

Reverse Occlusion의 矯正治驗例

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

張英一 · 李炳泰 · 徐廷勳

一 目 次

- I. 緒 論
- 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

II. 症例 및 分析

著者들은 臼齒部の 片側에 약간의 近心咬合을 이루고 上顎前齒部の 舌側傾斜 및 심한 crowding을 隨伴한 reverse occlusion을 나타낸 患者에서 顎外矯正力을 利用하여 非拔牙 治療로 좋은 結果를 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

患者는 1976年 3月 26日 서울대학교病院 矯正科에 來院時 16歲 3個月의 女子로 前齒部の 反對咬合을 主訴로 하였다. 家族歷과 既往症에 特記사항은 없었고 身長 150cm 體重 45kg으로 全身의 營養狀態는 良好하였다.

I. 緒 言

不正咬合의 治療는 齒牙의 正常排列을 찾아 주는 것 뿐 아니라 顔貌의 調和와 均衡의 回復에 重點을 두어야 한다는 것은 널리 알려진 事實이다. 실제로 大多數 患者의 來院 主 理由는 顔貌의 不調和에 있다. 東洋人에 많다고 思料되는^{1), 5), 15)} Angle氏 Ⅲ級 不正咬合의 境選에는 特히 이와 같은 點이 顯著하여 徐¹²⁾의 報告에 依하면 서울대학교 病院矯正科 來院 患者中 Angle氏 Ⅲ級 不正咬合 患者는 全體 來院 患者의 25.6%에 達하여 人口比보다 훨씬 높은 率을 點하고 있다.

前齒部에서 同一한 不正咬合의 樣相을 나타낸다 하더라도 reverse occlusion은 Angle氏 Ⅲ級 不正咬合과 區分되어야 한다. 이는 下顎에 比해 上顎의 成長이 不足하고 下顎은 正常的 크기의 범주에 屬한다. 즉 A點이 B點에 對한 正常的 位置보다 後方에 位置하면서 下顎의 位置는 facial plane에 對해 正常的 關係를 갖는다¹²⁾

reverse occlusion의 境選 下顎前齒部の 齒軸은 거의 垂直을 이루고 下顎前齒는 唇側傾斜되고 臼齒는 正常咬合이거나 이에 가깝다. 또한 下顎의 크기와 位置는 正常的 範疇에 屬하므로 SNPo이 正常值에 가깝다.

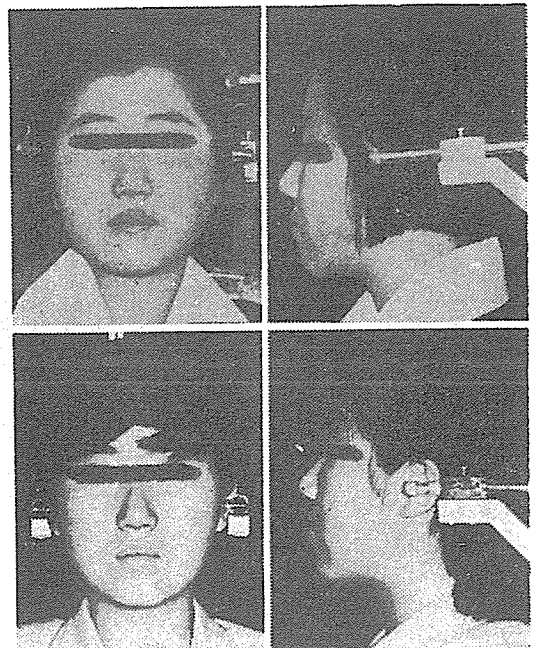


그림 1. 治療前後의 顔貌寫眞
A; 治療前 B; 治療後

外觀上 上顎前齒部の 陷沒은 甚하지 않았고 下唇은 緊張되고 膨大해 있었다.

症例分析

左側臼齒部는 正常咬合을 이루고 右側臼齒部는 약간의 近心咬合을 이루게 됨에 따라 下顎前齒의 正中線은 左側으로 移動되어 있었다. 齒弓의 모양은 下顎이 U形인데 비해 上顎은 V形을 이루어 齒弓의 狹小化를 加重시키고 있었다. 齒冠幅徑總和는 上顎 93.7mm, 下顎 83.8mm로 正常的이었으나 齒列弓幅徑은 各各 39.0mm, 31.3mm로 狹小하였으며 特히 上顎 basal arch width 가 41.7mm로 正常值보다 2S.D. 以上 작았다.

