

## 前齒部 Open-bite의 治驗一例

서울대학교 치과대학 교정학교실

張相憲 · 李美代 · 南東錫 · 梁源植 · 趙喜園

### A CASE REPORT OF ANTERIOR OPEN-BITE

Sang Hun Chang, D.D.S., M.S.D.; Mi Dai Lee, D.D.S., M.S.D.  
Dong Seok Nahm, D.D.S., M.S.D.; Won Sik Yang, D.D.S., M.S.D., Ph.D.  
Hee Won Cho, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

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

#### »Abstract«

We have effectually treated 22 years girl who had complained of an anterior open-bite. Treatment was based on non-extracted and multibanded technique at the use of horizontal loop with 0.016 inch green Elgiloy wire. Anterior cross elastics, Cl III intermaxillary elastics, occasionally Cl. II elastics were used. When vertical discrepancy was corrected, we changed the arch wire making use of 0.018×0.022 inch rectangular wire with 1st. and 2nd. order bend.

After 12mos. the ideal arch wire with tie back loop was placed for stabilizing arch. Nearly after 20 months bands were removed and placed retainer.

Open-bite는 上下顎 齒列弓 수직관계의 不正이며 上下顎의 7개의 齒牙 主로 前齒가 centric occlusion(中心位咬合)에서 접촉하지 않는 不正咬合의 總칭이다.

Open-bite는 anterior open-bite와 posterior open-bite로 分類되며 主로 skeletal origin이 많다.

Open-bite의 原因에는 여러가지 說이 있으며 Hellman<sup>10)</sup>은 ramus가 짧고 total facial height가 긴 경우 到 open-bite이 온다고 했으며 Subtelny<sup>11)</sup>는 상하악 성장부전과 불균형한 근육성장과 기능적 습관에 의한다고 했으며 Björk<sup>12)</sup>는 下顎의 회전적 성장에 의한다고 했다. Anderson,<sup>13)</sup> Swinehart<sup>14)</sup>, Straub<sup>15)</sup>, 등은 abnormal habit 등에 의한다고도 했다.

아직도 open-bite는 [orthodontists 사이에서 論爭의인 課題中의 하나이며 成長期에 있어서 open-bite의

治療는 growth change가 좋을 때는 이의 治療豫後는 良好한 것이며 成長變化가 좋지 않을 때는 이의 治療結果는 의심스러운 것이다<sup>11)</sup>. 그리고 overbite depth indicator가 아주 적을 때는 「anterior component force tendency와 wedging-up effect에 의하여 open-bite治療의 豫後가 不良한 것으로 생각하게 되었다<sup>12)</sup>.

一般的으로 open-bite의 治療는 比較的 困難한 것으로 생각되고 있으며 Class III를 수반한 open-bite의 治療는 不可能하다고 極言하는 사람도 있다<sup>12)</sup>.

우리나라도 이 (case)의 治療가 적지 않은 것으로 생각되나 아직 治驗例의 發表는 없는 것 같다.

著者들은 multi-banded technique에 依한 治療로 比較的 良好한 結果를 얻어 이에 보고를 하는 바이다.

## 症 例

患者: 박○숙, 여자, 증례번호 849, 22세

前齒部 open-bite를 主訴로 하여 서울대학교 치과대학 부속병원에 1973.7.6에 來院하여 진단을 받음.

家族歷은 별이상이 없고 기왕력은 6세에 홍역(measle)을 앓았고 이 바로前에 신장염(nephritis)의 病歷을 갖긴바 있다.

## I. 現 症

① 全身狀態: 신장 157cm. 체중 49kg. 시력(左右)0.3  
 ② 顔貌所見: 特記할 사항없으나 측모가 약간의 하악 전돌상을 보임.

③ 口腔內 및 咬合所見

1度程度 caries가 있고 口腔內 衛生狀態는 良好하나 경도의 치은염이 있었다. 左右第一大臼齒의 咬合關係는 正常이며 上下左右第三大臼齒가 比較的 바른 位置로 存在하고 있으며 bruxism의 影響으로 咬合面이 마모된 상태를 보임.

