

片側性 脣, 口蓋裂者의 上頸齒列弓 및 口蓋에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 矯正學教室

孫 宇 成·梁 源 植

一 目 次 一

- 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

脣, 口蓋裂은 發音, 呼吸, 燕下, 咀嚼 및 審美的 障碍를 招來하는 先天的 崎型性疾患으로 그 發生頻度는 報告者에 따라 差異가 많으나 南²³⁾은 韓國人에서는 1,598名 中 1名 정도의 頻度로 發生하며, 男子가 女子보다 많고, 各 症例別로는 鬼脣 68.49%, 口蓋裂 18.18%, 脣, 口蓋裂合併症例가 13.31%라고 報告하였다. 또한 Steinhauser¹⁷⁾는 片側性 脣, 口蓋裂者가 兩側性 脣, 口蓋裂者보다 3倍 가량 많으며, 이 경우 左側이 右側보다 많다고 報告하였다.

脣, 口蓋裂이 存在時 頸顏面部位, 特히 上頸骨의 成長이 顯著한 影響을 받아 上頸齒列弓 및 口蓋의 變形이 招來된다.

齒列弓과 頸骨基底部가 不正咬合과 密接한 關係가 있음은 이미 알려진 事實로 脣, 口蓋裂者의 上

頸齒列弓 및 口蓋의 形態와 크기는 齒科矯正學 分野의 診斷과 治療計劃의樹立에 重要한 意義가 있을 것이다.

脣, 口蓋裂者의 齒列弓 狹窄과 頸骨成長樣相에 對한 研究는 頭部放射線計測寫眞과^{1, 15, 18, 21)} 石膏模型^{2, 5, 9, 12, 20)}을 利用하여 여러 先學에 依해 行하여 쳐왔으나, 上頸齒列弓의 形態와 크기에 對하여 類型別, 性別, 年齡別로 區分하여 行한 研究는 거의 없었다.

이에 著者は 外科的 手術을 받은 混合齒列期의 片側性 脣, 口蓋裂者를 對象으로 製作한 硬石膏模型에서 上頸齒列弓 및 口蓋를 多角的으로 計測하여 비슷한 年齡의 非脣, 口蓋裂者와 比較한 바多少의 興味 있는 知見를 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

II. 研究資料 및 方法

1) 研究資料

本 研究의 資料는 外科手術을 받은 後 矯正治療를 받기 위하여 서울大學校病院 矯正科에 來院한 混合齒列期의 片側性 脣, 口蓋裂者(이하 UCLP群)男子 30名과 女子 9名의 硬石膏模型을 利用하였다.

對照群인 非脣, 口蓋裂者群(이하 正常群)은 特別한 骨格의 不調和가 認知되지 않는 混合齒列期의 Angle 分類 I 級不正咬合者 男, 女各 30名의 上頸模型을 擇하였다. 各 群의 男, 女分布 및 平均年齡은 Table 1과 같다.

2) 研究方法

1) 齒列弓形態: 正常群의 齒列弓形態는 李²⁶⁾에 依據하여 楕圓型, 抛物線型, 帶圓方型 및 U字型의 4型으로 分類하였고(그림 1), UCLP群의 齒列弓

Table 1. Mean age and number of the sample.

Sex	Normal individuals		UCLP individuals			
	No	Mean age	No	Mean age	Cleft side	No.
Male	30	8Y 10M	30	9Y 4M	R	8
					L	22
Female	30	9Y 5M	9	9Y 4M	R	3
					L	6

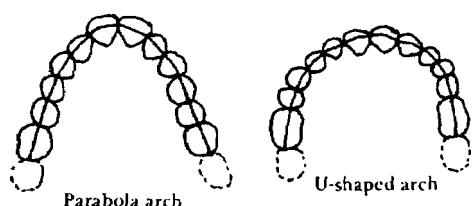
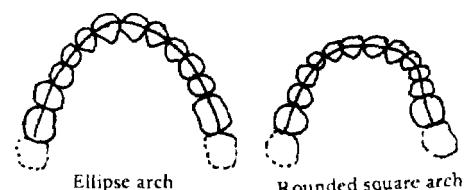


Fig. 1. Each type in Dental arch of Normal group.

形態는 正常群의 4型 中 觀察되지 않는 U字型 대신 Ω字型을 擇하여 역시 4型으로 分類하여 (그림 2) 그 出現頻度를 觀察하였다.

