

Angle씨 제Ⅲ급 부정교합의 치험예

연세대학교 치과대학 교정학교실

백 형 선 · 황 충 주

A CASE REPORT OF ANGLE'S CLASS III MALOCCLUSION

Hyoung-Soon Baik D.D.S., M.D.S.

Chung Ju Hwang, D.D.S.

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Yonsei University

.....» Abstract «.....

11 years 7 months old female had a reverse object of anterior teeth and class III molar relationship. Maxillary right and left canines were erupted labially and lower left lateral incisor was congenitally missed.

She was treated by rapid palatal expansion and full band technique with extraction of maxillary and mandibular second molars.

The following results were obtained.

1. Maxillary arch was expanded.
 2. Anterior cross-bite and crowding was corrected.
 3. Molar relationship was corrected.
 4. Profile was somewhat improved.
-

— 목 차 —

I. 서 론

- I. 서 론
- II. 증례 및 분석
- III. 치료경과
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌

Angle씨 제Ⅲ급 부정교합을 치료하기 위해서 정확한 진단과 치료계획이 필수불가피하다. Jarabak⁹⁾은 두개안면부의 성장과 골격의 위치가 구치부관계보다 중요하다고 하였다.

제학자들에¹⁴⁾ 의해서 동양인이 서양인보다 제Ⅲ급 부정교합의 발생빈도가 높다고 밝혀졌으며 대학부속병원 교정과에 내원하는 환자중에서 서¹²⁾는 35%를, 오¹³⁾는 23%를 각각 보고하였다.

제Ⅲ급 부정교합을 대체적으로 기능형과 골격 형으로 대별할 수 있으며 기능형은 치료가 용이하나 골격형은 외과적 처치를 동반하는 경우와 교정만으로 치료하는 경우로 나눌 수 있다.

비의과적 치료인 경우 주로 정중구개봉합선 급속확장을, quad helix, chin cap, head gear 등의 정형외과적인 방법과 더불어 Full band technique을 사용하는 것이었다.

특히 정중구개봉합선 급속확장술은 E. C. Angle (1860)¹¹⁾에 의해서 소개된 이래 Isacson^{7,8)}, Hass^{5,6)}, Biederman²⁾ 등이 연구보고하였고, 국내의 백¹³⁾, 주¹⁷⁾, 이¹⁶⁾ 등의 보고로 점차 그 사용이 보급되고 있다.

주로 제Ⅲ급 부정교합 환자에서 가장 많이 사용되고 있으며 구개파열환자, 상악골 후퇴증, 비강이 협소하여 호흡장애가 있는 환자에서도 적용되고 있다. 특히 상악골 발육부전이 있고 상하악골간의 차이가 크지 않은 제Ⅲ급 부정교합을 가진 청소년기의 환자에서 효과적인 것으로 보고되고 있다.¹⁵⁾

저자는 하악좌측측절치 결손을 동반한 Angle 씨 제Ⅲ급 부정교합 환자를 정중구개봉합선 급속확장술과 제 2 대구치 발거에 이은 full band technique으로 양호한 치료 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례 및 분석

가. 연령 : 11세 7개월.

나. 성별 : 女.

다. 주소 : 전치부 반대교합 및 crowding이다.

라. 전신소견 : 체격 및 발육상태 양호하였다.

마. 안모소견 : Dolicocephalic, 턱이 우측으로 치우쳐 있고, 다소 concave profile을 갖고 있었다.

바. 구강내 소견 : 하악 좌측측절치가 선천적으로 결손되고 상악전치가 ectopic eruption되고 구치관계는 근심관계를 나타내었다.

사. 두부방사선규격사진분석

(SN to FH, plone) 즉 두개저 경사도는 3°로 평균에 비해 5°~6° 적어 경사가 완만한 것을 나타내었고, 따라서 SNA 및 SNB는 평균보다 큰 85.5°, 89°를 각각 나타내었고 ANB가 -3.5로 concave profile을 보였다. 또한 saddle angle이 정상보다 10° 적은 113°, anterior cranial base length가 정상보다 조금 적어 제Ⅲ급 부정교합의 특징을 나타내었다.

아. panoramic view : 상하악 제 3 대구치가 배복되고 크기, 모양, 봉출각도가 양호하였고 별다른

특징은 없었다.

