

효과적인 비익기저부의 회복을 위한 치조열 환자의 골이식 치험례

신홍수* · 유양근 · 최영준 · 황순정.

성균관대학교 의과대학 삼성의료원 치과진료부 구강악안면외과

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2002;28:64-68)

A SURGICAL METHOD FOR THE EFFECTIVE TREATMENT OF CLEFT ALVEOLUS, ESPECIALLY FOR THE ELEVATION OF ALA BASE

Hong-Soo Shin *, Yang-Keun Yoo, Young-Joon Choi, Soon-Jung Hwang

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, The Institute of Oral Health Science,

Samsung Medical Center, Sungkyunkwan university, School of Medicine

The cleft alveolus is one of three parts in cleft deformity. The purpose of cleft alveolus bone grafting is the recovery of normal esthetics, occlusion and speech. If a bony defect is extended to the nasal floor, especially wide bony defect at the ala base, it is difficult to condense the cancellous bone during bone transplantation and to reconstruct the normal anatomy at the alar base. We treated with above mentioned cleft alveolus patients using the autogenous cortical bone effectively. We report this technique with two cases and the literatures review.

Key words : Cleft alveolus, Bone graft, Alar base elevation

I. 서 론

치조열은 cleft deformity의 3가지 부분 중 하나이다. 이러한 치조열에 생긴 골결손을 치유하기 위한 골이식은 환자의 심미적, 기능적, 발음적 기능을 회복시키는데 목적이 있다. 치조열이 비저까지 연결된 경우 특히 성인에서 비저부위에서의 골결손이 넓은 경우, 골이식시 비저부위의 정상적인 해부학적인 형태의 복원과 해면골의 응축에 어려움이 있다. 저자들은 상기 언급된 치조열환자를 자가골 피질골편과 해면골을 이용하여 치조열 환자의 비익 기저부의 거상을 효과적으로 할 수 있었다. 이에 두 임상 증례와 문헌고찰을 보고하고자 한다.

II. 수술방법

이 술식에서는 피질골을 비강저에 위치시키는 것이 필요한데 성장중인 어린이 장골에서 피질골을 채취하면 성장에 장애를 줄 수 있으므로 성장중인 환자에서는 이 술식을 사용하지 않았고

성장이 끝난 성인 환자에서만 시행하였다.

1. 전신마취하에 치조열 distal쪽의 치열에서 변연치은을 따라 제 1대구치 근심까지 변연절개(marginal incision)를 주고 releasing 을 위해 제 1대구치 근심부에서 원심부쪽으로 기울어진 수직절개(vertical incision)을 하고 치조열 결손 부위를 따라 절개를 한 후 mucoperiosteal flap을 형성하였다(Fig. 1).
2. 형성된 defect 부위의 nasal쪽 점막을 이용하여 nasal layer 형성하였다(Fig. 2).
3. 환자의 장골에서 피질골(cortical bone)과 해면망상골(cancellous bone)을 채취하였다.
4. 파열된 piriform aperture 좌우측 골에 fissure bur를 이용하여 Fig. 3에서와 같은 약 2~3mm 정도의 수평홈을 양쪽에 형성하고 채취한 피질골을 양측 홈사이에 실험과 같이 밀어 넣어 piriform aperture를 재건하여 연결시키고 그 아래로 해면골을 이식된 피질골에 누르며 다져 충전한다(Fig. 3).
5. 치조열 원심쪽으로 형성된 협측의 mucoperiosteal flap에 horizontal periosteal releasing incision을 가한 후 치조열 쪽으로 이동시켜 치조열 근심쪽의 점막과 구개쪽 점막에 고정시켜 봉합하여 oral layer 형성하였다(Fig. 4).

