

# Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 治驗例

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

李 喜 周 · 徐 廷 勳

## A CASE REPORT OF ANGLE'S CLASS Ⅲ MALOCCLUSION

Hee Ju Lee, D.D.S., Cheong Hoon Suh, D.D.S., M.S.D., Ph. D.

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

### »Abstract«

A girl aged 15 years 6 months, had a class Ⅲ malocclusion characterized by severe maxillary anterior crowding and a retarded maxilla. Molar relationship was class Ⅲ on both sides, incisor overjet was -2.9mm. and incisor overbite was 5.5mm.

The patient underwent extraction of four first premolars and was treated with a multi-banded light force system.

After 13 months, the patient gained a normal overbite-overjet relationship of anterior teeth and a class 1 molar relationship.

Superimposition of pretreatment and posttreatment cephalograms upon the line SN registered at S showed backward downward rotation of the mandible.

### I. 緒 論

Angle氏 Ⅲ級 不正咬合은 下顎이 上顎에 비해 前方의 位置의 關係이며 下顎 第一大臼齒는 上顎第一大臼齒에 對해 近心의 關係를 갖는 경우이며 特히 上顎에 Bunching과 Crowding을, 또한 下顎 前齒, 犬齒의 舌側 傾斜가 나타난다<sup>1), 7), 9), 15), 18)</sup>.

Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 Type分類에 關해 많은 報告가 있었으며 또한 治療의 結果로 나타나는 變化에 對해 많은 症例가 發表되었다.

一般적으로 Angle氏 Ⅲ級 不正咬合은 骨格型和 機能型으로 分類되며 Subdivision이 있다. 骨格型에서는 Gonial Angle이 正常보다 크며, 下顎의 過剩發育, 혹은 上顎의 劣成長과 上顎齒列이 下顎齒列內에 位置하며

前齒, 臼齒部 Cross bite가 偏側 또는 兩側으로 存在하며, 發生原因으로는 여러가지가 있겠으나 遺傳적으로 나타난다는 것은 잘 알려져 있으며<sup>9), 12), 13), 15), 18)</sup>. 附隨적으로 外傷, 內分泌系統의 異常 등이 있다.

機能型은 多樣性이 있다. 즉, 習性, 齒列의 Occlusal interference, Mandibular postural habit, 上顎齒牙의 舌側으로의 崩出, 下顎前齒의 脣側崩出로 因하여 나타나는 수가 있다. 이 不正咬合은 比較的 治療하기가 어렵고 治療 方法에는 여러가지가 있으며, 一般적으로 早期觀察과 治療가 成長發育에 依한 變化를 利用할 수 있기 때문에 좋은 治療結果를 얻을 수 있다.

著者들은 上顎에 약간의 Constriction과 Crowding을 나타내고, 下顎前齒의 舌側傾斜가 있는 Hellman齒齡 ⅣA의 Angle氏 Ⅲ級 機能型 不正咬合을 治療하여 좋은 結果를 얻었기 報告하는 바이다.

## II. 症 例

### CASE No. 1023

患者: 初診時 15歲 6個月의 女子 Hellman 齒齡ⅣA

主訴: 前齒部 反對咬合 및 上顎의 High Canine으로 來院했다.

家族歷: 母親의 前齒部에 Crowding이 있으며 약간의 下顎 protrusion樣狀

既往症: 14歲에 上顎洞炎으로 手術을 받은적의 特記할 事項이 없음.

全身所見: 體格, 榮養狀態 良好함

顔貌所見: 左右의 非對稱性은 認定할 수 없고 下唇이 突出되어 있고 下顎이 突出되어 있다.

咬合所見:  $\frac{2}{3} \sim \frac{2}{3}$  部位가 反對咬合이고 前齒部의 Overbite 5.5mm. Overjet—2.9mm이고 大白齒의 咬合關係는 Angle氏 Ⅲ級이다.

模型分析: 上下顎 第二大臼齒까지 完全 崩出했으며  $\frac{8}{8} | \frac{8}{8}$ 은 未崩出이고  $\frac{3}{3} \frac{2}{2} | \frac{1}{1} \frac{2}{2} \frac{3}{3}$  部位에 Crow-

ding이 存在하고  $\frac{4}{5} | \frac{5}{6}$  의 Cross bite와  $\frac{6}{6} | \frac{1}{1}$  의

Cust to Cusp 關係를 나타내고 있으며 口蓋面은 약간 U Shape이며 口蓋面의 깊이는 正常的임

	上顎	下顎
Arch length	68.8	61.8
Inter canine width	35.5	27.0
Intermolar width	47.4	42.3
齒牙의 近遠心幅徑總和	76.4	66.1

#### 各分析法에 의한 模型分析

Howe's analysis 37%

Shelden's analysis +2mm

Carey's analysis +4.3mm

#### 口腔內 放射線寫眞의 觀察

未崩出의  $\frac{8}{8} | \frac{8}{8}$ 이 存在하며, 齒槽骨 齒周組織의 異常은 없고 trabecula pattern은 Brescia의 type II 樣狀이다.

