

## IV. 矯正的 治療

### Orthodontic treatment for the cleft lip and palates

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

梁 源 植

#### I. 緒 言

先天異常 中에서도 脣裂과 口蓋裂은 特異한 性質의 것으로서 顔貌의 變形, 發音障害, 身體他部와의 關聯畸形, 耳鼻咽喉科疾患을 併發하기 쉽고, 呼吸器, 消化器 疾患에 罹患되기 쉬우며 患者는 精神的, 社會的으로도 매우 不利한 位置에 놓여 있는 身體障者로, Fogh-Anderson은 脣裂과 口蓋裂은 劣性性遺傳(recessive sexlinked heredity)을 한다고 報告했다. 그러나 口蓋裂은 遺傳的追跡이 不可能하기 때문에 그 發生原因으로 物理的原因을 우선적으로 들고 있다. 發生機轉은 胎生 8~12週頃의 第二次口蓋形成期에 어떤 理由로 兩側의 口蓋突起(palatine process)와 鼻中隔이 分離되있는 채로 있든가, 接近해서도 癒合되지 않고 있든가의 阻害要因으로 胎兒의 母胎內에 있어서의 姿勢, 特히 胸部에 依한 下顎骨壓迫에 依해 發生하는 小顎症(micromandible), 舌下垂(glossoptosis)를 동반하는 Pierr Robin syndrome, 胎生 8~10週頃까지의 혀의 晚期停留, 指, 臍帶의 原始口腔內로의 迷入等を 들수 있다.

脣裂 및 口蓋裂患者의 治療에 있어서 從來에는 全過程이 外科醫師에게만 맡겨졌으나 口脣, 鼻部의 醜形等の 審美的인 問題, 特徵的으로 發生되는 上顎의 劣成長, 齒列弓의 歪形, 發音障碍等の 諸問題解決을 爲해서 必然的으로 이에 關聯있는 各其다른 專門分野의 專門醫가 各各 獨立性을 가지면서 協助的으로 team approach로서 專門家 間의 有機的인 關係를 갖고 施術에 臨하게되는 multidiscipline approach로서 綜合診斷, 長期治療計劃의 立案, 專門的 意見의 交換을 通해서 治療時期, 治療順序等の 決定으로 成功的인 脣裂 및 口蓋裂의 治療目標을 達成하리라고 생각한다.

#### II. 矯正治療를 爲한 諸評價

##### 1) 組織量의 評價

脣裂 및 口蓋裂 新生兒를 初診할 경우 우선 觀察할 수 있는 것은 口脣, 顎, 口蓋의 全体 또는 一部에 裂隙이 存在하며 그것이 2個 또는 3個의 部分으로 分離되 있는것을 볼 수 있다. 裂隙이 1個所의 경우(片側性)큰쪽을 large segment (major segment)

작은쪽을 small segment (minor segment)라 하며, 2個所의 裂隙으로 因해 3個의 部分으로 나뉘어진 경우(兩側性) 中央의 鼻中隔에 附着된 部分을 premaxillary portion(切齒骨部), 側方의 2個의 部分을 lateral portion(lateral segment)이라고 하며 그 組織量은 充分한가, 不足되는가, 過剩인가 評價되어야 하며, 組織量이 不足한 경우 外科的, 矯正的 處置後 顔面筋의 影響을 받기 쉽게 된다(그림 1. 2. 3).

