

## Angle氏 I級 不正咬合의 治驗例

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

金 聖 男 · 崔 鮮 雄 · 徐 廷 勳

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

Sung Nam Kim, D.D.S., Sun Woong Choi, D.D.S., M.S.D

Cheong Hoon Suh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

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

#### ▶ Abstract ◀

A boy aged 13 years 5 months, had a Angle's class I malocclusion characterized by severe anterior crowding. Molar relationship was neutroclusion, incisor overbite was 4mm, incisor overjet was 3 mm. The patient underwent extraction of four first premolars and was treated with a multi-banded light force system.

On the process of the orthodontic treatment, the teeth obtained functional occlusion. The result of treatment was very satisfactory; color, vitality and mobility were normal, periodontal condition was good and the cosmetic result was excellent.

하여 좋은 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

#### I. 緒 言

Angle氏 I級 不正咬合은 上顎 第一大臼齒의 近心頰側咬頭頂이 下顎 第一大臼齒의 近心頰側 溝에 咬合되며 上下顎關係는 正常이며 主로 齒牙의 異常으로 나타나는 不正咬合이다<sup>1)</sup>. Angle氏 I級 不正咬合의 type 分類에는 Angle<sup>1)</sup>, Graber<sup>6)</sup>, Jarabak<sup>10)</sup> 등의 많은 報告가 있었으며 또한 治療에 對한 많은 症例가 發表되었다.

Angle氏 I級 不正咬合은 흔히 臨床에서 많이 볼 수 있으며 그중에서도 crowding이 제일 많다고 Ast., D.B. et al (1961)<sup>2)</sup>, 劉(1971)<sup>12)</sup> 등의 報告가 있다.

不正咬合의 原因으로는 遺傳, 齒牙의 轉移, 回轉, 크기 常異, dental arch의 不足 등을 들 수 있을 것이다.

著者들은 上下顎 前齒部에 crowding이 存在하는 Hellman氏 齒齡 III C의 Angle氏 I級 不正咬合을 治療

#### II. 症 例

Case No. 858

年齡 : 13歲 7個月의 男子, Hellman氏 齒齡 III C.

主訴 : 上下顎 前齒部에 crowding, 上顎의 High Canine.

家族歷 : 特徵의인 所見이 없음.

既往症 : 4歲에 上顎 前齒部 및 이마에 外傷을 받은 일이 있다고 함.

全身所見 : 體格 榮養狀態 良好함.

顏貌所見 : 左右 非對稱性을 認定할 수 없고 上唇은 非機能의이며 下唇은 heavy하다. profile은 orthognatic하다.