자. 모형분석

1) inter canine width 상악 : 40mm, 하악 : 26mm

2) inter molar width 상악 : 50mm, 하악 : 46mm

3) arch length discrepancy 상악 : 8mm, 하악 : 3mm

4) 치관 및 치열궁 : 상악치관폭경은 정상보다 큰 편이었으며, 상악치열궁 폭경은 적은 편이었다.

차. 종합진단

ANB차이가 -3.5이며, Saddle angle이 정상보다 적고, anterior cranial base length가 적으며 상악치열궁폭경이 적어 상악궁이 덜 발육되고 하악궁이

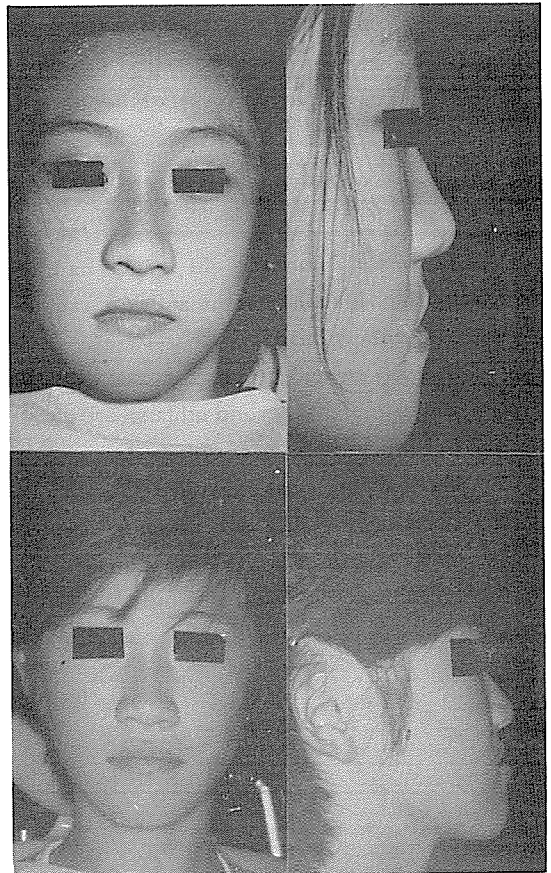


그림 1. 치료전후의 안면사진.

두개골에 대해서 전방위치한 골격형 Angle씨 제Ⅲ급 부정교합이었다.

카. 치료목표

1) 정중구개봉합선 급속확장으로 덜 발육된 상악

궁을 확장시키고.

- 2) 제 2 대구치를 발거하여 하악제 2소구치의 crowding을 해소시키며, CIⅢ elastic을 사용하여 전치부 반대교합 및 crowding을 해소 시키며.
- 3) 하악제 1대구치를 cervical traction하여 구치부 근심 관계를 개선시키기로 하였다.

Ⅲ. 치료 경과

가. 64|46에 Band하여 plato type의 정중구개봉합선 급속확장장치를 장착하였다. 하루에 4회 8일간 총 32회 나사를 돌려 전치부는 edge to edge bite가 되었으며 중절치 사이의 diastema

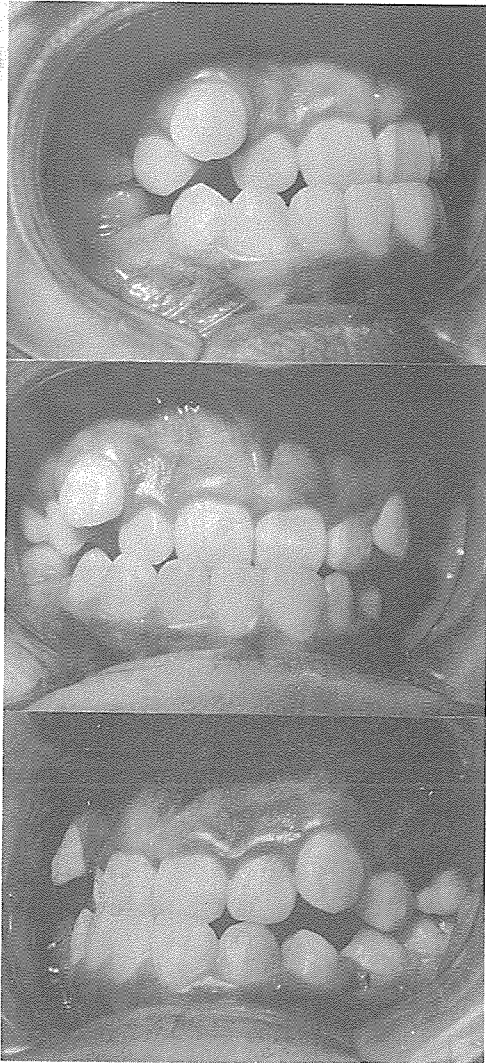


그림 2. 치료전 구강내 사진.

