

# Septotomy를 행한捻轉齒의 矯正治驗例

서울大學校 齒科大學 矯正學教室

梁 源 植 · 金 榮 復 · 金 鍾 泰

## A CASE REPORT OF SEPTOTOMY OPERATED AFTER TREATMENT OF ROTATED TEETH

Won Sik Yang, D. D. S., M. S. D., Ph. D., Yung Bok Kim, D. D. S.,  
Jong Tae Kim, D. D. S.

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

### Abstract

Relapse following rotational movement of the tooth is a common problem in orthodontic practice. To overcome such relapse, many procedures have been advocated: prolonged retention, permanent retention, over-rotation, rotation of teeth at an early age, surgical procedures such as gingivectomy, redressement forcé, septotomy, et cetra.

A 23-year-old woman presented with Angle's Class I malocclusion and extreme rotation of maxillary central incisors. After 15 months' active therapy, septotomy was performed on maxillary central incisors and Howley retainer was applicated for the purpose of overcoming rotational relapse. During the 1 year post-operative observation, negligible, if any, rotational relapse occurred.

### — 目 次 —

- I. 緒 言
- II. 症例 및 分析
- III. 治療經過 및 結果
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻

術上의 問題點이 되고 있는 것으로 이를 防止하기 위한 여러가지 方法이 考按되어 왔다. 1)3)4)6)10)13)14)15)

捻轉齒는 주로 顎骨과 齒牙의 크기의 不調과가 있거나 過剩齒가 存在할 때 나타나며, 咬合異常에 의해서 二次의으로도 發生할 수 있다. Broadbent<sup>3)</sup>는 第三大臼齒의 萌出에 의해서도 前齒部의 齒牙回轉이 惹起될 수 있다고 하였다. 또한 野本<sup>17)</sup>는 捻轉齒의 原因으로 萌出 障害, 外傷, 顎骨과 齒牙의 크기의 不調과, 遺傳등을 들고 있으며, Graber<sup>8)</sup>도 遺傳을 그 한 原因으로 指摘하고 있다.

捻轉齒에 回轉力을 加하여 그 位置를 矯正하는 것은 一見 간단한 듯이 보이지만 齒牙의 位置, 形態, 크기, free gingival fiber 및 supra-alveolar tissue의 排列,

### I. 緒 言

捻轉齒는 回轉移動시킨 後에 再發이 잘 뇌어 矯正施

※ 本 論文의 要旨는 1978年 11月 10日 建國30周年紀念 大韓齒科醫師協會 第30回綜合學術大會에서 發表하였음.

periodontal fiber의 排列, 回轉力의 크기와 方向, 患者의 年齡等의 이에 關與되는 要素는 複雜하며, 治療後 豫後가 不安定하다는 데서 어려운 問題點을 提示해 주고 있다.

矯正治療에 의하여 回轉시킨 齒牙의 再發을 防止하기 위한 目的으로 保定期間의 延長 乃至는 永久保定, 早期治療, over-correction, 齒槽突起의 除去, 隣接齒間部 組織의 切斷, redressement forcé, gingivectomy, septotomy等의 外科的 處置方法들이 提示된 바 있다. 133)4)6)10)12)14)15)

著者들은 前齒部의 crowding으로 인하여 上顎兩中切齒가 典型的인 翼狀으로 回轉된 不正咬合患者를 矯正治

療한 後 septotomy를 施術하여 良好한 豫後 安定度를 觀察하였기에 報告한다.

## II. 症例 및 分析

Case No. 1266

患者: 初診時 23歲의 女子, Hellman齒齡 VA.

家族歷: 特記事項 없음.

既往歷: 特記事項 없음.

全身所見: 體格, 姿勢, 營養狀態 良好함.

顏貌所見: 左右 對稱을 이룬 orthognathic face를 지님(그림 1).

