

### Ⅲ. 口脣 및 口蓋裂 患者의 矯正的 治療

#### Orthodontic Treatment of Cleft Lip & Palate Patient

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

教授 梁 源 植

#### I. 緒 言

齒科領域의 先天異常中에서도 脣裂 및 口蓋裂 (Cleft lip and cleft palate)은 그 損傷이 가장 큰 疾患으로 東洋人과 白人에서는 人口對比 500名내지 1,000名에 1名, 黑人에서는 1,500名 以上에 1名의 比率로 높은 發生頻度를 나타내는(그림 1) 先天性身體障者者(Handicapped person)로서 精神的, 肉體的, 機能的, 社會的으로 매우 不利한 位置의 患者로 解剖學的, 機能的인 損傷의 多樣性을 감안해 보면 여러專門領域의 共同參與에 依한 綜合的診療體制(Team approach)가 切實히 要求되며 이미 先進諸國에서는 實効를 거두고 있음은 周知의 事實이다. 이 脣裂 및 口蓋裂患者의 治療에 있어서 顎顔面部 特히 口脣과 鼻部의 醜形等의 審美的回復問題, 上顎의 劣成長, 發音障者者等 諸問題解決을 爲해서는 矯正醫, 口腔外科醫, 顎顔面補綴醫, 言語治療士等 各有關專門分野에서 協助的으로 Multidiscipline ap-

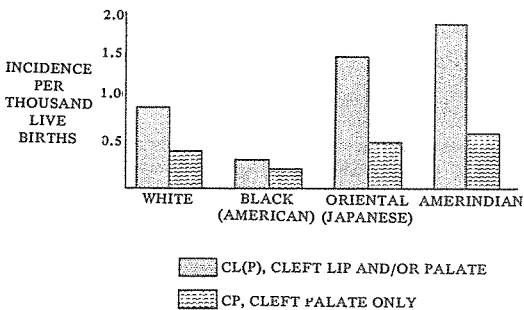


그림 1. 多數人種群에서의 口脣裂(口蓋裂)과 口蓋裂의 發生頻度(出生 1,000名 對比)

proach로서 綜合診斷, 長期治療計劃의 樹立으로 治療時期, 順序等의 決定으로 成功的인 治療目標을 達成할 수 있으며, 口脣과 口蓋裂의 閉鎖手術의 上顎部의 劣成長, 顎骨의 頰窄等의 術後의 變形에 對해 보다 咬合을 正常에 가깝게 부여해 주는것이 口脣·口蓋裂矯正의 治療目標이다.

#### Ⅱ. 口脣 및 口蓋裂患者의 形態的, 咬合異常의 特徵

口脣 및 口蓋裂의 發生은 胎生 8~12週頃의 第2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 체로 있다가, 接近해서도 癒合되지 않고 있든가의 阻害要因으로 胎兒의 母胎內에서의 姿勢, 胎生 8~10週頃까지의 혀의 晚期停留, 指, 臍帶의 原始口腔內의 迷入等을 들수 있으며, 出生한 口脣 및 口蓋裂兒의 裂型은 매우 多樣하다(그림 2).

또한 口脣 및 口蓋裂의 顎顔面, 頭蓋, 咬合의 特徵의 共通點을 대략 推려보면 頭蓋, 顎骨에 있어서 1) 頭蓋底角  $\angle NS-Ba$ 은 크고,  $N-S$ ,  $S-Ba$ 의 實長은 짧다. 2) 上顎은 年齡이 증가함에 따라서 後方位를 取한다. 下前方으로의 成長量은 적다. 3) ramus의 height는 짧다. 4) gonial angle은 開大하고, 下顎의 後方回轉이 있다. 5) 下顎下緣角의 急傾斜를 볼수있고, 側貌에 있어서는 1) 中顔面部의 함몰. 2) 反對咬合. 3) 下顎의 方突出感等이 있으며, 咬合에 있어서는 1) 上顎中切齒 height의 단소. 2) 上顎前齒의 舌側傾斜와 回轉. 3) 下顎前齒의 舌側傾斜. 4) 下顎中切齒 height의 增大. 5) free way