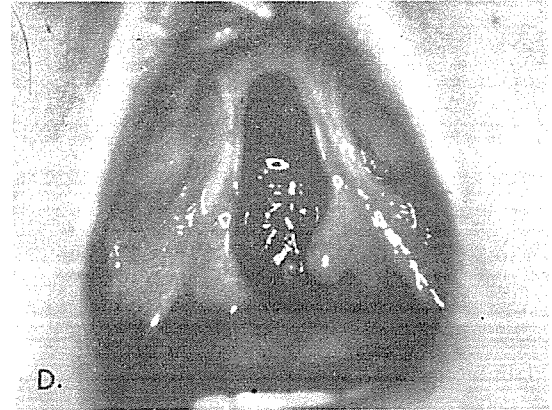
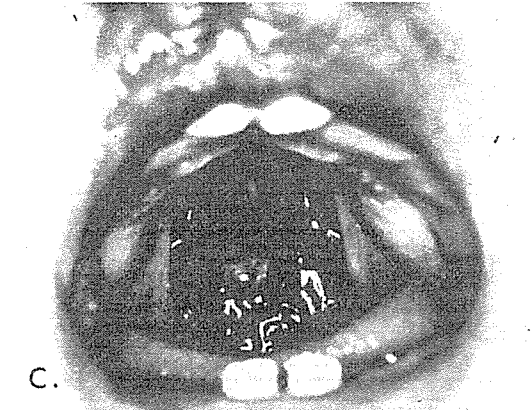
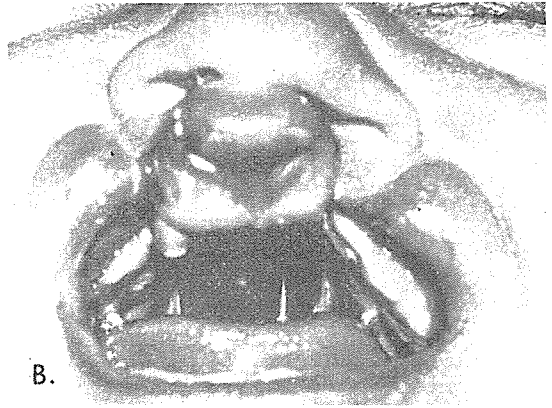
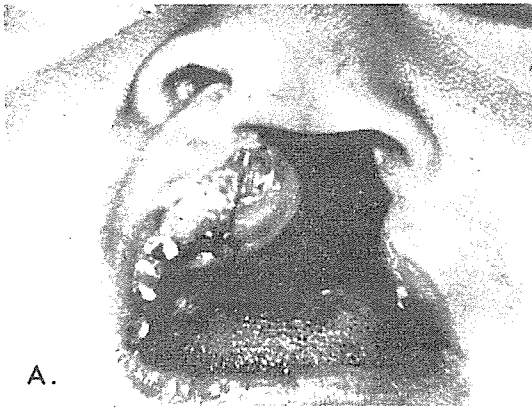


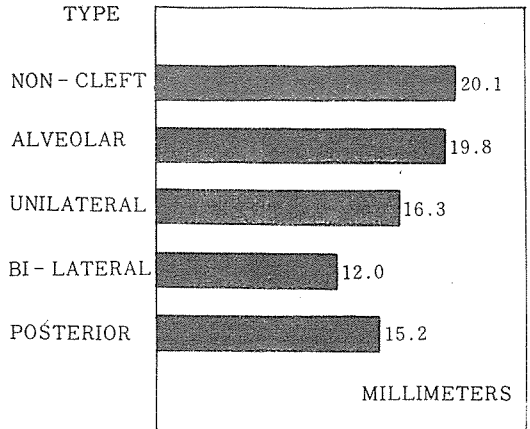
그림 1. 脣裂 및 口蓋裂.

A. Complete unilateral cleft of the lip and alveolar process.

B. Complete bilateral cleft of the lip and alveolar process with bilateral cleft of the anterior palate.

C. D. Bilateral cleft of the posterior or secondary palate, the lip is normal.

TYPE



SUM OF LEFT AND RIGHT PALATAL PROCESSES

그림 3. 上顎骨 組織量(P-P')의 比較(그림 2의).

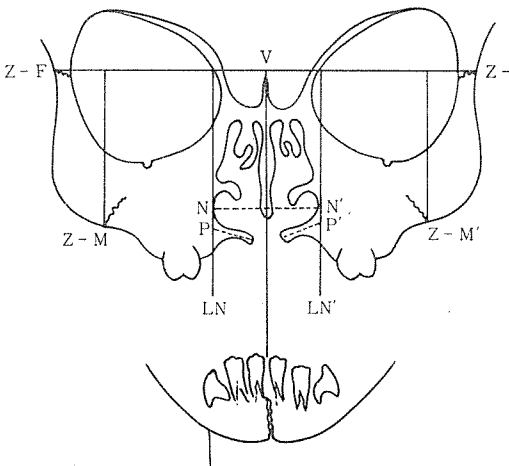


그림 2. 脣裂 및 口蓋裂患者의 前頭斷面圖(Subtelny).