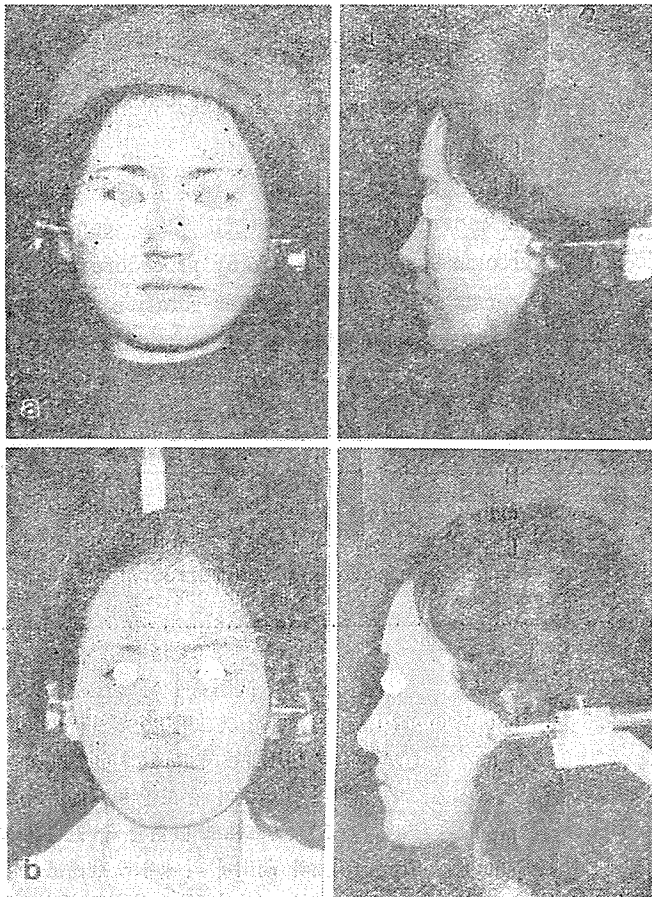


그림 1. 治療前後의 顏貌寫眞

a. 治療前

b. 治療後

咬合所見: 兩顎前齒部에 심한 crowding이 있으며, overbite 1.7mm. overjet 2.5mm.이다. 大白齒의 咬合關係는 Angle氏 I級이다(그림 2).

模型分析: 左側 第三大白齒를 除外한 모든 齒牙가 存在한다. 前齒部에 심한 crowding이 있으며, 특히 上

顎兩中切齒는 winging된 樣狀을 나타내고 있다. 下顎 兩側 第二, 第三大白齒는 舌側傾斜되어 있다. 齒冠幅徑의 總和는 平均値보다 多小 작으며, 上顎의 齒槽基底의 長徑을 除外하고 上下顎의 齒列弓 및 齒槽基底도 平均値보다 작다. 口蓋面은 橢圓形으로 적절한 높이 및 形