신 홍 수

135-710 서울특별시 강남구 일원동 50

성균관대학교 의과대학 삼성의료원 치과진료부 구강악안면외과

Hong-Soo Shin

Dept. of OMFS, The Institute of Oral Health Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan Univ., School of Medicine

50, Irwon-dong, Kangnam-Gu, Seoul, 135-710 Korea

Tel; 82-2-3410-2828 Fax: 82-2-3410-0053

E-mail: dentara@yahoo.co.kr

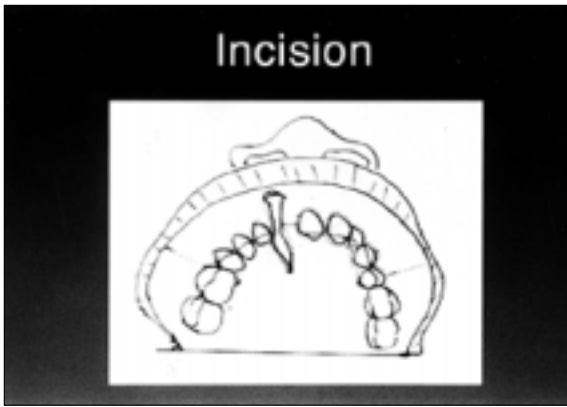


Fig. 1.

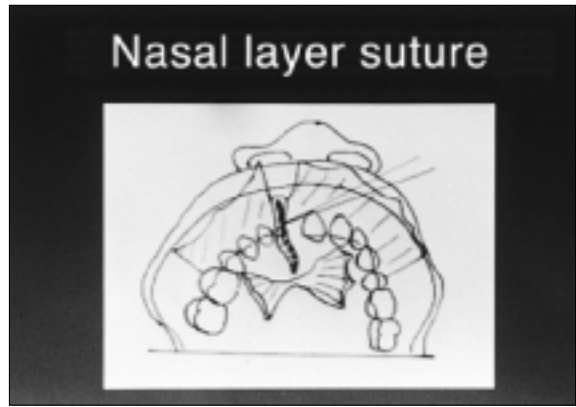


Fig. 2.

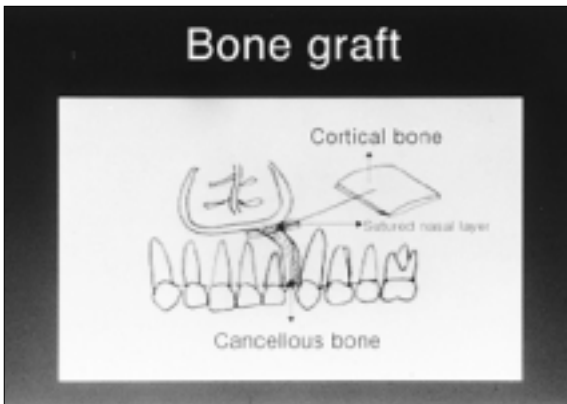


Fig. 3.

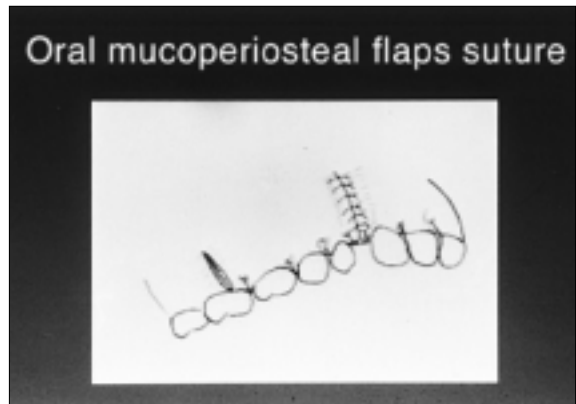


Fig. 4.

Ⅲ. 증례보고

■ 증례 1



Fig. 5.

23세 여자 환자로써 상악 우측 견치와 우측 중절치 사이 치조열을 외과적으로 폐쇄하기 위해 2000년 4월 본원 교정과에서 본 과로 의뢰되었다. 임상검사와 방사선적 검사상 비강과 개통된 구강내 연조직과 골조직의 결손 소견을 보이며, 그 결손은 구개 측까지 확대되어 있었다(Fig. 5,6). 치료는 치조골의 골결손(bony defect)을 해결하기 위하여 우측 장골능에서 해면골과 피질골을 채취하여 상기 수술방법에 기술한 바와 같이 이식을 시행하였으며, 치조열을 폐쇄함과 동시에 구개피판(palatal flap)을 이용하여



Fig. 6.

