

편측성 치조.구개 파열 환자에서 골 이식술의 치험례

영남대학교 의과대학 치과학 교실

배윤호 · 박재현 · 이명진 · 이창곤 · 진병로 · 이희경

서 론

순열 및 구개 파열과 같은 선천성 기형은 유사 이래로 부터 인류에게 그 기형이 이환되어 온 것으로 알려져 있으며 심미적, 기능적, 심리적 관점에서 회복 시켜주는 것이 중요한 문제로 되어 왔다.

상순 및 구개의 발생학적 측면은 태생 6에서 7주간에 제1사궁의 상악돌기는 측방돌기(lateral nasal process)와 결합하기 위해 전방으로 성장하며, 계속하여 내비돌기(medial nasal process)와 결합하여 상순, 비공저와 일차성 구개를 형성한다.

중배엽성 돌기인 구개가(Palatine shelves)는 근심으로 확대하며 안모는 넓어지고 길어지며 혀는 하행한다¹⁾.

태생 8~9 주에 구개가는 정중선에 접촉코자 더욱 근심으로 확대되며 전방에서 후방으로 융합되어 비강과 구강의 분획을 이루게 된다.

정상적인 안면의 발달은 이 중요한 시기동안 각 부위의 조화 있는 성장에 의존하는데 성장의 부조화와 융합선 주위 결체조직 형성을 위한 중배엽 형성의 부진은 순열 및 구개 파열을 일으킨다. 순열 및 구개 파열 환자의 75%에서 치조, 구개 파열이 편측이나 양측성으로 나타나며 환자의 대부분은 이미 영아 및 유아 시기에

구순이나 구개에 대한 수술을 받은 경우가 많다²⁾

그러나 치조, 구개 파열 환자들에게 골 이식을 시행하지 않고서는 정상적인 기능을 회복시켜 줄 수 없으며, 이러한 골 이식은 상악 전치부에서 치아배열, 교합관계 및 안모의 변화에 많은 영향을 줄수있다^{3,4)}.

치조, 구개 파열 환자에서 골 이식의 목적은 두 가지로 나눌수 있다⁵⁾. 첫째는 기능회복이다. 즉 악궁 파괴의 예방, 상악골의 안정, 치조제의 증가, 구비강 누공의 폐쇄 및 교합의 회복이고 둘째는 심미성의 회복으로서 상악전방의 외형 회복과 적절한 치궁 크기의 회복이다.

골 이식은 시기에 따라서 2세 미만에 실시하는 primary bone graft, 2세에서 5세 사이에 실시하는 early secondary bone graft, 5세에서 16세 사이에 시행하는 secondary bone graft, 16세 이상 성장이 끝난 후에 시행하는 late secondary bone graft 로 나눌수 있다⁶⁾.

본 교실에서는 16세 및 39세의 치조, 구개 파열 환자에서 장골에서 채취한 골수 망상골(marrow-cancellous bone)로 late secondary bone graft 를 시행하여 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 얻었다.

증 례

증례 1

환자: 정○○, 남, 16세

초진일: 1989. 12. 28

주소: 편측성 치조, 구개파열과 구비강 누공

기왕력: 5세때 구순열 수술

현증: 상악 우측 중절치와 우측 견치 사이에 편측성 치조, 구개 파열이 있으며 상악 우측 중절치와 측절치의 심한 회전, 구비강 누공에 의한 비음과 상순부의 구순열 수술 반흔이 남아 있었다(Fig. 1).



Fig. 1. Pre-op. Intraoral view



Fig. 2. Pre-op. Occlusal view

방사선 소견: 치과용 표준 방사선 사진과 교합형 사진, 파노라마 사진상에서 편측성으로 우측 중절치 원심면과 견치의 근심면 사이에 치조골 결손을 볼 수 있으며 우측 중절치의 골지지는 거의 없다(Fig. 2).

전신소견: 특기사항 없음

치치: 수술전 치치로 상악 우측 중절치의 발거와 교정 치료로 변위된 치아의 배열과 파열 부위 소실된 치아 간격, 회복후 장골에서 채취한 골수 망상골(marrow cancellous bone)을 이식하였다.