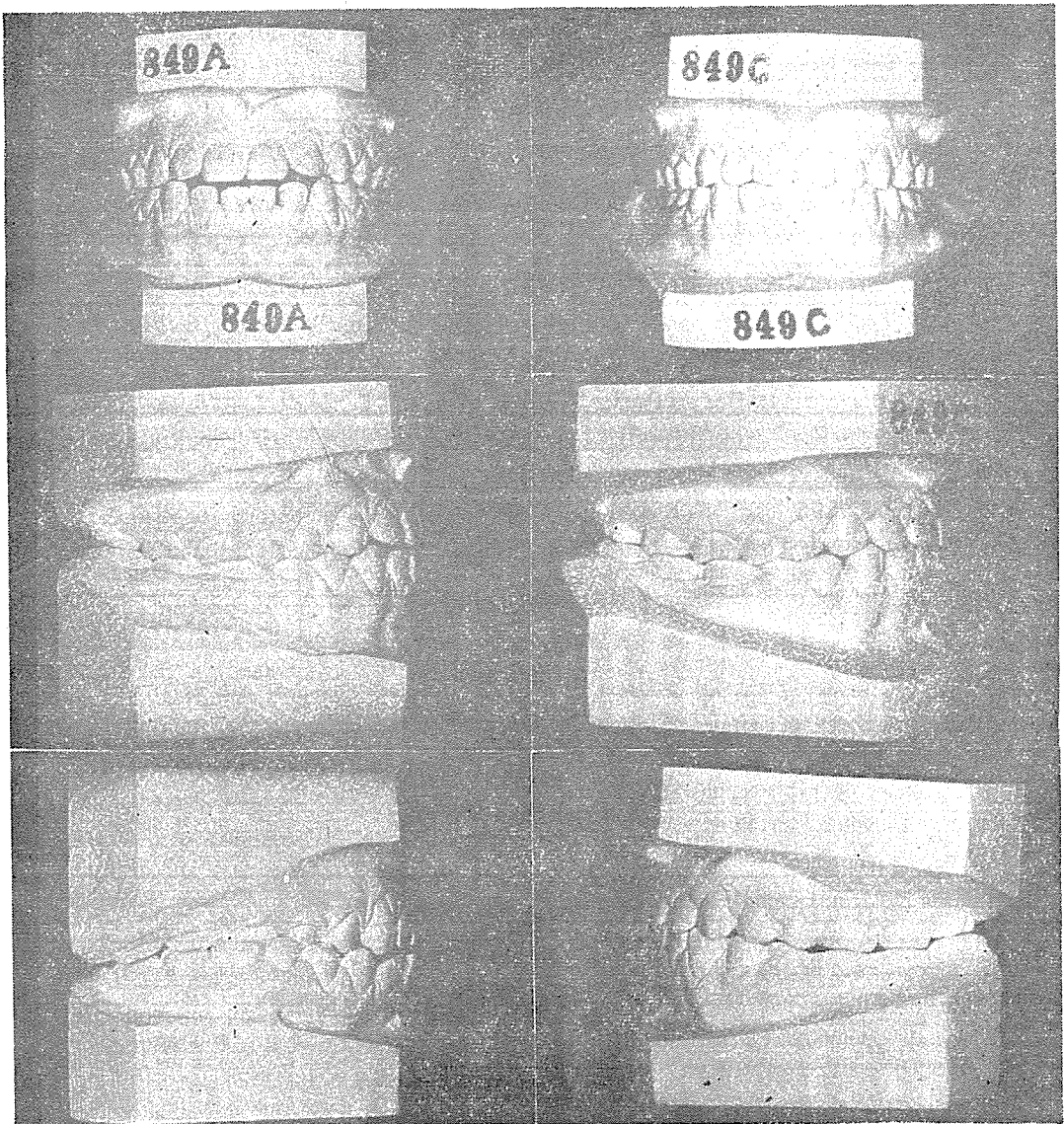


그림 1. 左側은 治療前 模型, 右側은 治療後 模型