2) 大臼齒間幅徑은 兩側 上頸第一大臼齒의 中心窩間의 距離, 犬齒間幅徑은 兩側 乳犬齒의 咬頭頂

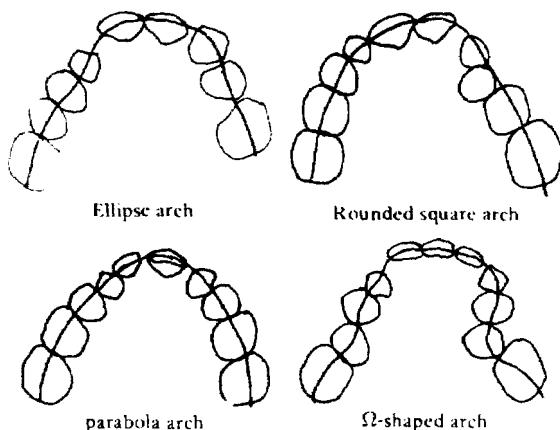


Fig. 2. Each type in Dental arch of UCLP group.

間의 距離, 口蓋幅徑은 上頸第一大臼齒의 口蓋側齒頸線上의 中央點을 左右로 連結한 直線距離이며 $\frac{1}{10}$ mm까지 測定이 可能한 sliding caliper로 計測하였다 (그림 3).



Fig. 3.

3) 齒列弓長徑은 兩側 上頸第一大臼齒의 遠心隣接面을 連結하는 線과 左右中切齒近心隣接點에서 그은 垂線의 길이이며, 口蓋長徑은 切齒乳頭의 前方點으로부터 上頸第一大臼齒의 遠心隣接面을 連結하는 線에 내린 垂線距離이다. 測定은 Ootsubo의 計測器를 利用하였다 (그림 4, 5).

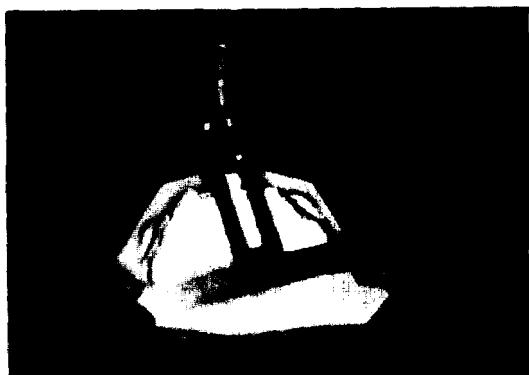
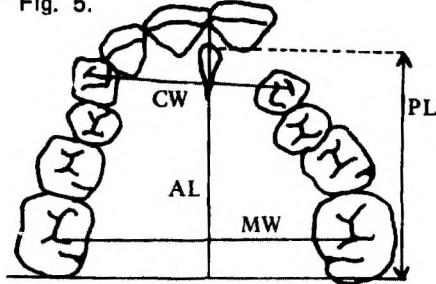


Fig. 4.

Fig. 5.



AL : Arch length

PL : Palatal length

CW : Intercanine width

MW : Intermolar width

4) 口蓋高徑과 垂直切斷口蓋面積은 金²²⁾이 Powermaster를 模倣하여 考案한 裝置를 利用하여 左, 右 上顎第一大臼齒의 近心隣接面間의 口蓋形態를 읊긴후, 口蓋高徑은 齒間乳頭頂을 左右側으로 連結한 線에서 가장 먼 垂線距離이며, 垂直切斷 口蓋面積은 左右側 連結線과 垂直切斷面에서의 口蓋形態를 나타내는 線이 이루는 平面의 面積이다 (그림7).

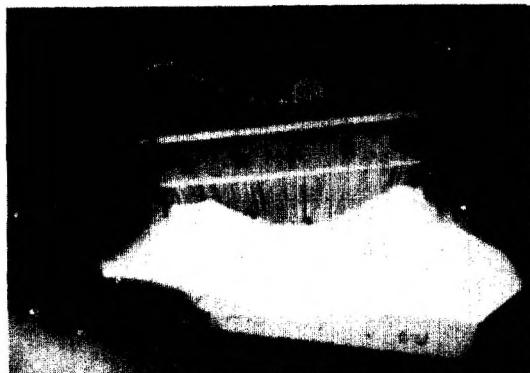
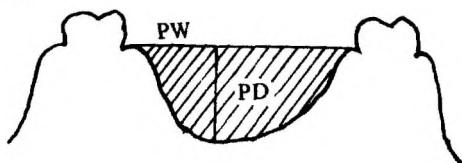


Fig. 6.