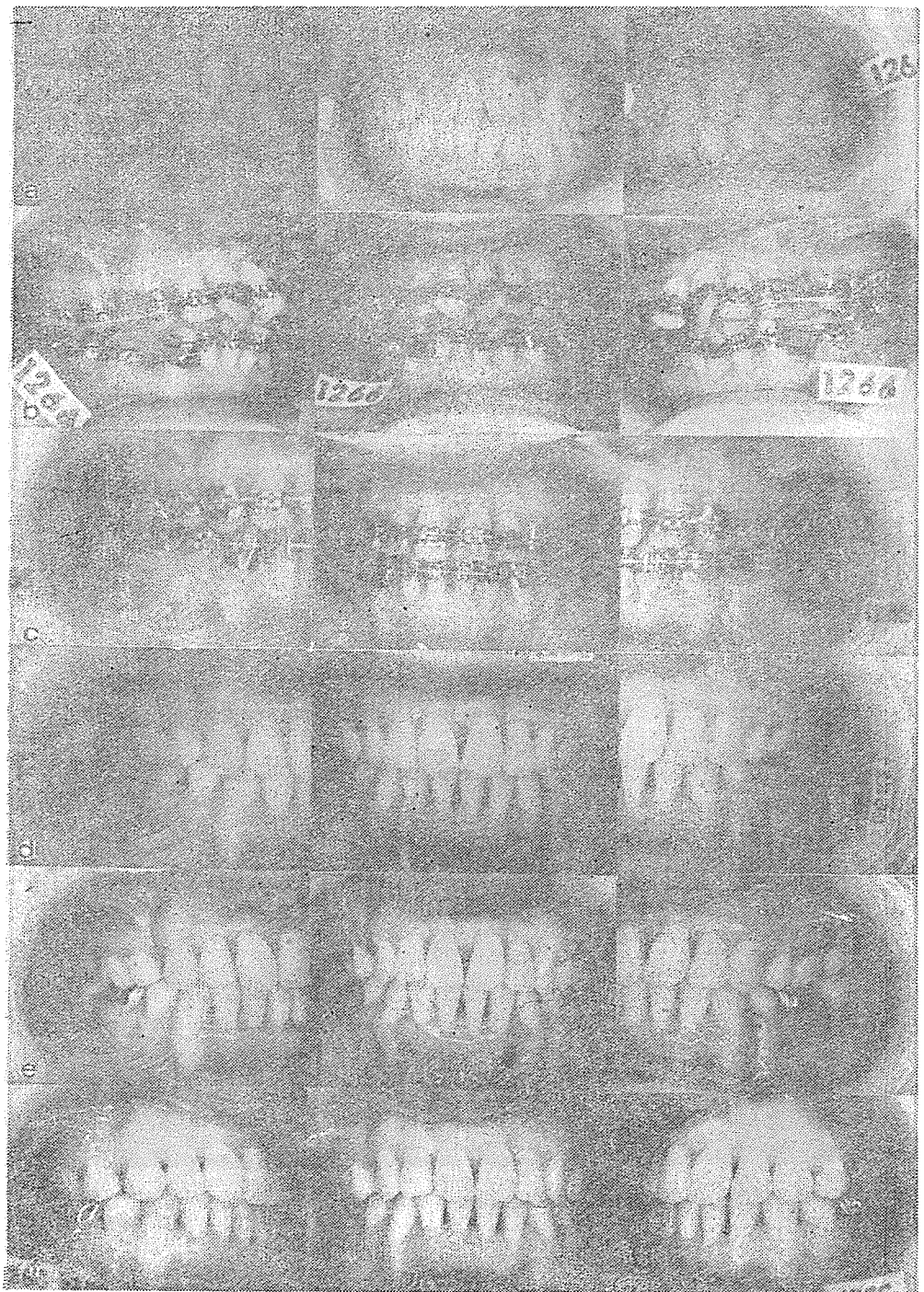


그림 2. 治療前後의 口腔內寫眞

- a. 治療前      b, c. 治療中      d. 帶環除去直後      e. 治療完了後 3個月  
 f. 治療完了後 12個月

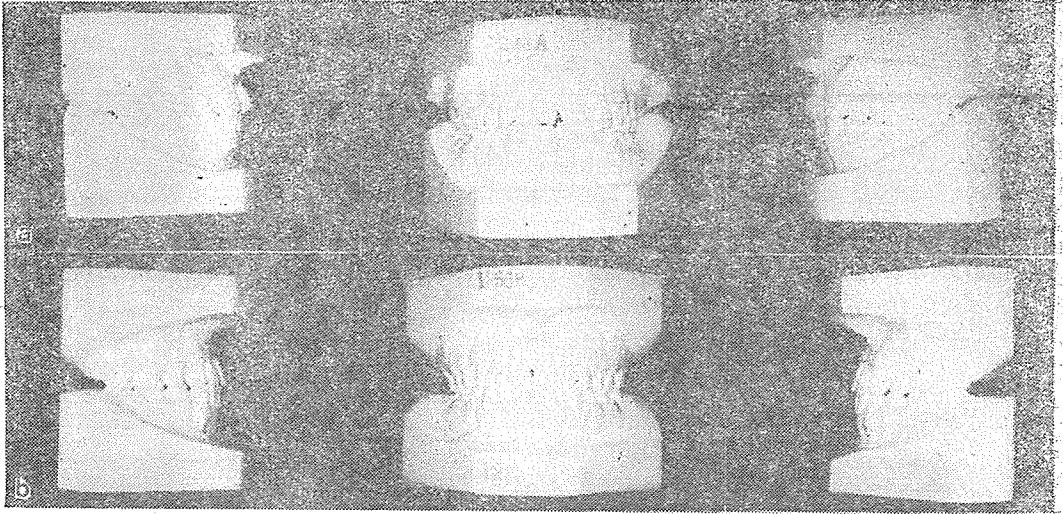


그림 3. 治療前後의 模型寫眞  
a. 治療前      b. 治療後

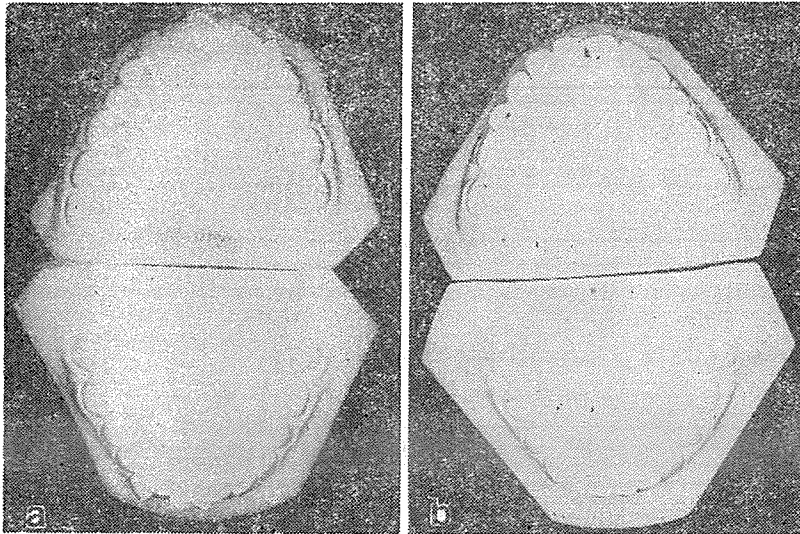


그림 4. 治療前後模型의 咬合面寫眞  
a. 治療前      b. 治療後

