

Direct Bonding System에 의한埋伏齒의 矯正治驗例

서울대학교 齒科大學 矯正學教室
梁 源 植

AN ORTHODONTIC CASE OF IMPACTED TOOTH TREATED BY DIRECT BONDING SYSTEM

Won Sik Yang,

D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Department of Orthodontics, School of Dentistry, Seoul National University

》 Abstract 《

A 9-year-old girl, in good health, presented a horizontal impaction of the upper left central incisor.

History revealed that the patient had been involved in a trauma of the maxillary anterior portion during her childhood.

This impacted tooth crown, which was exposed surgically, was bonded by plastic attachments of direct bonding system, and was carefully tried to induce on the dental arch.

On the process of the orthodontic treatment, the tooth was completely induced and in normal alignment on the arch.

The treatment result was very satisfactory; color, vitality, and mobility were normal, periodontal support was good and the cosmetic result was excellent.

I. 緒 言

日常, 矯正臨床에서 埋伏齒를 가진 患者에 遭遇할 機會가 많다. 特히, 上顎前齒部에 齒牙의 埋伏이 있을 때는 審美的 및 機能的인 恢復을 目的으로 하는 矯正治療에 있어서 많은 問題를 惹起시키고 있으며, 이에 關한 報告도 적지 않다.^{2) 4) 6) 7) 9) 10) 11) 14) 25) 26) 27) 31) 33)} 齒牙는 一般的으로 個個齒牙의 萌出時期에 到達하면 거의 左右의 同名齒가 同時期에 萌出되나 一側齒牙가 萌出되었음에도 不拘하고 여러가지 原因으로 他側의 同名齒 域은 數個의 齒牙가 萌出遲延 또는 埋伏된 채 남아있는 경우가 있다. Fastlicht⁷⁾에 依하면 齒牙가 萌出하지 않고 顎骨內에 머물러 있을 때 일어나는 異常이 齒牙의 埋伏(dental impaction)이고, 머물러

있는 齒牙가 埋伏齒(impacted tooth)라고 定義하고 있다.

從來, 埋伏齒는 많은 경우 拔去, 補綴處置라는 一連의 手段에 依存해왔다. 그러나 可能한限 拔去를 避해서 埋伏齒를 齒列內로 誘導해서 完全한 排例을 이룩할수 있다면 最善의 治療方法이 됨은 再言할 必要가 없을것이다. 埋伏齒의 矯正治療에 있어서의 共通點은 먼저 埋伏齒의 萌出餘地를 만들고, 埋伏齒齒冠의 外科的露出을 시켜 齒列內로 끄는것인데, 그 方法¹¹⁾으로는 埋伏齒에 inlay나 pin을 使用해서 誘導하는 方法, band 또는 cap을 使用하는 方法, 埋伏齒齒頸部를 brass wire나 矯正用結紮線으로 묶어서 誘導하는 方法, 또는 齒牙에 小孔을 穿孔해서 끌어내리는 方法 등이 있으나 그 操作이 複雜하고 齒牙에 損

傷을 주게되는 경우가 있어 좋은 방법이 되지 못한다고 생각된다. 이에 著者は 水平埋伏上顎中切齒의 齒冠部를 外科的으로 露出시켜 direct bonding system (DBS)을 應用, Plastic attachment를 齒牙에 接着시켜 齒牙에 損傷을 주지않고 齒列內로 誘導하여 좋은 結果를 얻었기에 이에 報告한다^{18) - 24) 32)}.

症 例

Case No. 4390

患者：初診時 9 歲 8 個月의 女子, Hellman의 齒齡 III B

主訴：前齒部 反對咬合 및 上顎左側中切齒의 未萌出로 來院했다.

家族歴：父親이 反對咬合임.

既往症：4 歲때 上顎前齒部에 外傷을 받은일이 있다고함.

全身所見：体格, 榮養狀態良好함.

顔貌所見：左右의 非對稱性은 認定할 수 없고, 口唇은 平素에 多少열려있는 狀態로 下顎의 突出感이 있고, 頭蓋指數가 98로 短頭型에 屬한다.