Fig. 7.



PD = Palatal depth

PW = Palatal width

▨ = Transverse sectioned palatal area

이 面積은 Planimeter(그림 8)를 利用하여 3回 反復計測하여 平均值을 指하였다.

5) 水平切斷口蓋面積은 石膏模型을 10cm자와 함께 40cm거리에서 摄影하여 印畫한 후 이 寫真에서

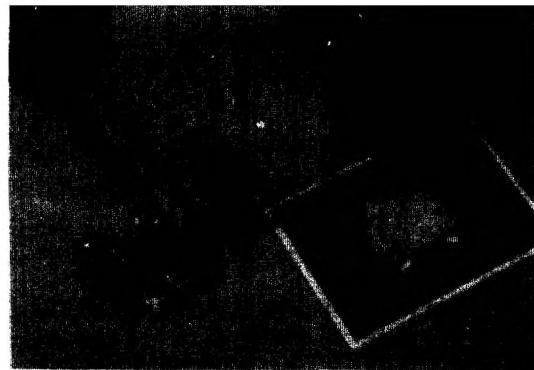


Fig. 8.

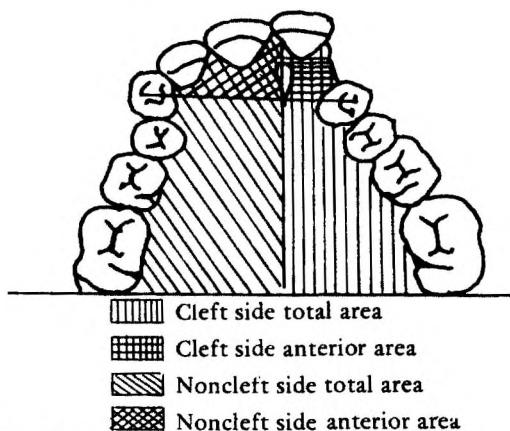


Fig. 9. Devided horizontal sectioned palatal area

齒牙의 舌面을 連結한 線과 左, 右側 第一大臼齒의 遠心面을 잇는 直線이 이루는 口蓋面積을 이 直線에서 切齒乳頭의 前方點을 通過하는 垂線을 그 다음 左右側 乳犬齒의 咬頭頂을 連結하는 線을 그어 口蓋面積을 破裂側 全體口蓋面積, 反對側 全體口蓋面積, 破裂側 前方口蓋面積, 反對側 前方口蓋面積으로 나누어 (그림 9) planimeter를 利用하여 3回 反復計測하여 平均值을 指하였다.

正常群에서는 面積이 작은 쪽을 破裂側과 比較하였다.

6) 口蓋指數 1은 口蓋長徑을 口蓋幅徑으로 나눈 값이며, 口蓋指數 2는 口蓋高徑을 口蓋幅徑으로 나눈 값이다.

片側性 脣, 口蓋裂者群과 正常群의 上顎模型에서 以上의 計測項目을 測定하여 計測值의 平均 및 標準偏差를 計算하고 그 成績을 統計學的 有意性을 보기 위하여 t-檢定을 行하여 比較하였다.

III. 研究成績

1) 齒列弓形態 :

正常群의 上頸齒列弓 各型의 出現頻度는 男, 女 모두 楕圓型, 抛物線型, 帶圓方型, U字型의 順序로 많았으며, UCLP群의 上頸齒列弓形態는 全體의 으로 다소 不規則하여 破裂側이 쬐그러진 모습을 보

였고 男, 女 모두 Ω 字型, 橢圓型, 帶圓方型, 抛物線型의 順序로 많았다. 兩群에서 男, 女間に 큰 性差는 없었다 (Table 2).

2) 齒列弓計測值 : 男, 女 모두에서 UCLP群과 正常群間의 大臼齒間幅徑은 差異가 없었으나 ($P > 0.05$), 乳犬齒間幅徑 및 齒列弓長徑은 UCLP群에서 顯著히 작았다 ($P < 0.01$) (Table 3).

3) 口蓋長徑은 男, 女 모두 UCLP群이 작았다 (P

Table 2. Frequency of each type in maxillary dental arch form.