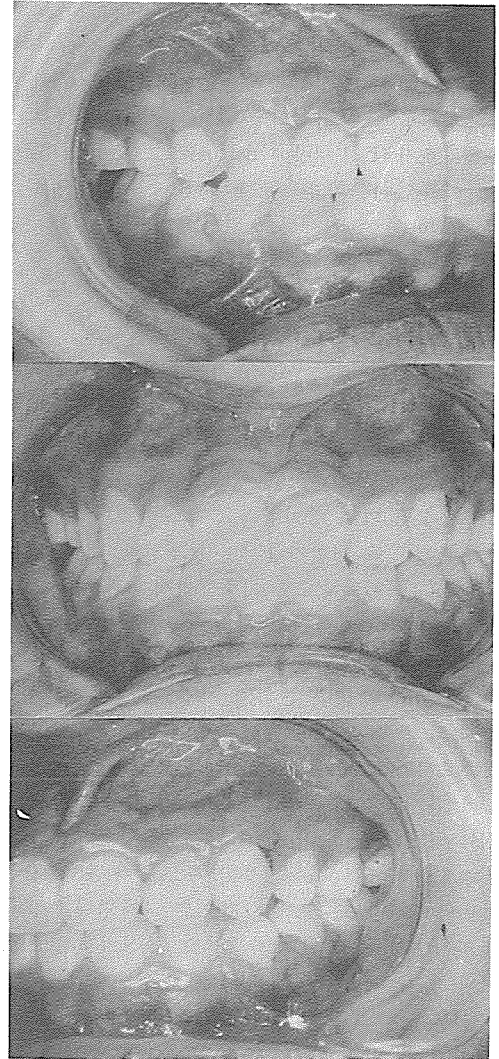


그림 3. 치료후 구강내 사진.

가 생겼다.

- 나. 3개월동안 quad helix을 사용하여 보정 및 점진적 확장을 시도하였다.
- 다. Direct bonding system으로 상악에 full band를 한 뒤 .016" elgiloy step arch wire 및 loop wire 등으로 치열을 정렬하였다.
- 라. 상악 제 2 대구치를 발거한 뒤 하악에 full band하여 제 1 대구치를 cervical traction 하였다. 동시에 제 2 소구치와 제 1 대구치 사이에 open coil spring을 넣어 제 1 대구치 후방이동을 도왔다.
- 마. 하악에 016"×018" elgiloy multiloop arch wire 와 7 Oz의 CIII elastics(1/2H)을 사용하여 하악치열의 원심이동 및 overjet, overbite의 개선을 도모하였다.
- 바. 치료시작 1년만에 deband하고 보정장치를 장착하였다. 치료 후 1년 6개월까지 계속 followup하여 검사하고 있었다.

IV. 총괄 및 고찰

비외과적 치료중 정중구개봉합선의 확장후 상악악골간의 위치적인 변화에 관한 연구가운데 Isaacson과 Murphey⁷⁾는 구개파열환자에서 A point가 전하방으로 이동된다고 하였으며 Hass^{5,6)}는 SNA가 0°에서 2.5°까지 증가한다고 보고하였다.

대체적으로 제학자들^{5,6,7)}의 보고를 종합해 보면 A point는 전하방으로 이동하면서 SNA가 증가하고 SNB가 감소한다고 하였다.

연조직 변화에 대하여 탁¹⁸⁾은 정중구개봉합선 급속확장후에 상순의 변화가 하방이동이 전방이동보다 유의성이 있다고 하였으며 하순의 변화는 후방이동보다는 하방이동이 유의성이 있다고 하였다.

이 환자의 경우 급속확장후 SNA가 0.5°증가, SNB가 1.5°감소하여 ANB가 2°개선되었으나 치료후 1년 6개월에는 복귀현상이 두드러져 ANB가 치료전보다 0.5°정도 개선된 것으로 나타났다. palatal plane to Mnpl은 24°에서 22°로 ANS가 하방으로 전위된 것을 나타내었고 치료후 1년 6개월에 상후치조고경이 치료직후 보다 2.5mm 증가하였는데 이것은 전치부 반대교합이 개선된 후 교합을 보상시키기 위해 extrusion된 것으로 사료되었다.