態를 이루고 있다(그림 3, 4, 5).

各分析法에 依한 模型分析:

- 1) Howes 分析法의 計測值: 35.3%
- 2) Sheldon 分析法의 計測值: -3.0mm.

3) Carey 分析法의 計測值: -4.9mm.

口內 X線寫眞의 觀察: 全般的으로 齒槽骨의 높이는 낮으며 trabecular pattern은 Brescia의 type II이다. 上齦兩側切齒의 上方에 各各 一個씩의 過剩齒가 存

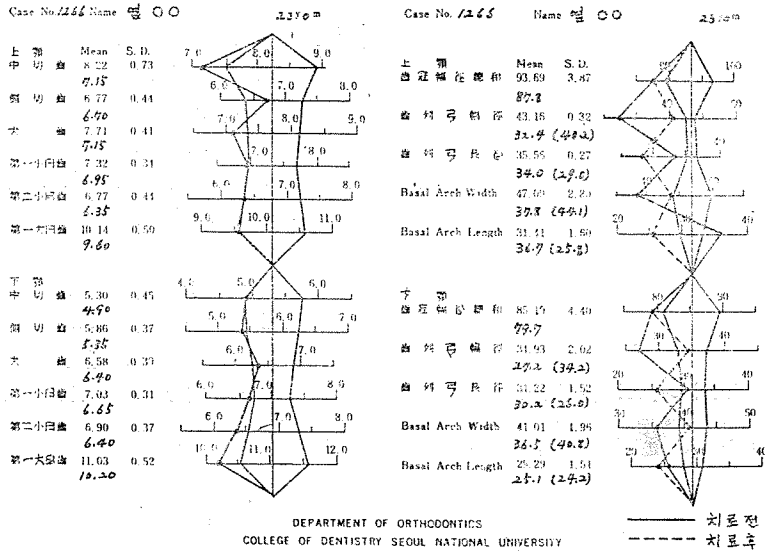


그림 5. 齒冠, 齒列弓, Basal arch의 길이의 標準 偏差 圖表

在한다.