#### 頭部放射規格線寫眞의 分析

SNA 74.1° SNB 79.2°로 上顎은 劣成長을 나타내며,

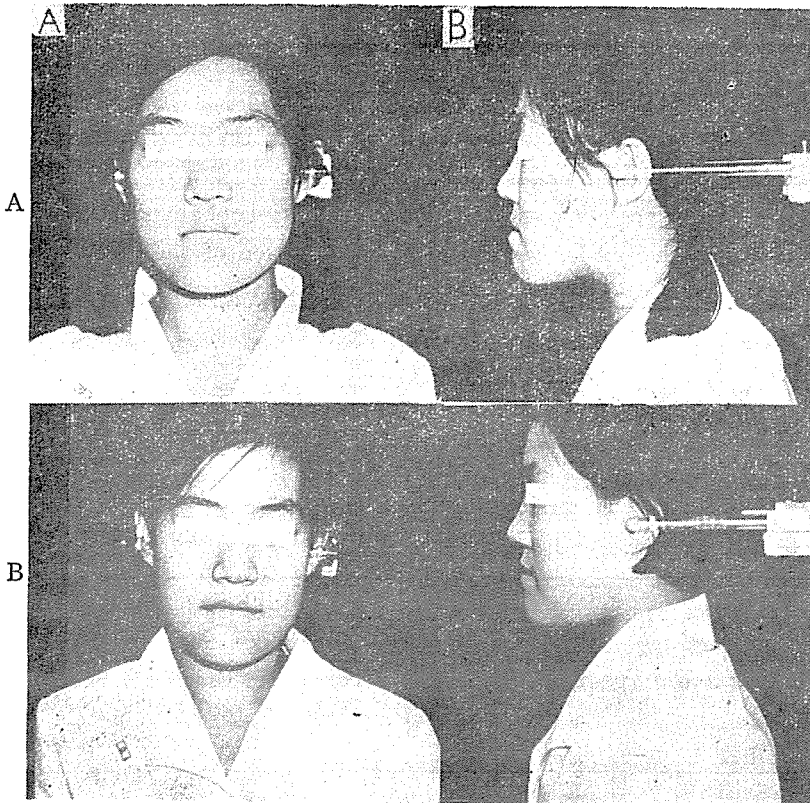


그림 1. 治療前後의 顔面寫眞

A: 治療前 B: 治療後

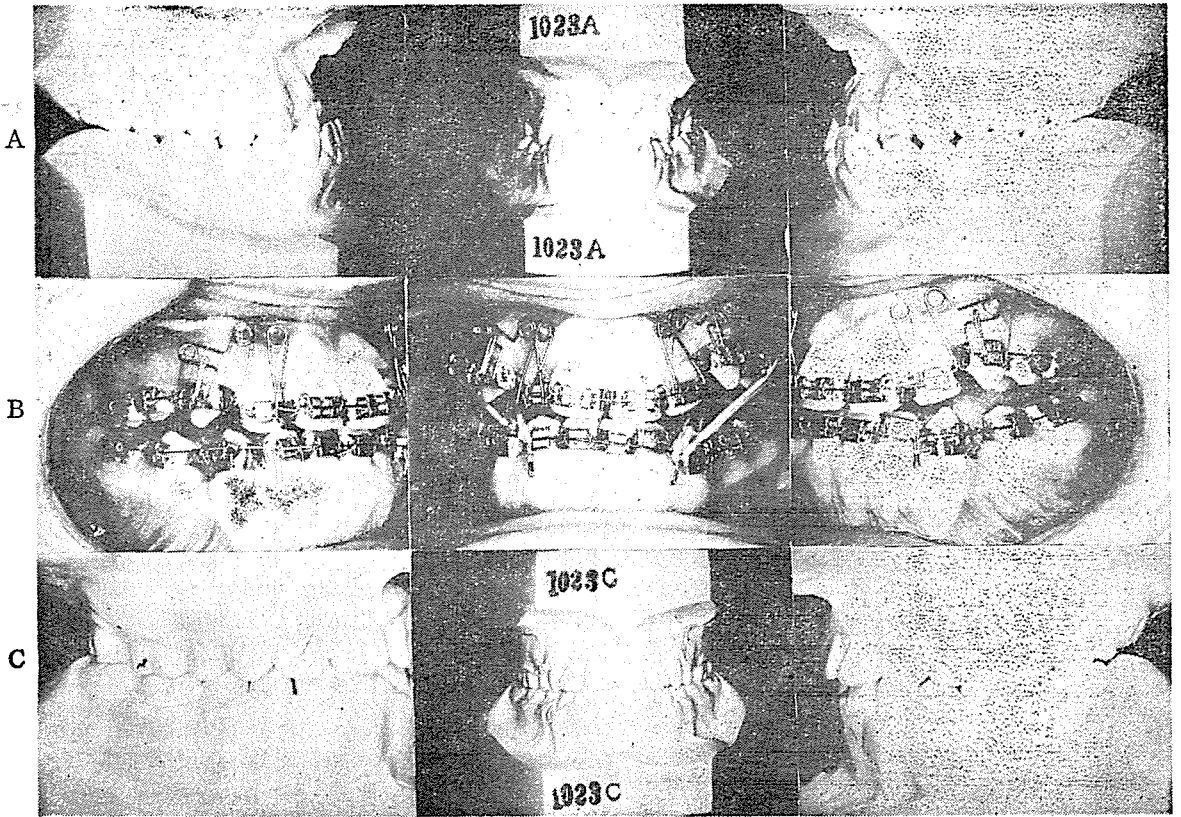


그림 2. 治療前後의 模型과 治療中の 口腔內寫眞

A: 治療前 B: 治療中 C: 治療後

下顎은 頭蓋骨에 비해 正常的인 關係를 이루고 있다. 下顎의 前齒는 舌側傾斜를 나타낸다. 機能分析에 의하면 3 S.D. 程度의 下顎의 機能的인 前方轉位를 나타내고 있으므로 骨格型이 아님을 알 수 있다.

各分析法에 의한 計測值

- ① Björk分析法の 計測值總和 397.2°
- ② Steiner分析法の 計測值 +0.4
- ③ Tweed分析法の 計測值 +12.7
- ④ Jarabak Chart에 의한 分析

$$\frac{\text{Posterior facial height}}{\text{Anterior facial height}} \times 100 = 64.3\%$$

症例分析의 要約

上顎의 位置는 頭蓋에 對해 後方位置이며 下顎의 前突은 機能的인 誘導에 의한 것으로 判定할 수 있으며 齒牙와 基底骨의 不調和가 甚하다. 本症例는 Angle氏 Ⅲ級 機能型 反對咬合症例로  $\frac{4|4}{4|4}$  拔齒症例로 診斷하며 Anchorage는 Maximum or Moderate anchorage 概念으로 治療한다.

治療目標 및 方針

Multi banded light force system을 통하여 上下顎