하악제 1 대구치의 하악면접선과 각도는 87°에서 치료한 65°로, 치료후 1년 6개월에 70°로 원심경

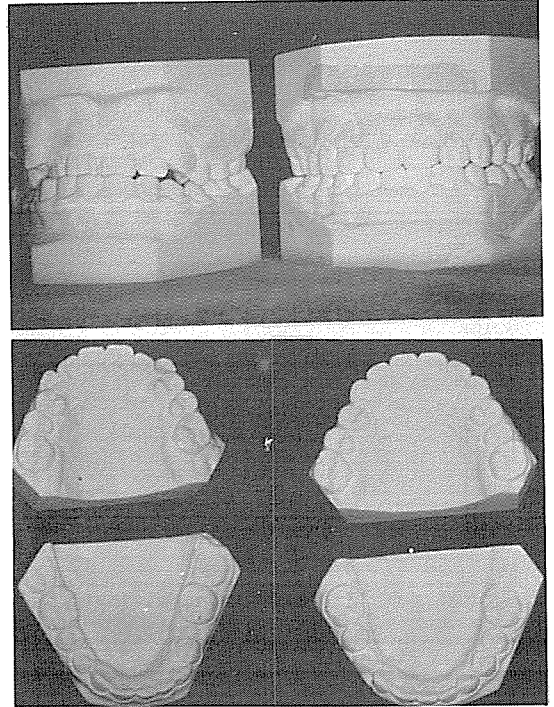


그림 4. 치료전후 석고모형사진.

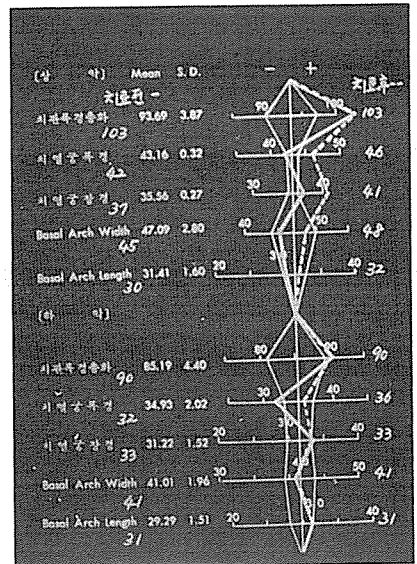


그림 5. 치료전후의 석고모형 분석 비교.

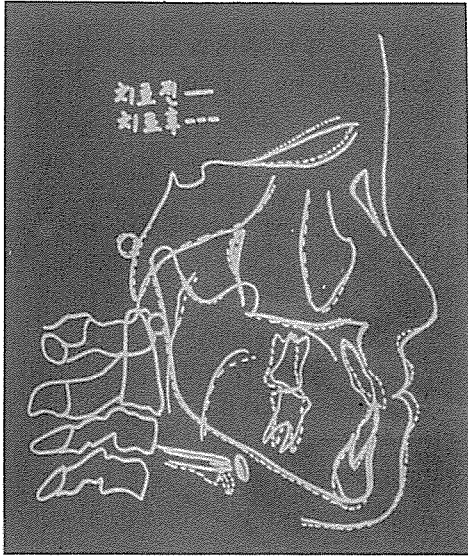


그림 6. 치료전후의 두부방사선 규격사진 이중중첩. 사되어 그 공간을 이용하여 하악제 2소구치가 봉출하였으며 전치부 reverse overjet이 개선되었다. 구치관계도 우측은 개선되었으나 좌측은 측절치 결손의 영향으로 근심 교합관계개선이 용이하지 못하였다.

제 2 대구치 발거는 제 3 대구치 치관이 형성되었을 때 행하여 졌으며 weding effect 제거 및 구치부 crowding 해소 및 제 1 대구치의 원심 이동과 제 3 대구치의 이동을 용이하게 하였다.

제 3 대구치의 크기와 모양은 양호하였고 봉출각도도 제 3 대구치는 제 2 대구치와 약 13°~15°의 사이각을 보였다.

1년 8개월 동안에 상악제 3 대구치는 전하방으로 9mm정도 이동하였고 하악제 3 대구치는 전방으로 약 6mm정도 전방으로 이동하였다. 제 2 대구치의 발거된 자리는 많이 줄어들었으며 제 3 대구치 치근의 1/3이 형성되어 있었다.