Howe's analysis는 拔齒, Sheldon's analysis는 borderline, Carey's analysis는 非拔齒로 나왔다. 또 上顎 arch length discrepancy는 -12.3mm에 達하였다. 口腔內 齒周組織 狀態는 良好하고 口腔清潔度도 良好하였으나 口內X線寫眞에 依하면 下顎前齒部位에 齒槽骨의 破壞가 약간 있었다.

下顎左右第三大白齒, 上顎左側第三大白齒는 埋伏狀態에서 齒根形成이 完了되지 않았으며 上顎右側第三大白齒는 存在하지 않았다.

Cephalogram에 依한 growth pattern analysis에서 saddle, articular, gonial 角의 合은 403.9로 垂直成長

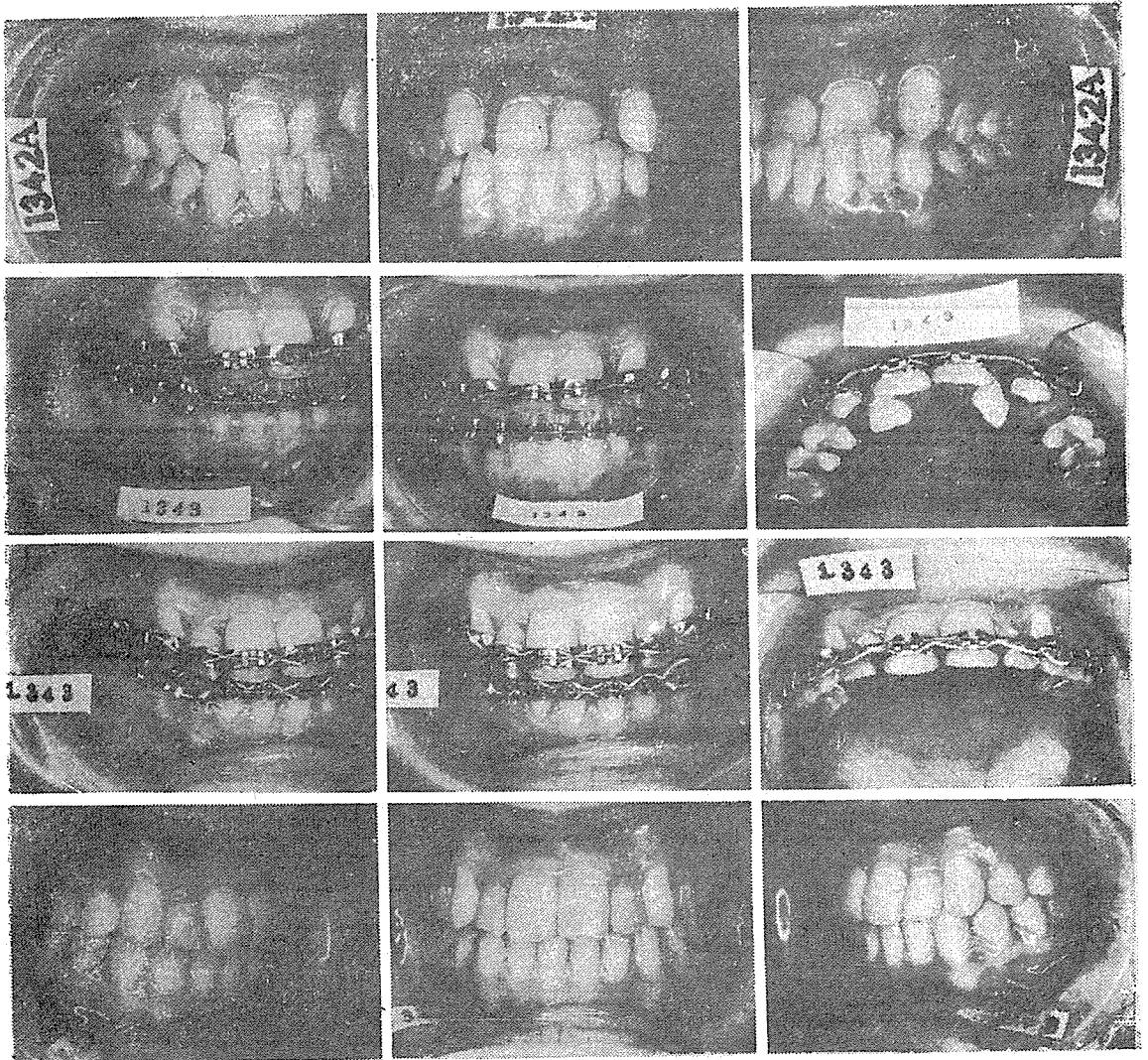


그림 2. 口腔內 寫眞

A; 治療前 B. C; 治療中 D; 治療後

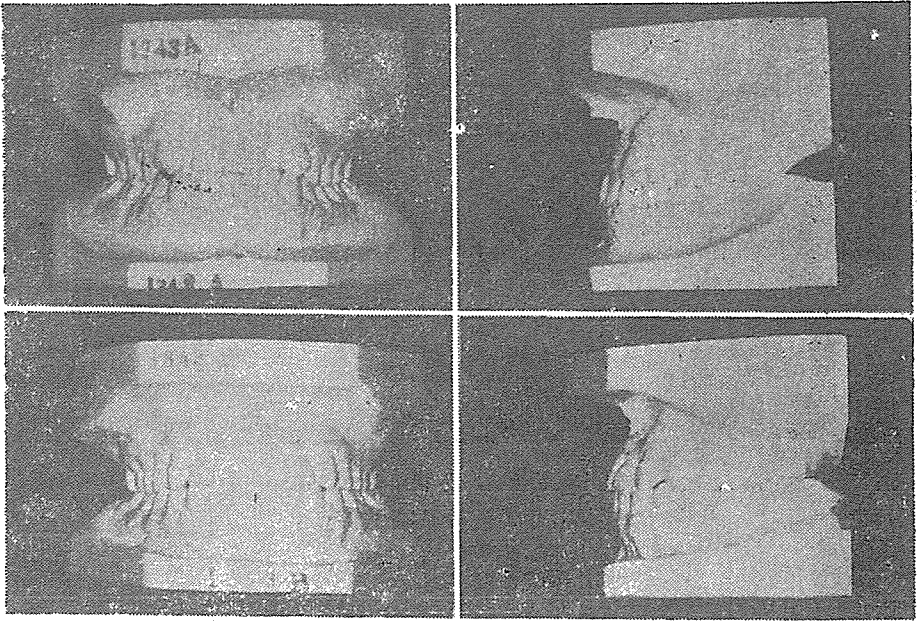


그림 3. 治療前後의 模型
A; 治療前 B; 治療後

傾向을, posterior facial height와 anterior facial height의 比는 62.4로 slight clockwise tendency를 나타내었다.