구개측의 구개비강누공(ornasal fistula)를 폐쇄하였다. 2001년 3월에 3급 부정교합의 치료를 위하여 양측성하악지 시상분할술과 이부성형술 하였으며, 돌출된 관골의 심미적 치료를 위하여 관골축소술(Zygoma reduction)시행하였다.

■증례 2

28세 남자 환자로써 본원 교정과에서 치조열에 골이식을 통한 폐쇄를 위하여 2000년 5월에 본원 교정과에서 의뢰하였다. 문진시 1990년에 palatal closure 수술 받은 경험 있으며, 수술전에 내과적 검사상 활동성 결핵이 있어 내과에 협진의뢰하여 투약하였다. 임상검사상 상악좌측측절치와 상악좌측견치사이에 골결손(bony defect)이 있었으며 방사선 사진상 비강과 연결되어 있음을 확인할 수 있었다(Fig. 7). 치료는 2000년 7월에 장골에서 피질골과 해면망상골을 이용한 골이식과 치아동요도가 심하고 치조골의 지지가 거의 없는 상악좌측측절치의 발치를 동시에 시행하였다.

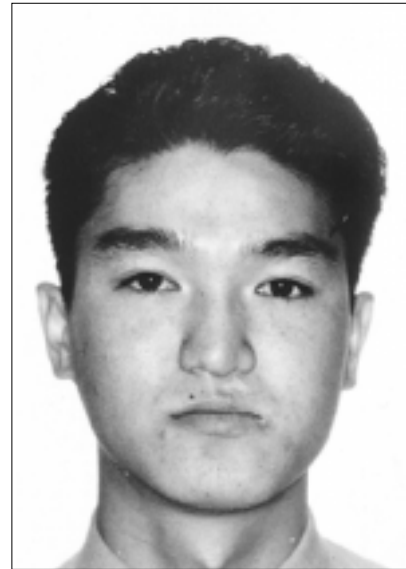


Fig. 7.

IV. 총괄 및 고찰

치조열(cleft alveolus)은 태생 7주경에 medial nasal process, maxillary process의 융합실패 또는 부전의 결과로 조직에 결손이 형성되는 것이다. 주로 측절치 또는 견치 위치에 발생하며, 비강과 교통하여 oronasal fistula를 형성하는 경우가 많다. 치조열(cleft alveolus)을 가지는 환자들은 잘못된 치아배열, 결손부 주위 치아의 골지지 부족, 비익기저부의 지지부족, 발음이상, 치아결손 혹은 과잉치등과 양측성 치조열일 경우 premaxilla의 mobility와 labial protrusion등과 같은 기능적, 심미적 문제점들이 있다. Turvey et al⁹등은 delayed bone grafting에 의해 비익기저부(alar base)가 지지된다고 주장하였으나, 많은 경우에서 입술과 비익기저부(alar base)의 지지가 불완전함으로 인해서 안모의 변형을 가져오는 경우가 많다¹². 따라서 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 골이식을 하게 되고 치료를 위한 목표는 구강건강을 유지할 수 있는 악궁의 physiologic continuity 회복, 악궁의 안정성 부여, 미맹출치아의 맹출유도와 적절한 보철물의 허용, 교정적 치아의 배열, 입술과 코의 지지, 그리고 구개비강누공(ornasal fistula)의 폐쇄이다¹².

골이식은 일차성(Primary bone graft)와 이차성(secondary bone graft) 골이식으로 나뉘어지는데, Skoog¹⁷, Rosenstein¹⁸, JB Troxell⁹ 등이 식이, 발음, 악궁 붕괴 예방, 상악골 성장 촉진등의 이유로 생후 3~15개월에서의 일차성 골이식을 주장하였다. 그러나 Robetson and Jolleys¹⁹, Rehrmann et al²⁰, Boyne and Sands⁹들은 안면과 악궁의 성장 제한과 반대교합가능성 증가, 이식골의 조기 흡수와 불완전한 치조골 등의 이유로 혼합치열기에서의 이차성 골이식을 주장하였다. 이상적인 골이식의 수술시기는 Boyne and Sands⁹는 9~11세 영구 견치 맹출전이라고 하였고, Wolfe and Berkowitz²¹등은 영구 견치 맹출전 7~11세 사이라고 하였다. 이후 많은 연구²²에서 혼합치열기 영구 견치의 치근이 약 2/3정도 형성