Sex	Normal individuals								UCLP individuals									
	No	Ellipse		Parabola		square		U-type		No	Ellipse		Parabola		square		Ω -shaped	
		%	No	%	No	%	No	%	No		%	No	%	No	%	No	%	No
Male	30	50.0	15	23.3	7	23.3	7	3.3	1	30	30.0	9	3.3	1	30.0	9	36.7	11
Female	30	50.0	15	23.3	7	20.0	6	6.7	2	9	33.3	3	11.1	1	22.2	2	33.4	3

Table 3. Comparison of the arch measurements.

Variables	Sex	Normal				UCLP				T-value
		Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
Intermolar width	M	46.2	48.2	42.2	1.81	46.3	52.0	40.3	3.30	0.146
	F	44.9	48.6	40.9	2.24	45.8	49.2	41.7	2.62	0.933
Intercanine width	M	34.0	40.0	30.9	2.16	27.3	34.4	19.8	4.26	7.345**
	F	32.5	36.4	28.2	1.87	27.5	32.1	20.5	4.33	3.371**
Arch length	M	38.5	48.3	32.1	2.76	32.0	38.0	27.2	3.53	7.945**
	F	37.6	40.8	32.0	2.40	33.1	39.0	28.7	3.15	3.955**

* : $P < 0.05$

(M : $t = 1.671$)

F : $t = 1.701$)

** : $P < 0.01$

(M : $t = 2.390$)

F : $t = 2.467$)

Table 4. Measurements of palatal length, depth and width.

Variables	Sex	Normal individuals				UCLP individuals				T-value
		Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
Palatal length	M	35.4	38.9	30.6	2.36	30.1	36.6	20.6	3.19	7.193**
	F	33.3	37.5	28.5	2.27	32.2	32.6	25.6	2.28	3.496**
Palatal depth	M	10.7	15.8	8.1	1.62	9.5	15.1	6.1	2.32	2.323*
	F	10.7	14.3	8.4	1.74	8.8	11.1	4.6	2.09	2.482**
Palatal width	M	33.8	36.9	29.8	1.62	34.8	40.1	22.2	4.21	1.214
	F	33.3	37.5	30.0	2.22	33.9	38.8	32.3	2.03	0.761

* : $P < 0.05$

(M : $t = 1.671$)

F : $t = 1.701$)

** : $P < 0.01$

(M : $t = 2.390$)

F : $t = 2.467$)

Table 5. Comparison of palatal index

Variables	Sex	Normal individuals				UCLP individuals				T-value
		Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
PI ₁ (PL/PW)	M	1.050	1.210	0.867	0.0878	0.823	1.090	0.560	0.1270	8.051 **
	F	1.031	1.188	0.827	0.0990	0.788	1.009	0.669	0.0949	6.670 **
PI ₂ (PD/PW)	M	0.318	0.449	0.267	0.0431	0.275	0.441	0.165	0.0680	2.925 **
	F	0.322	0.433	0.243	0.0498	0.245	0.334	0.123	0.0626	3.383 **

* : P < 0.05

(M : t = 1.671)

F : t = 1,701)

** : P < 0.01

(M : t = 2,390)

F : t = 2,467)

Table 6. Measurements of transverse sectioned palatal area.

Sex	Normal				UCLP				T-value
	Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
M	3.0	4.0	2.0	0.56	2.2	3.8	1.3	0.66	5.062 **
	2.8	3.7	1.9	0.55	2.3	2.7	1.3	0.43	2.857 **

* : P < 0.05

(M : t = 1.671)

F : t = 1,701)

** : P < 0.01

(M : t = 2,390)

F : t = 2,467)

Table 7. Measurements of horizontal sectioned palatal area.

Variables	Sex	Normal individuals				UCLP individuals				T-value
		Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
Total area	M	19.2	23.0	16.4	1.96	14.2	16.5	9.2	1.87	9.939 **
	F	15.9	18.9	13.5	1.25	11.8	15.1	10.1	1.60	7.848 **
Anterior area	M	4.4	6.4	1.9	0.84	2.0	4.3	1.1	0.78	10.570 **
	F	3.1	4.6	1.6	0.71	1.2	1.9	0.9	0.32	7.591 **

* : P < 0.05

(M : t = 1.671)

F : t = 1,701)

** : P < 0.01

(M : t = 2,390)

F : t = 2,467)

<0.01). 口蓋高徑도 男, 女 모두 UCLP群이 작았다(男: P<0.05, 女: P<0.01). 口蓋幅徑은 男, 女 모두 差異가 없었다(P>0.05) (Table 4).