## 2) 歪形의 評價

脣裂 및 口蓋裂에 있어서의 顔面筋의 不連續性에 起因하는 筋肉의 異常方向으로의 牽引은 成長이 旺盛한 時期에 骨 및 軟骨構造에 變形을 가져온다.

이 segment의 歪形이 甚 경우 口脣形成이 極히 困難하게 되어 縫合部의 剝離에 依해서 다시 外科의 處置를 하게 된다. 生後數週間에 行해지는 外科手術 前齒槽堤整形(presurgical orthopedics)에 依해서

極히 좋은 結果를 얻을 수 있다. 이 McNeil法 및 bone grafting에 對한 反論은 있으나 現在 이 方法은 本來 矯正醫가 分擔해야할 일이며 矯正醫사이에서 취급되지 않고 있는 事實이다.

舌筋, 頰筋, 口蓋 및 咽頭의 筋群의 作用으로 segment는 三次元的으로 位置 不正을 일으킨다. 片側性的인 경우 鼻中隔을 包含하고 있는 large segment는 良好하나 small segment는 後方으로 偏位하여 裂隙附近에서 上下的으로 變形하고 있는 結果, 齒槽堤弓은 幅徑이 크고 前後的으로 긴形態를 取하게 된다. 또한 裂隙部에는 鼻介介가 突出해서 때때로 部分的으로 發赤, 潰瘍을 形成한다. 兩側性일 때는 鼻中隔에 附着한 切齒骨部의 突出이 현저하여 그 部位의 上口脣은 翻轉하여 鼻中隔可動部(columella)에 接觸한다. 兩側의 lateral segment는 片側性일때의 small segment와 같이 比較적 後方으로 그리고 裂隙에 가까워짐에 따라 上方으로 彎曲된다.

### 3) 隣接組織과의 關聯性

局所的인 異常을 補償하는 能力은 다만 그異常의 程度에 依할 뿐만 아니라 隣接한 組織, 器官과의 解剖的, 機能的關係에 依하는 경우가 많다. 形成된 軟口蓋部가 正常的인 鼻咽頭腔閉鎖機能(nasopharyngeal occlusion)을 갖느냐의 如否는 그形態의 크기나 收縮能力뿐 아니라 鼻咽頭腔의 넓이와 咽頭壁의 筋機能에도 크게 關聯된 있는 것이다. 따라서 隣接構造의 評價는 診斷上 매우 重要하다.

## Ⅲ. 上顎齒列弓의 Collapse 問題

脣裂 및 口蓋裂의 가장 基本的이며 重要한 問題로서 口脣形成 또는 口蓋形成後에 發生되는 本症特有的인 上顎齒裂弓의 狹窄(collapse, constriction)을 들 수 있다(그림 4). 上顎齒列弓은 거의 例外없이 破裂部에서 本來의 外形을 무너뜨리고 어떤 種類의 齒牙의 不正을 나타내게 된다. 片側性인 경우 鼻中隔을 包含하지않은 small segment가, 또한 兩側性인 경우에는 兩側의 lateral segment가 正中方向으로 歪形을 보이고 있다. 一般的으로 狹窄된 上顎齒列弓은 側方齒群의 反對咬合(crossbite)을 나타내고, 더욱 進行되면 前後方의 反對咬合(antero-posterior crossbite)으로 移行된다. 特히 人種的으로 中顔面部가 平坦한 骨格의 韓國人에서 매우 높은 頻度의 下顎前突의 出現을 볼 수 있다. 口脣形成手術後 口輪筋의 連續性이 回復되면 거기에는 보다 좋은 筋肉의 均衡狀態가 이루어 진다. 形成된 口脣은

偏位된 上顎骨의 segment에 作用해서 소위 molding action을 하게되며, 이 作用에 依해서 齒槽突起의 兩 segment는 接近된다. 그러나 症例에 따라서는 이들 筋活動의 不調和가 原因으로 結果的으로 collapse를 야기한다. 上顎齒列弓의 collapse는 단순히 上顎骨의 成長發育을 阻害할뿐만 아니라 下顎骨의 形態와 言語發育에 커다란 影響을 주고있다. collapse가 생기면 거기에는 large segment의 overlap이 있고 그것이 機械的障害物이 되어 small segment의 齒槽骨의 成長을 妨害하며 small segment內에 들어 있는 上顎 乳側切齒는 萌出餘地의 不足으로 埋伏되며, 이런 경우 切齒骨部는 前方으로 small segment는 頰側으로 reposition된다.