前齒部의 反對咬合을 齒牙傾斜度의 變化에 의한 機能的인 障害의 除去로 下顎의 遠心轉을 期待할 수 있으며  $\frac{4|4}{4|4}$  拔齒空隔을 利用한 齒體移動에 의해 個齒牙의 不正을 改善시킨다.

治療經過 및 結果

本症例는  $\frac{4|4}{4|4}$  拔齒後 上下顎 第一大臼齒 까지 Band를 裝着하고 上顎에 0.016''(Green) wire로 兩側 中切齒와 側切齒사이에 Vertical helical loop을 附與하고 側切齒와 犬齒사이에 Combined horizontal and Vertical helical loop을 附與한 Differential arch-wire를 裝着시키고 下顎엔 0.016''(Green)wire로 犬齒近心에 Sliding hook를 넣은 Consolidation archwire를 裝着시키고 Class Ⅲ intermaxillary elastic을 使用하여 約 2個月後 上顎 前齒部의 Crowding解消와 反對咬合을 改善시키었다. 上顎犬齒의 後方移動과 leveling이 된후, 0.016''(Green) wire의 Consolidation arch-wire를 上顎에 裝着시키고 intramaxillary elastic을 使用하였고, Class Ⅲ intermaxillary elastic은 계속 使用하여 上顎臼齒의 extrusion과 Buccal unit의 前方

SKELETO-DENTAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS  
(Female Adults)