수술은 구기관 삽입에 의한 전신마취 하에서 상악 좌측 측절치에서 우측 제2소구치까지 치은열구를 따라 절개한후 파열 변연을 따라 치조, 구개 파열 벽의 하방 가까이 골막 절개를 넣고 순측, 구개측 및 비강저의 점막을 분리한후(Fig. 3) 박리된 비점막편을 상방으로 이동시켜 봉합하여 비강저를 형성하고 구개점막을 봉합하였다(Fig. 4).

장골에서 채취한 골수 망상골을 잘게 조각을 내어 파열 부위에 이식하고 순측점막과 치은을 봉합하였다(Fig. 5).

술후 6개월 뒤 치과 방사선 사진상 골 결손 부위에 골 재생이 일어났으며 발거된 상악 우측 중절치는 보철 치료를 시행 하였다(Fig. 6, 7).

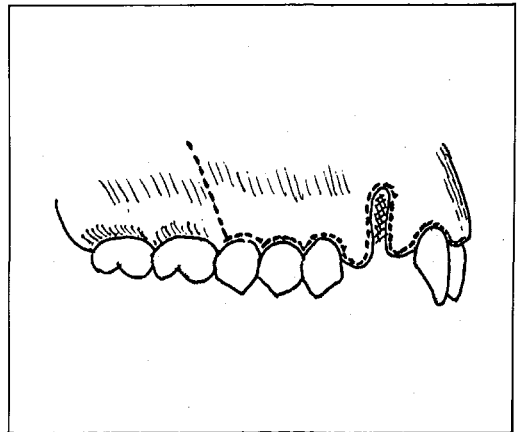


Fig. 3. Incision line of labial aspect

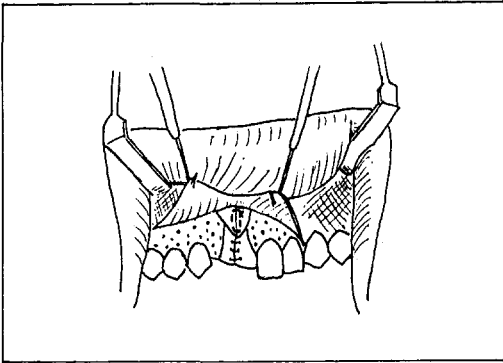


Fig. 4. Nasal mucosa flap closed

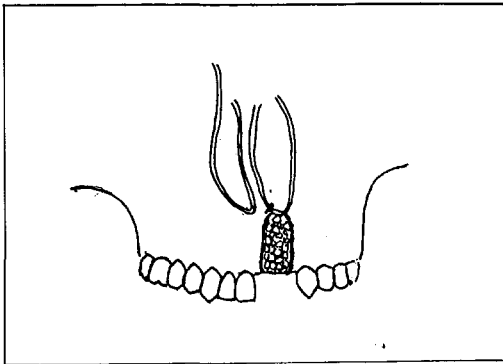


Fig. 5. Insertion of the bone graft



Fig. 6. Post-op. Occlusal view after 6 months

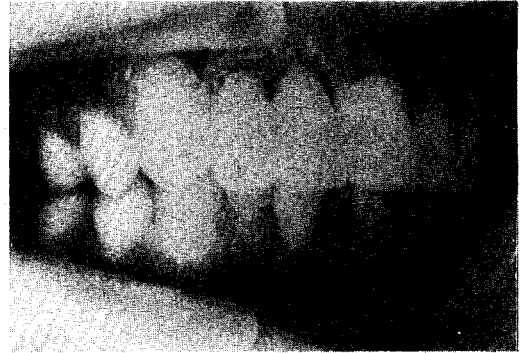


Fig. 7. Post-op. Intraoral view after prosthetic treatment

증례 2

환자: 김○○, 남, 39세

초진: 1990. 11. 2

주소: 편측성 치조, 구개파열과 구비강 누공
 기왕력: 16세 때 구순열 수술, 34세, 37세 때
 구개열 수술을 받았으나 구비강 누공이 계속
 잔존하였다.

현증: 상악 우측 측절치 부위에 치조, 구개
 파열과 측절치 순측 은협이형부에 구비강 누공
 이 있었고, 우측 측절치, 견치, 제 1,2 소구치는
 결손 되어 보철 치료가 되어 있었다(Fig. 8).