矯正治療로서 齒槽骨 segment의 locking을 解放시키므로서 small segment는 前後方向뿐 아니라 垂直方向으로도 發育되게 된다. 切齒骨部의 舌側轉位の 影響을 받아 small segment가 破裂部로 向하게 되므로서 上方으로 偏位되는 狀態는 그 部位에 萌出하는 上顎乳犬齒의 低位(high canine), 近心傾斜, 對合齒의 extrusion을 볼 수 있다. 그러나 矯正治療로서 collapse를 解放하므로서 正常的인 顎骨의 成長을 期할 수 있게 된다. 齒槽骨의 collapse가 乳齒列期에 發見되기 때문에 治療는 加급적 早期에 成長이 旺盛한 時期에 行해야 한다. 矯正治療로서 顎骨의 成長促進을 期하고 對稱的인 上顎齒列弓을 만들므로서 齒槽骨의 前方發育과 上口脣에 對한 補償作用을 하므로서 上口脣自體의 overreaction에 依해서 翻轉, 突出된 下口脣 대신 本來의 機能을 營위하게 되어 上口脣의 發育, 下口脣의 緊縮을 시키므로서 profile의 改善이 期待된다. 此外 口腔容積의 增加로 혀의 位置, 運動에 變化를 주어 infantile swallowing habit의 解消, 安靜位間隙의 減少, 下顎

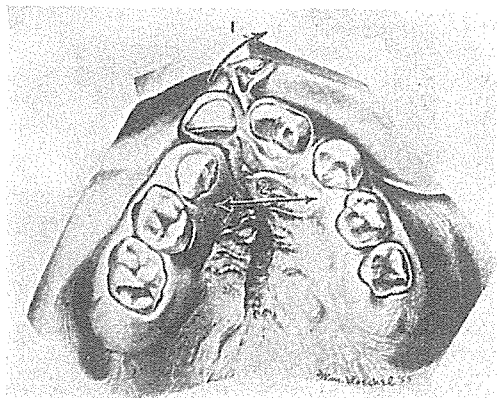


그림 4. Collapse의 그림(Prusansky).

의 位置的, 形態的 改善, 發音機能의 回復에 寄與하게 된다.

#### IV. 矯正治療의 實際

脣裂 및 口蓋裂의 矯正治療는 上顎骨에 collapse를 發生시키는 口腔周圍筋의 作用에 對해 反作用의 으로 行해진다. 卽 形成手術에 依해서 連續性을 回復하나 上顎齒列弓 및 그 支持骨을 collapse시키는데 반해서 矯正治療는 그것을 擴大시키지 않으면 안된다. 矯正裝置로는 Arnold의 裝置(그림 5), Harvold의 裝置(그림 6), 舌側弧線裝置(그림 7), 各種擴大 床裝置(그림 8) 등의 舌側으로부터 頰側으로 矯正力을 發揮하는 裝置에 利點이 있다. 正常兒에 있어서는 舌 運動에 妨害가 되겠으나 上顎口蓋部에 施行하는 이 擴大裝置를 口蓋裂兒가 忍耐하는것은 첫째 長期間 혀가 破裂部에 接觸하는 것을 無意識의 으로 피하는 一種의 反射機構가 되어 있기 때문으로 생각된다. 이런 意味로 治療의 第一段階는 舌側裝置가 그 主役을 하게된다. 이 治療의 第一段階에서

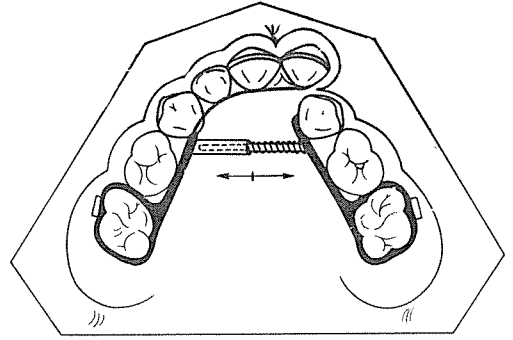


그림 5. Arnold 裝置.