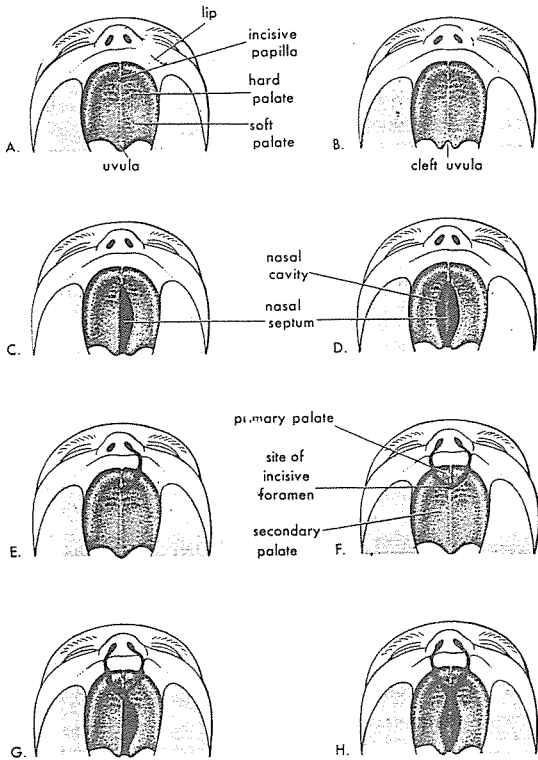


그림 2. 口脣 및 口蓋裂의 여러가지裂型

A; normal lip and palate. B, cleft uvula. C, unilateral cleft of the posterior or secondary palate. D, bilateral cleft of the posterior palate. E, complete unilateral cleft of the lip and alveolar process with a unilateral cleft of the anterior or primary palate. F, complete bilateral cleft of the lip and alveolar process with bilateral cleft of the anterior palate. G, complete bilateral cleft of the lip and alveolar process with bilateral cleft of the anterior palate and unilateral cleft of the posterior palate. H, complete bilateral cleft of the lip and alveolar process with complete bilateral cleft of the anterior and posterior palate. 여기 圖示되지는 않았으나 cleft palate 없이 단지 cleft lip만 發生될 수도 있다.

space의 增大. 6) congenital tooth missing, supernumerary tooth, malformation. 7) 上顎齒列弓, 長徑, 幅徑의 短小(collapse). 8) cleft side 即 lesser segment의 collapse等을 들수 있겠다(그림 3, 4).

口脣과 口蓋의 成形手術을 받아 열격이 閉鎖된 뒤의 顎顔面과 齒牙의 成長發育은 各裂型間의 큰差異가 있어서 矯正治療上으로도 각기 다른 approach가 要求된다.

### 1. 口脣(CL)

口脣裂이 輕度인 경우, 齒槽部에 欠損이 거의 없고 齒牙의 位置異常도 적어도 矯正治療가 不必要한 경우가 많다. 그러나 보통 口脣成形手術에 의해 생

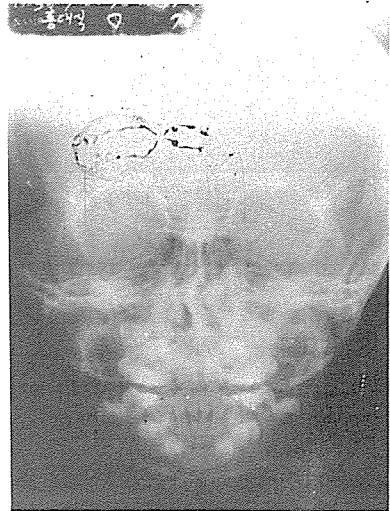


그림 3. CLP의 cephalogram(P-A view).

비중격이 特征적으로 S자형으로 휘어있고, 비열측의 구개와 接觸하고 있다.