咬合所見 : 上顎 左右側切齒는 齒軸의 舌側傾斜로 反

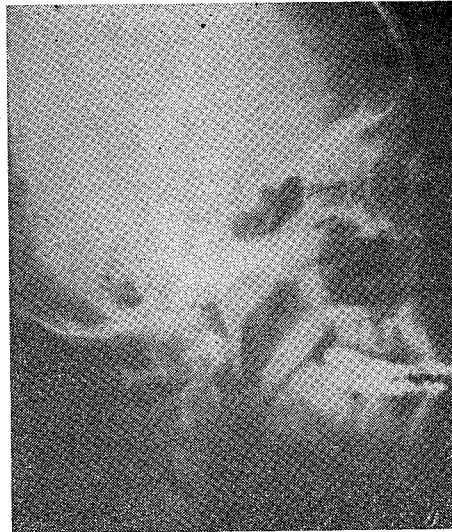


그림 1. 治療前後의 頭部放射線規格 寫眞  
A : 治療前 B : 治療後

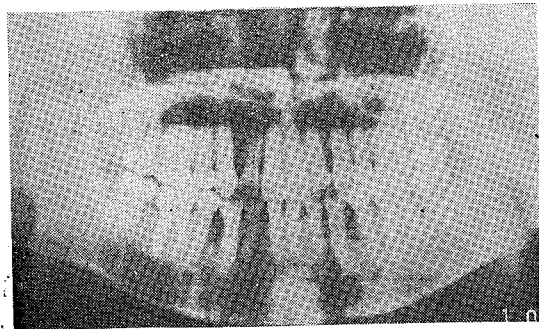
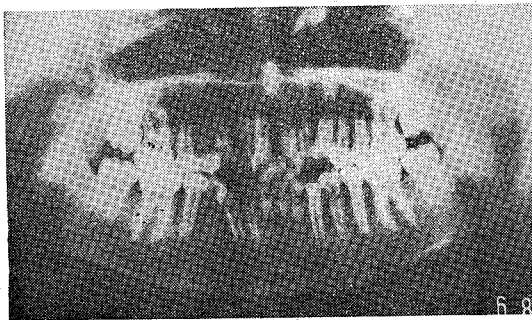


그림 2. 治療前後의 orthopantomogram  
A : 治療前 B : 治療後

對咬合을 나타내며 overbite 4mm, overjet 3mm이고  
大白齒의 咬合關係는 neutroclusion이다.

模型分析: 上顎齒列은 上顎 左右側切齒의 舌側傾斜와  
上顎犬齒의 infraocclusion으로 不規則하며 下顎齒列은  
下顎 犬齒의 近心轉移으로 前齒部에 crowding이 存在하  
고 arch form은 사다리꼴이다.

口蓋面은 U Shape이며 口蓋面의 長이는 正常이다.

	上顎	下顎
Arch length	76.5mm	66.0mm
Inter canine width	38.2mm	35.0mm
Inter molar width	50.7mm	44.3mm
齒牙의 近遠心幅經總和	84.9mm	73.0mm

各分析法에 依한 模型分析

How's analysis .....37%

Shelden's analysis .....0.2mm

Carey's analysis .....7.0mm

口腔內 放射線寫眞의 觀察(그림 2A)

上顎 第二大臼齒는 完全히 崩出되지 않았으며 齒槽骨  
齒周組織의 異常은 없고 齒槽骨의 trabecular pattern  
은 Brescia의 type I 樣狀이다.

頭部放射線規格寫眞의 分析(그림 1A·그림 4)

上下顎關係는 SNA 79.0° SNB 78.0° ANB 1.0°로  
正常으로 看做하나 頭蓋에 對해 다소 後方位置하며 上  
下顎 中切齒傾斜는 正常이다.

各分析法에 依한 計測值

① Björk 分析法의 計測值總和 397.0°

② Tweed 分析法의 計測值 0.4mm

③ Jarabak Chart에 依한 分析(Facial height ratio)

