesh diagram and cephalometrics, *Angle Orthod.*, 32 : 214—231, 1962.
- 60) Nahoum, H.I. : Anterior open-bite. A Cephalometric analysis and suggested treatment procedures, *Am. J. Orthod.*, 67 : 513—521, 1975.
- 61) Nanda, S.K. and Sassouni, V. : Planes of reference in roentgenographic cephalometry, *Angle Orthod.*, 35 : 311—319, 1965.
- 62) Niswonger, M.E. : The rest position of the mandible and centric relation, *J. A. D. A.*, 21 : 1572—1582, 1934.
- 63) Niswonger, M.E. : Obtaining the vertical relation in edentulous cases that existed prior to extraction, *J. A. D. A.*, 25 : 1842—1847, 1938.
- 64) Ødegaard, J. : Growth of the mandible studied with the aid of metal implant, *Am. J. Orthod.*, 57 : 145—157, 1970.
- 65) Perry, H.T. and Harris, S.C. : Role of the neuromuscular system in functional activity of the mandible, *J. A. D. A.*, 48 : 665—673, 1954.
- 66) Pyott, J.E. and Schaeffer, A. : Simultaneous recording of centric occlusion and vertical dimension, *J. A. D. A.*, 44 : 430—436, 1952.
- 67) Riedel, R.A. : An analysis of dentofacial relationships, *Am. J. Orthod.*, 43 : 103—119, 1957.
- 68) Richardson, A. : An investigation into reproducibility of some points, planes and lines used in cephalometric analysis, *Am. J. Orthod.*, 52 : 637—651, 1966.
- 69) Richardson, M.E. and Northern, B. : The reproducibility of measurements on depressed postero-anterior cephalometric radiographs, *Angle Orthod.*, 37 : 48—51, 1967.

- 70) Ricketts, R. M. : A foundation for cephalometric communication, *Am. J. Orthod.*, 16 : 330-357, 1960.
- 71) Ricketts, R. M. : Cephalometric synthesis, *Am. J. Orthod.*, 46 : 647-673, 1960.
- 72) Ricketts, R. M. : Cephalometrics analysis and synthesis, *Angle Orthod.*, 31 : 141-156, 1961.
- 73) Ricketts, R. M. The value of cephalometrics and computerized technology, *Angle Orthod.*, 42 : 179-199, 1972.
- 74) Ricketts, R. M., Bench, R. W., Hilgers, J. J. and Schulhof, R. : An overview of computerized cephalometrics, *Am. J. Orthod.* 61 : 1-28, 1972.
- 75) Ricketts, R. M., Schulhof, R. J., Bagha, L. : Orientation sella-nasion or Frankfort horizontal, *Am. J. Orthod.*, 69 : 648-654, 1976.
- 76) Roche, A. F. and Lewis, A. B. : Sex differences in the elongation of the cranial base during pubescence, *Angle Orthod.*, 44 : 279-294, 1974.
- 77) Sassouni, V. : A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo-facio-dental relationships, *Am. J. Orthod.*, 41 : 735-764, 1955.
- 78) Sassouni, V. : Diagnosis and treatment planning via roentgenographic cephalometry, *Am. J. Orthod.*, 44 : 433-463, 1958.
- 79) Sassouni, V. and Nanda, S. : Analysis of dentofacial vertical proportions, *Am. J. Orthod.*, 50 : 801-823, 1964.