頭部放射線規格寫眞의 分析: SNA 74.5°, SNB 74.0°로서 上, 下顎齒槽基底가 모두 頭蓋骨에 대하여 後方에 位置하며, 특히 上顎이 더 심하다. 上顎中切齒는 脣側 傾斜되어 있으며, 下顎中切齒는 正常的인 傾斜를 이루고 있다(그림 6, 7).

各分析法에 依한 計測值: 1) Björk 分析法의 計測值의 總和: 392°

2) Jarabak chart에 依한 分析: PFH/AFH×100=59.0%

3) Tweed 分析法의 計測值: -1.2mm.

4) Steiner 分析法의 計測值: -3.0mm.

症例分析의 要約: 上, 下顎齒槽基底는 모두 頭蓋骨에 대하여 後方에 位置하며 齒牙와 齒槽骨의 크기의 不調和를 認定할 수 있다. 本症例는 Angle氏 I級 不正咬合, 前齒部 crowding의 症例로서, 拔齒症例로 診斷한다.

治療目標 및 方針: 4個의 第1小臼齒를 拔去한 후 Multibanded light force system에 依하여 治療한다.

II. 治療經過 및 結果

SKELTO-DENTAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS (Female Adults)

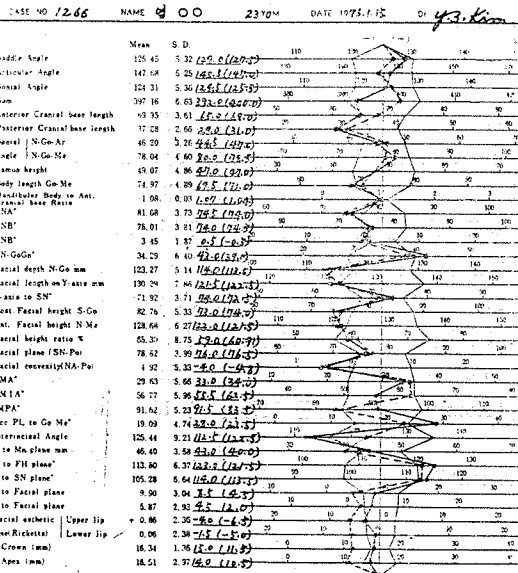


그림 6. 頭部放射線規格寫眞分析表

埋伏된 過剩齒와 4個의 第1小臼齒를 拔去한 다음 第

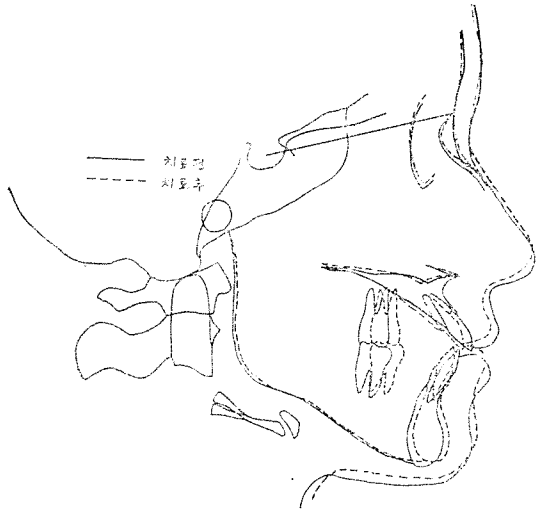


그림 7. 治療前後的 superimposition

2大白齒까지의 全齒牙에 帶環을 裝着하고, 우선 multi-stranded wire를 利用하여 leveling을 試圖하였다. 2個月後, 4犬齒의 遠心移動을 위하여 class I elastics을 使用하였으며, 舌側傾斜된 下顎兩側第2大白齒의 改善을 위하여 criss-cross elastics을 使用하였다. 1個月後 上顎에는 犬齒의 遠心移動에 依하여 생긴 空間에 나머지 4前齒를 配列하기 위하여 中切齒사이에 helical expansion loop를 形成해 준 differential arch wire를 裝着하였으며, 下顎에는 plain arch wire를 裝着하고 class I elastics을 使用하였다. 