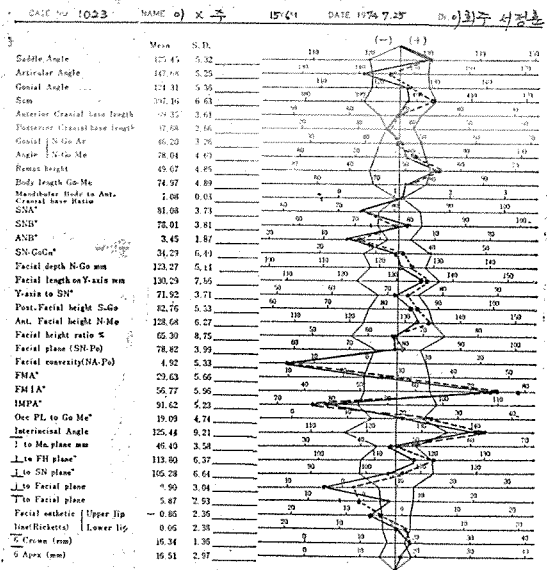


그림 3. 頭部放射線規格寫眞의 分析表  
— 治療前 ... 治療後

移動을 行하였다(그림 2B). 約 7週後 上顎 中切齒間의 Diastema를 防止하기 위하여 前齒部를 Figure of eight 로 結紮하였다.

約 4週後 下顎에 0.016'' (Green) Wire로 Contraction arch-wire를 裝着하여 犬齒와 第 2 小臼齒 사이의 殘存 space를 閉鎖시키었다.

全 arch가 圓滿히 排列되었을 때 上下顎에 0.016'' x 0.016'' (yellow) wire로 Buccal tube 前方에 Molar tie-back hook를 Bend한 ideal arch-wire를 熱處理한 後 插入하고 Buccal tube와 Molar tie-back hook와 結紮을 한 後 Buccal unit의 lingual inclines를 安定시키기 위하여 quadrate elastic을 小臼齒와 大臼齒의 lingual button에 걸어주었다.

Aesthetic defect의 解消와 滿足할만한 Functioning Occlusion의 回復한 後 Hawley type의 Retainer를 넣 어 治療를 完了했다(그림 2C).

治療後의 Orthopantomogram에서 齒根의 吸收나 다른 어떤變化도 認定할 수 없었다.

本症例의 治療는 齒牙의 齒軸의 變化와 下顎의 Repositioning에 의한 것으로 생각된다(그림 4).

III. 總括 및 考按

Angle氏 Ⅲ級 不正咬合은 齒科臨床矯正學分野에서 相當한 比重을 차지하며 原因, 發生頻度, 處置方法과

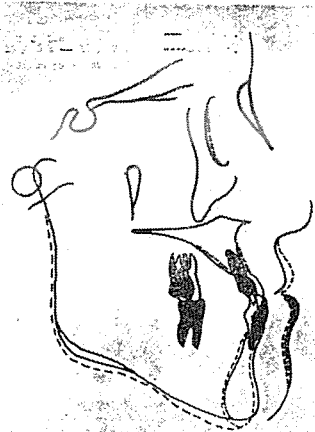


그림 4. 治療前後의 頭部放射線規格 寫眞의 Superimposition

— 治療前 ... 治療後

時期에 關한 많은 業績의 發表가 있었다.

Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 原因中 遺傳의 代表的인 例로 McGuigan<sup>13)</sup> (1966)의 Hapsburg家族의 報告가 있으며 發生頻度는 西洋人에서 Huber Reynolds<sup>11)</sup> (1946)의 12.2%, Ast의<sup>9)</sup> (1965) 1.6%와 이의 다른 研究의 平均은 5% 以下이었고 韓國人에서는 9.4%라는 劉<sup>25)</sup> (1971)의 報告가 있다. Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 治療는 早期觀察과 治療로서 좋은 結果를 얻을 수 있다. 즉 下顎의 前方成長의 抑制로 甚한 Ⅲ級 不正咬合으로의 進行을 阻止시키어 좋은 結果를 얻을 수 있다<sup>2), 5), 8), 9), 25), 18)</sup>.

乳齒, 混合齒列時 Occlusal interference의 除去나 inclined plane의 使用 또는 齒牙를 拔去하고 Chin cap, palatal expansion等の Orthopedic force와 Multi-banded light force system을 통해 齒牙의 前後의인 關係를 改善시켜야 할때가 많다<sup>4), 9), 12), 13), 15)</sup>,

그러나 甚한 骨格型의 경우에는 齒牙의 移動만으로 治療는 어려우며 成長이 完了된 後 Osteotomy나 Osteotomy로 併用한 矯正治療가 必要하다<sup>2), 5), 6), 8), 9), 15), 17), 18)</sup>. 이런 治療時에 劣成長의 上顎에 下顎을 調和시키는 治療가 된다. 一般의으로 Ⅲ級 不正咬合의 特性은 reduced overbite이며 成長됨에 따라 overbite가 점차 더 줄어들게 되는데 이는 ClassⅢ intermaxillary clastic의 使用으로 overbite의 loss를 防止할 수 있겠다 Articular Angle이 增加하는 것은 下顎의 backward downward rotation으로 인한 것이라고 Gensior<sup>2)</sup> (1970)는 報告했다. 著者는  $\frac{4}{4} | \frac{4}{4}$  拔齒를 한 後 Multi-

banded light force system을 사용하여 滿足할만한 治療結果를 보았다.

