頭部放射線計測寫眞에 依한 脣, 口蓋裂者의 顎顔面 成長에 關한 硏究

서울大學校 齒科大學 矯正學敎室

玄 成 旭·徐 廷 勳

— 目 次 —

Ⅰ. 緖 論
Ⅱ. 硏究資料 및 方法
1) 硏究資料
2) 硏究方法
Ⅲ. 硏究成績
Ⅳ. 總括 및 考察
Ⅴ. 結 論
參考文獻
英文抄錄

Ⅰ. 緖 論

오늘날 臨床矯正學分野에서 脣, 口蓋裂者를 接하는 機會가 增加되고 있으며, 그 發生頻度는 世界的으로 種族에 따라 큰 差異가 있으나 대체로 新生兒 1000名中에 約 15名 정도가 顎顔面畸型을 갖고 있고, 이 中 約 65%를 脣, 口蓋裂者들이 차지하고 있다.[5] 韓國에서는 南[27]의 報告에 依하면 1,598名中 1名, 鄭[29]의 報告에 依하면 1,077名 中 1名 정도의 頻度를 나타내고 있다. 이런 顎顔面部位의 異常은 항상 露出되어 있는 狀態이기 때문에 衣裳을 가지고 숨길 수 있는 다른 어떤 部位의 身体 異常보다도 더욱 審美的인 障碍가 있을 뿐만 아니라 發音, 呼吸, 燕下, 咀嚼에도 많은 問題点들을 갖고있다. 이런 顎顔面部位의 어느 한곳에 發育異常이 있으며 그와 關聯된 다른 部位의 身體에도 影響을 끼친 것으로 생각된다. 따라서 脣, 口蓋裂이 存在할 때에 鼻中隔, 咽喉, 下顎骨 그외 頭蓋底등의 型態에도 變型을 招來할 수 있다.[4, 7, 21]

頭蓋顔面의 成長發育에 關한 硏究는 生體計測的方法으로 이루어 졌으나 1931年 Broadbent[3]에 의해 頭部放射線計測寫眞法이 齒科醫學 分野에 소개된 以來 이 方法에 의한 硏究가 急進展을 이루었으며, 頭部放射線計測寫眞을 利用하여 脣, 口蓋裂者의 顎骨成長樣相에 對한 硏究는 外國의 여러 先學[10, 11, 12, 13, 14]들에 의해 行해졌으나 아직 韓國에서는 脣, 口蓋裂者의 顎骨成長樣相에 關한 硏究는 거의 報告되지 않았고 外國의 學者[7, 8, 14, 18]들이 行한 脣, 口蓋裂者의 顎顔面成長樣相에 關한 硏究에도 상당한 差異가 있는게 사실이다.

이에 著者는 外科的 手術을 받은 脣, 口蓋裂者를 對象으로 頭部放射線計測寫眞을 採得 分析하여 現在 서울大學病院 矯正科에서 利用되고 있는 李[28]의 正常咬合者群 數値와 比較 檢討하바 臨床齒科 矯正學分野에서 應用할 수 있는 知見을 얻었기에 그 結果를 報告하는 바이다.

Ⅱ. 硏究資料 및 方法

1) 硏究資料

本 硏究의 資料는 서울大學病院 矯正科에 來院한 脣, 口蓋裂者 63名 中에서 外科手術을 받은 後 矯正治療를 받은 經驗이 없는 6歲以上 13歲미만의 男子 29名과 여자 14名을 選擇해서 頭部放射線計測寫眞을 採得했다. 本 硏究에 利用된 脣, 口蓋裂者(이하 CLP群)의 類型은 Table. 1과 같다.

正常咬合者(以下 正常群)群은 現在 서울大學病院 矯正科에서 利用되고 있는 李[28]의 混合齒列期 正常咬合 兒童의 平均計測値를 擇했으며 正常群과CLP群의 平均年齡, 標本數는 Table. 2와 같다.

2) 硏究方法

外科 手術을 받은 后 矯正治療를 받은經驗이 없는

Table 1. Cleft Types

Types \ Sex	Male	Female
Cleft palate only	3	4
Unilateral cleft lip and palate	26	10
Total	29	14

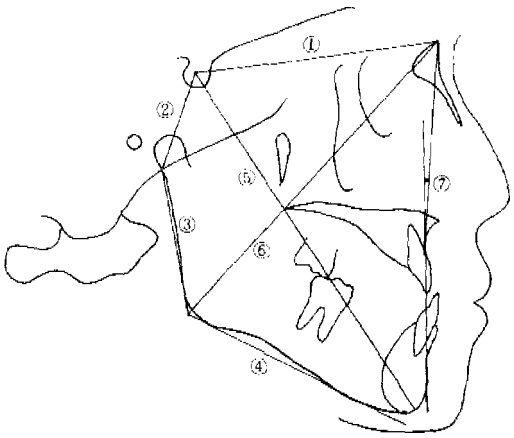

Fig. 1. 1. Anterior cranial base length
2. Posterior cranial base length
3. Ramus height
4. Mandibular body length
5. Facial length
6. Facial depth
7. Facial convexity (NA-Pog)

