

成人女子에 있어서의 顔貌審美性에 關한 放射線學的 研究

慶熙大學校 齒科大學 齒科放射線學教室

朴 嵯 愛·李 祥 來

一 目 次 一

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

I. 緒 論

1931年 Broadbent¹²⁾에 의하여 頭部X線規格寫眞法이 齒科醫學分野에 導入되면서 顎顔面의 成長과 發育, 頭蓋顔面部의 骨骼 및 軟組織의 形態學的인 變化에 關한 研究等이 活潑히 이루어져 왔다.

人間의 顔貌는 咀嚼, 發聲 및 呼吸等の 生理的 機能만이 아니라 個個人의 心理的 滿足도와 社會適應力이라는 面에서도 重要な 役割을 하고 있다¹³⁾. 矯正治療가 不正咬合에 依한 機能喪失을 回復하여 正常咬合을 이룸과 同時에 患者의 顔貌 및 審美性을 改善하는데 그 目的을 두게 됨에 따라서 顎顔面成 形外科學的인 側面에서도 側貌頭部X線規格寫眞의 利用도가 높아가고 있다.

顔貌의 審美性에 關한 問題는 많은 齒科醫들의 研究對象이 되어 왔으며, Stoner(1955)²⁸⁾는 顔貌 審美性의 概念은 人間의 内部에 가장 깊숙히 潛在하고 있는 感覺力과 理解力에 依하여 定義된다고 報告하였다. Goldman(1959)¹⁶⁾은 顔貌에 關한 美的 概念은 個個人의 타고난 形態學的 樣相이 多樣하므로 理解하기가 大端히 難澁하다고 記述하였으며, 또

한 瀾端(1969)⁷⁾은 顔貌의 審美性은 具體的인 表現 方法이 模糊하여 多分히 感覺的인 表現에 依存하게 되며 顔面全體의 輪郭이나 顔面各部의 調和, 또는 機能時의 狀態等으로 判斷하게 된다고 밝힌 바 있다.

顎顔面의 均衡과 調和에 關하여는 Wuerpel(1937)³²⁾의 研究를 嚆矢로 하여 많은 先學들에 依하여 이루어져 왔다. Tweed(1954)³¹⁾는 顔貌의 審美性을 測定하는데 있어서 Frankfort mandibular incisor angle(FMIA)의 重要性을 強調하였으며, Downs(1948)¹⁵⁾는 理想的인 咬合을 가진 集團을 對象으로 顔面骨과 齒列關係의 多樣性을 밝힌 바 있다. Riedel(1957)²⁵⁾은 “Seattle Seafair Princess”를 對象으로 施行한 研究에서 이들이 正常보다는 多少 前突된 顔貌를 갖고 있다고 報告하였으며, Hambleton(1964)¹⁷⁾은 顔貌審美性의 概念이 時代의 變遷에 따라서 變化하였으나 全般的으로 straight한 顔貌가 選好되는 傾向을 보인다고 하였다. 한편, Wylie(1955)³³⁾, Burstone(1959)¹³⁾ 및 Peck and Peck(1970)²¹⁾等도 審美的인 顔貌에 關하여 類似한 評價基準을 設定하고 있다. Iliffe(1960)¹⁸⁾는 女性의 아름다움에 關한 選好度를 研究하는 過程에서 年齡, 性別 및 職業이 多樣한 境遇에도 明確한 相關關係가 存在한다고 밝힌 바 있다.

審美的인 顔貌에 對한 基準의 設定을 爲하여 齒科醫는 大衆이 選好하는 顔貌의 美的 概念을 認知하고, 이를 治療計劃의 樹立, 治療結果의 評價等に 利用될 수 있도록 體系化시키는 것이 바람직하다고 思料된다.

韓國人을 對象으로 한 正常咬合者의 顔貌에 關한 研究業績은 많이 있으나, 大衆이 選好하는 審美的인 顔貌에 關한 研究는 未洽하다고 判斷되기에 著

者는 大衆에 依하여 所謂 아름다운 顔貌를 가진 것으로 認定되고 있는 成人 女子를 對象으로 顔貌審美性을 表現하여 주는 頭蓋顔面骨, 齒牙 및 軟組織의 形態를 分析하기 爲하여 本 研究를 試圖하여 多少의 知見을 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 研究方法

1. 研究資料

本 研究는 19歲에서 24歲 사이의 韓國人 女子로서, 齒牙의 缺損이 없고 過去에 矯正治療를 받은 經驗이 없으며, 一般大衆에 依하여 所謂 아름다운 顔貌를 가진 것으로 認定되고 있는 35名의 職業모달, 美人選拔大會入賞者 및 演技人을 對象으로 하였으며, 이들에 對하여 側貌頭部 X線規格寫眞 撮影을 實施하였다.

對照群으로서는 K大學校에 在學中인 18歲에서 23歲 사이의 女子로서 正常咬合關係를 보이고 亦是 矯正治療를 받은 經驗이 없는 37名의 側貌頭部X線規格寫眞을 採擇하였다.

2. 研究方法

1) X線撮影

X線撮影裝置로서는 Morita社 製品인 Panex- EC와 Asahi社 製品인 Panoramax를 使用하였으며, 被檢者의 外耳孔에 ear rod를 插入한 後, 正中矢狀面이 X線 film과 平行되도록 頭部를 固定시키고 安靜位 狀態에서 中心咬合을 하도록 한 後, 上下脣을 弛緩시켜 自然스럽게 接觸하도록 하고 X線 film과 正中矢狀面이 中心放射線과 直角을 이루게 하여 撮影을 하였다. 兩 X線撮影裝置는 焦點-被寫體 間距離가 150cm, 被寫體의 矢狀面-film間의 距離가 15cm로서 X線像의 擴大率은 10%이었다. 管電壓은 90 kVp로 同一하였고, 管電流는 各各 15mA와 10mA 이었으며 二重增感紙가 들어있는 metal cassette에 8"×10" X線 film을 넣고 2.2-2.5秒의 X線 露出을 시켰으며, 이때 grid ratio 5/1인 aluminium grid를 使用하였다. 撮影된 film은 本 大學 齒科放射線科에서 通法에 따라 暗室操作을 하였다.

