

구순구개열 환자의 조기 악정형치료에 관한 증례

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

윤태원 · 임광호 · 이창섭 · 이상호

Abstract

EARLY ORTHOPEDIC TREATMENT IN CLEFT LIP AND PALATE PATIENT : A CASE REPORT

Tae-Won Yoon, D. D. S., Kwang-Ho Lim, D. D. S., M. S. D.,
Chang-Seop Lee, D. D. S., M. S. D., Sang-Ho Lee, D. D. S., M. S. D., Ph. D.,

Dept. of Pedodontics, College of Dentistry, Chosun University

Cleft lip and palate is the most common malformation in the craniofacial region. The patients with cleft lip and palate have functional problem such as, speech, feeding and respiratory as well as esthetic problem. So, treatment should be done by multidisciplinary team approach. The role of pediatric dentist in the team is advancement for feeding method, guidance of normal growth, caries control and preventive orthodontics.

In cleft lip and palate patients, maxillary arch after cheiloplasty is usually collapsed by excessive tension of the scar. This collapse increase the difficulty of later orthodontic treatment. Therefore, the maxillary arch segments should be moved and retained to normal position as soon as cheiloplasty is done to reduce the need and difficulty of orthodontic treatment. This concept is called by the early orthopedic treatment in cleft lip and palate. Also, this orthopedic appliance works as feeding appliance to normal feeding and weight gain. We reported two cases of early orthopedic treatment with favorable result in complete bilateral cleft lip and palate patients after cheiloplasty. Patients showed normal weight and their maxillary arch widths were increased.

I. 서 론

구순구개열을 가진 환자의 상악궁은 비정상적으로 변위되는 경우가 많다. 출생시에는 연속성이 결여된 상순의 근육이 바깥쪽에서 당기는 힘과 구강내에서 밀어내는 혀의 압력, 그리고 비중격의 비정상적인 성장방향 등에 의해 서로 지지되지 못한 악궁의 절편들이 외측으로 확장되는 경우가 많이 발생하여 구순성형술을 어렵게 하는 요인이 된다^{4, 20, 23, 24, 25}. 그러므로 신생아 시기에 단순한 obturator 형태의 악정형장치를 장착함으로써 악궁의 확장을 방지할 수 있다. 또한 구순성형술후 재건된 입술은 반흔조직 때문에 과도한 긴장상태를 보이게 된다. 이러한 긴장은 파열된 상악궁에 압력을 가하게 되고 이로 인해 악궁이 내측으로 협착되는데 이러한 현상은 치조골과 함께 경구개, 연구개의 변위를 유발할 뿐만 아니라 상악골의 전방성장을 방해하여 전치부, 구치부 반대교합을 초래하게 된다^{4, 20, 23, 24, 25}. 이렇게 협착된 상악궁은 차후 교정치료를 어렵게 만들기 때문에 구순성형술이 끝나고 초기 치유가 일어난 직후 악정형장치를 이용하여 악궁을 정상화시켜 향후 교정치료의 필요성과 난이도를 감소시켜줄 수 있다. 이처럼 구강주위의 비정상적인 환경에 의해 변위되었거나 변위될 염려가 있는 악궁을 조기에 정상적인 위치로 이동, 유지시켜주기 위해 신생아 시기부터 시행되는 정형력을 이용한 구순구개열을 가진 악궁의 확장을 조기악정형치료라 한다. 이러한 조기악정형치료는 그 적용시기에 따라 구순성형술 이전에 시행되는 술전 악정형치료(presurgical orthopedics)와 구순성형술 이후부터 구개성형술 전까지 시행되는 술후 악정형치료(postsurgical orthopedics)로 구분될 수 있고 이 때 이용되는 악정형장치는 힘의 적용여부에 따라 스크류나 스프링이 부착된 능동적(active) 악정형장치와 단순한 수동적(passive) 악정형장치로 구분될 수 있다⁵. 또한 이러한 악정형장치는 수유보조장치로 작용하여 수유에 어려움을 가지고 있는 아이들이 적절한 영양공급을 받을 수 있도록 수유를 도와줌으로써 정상적인 성

장을 유도할 수 있다^{10, 14, 22, 25, 26}.

본 증례에서는 구순성형술 후에 본과에 내원한 두명의 양측성 구순구개열 환자를 조기악정형 장치를 이용하여 치료를 시행한 결과 악궁의 협착을 방지하고 정상적인 체중증가를 보였기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

증례 1

이름 : 김○○

생년월일 : 1994. 12. 27.