#### IV. 結 論

上下顎 前齒部の Crowding을 수반하는 Angle氏 III 級 機能型 反對咬合을 가진 15歲 6個月의 女子를  $\frac{4}{4} | \frac{4}{4}$  拔齒後 Multibanded light force system을 사용하여 反對咬合을 改善시키고 前齒部 Crowding을 改善시키어 正常的인 齒牙配列을 이루었다. 齒牙의 色調, 治性, 動搖度는 正常이었고 齒周支持組織도 良好했으며 審美的으로도 훌륭한 治療結果를 나타냈다.

#### REFERNCES

- 1) Angle, E.H.: Classification of malocclusion, The Dental Cosmos. 41:248-264, and 350-356, 1899.
- 2) Angle, E.H.: Double resection for the treatment of mandibular protrusion, The Dental Cosmos. 41: 268-274, 1899.
- 3) Ast, D.B., Carlos, J.D. and Cons, N.C.: The prevalence and characteristics of malocclusion among senior high school students in up state New York, Am. J. Orthod. 51:437-445, 1965.
- 4) Begg, P.R.: Begg Orthodontic Theory and Technique, ed.2.1971, W.B.Saunders company.
- 5) Byrd, D.L. and Murphey, P. J.: The surgical approach to class III malocclusion JADA. 82: 813-818, 1972.
- 6) Dingman, R.O.: Surgical correction of mandibular prognathism, an improved method, Am. J. Orthod. 30(Sec oral surg): 683 Nov., 1944.
- 7) Gensior, A.M.: The tongue and class III, Am. J. Orthod. 57: 256-261, 1970.
- 8) Graber, T.M.: Team effort: Oral surgery and orthodontics, J. Oral surgery 25: 201-224, 1967.
- 9) Graber, T.M.: Orthodontics principles and practice, ed. 3. 1972, W.B. Saunders company
- 10) Graber, T.M.: Current orthodontic concepts and techniques 1969, W.B. Saunders company.
- 11) Graber, T.M.: Chung, D.D.B., and Aoba, J.T.: Dentofacial orthopedics versus orthodontics, J. Am. Dent. Assoc. 75: 1145, 1967.
- 12) Hass, A.J.: Palatal expansion: Just the beginning of dentofacial orthopedics, Am. J. Orthod. 57: 219-255, 1970.
- 13) Huber, R.E., and Reynolds, J.W.: A dentofacial study of male students at the university of Michigan in the physical hardening program, Am. J. Orthod. 32: 1-21, 1946.
- 14) Jarabak, J.R., Fizzell, J.A.: Technique and Treatment with light-wire Edgewise appliances ed. 2. The C.V. Mosby company, 1972.
- 15) Litton, S.F., Ackerman, L.V., Issacson, R.J., and Shapiro, B.L.: A genetic study of class III malocclusion, Am. J. Orthod. 58: 565-577, 1970.
- 16) McGuigan, D.G.: The hapsburgs, London, 1966, W.H. Allen
- 17) Mills, J.R.: An assessment of class III malocclusion, Dent. Pract. Dent. Rec. 16: 452-467, 1966.
- 18) Moyers, R.E.: Handbook of orthodontics, ed. 3. 1973, Year book medical publisher
- 19) Robinson, Marsh.: Prognathism corrected by open vertical subcondylotomy, J. Oral surgery 16:215, 1968.
- 20) Rodesano A.J.: Incisor movement in class III malocclusions treated with the Begg light-wire technique, Am. J. Orthod. 60: 355-367, 1971
- 21) Salzmann, J.A.: Practice of Orthodontics, Philadelphia, 1966, J.B. Lippincott company
- 22) Sassouni, V.: Effect of orthodontic forces on the jaws: Dentofacial orthopedics. In orthodontics in dental practice, St. Louis, 1971, The C.V. Mosby company
- 23) Stiles, K.A., and Luke, J.E.: The inheritance of malocclusion due to mandibular prognathism J. Hered, 44: 241-245, 1953.
- 24) Tweed, C.H.: Clinical orthodontics, St. Louis 1966, The C.V. Mosby company
- 25) 劉永奎: A study on the prevalence of malocclusion in 2378 Yon Sei University students. 2: 35-40, 1971.