또한 臼齒部의 舌側에 quadrangular elastics을 使用하여 anchor loss를 防止하는 한편 咬合의 安定을 試圖하기 始作하였다. 3週後 上顎 4前齒가 어느정도 齒列弓內에 正常配列되었으므로 differential arch를 plain arch로 代置하고, class I elastics와 class III elastics를 使用하였다. 臼齒部는 頰側으로 quadrangular 혹은 triangular elastics를 狀況

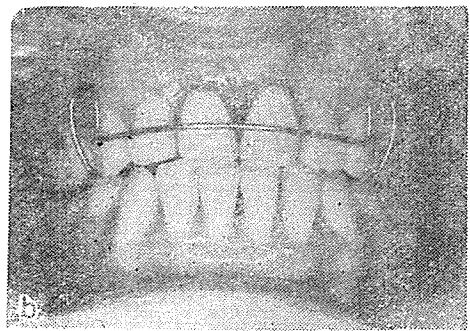
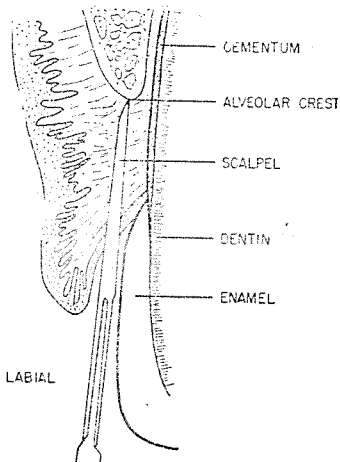


그림 8. Septotomy의 施術  
a. 施術中 b. 施術後 Hawley retainer 裝着



에 따라 적절히 使用하였다. 4個月後, 下顎前齒部의 space consolidation을 目的으로 consolidation arch wire와 class I elastics를 使用하였다. 2個月後, space consolidation을 達成한 다음 上, 下顎 모두 plain arch wire를 裝着하고 8字型으로 全齒牙를 結紮하였다. 2個月後, 上, 下顎 모두에 ideal arch wire를 裝着하였다. 3個月後, 帶環을 除去함과 同時에 上顎兩中切齒에 septotomy를 施行하고 Hawley retainer를 裝着하였다. septotomy는 局小麻酔를 施行한 後 15番 Bard-Parker scalpel을 使用하여 施術하였으며, 施術部位에는 flazon ointment를 塗布하였다(그림 8, 9).

그림 9. 1927年 Skogsborg에 依하여 처음으로 施行된 septotomy의 說明圖(Graber, Swain의 "Current orthodontic concepts and techniques"에서 轉寫)

#### IV. 總括 및 考按

齒牙移動時 periodontal fiber bundle은 移動方向으로 伸長되었다가 再排列되는 過程을 겪게 된다. 개(犬)를 對象으로 한 Reitan<sup>12)</sup>의 實驗에 의하면 齒根面과 骨面