성별 : 남자

진단 : Complete bilateral cleft lip and palate

◇ 치료과정

구순성형술전에 약 4개월동안 obturator를



Fig. 1 : <증례 1> 환자의 초진시 안면 모습

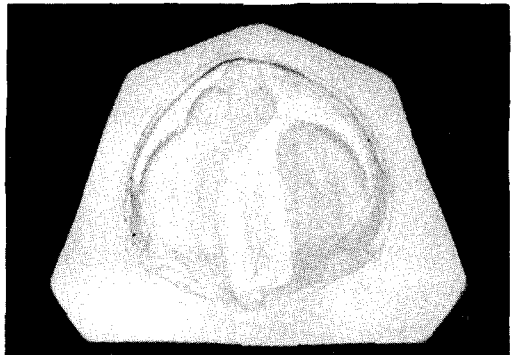


Fig. 2 : 초진시 악궁의 모습

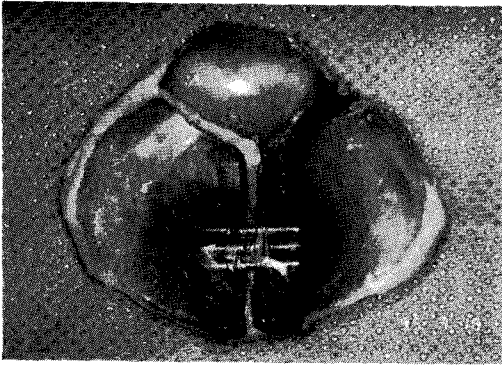


Fig. 3 : 제작된 조기 악정형장치. median screw가 부착되었고 내면에 tissue conditioner를 도포하여 연조직에 대한 자극을 감소시키고 장치의 유지력을 증가시켰다.



Fig. 4 : 장치장착 1개월 후의 악궁의 모습. 유전치의 맹출을 볼 수 있다.

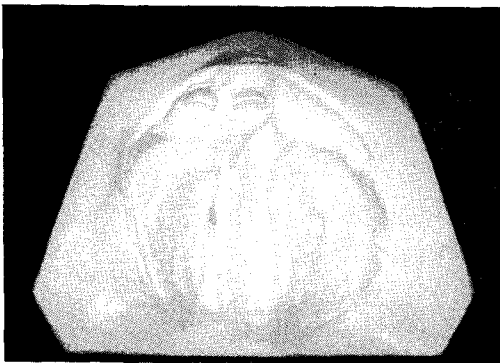


Fig. 5 : 장치장착 3개월 후의 악궁의 모습



Fig. 6 : 장치장착 8개월 후의 악궁의 모습. 유구치의 맹출과 발육된 악궁을 볼 수 있다.

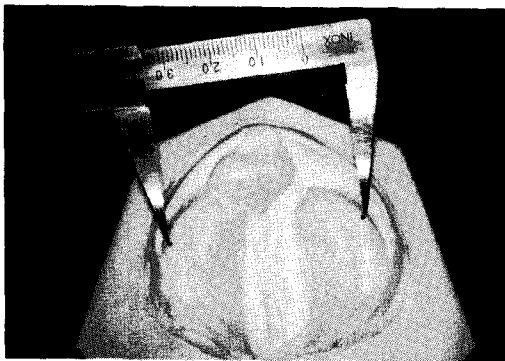


Fig. 7 : 악궁의 폭경 측정. 초진시 모형과 마지막 모형의 각 파열된 부위에서 15 mm되는 지점에 점을 찍어 두 점간의 거리를 측정하였다.

장착하였고 구순성형술후 구개성형술을 시행하기 전까지 약 8개월동안 median screw가 부착된 악정형장치를 장착하였다. 그리고 환자를 매 2주마다 내원시켜 tissue conditioner를 교환하였고 screw를 작동시켰다.

치료결과

1. 악궁 폭경의 변화

초진시 : 41.5mm

구개성형술시 : 43.0mm

2. 체중의 변화

구순성형술시(1995. 4. 27.) : 6.9kg

구개성형술시(1996. 3. 20.) : 12.0kg

증례 2

이름 : 장○○

생년월일 : 1995. 1. 16.

성별 : 여자

진단 : Complete bilateral cleft lip and palate

◇ 치료과정

구순성형술전에 약 1개월동안 obturator를 장착하였으며 구순성형술후 구개성형술을 시행하기 전까지 약 5개월동안 median screw가

부착된 악정형장치를 장착하였다. 그리고 매2주마다 내원시켜 tissue conditioner를 교환하였고 screw를 작동시켰다.