가장 重要한 것은 兩齒槽骨 segment의 接觸狀態를 상세히 觀察해서 把握하는 일이다. overlap의 症例에서는 切齒骨部가 small segment의 側方擴大의 障害가 되는 경우가 있다. 이런 경우에는 먼저 切齒骨部를 脣側으로 擴大해서 locking을 解放하고나서 側方擴大를 行해야 하며, 擴大된 乳齒列弓은 그와 相反하는 筋의 影響이 安定될때까지 질게 保定되어야 한다. 보다 正常으로 realignment된 乳齒列弓이 後에 보다 좋은 永久齒列을 誘導하는 것은 Breitner

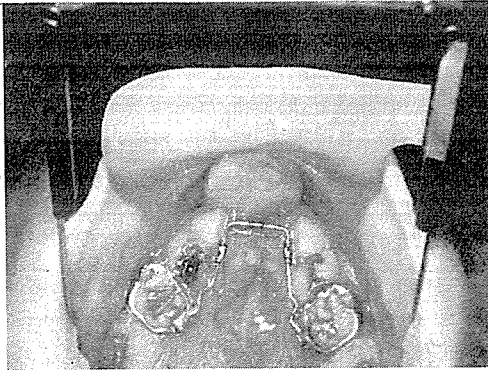


그림 6. Harvold 裝置.  
左. 裝着時.



右. 同擴大裝置의 撤去後.

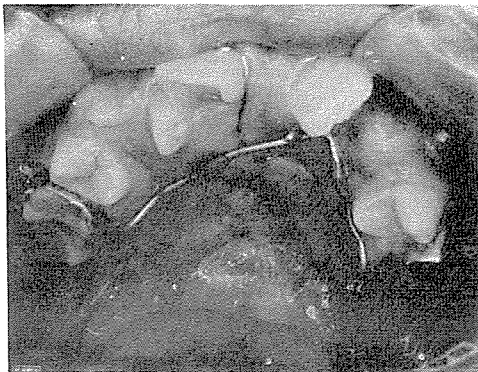
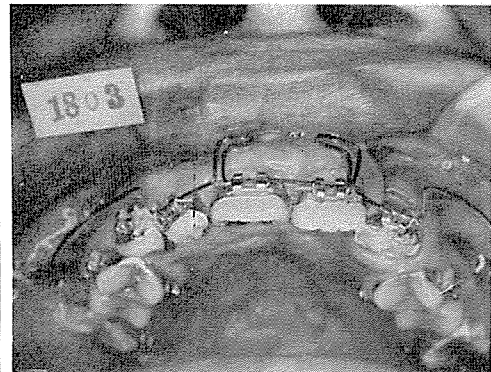


그림 7. 左側脣裂 및 口蓋裂.  
A. 舌側弧線裝置.



B. Advancing utility arch로 前齒部 擴大

의 實驗에서도 立證됐다. 一定期間의 保定後 다시 擴大가 必要한 경우에는 治療의 第二段階로서 脣側 弧線裝置가 使用된다. 그 理由로는 第一段階의 治療에 依해서 口蓋는 充分히 넓어지고 혀의 反射도 적어지고, 嚥下 및 發音의 機能을 發揮하므로써 보다 좋은 環境이 되었기 때문이다. 이時期에는 경우에 따라서 speech aid의 併用을 부득이 하게 된다. 擴大와 固定이라는 利害의 全혀 相反되는 作用을 同時에 行하기 爲해서도 舌側裝置는 有利하다고는 할 수 없다. 한번 擴大가 完了되면 speech aid는 그

대로 保定裝置로서 쓸수 있다. 矯正治療가 未來의 補綴治療를 有利하게 이끄는 것은 의심할 바 없다. 齒牙의 位置異常을 矯正해서 넓고 깊은 口蓋를 만드는 것은 보다 좋은 bridge 및 舌機能을 막지 않는 얇은 義齒床을 장착할 수 있어 構音回復에 크게 도움이 된다.