咬合所見： $\frac{4}{4} + \frac{3}{3}$ 部位가 反對咬合이고 前齒部의 over bite 6mm., over jet - 4mm. 임. 大白齒의 咬合關係는 Angle I 級이다(圖1A).

模型分析：乳齒는 完全脫落했고, 上顎骨의 劣成長을 동반한 13 日 未萌出이며 2)는 口蓋面으로 萌出되었고 側方齒群이 萌出途上에 있다. 齒冠幅徑의 總和는 平均値보다 多少크고, 上下顎의 齒槽基底는 크지만, 上顎의 齒例弓長徑이 相對的으로 작으며 下顎은 크다. 前齒部 反對咬合의 成立은 上顎前齒의 舌側傾斜와의 關聯性으로 생각할수 있다(圖2).

X 線寫眞의 觀察：齒槽骨, 齒周組織의 異常은 없고, 上顎左側中切齒는 完全히 齒槽骨內에 埋伏되었으며, 齒冠이 鼻腔의 方向으로 向한 水平埋伏狀態이다(圖1A, 1B).

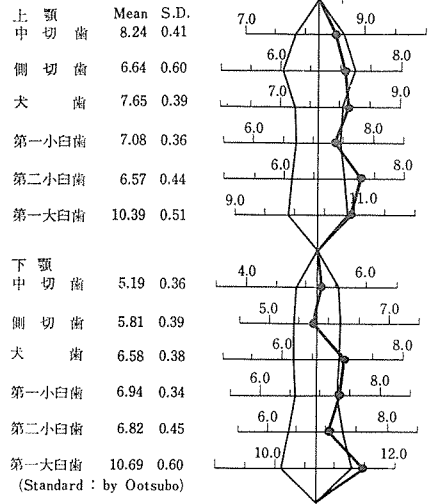


圖2 模型分析表 — 治療前, ……治療後

頭部X線寫眞의 分析：Convexity와 A-B Plane의 偏差가 커서 上下顎의 相對的인 前後關係가 III級임을 알수있다. SNA는 劣成長을 나타내며 SNB는 1 S.D. 以上前方으로 位置하고있다. 機能分析에 依하면 下顎의 機能的인 前方轉位를 認定할수 있어 B點의 前突은 骨格型이 아님을 알수 있다(圖3).

各分析法에 依한 計測値：①Björk分析의 計測値의 總和 393.8°

②Steiner 分析法的의 計測値 -4.8

③Tweed 分析法的의 計測値 +1.2

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한것으로 생각된다. 齒牙와 齒槽基底의 크기의 不調和는 크지 않다. 本症例는 Angle I 級 前齒部 反對咬合症例로서, 非拔齒症例로 診斷.

治療目標 및 方針：上下顎前齒의 齒軸의 變化에 依한 機能的障害의 除去를 해야한다. 即 反對咬合의 改

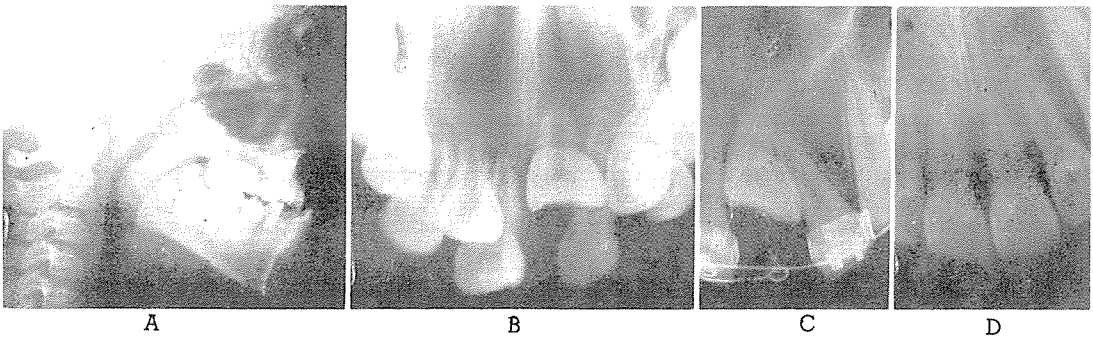


圖1 治療經過를 나타낸 X線寫眞

A：頭部X線寫眞(治療前) B：咬合X線寫眞(治療前) C：齒牙X線寫眞(治療中) D：齒牙X線寫眞(治療後)