SNA는 79.0, SNB는 78.0, ANB는 1.0으로 上顎이 cranial base에 對해 後方에 位置하며 上下顎 前齒는 다같이 舌側傾斜를 이루었다. Tweed 分析에서는 非拔齒時 3.9mm의 space 不足, Steiner 分析에서는 拔齒時 0.7mm의 space 不足을 나타내었다.

治療目標

以上の 症例分析에 起草하여 ① 埋伏된 第三大白齒를 拔齒하고 非拔齒로 治療한다. ② 上下顎에 headgear와 sliding yoke를 使用하여 부족한 space를 齒牙後方移動에 依하여 얻고, ③ 上顎齒弓을 U形으로 變形시켜 획득 및 上下顎의 調和를 이루도록 하였다.

Ⅲ. 治療經過 및 結果

矯正治療 以前에 埋伏된 第三大白齒를 拔齒하고 上顎 左右側切齒를 除外한 모든 齒牙에 edgewise bracket을 裝着하고 multistranded wire 0.14, 0.16 elgiloy wire를 넓혀 leveling을 試圖하면서 下顎에는 headgear, 上顎에는 sliding yoke를 넣어 齒牙의 後方移動을 行하였

다. 이때 上顎左右側 側切齒 部位에는 open coil spring을 넣어 于先 中切齒의 crossbite를 解消하고 側切齒의 配列에 必要한 space를 確保토록 하였다. 약 4個月後 上下顎 犬齒遠心部에 少量의 space가 發生하여 Class I elastic으로 犬齒의 retraction을 行하면서 open coil Spring은 적절히 添加하였다. 이와 同時에 上顎齒弓이 U形으로 바뀌도록 arch wire를 bending하였다.