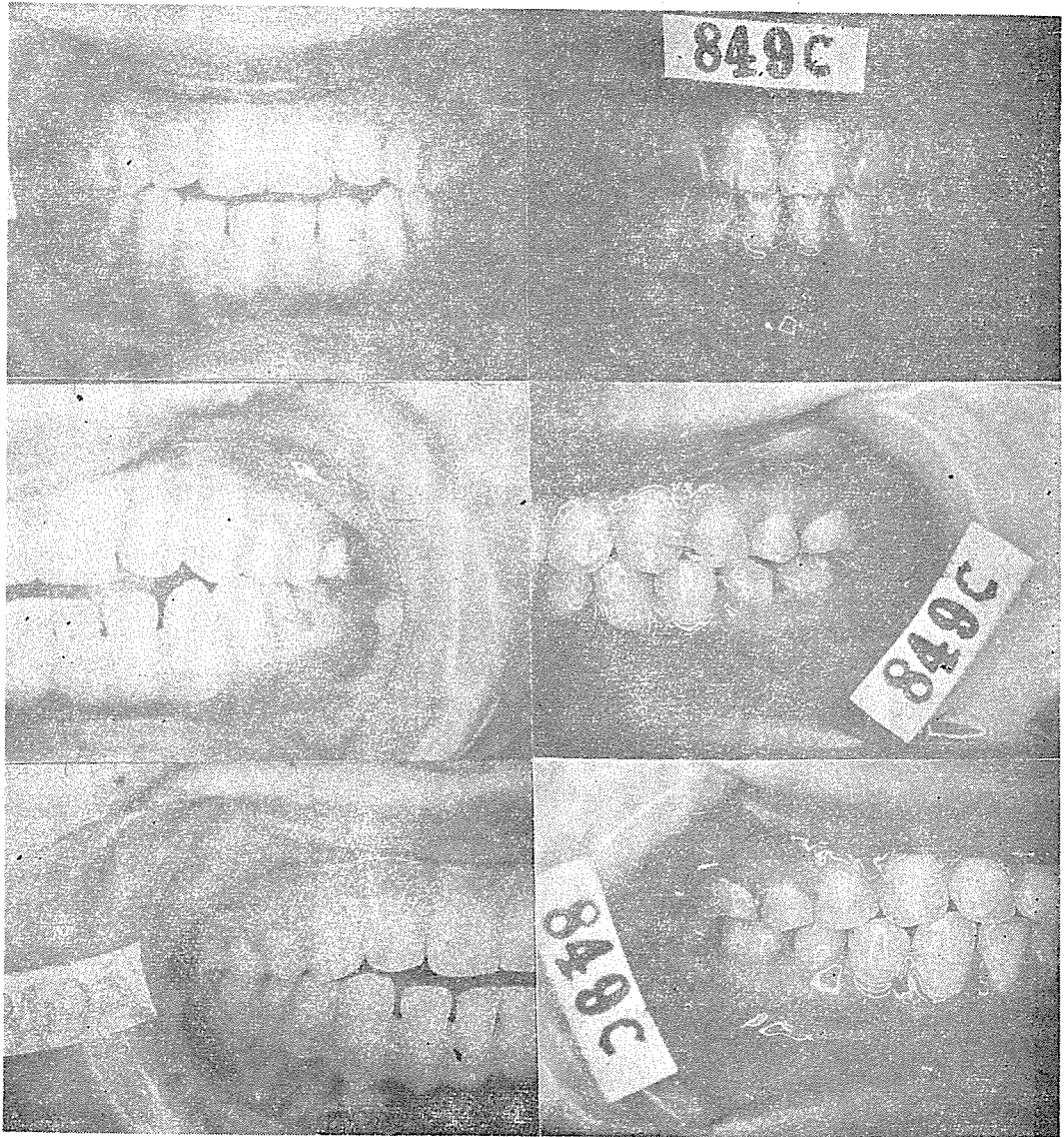


그림 2. 左側은 治療前 口腔內 寫眞. 右側은 治療後 口腔內寫眞.