ROENTGEN CEPHALOMETRIC ANALYSIS

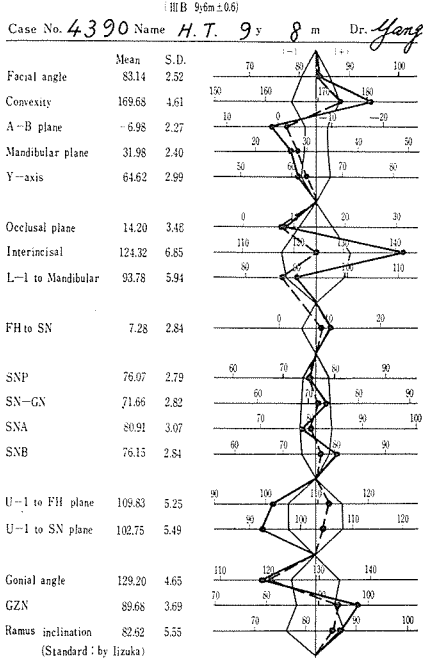


圖 3 頭部放射線計測写真의 分析表
治療前,治療後

善이 必要하며 下顎의 遠心轉位를 期待할수있고, 上顎의 擴大 및 上顎左側中切齒의 萌出空隔을 만들어 埋伏齒를 萌出시켜 齒列弓內로의 誘導를 俾하고 個個齒牙의 排列을 期할일이다.

治療經過 및 結果: 本症例은 初診後 곧 着手 해서 上顎에 Expansion Plate에 依한急速擴大, 下顎에 Chin Cap (600g)을 써서 動的治療를 開始했다. 約2個月半後에 反對咬合이 改善되었고, 6個月後에 2의 遠心移動으로 1의 空隔을 만들기위해 Expansion Spring을 넣은 Wire와 Band를 裝着했다. 이時期에 Chin Cap의 使用를 中止했고, 約11個月後에 1의 萌出空隔이 確保되었으므로 開窓術에 依해 1의 齒冠의 一部를 露出시켜 (圖 4 B), 舌面에 DBS의 Plastic Lingual Button을 接着시켜 Sectional Spring 과 連結하여 齒列內로의 誘導를 俾했다 (圖 4 C, 4 D, 1 C). 約15個月後에 唇面에 Plastic Bracket을 接着시켜 Twisting Wire 및 Plain Arch Wire를 넣어서 Leveling을 (圖 4 E), 最終적으로 Ideal Arch를 넣어서 兩顎齒牙의 排列을 完成하고 Hawley Retainer를 넣어 治療를 完了했다 (圖 4 F). 治療後의 齒牙 X 線寫眞에서 全혀 齒根의 吸取나 그 外의 어떤變化도 認定할수 없었다 (圖 1 D).