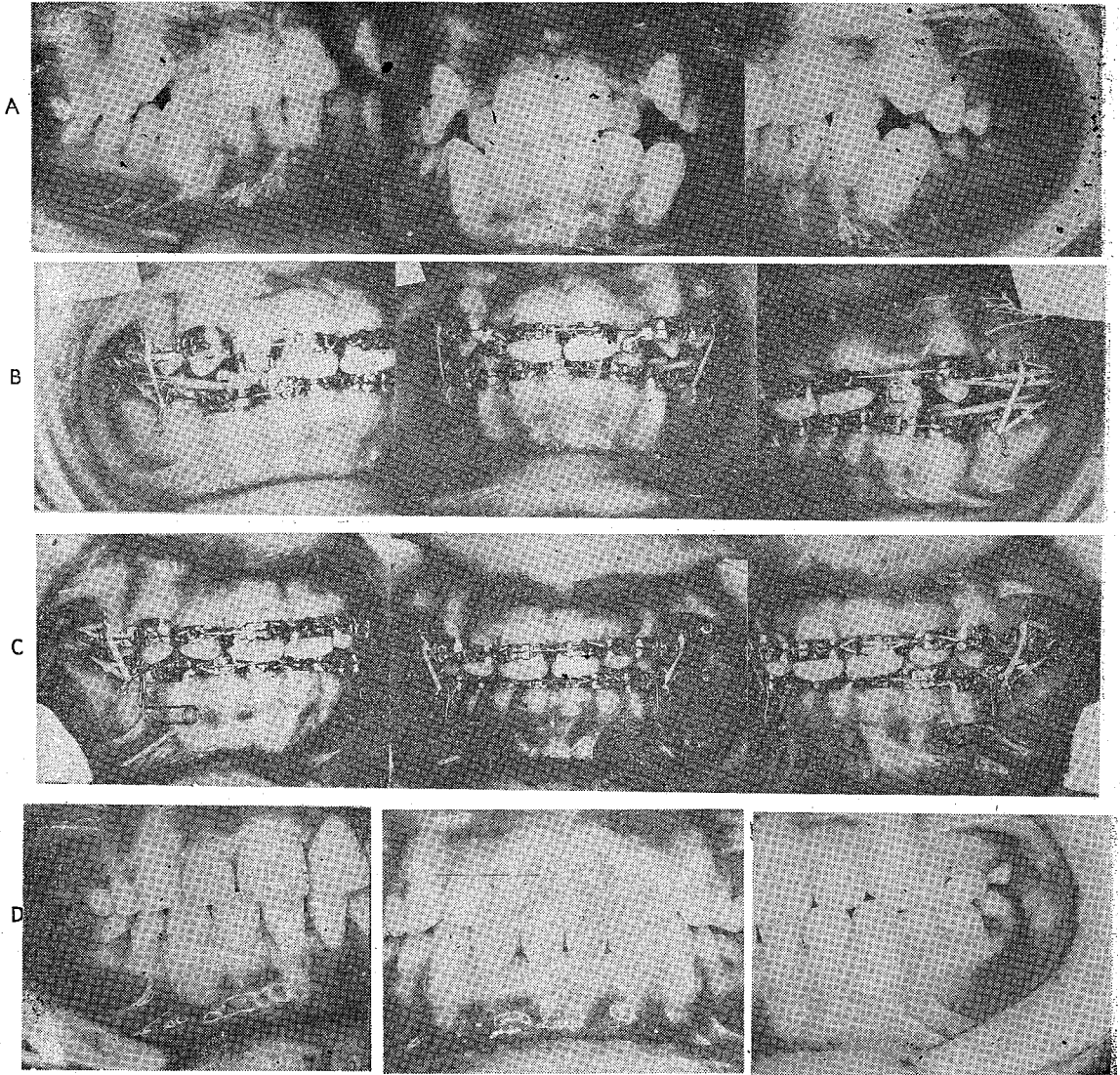


그림 3. 治療중안의 口腔內寫眞  
 A: 治療前 B: 治療中 C: 治療中 D: 治療後

$$\frac{\text{Posterior facial height}}{\text{Anterior facial height}} \times 100 = 66\%$$

**症例分析의 要約**

上下顎關係는 正常이며 頭蓋에 對해 다소 後方位置하며 齒牙와 齒槽基底의 크기의 不調和가 甚하다. 이 症例는 Angle氏 I級 不正咬合 crowding type으로 4개의 第一小白齒 拔齒症列로 分析하며 moderate 概念으로 治療한다.

**治療目標 및 計劃**

multi-banded light force system으로 第一小白齒

拔齒空隔을 利用한 齒牙의 齒體移動에 依해 個個齒牙의 不正을 改善시킨다.

**治療經過 및 結果**

이 症例는 4개의 第一小白齒를 拔齒한 後 上下顎 第一大白齒까지 edgewise bracket 및 buccal tube를 使用하여 angulation을 주어 band를 裝着하고 initial arch wire로 0.016'' elgiloy wire를 넣고 約 2個月後 0.016'' egiloy wire로 갈아주면서 각 犬齒近心에 sliding hook를 넣고 Class I, Class II, triangular elastic을 使用하였다. 2個月 後 上顎 左右側切齒를

SKELETO-DENTAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS

(Male Adults)