2) 計測點, 計測角 및 計測距離

本 研究에 採擇된 計測點들은 側貌頭部X線規格寫眞의 分析에 利用되고 있는 通例의 計測點들^{15, 23, 27, 31)}로서 硬組織을 爲하여서는 17個, 軟組織을 爲하여서는 7個를 選定하였다. 選定된 各 計測點을 連結하여 17個 項目의 計測角, 22個 項目의 計測距離를 求하였다. (Figure 1, 2, 3, 4, 5, 6 參照)

(1) 計測點

a. 硬組織

- ① S(Sella turcica) : 蝶形骨 腦下垂體窩의 中央點.
- ② N(Nasion) : 鼻骨前頭縫合의 最前方點.
- ③ Or(Orbitale) : 眼窩下緣의 最下方點.
- ④ Po(Porion) : 外耳孔의 上緣 中央點.
- ⑤ ANS(Anterior Nasal Spine) : 前鼻棘의 最前方點.
- ⑥ PNS(Posterior Nasal Spine) : 後鼻棘의 最後方點.
- ⑦ A(Subspinale) : 上顎 齒槽基底의 前方限界를 表示하며 ANS와 上顎 中切齒間 齒槽突起의 最前方點을 連結하는 脣側 齒槽骨緣上의 最深點.
- ⑧ B(Supramentale) : 下顎 齒槽基底의 前方限界를 表示하며 下顎 中切齒間 齒槽突起의 最前方點과 Pogonion을 連結하는 脣側 齒槽骨緣上의 最深點.
- ⑨ Pog(Pogonion) : 下顎結合의 最前方點.
- ⑩ Me(Menton) : 下顎結合의 最下方點.
- ⑪ Gn(Gnathion) : 下顎結合의 最前下方點.
- ⑫ Ar(Articulare) : 下顎枝의 最上點.
- ⑬ Go(Gonion) : 下顎 隅角部의 最後下外方點.
- ⑭ Ul(Incisal tip of 1) : 上顎 中切齒의 切端緣.
- ⑮ UR(Root apex of 1) : 上顎 中切齒의 齒根尖.
- ⑯ Ll(Incisal tip of 1) : 下顎 中切齒의 切端緣.
- ⑰ LR(Root apex of 1) : 下顎 中切齒의 齒根尖.

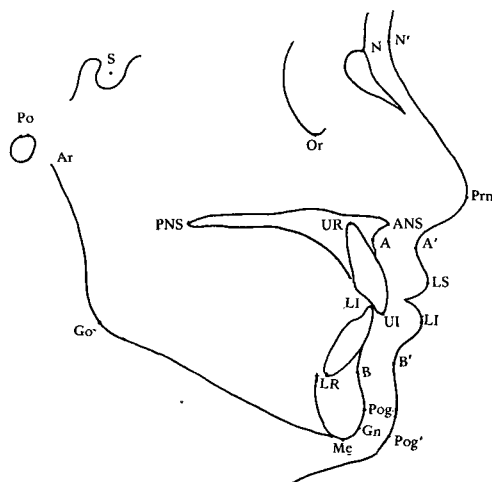


Fig. 1. Reference points on the lateral cephalometric radiograph.

b. 軟組織

- ① N'(Soft-tissue nasion) : 軟組織側貌線上에서 前頭骨上의 軟組織과 鼻骨上의 軟組織 사이의 最深

點.

- ② Prn(Pronasale) : 軟組織側貌線上的 鼻尖點.
- ③ A'(Superior labial sulcus) 軟組織側貌線上에서 鼻下點과 下脣 사이의 最深點.
- ④ LS(Labrale superius) : 上脣紅脣部上的 最尖點.
- ⑤ LI(Labrale inferius) : 下脣紅脣部上的 最尖點.
- ⑥ B'(Inferior labial sulcus) : 軟組織側貌線上에서 下脣과 Pog' 사이의 最深點.
- ⑦ Pog'(Soft-tissue pogonion) : 軟組織側貌線上에서 頤部の 最尖點.

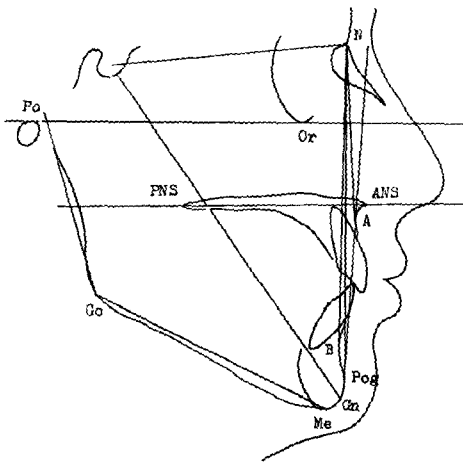


Fig. 2. Angular measurements in the skeletal analysis.