腎, 口蓋裂者의頭部放射線計測寫眞을 通法에 따라 撮影한 后 間接法으로 透寫圖를 作成하여 6個 項目의 距離計測과 12個 項目의 角度計測을 하였다. (그림 1, 2)

Point A는 Downs' A point를, Mandibular plane은 下顎骨의 最下緣을 設定하였다. 各의 數値를 正常群과 CLP群 및 男女別로 比較하였고 統計學的 有意性을 보기 위하여 95% 水準과 99% 水準에서 "T" test를 行했다.

Table 2. Mean age and number of the sample

Sex	Normal Indi.		CLP Indi.	
	No.	Mean age	No.	Mean age
Male	25	10Y 6m	29	9Y 3m
Female	25	10Y 9m	14	8Y 7m

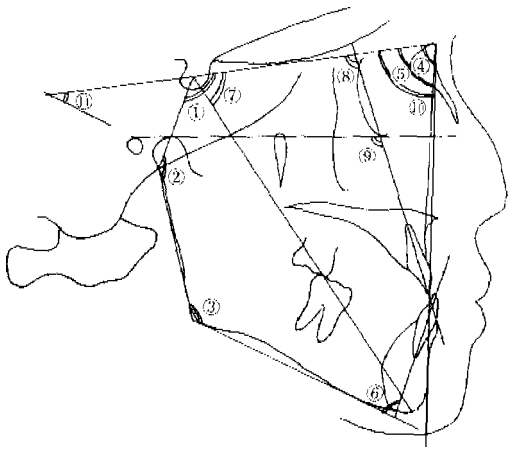

Fig. 2. 1. Saddle angle
2. Articular angle
3. Gonial angle
4. SNB
5. SNA
6. IMPA
7. Yaxis to SN
8. $\frac{1}{}$ to SN
9. $\frac{1}{}$ to FH
10. SN-Pog
11. SN-GoGn

Ⅲ. 研究成績

腎, 口蓋裂者 男子 29名과 女子 14名의 頭部放射線計測寫眞의 各 計測點間의 距離 및 角度計測을 한 後 李[28]의 正常群의 計測値와 比較해서 다음과 같은 成績을 얻었다.

1. Cranial base

Cranial base의 狀態를 보기 위하여 角度計測으로 2項目, Saddle angle과 Articular angle, 距離計測으로 2項目, Anterior cranial base length와 Posterior cr-

anial base length를 測定했는데 그 成績은 Table 3, 4, 13, 14와 같다.

Saddle angle은 CLP群이 正常群보다 男女 共히 작으나, 有意性이 없으며, Articular angle, Anterior cranial base length에서도 正常群과 CLP群, 正常群 男女사이, CLP群 男女사이에 有意性이 없었다. Posterior cranial base length에서는 正常群과 CLP群과의 差異는 없었으나 正常群 男女를 比較해보면 女子가 약간 크게 나타났고 CLP群에서 男女를 比較해 보면 女子가 매우 작았고 99% 水準에서 有意性이 있었다(Fig. 3, 4, 5, 6).

2. Maxilla

上顎骨의 前後方 成長을 보기 위하여 2個 項目의 角度計測値, SNA, NA-Pog角을 求했는데 CLP群에서 正常群보다 男女 共히 심히 작은 數値를 보였으며 99% 水準에서 有意性을 보였다. 또한CLP群에서 計測値의 變化範圍가 多樣했다. (Table. 5, 6, 13, 14) (Fig. 3, 4, 5, 6)

3. Mandible

下顎骨의 成長 樣相을 보기위하여 5個 項目의 角度計測値와 2個 項目의 距離計測値를 求했는데 S-NB, Yaxis to SN, SN-Pog角이 正常群과 CLP群에서 별 差異를 보이지 않았으며, Mandibular body length도 正常群과 CLP群의 差異는 없었으나CLP群에서 男子가 女子보다 약간 크게 나타났다(Table 7, 8, 13, 14) (Fig. 3, 4, 5, 6). 또한 Gonial angle과 SN-

Table 3. Linear and angular cephalometric measurements of cranial base for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Male.

