

## Activator를 이용한 下顎前突 治驗例

서울대학교 齒科大學 矯正學 教室

林震煥 · 南東錫 · 梁源植 · 徐廷勳

### A CASE REPORT OF MANDIBULAR PROGNATHISM TREATED WITH ACTIVATOR

Cheong Hoon Suh, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Won Sik Yang, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Dong Seok Nahm, D.D.S., M.S.D., Ph.D. Jin Hwan Lim, D.D.S.

#### Abstract

A patient (Hellman dental age IIIA) who had anterior cross bite due to functional factor was treated with activator.

Following results were obtained:

- 1) Anterior cross bite was corrected 3 months after the initial application of the appliance.
- 2) Comparing pretreatment records with posttreatment, the main effects were labioversion of upper incisors, increase of upper arch length and downward-backward rotation of the mandible.
- 3) There was no damage on teeth and periodontal tissues and the patient had normal occlusion 1 year after the treatment.

#### I. 緒 言

矯正臨床에서 混合齒列期 兒童에 있어서 機能的 原因에 依한 前齒部 反對咬合 患者를 흔히 볼 수 있다. 이런 形態의 不正咬合을 永久齒列의 完成 時期까지 放置하면 Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 原因이 되므로 早速한 治療를 해야된다. 그러나 混合齒列期 兒童에게는 全帶環 裝置의 使用은 多少 어려운 점이 있어서 比較的 簡單한 裝置가 要求되는데 흔히 使用되는 裝置로는 activator, 唇舌側弧線裝置, 雙線弧線裝置 등을 들 수 있다. 그 중 activator는 1936年 Andresen과 Häuple에 依해 發表된 以來 機能的 矯正裝置로써 널리 쓰이고 있

다. 1)2)3)

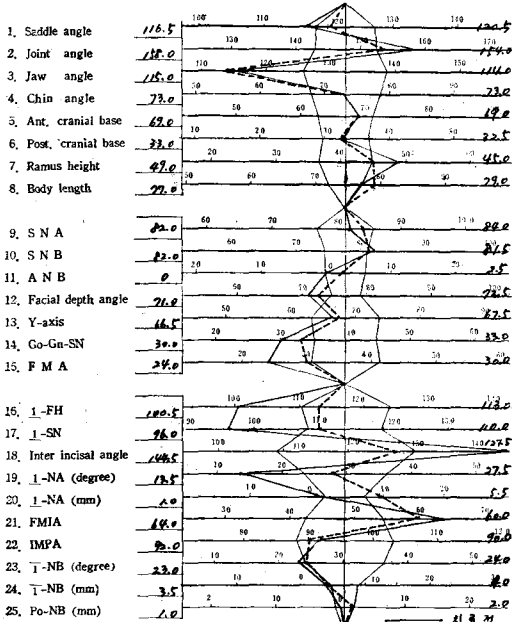
이 裝置의 特徵은 他 矯正裝置가 金屬線이나 고무의 變形에서 나오는 에너지를 矯正力으로 利用하는 것과는 달리 咬合筋의 에너지를 簡單한 裝置로써 矯正力으로 轉換하여 使用하는 點이며 또한 永久齒의 出齦을 기다리지 않고 乳齒列期나 混合齒列期에도 裝置를 쉽게 製作할 수 있어서 早期에 不正咬合을 治療하여 齒牙와 顎骨의 正常的인 成長發育을 誘導할 수 있다는 長點이 있다. 4)

最近에는 이 裝置에 補助 彈線이나 expansion screw head gear 등을 달아서 個個 齒牙의 移動이나 顎骨의 擴大도 할 수 있어서 그 活用 範圍는 더욱 넓어지고 있다. 5)