- 80) Schudy, F. F. : Cant of the occlusal plane and axial inclinations of teeth, *Angle Orthod.*, 33 : 69-82, 1963.
- 81) Schudy, F. F. : Vertical growth versus antero-posterior growth as related to function and treatment, *Angle Orthod.*, 34 : 75-93, 1964.
- 82) Schwarz, A. M. : Roentgenostatics, *Am. J. Orthod.*, 47 : 561-585, 1961.
- 83) Servoss, J. M. : The acceptability of Steiner's acceptable compromises, *Am. J. Orthod.*, 63 : 161-165, 1973.
- 84) Shpuntoff, H. and Shpuntoff, W. : A study of physiologic rest position and centric position by electromyography, *J. Prosthet. Dent.*, 6 : 621-628, 1956.
- 85) Sicher, H. : Positions and movements of the mandible, *J. A. D. A.*, 48 : 620-625, 1954.
- 86) Sivertsen, R. Hasund, A. : The His line and ophistion-nasion line in relation to the general pattern of craniofacial associations, *Angle Orthod.*, 40 : 11-19, 1970.
- 87) Solow, B and Tallgren, A. : Dentoalveolar morphology in relation to craniocervical posture, *Angle Orthod.*, 47 : 157-164, 1977.
- 88) Steiner, C. C. : Cephalometrics for you & me, *Am. J. Orthod.*, 39 : 729-755, 1953.
- 89) Steiner, C. C. : Cephalometrics in clinical practice, *Angle Orthod.*, 29 : 8-29, 1959.
- 90) Steiner, C. C. : The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment, *Am. J. Orthod.*, 46 : 721-735, 1960.
- 91) Swerdlow, H. : Roentgenocephalometric study of vertical dimension changes in immediate denture patient, *J. Prosthet. Dent.*, 14 : 635-650, 1964.
- 92) Taylor, C. M. : Changes in the relationship of nasion, point A, and Point B and the effect upon ANB, *Am. J. Orthod.*, 56 : 143-163, 1969.
- 93) Taylor, W. H. and Hitchcock, H. P. : The Alabama analysis, *Am. J. Orthod.*, 52 : 245-246, 1966.
- 94) Thompson, J. R. : A cephalometric study of the movements of the mandible, *J. A. D. A.*, 28 : 750-761, 1941.
- 95) Thompson, J. R. and Brodie, A. G. : Factors in position of the mandible, *J. A. D. A.*, 29 : 925-941, 1942.
- 96) Thompson, J. R. : The rest position of the mandible and its significance to dental science, *J. A. D. A.*, 33 : 151-180, 1946.
- 97) Thompson, J. R. : Oral and environmental factors as etiological factors in malocclusion of the teeth, *Am. J. Orthod.*, 35 : 33-53, 1949.
- 98) Thompson, J. R. : Function and growth, *Angle Orthod.*, 31 : 132-139, 1961.
- 99) Thompson, J. R. : Differentiation of functional and structural dental malocclusion and its implication to treatment, *Angle Orthod.*, 42 : 252-262, 1972.
- 100) Thompson, G. W. and Popovich, F. : Static and dynamic analysis of gonial size, *Angle Orthod.*, 44 : 227-234, 1974.