김성환  
김성환  
김성환

CASE NO. 858

NAME E. J. 허

SEX 여

BY SM

DATE 1972.7.25

Dr. 허

Meas.	S. D.	(-)	(+)
Saddle Angle	124.65	5.79	120 130 140 150 160 170
Articular Angle	147.05	5.79	130 140 150 160 170
Conial Angle	122.38	4.88	120 130 140 150 160 170
Sum	383.97	5.73	230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Anterior Cranial base length	71.80	2.79	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Posterior Cranial base length	40.08	3.41	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Conial N-Go-Ar	45.73	3.57	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Angle N-Go-Me	77.37	4.06	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Ramus height	54.92	4.51	50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Body length Go-Me	78.72	5.59	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Mandibular Body to Ant. Cranial base Ratio	1.08	0.14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
SNB'	81.77	5.98	80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
ANB'	60.22	5.31	60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
SN-GoGn'	1.78	2.02	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
SN-GoGn	32.81	4.28	30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Facial depth N-Go mm	136.94	6.31	130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Facial length on Frank III	139.47	6.00	130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Y-axis to SN'	70.92	-3.36	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Post. Facial height S-Go	90.49	8.15	90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Ant. Facial height N-Me	35.42	6.78	30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Facial height ratio %	66.37	5.07	60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Facial plane(SN-Po)°	81.75	1.18	80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Facial convexity(NA-Po)	0.9	5.18	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
FMA°	26.78	1.78	20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
FMA'	63.25	5.68	60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
IMPA°	90.20	5.97	90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Oce PL to Go Me'	19.77	4.10	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
Inferiorial Angle	139.19	8.30	130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
I to Me, plane mm	48.25	3.55	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
I to FH plane'	116.52	6.0	110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
I to SN plane'	109.31	6.0	100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500
I to Facial plane	8.84	3.22	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100
I to Facial plane	5.02	2.88	5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
Facial aesthetic Upper lip	-1.04	2.23	-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
Facial aesthetic Lower lip	0.20	2.6	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
4 Crown (mm)	18.01	3.29	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
4 Apex (mm)	14.33	3.59	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

DEPT. OF ORTHODONTICS  
COLLEGE OF DENTISTRY SEUL NATIONAL UNIVERSITY

그림 4. 頭部放射線規格寫眞의 分析表  
—— 治療前 ..... 治療後

arch wire에 elastic thread로 結札하여 주었다. 約 2個月後 上顎 左右側切齒의 反對咬合이 改善되었으며 上顎 四前齒를 8字型으로 結札하였다. 約 4個月後 臼齒部의 bite raising을 위하여 上下顎 前齒를 8字型으로 結札하여주고 下顎에 0.016'' elgiloy wire로 horizontal loop를 넣어주었다(그림 3C). 2個月後 consolidation arch를 넣어주고 Class I, Class II, triangular elastic을 사용하였으며 約 2個月後 全齒弓이 圓滿히 排列되었을 때 上下顎에 0.016'' × 0.016'' square wire로 buccal tube 前方에 loop stop을 bend한 ideal arch wire를 넣고 buccal tube와 loop stop를 結札하고 buccal unit의 咬合을 安定시키기 위하여 quadrate elastic을 小臼齒, 大臼齒에 걸어주었다. 滿足할만한 機能的 咬合을 恢復한 後 Hawley type의 retainer를 넣어주어 治療를 完了했다.

治療後의 orthopantomagram (그림 2, B)에서 齒牙의 齒軸이 良好했으며 齒根이나 齒槽骨의 吸收나 다른 어떤 變化도 認定할 수 없었다.

III. 總括 및 考按

Angle氏 I級 不正咬合은 齒科臨床矯正學 分野에서

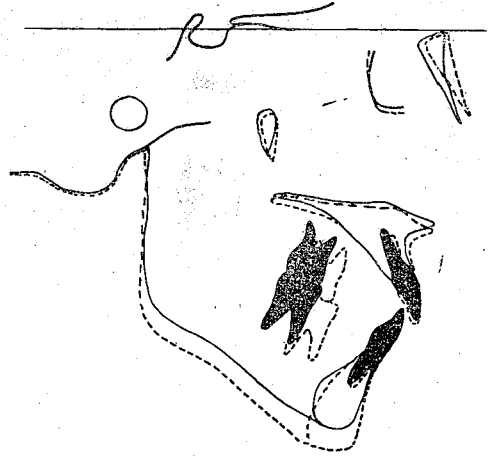


그림 5. 治療前後의 頭部放射線規格 寫眞의 Superimposition——治療前.....治療後

相當한 比重을 차지하며 原因, 發生頻度, 治療方法 및 時期에 關한 많은 業績의 發表가 있었다.