-Activator를 이용한 下顎前突 治驗例-

ROENTGENOCEPHALOMETRIC ANALYSIS

CASE NO. 1151 NAME W. K. K. BIRTH DATE 1967. 5. 14



DEPT. OF ORTHODONTICS  
COLLEGE OF DENTISTRY, S. N. U. Dr. 김진환

그림 1. 頭部放射線規格寫眞分析表

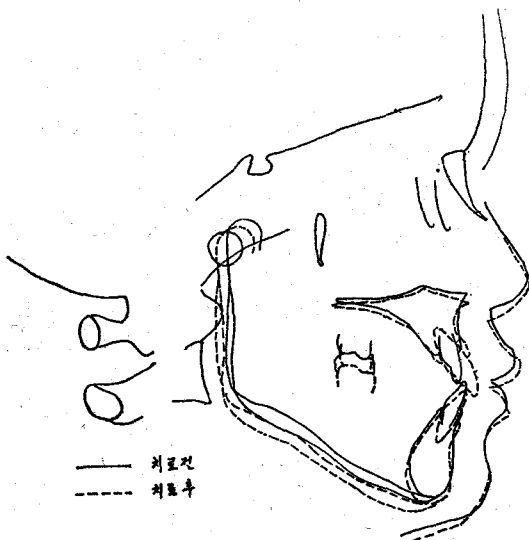


그림 2. 治療前後의 superimposing

著者들은 混合齒列期에서 機能的 原因에 依한 前齒部 反對 咬合을 가진 患者에게 activator를 利用해서 6個月간 治療하여 좋은 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 症 例

case No. : 1511

患 者 : 初診時 7年 11個月된 男兒. Hellman 齒 齡 III A.

主 訴 : 前齒部 反對咬合 및 上顎 中切齒間의 離開로 來院하였음.

家 族 歷 : 特記事項 없음.

既往 症 : 特記할 事項없음.

全身所見 : 體格, 榮養狀態 良好함.

顏貌所見 : 左右의 非對稱性은 認定할 수 없으나 顔面 中央部가 多少 陷沒된 像을 보임.

咬合所見 : 上顎 中切齒 사이가 約 4mm程度 벌어져 있고 前齒部가 反對咬合을 이루고 있으며 over-bite 3mm, overjet 4mm 임. 大白齒 咬合關係는 Angle I級.

模型分析 : 永久齒로 交換된 齒牙는  $\frac{1}{2} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{2}$ 이고

$\frac{E D C | B C D E}{E D C | C D E}$ 는 殘存하고 있음. 齒列弓 長徑은 上顎이 平均值와 거의 같은 程度이고 下顎은 平均值보다 2 S.D.程度 크다. 前齒部 反對咬合은 機能的 原因에 依한 上顎骨 發育不 進과 上顎 前齒의 舌側 傾斜과 關聯된 것으로 思料된다. Mixed Dentition Analysis (M.D. A.) 結果는 上顎이 -0.3 下顎이 +5.1로 나타났다.

X-線 寫眞 觀察 : 齒槽骨과 齒周組織의 異常은 없고 側方齒群의 齒胚가 正常的으로 形成되어있다. 既往에 出齦한 모든 永久齒도 아직 齒根端 形成이 完成되지 못한 狀態이다.

頭部 X-線規格寫眞의 分析 : SNA 84° SNB 83°로 下顎이 頭蓋骨에 對해 前方位置하고 있다. 齒牙의 傾斜度를 보면 I-SN은 3 S.D. 정도 舌側傾斜되어있고 IMPA는 正常 範位안에 있음으로 interincisal angle도 크다. 機能分析에 依하면 下顎의 機能的인 前方轉位를 認定할 수 있어 B點의 前突은 骨格形이 아님을 알 수 있다.