(2) 計測角

- ① SNA
- ② SNB
- ③ ANB
- ④ FH to N·Pog(Facial angle)
- ⑤ FH to Go·Me(FMA)
- ⑥ N-A-Pog(Convexity)
- ⑦ FH to ANS·PNS(Palatal plane angle)
- ⑧ Ar-Go-Me(Gonial angle)
- ⑨ FH to S·Gn(Y-axis angle)
- ⑩ FH to $\underline{1}$
- ⑪ FH to \bar{I}
- ⑫ NA to $\underline{1}$
- ⑬ NB to \bar{I}
- ⑭ APog to $\underline{1}$
- ⑮ APog to \bar{I}
- ⑯ \bar{I} to Go·Me(IMPA)
- ⑰ $\underline{1}$ to \bar{I} (Interincisal angle)

(3) 計測距離

- ① N-S
- ② S-Ar
- ③ Ar-Go
- ④ Go-Me
- ⑤ N-Go
- ⑥ S-Gn
- ⑦ N-Me
- ⑧ S-Go

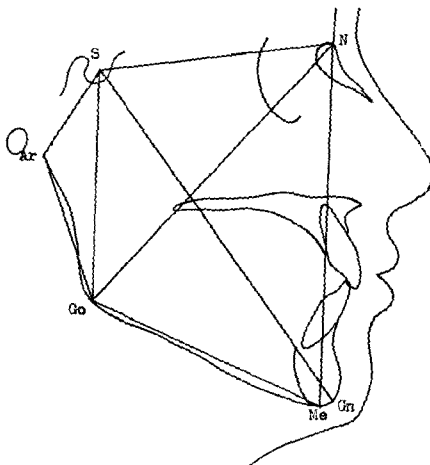


Fig. 3. Linear measurements in the skeletal analysis.

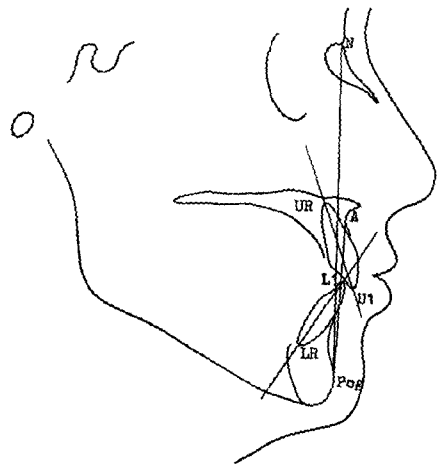


Fig. 4. Linear and angular measurements in the denture analysis.

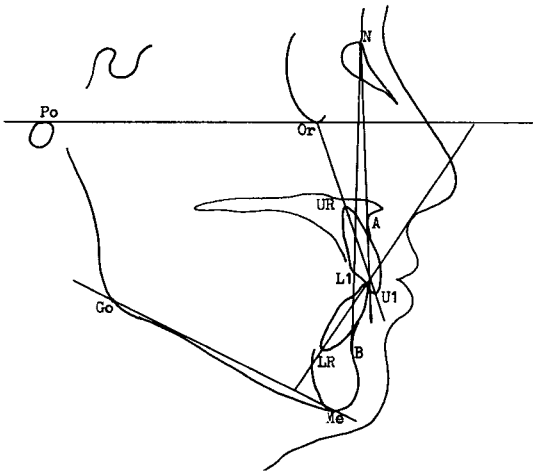


Fig. 5. Linear and angular measurements in the denture analysis.

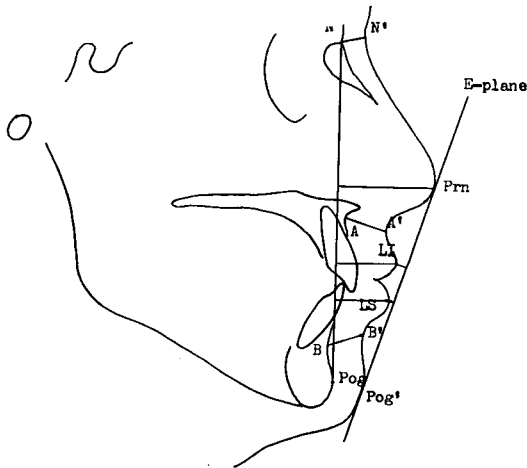


Fig. 6. Linear measurements in the profile analysis.

- ⑨ NPog to \perp
- ⑩ NPog to \bar{I}
- ⑪ NA to \perp
- ⑫ NB to \bar{I}
- ⑬ APog to \perp
- ⑭ APog to \bar{I}
- ⑮ N-N'
- ⑯ NPog-Prn
- ⑰ A-A'
- ⑱ NPog-LS
- ⑲ B-B'
- ⑳ NPog-LI
- ㉑ LS-E plane

㉒ LI-E plane

3) 透視圖 作成

完成된 側貌頭部X線規格寫眞에서 24個의 計測點과 이 點들로 이루어지는 17個 項目의 計測角, 22個 項目의 計測距離를 計測하기 爲하여 X線寫眞 Illuminator上에서 Rocky mountain社 製品인 0.003 matte acetate drafting film을 使用하여 描寫하였다. 모든 X線寫眞은 描寫時의 誤差를 最少로 줄이기 爲하여 同一人에 依하여 描寫되었다. 또한 computer에 連結된 digitizer를 利用한 計測이 可能하도록 24個의 計測點만을 描寫하였다.

4) 透視圖上의 各 計測點 座標判讀 및 擴大率의 修正

PDP 11-40 computer에 連結된 Calcomp RP 660 X-Y digitizer를 利用하여 各 計測點의 X-Y座標值가 判讀되어 magnetic tape에 收錄되었으며, X線像의 擴大率 10%를 修正하였다.

5) 計測 및 統計處理

各 計測點의 座標值에 對한 計測項目의 program 作成을 完了한 後, CYBER 174-16 computer를 利用하여 距離計測은 0.1mm까지, 角度計測은 0.1°까지 計測하였으며, IBM 3032 computer에 設置된 統計 package SAS를 通하여 各 計測項目에 對한 計測值의 平均值, 標準偏差, 標準誤差 및 兩 集團間의 有意性 檢定을 實施하였다.