◇ 치료결과

1. 악궁 폭경의 변화

초진시 : 38.2mm

구개성형술시 : 39.3mm

2. 체중의 변화

구순성형술시(1995. 7. 21.) : 6.5kg

구개성형술시(1996. 2. 7.) : 8.5kg



Fig. 8 : <증례 2> 환자의 초진시 안면 모습

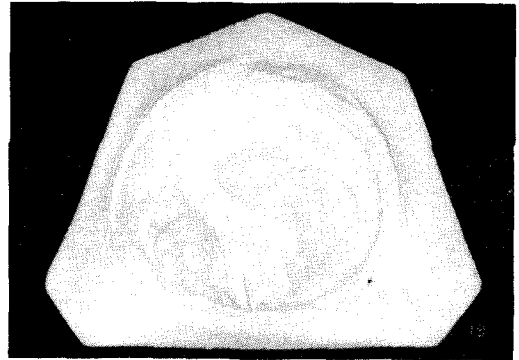


Fig. 9 : 초진시 악궁의 모습

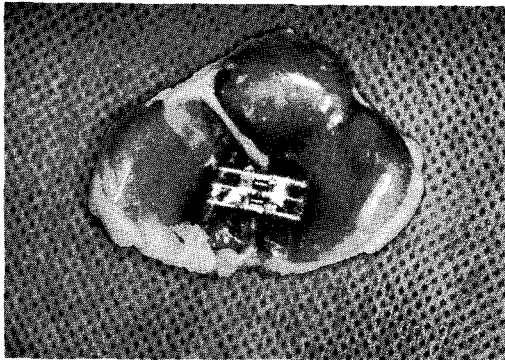


Fig. 10 : 제작된 조기 악정형장치. median screw가 부착되었고 내면에 tissue conditioner를 도포하였다.

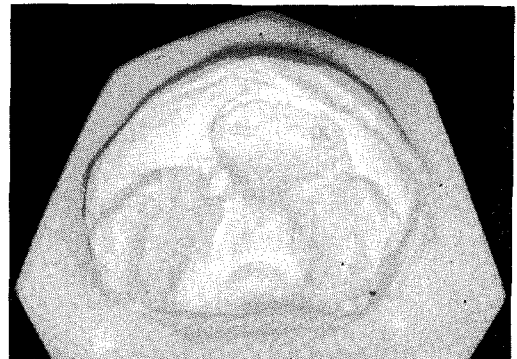


Fig.11 : 장치장착 5개월 후의 악궁의 모습. 유전치의 맹출과 발육된 악궁을 볼 수 있다.

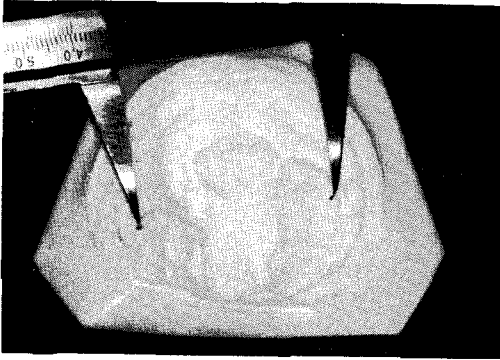


Fig.12 : 악궁의 폭경 측정. 초진시 모형과 마지막 모형의 각 파열된 부위에서 15mm 되는 지점에 점을 찍어 두 점간의 거리를 측정하였다.

III. 총괄 및 고찰

구순구개열은 모든 악안면 기형중에서 가장 빈번히 발생하는 기형으로 국내의 경우 1.7/1000 정도의 발생빈도를 보인다^{2,3,17,27}). 이러한 구순구개열의 발생은 일차구개열의 경우 태생 6주경에 일어나는 내측비둘기와 상악돌기의 유합이 실패하여 일어나며 여기에는 안면간엽 세포 양의 감소, 안면폭경의 증가, 안면 돌기의 변성이나 위치의 이상 등이 영향을 미친다²⁵). 태생 8주경에는 혀의 하방이동과 함께 양측 구개판(palatal shelf)이 내측으로 이동하여 서로 유합함으로써 이차구개가 형성되는데 구개판 자체 힘이 결핍되었거나, 안면폭경이 과도하게 크고 구개판이 작은 경우, 과도한 혀의 저항, 유합후 파열 등에 의해 유합이 실패되어 이차구개열이 발생된다²⁰).