各分析法에 依한 計測值 : ① Björk分析의 計測值 總和 393°

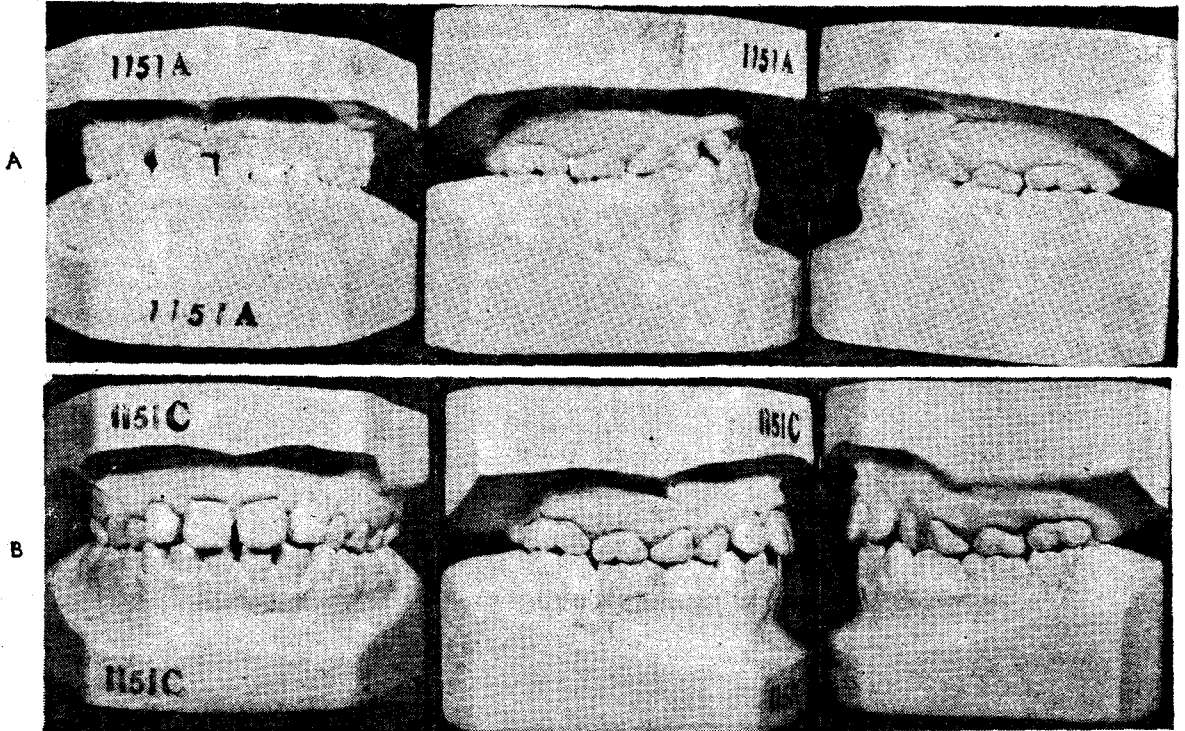


그림 3. A: 치료전 모형 B: 치료후 모형



그림 4. A: 치료전 안모사진



B: 치료후 안모사진

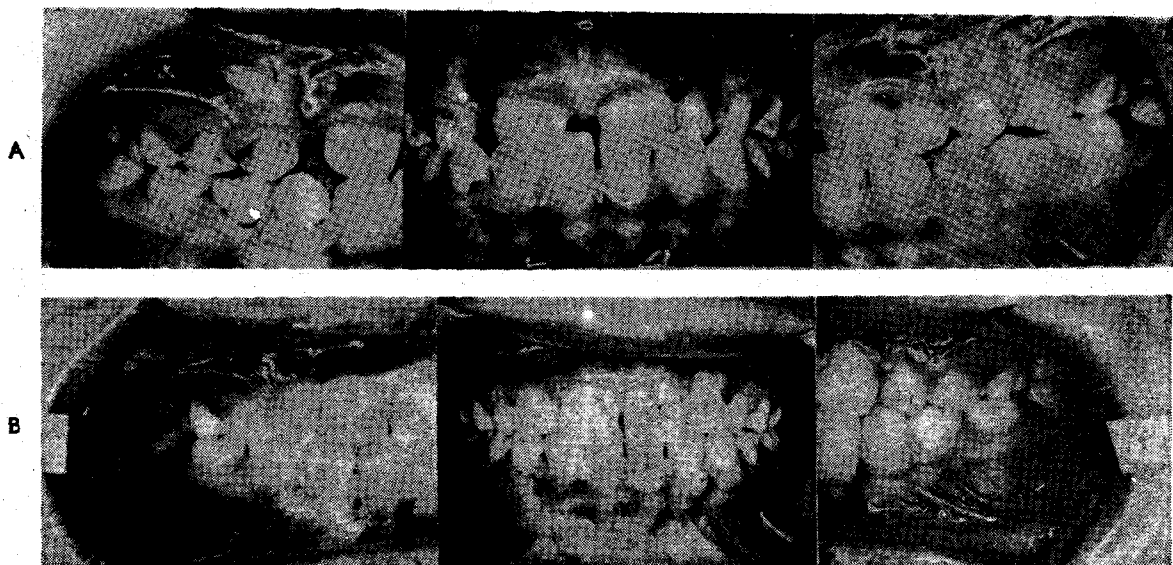
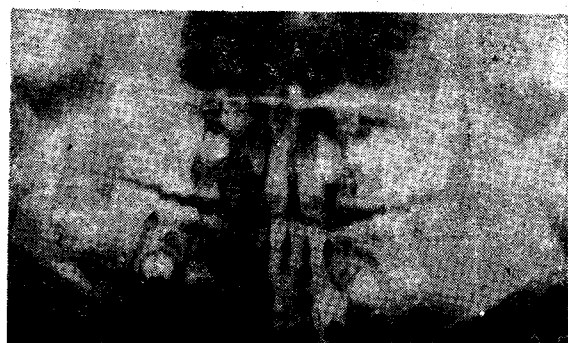


그림 5. A : 치료전 구강내 사진 B : 치료후 구강내 사진



A : 치료 전

그림 6. 방사선 사진

B : 치료 후

② Jarabak의 分析

PFH: AFH = 76.0 : 109.0 = 69.7%

③ 機能分析: SNII' = 81.5°

IDGn-DGn'I = 3.5mm

症例分析의 要約: 上顎의 位置는 頭蓋에 對해 正常이고 下顎이 前突되었으나 機能的인 誘導에 依한 것으로 생각된다. 齒牙와 齒槽基底의 크기의 不調和는 크지않다. 本症例는 Angle I級 前齒部 反對咬合 症例로써 非拔齒症例로 診斷.

