

구개 좌열을 동반한 Angle씨 분류 Ⅲ급 부정교합 환자의 치험예

연세대학교 치과대학 교정학교실

유영규 · 박영철 · 김종철 · 백형선

A CASE REPORT OF CL. Ⅲ MALOCCLUSION IN CLEFT PALATE PATIENT.

— 목 차 —

- I. 서 언
- II. 증례 및 분석
- III. 치료경과 및 치료결과
- IV. 총괄 및 고안
참고문헌

I. 서 언

토순 및 구개파열은 아직까지도 그 원인이 확실치 않
려지지 않은 질환으로 환자 자신은 물론 환자의 가족 및
사회에 미치는 심미적, 기능적, 심리적 및 사회적 영향
이 심하다.

태생 6~7주에 제 1 세궁(first brachial arch)의 ma-
xillary process가 비외추돌기 (lateral nasal process)
와 내비돌기 (median nasal process)와의 유착이 실패
하여 야기되며^{3) 13)} 그 발생빈도에 대해서는 Grace는
800명에 1명, Vanghan과 Davis는 1200명에 1명꼴로
토순 및 구개파열환자가 나타난다고 보고했다.¹⁵⁾ Fogh-
Andersen은 덴마크에서 토순 및 구개파열환자가 점차
증가하고 있다고 발표했는데 그는 1939년엔 1000명에
1.3명, 1957년엔 1000명에 1.64명 그리고 1964년엔 1000
명에 1.84명이 발생한다고 보고했다.

일반적으로 이 질환은 유전적 요인이 강하며 토순에선
40% 구개파열에선 20%가 유전적으로 나타난다는 보고
가 있다. 환경적으로는 임신중의 영양결핍, 방사선 조
사, steroid투여 저산소증(Hypoxia), 양수(amniotic
fluid)의 변화, 파비타민증(Hypervitaminosis), 진정
제(anticonvulgent)의 복용, 바이러스에 의한 질환등

을 들 수 있는데 중요한 것은 어떤 요인이 작용했는
가 아니라 영향을 미친 시기, 강도 및 기간(Duration)
이다.^{3) 7) 12) 13)}

토순 및 구개파열환자가 치과영역에서 많은 문제가
되는 것은 성장기 이전에 외과적 처리를 해 주므로 야기
되는 과도한 반흔조직 (scar tissue)으로 인하여 상악골
의 발육부전을 일으키고 그 주위의 골조직 및 연조직의
결핍과 치아의 수, 형태 및 배열상태등의 이상을 동반
하여 기능적 심미적 및 심리적인 장애를 초래하는 것이
다.^{8) 10) 14)} 저자들은 구개파열을 동반한 Angle씨 분류
Ⅲ급 부정교합 환자의 치료를 하여 양호한 결과를 얻었
기에 이에 보고하는 바이다.

II. 증례 및 분석

○환자명 : 김 ○○ 11세 여

○초진일 : 1974년 4월 29일

○주 소(chief complaint): 저작장애 및 심미적 장
애.

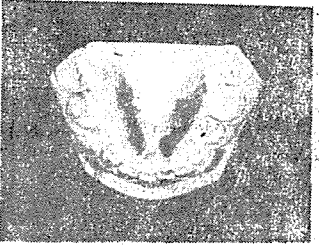
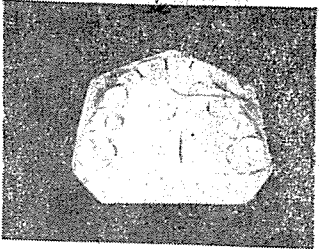
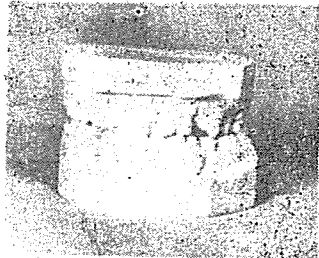
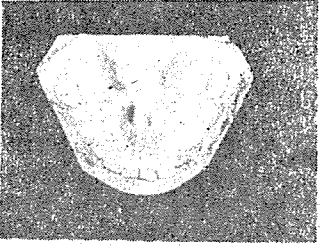
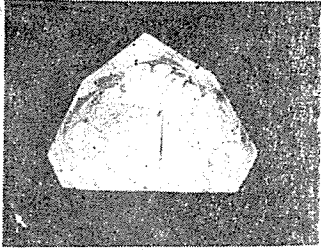
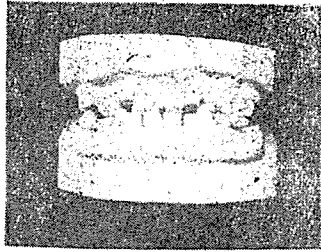
○병력(Past History): 생후 2개월에 입술성형수술(c-
herloplasty)을 만 2세때 구개성형수술(Palatoplasty)
을 받았고 만 5세때 연조직의 반흔조직에 대한 2차수
술을 받았음.