Variables	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
Saddle angle	124.18	131.0	117.0	4.13	122.57	133.5	114.5	5.23	1.2632
Articular angle	146.84	157.0	139.0	5.56	146.33	156.0	137.5	5.23	0.3457
Anterior cranial base length	63.70	69.0	60	2.17	63.90	72.0	60.5	2.70	0.2967
Posterior cranial base length	31.48	38.0	30.0	2.10	33.10	43.1	22.5	4.0	1.9001

* : significant at 95% level (value of t = 2.008)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.677)
SD : standard deviation.

Table 4. Linear and angular cephalometric measurements of cranial base for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Female.

Variables	Normal individuals				CLP individual				"T" valu
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
Saddle angle	124.56	134	113.5	4.83	122.11	128.6	118.0	3.01	1.7185
Articular angle	146.44	156.0	133.5	5.71	147.9	153.7	138.9	4.6	0.7652
Anterior cranial base length	62.66	68	58	2.42	62.77	66.5	59.0	2.51	0.1257
Posterior cranial base length	31.30	38	22.5	3.81	29.40	36.0	25.0	3.31	1.4617

* : significant at 95% level (value of t = 2.027)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.717)
S.D. : standard deviation

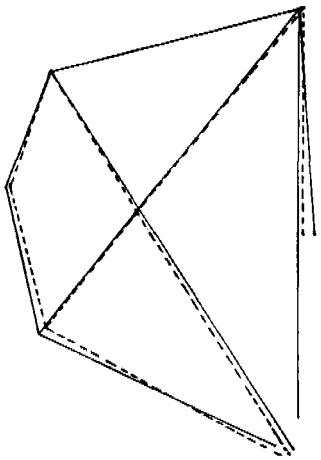

Fig. 3. Facial polygons derived from mean values of normal and cleft male. Superimposition is on Sella-Nasion and registered on S.
——— : normal male
----- : cleft male

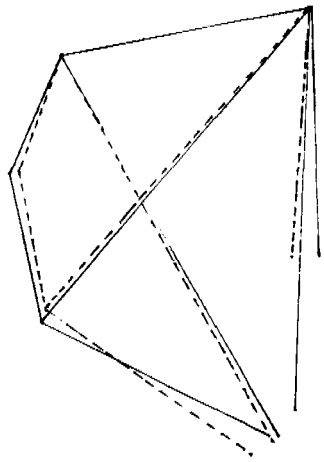

Fig. 4. Facial polygons derived from mean values of normal and cleft female. Superimposition is on Sella-Nasion and registered on S.
——— : normal female
----- : cleft female

Table 5. Angular cephalometric measurements of maxillary morphology for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Male

Variables	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
SNA	79.46	86.0	73.0	3.33	76.34	85.5	68.2	4.52	2.9131**
NA-Pog (facial convexity)	7.36	14.0	3.0	2.80	-1.068	6.9	-20.5	5.74	7.0062**

* : significant at 95% level (value of t = 2.008)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.677)
S.D. : standard deviation.

Table 6. Angular cephlometric measurements of maxillary morphology for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Female.

Variables	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
SNA	80.22	86.0	74.0	2.79	75.76	83.1	70.5	3.38	4.1510**
NA-Pog (facial convexity)	8.70	17.0	3.0	4.07	0.407	8.9	-6.5	4.98	5.2676**

* : significant at 95% level (value of t = 2.027)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.717)
S.D. : standard deviation

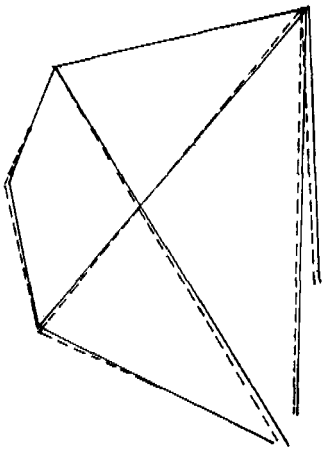

Fig. 5. Facial polygons derived from mean values of normal male and female. Superimposition is on Sella-Nasion and registered on S.
——— : normal male
- - - - - : normal female

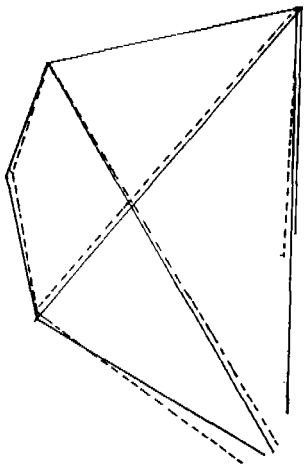

Fig. 6. Facial polygons derived from mean values of cleft male and female. Superimposition is on Sella-Nasion and registered on S.
——— : cleft male
- - - - - : cleft female

Table 7. Linear and angular cephalometric measurements of mandibular morphology for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Male