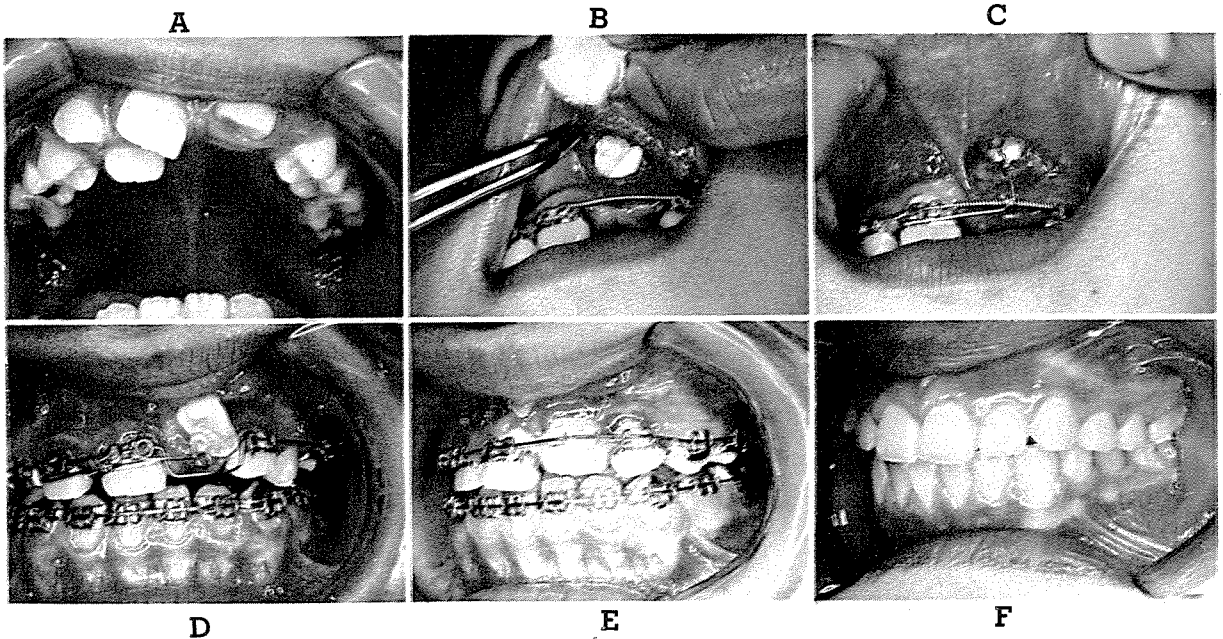


圖 4 治療經過를 나타낸 口腔內寫眞 A: 治療前
B: 埋伏齒 齒冠의 外科的 露出術中 (舌面露出)
C: 舌面에 Plastic Lingual Button를 接着시켜 牽引하고있는 狀態
D: 齒列內로의 誘導 E: 唇面에 Plastic Bracket을 接着시켜 Arch Wire를 넣은 狀態 F: 治療後

本症例의 治療機轉은 前齒部의 齒槽性의 移動과 下顎의 Repositioning에 依한 것으로 생각된다(圖5)



圖5 治療前後의 頭部放射線寫眞의 Superimposition
治療前 治療後

Ⅲ. 總括 및 考按

齒牙의 埋伏이라고하는 現象은 齒科臨床에서 特別히 矯正勞分野에서 많은 問題點을 提起 시켜왔으며, 그 原因論, 頻度, 臨床의 處置方法等에 關한 많은 業績이 發表, 報告되어왔다. 特別히 埋伏齒의 原因 및 處置에 있어서 各其 그 主張하는 바가 多樣하다.

埋伏齒의 原因을 Gunter²⁾는 系統發生的 進化에 따른 顎骨의 退化로 보고 있으며, Archer¹⁾가 引用한 Berger의 埋伏齒의 原因論으로서 먼저 局所의 原因으로는 ①隣在齒의 位置異常 및 壓迫 ②被覆하고 있는 骨의 硬化, ③慢性炎症에 依한 粘膜上皮의 肥厚, ④萌出餘地不足, ⑤乳齒의 晩期殘存과 早期喪失, ⑥後天性, 炎症性病變을 들었고, 先天의 原因으로서 ①遺傳, ②雜婚, 後天의 原因으로는 ①佝僂病, ②貧血, ③先天梅毒, ④結核, ⑤內分泌機能異常, ⑥榮養障礙를 들고, 드물게는 ①鎖骨頭蓋異骨症, ②塔狀頭蓋症, ③早老症 ④軟骨無形成症, ⑤口蓋破裂等を 列擧하고 있다. 그밖에 Cranin⁵⁾, Fastlicht⁷⁾ 등 많은 學者의 原因에 對한 各其의 主張이 있고, 特別히 Baden²⁾, Mc Donald¹⁶⁾는 外傷에 依한 永久齒胚의 損傷, 過剩齒의 存在를 埋伏의 原因으로 主張함은 興味있는 일이다. 그러나 아직 明確한 原因을 斷定키는 困難하다고 생각한다. 埋伏齒의 處置方法에 있어서 Blum³⁾ (1923)은 拔齒 또는 齒冠의 外科의 露出에 依한 萌出의 促進을 主張했으나 그는 주로 拔去를 했으