4) 口蓋指數: 口蓋指數 1 (PL/PW) 및 口蓋指數 2 (PD/PW)는 男, 女 모두 UCLP群이 작았다(P<0.01) (Table 5).

5) 垂直切斷口蓋面積은 男, 女 모두 UCLP群에서 正常群보다 顯著히 작았다(P<0.01) (Table 6).

6) 水平切斷口蓋面積은 男, 女 모두 UCLP群에서 正常群보다 작았으며(P<0.01), UCLP群의 破裂側面積은 反對側面積보다 顯著히 작았다(P<0.01) (Table 8).

Table 8. Measurements of divided horizontal sectioned palatal area.

Variables	Sex	Normal individuals					UCLP individuals					T-value
		Side	Mean	Max	Min	SD	Side	Mean	Max	Min	SD	
Devided total area	M	S	9.6	11.7	7.4	1.05	S	6.3	8.3	3.9	1.09	11.943
	F	S	7.8	9.2	6.5	0.85	S	5.2	7.0	3.7	1.03	6.901
	M	L	9.6	12.0	7.4	1.11	L	7.8	9.7	5.3	1.09	6.337
	F	L	8.1	9.7	6.5	0.68	L	6.6	8.5	5.5	0.82	4.997
Devided anterior area	M	S	2.1	3.9	0.9	0.55	S	0.8	2.0	0.4	0.35	10.992
	F	S	1.6	2.4	0.9	0.40	S	0.4	0.9	0.2	0.20	12.136
	M	L	2.1	3.0	1.0	0.42	L	1.2	2.3	0.5	0.56	7.042
	F	L	1.5	2.5	0.7	0.38	L	0.8	1.1	0.5	0.21	7.103

* : $P < 0.05$ ($M : t = 1.671$) $F : t = 1,701$

** : $P < 0.01$ ($M : t = 2,390$) $F : t = 2,467$

S : Smaller area

L : Larger area

Table 9. Comparison of horizontal sectioned palatal area between cleft side and noncleft side.

Variables	Sex	Cleft side				Noncleft side				T-value
		Mean	Max	Min	SD	Mean	Max	Min	SD	
Divided total area	M	6.3	8.3	3.9	1.09	7.8	9.7	5.3	1.09	5.240
	F	5.2	2.0	3.7	1.03	6.6	8.5	5.5	0.82	4.110
Divided anterior area	M	0.8	2.0	0.4	0.35	1.2	2.3	0.5	0.56	3.261
	F	0.4	0.9	0.2	0.20	0.8	1.1	0.5	0.21	5.066

* : $P < 0.05$ ($M : t = 1.671$) $F : t = 1,701$

** : $P < 0.01$ ($M : t = 2,390$) $F : t = 2,467$

Table 10. Sex differences in normal individuals.

Variables	Sex	Male (No = 30)		Female (No = 30)		T-value
		Mean	SD	Mean	SD	
Intermolar width		46.2	1.81	44.9	2.24	2.431
Intercanine width		34.0	2.16	32.5	1.87	2.828
Arch length		38.5	2.76	37.6	2.40	1.325
Palatal length		35.4	2.36	33.5	2.27	3.125
Palatal depth		10.7	1.62	10.7	1.74	0

Palatal width	33.8	1.62	33.3	2.22	0.979
PI ₁ (PL/PW)	1.050	0.0878	1.031	0.0990	0.773
PI ₂ (PD/PW)	0.318	0.0431	0.322	0.0498	0.327
Transverse sectioned palatal area	3.0	0.56	2.8	0.55	1.372
Total horizontal sectioned area	19.2	1.96	15.9	1.25	7.644 ^{**}
Anterior horizontal sectioned area	4.3	0.84	3.1	0.71	5.630 ^{**}

* : P < 0.05 ($t = 1.701$)

** : P < 0.01 ($t = 2.467$)

Table 11. Sex differences in UCLP individuals.