以後 側切齒 幅徑 만큼의 space가 생겼을 때 側切齒에 bracket를 裝着하고 傾切齒의 crossbite 改善을 試圖하였다. headgear의 사용 14個月後 必要한 space가 얻어졌으므로 headgear와 sliding yoke의 依用을 中止하고 Class I 및 Class II elastic으로 上下 咬合關係의 精密한 改善을 期하였다. 以後 個個齒牙의 傾斜度를 改善한 後 治療 始作 23個月만에 band 除去하고 治療를 終結하고 hawley type retainer를 裝着토록 하였다. 治療를 끝낸 後 口內 X線寫眞에 依하면 齒根의 吸收나 他異常이 觀察되지 않았다.

Ⅲ. 總括 및 考按

Angle氏 Ⅲ級 不正咬合은 發生 樣態가 多樣하다. 特別 構造的 異常에 起因하는 境遇 早期觀察과 早期治療

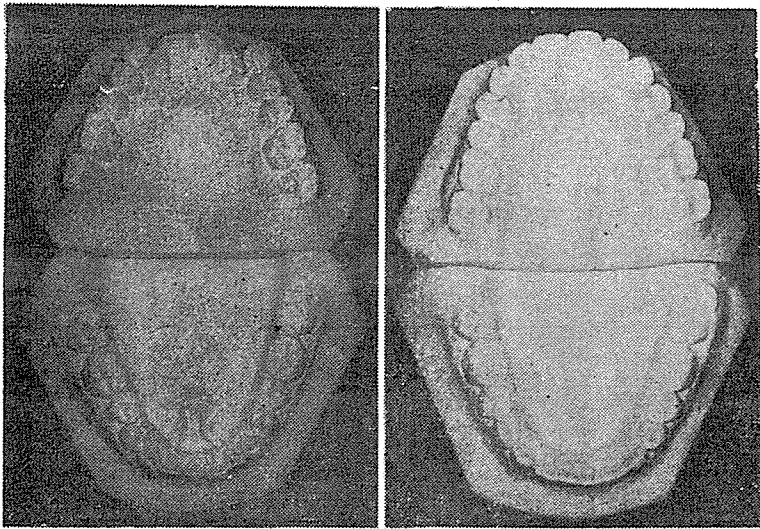


그림 4. 治療前, 後 模型의 咬合面

A: 治療前 B: 治療後

로 좋은 결과를 기대할 수 있다. 이는 顔面骨 構造의 成長과 齒이 連關되었기 때문에 下顎의 成長은 女子에서는 보통 10 1/2歲에서 12歲 사이, 男子는 12歲에서 18歲 사이에 最大 成長이 끝난다고 한다²⁾.

Moorrees¹⁰⁾에 依하면 intercanine distance는 3個의 段階에서 急激한 成長이 일어난데 3歲에서 4歲 사이,

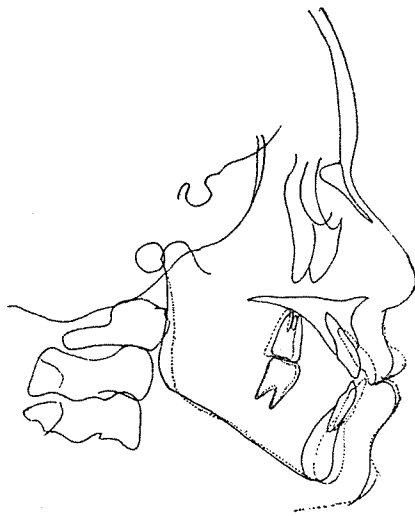


그림 6. 치료전후의 Superimposition

—— 치료전, 치료후

5歲에서 6歲 사이, 12歲 前後의 上顎 大齒 出齦 直前에 大部分의 成長이 일어나서 以後에는 18歲까지 徐徐히 減少한다.