구순구개열을 가진 환자들은 기형의 발생부위가 안면부위이기 때문에 갖게되는 심미적인 문제뿐만 아니라 수유, 저작, 발음, 호흡 등의 기능적인 문제를 동반하게 된다. 또한 이러한 문제들로 인해 사회에 쉽게 적응하지 못하고 정신적인 충격까지 받기도 한다^{19,24}). 그러므로 구순구개열을 가진 환자들의 궁극적인 치료목표는 기형부위의 회복과 아울러 이들이 자연스럽게 사회에 적응할 수 있도록 하는 것이다.

그렇게 하기 위해서는 여러 전문분야들이 팀을 이루어 다각적인 접근을 시행해야 하는데 여기에는 소아치과, 구강악안면외과, 교정과, 보철과, 성형외과, 이비인후과, 정신과, 언어치료사, 사회사업가 등이 포함된다^{10,12,16,20,25}). 이중 소아치과의사의 역할은 수유에 어려움을 겪고 있는 부모들에게 수유방법을 조언해주고 수유보조장치를 제작해주며 통상적인 보존치료 및 예방교정치료를 시행해주는 것이다²⁶).

구순구개열을 가진 환자들은 구강주위의 비정상적인 환경 때문에 상악궁이 변위되는 경우가 많다. 특히 구순성형술후에 발생하는 반흔의 과도한 긴장으로 인한 악궁의 협착이 발생되는데 Pruzansky(1964)는 그의 보고에서 구순성형술후 최소 40% 이상의 유아에서 악궁의 협착이 일어난다고 하였다¹⁸).

이러한 협착을 방지하고 조기에 정상위치로 이동시키는 조기 악정형 치료가 McNeil(1954)에 의해 소개된 이래로 많은 발전과 시도가 있어왔다^{1,5,7,8,9,10,11,15,22,23,24}). Subtelny(1957)는 조기에 악궁을 재위치 시키는 것은 빠르고 효과적으로 이를 수 있으며 적절하게 배열된 상악궁이 좀더 정상적인 상악치아의 맹출과 하악치열의 위치를 가능케 하여 차후 교정치료를 더 쉽게 할 수 있다고 하였다. 또한 조화로운 구강내 환경으로 인해 발음의 향상에도 도움을 준다고 하였다²³). Jones등(1986)은 편측성, 양측성 구순구개열을 가진 유아들의 조기 악궁확장은 적용하기도 쉽고 일차적인 치조골 이식에 앞서 적절한 상악궁 대칭성을 얻는데 필수적이라고 하였다⁹).

본 중례에서도 구순성형술후에 반흔에 의한 악궁의 협착이 염려되는 두명의 양측성 구순구개열 환아를 구순의 초기 치유가 일어난 직후부터 구개성형술을 받기 전까지 median screw가 부착된 악정형 장치를 장착한 결과 악궁의 폭이 증가되어 협착을 방지하였고 적절한 악궁의 대칭성을 얻을 수 있었다. 그러나 성공적인 치료를 위해서는 차후 유치열기, 혼합치열기, 영구치열기에 적절한 교정치료와 전반적인 치과적 관리가 계속되어야 할 것으로 사료된다. 구순구개열 환아는 이러한 문제 외

에도 불충분한 음압형성, 과도한 공기의 유입, 질식, 음식물의 코로의 누출, 많은 시간 등의 수유시 문제점을 동반하여 충분한 영양섭취가 어려울 수가 있다¹⁰⁾. 이러한 문제점을 해결하기 위해 소아치과 의사는 부모들에게 수유보조장치의 장착, 보통의 젓꼭지에 십자모양의 cross-cut이나 손으로 누를 수 있는 젓병의 사용등 적절한 수유방법을 조언해 주어야 한다^{6,27)}. 본 증례의 경우 악정형장치가 수유보조장치로도 작용하여 적절한 수유를 할 수 있었서 수유시 부모들의 어려움을 감소시켰고 정상적인 체중 증가를 가져왔다.

IV. 결 론

구순성형술을 받은 두명의 양측성 구순구개열 환자를 구개성형술을 받기 전까지 조기 악정형치료를 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻어 보고하는 바이다.

1. 악정형치료를 받은 두 증례에서 악궁의 폭이 각각 약 1.5mm, 1.1mm가 증가하여 구순의 반흔에 의한 악궁의 협착을 방지하였다.
2. 구순성형술후부터 구개성형술전까지 체중이 각각 11개월동안 약 5.1kg, 7개월동안 약 2kg이 증가하여 악정형장치에 의한 적절한 수유로 정상적인 성장을 보였다.