Variable	Sex		Male (No = 30)		T-value
	Variable	Mean	SD	Mean	
Intermolar width	46.3	3.30	45.8	2.62	0.406
Intercanine width	27.3	4.26	27.5	4.33	0.119
Arch length	32.0	3.53	33.1	3.15	0.818
Palatal length	28.1	3.19	28.2	2.28	0.085
Palatal depth	9.5	2.32	8.8	2.09	0.781
Palatal width	34.8	4.21	33.9	2.03	0.604
PI ₁ (PL/PW)	0.823	0.127	0.788	0.0949	0.745
PI ₂ (PD/PW)	0.275	0.0682	0.245	0.0626	1.151
Transverse sectioned palatal area	2.2	0.66	2.3	0.43	0.417
Total horizontal sectioned area	14.2	1.87	11.8	1.80	3.395 ^{**}
Anterior horizontal sectioned area	2.0	0.78	1.2	0.32	2.924 ^{**}

* : P < 0.05 ($t = 1.701$)

** : P < 0.01 ($t = 2.467$)

N. 總括 및 考察

上顎齒列弓의 狹窄과 上顎骨의 發育低下는 脣, 口蓋裂者의 가장 特徵的인 樣相으로 알려져 있다⁹. Aduss¹, Graber⁴, Ross¹⁵等은 手術時 下顎骨에 加

해진 外傷에 依해 上顎骨의 發育低下가 招來된다고 했으며 Krischer⁹, Krogman¹⁰은 脣, 口蓋裂者의 類型에 따른 比較를 통하여 破裂量이 齒列弓形態와 頸骨發育에 重要한 影響을 미친다고 하였고, Pruzansky¹¹는 上顎骨의 成長抑制보다도 口蓋弓의 内上方轉位에 依해 더욱 發育이 低下된 것처럼 보인

다고 報告하였다. 梁²⁵⁾은 片側性 脣, 口蓋裂者에서 는 鼻中隔을 包含하지 않은 small segment가 正中 方向으로 盆形을 보이며 이것을 large segment 가 被蓋하여 이것이 機械的障害物이 되어 small segment의 齒槽骨成長을 妨害한다고 하였다.

本 研究에서는 片側性 脣, 口蓋裂者의 上頸齒列弓과 口蓋의 形態와 크기에 關係되는 몇 가지 項目을 計測하여 正常群의 計測值와 比較検討한 것이다.

UCLP群은 男子가 女子보다 顯著히 많았으며, 破裂側은 左側이 右側보다 越等히 많았다. 이것은 南²³⁾, Steinhauser¹⁷⁾等의 報告와 一致한다.

Mazaheri¹²⁾等은 脣, 口蓋裂者의 上頸齒列弓 分析時에는 手術方法과 施術者의 差異, 手術時期, 研究가 行해진 年齡, 印像材 等을 考慮해야 한다고 하였으며, Ricketts¹⁴⁾는 脣, 口蓋裂者의 成長發育에 對한 評價는 原來의 顔面形態의 類型과 破裂에 依한 影響이 重疊되어 있어 어려움이 있다고 主張하였다 (本 研究에서는 手術方法과 施術者, 手術時期는 考慮되지 않았다).

正常群의 上頸齒列弓 各型의 出現頻度는 李²⁶⁾의 報告와 비슷하였다. UCLP群의 破裂部位는 隣接部位와 連結된 것으로 생각하여 評價하였다. UCLP群의 上頸齒列弓形態는 正常群과 比較하여 매우 不規則하며, 正常群에서 小數 觀察되는 U字型이 보이지 않았고, 特徵的인 Q字型이 많이 觀察되었다. Kooper⁸⁾은 이 形態의 齒列弓을 "hourglass deformity"라고 表現했으며, 口蓋破裂에 依한 影響은 늦게 萌出하는 齒牙에서 심하여 上頸第二小臼齒가 舌側에 位置하기 때문에 이런 齒列弓形態를 이루게 된다고 하였다.

齒列弓의 前, 後方 크기에 關係되는 齒列弓長徑, 口蓋長徑은 男, 女 모두에서 UCLP群이 正常群보다 작았으며, 이는 Graber⁴⁾, Krogman¹¹⁾, Swanson¹⁹⁾, 玄²⁸⁾等의 研究結果와 一致한다.

大臼齒間隔徑과 口蓋幅徑은 UCLP群과 正常群에서 男, 女 모두 큰 差異가 없었으나 乳犬齒間幅徑은 UCLP群이 顯著히 작았다. 이는 Devenish⁴⁾, Pruzansky¹³⁾의 主張과 一致한다.