- 101) Tofani, M. I. : Mandibular growth at puberty, Am. J. Orthod., 62 : 176—195, 1972.
- 102) Tweed, C. H. : The FMPA in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning, and prognosis, Am. J. Orthod., 32 : 175—230, 1946.
- 103) Tweed, C. H. : Evolutionary trend in orthodontics past, present and future, Am. J. Orthod., 39 : 81—108, 1953.
- 104) Tweed, C. H. : The diagnostic facial triangle in the control of treatment objectives, Am. J. Orthod., 55 : 651—667, 1969.
- 105) Vig, P. S. and Hewitt, A. B. : Asymmetry of the human facial skeleton, Angle Orthod., 45 : 125—129, 1975.
- 106) Walker, G. F. and Kawalski, C. J. : On the use of the SNA and SNB angles in cephalometric analysis, Am. J. Orthod., 64 : 517—523, 1973.
- 107) Wei, S. H. Y. : The variability of roentgenographic cephalometric lines of reference, Angle Orthod., 38 : 74—78, 1968.
- 108) Wei, S. H. Y. : A roentgenographic cephalometric study of prognathism in Chinese males and females, Angle Orthod., 38 : 305—320, 1968.
- 109) Wei, S. H. Y. : Craniofacial variations, sex differences and the nature of prognathism in Chinese subjects, Angle Orthod., 39 : 303—305, 1969.
- 110) Wei, S. H. Y. : Craniofacial width dimensions, Angle Orthod., 40 : 141—147, 1970.
- 111) Williamson, E. H., Woelfel, J. B. and Williams, B. H. : A longitudinal study of rest position and centric occlusion, Angle Orthod., 45 : 130—135, 1975.
- 112) Wylie, W. L. : Cephalometric roentgenography and dentistry, A. J. O. and O. S., 31 : 341—360, 1945.
- 113) Wylie, W. L. : The relationship between ramus height, dental height, and overbite, A. J. O. and O. S., 32 : 57—67, 1946.
- 114) Yen, P. K. : The facial configuration in a sample of Chinese boys, Angle Orthod., 43 : 301—304, 1973.
- 115) 神山光男外 : 頭部X線規格寫真法による不正咬合の“機能分析”, 日本矯正齒科學會雜誌. 18 : 28—36, 1959.
- 116) 安炯珪 : Roentgenographic Cephalometry에 의한 韓國人の 基準値에 關하여, 醫學다이제스트, 34 : 27—43, 1961.
- 117) 安炯珪 : 顎顔面成長에 關한 X線學的研究, 齒界, 2 : 13—21, 1968.
- 118) 安炯珪·李漢水 : 頭蓋計測X線規格攝影法에 의한 顎面成長에 關한 研究, 最新醫學, 52 : 463—466, 1964.
- 119) 安炯珪·劉東洙·朴兌源 : 顎顔面の 形態에 關한 X線學的研究, 齒科放射線, 3 : 29—33, 1973.
- 120) 徐廷勳 : Steiner氏 分析法에 의한 韓國人 Roentgenographic Cephalometry의 基準値에 關하여, 現代醫學, 6 : 515—527, 1967.
- 121) 徐廷勳·劉英世 : Tweed氏 分析法에 의한 韓國人 Roentgenographic Cephalometry의 基準値에 關하여, 大韓齒科醫師協會誌, 8 : 607—611, 1970.
- 122) 徐廷勳·劉英世 : 頭部X線規格寫真法에 의한 開咬의 分析에 關하여, 大韓齒科醫師協會誌, 9 : 63—66, 1971.
- 123) 梁源植 : A Roentgenocephalometric Study on the Cranio-Facio-Dental Relationships in Korean, 最新醫學, 12 : 59—71, 1969.
- 124) 梁源植 : 韓國人 正常咬合者 顔貌의 實測長分稱에 關한 頭部放射線計測學的研究, 大韓齒科矯正學會誌, 4 : 7—12, 1974.
- 125) 朴兌源 : 韓國人 成人의 側貌에 關한 研究, 齒科放射線, 2 : 23—27, 1972.
- 126) 劉英世 : The Roentgenocephalometric standards of the Koreans according to the Higley's analysis, 大韓齒科醫師協會誌, 8 : 629—644, 1970.
- 127) 張相憲 : 韓國人 正常咬合에 있어서 前齒의 位置와 ANB角, 突出度, 傾斜度와의 相關關係에 關한 頭部放射線計測學的研究, 大韓齒科矯正學會誌, 2 : 7—14, 1971.
- 128) 金志洙 : 韓國人에 있어서 Free Way Space 測定, 最新醫學, 7 : 77—81, 1964.
- 129) 金祥世 : 臨床의 安靜位와 Interocclusal Distance에 關한 頭部計測 X線學的研究, 大韓齒科醫師協會誌, 14 : 49—61, 1976.
- 130) 李準圭 : 不正咬合者의 下顎安靜位에 關한 頭部X線學的研究, 大韓齒科矯正學會誌, 4 : 13—19, 1974.

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC STUDY ON THE CENTRIC OCCLUSION AND
THE REST POSITION OF THE MANDIBLE IN THE NORMAL OCCLUSION

Jai Eui Shin, D.D.S., M.S.D.

Dept. of Orthodontics, Graduate School, Seoul National University
(Directed by Prof. Cheong Hoon Suh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.)

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

The author compared and analysed the roentgenocephalograms of one hundred Korean adults with the normal occlusion (50 males and 50 females), which were taken on the centric occlusion and the rest position of the mandible respectively for every subject, and then researched the relations among the relaxed muscle of the mandible, lightly touched of the lips, and the position just after the swallowing of saliva, of which 38 among 50 males had the rest position of the mandible. The results are as followings:

1. The anterior facial height increases more at the rest position of the mandible than at the centric occlusion, while the posterior facial height decreases.
2. The mandible moves more backward and downward at the rest position of the mandible than at the centric occlusion.
3. The facial procumbency and the incisor tooth inclination increases more at the rest position of the mandible than the centric occlusion in terms of the facial plane.
4. There are no differences between males and females at the rest position of the mandible and the centric occlusion in the meaning of variation.
5. There are no differences among the three methods from the view of lines and angles of the roentgenocephalogram.