○가족력(Family History): 부모 및 다른 형제들은
정상적이며 임신중 특기할 만한 사항은 없었음.

○안모 및 구강내 소견: 환자의 전신발육은 양호하였
으며 구강위생상태는 불량하여 악취를 풍겼으며 다
발적인 치아우식증이 있었다.

안모는 상악골의 발육부전으로 인하여 중앙부위가
심히 후퇴된 양상을 띄고 있었으며 상악좌측 측면부
위에 수술로 인한 반흔조직을 갖고 있었다.

○구강내 X-선사진소견: 상악좌측 측절치와 견치사



— 치료 전 —

— 치료 후 —

<그림 1> 치료 전후의 석고 모형

이에 V형의 골조직 결핍을 나타냈고 상악 제 1대구치 및 하악 중절치를 제외한 모든 치아의 치근은 미완성 상태였다.

○ 석고모형 분석(Cast Analysis): 교합된 상태에서 구치부는 Angle씨 분류 Ⅲ급 관계였고 전치부에 심한 반대교합을 이루며 좌측 제 1유구치에서 우측 제 1유구치에 이르기까지 하악 치열궁이 상악 치열궁을 피개하고 있는 양상을 보였으며 피개교합(overbite)은 4.5mm, 상치돌출(overjet)은 -7.0mm였고 정중선은 상악에서 우측으로 3.5mm 편재되어 있었다. (그림 1) 상악의 경우 발육부전으로 인하여 매우 왜소하고 협착된 치열궁을 갖고 있었으며 상악좌측 유측절치와 유전치사이의 치은근치에는 순측과 구개측으로 심한 반흔조직을 보이고 있었으며 특히 순측의 연조직은 반흔조직으로 인하여 구강전경(Oral Vestibule)이 깊이가 매우 얇았다. 하악의 경우 좌우측 모두 제 2유구치의 조기상실로 인하여 하악 제 1대구치는 전방이동되어 근심 및 설측 경사를 나타내었고 깊은 Spee씨 만곡을 나타냈다. 상악에서의 유전치 사이의 거리는 27mm 제 1대구치 사이의 거리는 47mm였고 하악에서의 유전치 사이의 거리는

26mm 제 1대구치 사이의 거리는 42mm였다.

○ X-선 두개계측사진 분석(Cephalometric Analysis): Saddle Angle은 117° Gonial angle은 153°로서 정상보다 크므로 구치부를 후방이동시키는데는 한계가 있음을 알 수 있으며 세각의 합은 399°이고 전방안면 고경 및 후방안면 고경의 백분율은 61.7%이며 upper half of Gonial angle은 48°로서 정상보다 작으므로 clockwise growth가 예상된다. mandibular body length와 anterior cranial base length의 비는 1:1로서 정상범주에 속하며 SNA는 80° SNB는 80.5°로서 상악하악에 비해 후방에 위치하고 있다(SNB는 -0.5°)

denture pattern에서 하악저평면(mandibular plane)에 대한 하악 중절치 치축 경사각은 92°로서 정상범주에 속함을 알 수 있고 SN plane에 대한 상악 중절치 치축 경사각은 99.5°로서 정상이다.