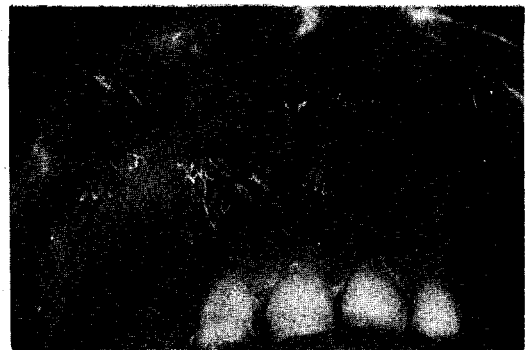


Fig. 8. Pre-op. Intraoral view after removal of prosthesis

방사선 소견: 치과표준방사선 사진, 교합형
 사진, 파노라마 사진 상에서 우측 측절치 부위에
 치조, 구개골 결손을 보인다(Fig. 9).



Fig. 9. Pre-op. Occlusal view before removal of prosthesis

전신소견 : 특기사항 없음

치지 : 보철물 제거후 증례 1과 같은 방법으로 장골에서 채취한 골수 망상골을 이식한후 6개월 뒤에 치과 방사선 사진상 결손 부위 골 재생을 확인후 보철 치료를 시행하였다(Fig. 10, 11).



Fig. 10. Post-op. Occlusal view after 6 months



Fig. 11. Post-op. Intraoral view after prosthetic treatment

고 찰

선천성 기형인 순열과 구개 파열은 선사 시대로부터 인간을 괴롭혀 온 것으로 알려져 왔으며 이러한 기형을 고치려는 노력이 수세기 동안에 걸쳐 과학적 지식이 발달함에 따라 그 성공율이 높아지고 있다.

순열과 구개 파열의 발생 빈도에 대하여 Keith⁷⁾는 순열의 경우 1000 명당 1명, 구개열의 경우 2500 명당 1명이라고 하였으며 Fogh-Anderson⁸⁾은 1000명당 1.47명, MacMahon 과 Mckenown⁹⁾은 600 명당 1명으로 보고 하였고 Fara¹⁰⁾는 순열과 구개열의 발생 빈도가 증가하고 있으며 인종에 따라 차이가 있는데 고바야시¹¹⁾는 일본 사람의 경우 1000 명당 1.7명으로 매우 높은 빈도를 나타냈다.

순열과 구개열의 원인으로서 유전성, 임신 중 약물복용, 영양장애, 정신적 자극, 방사선 조사, 산소결핍, 산모의 나이등¹²⁾ 여러 가지들 들수 있지만 명확한 원인에 대해서는 아직까지 규명되지 않았으며 Woolf¹³⁾는 산모의 나이가 많은 경우 순열 및 구개열의 발생 빈도가 증가한다고 보고하였다.

치조, 구개 파열시 나타날 수 있는 임상적 결함은 편측성인 경우에 비익부(alar base)가 벌어지고, 구비강 누공, 상악골의 전후방 관계에

서 전방골 결손 및 수평 관계에서 후방골 결손, 인접치에 골지지의 결여 및 축절치의 조기 결손, 전치부 및 소구치 부위에 충생이 있으며 견치는 치조골 파열 부위에 매복될 수 있다^{14, 15)}. 양측성인 경우 상악전정(premaxilla)의 동요, 순측 전정부의 유착으로 인한 상순과 인중(priltrum)이 심하게 넓어질 수 있다.

이러한 경우 결손 부위의 골 이식을 통하여 정상적인 치아배열, 교합관계, 발음 및 안모의 개선을 얻을 수 있다. 골 이식의 시기에 대해서 1964년 Brauer¹⁶⁾, Georgiade¹⁷⁾, Harton¹⁸⁾ 등은 2세 이전에 Primary bone graft 를 시행하면 상악궁의 찌그러짐을 예방하면서 상악궁을 조절하거나 고정시킬 수 있으며 이식된 골을 통하여 치아가 이동하고 맹출할 수 있으며 상악이 하악과 성장의 균형을 이루어 정상적인 교합을 이룬다고 주장한 반면에, Johanson¹⁹⁾(1961)은 조기에 골이식을 시행하면 상악의 측방 성장이 제한되고 반대교합을 포함한 부정교합이 발생되는 등 바람직하지 못한 결과를 초래하기 때문에 2세에서 5세 사이의 early secondary bone graft 를 주장 하였다. early secondary bone graft의 장점은 primary bone graft와 비슷한데 골이식에 의한 비기저부의 용기로 측방비연골(lateral nasal cartilage)의 변형을 방지하는 장점이 있다.