며, Strock²⁸⁾ (1938)는 51例의 埋伏齒齒冠의 露出, 萌出通路의 形成 및 Celluloid Cap과 軟膏의 併用에 依한 萌出通路의 維持로 높은 成功率을 나타냈음을 報告했다. Gwinn⁹⁾ (1945)은 埋伏上顎伏齒의 報告에서 埋伏齒의 外科의 處置의 原則은 어디까지나 齒牙를 둘러싸고 있는 骨粘膜의 除去에 依해 齒牙의 萌出力을 도우는데 있다고 했다. Dewel⁶⁾ (1949)도 埋伏上顎伏齒의 症例를 提示, Metal Cap의 使用을 報告했다. LaDow¹⁵⁾ (1952)는 露出, Cement接着된 白金加金線에 依한 矯正裝置의 併用을 主張, 模田²³⁾ (1955), Hotz¹³⁾ (1957)는 埋伏齒를 露出, Round Bur로 齒冠에 小孔을 穿孔해서 舌側弧線을 利用한 症例를 報告했고, Holland²⁾ (1955)는 速히 容易하게 埋伏齒를 齒例內로 넣기爲해 Redressement Forcé의 使用을 Baden²⁾ (1956)은 未萌出伏齒, 小臼齒에서 Encouragement, Reissement Forcé, 拔去의 方法中 最善法해서 行할 것을 主張했다. Thoma²⁹⁾³⁰⁾ (1956)는 再植術 및 萌출된 捻轉齒에도 Redressement Forcé에 依한 處置를 報告하였다. 井上 (1961)¹¹⁾은 埋伏齒에 關한 全般의 考察, 處置現況 및 症例를 報告했고, 最近에는 西嶋 (1971)²⁵⁾, 浜崎¹⁰⁾ (1972), 日置¹¹⁾ (1972) 등의 症例報告가 있다.

著者は 이들의 處置方法中 外科의 露出 (開窓術)을 시키는 方法을 挾해서 露出된 埋伏齒에 濕氣가 多少 介在해 있어도 接着力이 優秀하고 操作이 매우 간단한 DBS를 應用하여 Plastic Attachment를 露出시킨 埋伏齒齒冠에 接着, 齒列內로 牽引하여 滿足할만한 治療結果를 보았다.

Ⅳ. 結 論

上顎左側中切齒가 水平埋伏된 9歲 8個月인 女子의 埋伏齒齒冠을 外科의 露出시킨 뒤 Direct Bonding System의 Plastic Attachment를 接着, 牽引하여 齒列內로 誘導해서 正常의 排列을 이루었다. 齒牙의 色調, 活性, 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.

REFERENCES

- 1) Archer, W. H. : Oral surgery, 4th ed., W. B. Saunders Co., London, 1966, P. 122-235.
- 2) Baden, E. : Surgical management of unerupted canines and premolars, Oral surg., Oral Med. & Oral Path., 9: 141-192, 1956.