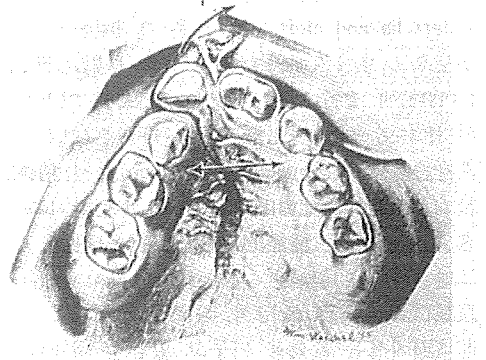


그림 4. UCLP collapse의 모식도(Pruzansky).

Small segment(열측)와 large segment로 分디.

긴 scar tissue에 의한 壓迫으로 上顎의 成長發育에 多少 影響을 미치거나 거의없는 경우도 있다. 局所的變形으로는 側切齒部에 集中되며, 破裂部에 隣接하고 있는 中切齒, 犬齒의 심한 傾斜나 回轉, 때로는 欠損齒, 過剩齒가 發生하고, 특히 過剩齒는 乳齒裂에 多發하며, 永久齒列에서는 欠損齒, 矮小齒가 많다.

### 2. 口蓋裂(CP)

齒列弓에 對한 soft palate의 部分的인 成形手術에 依한 外科의 影響은 거의 認定할 수 없다. 그러나 soft palate cleft라도 hard palate 粘膜炎까지 이르는 口蓋의 成形이 必要한 경우 때때로 術後의 scar tissue에 依한 collapse가 齒槽部의 狹窄은 또한 後方齒牙部位에 국한되지만, 裂隔이 incisive fo-

ramen까지 도달되는 完全型口蓋裂(Complete CP)인 경우 口蓋成形은 광범위하게 되어 결과적으로 上顎의 劣成長이 야기된다. 그러나 이劣成長은 그 정도가 輕度인 경우가 많고, 乳齒列에서는 crowding을 야기시키지 않으나 混合齒裂과 永久齒列에서는 齒列弓의 狹窄에 의한 crowding이 많이 發生된다. 때로는 側切齒나 小臼齒의 萌出餘地의 不足이 發生된다. 또한 다른 裂型과 달리 齒列弓은 前後徑이 현저히 短縮된 平坦한 arch를 나타내고 前方成長이나 前方擴大에 對한 反應이 極히 나쁜 경우가 있다. 또 이裂型은 Pierre Robin Syndrome같이 下顎의 劣成長이나 後退를 동반하는 경우가 많다(그림 5, 6).

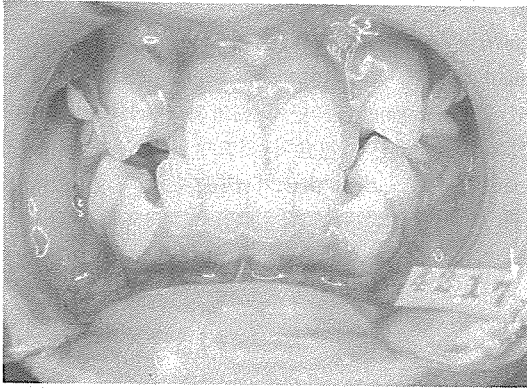


그림 5. CP의 구강내사진.  
치열궁의 협착에 의한 crowding야기.

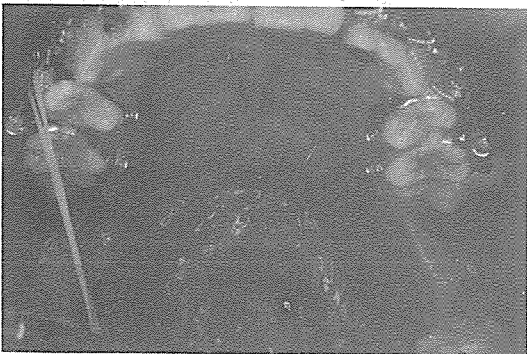


그림 6. CP환자의 치료중 사진.