治療目標 및 方針: 筋肉의 訓練에 依해서 下顎의 安靜位를 되찾고 上顎의 擴大 및 前齒部의 齒軸의 變化에 依한 機能的 障礙 除去로 反對咬合의 解消가 必要함. 上顎 中切齒 사이의 過度한 齒間離開을 줄여서 側切前의 出齦을 誘導해야함.

治療經過 및 結果: 本症例는 初診 후 患者로 하여금 下顎을 最大로 後退시킨 狀態로 咬合하는 것을 練習시켜서 paraffin wax를 利用하여 構成咬合을 採得하였으며 下顎에 0.9mm wire로 만든 labial bow를 갖는 activator를 製作하여 装着시켰다. 裝置 使用 時間은 하루 中 저녁시간과 就寢 時間에 局限하였다. 來院時에는 裝置를 持參케하여 使用上의 不便한 點들을 고쳐주고 齒牙 移動 狀態를 觀察하였다. 治療 시작 두달 후에 上顎 前齒의 舌面이 닿는 部位에 stopping으로 약1mm 두께를 添加하여 上顎 前齒의 前方 移動을 增加시켰다. 裝置使用 3個月만에 前齒部의 反對咬合은 完全히 解結되었으나 上顎 側切齒의 出齦 space가 不足하여 兩側 上顎 中切齒 遠心面에 0.5mm wire를 使用하여 補助 彈線을 裝置하여 中切齒 齒間離開을 줄이도록 하였다. 治療 始作 後 6個月만에 側切齒 出齦이 完成되었으며 上下顎前齒部의 關係가 正常的으로 되었다.