III. 研究 成績

兩 集團에서 各 計測項目에 對한 計測值의 平均值, 標準偏差, 標集誤差, 最少值 및 最大值를 Table 1, 2, 3, 4, 5에 收錄하였고, 各 項目에 對한 集團間의 有意性 檢定을 實施하였다.

本 研究의 計測項目에 使用된 單位는 角度計測值는 度, 距離計測值는 mm이다.

1. Skeletal analysis

1) 計測角

Facial angle을 除外한 모든 項目이 對照群에서 더 큰것으로 나타났다. 그러나, SNA와 convexity를 除外하고 그 差異는 매우 僅少하여 危險率 5%에서 有意性을 認定할 수 있는 項目은 없었다.

SNA는 研究群에서 80.93, 對照群에서 82.86으로 危險率 1%에서 差異가 認定되었고, convexity는 研究群에서 3.31, 對照群에서 6.17로 危險率 0.5%에서 亦是 그 差異가 認定되었다. (Table 1 參照)

2) 計測距離

N-S는 68.14로 兩集團에서 同一하였으며, S-Ar를 除外한 全項目이 研究群에서 작았으나 그 差는 僅少하였다. 檢定結果 危險率 5%에서 有意性を 認定할 수 있는 項目은 없었다. (Table 2 參照)

2. Denture analysis

1) 計測角

FH to \perp 는 研究群에서 113.96, 對照群에서 118.40으로 危險率 0.5%에서 差異가 認定되었다.

FH to \bar{T} 는 研究群에서 62.43, 對照群에서 58.

Table 1. Angular skeletal measurements in the esthetic and control group.

(Unit: degrees)

	Esthetic Group					Control Group					T-value
	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	
SNA	80.93	2.83	0.47	74.00	86.00	82.86	3.23	0.53	76.70	91.00	2.6924**
SNB	78.40	2.79	0.47	71.80	84.50	79.66	3.19	0.52	73.00	86.70	1.7753
ANB	2.52	1.44	0.24	-0.20	6.00	3.20	1.85	0.30	-1.80	6.30	1.7116
Facial angle	89.21	2.68	0.45	82.20	97.50	88.98	2.89	0.47	81.50	95.50	0.3537
FMA	25.90	4.00	0.67	17.50	36.00	26.61	3.70	0.60	20.30	36.50	0.7763
Convexity	3.31	3.51	0.59	-2.70	10.50	6.17	4.26	0.70	-3.30	13.50	3.0876***
Palatal plane angle	0.11	2.63	0.44	-5.70	5.50	0.40	2.64	0.43	-3.20	8.70	0.4679
Gonial angle	122.28	4.24	0.71	111.20	131.50	122.44	4.93	0.81	111.00	135.50	0.1523
Y-axis angle	60.28	3.25	0.55	55.00	69.00	60.78	2.46	0.40	55.80	68.00	0.7503

*: p < 0.05

** : p < 0.01

***: p < 0.005

****: p < 0.001

Table 2. Linear skeletal measurements in the esthetic and control group.

(Unit: millimeters)

	Esthetic Group					Control Group					T-value
	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	
N-S	68.14	2.99	0.50	61.70	76.80	68.14	2.32	0.38	64.50	75.30	0.0051
S-Ar	36.60	3.83	0.64	31.00	49.00	36.53	3.51	0.57	30.00	45.00	0.0817
Ar-Go	48.46	4.72	0.79	36.10	59.40	49.10	4.24	0.69	41.00	56.80	0.6077
Go-Me	76.42	4.07	0.68	68.20	86.70	77.27	3.15	0.51	71.00	85.40	0.9917
N-Go	121.06	5.19	0.87	109.70	132.30	120.94	5.66	0.93	107.60	134.00	0.0912
S-Gn	128.23	5.82	0.98	118.30	144.00	129.55	4.76	0.78	118.60	135.30	1.0526
N-Me	126.14	5.84	0.98	116.00	138.50	127.10	4.55	0.74	118.80	135.10	0.7792
S-Go	81.37	5.02	0.84	69.10	93.40	82.35	5.42	0.89	72.00	94.00	0.7987

*: p < 0.05

** : p < 0.01

***: p < 0.005

****: p < 0.001

63으로, NA to 1는 研究群에서 23.17, 對照群에서 26.53으로, APog to $\bar{1}$ 는 研究群에서 25.06, 對照群에서 27.68로서 各己 危險率 1%에서 差異가 認定되었다.

NB to $\bar{1}$ 는 研究群에서 25.72, 對照群에서 30.69로, APog to 1는 研究群에서 26.46, 對照群에

서 32.65로, interincisal angle은 研究群에서 128.38, 對照群에서 119.40으로 危險率 0.1%에서 그 差異들이 認定되었다. (Table 3 參照)

2) 計測距離

全項目에 對한 計測值가 對照群에서 더 큰것으로 나타났다. NA to 1가 研究群에서 4.27, 對照群에

Table 3. Angular denture measurements in the esthetic and control group. (Unit: degrees)

	Esthetic Group					Control Group					T-value
	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	
FH to <u>1</u>	113.96	5.54	0.93	101.50	124.40	118.40	4.76	0.78	106.70	129.80	3.6487***
FH to $\bar{1}$	62.43	5.09	0.86	49.00	71.80	58.63	6.69	1.10	48.50	75.70	2.7013**
NA to <u>1</u>	23.17	5.38	0.91	9.30	32.00	26.53	4.50	0.74	17.00	38.70	2.8783**
NB to $\bar{1}$	25.72	4.45	0.75	16.50	33.50	30.69	5.49	0.90	18.50	42.50	4.1964****
APog to <u>1</u>	26.46	4.48	0.75	17.00	37.00	32.65	4.95	0.81	22.00	42.50	5.5194****
APog to $\bar{1}$	25.06	3.79	0.64	13.30	31.50	27.68	4.49	0.73	20.00	39.00	2.6738**
IMPA	91.73	4.63	0.78	82.20	102.00	95.58	6.36	1.04	80.00	107.30	2.9196***
Interincisal angle	128.38	7.30	1.23	115.00	145.50	119.40	8.10	1.33	106.50	136.50	4.9320****