- 3) Blum, T. : Malposed teeth : their classification, pathology and treatment, *Int. J. Orthod. & Oral Surg. & Radiog.*, 9 : 122-137, 1923.
- 4) Bodenham, R. S. : The treatment and Prognosis of unerupted maxillary incisors associated With the presence of supernumerary teeth, *Brit. Dent. J.*, 123 : 173-177, 1967.
- 5) Cranin, A. N. : Aiding eruption of maxillary Cuspids, *Dent. Radiogr. Photogr.*, 41 : 27-34, 1968.
- 6) Dewel, B. F. : The upper cuspid : its development and impaction, *Angle Orthodont.*, 19 : 79-90, 1949.
- 7) Fastlicht, S. : Treatment of impacted canines, *Amer. J. Orthodont.*, 40 : 891-905, 1954.
- 8) Gunter, J. H. : Concerning impacted teeth, *Amer. J. Orthodont. & Oral Surg.*, 28 : 642-659, 1942.
- 9) Gwinn, C. D. : Exposure of unerupted upper cuspids for orthodontic purposes, *J. A. D. A.*, 32 : 265-270, 1945.
- 10) 浜崎栄七 外 : 上顎永久中切歯の埋伏についての臨床的観察, *日小歯誌*, 10 : 18-28, 1972.
- 11) 日置 誠 外 : 同胞に現われた水平埋伏上顎(左側)中切歯の2症例, *日矯歯誌*, 31 : 414-424, 1972.
- 12) Holland, D. J. : The surgical positioning of unerupted, impacted teeth, *Oral Surg., Oral Med. & Oral Path.*, 9 : 130-140, 1956.
- 13) Hotz, R. : Orthodontie in der Täglichen Praxis, Bern. Hans Huber, S. 243-262, 1957.
- 14) 井上直彦 : 埋伏歯について - 歯科矯正学の立場から, *日矯歯誌*, 20 : 67-81, 1961.
- 15) La Dow, C. S. : The oral Surgeon's role in management of unerupted teeth, *Amer. J. Orthodont.*, 38 : 521-529, 1952.
- 16) Mc Donald, R. E. : Dentistry for the child and adolescent, C. V. Mosby Co., St. Louis, 1969, p. 270-305, 352-382.
- 17) Mershon, J. V. ; Gunter, J. H : Management of unerupted and impacted canines, *J. A. D. A.* 27 : 1436-1439, 1940.
- 18) 三浦 不二夫, 中川一彦 : レジン製ブラケット直接接着法の臨床応用例, *日矯歯誌*, 28 : 344-354, 1969.
- 19) 三浦 不二夫, 中川一彦 : 新しい接着剤の矯正治療への応用, *歯界展望*, 35 : 243-250, 1970.
- 20) Miura, F., Nakagawa, K., and Masuhara, E. : New direct bonding system for plastic brackets, *Amer. J. Orthodont.*, 59 : 350-361, 1971.
- 21) 三浦 不二夫, 中川一彦 : ダイレクト・ボンディング・システム (DBS), *歯界展望* 40 : 244-260, 1972.
- 22) 中川一彦 : レジン製矯正用ブラケットとエナメル質との接着に関する研究(第1報), *歯理工誌*,
- 23) 中川一彦 : レジン製矯正用ブラケットとエナメル質との接着に関する研究(第2報), *日矯歯誌*, 28 : 278-285, 1969.
- 24) 中川一彦 : レジン製矯正用ブラケットとエナメル質との接着に関する研究(第3報), *日矯歯誌*, 30 : 39-51, 1971.
- 25) 西嶋克巳外 : 埋伏歯 口腔外科および矯正学的に処置した6例, *日矯歯誌*, 30 : 133-143, 1971.
- 26) Olech, E. : Replanted upper central incisor, *Oral Surg., Oral Med. & Oral Path.*, 9 : 106-109, 1956.
- 27) Rohrer, A. : Displaced and impacted canines, *Int. J. Orthod. & Oral Surg. & Radiog.*, 15 : 1003-1020, 1929.
- 28) Strock, M. S. : New approach to the unerupted tooth by surgery and orthodontics, *Amer. J. Orthodont. & Oral Surg.*, 24 : 626-634, 1938.
- 29) Thoma, K. H. : Surgical positioning of erupted teeth in torso-occlusion, *Oral Surg., Oral Med. & Oral path.*, 9 : 125-129, 1956.
- 30) Thoma, K. H. : The replantation of unerupted teeth involved in dentigerous cysts, *Oral Surg., Oral Med. & Oral Path.*, 9 : 99-105, 1956.
- 31) 山本義茂 : 水平位に埋伏せる不顎犬歯の一例, *歯科学報*, 47 : 148-152, 1942.
- 32) 梁源植 : Direct bonding system에 대해서, *大韓齒科矯正学会誌*, 2 : 53-59, 1971.
- 33) 模田 成三 : 埋伏逆生歯の矯正経験, *歯界展望*, 12 : 699-702, 1955.