하였을 때를 골이식의 이상적 시기로 보고 있으며, 본원에서도 주로 이시기에 시행하고 있다. 그러나 증례에 사용된 수술은 9~11세 사이의 일반적 수술시기에 시행한 것이 아니라 성인에서 시행하였는데 이는 어린이에서는 피질골을 제거할 경우 성장에 문제점이 있기 때문이다.

골이식을 위해 사용되는 공여부위로는 장골(iliac bone), 두개골(cranial bone), 늑골(rib bone), 경골(tibial bone), 하악골의 정중부(mandibular symphysis) 등이 사용되고 있다. 이중 주로 장골의 해면망상골을 주로 이용하게 되는데 So and Lui²³은 trabecula surface, honeycomb structure, thin lamella등의 구조적 특성과 osteogenic potential이 큰 것 등에 기인한다고 하였다. 또 Trotman et al⁹, Larossa et al¹⁰등은 장골이 두개골에 비하여 골이식후 생착(take)이 우수하다고 하였다. 반면에 두개골⁹은 쉽게 채취가능하며, membranous bone이며¹⁰, 동통이 적고, 입원기간이 짧다는⁹ 등의 장점을 가진다고 하였다. 늑골은 Witsenberg¹¹등에 의하면 Hollmann and Longacre, Prickell et al, Boyne and Sands, Robrtson and Jolleys등이 일차성 골이식에 사용하였고, 이차성 골이식에도 적합하다고 하였다. 하악골 이부(chin bone)는 시술의 위험도가 적고, 흉터가 남지 않으며, 동통이 적고, 시술시간이 짧다는 장점이 있으나 경골과 함께 장골만큼 풍부한 해면골을 구할 수 없다²⁴는 단점이 있다. 따라서 본원에서는 이상의 골이식재료의 장단점을 고려하여 주로 장골을 이용하고 있다. 최근에는 이러한 골의 부족을 해결하기 위한 방법으로 이종골(allogenic bone)을 사용한 실험에서 Kraut²⁵는 5증례에서 동결건조이종골(allogenic freeze-dried bone marrow)을 사용한 골이식에서 견치가 맹출하였다고 보고하였다. 그러나 Nique et al¹⁴, So and Lui²³ 등이 지적한대로 항원성(antigenicity), 치아의 수동적 맹출과 교정적 치아 이동 곤란, 성장력(growth force) 기대 곤란등이 문제점들이 있어 아직 많은 연구가 진행되어야 한다.

Turvey et al⁹ 등은 비익기저부(alar base)의 지지가 이차성 골이

식을 통하여 가능하다고 주장하였고, 대부분의 치조열과 관련된 선천성 문제점들은 이차성 골이식(secondary bone graft)을 통하여 성공적으로 해결된다고 보고되고 있다^{3,15,16}. 그러나 Trotman et al¹⁰은 골이식에도 불구하고 비익기저부(alar base) 부위가 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻지 못했다고 하였으며, Kalaaji et al¹⁵ 등은 많은 경우에서 수술시 비익기저부를 overcorrection 하면 장기적 결과가 나쁘다고 하는 등 비익기저부의 지지가 쉽지 않음을 주장하였다.