④ 모형분석

1. 不正咬合의 分類: Anterior open-bite를 수반한 Class I.
2. Overbite -2mm  
Overjet 1mm
3. Curve of Spee. -1mm
4. Curvature of palate—Sagittal→Moderate.  
Transverse→Wide.
5. Arch length discrepancy; 上顎 3.9mm  
下顎 3.9mm

6. Facets of Wear; Bruxism으로 심한 마모가 있었다.

⑤ X-線 사진분석

㉑ 口內사진소견: 치조골은 上下顎 모두 전반적으로 약간 수평흡수상을 보인다.

㉒ 頭部 X線규격사진소견

ㄱ. Skeletal pattern에서 비교적 正常이나 Facial angle이 상당히 크며(+2 S.D. 정도), SNB가 비교적 크다(+1.5 S.D.).

ㄴ. Interincisal angle은 적으나 (-1 S.D.) IM-

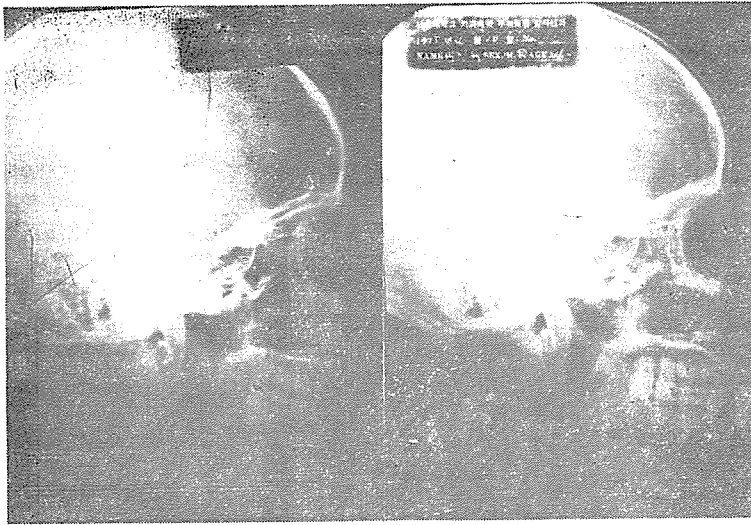


그림 3. 左側은 治療前 頭部X線 規格寫眞 右側은 治療後 頭部X線規格寫眞

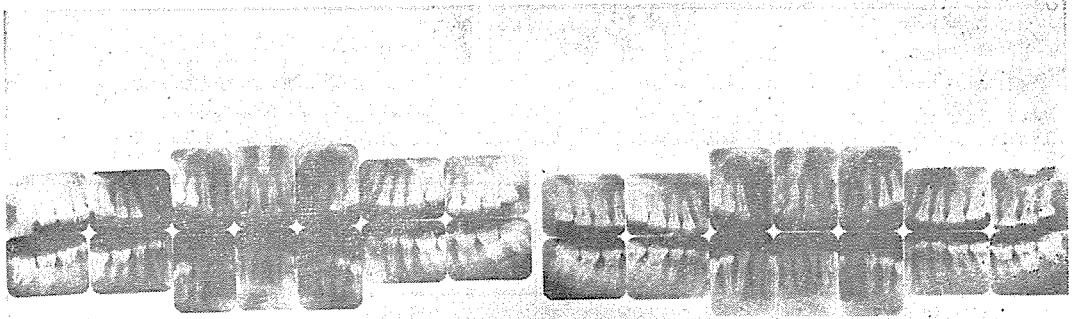


그림 4. 左側은 治療前 口腔內X線寫眞, 右側은 治療後 口腔內X線寫眞

PA는 正常이다.