*: p < 0.05 **: p < 0.01 ***: p < 0.005 ****: p < 0.001

Table 4. Linear denture measurements in the esthetic and control group. (Unit: millimeters)

	Esthetic Group					Control Group					T-value
	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	
NPog to <u>1</u>	6.51	2.17	0.36	2.60	11.70	10.49	3.01	0.49	4.80	17.90	6.3861****
NPog to $\bar{1}$	3.92	2.27	0.38	-0.80	10.20	7.10	2.75	0.45	2.50	12.20	5.3166****
NA to <u>1</u>	4.27	2.11	0.35	-0.80	8.40	6.18	2.10	0.34	2.40	10.40	3.8293***
NB to $\bar{1}$	5.42	1.87	0.31	2.20	10.20	7.73	2.30	0.37	2.90	11.40	4.6615****
APog to <u>1</u>	5.59	1.74	0.29	1.70	8.90	8.74	2.15	0.35	4.10	14.10	6.7976****
APog to $\bar{1}$	3.04	1.77	0.29	-1.00	8.30	5.33	2.01	0.33	1.40	9.30	5.1031****

*: p < 0.05 **: p < 0.01 ***: p < 0.005 ****: p < 0.001

서 6.18로 危險率 0.5%에서 差異가 認定되었으며, NPog to $\underline{1}$ 는 研究群에서 6.51, 對照群에서 10.49로, NPog to $\overline{1}$ 는 研究群에서 3.92, 對照群에서 7.10으로, NB to $\overline{1}$ 는 研究群에서 5.42, 對照群에서 7.73으로, APog to $\underline{1}$ 는 研究群에서 5.59, 對照群에서 8.74로, APog to $\overline{1}$ 는 研究群에서 3.04, 對照群에서 5.33으로 모두 危險率 0.1%에서 差異가 認定되었다. (Table 4 參照)

3. Profile analysis

1) 計測距離

N-N'와 NPog-Prn은 研究群에서 5.94와 28.29로 對照群에서 6.55와 30.24로, 對照群에서 더 큰것으로 나타났으며 危險率 5%에서 差異가 認定되었다.

A-A'와 B-B'의 計測值에 대하여서는 研究群에서 14.59와 12.51로, 對照群에서는 15.82와 13.71로 危險率 0.5%에서 各己 그 差異가 認定되었다.

N-Pog에 對한 LS와 LI의 垂直距離는 研究群에서 18.88과 16.97, 對照群에서 22.42와 20.57로 나타나, 對照群에서 보다 큰 計測值를 보였으며 이는 危險率 0.1%에서 差異들이 認定되었다.

Ricketts의 Esthetic plane으로부터 LS와 LI까지의 垂直距離 計測值는 研究群에서 -2.62와 -0.89로, 對照群에서 -0.62와 1.23으로 危險率 0.1%에서 差異가 認定되었다. (Table 5 參照)

IV. 總括 및 考按

東西洋을 莫論하고 審美的인 顔貌는 많은 사람들의 關心의 對象이 되어왔으며, 古代로부터 近代에 이르기까지의 많은 人物 彫刻品과 美術品等은 그 時代에서 選好되고 있었던 理想的인 美를 認知하는데 參考가 되어왔다. 現代社會의 大衆 亦是 審美的인 顔貌에 對한 理想郷을 갖고 있다. 時代에 따르는 美的인 顔貌에 對한 基準을 把握하기 爲하여서는 齒科醫의 觀點에서 보다는 大衆의 感覺에 選好되는 顔貌가 어떠한 것인지에 對한 研究가 要求된다고 思料된다.

顎顔面 骨骼 및 齒牙만의 分析으로는 顔貌 全般을 評價할 수는 없으므로, 硬組織과 軟組織의 狀態를 함께 評價할 수 있는 側貌頭部X線規格寫眞이 널리 利用되고 있다. 그러나 大部分의 側貌頭部 X線規格寫眞의 分析法에 使用되어온 基準值는 Caucasian을 爲한 것이며, 1960年代에 이르러서야 비로소 安(1961)⁵⁾, 徐(1967, 1970)^{2, 3)} 및 朴(1972)¹⁾에 의하여 韓國人에 對한 研究成績이 報告되었다.

Angle(1907)¹⁰⁾은 顔貌의 形態를 決定하는 重要한 要素는 咬合關係로서 반드시 全齒牙가 均一한 配列로서 健在하여야 함을 強調하였다. 그러나 이러한

Table 5. Linear soft-tissue measurements in the esthetic and control group.