口蓋指數는 口蓋形態를 簡略하게 나타낸다. 口蓋指數(口蓋長徑 / 口蓋幅徑) 및 口蓋指數 2 (口蓋高徑 / 口蓋幅徑)는 男, 女 모두 UCLP群에서 작았으며 이것은 UCLP群의 口蓋가 第一大臼齒 水準에서 얇고 前後方의 으로 窄은 것을 意味한다. 이는 Rygh¹⁶⁾의 報告와 一致한다. Powermaster를 利

用해 口蓋形態를 읊기는 方法은 金²²⁾에 의해 紹介된 것으로 模型을 切斷하지 않고도 垂直面의 口蓋形態를 再現할 수 있다.

模型을 摄影하여 規格化된 寫眞에서 水平切斷 口蓋面積을 計測하는 方法은 Mazaheri¹²⁾의 photocopy method를 應用한 것이다. 垂直切斷口蓋面積과 水平切斷口蓋面積이 모두 UCLP群에서 작았으며, 이것은 口蓋容積과 혀의 位置, 下頸骨의 形態와 位置와의 關係를 說明하는 事項이다. Harvold⁷⁾, Ross¹⁵⁾, Subtelny¹⁸⁾에 依하면 狹窄된 口蓋弓에 의한 혀의 低位는 下頸의 位置調節에 影響을 미친다고 하였다. 破裂側面積이 反對側面積보다 前方과 全體面積에서 모두 작은 것은 UCLP群의 上頸齒列弓의 非對稱을 意味한다.

正常咬合者의 齒列弓計測值에서 男, 女間의 差異를 認定한 報告는 徐²⁴⁾, 車²⁷⁾等이 있으며 認定하지 않은 報告는 李²⁶⁾의 研究가 있었으며, 脣, 口蓋裂者의 齒列弓計測值에 關해서는 男, 女 性別差異가 있다는 Krogman¹¹⁾의 研究가 있다. 本 研究에서는 UCLP群에서 水平切斷口蓋面積을 除外한 計測值에서는 男, 女間의 差異를 認定할 수 없었다.

大部分의 項目에서 UCLP群이 正常群보다 標準偏差가 큰 것으로 보아 UCLP群의 齒列弓과 口蓋의 形態와 크기가 多樣함을 알 수 있다.

V. 結論

1. 片側性 脣, 口蓋裂者群의 齒列弓形態는 特徵的인 Q字型이 많았으며, 正常群에 比해 齒列弓長徑은 窄고 幅徑은 第一大臼齒部에서는 別 差異가 없으나 乳犬齒部에서는 狹小하였다.

2. 片側性 脣, 口蓋裂者群의 口蓋形態는 正常群에 比해 얕으며 窄은 形態를 지녔다.

3. 片側性 脣, 口蓋裂者群의 口蓋面積은 正常群에 比해 작았으며, 水平切斷口蓋面積은 破裂側이 反對側 보다 작았다.

4. 片側性 脣, 口蓋裂者群의 上頸齒列弓 및 口蓋에 關한 計測值의 男, 女間 性別差異는 認定할 수 없었다.