Variables	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
SNB	75.86	82.0	70.0	2.84	75.88	85.0	69.0	3.57	0.0229.
Gonial angle	127.44	136.5	111.8	4.81	131.72	140.0	121.5	4.97	3.2106**
SN-Go Gn	35.92	46.0	26.0	5.19	38.33	49.0	29.0	4.93	1.7412
Yaxis to SN	71.57	79.0	67.0	3.02	71.44	81.0	65.1	3.94	0.1371.
SN-Pog	76.30	81.5	70.5	2.98	75.70	82.6	67.7	3.96	0.6341
Mandibular body length	63.76	68.0	58.0	2.56	65.17	76.0	56.0	5.08	1.3148
Ramus height	36.12	38.0	30.0	4.47	34.88	40.5	28.5	3.31	2.1716*

* : significant at 95% level (value of t = 2.008)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.677)
S.D. : standard deviation

GoGn은 正常群보다 CLP群에서 더욱 크게 나타났고 CLP群에서 보면 女子에서 男子보다 크게 나타났다.

Ramus height는 正常群에서 보다 CLP群에서 男女 共히 작게 나타났다.

4. Facial depth & Facial length

Facial depth(N-Go)는 正常群보다 CLP群에서男女 共히 작았으며 特히 女子가 더욱 작아 99% 水準에서 有意性이 나타났다. 또한 男女 差異를 보면 正常群에서나 CLP群에서 各各 女子가 男子보다작

Table 8. Linear and angular cephalometric measure ments of mandibular morphology for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Female.

Variables	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
SNB	76.18	80	71	2.55	76.51	82.8	70.2	3.15	0.3331
Gonial angle	128.04	142	119	5.46	137.79	147.1	125.0	5.70	4.9263**
SN-Go Gn	36.32	47	25	4.56	41.27	49.9	31.5	5.92	2.7305**
Yaxis to SN	71.64	75	66	3.03	70.94	77.0	62.9	3.75	0.5942
SN-Pog	76.28	80	71	2.75	76.56	82.6	70.0	3.26	0.2669
Mandibular body length	62.64	71.0	53.0	4.31	61.96	68.0	58.1	3.20	0.4817
Ramus height	37.70	46.0	32.0	3.27	34.01	40.7	29.3	2.87	2.0028*

* : significant at 95% level (value of t = 2.027)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2,717)
S.D. : standard deviation

Table 9. Linear cephalometric measurement of facial depth and facial length for normal individuals as compared with values for CLP individuals in male

Varibles	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
Facial depth	107.26	113.5	100.0	3.35	105.85	119.0	96.9	6.47	1.0259
Facial length	111.97	114.5	104.5	3.28	113.5	127.1	96.5	7.96	0.9471

* : significant at 95% level (value of t = 2.008)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.677)
S.D. : standard deviation

Table 10. Linear cephalometric measurement of facial depth and facial length for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Female.

Varibles	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
Facial depth	103.58	110	96	4.29	98.13	107.0	88.9	5.81	3.1303**
Facial length	109.16	119	103.0	4.54	109.3	118.0	100.7	5.57	0.0796

* : Significant at 95% level (value of t = 2.027)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.717)
S.D. : standard deviation.

게 나타났다. Facial length는 正常群과 CLP 群을 比較해보면 男女 共히 별 差異가 없었다. 男女 差異를 보면 正常群과 CLP群에서 선부 男子가 女子보다 크게 나타났다. (Table. 9, 10, 13, 14) (Fig. 3, 4, 5, 6)

Table 11. Angular cephalometric measurements of denture pattern for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Male.

Varibles	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
IMPA	91.46	101	84	4.43	83.83	100.0	71.4	7.93	4.4432**
1 to FH	108.70	115	102.0	3.98	98.85	114.5	74.5	10.96	4.5125**
1 to SN	101.94	109	93	4.42	90.01	106.2	66.5	11.77	5.0659**

* : significant at 95% level (value of t = 2.008)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.677)
S.D. : standard deviation

Table 12. Angular cephalometric measurements of denture pattern for normal individuals as compared with values for CLP individuals in Female.