治療開始 時期는 5歲以前이 가장 좋고, 6 ~ 7歲에서는 前齒의 交換, 齶蝕, 齒根吸收 등으로 側方齒群의 安定性이 결여되어 治療效果가 半減한다. 永久齒列期에서의 矯正治療 보다는 早期治療가 아무

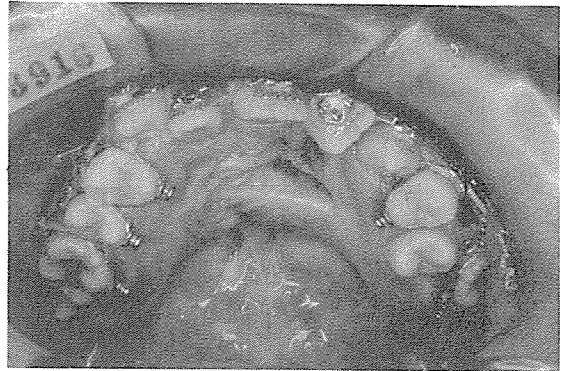
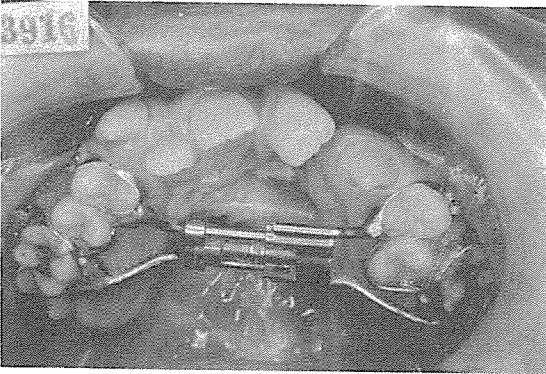
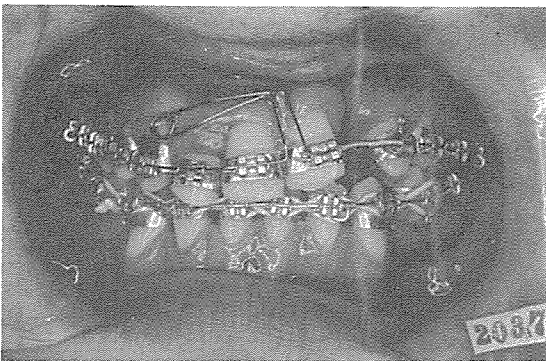
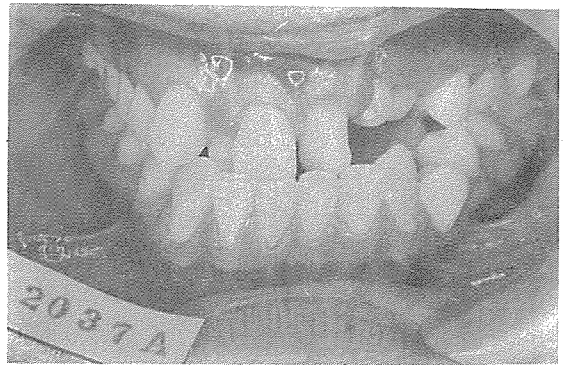
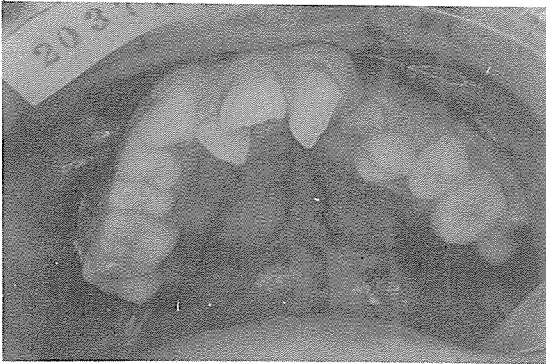


그림 8. 左側脣裂 및 口蓋裂 永久齒列前期.  
A. Expansion plate에 依한 齒列弓擴大.