### 3. 片側性口脣 및 口蓋裂(UCLP)

非對稱性이 UCLP의 가장 현저한 特徵의 하나이며, 前方部는 片側性完全口脣裂과 유사하나, 後方部는 口蓋裂단독의 完全型의 形態와는 어느정도 달라서, nasal septum은 보통 非裂側의 口蓋와 接合하고 있다. 口脣成形以前에는 上顎의 segment 들은

널리 離開되어 있다. 그러나 예외없이 術後 즉각 正中方向으로 移動하며, Collapse는 對稱的이 아니며, 裂側의 small segment 쪽이 현저하고, 때로는 下顎이 咬合을 유지하기 위해 機能的으로 側方으로 偏位하는 경우가 많다. 乳齒裂에서는 齒列弓의 減少가 그다지 크지 않기 때문에 crowding을 야기하는 경우는 드물다. 그러나 混合齒列, 永久齒列에서는

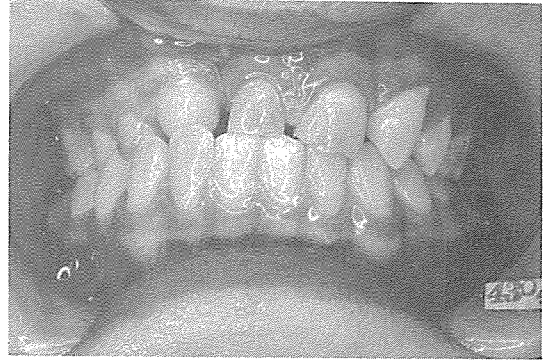


그림 7. 상악전돌성 UCLP환자의 구강내사진.  
상악소구치의 구개측전위로, 우측 측방치군은 crossbite을 야기시키나, Angle Class II tendency를 나타냄.

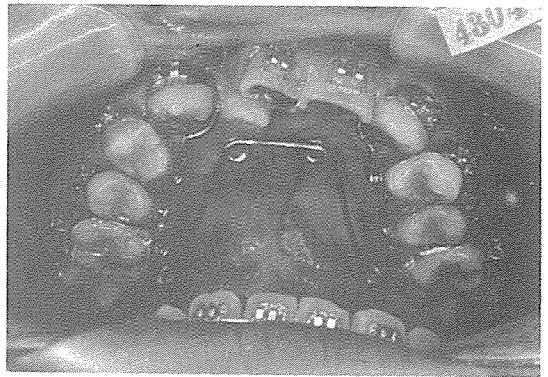


그림 8. Quad helix appliance로 측방치조 확대.



그림 9. 측방치군 및 전치부 반대교합개선.

年齡이 增加함에 따라 上顎의 狹窄과 比較적 큰 齒牙素材(Tooth material) 때문에 crowding을 많이 나타낸다.

이와같이 segment가 內方 혹은 前方으로 移動, 小白齒의 口蓋側轉位等の 要素에 依해 Angle Class II를 나타날때가 많다(그림 7, 8, 9).

그러나 많은 경우 上顎의 成長發育은 저해를 받아 결과적으로 前後徑은 量的으로 적게되고, 位置

的으로도 後退되며, 上顎骨의 全體的 劣成長에 切齒骨部의 collapse가 存在하기 때문에 下顎이 相對的으로 前方으로 突出된 下顎前突性顔貌를 나타나게 된다. (그림 10, 11, 12)

또한 上顎의 垂直性成長의 不足이 年齡이 增加함에 따라 分明해진다. 이것은 正中方向으로 collapse된 上顎의 segment에 內包된 齒牙의 萌出이 혀에 의해 억제되기 때문으로 생각된다. 이같이 垂直的 成長의 減少가 있으면 freeway space의 增加와 下顎前齒部의 overclosure에 반영되고, 때로는 垂直的 劣成長이 collapse가 現저한 部位에 局限되기도 하며 이경우 局所의 open bite이 나타난다.