상악중절치는 facial plane보다 2mm 전방에 위치하고 하악중절치는 facial plane보다 9mm 전방위치하므로 하악이 심히 전방에 위치한다는 것을 알 수 있다(그림 2)

○ 치료목표(Treatment objectives)

Date Taken	Average (Stdn. Dev.)	치 료 전	치 료 후
Saddle Angle	N-S-a° (±5) Biork	117	118.5
Articular Angle	S-a-Go° 143° (±6) Biork	155	160
Gonial Angle	a-Go-Me° 130° (±7) Biork	127.5	122
Sum	396° Biork	399.5	400.5
Anterior Cranial Base Length	71mm (±3) Biork	62	63
Posterior Cranial Base Length	32mm (±3) Biork	30	34
Gonial Angle	N-Go-a° 52° - 55°	48	44.5
Angle	N-Go-Me° 70° - 75°	78.5	77.5
Ramu Height	a-Go 44mm (±5) Biork	38	38
Body Length	Go-Me 71mm (±5) Biork	63.5	68
Mandibular Body to Anterior Cranial Base Ratio 1:1		63.5 : 62	68 : 63
SNA°	80°	80	82.5
SNB°	78	80.5	78.5
ANB D1EF°	2°	-0.5	+4
SN Go Me°		39.5	40
FACIAL DEPTH N-Go mm.		101	106.5
FACIAL LENGTH ON YAXIS mm.		118	123
Y AXIS to SN°		70	72
S Go POST FACE HT		66	70
ANT FACE HT		107	115
POST FACE ANT FACE HT %		61.7	60.9
56-62% CLOCKWISE		∨	∨
65-80% COUNTER CLOCKWISE			
FACIAL PL (SN-Po)		78.5	79
FACIAL CONVEXITY (NA-Po)			

DENTURE ANALYSIS

OCC PL to Go-Me°	15	15
DENT. CONV <u>1</u> -T	128.5	138
T to GoMe-(90°±3)	92	84
<u>1</u> -Go-Me mm.	17	19
<u>1</u> to SN (102°±2°)	99.5	98
<u>1</u> to FACIAL PL mm. (N-Po) 5mm. ±2)	+2	+5
T to FACIAL PLANE (N-Po) (-2mm to +2mm)	+9	+3

<그림 2> 치료전후의 X-선 두개측측 사진 분석표.

1) 상악골의 확장 및 치아배열을 개선시켜서 functional occlusion을 회복시킨다.

2) 전치부의 반대교합을 제거하고 상하악골 관계를 개선시킨다.

3) spee곡 만곡을 감소시키고 동시에 기능적인 피교합(overbite)과 상치돌출(overjet)을 얻는다.

4) 잔여 space를 없애고 intercuspatation을 형성해 준다.

Ⅲ. 치료경과 및 치료결과

○ 치료경과

1) 상악에서는 정중선부위와 우측제1대구치의 근심부위에 2개의 screw를 갖는 가철성 교정장치 (Removable Orthodontic appliance)를 사용하여(6개월 동안) 상악골의 확장 및 상악우측 제1대구치의 후방이동을 피하였다.

2) 하악에서는 좌우측 제 1 대구치에 대환 (band)을 장착한 후에 cervical traction head gear를 사용하여 제 1 대구치의 후방이동을 피한다.

3) 상악에서는 좌우측 제 1 대구치와 우측중절치 좌측 견치 및 잔여의 유치에 전대환 교정장치를 장착하고 0.016 inch green elgiloy round wire로 치아의 Contact area에 각각 1개씩의 expansion vertical helical loop를 장착하여 악궁의 확장을 피하였다.

하악에서는 견치가 대환을 장착할 수 있을 정도로 봉출됨과 동시에 봉출중에 있는 좌우측 제 1 소구치를 받거하고 전대환 교정장치를 장착한 후에 0.016 inch green elgiloy round wire를 사용하여 posterior tip back bend를 포함한 plain arch를 삽입하였다. 하악제 1 대구치의 anchorage preparation과 하악치아의 leveling이 어느정도 이루어진 후에 하악좌우측 견치와 하악제 1 대구치사이에 closed coil spring을 사용하여 하악견치의 후방이동을 피하였다. 하악견치의 후방이동이 완료된 후에 0.016 inch×0.016 inch square wire를 사용하여 space consolidation arch를 삽입시켜서 하악4전치의 후방이동을 피하였으며 동시에 CIII Elastics (5/16 inch medium latex)를 사용하여 전치부의 반대교합을 개선시켜 주었다.