상순과 하순의 esthetic line에 대한 거리는 치료 직후에 다소 개선되었으나 치료후 1년 6개월에서는 복귀현상이 많이 나타났다.

Angle씨 제 III 급 부정교합이 골격형일 경우 근본적인 치료를 위해서는 외과적 처치를 동반하는 것이 바람직하나, 상악골 발육부전이거나 상하악골간의 차이가 심하지 않을 때에는 비외과적인 처치로도 심미적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻을수 있다고 사료되며 다만 상하악치축경사를 개선하지 못하는 것이 흠이라 하겠다.

V. 결 론

전치부에 반대교합과 crowding을 동반하며 하악 좌측측절치가 결손된 청소년기(11세 7개월)의 여자환자를 정중구개봉합선 급속확장과 상하악제 2대구치 발거에 이은 full band technique으로 치료하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 상악궁의 확장
2. 전치부 반대교합 및 crowding의 개선
3. 상하악 구치관계 다소의 개선
4. 측모의 다소개선

참 고 문 헌

1. Angle, E.H.: Treatment of irregularities of the permanent adult teeth, *Dent. Cosmos.*, 1: 540-544, 1860.
2. Biolerman, W.: Rapid correction of class III malocclusion by midpalatal expansion, *Am. J. Orthod.*, 63: 47-55, 1973.
3. Cleall, J.F. et al.: Expansion of the midpalatal suture in the monkey. *Angle orthod.* 35: 23-35, 1965.
4. Davis, W.M. and Kronman, J.H.: Anatomical change induced by splitting of midpalatal suture, *Angle orthod.* 39: 126-132, 1969.
5. Hass, A.J.: Grass reaction to the widening of the maxillary dental arch of the pig by splitting the hard palate, *M.S. thesis Univ. of Illinois*, 1957.
6. ____: The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *Angle orthod.*, 35: 201-207, 1965.
7. Isaacson, R.J. and Murphery, T.D.: Some effect of the rapid maxillary expansion in cleft lip & cleft palate patient, *Angle orthod.*, 34: 143-154, 1964.
8. ____ et al.: Force produced by rapid palatal maxillary expansion, *Angle orthod.*, 34: 256-269, 1964.
9. Jarabak, J.R. and Fizzell, J.A.: Technique and treatment with light wire edgewise

appliance, Ed. 2. St. Louis. The OV Mosby company volum II: 910-988, 1972.

10. Wort, R.A.: Skeletal and dental changes accompanying rapid midpalatal suture opening. *Am. J. Orthod.* 58: 41-66, 1970.
11. 백형선 : Rapid palatal expansion appliance 를 이용한 Angle씨 제Ⅲ 급 부정교합 환자의 상악악골의 변화에 대한 두부 방사선 계측학적 연구. *대한치과의사협회지*, 18 :
12. 서정훈 : 교정과 환자 내원에 관한 연구. *대한치과의사협회지*, 9 : 39~63, 1979.
13. 오영진 : Y대학교 부속병원 교정과에 내원한 부정교합환자 분류 및 분포에 관한 연구. *대한치과교정학회지*, 13 : 63-72, 1983.
14. 유영규 외 : 연세대학생 2378명을 대상으로한 부정교합 빈도에 관한 연구. *대한치과교정학회지*, 2 : 35-40, 1971.
15. 유영규, 김관세 : Jarabak's classⅢ malocclusion Type4 (skeletal sub-type1)의 부정교합을 동반한 환자의 치험에. *대한치과의사협회지*, 20 : 457-460, 1982.
16. 이인수 : 성견에 있어서 정중구개봉합선의 급속확장에 따른 상악골 인접봉합선 부위의 육안적 관찰에 관한 연구. *대한치과교정학회지*, 11 : 135-142, 1981.
17. 주정신 : 성견에 있어서 정중구개봉합선의 급속확장에 의한 상악골 주위 봉합의 조직학적 변화에 관한 연구. *대한치과교정학회지*, 11 : 161-168, 1981.
18. 탁선근 : 상악골 급속확장에 의한 Angle씨 제Ⅲ 급 부정교합 환자의 안모형태 변화에 관한 두부 방사선 계측학적 연구. *대한교정학회지*, 14 : 161-172, 1984.