#### 4. 兩側性 口脣 및 口蓋裂(BCLP)

Complete cleft lip and palate의 경우 切齒骨 segment는 側方의 2개의 上顎 segment(lateral segment)로부터 分離되어 nasal septum으로 지지되고 있다. 이 segment는 단지 齒牙와 齒槽骨로 構成되었고 많은 齒牙가 包含되 있으면 包含된만큼 segment가 크고, 萬一 齒牙가 拔去되면 남은 齒槽骨

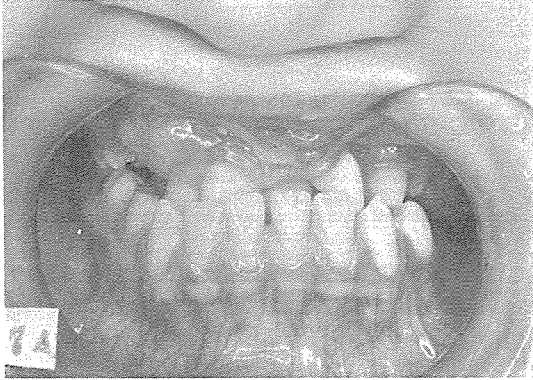


그림 10. 하악전돌성 UCLP환자의 구강내사진.



그림 11. 상악치아 및 치열궁의 확대.

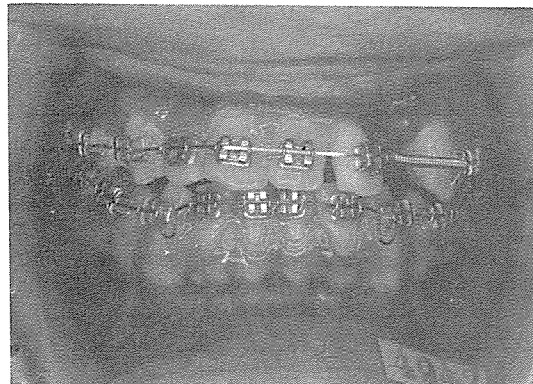


그림 12. 상악악치아의 피개관계개선.



그림 13. BCLP환자의 구강내 사진.



그림 14. BCLP환자의 상악.

측절치의 결손이 있고, 전치와 제1소구치의 위치가 서로 바뀐.

은 거의 完全히 吸收된다. 口脣成形前의 切齒骨 segment는 鼻中隔의 成長을 그대로 반영하여 해방된 形態로 前方으로 突出되었다. 閉鎖된 口脣은 이 前方成長을 맞아 서서히 切齒骨 segment를 다른 上顎 segment와 보다 正常的인 關係가 될 때까지 유도하며, 中切齒齒冠은 舌側으로 약 45° 경사되게 된다. 切齒骨 segment의 近遠心的 位置는 側方 segment의 collapse 정도와 性格을 결정하는 중요한 條件이 된다. 그 位置가 遠心이면 遠心인 만큼 効果의 由로 側方 segment의 正中方向으로의 移動을 防止한다. 初期에 突出이 現저했던 切齒骨도 年齡과 더불어 後退하여 上下齒列의 前後關係는 Angle Class III를 나타내게 된다(그림 13, 14).

### Ⅲ. 口脣 및 口蓋裂患者의 矯正治療

여러 裂隔型的 咬合異常에 對한 共通的인 矯正治療方針에 對해 論한다.