ㄷ. O.D.I; 66.5°

ㄹ. Functional analysis에서 functional factor 는 거의 없었다. (SNII' = 77.0, DGn' - DGn = 0.5mm)

◎ 기타분석

total net following extraction 時

Tweed 分析 : +13.5mm

Steiner 分析 : +5.8mm

④ 診斷要點

以上の 관찰과 分析에서 미루어 볼 때 이 case는 anterior open-bite를 수반한 Class I 이나 上顎에서 問題點이 있으며 약간의 Class III 경향을 보이고 있다.

治療는 비교적 어렵지 않겠으나 O.D.I.가 적어서 治療結果 그豫后가 밝지는 못할 것으로 사료된다.

II. 治療계획

1. Non-extraction
2. Multi-banded technique으로 하여 통상의 edge-wise technique으로 治療하여 前齒部の open-bite 狀態의 改善
3. 下顎前齒部の spacing과 irregularity 改善

III. 治療경과

치료계획에 따라 multi-band를 장착한 후에 leveling 을 위하여 .016'' green Elgiloy wire로 plain arch를 장착한 後 약 4주일 경과한 後에 이를 除去하고 上

ROENTGEN CEPHALOMETRIC ANALYSIS  
(Female - Adults)

Case No. 849 Name 박 오 수 22 y m Dr. Chang S.H.

	Mean	S.D.	(-)	(+)
Facial angle	84.63	3.65	80	90
Convexity	7.58	4.96	0	20
A-B plane	-4.81	3.50	10	-10
Infradibular plane	26.81	5.23	20	40
Y-axis	65.28	5.63	50	80
Occlusal plane	11.42	3.64	0	20
Interincisal	124.09	7.53	110	140
L-1 to Occlusal	23.84	5.23	10	40
L-1 to Mandibular	95.33	5.78	80	110
U-1 to A-P plane	8.92	1.88	0	20
FI to SN plane	6.19	2.89	-10	10
SNA	82.32	3.45	70	90
SND	78.90	3.45	70	90
SNA-SND diff.	3.39	1.77	-10	10
U-1 to N-P plane	11.74	2.73	0	20
U-1 to FI plane	111.13	5.54	90	130
U-1 to SN plane	104.54	5.55	100	120
Conial angle	122.23	4.61	110	130
Excess inclination	2.93	4.40	-10	10

그림 5. 頭部 X-線規格寫眞의 分析表  
一, 治療前 ... 治療後

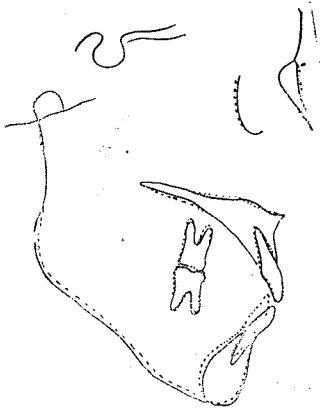


그림 6. 治療前後의 superimposing  
一, 治療前 ... 治療後

下顎에 각각 .016'' Elgiloy wire로 horizontal helical loop를 제작하여 장착했다. 이때 上顎은 犬齒와 측절치 사이에 open loop를 넣어 장착했고(그림 7), 下顎은 제1소구치와 견치사이에 closed horizontal loop를 만들어 장착했으며(그림 8), Cl. III elastics (5/16''H)를 사용했다. 2주간격으로 점검하여 六個月의 動的治療를 했다. 이때 1/4 H.elastics로 313/4334로 triangular elastics를 데테로 병행하여 사용했다. 이 期間中에 前齒部의

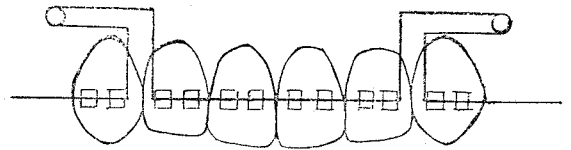


그림 7. 上顎 arch wire의 前齒部 design

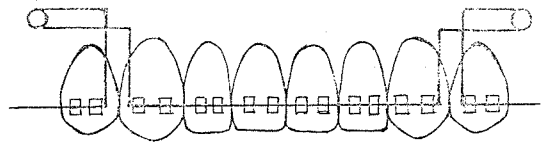


그림 8. 下顎 arch wire의 前齒部 design

open-bite이 改善되었고 下顎의 spacing이 減소되었다. 以後 上下顎 arch를 .018'' x .022'' rect. wire로 上顎에는 측절치와 견치사이에 下顎에는 제1 소구치와 견치사이에 1st와 2nd order bending을 하여 장착한 후에 5/16'' H. 으로 Cl. III elastics를 걸고 데테로 Cl. II elastics와 병행하여 使用했다.