사이를 走行하는 principal periodontal fiber는 再排列이 빠른 速度(約 28日)로 일어나지만, supra-alveolar fiber는 232일이 지나도 再排列이 안되는 것으로 나타났 다. 이와같은 所見은 Hirschfeld<sup>11)</sup>, Tully and Campbell<sup>12)</sup>, Erikson, Kaplan, and Aisenberg<sup>13)</sup>의 所見과도 一致하는 것으로, 이들 supra-alveolar fiber의 [作用이 再發의 主因으로 믿어지고 있다. 또한 supra-alveolar tissue 에 약간 存在하는 elastic fiber 및 oxytalan fiber도 새로운 位置에 대한 適應이 늦으므로 이들 fiber에 의한 影響力도 一部 作用할 것이라 알려져 있다. 最近의 Boese<sup>3)</sup> Brain<sup>4)</sup>, Edwards<sup>6)</sup>의 報告도 이와같은 主張의 妥當性を 뒷받침하여 주고 있다. macaca nemestrina를 對象으로 한 Boese<sup>3)</sup>의 實驗에 의하면 捻轉齒를 回轉移動시킨 後 처음 1~2個月 사이의 再發은 주로 principal periodontal fiber에 의하여 惹起되지만, 約 8週가 지나면 齒槽骨이 改造(remodeling)되고 이에 따라 periodontal fiber가 再排列되므로 periodontal fiber는 더 이상 作用을 얹고 transseptal fiber같은 supra-alveolar fiber가 再發을 主導한다고 하였다. transseptal fiber는 兩端이 齒牙의 白堊質에 附着되어 있는데 白堊質은 齒槽骨과는 달리 改造되지 않으므로 transseptal fiber도 再排列되지 않는다고 하였다.

그러나 이와같은 實驗的 뒷받침이 있기 以前에 이미 再發을 防止하기 위한 目的으로 Talbot<sup>15)</sup> (1896)은 齒槽突起를 除去하였으며, Urban, Beisle, and Skillen<sup>16)</sup> (1931)은 隣接齒間部組織을 切斷하였다. 또한 Skogsborg<sup>13)</sup> (1927)는 teeth regulation 後의 bone의 tension에 대한 Walkhoff's theory를 理論的 根據로 하여 septotomy를 施行하였다. 그 後 Thoma<sup>14)</sup> (1956), Baden<sup>1)</sup> (1956)은 redressement forcé에 依한 處置를 施行하였으며, Thompson, Myers, Waterman, and Flanagan<sup>15)</sup> (1958)은 抜齒空間을 閉鎖한 直後 gingivectomy를 施行하여 對照群이 44% 再發하는 것에 비해 10% 再發이 發生하였음을 報告하였다. Reitan<sup>10)</sup> (1959)은 自身の 實驗을 根據로 하여 다음과 같은 것을 勸奨하였다. 1) 齒牙의 根端部가 完全히 石灰化되기 前인 어린나이에 回轉을 施行할 것. 2) 齒牙의 回轉은 가능한 한 다른 治療에 앞서 于先의으로 施行할 것. 3) continuous force를 加하여 급격히 回轉시키는 것 보다는 light, interrupted force를 加하면서 약간 回轉시킨 後 一定期間 固定하였다가 다시 reactivation시키는 것을 反復할 것. 4) over-rotation시킬 것. 5) 矯正治療 後 gingival margin 部位의 supra-alveolar fiber를 切斷(septotomy)할 것. 그 後 Boese<sup>3)</sup> (1969)의 gingiv-

ctomy, Brain<sup>4)</sup> (1969), Edwards<sup>6)</sup> (1970)의 外科的術式이 報告된 바 있으나 이들의 理論的 背景이나 術方式은 septotomy와 大同小異한 것들이다.

以上과 같은 여러가지 主張을 綜合해 보면, 矯正治療에 의하여 回轉시킨 捻轉齒의 保定問題와 關聯하여 다음의 4가지 方法이 主張되고 있음을 알 수 있다. 1) 保定期間의 延長, 乃至 永久保定, 2) 早期治療, 3) over-correction, 4) 外科的 處置, 그러나 再發을 主導하는 transseptal fiber는 再排列이 일어나지 않는다는 것을 考慮해 볼 때 保定期間의 延長이나 早期治療는 그 理論的 根據가 稀薄하며, 또한 再發되는 量을 精確히 豫測하기란 不可能한 것이므로 over-correction의 方法에도 問題點은 있는 것이다. 矯正治療에 의하여 回轉移動시킨 捻轉齒가 再發되어 本來의 位置로 再回轉되는 量과 回轉移動量사이에는 아무런 相關關係도 發見할 수 없으며, 保定期間의 延長도 再發의 防止에 影響을 미치지 못하는 것으로 믿어지고 있다<sup>3)</sup>. 이와같은 狀況下에서 外科的 術式이 擡頭된 것은 必然的 推移라고도 생각할 수 있다. septotomy는 比較的 그 術方法이 簡短한 것으로 勸奨할만 하며, Hawley retainer와 並用하던 더 좋은 效果를 얻을 수 있으리라 思料된다.