(Unit: degrees)

	Esthetic Group					Control Group					T-value
	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	Mean	S.D.	S.E.	Min.	Max.	
N-N'	5.94	1.20	0.20	4.00	9.60	6.55	1.07	0.17	4.30	9.00	2.2672*
NPog-Prn	28.29	2.32	0.39	25.10	33.90	30.24	2.58	0.42	26.00	37.90	2.1720*
A-A'	14.59	1.35	0.22	11.70	17.80	15.82	1.87	0.30	12.00	19.40	3.1553***
NPog-LS	18.88	2.09	0.35	13.70	23.00	22.42	2.70	0.44	17.50	27.50	6.1941****
B-B'	12.51	1.63	0.27	9.80	15.80	13.71	1.81	0.29	10.80	17.00	2.9247***
NPog-LI	16.97	1.62	0.27	14.30	20.30	20.57	2.76	0.45	16.00	27.30	6.6785****
LS-E Plane	-2.62	1.60	0.27	-7.00	0.10	-0.62	1.55	0.25	-3.60	2.80	5.3596****
LI-E Plane	-0.89	1.34	0.22	-4.90	2.00	1.23	1.59	0.26	-1.80	4.70	6.1224****

*: p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.005

**** : p < 0.001

概念은 Case(1921)⁸⁾, Tweed(1954)³¹⁾에 의하여 多少 變化하였으며, Goldman(1959)¹⁶⁾은 顔貌의 審美性이란 단지 齒牙의 均一한 配列과 理想的인 咬合 뿐만이 아니라 Dentofacial complex를 形成하는 모든 構造 사이의 相互關係에 左右된다고 報告하였다.

SNA와 SNB는 各各 上顎骨과 下顎骨의 前突度를 나타내며²²⁾, 이 角들의 差異인 ANB로서 上下顎骨間의 相互關係가 쉽게 把握될 수 있다. Steiner(1953)²⁷⁾는 S-N을 基準線으로 한 그의 分析法에서 SNA는 82.0°, SNB는 80.0°로서 ANB가 2°가 될 때를 가장 理想的이라고 報告하였다. 本 研究群에서 SNA는 80.93°, SNB는 78.40°이며, ANB는 2.52°로서 上下顎骨이 Caucasian에 比하여 多少 後方位를 보였으나 上下顎骨의 相互關係에 있어서는 類似한 것으로 나타났다. 그러나 ANB가 3.20°인 對照群의 研究成績은 韓國人이 Caucasian과 比較하여 더욱 convex한 顔貌를 갖는다는 徐(1967)²⁾, 朱(1970)⁶⁾의 報告와 一致하였다.

理想的인 convexity angle에 對하여 Downs(1948)¹⁵⁾는 0°를, Scheidman(1980)²⁶⁾은 2.0°를, 徐(1970)³⁾는 韓國人에 對하여 5.0°를 報告하였다. convexity angle은 上顎骨의 前突度를 나타내는 角으로, 本 研究群에서는 3.3°로서 Caucasian에 比하여 多少 前突을 보였으나, 徐(1970)³⁾의 5.0°와 對照群의 6.2°보다는 훨씬 작은 數値를 나타내었다. 徐(1967)²⁾, 朱(1970)⁶⁾ 및 孫(1975)⁴⁾ 등은 韓國人의 顔貌에 關한 그들의 研究에서 韓國人의 上顎骨이 Caucasian보다 前突되어 있음을 報告한 바 있으며, 이는 本 對照群의 結果와도 一致하였다. 그러나 所謂 審美的인 顔貌를 가진 것으로 認定되고 있는 研究群에서의 上顎前突度는 Caucasian의 것과 類似한 것으

로 나타났다.

한편, 上部 顔面骨에 對한 下顎骨의 前後方關係를 나타내는 facial angle은 本 研究群에서는 89.21°, 對照群에서는 88.98°이었으며, Riedel(1950)²⁴⁾은 88.5°를, Downs(1948)¹⁵⁾는 87.8°를 報告하였다. 徐(1967)²⁾는 韓國人의 下顎骨이 後方位를 取한다고 報告하였으나 本 研究結果로서는 Caucasian에 比하여 後方位를 認定할 수 없었다. SNA, SNB, ANB, convexity angle 및 facial angle에 對한 本 研究群의 成績은 韓國人 一般大衆이 Caucasian과 類似한 straight한 顔貌를 더욱 審美的으로 認識하고 있음을 나타내고 있다.

上下顎 中切齒의 位置를 評價하는 基準線으로서 Steiner(1953)²⁷⁾는 上顎 中切齒에 N-A線을, 下顎 中切齒에 N-B線을, Tweed(1954)³¹⁾는 그의 Facial triangle을, Downs(1948)¹⁵⁾는 A-Pog線을 利用하였으며, Jarabak(1972)⁹⁾은 Facial plane을 利用하였다. Caucasian을 對象으로 한 研究에서 Steiner(1953)²⁷⁾는 NA to $\underline{1}$ 과 NB to $\bar{1}$ 에 對한 角과 距離를 各各 22.0°와 4.0mm, 25.0°와 4.0mm로 報告하였으며, 徐(1967)²⁾는 正常咬合을 가진 韓國人 成人에서 28.3°와 9mm, 32.9°와 6.9mm를 報告하였다. 本 研究群은 23.17°와 4.27mm, 25.72°와 5.42mm로서 Caucasian에 對한 研究成績과 매우 類似하였다. 이는 過去 一般 韓國人 成人을 對象으로 한 研究報告^{2, 4)}나 對照群의 26.53°와 6.18mm, 30.69°와 7.73mm와 比較하여 上下顎 前齒가 훨씬 直立되어 있음을 나타내고 있다.

IMPA에 對한 徐(1967)²⁾, 朱(1970)⁶⁾의 研究는 韓國人이 Caucasian에 比하여 下顎 前齒의 脣側 傾斜度가 크다고 報告하였으며, 이는 本 對照群의 95.58°와도 一致되는 結果이었다. 한편, Tweed(19

Table 6. Comparison of the skeletal measurements with others.

(Unit: degrees)

	Esthetic Group	Control Group	Seafair Princess (Riedel)	Excellent Occlusion (Downs)
ANB	2.52	3.20	3.4	
Convexity angle	3.51	6.17	3.05	0.0
Facial angle	89.21	88.98	87.8	87.8
FMA	25.90	26.61	22.5	21.9

54)³¹⁾, Taylor(1966)³⁰⁾에 의한 Caucasian의 研究成績은 90.0°로서 本 研究群의 91.7°와 매우 類似하였다.