#### 1. 上顎骨의 擴大

Expansion screw를 利用한 上顎骨의 擴大方法을 비롯하여 Coffin plate, Arnold, Harvold, Porter 등의 擴大裝置에 依해 効果의인 擴大가 일어날 수 있다. 一般의 由로 固定式 或은 半固定式이 使用되며, complete type의 CLP의 경우 segment의 collapse에 依해 左右側方齒群의 平行性을 상실하게 되어 plate appliance, removable type fixed type 의 serew장치는 장착불능이다. 擴大에 있어서 거의 모든 擴大裝置가 그 design의 性格上, 左右均等히 作用하는 것으로서 BCLP와 같이 左右의 segment의 collapse가 同量 或은 그와 가까운 정도라면 問題가 안되나 UCLP에서는 large segment와 small segment의 collapse 정도가 다른 경우가 많고 특히 small segment는 小臼齒部에서 犬齒部로 裂隔에 接近됨에 따라 上顎結節부근을 支點으로 內側 或은 上方으로 偏位하므로 擴大는 質的, 量的으로 複雜한 control이 要求된다. 첫째로 small segment의 垂直的 偏位에 依해 左右의 擴大面의 level에 差가 생기고, 둘째로 UCLP의 전형적인 collapse인 overlap type 卽 small segment가 犬齒部에서 內方으로 偏位하고, 거기에 重複되는 形態로 large segment의 切齒骨部가 덮고 있는 상태이다. 이 경우 通常적인 擴大로는 small segment가 anchorage로 作用하여, 別로 擴大를 必要로 하지 않는 large segment만 移動되며, 계속되면 下顎齒列과 咬合하지 못할 정도로

擴大되는 結果가 초래된다. 이 경우 치료는 通常의 경우와는 反對로 切齒骨部의 擴大를 側方擴大에 우선하든가, small segment를 垂直方向으로 同時에 牽引하면 좋은 結果를 얻을 수 있다. 切齒骨部의 擴大는 前方보다 오히려 large segment側으로 裂隔을 만드는 식으로 한다. 擴大後에는 이 改善된 segment의 位置를 유지할 目的으로 어떤 形態든 retainer가 必要하게 된다. 擴大後의 segment는 relapse가 즉각 오므로 lingual arch등의 固定式인 것이 좋다.

#### 2. 前齒部 crossbite의 改善

乳齒列, 混合齒列에 있어서 前齒部의 crossbite의 改善이 반드시 나중의 上顎의 成長發育에 좋은 影響을 미치는 것은 아니라는 報告도 있으나 裂隔으로 傾斜되어 crossbite을 나타내는 中切齒의 治療에는 그대로의 의의가 있다. 그것은 患者의 심리적 效果面에서도 중요하다. 無氣力한 上口脣에 後方으로부터의 支持를 부여하므로서 보다 좋은 facial line과 齒列을 확보하므로서 發音이나 咀嚼 등의 機能面에서 좋은 結果를 기대할 수 있다. 또한 下顎은 機能的 장애가 除去됨으로서 本來의 位置를 取하게 된다.

混合齒列에 接近된 시기의 乳前齒 crossbite의 治療는 禁忌인데, 이것은 乳前齒의 治療가 永久切齒의 脣側으로의 萌出을 보증않기 때문이고, 乳齒根이 永久切齒齒胚에 影響을 주어 보다 舌側으로 유도할 可能性이 있기 때문이다. 따라서 前齒 crossbite의 治療는 永久切齒의 完全萌出을 기다려 行해야 한다. 切齒群의 矯正裝置로는 banding, bonding등으로 leveling과 alignment를 行하며, crossbite의 治療에는 omega loop나 coil spring을 利用 arch wire를 脣側으로 作動시킨다. 咬合이 깊은 경우 bite plate를 下顎에 適用시키면 좋고, 被蓋의 改善에는 下顎切齒群을 신속히 舌側傾斜시킬 必要가 있고, 乳犬齒, 이어 第1小臼齒가 拔去되기도 한다. 그러나 median line의 shift는 問題가 있다. 裂隔으로의 과도한 齒牙移動은 齒根表面을 裂隔緣에서 露出시킬 위험이 있다.