## V. 結 論

前齒部の crowding으로 인하여 下顎中切齒가 심하게 回轉된 23歲의 女子를 矯正治療한 後 再發防止를 目的으로 septotomy를 施行함과 同時에 Hawley retainer를 装着시켰다. 12個月의 保定期間 經過後에 診査한 結果, 滿足할만한 豫後安定度를 觀察하였다.

## 參 考 文 獻

- 1) Baden, E.: Surgical management of unerupted canines and premolars, Oral Surg., Oral Med., and Oral Path., 9: 141-192, 1956.
- 2) Baer, P.N. and Benjamin, S.D.: Periodontal disease in children and adolescents, Philadelphia, Toronto, 1974, Lippincott, pp. 109-114.
- 3) Boese, L.R.: Increased stability of orthodontically rotated teeth following gingivectomy in macaca nemestrina, Am. J. Orthod., 56: 273, 1969.
- 4) Brain, W.E.: The effect of surgical transection of free gingival fibers on the regression of orthodontically rotated teeth in the dog, Am.

- J. Orthod., 55 : 50, 1969.
- 5) Broadbent, B.H. : The influence of the 3rd molars on the alignment of the teeth, Am. J. Orthod., 29 : 312, 1943, quoted from Steadman, S.R. : A philosophy and practice of orthodontic retention, Angle Orthod., 37 : 175—184, 1967.
  - 6) Edwards, J.G. : A surgical procedure to eliminate rotational relapse, Am. J. Orthod., 57 : 35, 1970.
  - 7) Erikson, B.E., Kaplan, H., and Aisenberg, M.S. : Orthodontics and transseptal fibers, Am. J. Orthod. Oral Surg., 31 : 1, 1945.
  - 8) Graber, T.M. : Orthodontics, principles and practice, Philadelphia, London, Toronto, 1972, W.B. Sanders, p. 261.
  - 9) idem: ibid., pp. 502—504.
  - 10) Graber, T.M. and Swain, B.F. : Current orthodontic concepts and techniques, Philadelphia, London, Toronto, 1975, W.B. Saunders, pp. 182—186, 224.
  - 11) Hirschfeld, L. : Minor tooth movement in general practice, St. Louise, 1960, Mosby, pp. 133, 276—284, 305—321.
  - 12) Reitan, K. : Tissue rearrangement during retention of orthodontically rotated teeth, Angle Orthod., 29 : 105—113, 1959.
  - 13) Skogsborg, C. : The use of septotomy(surgical treatment) in connection with orthodontic treatment, and the value of this method as a proof of Walkhoff's theory of tension of the bone tissue after regulation of teeth, Am. J. Orthod., 18 : 1044—1057, 1932.
  - 14) Thoma, K.H. : Surgical positioning of erupted teeth in torsoocclusion, Oral Surg., Oral Med., and Oral Path., 9 : 125—129, 1956.
  - 15) Thompson, H.E., Myers, H.P., Waterman, J.M., and Flanagan, V.D. : Preliminary macroscopic observations concerning the potentiality of supra-alveolar collagenous fibers in orthodontics, Am. J. Orthod., 44 : 485, 1958.
  - 16) Tully, W.J. and Campbell, A.C. : A manual of practical orthodontics, Bristol, 1960, John Wright & Sons, pp. 120—122.
  - 17) 野本正雄 : 捻轉齒に 關する統計學的研究(第1編), 日矯齒誌, 13 : 22—31, 1954.

서울시 인정 제39호

地方注文拜受

# 조양치과기공소

代表 金 幸 一

서울시 동대문구 제기 1동 483

전화 (966) 6 8 3 4