Varibles	Normal individuals				CLP individuals				"T" values
	Mean	Max	Min	S.D.	Mean	Max	Min	S.D.	
IMPA	90.84	99	77	4.88	75.82	87.00	67.0	6.27	7.7802**
1 to FH	108.68	115	101	4.17	94.39	112	77	10.87	5.5106**
1 to SN	102.02	111	91	5.33	88.66	108.0	72.0	10.08	5.0881**

* : significant at 95% level (value of t = 2.027)
** : highly significant at 99% level (value of t = 2.717)
S.D. : standard deviation

Table 13. Sex differences in cephalometric measurements for Normal individuals

	Normal individuals				
Sex / Variables	Male (No=25)		Female (No=25)		"T" values
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
Saddle angle	124.18	4.13	124.56	4.83	0.1888
Articular angle	146.84	5.56	146.44	5.71	0.2509
Ant. cranial base length	63.70	2.17	62.66	2.42	1.5998
Post. cran.base length	31.48	2.10	33.30	3.81	1.0918
SNA	79.46	3.33	80.22	2.79	0.8747
NA-Pog	7.36	2.80	8.70	4.07	1.3562
SNB	75.86	2.84	76.18	2.55	0.4192
Gonial angle	127.44	4.81	128.04	5.46	0.4123
SN-GoGn	35.92	5.19	36.32	4.56	0.2895
Yaxis to SN	71.57	3.02	71.64	3.03	0.0818
SN-Pog	76.39	2.98	76.28	2.75	0.1356

Mand. body length	63.76	2.56	62.64	4.31	1.1171
Ramus height	36.12	4.47	37.70	3.27	1.4264
Facial depth	107.26	3.35	103.58	4.29	3.3805**
Facial length	111.97	3.28	109.16	4.54	2.5085*
IMPA	91.46	4.43	90.84	4.88	0.4703
1 to FH	108.70	3.98	108.68	4.17	0.0173
1 to SN	101.94	4.42	102.02	5.33	0.0578

* : significant at 95% level ("t" value = 2.013)

** : highly significant at 99% level ("t" value = 2.686)

Table 14. Sex differences in cephalometric measurements for CLP individuals

CLP individuals					
Sex / Variables	Male (No=29)		Female (No=14)		"T" values
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
Saddle angle	122.57	5.23	122.11	3.01	0.3082
Articular angle	146.33	5.22	147.90	4.6	0.9588
Ant. cranial base length	63.90	2.70	62.77	2.51	1.3146
Post. cran. base length	33.10	4.0	29.40	3.31	2.9960**
SNA	76.34	4.52	75.76	3.38	0.4251
NA-Pog	1.068	5.74	0.407	4.98	0.8225
SNB	75.88	3.57	76.51	3.15	0.5624
Gonial angle	131.72	4.97	137.79	5.70	3.5782**
SN-GoGn	38.33	4.93	42.27	5.92	2.2999*
Yaxis to SN	71.44	3.94	70.94	3.75	0.3959
SN-Pog	75.70	3.96	76.56	3.26	0.7043
Mand.body length	65.17	5.08	61.96	3.20	2.1591*
Ramus height	34.88	3.31	34.01	2.87	0.8862
Facial depth	105.85	6.47	98.13	5.81	3.7844**
Facial length	113.50	7.96	109.30	5.57	1.7709
IMPA	83.83	7.93	75.82	6.27	3.3065**
1 to FH	98.85	10.96	94.39	10.87	1.2537
1 to SN	90.01	11.77	88.66	10.08	0.3684

* : significant at 95% level ("t" value = 2.020)

** : highly significant at 99% level ("t" value = 2.692)

5. Denture Pattern

上顎前齒의 前後方 傾斜度를 보기 위하여 $\underline{1}$ to FH와 $\underline{1}$ to SN角度를 測定했는데 CLP群에서 正常群보다 심히 작은 數値를 보이며 變化의 範圍도 CLP群에서 多樣했다. 特히 IMPA는 CLP群 女子에서 더욱 작게 나타났다. (Table. 11, 12, 13, 14)

Ⅳ. 總括 및 考按

著者는 齒科臨床矯正學 分野에서가장 많이 接하는 6歲이상 13歲미만의 唇, 口蓋裂者를 對象으로 하여 頭部放射線計測寫眞을 撮影한 後 角度, 距離計測을 해서 비슷한 年齡의 正常咬合者를 硏究한 李[28] 의 硏究結果와 比較하였다.

Cranial base에서 Saddle angle 은 CLP群에서 男, 女 共히 正常群보다 작게 나타났으나 별 有意性은 없으며 Articular angle, Anterior cranial base length, Posterior cranial base length는 正常群과 CLP群에서 相互 별 差異를 보이고 있지 않다. 이런 結果는 Aduss[1], Levin[17]의 硏究結果와 同一하다.