#### 3. 上顎의 垂直方向劣成長의 改善

segment의 collapse가 現저하고, 이것의 位置의 回復이 永久齒列시기까지 延기될 경우 上顎의 下方 成長이 問題된다. 이 治療에는 側方齒群을 垂直的으로 牽引해서 萌出을 자극하는 수단으로 쓰인다. plate에 垂直方向으로 行動하는 wire의 arm을 묻은

Harvold appliance나 下顎前齒部の bite plate와 側方的 up and down elastics의 同時使用에 의한 矯正力이 側方齒牙의 萌出을 촉진시켜 적절한 下顎安靜位 間격의 확보에 도움이된다. 이 治療는 側方擴大後, 前齒部 crossbite以前에 行하면 아주 有利하다.

#### 4. 永久齒列에 있어서의 적절한 排列

永久齒列에서는 例外없이 multibanded, 或은 multibanded method로 最終的인 齒牙의 alignment 가 이루어진다. 이장치는 segment의 操作에는 有效하다고 보기는 어려우나 齒牙移動中에 이미 획득된 segment의 적절한 位置를 그대로 유지하기위해 주의해야 한다. space등의 처치에 있어서 segment의 兩 collapse가 일어나지 않도록 充分한 strength를 가진 적절한 arch wire를 장착해야한다. UCLP의 矯正治療는 단지 上顎劣成長에 의한 上下顎의 前後方的 不調和만이 아니고 裂隔의 非對稱性이 存在하기 때문에 곤란하다. 때때로 正中線의 改善 或은 裂側과 非裂側의 齒牙의 均衡이나 咬頭嵌合의 획득이 不可能하기도 하다.

側方 segment의 犬齒部에서의 垂直的成長은 裂部の 實質欠損의 結果로 이 欠損部の 齒牙는 治療에 依해서 咬合線까지 正출(extrusion)시키는 것은 可能하나 일단 장치를 철거하면 즉각 垂直的으로 relapse되게 된다.

### IV. 矯正治療時期

口脣 및 口蓋裂患者의 矯正治療 開始時期에 關해서는 많은 論難이 있다. 早期治療를 主張하는 學者와 晚期治療를 옹호하는 學者들은 각기 그 타당성을 내세우고 있는데 特히 晚期治療 主唱者들은 早期治療를 하는 경우 永久齒列完成期까지는 10年以上 矯正治療期間이 所要되는 경우도 있으므로 가능한 限 混合齒列期 以後에 矯正治療를 開始하는것이 바람직 하다고 主張하고 있으며, 현재 많은 支持를 받고 있는 形편이다.

#### 1. 乳齒列期

約 3~5歲에 해당되며, 이 時期에는 積極적인 矯正治療 보다는 우식증예방, 咬合管理에 重點을 두고 定期的으로 觀察하며, 矯正治療는 collapse가 강한 경우, 言語治療士의 要請이 있거나, 반대교합에 對해서만 短期間으로 行한다. 矯正裝置로는 chin-

ap이 主로 使用된다.

#### 2. 混合齒列前期

約 6~8歲에 해당되어 心理的장애의 제거와 segment의 repositioning을 도모한다. 이 期間에는 乳齒列側方齒群의 lateral expansion과 永久齒前齒의 올바른 排列를 하며 裝置로는 前齒部에 lingual arch, multiband 또는 bonding의 部分的使用을 하고, 側方齒群에서는 porter 擴大裝置(Quadhalix appliance포함), expansion screw를 利用한 擴大裝置 등이 쓰인다.

#### 3. 永久齒列前期

約 11~14歲에 해당되며 本格的이고 積極的인 矯正治療時期이다. 齒牙와 齒列의 적절한 배열과 interdilatation의 확립을 行하며 治療가 完了되는 例가 많다. 裝置로는 full banding, full bonding, expansion plate, chin retractor의 병용등이다.

#### 4. 永久齒列後期

約 17~19歲에 해당되며, 矯正治療의 完了期로動的 治療는 다 끝나고 retention으로 들어간다. 上下顎의 discrepancy가 심한 症例에서는 이 時期에 下顎의 osteotomy를 行하며, 矯正에서는 外科手術의 術前, 術後矯正治療를 하게된다. 裝置로는 full bonding 또는 bonding에 의한 治療가 行해진다.