시기적으로 성인 환자들은 결손부위가 넓고, 이식골편을 충전하기가 어렵고, 치조골의 결손으로 인한 치열의 불규칙과 특히 비저의 지지가 부족하기 때문에 비심미적인 안모를 나타낸다. 본과에서는 이러한 문제점을 해결하기 위한 골이식방법으로 장골의 피질골과 해면골을 채취하여 파열된 piriform aperture 좌우

측 골에 fissure bur를 이용하여 양쪽에 수평홈을 형성하고, 채취한 피질골을 양측 홈사이에 설합과 같이 밀어 넣어 piriform aperture를 재건하여 연결시키고, 그 아래로 해면골을 이식된 피질골에 누르며 다져 충전하는 방법을 사용하여 양호한 결과를 얻었다(Fig. 8~11). 특히 증례 2의 경우 예후가 불량한 상악좌측측절치의 발치를 동시에 시행함으로써 치조골에서의 골흡수가 일어나 치조골 높이가 낮아졌다. 이는 골흡수의 가장 흔한 원인인 열개(dehescence)가 없음에도 불구하고 골이식편을 덮기 위해 과도한 관막의 긴장이 원인이 되었으리라 사료된다. 그러나 비익기저부(alar base)의 지지는 술전에 비하여 양호한 결과를 보여주었다. 이는 피질골이 더욱 compact한 구조와 fewer opening surfaces를 가지고 있어서 골로 느리게 전환되지만 해면골이 골화될 기간동안 피질골이 initial form and strength를 부여한 것이 도움이

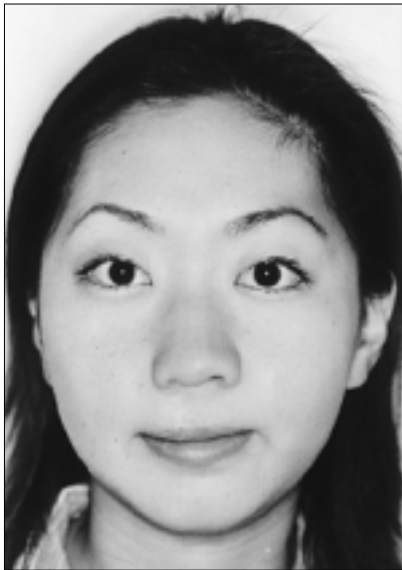


Fig. 8.

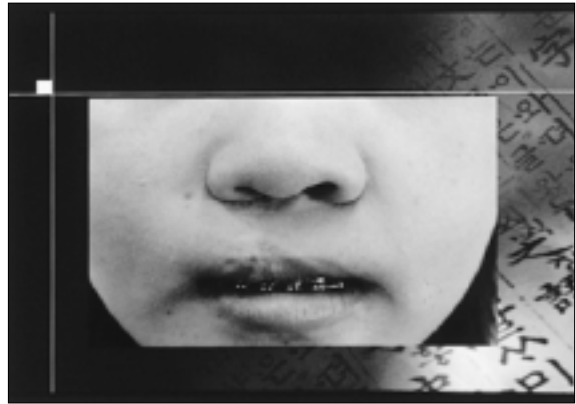


Fig. 9.

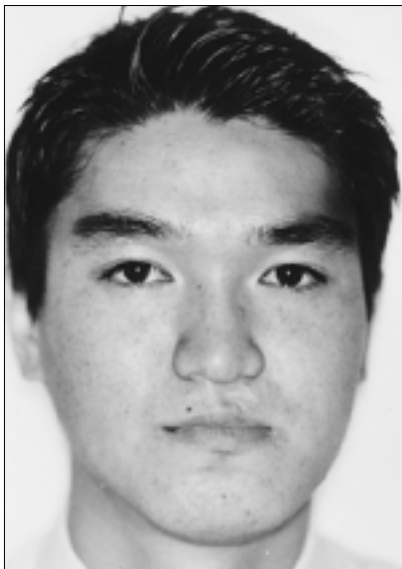


Fig. 10.



Fig. 11.

되었으리라 사료된다⁸⁾. 그러나 추적기간이 1년이며, 증례의 수가 적으므로 앞으로 좀더 많은 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

IV. 요약

저자들은 치조열이 있는 성인 환자의 골결손에서 회복이 어려운 비익기저부의 지지와 구개비강누공(ornasal fistula)의 폐쇄등을 위하여, 형성된 defect 부위의 비강쪽 점막을 이용하여 nasal layer 형성하고 장골의 피질골과 해면골을 채취하여 파열된 piriform aperture 좌,우측 골에 fissure bur를 이용하여 양쪽에 수평홈을 형성하고, 채취한 피질골을 양측 홈 사이에 설합과 같이 밀어 넣어 piriform aperture를 재건하여 연결시키고, 그 아래로 해면골을 이식된 피질골에 누르며 다져 충전하는 방법을 사용하여 비익기저부의 회복에 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 증례들을 보고하는 바이다.