本 症例에서는 骨格의 異常보다도 intercanine width의 成長 不足이 顯著하였다.

顎外 矯正力은 1822年 Gunnell이 不正咬合 治療에 利用한 以後 1892年 Kingsley가 上顎齒牙의 後方移動에 使用하였으며¹²⁾ 1930年 Oppenheim¹¹⁾이 Angle氏 Ⅲ級不正咬合 治療에 headgear를 使用한 後 Kloehn,⁹⁾ King⁷⁾

SKELETO-DENTAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS

Female Adults

Case No.	1363	Name	이 × 린	Age	16.4	Date	11.11.51
SN-Fr Angle	Mean	8.0	115.0	120	120	120	120
Articular Angle	133.65	5.30	126.0	123.0	120	120	120
Cuspal Angle	134.41	5.30	126.0	126.0	120	120	120
Sum	302.46	6.90	452.0	452.0	420	420	420
Anterior Cranial base length	3.35	4.40	127.0	127.0	120	120	120
Posterior Cranial base length	37.66	2.90	125.0	125.0	120	120	120
Condylar head length	44.20	3.20	125.0	125.0	120	120	120
Angle N-Go-Me	76.46	4.90	123.0	123.0	120	120	120
Ramus height	43.37	4.40	123.0	123.0	120	120	120
Body length Go-Me	74.37	4.40	123.0	123.0	120	120	120
SN-Articular base to ear	116.44	6.70	126.0	126.0	120	120	120
Cuspal base to ear	116.44	6.70	126.0	126.0	120	120	120
SN-A	78.31	3.41	120.0	120.0	120	120	120
ANA	3.65	1.87	120.0	120.0	120	120	120
SN-Me	34.28	6.40	125.0	125.0	120	120	120
Facial length N-Go-Me	123.27	3.14	125.0	125.0	120	120	120
Facial length-Me to ear	110.20	3.40	125.0	125.0	120	120	120
Y-axis to SN	71.42	3.71	125.0	125.0	120	120	120
Frontal height N-Go	62.70	3.10	125.0	125.0	120	120	120
Art. Facial height N-Me	129.64	2.70	125.0	125.0	120	120	120
Facial height ratio N	65.2	1.72	125.0	125.0	120	120	120
Facial plane SN-P	74.42	1.90	120.0	120.0	120	120	120
Facial inclination NA-P	1.47	1.33	120.0	120.0	120	120	120
ZMG	29.53	3.94	125.0	125.0	120	120	120
IMPA	66.27	3.96	125.0	125.0	120	120	120
IMPA'	11.42	1.33	125.0	125.0	120	120	120
Occ PL to Go-Me	14.49	4.76	125.0	125.0	120	120	120
Interorbital Angle	105.44	4.21	125.0	125.0	120	120	120
I to Me, ratio mm	44.49	3.94	125.0	125.0	120	120	120
I to SN plane	113.90	4.10	125.0	125.0	120	120	120
I to SN plane	108.28	3.44	125.0	125.0	120	120	120
I to Facial plane	4.40	1.04	125.0	125.0	120	120	120
Facial inclination Upper lip	5.47	2.43	125.0	125.0	120	120	120
Facial inclination Lower lip	3.96	2.96	125.0	125.0	120	120	120
C Cross (mm)	15.34	1.36	125.0	125.0	120	120	120
B Angle (mm)	16.51	1.11	125.0	125.0	120	120	120

DEPT. OF ORTHODONTICS
COLLEGE OF DENTISTRY SEQUOIA NATIONAL UNIVERSITY

그림 5. 頭部放射線寫眞分析表

等이 headgear를 이용한不正咬合의治療기전 확립에 많은寄與를 하였고 오늘날 edgewise technique에서는 거의 필수적으로 headgear를 이용하고 있다.

顎外矯正力이顎關節에加해질때 일어나는變化에對한念慮는 아직保障되지 않고 있으나 그 크기는 orthopedic force로利用될 때는 chin cap의境遇片側 1,400g에達하며 headgear의境遇片側 6~12 Ounce에達하는데第一大臼齒에 300~900gm의 힘을加하면第一大臼齒 및第二大臼齒의後方移動이 일어난다²⁾. Graber^{3),4)}는 16歲 내지 17歲에서도出齦된臼齒의後方移動이 일어난다고報告하였고 Michael⁹⁾은上顎에對한 headgear의利用에서上顎第一大臼齒의後方移動과上顎齒牙에加해진咬合力의影響으로下顎臼齒의 upright를觀察하였다.