REFERENCES

1. Aduss, H.: Craniofacial growth in complete unilateral cleft lip and palate, *Angle Orthod.*, 41:202-213, 1971.
2. Berkowitz, S., Krischer, J., Pruzansky, S.: Quantitative Analysis of Cleft Palate Casts, *Cleft Palate J.*, 11: 134-161, 1974.
3. Devenish, E.A., Foster, T.D., Chinn, D.: An improved method of differential rapid maxillary expansion in cleft palate, *British J. Orthod.*, 9: 129-131, 1982.
4. Graber, T.M.: A cephalometric analysis of the development pattern and facial morphology in cleft palate, *Angle Orthod.*, 16: 91-100, 1949.
5. Hagerty, R., Andrews, E., Hill, M., Calcote, C., Karesh, S., Lifschiz, J., and Swindler, D.: Dental arch collapse in cleft palate, *Angle Orthod.*, 34: 25-35, 1964.
6. Hagerty, R., Andrews, E., Hill, M., Calcote, C., Karesh, S., Lifschiz, J., and Swindler, D.: Prevention of dental arch collapse in cleft palate, *Angle Orthod.*, 34: 53-57, 1964.
7. Harvold, E.P.: Cleft lip and palate - Morphologic studies of the facial skeleton, *Am. J. Orthod.*, 40: 493-506, 1954.
8. Kooper, H.K., Long, R.E., and Pepek, J.M.: Cleft palate and cleft lip: A team approach to clinical management and rehabilitation of the patient, 358-429 (383), Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1979.
9. Krischer, J., O'Donnell, J., Shiere, F.: Changing cleft widths: A problem revisited, *Am. J. Orthod.*, 67: 647-659, 1969.
10. Krogman, W.M.: Sex differences in craniofacial growth from one month to ten years in cleft lip and palate, *Cleft Palate J.*, 19: 62-71, 1982.
11. Krogman, W.H.: Craniofacial growth in different cleft types from one month to ten years, *Cleft Palate J.*, 19: 206-211, 1982.
12. Mazaheri, M., Harding, R., Cooper, J., Meier, J., and Jones, T.: Changes in arch form and dimensions of cleft patients, *Am. J. Orthod.*, 60: 19-32, 1971.
13. Pruzansky, S.: Factors determining arch form in clefts of the lip and palate, *Am. J. Orthod.*, 41: 827-851, 1955.
14. Ricketts, R.: Oral orthopedics for the cleft palate patient, *Am. J. Orthod.*, 42: 401-408, 1956.
15. Ross, R.B., and Johnston, M.C.: The effects of early orthodontic treatment on facial growth in cleft lip and palate, *Cleft Palate J.*, 4: 157-164, 1967.
16. Rygh, P., and Tindlund, R.: Orthopedic expansion and protraction of the maxilla in cleft palate patients - A new treatment rationale, *Cleft Palate J.*, 19: 104-112, 1982.
17. Steinhauer, E.W.: Textbook of Practical oral surgery, 2nd ed.: 501-520, Waite, D.E. (Ed.), Philadelphia, Lea & Febiger, 1978.
18. Subtelny, J.: The importance of early orthodontic treatment in cleft palate planning, *Angle Orthod.*, 27: 148-158, 1957.
19. Swanson, L.T. et al.: Evaluation of the dental problems in the cleft palate patient, *Am. J. Orthod.*, 42:749-765, 1956.
20. Swoiskin, B.L.: Lower arch form in unilateral cleft palate, *Angle Orthod.*, 27: 124-132, 1957.
21. Vargervik, K.: Orthodontic management of unilateral cleft lip and palate, *Cleft Palate J.*, 18: 256-270, 1981.
22. 金忠培: 不正咬合者의 上顎齒列弯曲 및 口蓋에 關한 研究, 大矯誌, 10: 45-52, 1980.
23. 南日祐: 韓國人 兔唇 및 口蓋破裂 發生에 關한 研究(I), 大齒誌, 13: 443-448, 1975.
24. 徐廷勳: 韓國人의 齒列弯曲과 齒牙의 크기에 關

- 한 研究, 大齒誌, 10 : 155 - 157, 1972.
25. 梁源植: 唇裂 및 口蓋裂의 矯正的 治療. 大齒誌, 20 : 753 - 758, 1982.
26. 李漢水: 韓國人 齒弓 및 口蓋에 關한 體質人類學的研究, 最新醫學, 7 : 95 - 111, 1964.
27. 車文豪: 韓國人 齒弓 發育에 關한 研究, 綜合醫學, 8 : 935 - 947, 1963.
28. 玄成旭: 頭部放射線計測寫眞에 依한 脣, 口蓋列者의 頸顏面 成長에 關한 研究, 大矯誌, 12 : 165 - 175, 1982.

A STUDY ON THE MAXILLARY DENTAL ARCH AND PALATE OF UNILATERAL CLEFT LIP AND PALATE INDIVIDUALS

Woo Sung Son, Won Sik Yang

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University.

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

A comparative study was undertaken to investigate the collapse of maxillary dental arch and palate in unilateral cleft lip and palate individuals.

The material for this study consisted of 39 subjects with repaired unilateral cleft lip and palate (30 males, 9 females). The measurements of unilateral cleft lip and palate individuals were compared with the measurements of normal individuals (30 males, 30 females). All the subjects were in the mixed dentition stage and the mean age was almost the same.

The following conclusions were obtained.

1. A large number of the maxillary dental arch of the unilateral cleft lip and palate individuals showed Ω -shape, and the arch length was shorter than that of normal individuals. The intermolar width did not show significant difference between cleft group and group, but the intercanine width was much smaller than that of normal individuals.
2. The palate of the unilateral cleft lip and palate subjects showed shorter and shallower form than that of normal subjects.
3. The palatal area of the unilateral cleft lip and palate subjects was smaller than that of normal subjects, and the cleft side area was much smaller than the opposing side area.
4. There was no significant sexual difference in measurements of maxillary dental arch and palate of the unilateral cleft lip and palate subjects.