4) 상악골의 확장과 하악전치의 후방이동이 완료되어 전치부의 반대교합이 개선된 후에 상악에는 0.016 inch×0.016 inch square wire를 사용하여 plain arch를 삽입시키고 상악좌측견치에 봉출간격을 만들어주기 위해서 상악좌측 중절치와 제 1 소구치사이에 open coil spring을 장착하였다. 하악에는 0.016 inch×0.018 inch rectangular wire에 reverse curve of spee를 부여하여 장착하였다.

5) 상악에는 0.018 inch×0.022 inch rectangular wire를 하악에는 0.016 inch×0.018 rectangular wire를 사용하여 Ideal arch를 장착시키고 아직까지 봉출하지 않은 상악좌측 견치와 하악제 2 소구치를 위한 간격을 유지하기 위하여 그 부위에 closed coil spring을 첨가하여 주었다. 동시에 좌우측 구치부에 quadrate elastics (5/16inch medium latex)를 사용하여 이상적인 교합을 갖도록 도와주었다.

6) 대환장착 20개월후에 대환을 제거하고 Hawlay식 보정장치를 끼워주었다.

○치료결과

A. 석고모형에서 보면 (그림 1)

- 1) 전치부의 반대교합이 개선되었다.
- 2) 깊었던 spee곡이 해소되었다.
- 3) 피개교합(overbite)이 4.5mm에서 2.5mm로 상

치돌출(overjet)이 -7.0mm에서 2.0mm로 개선되었다.

4) 제 1 대구치의 관계는 좌측에서는 정상으로 개선되었으나 우측에서는 근심교합을 이루었다.

5) 상악좌측 견치를 위한 간격은 충분히 얻어졌으나 구개파열로 인한 그 부위의 골조직의 부족으로 상악좌측 견치의 정상적인 봉출은 순조롭지 못할 것으로 사료된다.

B. X-선 두개측측사건분석에서는 (그림 2, 3)

1) SNA는 80°에서 82.5°로 SNB는 80.5°에서 78.5°로 개선되었으며 growth pattern은 처음에 예상한대로 약간의 clockwise growth pattern을 보여 주었다(그림 3).

2) 상악중절치의 위치는 facial plane 전방 2mm에서 5mm로 하악중절치의 위치는 facial plane전방 9mm에서 3mm로 현저하게 개선되었으며 상악중절치의 치축경사각은 99.5°에서 98°로, 하악중절치의 치축경사각은 92°에서 84°로 되어 치료가 끝났음을 보여준다.



—치료전치료후
 <그림 3> 치료전후의 X-선 두개 측측사건의 Superim posing.

IV. 총괄 및 고안

토순은 부정교합을 일으키는 직접적인 원인은 아니며 파열이 치료골을 침범했을 때에만 직접적으로 부정교합을 일으킨다. 구개파열이 연구개만을 파열했을 때는 발음에는 영향을 주지만 교합에는 지장이 없으며 경구개만을 침범했을 때는 상악골이 협소해져서 반대교합을 일으킬수는 있으나 심한 부정교합을 일으키는 직접적인 원인은 되지 못한다.