APog to \bar{I} 의 角과 距離에 對하여 Downs(1948)¹⁵⁾는 23°와 -2~3mm, Ricketts(1968)²³⁾는 26°와 2±2mm를 報告하였다. 本 研究群에서는 25.06°와 3.04mm로서 이들과 類似한 研究成績을 보이나, 對照群

은 27.68°와 5.33mm로서 下顎 前齒가 前突되어 있음을 보여주고 있다.

上下顎 中切齒 齒軸間에 形成되는 interincisal angle에 對하여 徐(1967, 1970)^{2, 3)}, 朱(1970)⁸⁾의 研究들은 韓國人이 Caucasian에 比하여 上下顎 前齒部의 唇側 傾斜度가 크다고 報告하였다. 그러나, 本 研究群에서는 128.38°로서 Holdaway(1956)¹⁰⁾의 130°

Table 7. Comparison of the denture measurements with others.

(Unit: degrees)

	Esthetic Group	Control Group	Seafair Princess (Riedel)	Adult Female Normals (Steiner, Tweed)	Excellent Occlusion (Downs)
FH to $\underline{1}$	113.96	118.40	106.9		
FH to \bar{I}	62.43	58.63	68.08	68.0 (Tweed)	68.0
NA to $\underline{1}$	23.17	26.53	17.68	22.0 (Steiner)	
NB to \bar{I}	25.72	30.69	23.25	25.0 (Steiner)	
APog to $\underline{1}$	26.46	32.65			
APog to \bar{I}	25.06	27.68	23.16		23.19
IMPA	91.73	95.58	94.20	90.0 (Tweed)	91.4
Interincisal angle	128.38	119.40	135.75		135.4

Table 8. Comparison of the denture measurements with others.

(Unit: millimeters)

	Esthetic Group	Control Group	Seafair Princess (Riedel)	Adult Female Normals (Steiner)	Excellent Occlusion (Downs)
NPog to $\underline{1}$	6.51	10.49	5.43		
NPog to \bar{I}	3.92	7.10			
NA to $\underline{1}$	4.27	6.18	2.66	4.0	
NB to \bar{I}	5.42	7.73	4.01	4.0	
APog to $\underline{1}$	5.59	8.74	4.63		2.7
APog to \bar{I}	3.04	5.33	3.95		0.0

Taylor(1966)³⁰⁾의 126.8°와 類似하게 上下顎 前齒部가 直立되어 있는 straight한 顔貌를 나타내었다.

Wylie(1955)³¹⁾는 矯正治療로 因한 顔貌 軟組織의 變化가 반드시 前齒部 傾斜度에 依한 것은 아니라고 하였으며, Negar(1959)²⁰⁾도 亦是 類似한 報告를 하였다. 그러나, Riedel(1957)²⁵⁾, Bloom(1961)¹¹⁾은 이와 相反된 見解를 밝힌 바 있다. 顔貌軟組織에 關한 研究는 Burstone(1958, 1959)^{15), 16)}, Subtelny(1959)²⁹⁾ 및 Ricketts(1968)²³⁾ 등에 依하여 이루어졌다. Ricketts(1968)²³⁾는 顔貌審美性을 評價하기 爲한 基準線으로서 鼻尖點과 頤部の 最尖點을 連結한 Esthetic plane을 採擇하였고, 이 plane에 對하여 下脣의 最尖點은 $-2 \pm 2\text{mm}$ 의 距離를 維持하며, 上脣의 最尖點은 보다 後方에 位置하는 것이 機能的이며 審美的이라고 하였다. Jarabak(1972)⁹⁾은 上脣과 下脣의 最尖點에 對한 E plane까지의 距離를 各各 $-1 \sim 4\text{mm}$ 와 $0 \sim 2\text{mm}$ 로, Scheidman(1980)²⁶⁾은 -5.8mm 와 -2.4mm 로 報告하였으며, 本 研究群에서도 -2.62mm 와 -0.89mm 로서 이들의 研究成績과 類似하였다. 그러나 朴(1972)¹⁾, 孫(1975)⁴⁾ 등은 韓國人이 Caucasian에 比하여 上下脣 前突도가 훨씬 크다고 하였으며, 이는 對照群의 研究成績과도 一致되는 結果이었다.

本 研究群이 全般的으로 Caucasian과 類似한 計測值를 보이는 結果는 韓國人 一般大衆의 顔貌審美性의 選好 傾向을 認知하는데 參考가 될 수 있으며, 齒科醫에게 患者의 診斷과 治療計劃을 樹立時 重要한 指針이 되리라고 思料된다.

V. 結 論

本 研究는 19~24歲 사이의 女性 職業모델, 美人 選拔大會入賞者 및 演技人 35名을 研究群으로 하고, 口腔狀態와 咬合狀態가 良好한 18~23歲 사이의 女子 大學生 37名을 對照群으로 하여, 韓國人 成人女子에 있어서의 顔貌審美性을 나타내는 頭蓋顏面骨, 齒牙 및 軟組織間的 相互關係를 究明하고자, 側貌 頭部X線規格寫眞을 利用하여 計測 및 分析評價한 結果, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 上顎骨의 前突度を 表現하여 주는 SNA와 convexity angle은 職業모델, 美人選拔大會入賞者 및 演技人群이 對照群보다 작았으나, 그 外의 skeletal analysis의 結果는 兩群間的 差가 없었다.

2. 上下顎 前齒部는 職業모델, 美人選拔大會入賞者 및 演技人群에서 對照群에 比하여 直立位를

보여주었다.

3. 職業모델, 美人選拔大會入賞者 및 演技人群의 上下脣의 前突度は 對照群의 上下脣 前突度보다 작았다.