Maxilla의 前後方 發育程度를 나타내는 SNA角이나 Facial convexity angle(NA-Pog)은 CLP 群에서 正常群보다 매우 작게 나타났다. 이런 結果는 Osborne[19], Vora & Joshi[26], Graber[10, 11], Swanson[24] 등의 硏究結果와 같다. Graber[10]등은 이런 上顎骨 發育低下가 手術時 上顎骨에 심한 外傷을 加하기 때문이라고 했고 Aduss[1], Ross[23]등은 Conservative Surgery를 했을 때에는 上顎骨 成長이 거의 正常으로 發育될 수 있다고 報告했다. Krogman[15]도 出生時부터 6歲까지의 唇, 口蓋裂者를 longitudinal study를 하여Conservative surgery를 했을 時는 6歲까지는 catch-up growth가 일어나 上顎骨이 正常的으로 發育한다고 報告했다.

Mandible의 前後方 成長程度를 보기 위하여 SNB, SN-Pog, Yaxis to SN角을 測定했는데 CLP群과 正常群에서 男女 共히 큰 差異가 없었다. 이런 結果는 Osborne[19], Coccaro[4], Swanson[24]등의 硏究結果와 비슷하나, Graber[11]의 硏究結果와는 反對이다. Swanson[24]은 FH와 N-Pog line (Facial plane)이 이루는 角을 測定하여 chin point가 prognathic하지 않다고 發表했고, Osborne[19]은 成人 患者를 對象으로 N-S-Gn angle에서 별 變化를 보이지 않는다고 主張했다. Gonial angle과 SN-GoGn角은C-LP群에서 正常群보다 매우 컸는데 女子에서 더욱 크게 나타났다. 이 硏究結果는 Vora & Joshi[26], Aduss[1], Swanson[24], Bimm[2], Graber[11]등의 硏究結果와 同一하다. Mandibular body length도 正常群과 CLP群에서 별 差異없이 나타났는데 이런 結果는 Levin[17], Vora & Joshi[26], Graber[11], Ross[23] 등의 硏究結果와 同一하며, Coccaro[4], Pruzansky[20]등은 Mandibular body length가 짧다고 發表했다. Ross[23]등은 mandible의 基底骨의 크기는 genetic factor에 의해 結定되고 環境的 要素가 이 genetic factor 를 變化시킬 可能性도 있으나 唇, 口蓋裂者에서는 下顎骨이 直接的인 影響을 받고 있지는 않는 것 같다고 發表했다.

Ramus height는 CLP群에서 正常群보다 짧게 나타났는데 이 結果는 Vora & Joshi[26], Levin[17]의 硏究結果과 同一하다. 따라서 正常群보다 CLP群 에서 下顎骨 下緣의 傾斜度가 매우 심하고 Gonion의 位置가 正常보다 높은 것은 Ramus height가 짧고 Gonial area는 근육이 附着되는 部分으로 이 部位가 remodeling됨으로써 생기는 結果로 보인다.

Facial length와Facial depth를 보면 Facial length는 正常群과 큰 差異가 없었으나 Facial depth는 正常群보다 작게 나타났으며 特히 女子에게서 심했다. Aduss[1]는 Facial depth가 正常群과 별 差異가 없으며 男子가 女子보다 크고 男女 性別 差異는 각 나이마다 일정치 않다고 發表했다.

Denture Pattern에서 $\underline{1}$ to FH, $\underline{1}$ to SH, IMPA가 작으며 男女 共히 심한 舌側傾斜를 보였는데 이 結果는 Graber[10, 11], Swanson[24], Vora & Joshi[26]등의 硏究結果와 同一하며 Ross[23]는 前齒가 舌側傾斜되는 理由를 手術 後에 上唇의 下部쪽이 收縮되어 齒牙에 壓力을 加하기 때문에 일어난다고 發表했다.

本 硏究에 따르면 口蓋裂者(cleft palate only) 의 $\underline{1}$ to FH와 $\underline{1}$ to SN角이 正常이었으나 IMPA 角은 대부분 작았는데 아마 上顎骨에 比해 下顎骨이 相對的으로 前方位置에 놓이게 되어 여기에 對한 補償 反應으로 생각된다.

正常群과 CLP群의 性別에 따른 差異를 보면Gianelly[9]는 正常人 8歲에서 13歲사이의 年齡群 에서는 facial proportion에 어떤 年齡에 따른 變化나 性別에 따른 差異가 없다고 報告했다. 李[27]의 硏究結