참고문헌

1. M Cohen, JW polley, AA Figuerosa : Secondary (intermediate) alveolar bone grafting. Clin Plast Surg 20:691-705,1993.
2. BL Eppley , AM Sadove : The management of alveolar cleft bone-grafting-State of art. Cleft palate Craniofac J 37:229-233,2000.
3. TA Turve, K Vig, J Moriality, J Hoke : Delayed bone grafting in the cleft maxilla and palate : A retrospective multidisciplinary analysis. Am J Orthod 86:244-256,1984.
4. JB Troxell, RJ Fonseca, DB Osbon : A retrospective study of alveolar cleft grafting. J Oral Maxillofac Surg 40:721-725, 1982.
5. PJ Boyne, NR Sands : Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal clefts. J Oral Surg 30:87-92, 1972.
6. SA Wolfe, S Berkowitz : The use of cranial bone grafts in the closure of alveolar and anterior palatal clefts. Cleft Reconstr Surg 72:659-667.1983.
7. H Enemak, EK Simonsen, JE Schramm : Secondary bone grating in unilateral cleft lip palate patients : indications and treatment procedure. Int J Oral Surg 14:2-10 1985.
8. LLY So, WWK Lui : Alternative donor site for alveolar bone grafting in adults with cleft lip and palate. Angle Orthod 66:9-16,1996.
9. CA Trotman, RE Long Jr, SW Rosenstein, et al : Comparison of facial form in primary alveolar bone grafted and nongrafted unilateral cleft lip and palate patients : intercenter retrospective study. Cleft Palate Craniofac J 33:91-95,1995.
10. D LaRossa, S Buchman, DM Rothkopf et al : A comparison of iliac and cranial bone in secondary grafting of alveolar clefts. Plast and Reconstr Surg 96:789-797,1995.
11. B Witsenberg, H Peter, M Freihofer : Autogenous rib graft for reconstruction of alveolar bone defects in cleft patients. J Cranio Maxillofac Surg 18:55-62,1990.
12. H Peter, M Freihofer, WA Borstlap et al : Timing and transplant materials for closure of alveolar clefts. J Cranio Maxillofac Surg 21:143-148,1993.
13. RA Kraut : The use of allogeneic bone for alveolar cleft grafting. Oral Surg Oral Med Oral Patho 64:278-282,1987.
14. T Nique, RJ Fonseca, LG Upton et al : Particulate allogeneic bone grafts into maxillary alveolar clefts in humans. J Oral Maxillofac Surg 45:386-392,1987.
15. A Kalaaji, J Lilja, H Friede : Bone grafting at the staged of mixed and permanent dentition in patients with clefts of the lip and primary palate. Plast Reconstr Surg 93:690-696,1994.
16. CA Trotman, F Papillion, RB Ross et al : A retrospective comparison of frontal facial dimensions in alveolar-bone-grafted and nongrafted unilateral cleft lip and palate patients. Angle Orthod 67:389-394,1997.
17. Skoog T : The use of periosteum and Surgicel[®] for bone restoration in congenital clefts of the maxilla:A clinical report and experimental investigation. Scand J Plast Reconstr Surg 1:113-130,1967.
18. Rosenstein SW, Monroe CW, Kernahan DA et al : The case for early bone grafting in cleft lip and cleft palate. Plast Reconstr Surg 70:297-307,1982.
19. Robertson NRE, Jolleys A : Effects of early bone grafting in complete clefts of the lip and palate. Plast Reconstr Surg 42:414-420,1968.
20. Rehrmann AH, Kobrg WR, Koch H : Long-term postoperative results of primary and secondary bone grafting in complete clefts of the lip and palate. Cleft Palate J 7:206-212, 1969.