發生頻度는 韓國人에서 60.52%라는 劉(1971)<sup>12)</sup>의 報告가 있으며, 西洋人에서는 50.07%라는 Massler, M. et al. (1951)<sup>9)</sup>의 報告가 있다. 이와같이 總不正咬合 患者의 比率를 차지하며 그중 crowding은 劉(1971)<sup>12)</sup>의 報告에 依하면 43.84%로 제일 많음을 알 수 있다. Angle氏 I級 不正咬合의 治療는 早期觀察과 治療로서 좋은 結果를 얻을 수 있다. 早期에는 serial extraction<sup>3, 4, 5, 6, 7)</sup> 方法으로 좋은 結果를 얻을 수 있다. 治療方法으로 Jarabak technique을 應用하여 multi-banded light force system으로 좋은 結果를 얻었다.

治療前後를 比較하여 볼 때 Body length, Posterior facial height, Anterior facial height의 增加는 下顎骨의 前下方 成長으로, FMA, SN-GO-GN의 減少는 第一小臼齒 拔去로 인한 것으로 思料된다(그림 4·5). 또 上下顎 第一大白齒의 前方移動이 이루어졌다(그림 5).

IV. 結 論

上下顎 前齒部의 crowding을 수반하는 Angle氏 I級 不正咬合을 가진 13歲 5個月의 男子에서 4개의 第一小臼齒를 拔去한 後 multi-banded light force system으로 治療하여 前齒部의 crowding을 改善하여 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(그림 2, B·3, C).

References

- 1) Angle, E.H.: Classification of malocclusion, The dental cosmos, 41:218-268, 350-356, 1899.
- 2) Ast, D.B., Carols, J.D. and Cons, N.D.: The prevalence and characteristics of malocclusion related to dental caries and lost first permanent molars in a fluoridated city and deficient city. Amer. J. ortho., 47:809, 1961.
- 3) Dewel, B.F.: Serial extraction: Procedures and limitations, Amer. J. ortho., 43:685-687, 1957.
- 4) Dewel, B.F.: A critical analysis of serial extraction in orthodontic treatment, Amer. J. ortho., 45:424-455, 1959.
- 5) Graber, T.M.: Serial extraction: A continuous diagnostic and decisional process, Amer. J. ortho., 60:541-575, 1971.
- 6) Graber, T.M.: Orthodontics, principles and practice ed. 3, 1972. W.B. Saunders Company.
- 7) Graber, T.M.: Current orthodontic concepts and techniques, 1962. W.B. Saunders company.
- 8) Massler, M. and Frankel. J.M.: Prevalance of malocclusion in children aged 14 to 18 years, Amer. J. ortho., 37:751, 1951.
- 9) Neuman, G.V.: Prevalance of malocclusion in children six to fourteen years of age and treatment in preventable Cases. J.A.D.A., 52:566, 1956.
- 10) Jarabak, J.R., Fizzell, J.A.: Technique and treatment with Lightwire Edgewise appliances. 2 ed. The C.V. mosby company. 1972.
- 11) Salzman, J.A.: Practice of orthodontics, Philadelphia, 1966, J.B. Lippincott company.
- 12) 劉永奎: 延世大學生 2,378名을 對象으로 한 不正咬合頻度에 관한 研究. 大韓齒科矯正學會誌, 2:35, 1971.
- 13) 신재의: Angle氏 I級 不正咬合의 治驗一例. 大韓齒科矯正學會誌, 3. 35, 1972.

〈各種 國內生産機器 販賣元〉

# 「경재」치과기계상사

대표 이 경 재 (李炅宰)

서울特別市 中區 南大門路 5街 12의6

事務室 : 28 - 3356 自 宅 : 53 - 9364

보건사회부인가 제36호

# 六九치과기공소

서울·중구 봉래동 1가 80 창화빌딩 203호

전화 28-2581