현재 대부분의 학자들은 골 이식 최적 시기를 혼합 치열기로 보는데, 혼합치열기시의 골 이식은 성장과 발달에 큰 영향을 주지 않으면서 좋은 기능을 회복할 수 있고 미 맹출 견치가 이식된 골로 맹출할 수 있게 된다.

Hogeman(1972)²⁰⁾, Boyne(1972)²¹⁾ 등도 이식된 골이 생체 반응조직으로 작용 한다는 개념 아래 혼합 치열기 특히 견치가 완전히 맹출하기 전인 9세에서 11세 사이에 골 이식술을 시행하여야 한다고 하였고, Kruger 는 견치의 치근이 1/4 에서 1/2 정도 형성되는 시기가 가장 좋

다고 결론 지었다. 한편 Skoog²²⁾(1967)는 이식된 골이 생체 반응 조직 보다는 생체 비반응 조직으로 반응 한다는 개념하에 교정적으로 상악궁을 확장한 후에 골 이식에 의해 확장된 상악궁을 유지 시켜 주어야 한다고 주장 하였다.

최근에는 악교정술과 골 이식술의 발달로 16세 이후 성장이 끝난 시기에 시행하는 late secondary bone graft 에 대해 관심이 모아 지는데 이 경우 악교정 수술로 골격적 상하악 부조화 개선과 함께 골 이식으로 치조, 구개 파열부의 골 결손을 회복해 준다.

일반적으로 골이식 물질의 종류는 늑골(rib bone), 경골(tibial bone), 장골(ilic bone) 용기부에서 채취한 망상골, 망상골과 피질골을 혼합한 것등의 자가골 이식과 냉동건조골, 여러가지 합성 물질등의 이인자형 골등이 있다. 단순히 골편을 유지하기 위한 경우에는 생존 능력이 있는 이식골편을 이용 하여야 한다.

유아의 장골은 발육이 덜 되어 있어 primary bone graft 나 early secondary bone graft 시에는 늑골이 좋으며, Bachlahi²³⁾는 늑골 이식은 이식 후 치아를 교정적으로 이식시키기 매우 어렵다고 하여 수술전에 교정치료를 해야 한다고 하였다. 여러 학자들의 실험적 연구들을 조혈골수(hematopietic marrow)의 현저한 골 재생 능력을 시사하며 장골능 에서 채취한 골수 망상골이 일반적으로 많이 사용되는데 이 경우 술전 교정치료 뿐만 아니라 술후 교정치료도 가능하다.

요 약

본 저자들은 2명의 편측성 치조, 구개 파열 환자에서 장골능에서 얻은 골수 망상골로 late secondary bone graft 를 시행하여 심미적 기능적으로 양호한 결과를 얻었다.

1. 한 증례에서는 골지지가 거의 없는 우측 상악 중절치를 발거하고 술전 교정치료로 변위된 치

아의 배열과 소실된 공간을 회복한 후 골 이식을 시행하였고 다른 증례에서는 술전 교정치료 없이 보철물 제거후 골 이식을 시행 하였다.

2. 파열 변연부위에 골점막 절개를 한후 순측, 구개측 및 비점막을 거상 봉합하여 구비강 누공을 폐쇄한후 장골능에서 얻은 골수 망상골을 이식하였다.

3. 수술후 구비강 누공의 폐쇄로 비음이 개선되었고, 술후 6개월뒤 방사선 사진상 파열 부위의 골 재생을 확인후 결손 치아를 보철치료 하였다.

참고 문헌

1. Kruger, G.O. : Textbook of oral and maxillofacial surgry. The C.V. Mosby Company, 1984, pp. 450-482.
2. David, H. and Jeffrey, C.P. : Early results of secondary bone graft in 106 alveolar clefts. J. Oral Maxillofac. Surg., 41 : 289-294, 1983.
3. James, E.D. : Bone grafting of alveolar clefts. J. Oral Surgery, 39 : 874-877, 1981.
4. Stenstorm, S.J. and Thilander, B.L. : Bone grafting in two cases of cleft palate. Plast. reconstr. Surg., 32 : 353, 1963.
5. Boyne, P.J. : Use of marrow-cancellous bone grafting in maxillary alveolar clefts. J. Dent. Res., 53 : 821, 1974.
6. Shelton, D.W. and Irby, W.B. : Current advances in oral and maxillofacial surgery. The C.V. Mosby Company, 1986, pp. 240-241.
7. Moore, K.I. : The developing human. 3rd ed. W.B. Saunders Company, 1982, pp. 207.
8. Fogh-Handerson, P. : Inheritance of hare-