약 5個月이 지난후 tie back loop를 첨가한 ideal arch와 Cl. III elastics와 anterior cross elastics를 使用했다. 점검할 때 필요하면 occlusal equilibration을 해주었다.

약 6個月이 지난후 제1소구치, 측절치, 중절치, 제2 소구치 순으로 band를 제거해주고 tie back을 이용하여 band space를 줄였으며 20個月後 band를 제거한 후에는 retainer를 장착해 주었다.

IV. 治療結果 및 結論

1. 前齒部の open-bite狀態가 改善되었다.
2. 下顎前齒部の spacing이 改善되었다.
3. Cl. III pattern과 같은 외모(측모)가 어느정도 개되었다.

比較的 간단한 장치로 좋은 結果를 얻었으나 治療前 약간의 Cl. III pattern의 open-bite와 O.D.I=66.5° (東洋人 平均値( 예상 ): 약 72°)이므로, relapse 될 可能性이 항상 존재하므로 follow up check를 하여 만일

relapse의 경후가 보이던 上, 下顎第三大白齒를 拔去 하여 wedging up effect를 어느정도 감소시켜야 할 것이다.

<References>

- 1) Hellman, M.: Openbite, Internat. J. Orthodontics and Oral Surg. 17 : 421~444, May 1931.
- 2) 日置清雄 : 齒科臨床家, 齒列咬正(5), 齒界廣報 5(2): 6~9, 1959.
- 3) Young H. Kim.: Overbite depth indicator with particular reference to anterior openbite A. J. O. Vol. 586~610 June, 1974.
- 4) Swinehart, E. W.: A clinical study of openbite. A. J. O. and O. Surg., 28 : 18~32, 1942.
- 5) 장상현외 : A case report of Angle's class I, mal-occlusion 大韓齒科矯正學會誌 Vol. 3, 1972.
- 6) Andrew Richardson: Skeletal factors in anterior openbite and deep overbite. A. J. O. Vol. 56, 114~127. August, 1969.
- 7) Henry I. Nahoum: Vertical proportion and the palatal plane in anterior openbite A. J. O. Vol. 59, 273~282. March, 1971.
- 8) Sassouni, V., and Nanda, S.: Analysis of dentofacial vertical proportions, A. J. O. Vol. 50, 801~823 1964.
- 9) Björk, A.: Variability and age changes in over Jet and overbite, A. J. O., Vol 39, 779 1953.
- 10) Hellman, M.: Openbite, Int. J. Orthodont. 17 : 421, 1931.
- 11) Subtelny, J. D.: Openbite: Diagnosis and treatment, A. J. O. 42 : 337, 1964.
- 12) Björk, A.: A prediction of mandibular growth rotation, A. J. O. 55 : 585, 1969.
- 13) Andersen, W.: The relationship of the Tongue-thrust syndrome to maturation and other factors, A. J. O. 49 : 264, 1963.
- 14) Swinehart, E.: A clinical study of openbite, A. J. O., Oral Surg. 28 : 18, 1942.
- 15) Straub, W.: Malfunction of the Tongue., Part 1. The abnormal swallowing habit: Its causes, effects and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. A. J. O. 46 : 404, 1960.

◆ 賣 買 · ◆ 修 理 · ◆ 配 達 \*\*\*\*\*

제 일 치 과 기 재 상 사

안 찬 영

서울 중구 남대문로 5가 6의 10

(호산나빌딩 202호)

\*\*\*\*\* 전화 (23) 4 9 2 2