III. 總括 및 考按

activator를 利用한 不正咬合의 治療는 이미 普遍化되어 臨床에서 많이 應用되고있다. 이 裝置는 歐美에서는 上顎前突에 日本에서는 反對咬合의 治療에 主로 使用되고 있다. 反對咬合의 治療에 있어서 간혹 機能的 原因이 아닌 骨格形 不正咬合에 activator를 使用함으로써 期待했던 結果를 얻지못하는 수가 있으므로 正確한 症例分析이 治療 成敗의 關鍵이 된다고 思料된다. 機能的 原因의 介在 與否를 아는에는 神山의 機能分析法과 Harvold의 分析法이 쓰인다. ⑥

本 症例는  $\angle$ SNII' = 81.5° IDGn-DGn'I = 3.5(mm) Harvold分析 73°로 모두 機能的 素因이 있다고 判定되었다. 治療 前後의 頭部規格 X-線 寫眞을 比較하면

上顎前齒의 傾斜가 1-SN이 96°에서 110°로 크게 增加하였고 IMPA는 92°에서 90°로 減少함으로써 正常的인 範圍內에 들게되었다. 또한 下顎骨의 轉位로 因한 頭蓋底에 對한 ramal plane의 傾斜가 바뀌어서 saddle angle이 3.5°增加하였다. 또한 模型의 比較에서는 上顎齒列弓長徑이 治療 後에 5mm增加하였으나 乳犬齒 後方 齒牙의 咬合 關係는 거의 變化가 없음을 알 수 있다. 이러한 結果를 볼 때 本 症例에서 activator 使用의 가장 큰 効果는 上顎齒槽骨面에 矯正力이 集中的으로 傳達되어 上顎骨의 前方成長과 上顎前齒의 顎側傾斜를 增加시켰으며 下顎의 後下方 轉位를 이룬 것이고 이는 三浦<sup>7)</sup> 石川<sup>8)</sup> 松本<sup>9)</sup> 등의 觀察과도 一致하는 것이다.

IV. 結 論

著者들은 機能的 障礙에 依한 前齒部 反對咬合을 하고 있는 Hellman 齒齡ⅡA 兒童을 activator를 使用한 治療를 하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

- 1) 裝置 使用 後 3個月만에 前齒部 反對咬合은 완전히 回復되었다.
- 2) 治療 後의 變化는 上顎前齒의 唇側傾斜도와 上顎齒列弓長徑의 增加를 보이고 下顎骨의 後下方 轉位를 나타냈다.
- 3) 治療 後 齒牙와 齒周組織의 損傷을 볼 수 없었으며 治療 一年 後에도 繼續 正常咬合을 하고 있었다.

Reference

- 1) Joseph R. Valinoti: The European activator: Its basis and use, Am. J. Orthod. 63 : 561—580. 1973.
- 2) Frankel, Rolf: The treatment of class II, Division 1 malocclusion with functional correctors Am. J. Orthod. 55 : 265—275. 1969.
- 3) Posen, A. L.: The monobloc, Angle Orthod. 38 : 121—128, 1968.
- 4) 井上直彦外: 最新齒科矯正アトラス, 醫齒藥出版株式會社 1975.
- 5) Schwarz, A. M., and Gratzin M.: Removable orthodontics, Philadelphia, 1966, W. B. Saunders Company, pp. 199—215.
- 6) Egil P. Harvold: The activator in interceptive orthodontics, Saint Louis, 1974, The C. V. Mosby Company, pp. 91—94.
- 7) 三浦不二夫外: 機能的 顎矯正法による 下顎前突의 治療成績—頭部 X線規格寫眞法による 檢討一, 日矯齒誌, 18 : 40—45, 1959.
- 8) 石川富士郎, 遠藤孝: 機能的 顎矯正法による 下顎前突의 3治療例, 日矯齒誌, 20 : 103—113, 1961.
- 9) 松本稔: 矯正臨床における 全身成長の問題點と 下顎前突의 2治療例의 長期觀察について, 日矯齒誌, 27 : 125—136, 1968.