B. 齒列弓擴大後 arch wire插入.



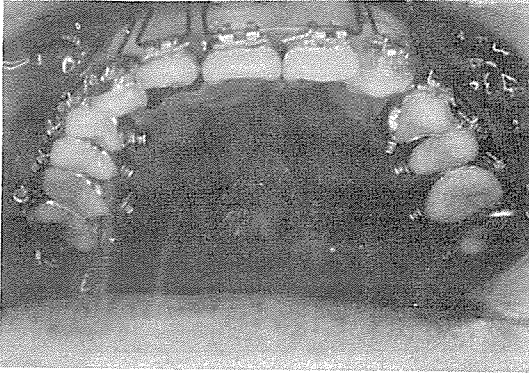


그림 9. 左側脣裂 및 口蓋裂 成人症例.

- A. 初診時 上顎口蓋 및 齒牙의 狀態.
- B. 初診時 正面咬合狀態.
- C. 前齒部 反對咬合의 改善.
- D. Rectangular arch wire로 前齒軸의 control, 回轉 및 正中線의 修正(正面咬合狀態).
- E. 上顎齒列弓擴大 및 齒牙再排列後 上顎口蓋 및 齒牙.

래도 治療上 意義는 크다고 보나 混合齒列期 또는 늦게 來院한 永久齒列患者에서도 成長發育의 知識과 口腔顎系의 生理學的 및 生力學的 知識을 잘 活用하므로서 脣裂 및 口蓋裂患者의 矯正的 治療가 훌륭히 達成될 수 있다(그림 9).

參 考 文 獻

- 1) Breitner, C.: Bone change resorting from experimental orthodontic treatment, Am. J. Orthod., 26 : 521-547, 1940.
- 2) Chebib, F. S. and Chamma, A. M.: Indices of

craniofacial asymmetry, Angle Orthod., 51 : 214-226, 1981.

- 3) Harvold, E.: A roentgen study of the postnatal morphogenesis of the facial skeleton in, cleft palate, A. W. Dreggers Botyrherei, Oslo, 1954.
- 4) Mc Neil, C. K.: Congenital oral deformities, Brit. Dent. J., 101 : 191-198, 1956.
- 5) Pruzansky, S.: Presurgical orthopedics and bone grafting for infants with cleft lip and palate, A Dissent, Cleft Palate J., 1 : 164-187, 1964.

주요치과기자재 가격표

1982년 9월 27일 현재  
(주식회사 항성양행 제공)

품 명	규 격	수 량	금 액	비 고
케 비 트 룹 (오 손 도 손)	대	1	850,000	덴마크
아 말 감 메 타	셋트	1	220,000	S.S.화이트
포 셉	개	1	35,000	"
크 램 프 포 셉	"	1	30,000	"
스 켈 라	SE	1	4,500	"
자 켓 스 켈 라	"	1	4,500	"
아 말 감 케 리 아	DE	1	14,000	"
아 말 감 케 리 아	SE	1	11,000	"
아 말 감 카 바	DE	1	7,000	"
바 니 사	SE # 26, 28, 29	1	6,000	"
"	DE # 32	1	8,000	"
에 레 베 타	SE	1	12,000	"
페 리 오 스틸	DE	1	10,000	"
에 레 베 타	DE	1	10,000	"

스 파 타	"	1	7,000	"
터 빈 바	10개입	1 갑	11,000	"
앵 글 바	"	"	11,000	"
핸 드 피 스 바	6개입	"	6,000	"
씨 지 칼 말렛	# 1	1 개	15,000	"
씨 지 칼 말렛	# 15	"	10,000	"
페 리 오 덴탈 나 이 프	DE	"	12,000	"
루 트 피 카	# 1, 2, 3	1셋트	18,000	"
소 독 기 (O. G. M.)	셋트	1 대	1,200,000	펠 톤
싼 탈 진 추 레 이 셋트	"	1 타	30,000	바이엘
S. S. White	Rev-Vire	1/Set	13,000,000	U. S. A.
Unit & Chair			13,000,000	"
Ritter Unit & Chair		"	13,000,000	"
Pelton & Crane Unit & Chair		"	13,000,000	"
Maeda Unit & Chait		"	8,900,000	Japan