4. 職業모델, 美人選拔大會入賞者 및 演技人群에서는 對照群에서 보다 straight한 顔貌를 나타내며, Caucasian의 顔貌와 類似하였다.

5. 一般大衆은 straight한 顔貌를 더욱 選好하는 傾向을 보였다.

參 考 文 獻

1. 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.
2. 徐廷勳: Steiner氏 分析法에 依한 韓國人 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 依한 韓國人 roentgenographic cephalometry의 基準値에 關하여. 大韓齒科醫師協會誌, 8: 607-611, 1970.
4. 孫秉和: 齒牙 및 頭蓋骨에 對한 頭部放射線計測學的 研究. 大韓齒科矯正學會誌, 5: 57-63, 1975.
5. 安炯珪: Roentgenographic cephalometry에 依한 韓國人의 基準値에 關하여. 醫學 다이제스트, 34: 27-43, 1961.
6. 朱明子: 韓國人 齒牙 및 顔貌形態에 關한 頭部 X-線學的 研究. 大韓齒科矯正學會誌, 1: 21-27, 1970.
7. 瀨端正之他: 調和のとれた 日本人 側貌構成基準に 關する 研究. 日矯齒誌, 31: 87-104, 1972.
8. Case, C.S.: A practical treatise on the techniques and principles of dental orthopedia and prosthetic correction of cleft palate. Chicago, The C.C. Case Co., p.181, 1921.
9. Jarabak, J.R.: Technique and treatment with light-wire edgewise appliance. St. Louis, The C.V. Mosby Co., pp. 128-166, 1972.
10. Angle, E.H.: cited from 21.
11. Bloom, L.A.: Perioral profile changes in orthodontic treatment. Am. J. Orthod.,

- 47: 371-379, 1961.
12. Broadbent, H.B.: A new X-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod.*, 1: 45-66, 1931.
 13. Burstone, C.J.: The integumental profile. *Am. J. Orthod.*, 44: 1-25, 1958.
 14. Burstone, C.J.: Integumental contour and extension patterns. *Angle Orthod.*, 29: 93-104, 1959.
 15. Downs, B.W.: Variations in facial relationships; their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod.*, 34: 813-840, 1948.
 16. Goldman, S.: The variations in skeletal and denture patterns in excellent adult facial types. *Angle Orthod.*, 29: 63-91, 1959.
 17. Hambleton, S.R.: The soft-tissue covering of the skeletal face as related to orthodontic problems. *Am. J. Orthod.*, 50: 405-420, 1964.
 18. Holdaway, R.A.: Changes in relationship point A and B during orthodontic treatment. *Am. J. Orthod.*, 42: 176-193, 1956.
 19. Iliffe, A.H.: A study of preferences in feminine beauty. *Brit. J. Psychol.*, 51: 267, 1960.
 20. Negar, M.: A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am. J. Orthod.*, 45: 738-751, 1959.
 21. Peck, H. and Peck, S.: A concept of facial esthetics. *Angle Orthod.*, 40: 284-320, 1970.
 22. Poulton, D.R.: Facial esthetics and angles. *Angle Orthod.*, 27: 133-137, 1957.
 23. Ricketts, R.H.: Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am. J. Orthod.*, 54: 272-289, 1968.
 24. Riedel, R.A.: Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod.*, 20: 168-178, 1950.
 25. Riedel, R.A.: An analysis of dentofacial relationship. *Am. J. Orthod.*, 43: 103-119, 1957.
 26. Scheideman, B.G.: Cephalometric analysis of dentofacial normals. *Am. J. Orthod.*, 78: 404-420, 1980.
 27. Steiner, C.C.: Cephalometrics for you and me. *Am. J. Orthod.*, 39: 729-755, 1953.
 28. Stoner, M.M.: A photometric analysis of the facial profile. *Am. J. Orthod.*, 41: 453-469, 1955.
 29. 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.
 30. Taylor, W.H.: The alabama analysis. *Am. J. Orthod.*, 52: 245-265, 1966.
 31. Tweed, C.H.: The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod.*, 24: 121-169, 1954.
 32. Wuerpel, E.H.: On facial balance and harmony. *Angle Orthod.*, 7: 81-89, 1937.
 33. Wylie, W.L.: The mandibular incisor: its role in facial esthetics. *Angle Orthod.*, 25: 32-41, 1955.

—Abstract—

A ROENTGENOCEPHALOMETRIC STUDY FOR THE EVALUATION OF THE FACIAL ESTHETICS IN THE KOREAN ADULT FEMALES

Mi Yea Park, D.D.S., Sang Rae Lee, D.D.S., M.S.D. Ph.D.

Department of Dental Radiology, Division of Dentistry, Kyung Hee University

The aim of this study was to evaluate the dentofacial relationship of the Korean adult females who had excellent profile using roentgenocephalometry.

The subjects were 35 females from 19 to 24 years of age selected among the professional models, beauty contest winners and performing stars.

And, as the control group, 37 females from 18 to 23 years of age with normal occlusion and acceptable profile were selected.

In both groups, each variable was measured and evaluated statistically introducing 24 reference points, 22 reference lines and 17 reference angles respectively.

Conclusions from this study were as follows;

1. There was no significant difference between the two groups. But SNA and convexity angle which had indicated the maxillary protrusion were lesser in the professional models, beauty contest winners and performing stars than in the control group.
2. In the professional models, beauty contest winners and performing stars, the maxillary and mandibular incisors were more upright than in the control group.
3. The protrusion of the upper and lower lip was lesser in the professional models, beauty contest winners and performing stars than in the control group.
4. Professional models, beauty contest winners and performing stars revealed more straight profile than the control group and were similar to that of the Caucasian.
5. Generally, it was the tendency that the straight profile was accepted as esthetics.