그러나 구개파열환자의 경우 치아의 선천적 결손이나 파잉치 기형치 및 외과수술시에 남는 과도한 반흔조직

에 의한 성장장애등으로 증상을 악화시키고 치료를 어렵게 한다.^{1) 8) 9) 15)} 따라서 이러한 수술을 가급적 상악골의 성장이 어느정도 끝난 후에 해주는 방법이 최근에 사용되고 있으며 조기 Orthopedic appliance의 사용이나 틀이식등이 쓰이기도 하나 이런 술식이 꼭 좋은 결과를 가져오는지는 아직 밝혀지지 않았다.^{5) 6) 11) 14) 15)}

토순을 동반하지 않는 구개파열은 여성에서 더 빈발하고 토순 및 구개파열환자는 남성에서 더 많다. 토순의 경우 좌측이 3대 1의 비율로 우측보다 빈발한다. 대부분의 구개파열환자에서는 선천성 심장질환(Congenital heart disease), 다지증(Polydactylism), 합지증(Syndactylism), 만곡족(Club foot), 과잉치(Supernumerary teeth), 이분척추(Spina bifida), 고혈압(Hypertension), 정신박약증(Mental deficiency)등을 동반한다.

토순 및 구개파열환자의 가장 적절한 교정치료시기는 단정지를 수는 없으나 악골의 발육이 장애가 되는 요소는 일찍 치료해 주는 것이 좋으며 가능하면 본격적인 치료가 시작되기 전이라도 주기적인 관찰을 하여 그때 그때 그 환자에게 필요한 치료목표를 달성시키는 것이 바람직하다. 전치부에 반대교합이 생긴 경우에 상악골을 확장시켜서 악골의 관계를 개선시켜야 하며 치아만의 관계를 고려하던 실패하기가 쉽다.

구개파열환자의 치료는 교정의사 단독으로만 가능한 것이 아니라 구강외과의사, 소아과의사, 소아치과의사, 보철의 언어치료사(speech therapist), 이비인후과의들과 긴밀한 협력이행해야만 최선의 치료를 배플수 있다.

참 고 문 헌

- 1) Boyne, R. J. & Sands, M. R. : Combined Orthodontic-Surgical management of residual palato-alveolar cleft defects. Am. J. Ortho. 70 : 20-37, 1976.
- 2) Curtis, T. A. : Fixed retension follownig cleft

palate Orthodontics. Angle Ortho. 38 : 211~215, 1968.

- 3) Kruger G. O. : Oral Surgery 3rd ed. C. V. Mosby Co., 1968.
- 4) Levin, H. S. : A Cephalometric Analysis of Cleft Palate deficiencies in the middle third of the face. Angle Ortho. 33 : 186~194, 1963.
- 5) Lubit, E. C. : Cleft Palate Orthopedics; why when how. Am. J. Ortho. 69 : 562~571, 1976.
- 6) Mazahari, M. et al: Changes in arch form and dimensions of Cleft patients. Am. J. Ortho. 60 : 19, 1971.
- 7) Moyer, R. E. : Handbook of Orthodontics. 3rd ed. Year Book Med. Pub. 1973.
- 8) Olin, W. H. : Dental anomalies in cleft lip and palate patient. Angle Ortho. 34 : 119~123, 1964.
- 9) Osborne, H. A. : A serial Cephalometric analysis of facial growth in adolescent cleft palate subjects. Angle Ortho. 36 : 211~223, 1966.
- 10) Richardson, S. A. : Some Social Psychological Consequences of Handicapping Pediat. 281~297, Aug. 1963.
- 11) Rosenstein, S. W. : A New concept in the early orthodontic Treatments of cleft lip and palate Am. J. Ortho. 55 : 765, 1969.
- 12) Salzman, J. A. : Orthodontics in Daily Practice. Lippincott. 1974.
- 13) Shafer et al: A Textbook of oral Pathology. Saunders Co. 3rd. ed. 1974.
- 14) Subtelny, J. D. : Orthodontic treatment of cleft lip and palate, birth to adulthood Angle ortho. 36 : 273~292, 1966.
- 15) Wood, B. G. : Maxillary arch correction in cleft lip and palate cases. Am. J. Ortho. 58 : 135, 1970.

서울시 인정 제44호



세창치과기공소

권 력 문

서울시용산구도동1가19-18(금정빌딩302)

전화 (22) 5970

保社部 第92號



韓進齒科技工所

代表 金 甲 一

경기도 안양시 안양 4동 676-65

전화 안양②-6324 서울 0343-② 6324

수원연락처 ⑤-3510