果에도 男女間의 差異는 거의 볼 수 없었으나Facial length와 Facial depth에서 男子가 女子보다 크게 나타났다. CLP群에서는 Posterior cranial base length가 男子보다 女子에서 매우 작게 나타났다. 또한 Gonial angle, SN-GoGn角도 女子에서 크게 나타났으며 Mandibnlar body length는 男子에서 크게 나타났고 Facial depth, IMPA는 女子에서 더욱 작게 나타났다. 즉 女子에서 男子보다 다소 發育이 덜된 樣相을 보이고 있다. Krogman[14]은 生後 1個月부터 10歲까지의 脣, 口蓋裂者를 longitudinal study해서 男, 女 差異를 보았는데 Cranial base 의 型態는 cleft의 size에 의해서 變할 수 있으며 Cranial base length는 性別에 따라 달라질 수 있다고 報告했다. 또한 SNA角의 性別差異는 없으며 Facial heiglht midface depth, Mandibular body length가 男子에서 女子보다 크다고 發表했다. 또한 Krogman[16]은 같은 年齡의 患者를 cleft類型에 따라 區分하여 craniofacial growth를 보았는데 片側性 脣, 口蓋裂者(unilateral cleft lip and palate)와 口蓋裂者(clebt palate only)에서는 相互差異를 보이지 않았고 兩側性 脣, 口蓋裂者(bilateral cleft lip and palate)에서만 差異를 보였다고 報告하고 이런 差異는 破裂된 量이 重要한 影響을 미친다고 發表했다. Foster[8]는 Cleft subject에서 上顎骨 成長의 性別差異를 보았는데 女子에서 男子보다 上顎骨 成長이 遲延됐다고 報告했는데, 그 확실한 理由는 아직 不明確하다고 發表했다. Vora & Joshi[26]는 下顎骨 成長이 男子에서 보다 女子에서 더욱 遲延된다고 報告했다.

결국 CLP群에서 男子보다 女子가 다소 發育이 低下된 樣相을 보였는데 그 原因은 growth potential에 問題가 있는지 成長이 늦게 發生되는 것인지 그 原因은 아직 不明確하며 앞으로 더 많은 硏究가 있어야 할 것으로 思料된다.

V. 結　　論

著者는 서울大學病院 矯正科에 來院한 脣, 口蓋裂者中에서 外科手術을 받은 后 矯正治療를 받은 經驗이 없는 6歲이상 13歲미만의 男子 29名과 女子 14名을 擇하여 頭部放射線計測寫眞을 撮影하여 分析한 後 李[28]의 正常咬合者群의 數値와 比較檢討하여 다음과 같은 結論를 얻었다.

1. Cranial base는 正常咬合者群과 脣, 口蓋裂者群間의 差異는 없었다.

2. Mandibular body length도 正常咬合者群과 脣, 口蓋裂者群間의 差異는 없었으며 脣, 口蓋裂者群에서 男子가 女子보다 크게 나타났다.

3. Maxilla는 脣, 口蓋裂者群에서 심한 發育 低下를 나타났고 側貌가 매우 함몰된 樣相을 보였다.

4. Gonial angle은 正常咬合者群보다 脣, 口蓋裂者群에서 매우 컸으며 女子에서 더욱 크게 나타났다.

5. Ramus height는 脣, 口蓋裂者群에서 男女共히 正常咬合者群보다 작았다.

6. Facial length는 正常咬合者群과 脣, 口蓋裂者群이 비슷했으나 Facial depth는 正常咬合者群보다 작았다.

7. 上, 下顎 前齒는 脣, 口蓋裂者群에서 甚한 舌側傾斜를 보였다.

8. 正常咬合者群보다 脣, 口蓋裂者群에서 計測値의 變化가 多樣했으며 女子가 男子보다 發育低下가 다소 심했다.

(本 硏究를 爲해 始終 指導校閱하여 주신 徐廷勳 指導敎授님께 衷心으로 感謝드리며 心身兩面으로끝까지 指導, 聲援해 주신 梁源植敎授님, 南東錫敎授님, 張英一敎授님께 깊이 感謝드리고 矯正學敎室員 諸位의 勞苦와 協助에 謝意를 表합니다)

– REFERENCES –

1) Aduss, H.: Craniofacial growth in complete unilateral cleft lip and palate, Angle Orthod. 41:202-213, 1971.
2) Bimm, J.A.: Cleft palate morphology of human mandible, Amer. J. Orthod. 46:791, 1960.
3) Broadbent, B.H.: A new X-ray technique and its application to orthodontia, Angle Orthod. 1:45-66, 1931.
4) Coccaro, P.J. and Pruzansky, S.: Longitudinal Study of Skeletal and soft tissue profile in children with unilateral cleft lip and cleft palate, cleft palate 2:1965.
5) Harvold, Egil: cleft lip and palate, Amer. J. Orthod. 40:493-506, 7, 1954.
6) Ferguson, Mark W.J.: Developmental mechanisms in normal and abnormal palate

formation with particular reference to the aetiology, pathogenesis, and prevention of cleft palate, British. J. Orthod. 8:115-137, 1981.

7) Foster, T.D.: Some aspects of jaw growth in cleft lip and cleft palate deformities, Trans. Europ. Ortho 1:12-18, 1961.