- lip and cleft palate. Copenhagen, Nyt Nordisk Forlag, Arnold Buck, 1942.
9. MacMahon, B. and Mckenown, T. : The incidence of harelip and cleft palate related to birth rank and maternal age. Ame.J. Gent., 5 : 176, 1953.
10. Fara, M. : The anatomy of cleft lip. Clinic in Plastic Surg., 2 : 205, 1975.
11. Kobayashi, Y. : A genetic study of harelip and cleft palate. Jap.J. Hum. Gent., 3 : 73-107, 1958.
12. Fraser, F.C. : The genetics of cleft lip and palate. Am J. Hum. Gent., 22 : 336, 1970.
13. Woolf, C.M. : Paternal age effect for cleft lip and palate. Am.J. Hum. Gent., 15 : 839, 1963.
14. 이충국, 이의홍 : 치조골 파열 환자에서의 골이식. 연세대학교 치과대학 구강외과학교실 논문집, 2 : 1028, 1987.
15. Boyne, P.J. : Correction of dentofacial deformities associated with residual alveolar and palatal cleft, In Bell, W.H., Surgical correction of dentofacial defromities. W.B. Saunder Company, 1985. pp. 150.
16. Brauer, R.O. and Cronin, T.D. : Maxillary orthopedics and anterior palate repair with bone grafting. Cleft Palate J. n 1 : 31, 1964.
17. Georiade, N.C., Pickrell, K.L. and Quinn, G.W. : Varing concepts in bone grafting of alveolar palatal defects. Cleft Palate J., 1 : 423, 1964.
18. Harton, C.E., Crawford, H.H., Adamson, J.E, Burston, S., Copper R., and Kanter, J. : The prevention of maxillary collapse in congenital lip and palate cases. Cleft palate J., 1 : 25, 1964.

19. Johanson, B., Ohlsson, A. : Bone grafting and dental orthopedics in primary and secondary cases of cleft lip and palate. *Acta Clin Scan.*, 122 : 112, 1961.
20. Hogeman, K. E., Jacobson, S., and Sranas, C. N. : Secondary bone grafting in cleft palate. A follow-up of 145 patients. *Cleft palate J.*, 9 : 39-42, 1972.
21. Boyne, P. J. and Sands, N. R. : Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal cleft. *J Oral Surg.*, 30 : 87, 1972.
22. Skoog, T. : The use of periosteum and surgical for bone restoration in congenital clefts of the maxilla. *Scan J Plast Reconstr Surg.*, 1 : 113, 1967.
23. Bachkahl, M. and Nordin, K. E. : Replacement of the maxillary bone defect in cleft palate. *Acta Chir Scan.*, 122 : 131, 1961.

-Abstract-

Case Reports of Bone Grafting in Unilateral Alveolar-palatal Cleft Patients

Yun Ho Bae, Jae Hyun Park, Myeong Jin Lee, Chang Gon Lee
Byung Rho Chin, and Hee kyeung Lee

*Department of Dentistry
College of Medicine, Yeungnam University
Taegu, Korea*

We obtained successful functional and esthetic results by grafting of iliac marrow-cancellous bone in 2 cases of alveolar-palatal cleft patients.

Bone graft of alveolar-palatal clefts provide bony support to adjacent teeth of cleft area, prevented from relapse of orthodontic arch expansion, closure of oroantral fistula and improvement of speech problem.

1. In one case, extraction of upper right central incisor that was little bone support, alignment of rotated teeth and expansion of collapsed arch segment were done with pre-orthodontic treatment.

The other case. Bone grafting was done after removal of prosthesis with no preorthodontic treatment.

2. After mucopreosteal incision in cleft area. The mucosal flap of labial area, palate and nose were separation and the raised nasal mucosa was sutured for closure of oroantral fistula. Then, the iliac marrow-cancellous bones were grafted to cleft site.

3. After 6 months of operation, we had seen the new bone deposition to cleft site in dental radiograph and prosthetic treatments of missing teeth were done.

Key words : Alveolar palatal cleft, Iliac marrow-cancellous bone, Oroantral fistula, Speech improvement, Bone graft.