소아치과 의사는 구순구개열을 가진 환자를 치료하는 팀의 구성원으로써 출생시부터 초기 영구치열기까지의 전반적인 치과적 관리를 주도적으로 시행하고 조절해야하는 역할을 하여야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. DiBiase, D.D., Hunter, S.B. : A method of presurgical oral orthopedics, *Brit. J. Ortho.*, 10 : 25-31, 1983.
2. Finn, S.B. : *Clinical pedodontics*, 4th ed., Philadelphia : W.B. Saunders, 1973.
3. Graver, T.M. : *Orthodontics : Principles and practices*, 3rd ed., Philadelphia : W.B. Saunders, 1972.

4. Hagerty, R.F. et al : Dental arch collapse in cleft palate, *Angle orthodontics*, 34 : 25-36, 1964.
5. Huebener, D.V., Lin, J.R. : Maxillary orthopedics, *Clinics in Plastic Surgery*, 20 : 723-732, 1993.
6. Jacob, C.L. : Method of feeding infants with cleft palate, *J.A.D.A.*, 53 : 22-31, 1956.
7. Jacobson, B.N., Rosentstein, S.W. : Early maxillary orthopedics : A combination appliance : *Cleft Palate J.*, 2 : 367-376, 1968.
8. Jones, J.E. : Early management of severe bilateral cleft lip and palate in an infant : *J. Dent. Child.*, 48 : 50-54, 1981.
9. Jones, J.E. et al : Maxillary arch expansion in cleft lip and palate infants prior to primary autogenous alveolar bone graft surgery, *Quint. Int.*, 17 : 245-248, 1993.
10. McDonald, R.E., Avery, D.R. : *Dentistry for the child and adolescent*, 6th ed., St. Luis : Mosby Year book, 790-821, 1994.
11. McNeil, C.K. : *Oral and facial deformity*, London : Pittman, 1954.
12. Moyers, R.E. : *Handbook of orthodontics*, 4th ed. Chicago : Year Book Medical Publishers, 426 : 1988.
13. Oliver, H.T. : Construction of orthodontic appliances for treatment of newborn infants with cleft of the lip and palate, *Am. J. Ortho.*, 56 : 468-475, 1969.
14. Osuji, O. O. : Preperation of feeding obturators for infants with cleft lip and palate, *J. Cl. Ped. Dent.* 19 : 211-214, 1995.
15. Peat, F.H. : Early orthopedic treatment for complete cleft, *Am. J. Ortho.*, 65 : 28-38, 1974.
16. Proffit, W.R., White R.P. : *Surgical orthodontic treatment*, St. Luis : Mosby Year Book : 625-659 : 1991.
17. Proffit, W.R. : *Contemporary orthodontics*,

- St. Luis : Mosby Year Book, 2th ed., 57-58 : 1991.
18. Pruzansky S., Addus, H. : Arch form and the deciduous dentition in complete and lateral cleft, *Cleft Palate J.*, 1 : 411-418, 1964.
 19. Robertson, N.R.E. : Oral orthopedics and orthodontics for cleft lip and palate, London : Pitman, 1983.
 20. Ricketts, R.M. : Present status of knowledge concerning the cleft palate child, *Angle Orthodontics*, 26 : 10-21, 1956.
 21. Rosenstein, S.W. : Early orthodontic procedures for cleft lip and palate individuals, *Angle Orthodontics*, 33 : 127-137, 1963.
 22. Rosentein, S.W. : A new concept in the early orthopedic treatment of cleft lip and palate, *Am. J. Ortho.* 57 : 229, 1969
 23. Subtelny, J.D. : The treatment of early orthodontic treatment in cleft palatte planning, *Angle Orthodontics*, 27 : 148-158, 1957.
 24. Subtelny, J.D. : Orthodontic treatment of cleft lip and palate birth to adulthood, *Angle Orthodontics*, 36 : 273-292, 1966.
 25. 대한소아치과학회 : 소아치과학, 이화출판사, 431-458, 1990.
 26. 박 동석, 최 병재, 손 홍규, 최 형준 : 구순 구개열 환자의 수유 보조장치에 대한 증례 보고, *대한소아치과학회지*, 22 : 523-527, 1995.
 27. 신 준, 이 영호, 유 재덕 : 선천성 구개열의 임상적 고찰, *대한성형외과학회지*, 6 : 39, 1979.