8) Foster, T.D.: Sex differences in maxillary growth of cleft subjects, The cleft palate Journal, 70:347-352 1970.

9) Gianelly, A.A.: Age and sex cephalometric norms, Amer. J. Orthod, 57:497-501, 1970.

10) Graber, T.M.: A cephalometric analysis of the developmental pattern and facial morphology in cleft palate, Angle orthod. 16:91-100, 1949.

11) Graber, T.M.: The congenital cleft palate deformity Amer. J. Orthod. 48:375-395, 1954.

12) Higley, L.B.: Cephalometric standards for children 4-8yrs of age, Amer. J. Orthod: 411-418, 1964.

13) Iyer, V.S. and Desai, D.H.: Aceeptable deviations in normal dentition. Angle Orthod. 33:253-259, 1963.

14) Krogman, W.M.: Sex differences in craniofacial growth from one month to ten years in cleft lip and palate, cleft palate Journal 19:62-71, 1982.

15) Krogman, W.M.: Craniofacial growth: prenatal and postnatal, cleft palate and cleft lip, W.B. Saunders Company, philadelphia, London, Toronto: 23-107, 1979.

16) Krogman, W.H.: Craniofacial growth in different cleft types from one month to ten years, cleft palate Journal, 19:206-211, 1982.

17) Levin, H.S.: A cephalometric analysis of cleft palate deficiencies in the middle third of the face, Angle Orthod. 33:186-194, 1963.

18) Olin, W.H.: Cleft lip and cleft palate rehabilitation, Amer. J. Orthod. 52:126-144, 1966.

19) Osborne, H.A.: A Serial cephalometric analysis of facial growth in adolescent cleft palate subjects, Angle Orthod, 30: 211-223, 1966.

20) Pruzansky, S.: The foundation of the cleft palate center and training program of the university of illinois, Angle Orthod. 27:69-82, 1957.

21) Ricketts, R.M.: Present status of knowledge concerning the cleft palate children, Angle Orthod, 26:10-21, 1956.

22) Ross, R.B.: The clinical implications of facial growth in cleft lip and palate, cleft palate Journal:37-47, 1969.

23) Ross, R.B.: Facial growth in cleft lip and palate, Reconstructive plastic surgery, W.B. Saunders Co. 14:1989-2015, 1977.

24) Swanson, L.T et al: Evaluation of the dental problems in the cleft palate patient, Amer. J. Orthod. 42:749, 1956.

25) Swoiskin, B.L.: Lower arch form in unilateral cleft palate, Angle Orthod. 27:124, 1957.

26) Vora, M.J. & Joshi, M.R.: Mandibular growth in Surgically repaired cleft lip and palate individuals, Angle Orthod. 47:304-311, 1977.

27) 南日祐：韓國人 兎唇 및 口蓋破裂 發生에 關한 研究(I), 大韓齒科醫師協會誌, 13：443－448, 1975.

28. 李喜周：混合齒列期 正常咬合 兒童에 關한 頭部放射線 計測學的 硏究, 大韓齒科矯正學會誌, 5：11－19, 1975.

29) 鄭淳慶：한국인 신생아의 구순, 구개파열 발현 빈도에 대한 통계적 관찰, 종합의학 9, 5：165－169, 1964.

A STUDY ON THE CRANIOFACIAL GROWTH OF CLEFT LIP AND PALATE INDIVIDUALS BY MEANS OF CEPHALOMETRIC ROENTGENOGRAM

Seong-Wook Hyun, *Cheong-Hoon Suhr*

Dept. of Orthodontics, Seoul National University

≫ Abstract ≪

A cephalometric radiographic cross sectional comparative study was undertaken to investigate craniofacial growth in cleft lip and palate individuals.

The material for this study consisted of 43 subjects with operated cleft lip and palate. (29 males, 14 females). The range of age was from 6 years to 12 years. The roentgenocephalometric values of cleft individuals were compared with values of normal individuals reported by Lee. [28]

The following conclusions were obtained;

1) The pattern of cranial base of the cleft subjects was almost the same as that previously reported for the normal individuals.
2) Anterio-posterior length of the mandible did not show any significant difference but in the cleft subjects, that of the males was larger than that of the females.
3) The maxilla of the cleft subjects was very retruded and showed very concave profile.
4) Gonial angle of the cleft subjects was very high, especially in the female clefts.
5) The height of ramus was very poor in the cleft subjects.
6) The facial length was almost the same, but the facial depth of the cleft subjects was smaller than that of the normal individuals.
7) Maxillary and mandibular incisors were severely retroclined.
8) The range of values in the cleft subjects was very variable and the female clefts showed more distured growth than the male clefts.