오늘날은 headgear와同時에 light wire force를利用하면臼齒의後方移動이 효율적으로 일어난다고 알려져 있다²⁾.

齒牙의移動時 compensatory bone formation이 일어나는데 특히小兒齒牙의傾斜改善時에 잘 일어난다²⁾. compensatory bone formation의程度는 osteoblast의存在有無에左右되므로成人에서는 그程度가 알고小兒下顎前齒에서 잘 나타난다.本症例는 A point 部位의低成長으로因하여上顎前齒의 crossbite 改善後齒軸傾斜의改善에는 compensatory bone formation이隨伴되면 좋은結果를 얻을 수 있으리라思料되었는데治療結果 必要한 만큼의 Compensatory bone formation이 없었다.

V. 結 論

上顎前齒部에甚한 crowding을 가지며 crossbite를 이루는 16歲 3個月의女子를非拔齒治療로 headgear와 sliding yoke를利用하여齒牙配列에不足한 space는齒牙의後方移動으로確保하여 crossbite를改善시키고正常的齒牙配列을 이루었다.治療後의口腔硬組織 및周圍組織의狀態는良好하였고顔貌의改善를觀察할 수 있었다.

REFERENCE

1) Ast, D. B., Carlos, J.D. and Cons, N.C.: The prevalance and charateristics of maloccl-

usion among senior nigh school students in up state New York, Am, J, Orthod. 51: 437, 1965.

2) Graber, T.M.: Current orthodontics consepts and technigues, W.B.Saunders Company, 1969.

3) Graber, T.M.: Extraoral force-facts and fallacies, Am. J. Orthod. 41: 490, 1955,

4) Graber, T.M., and Chung, D.D.B., and Aoba, J.T.: Dentofacial orthopedics versus orthodontics, J. Amer. Dent, Assen. 75: 1145, 1967.

5) 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, 1946.

6) Irie, M., and Nakamura, S.: Orthopedic approach to severe skeletal class III malocclusion, Am. J. Orthod, 67: 377, 1955.

7) King E.W.: Looking back-The lessons of fifteen years of mixed dentition, Am. J. Orthod. 54: 733, 1968.

8) Kloehn, S.J.: A new approach to the analysis and treatment of mixed dentitions, Am. J. Orthod. 39: 161, 1953.

9) Michael, C.B.: An evaluation of extraoral combined high pull traction and cervical traction to the mixilla, Am. J. Orthod. 69: 431, 1976.

10) Moorrees, C.F.A.: The dentition of the growing child, Harvard University Press, 1959.

11) Oppenheim, A.: Bone changes during tooth movement. Int. J. Orthodont, 16: 535. 1930.

12) Salzmann, J.A.: Orthodontics in Daily Practice, Lippincott, 1974.

13) Suh, C.H.: Study on patient distribution in orthodontics, J. K. D. A., 15: 710, 1977.

14) Tweed. H.T.: Clinical Orthodontics Vol I & II, Mosby, 1970.

15) 劉永奎外: A study on the prevalence of malocclusion in 2378 Yonsei university students, J. K. A. O., 2: 35, 1971.

A CASE REPORT OF ORTHODONTIC TREATMENT OF REVERSE OCCLUSION

Young Il Chang D.D.S., M.S.D. Byung Tae Rhee D.D.S., M.S.D.

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

Department of Orthodontics, College of Dentistry Seoul National University

>Abstract<

The patient, 16 years female, complained of anterior cross-bite and retrusion of maxilla.

Mandibular incisors occluded labially to maxillary incisors.

Normally developed mandibular arch in normal relation to facial line,

S-N-Pog was within normal range.

Cross-bite of anterior teeth was corrected by means of Class III elastics under multibanded system.

Space for alignment of crowding of upper anterior teeth was regained by means of cervical headgear and sliding yoke.

She gained good alignment of anterior teeth and attractive facial profile after 2 years.

서시 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