### V. 口脣 및 口蓋裂患者의 矯正治療의 限界

矯正治療와 外科的 手術時期에 關한 論難은 많으나 外科的 手術에 依한 侵襲으로 成長發育을 저해하므로 Krogman, Snodgrass等 成長學者의 支持를 받아 手術時期는 5~6歲 以前에는 좋지않다고 主張하는 學者도 있고 Pruzansky는 成形手術은 正常的인 筋肉의 機能을 再現시키므로서 自然的인 成長過程을 유도하는 直接的인 도움이 된다면 早期手術도 가하다고 했고, Swanson, Jolleys等은 發音回復을 위해서 2歲前에 手術을 行할것을 提唱하는 學者도 있다.

矯正治療의 立場에서 보면 非口蓋裂者의 治療에서도 같겠으나 growth potential의 缺如나 外科的侵襲이 큰 症例에서는 어떤 理想的인 approach를 해도 不可能한 경우가 있다. 劣成長을 나타내는 上顎에 對해서 機能的咬合을 回復하기 위해서 下顎의 成長을 억제하는 보상적 수단을 쓰는것이 現今이며 中顔面部의 劣成長이 中等度 以上인 경우, 下顎을 조정하기 위한 chin cap의 下顎에 對한 成長抑制効

果와 clockwise方向의 後下方回轉에 依한 위치적變化를 기대해서, 混合齒列前期의 5,6歲에서 思春期性最大成長期를 넘는 15,16歲까지의 장착을 不可避하게 한다. 治療方針대로 治療가 完了되고 上·下顎의 前後의關係가 改善됐다 해도, 顔面의 均衡을 잃고 軟組織의 機能力을 無視했기 때문에 반드시 保定(raction)에 문제를 야기시킨다. 이 경우 治療는 矯正治療에 局限하지 말고 口腔外科 및 補綴學的 approach에 기대하는 것이 바람직하다. 矯正治療가 미치는 範圍로서는, 筋肉의 不調和에 原因이 있는 segment의 位置異常, 形態의 修正, 齒牙의 바른 排列, 機能的障得의 除去로 下顎位의 是正과 下顎의 多少의 成長抑制에 限定되며, 그 外에도 어려운 사소한 問題가 많이 存在하는 것이다.

參 考 文 獻

1. Graber, T.M.: Craniofacial morphology in cleft palate and cleft lip deformities, Surg. Gynec. Osbtet., 88: 359-369, 1949.
2. Pruzansky, S.: Description, classification and analysis of unoperated clefts of the lip and palate, Amer. J. Orthod., 39: 590-611, 1953.
3. Aduss, H.: Craniofacial growth in complete unilateral cleft lip and palate, Angle Orthod. 41: 202-213, 1971.
4. Kooper, Sr., H.K. et al.: Cleft palate and cleft lip—A team approach to clinical management and rehabilitation of the patient, W.B. Saunders Co., 1979.
5. 梁源植: 脣裂 및 口蓋裂—矯正의 治療. 大齒誌, 20: 753-758, 1982.
6. 梁源植: 片側性 脣裂 및 口蓋裂患者의 顔面形態와 成長에 關한 研究. 大齒矯誌, 14: 7-13, 1984.
7. 孫宇成, 梁源植: 片側性 脣, 口蓋裂者의 上顎齒列弓 및 口蓋에 關한 研究. 大齒矯誌, 14: 115-125, 1984.

國民精神教育 9大德目

	○ 主	人	精	神
똥똥한 韓國人	○ 名	譽	心	
	○ 道	德	心	
다함께 사는	○ 協	同	精	神
	○ 使	命	感	
	○ 遵	法	精	神
나라와 계례의	○ 愛	國	心	
나아갈 길	○ 反	共	精	神
	○ 統	一	意	志

◁ 대한치과의사협회 사회정화추진위원회 ▷