

하악골 부분절제술후 이물성형재료에 의한 즉시재건술이 실패된 예에서 양측 장골뼈와 Miniplate Osteosynthesis 를 이용하여 재건시킨 법랑아세포종 치험 1 예

연세대학교 치과대학 구강외과학 교실
박형식 · 김선용 · 권준호 · 이상휘

Abstract

LATE RECONSTRUCTION OF PARTIALLY-RESECTED MANDIBLE AFTER REMOVAL OF AMELOBLASTOMA OF THE MANDIBLE

Hyung Sik Park. D.D.S. M.S.D. ph.D., Sun Yong Kim. D.D.S.

Joon Ho Kwon. D.D.S., Sang Hye Lee. D.D.S.

Dept. of Oral Surgery, College of Dentistry Yonsei University, Seoul, Korea

This is a report on a case of delayed reconstruction after partial mandibulectomy for Ameloblastoma involving symphysis and bodies of the mandible by using of two large pieces of corticocancellous bone blocks obtained from both iliac crests.

The authors failed immediate reconstruction with two kinds of Alloplasts(metal, methylmethacrylate) at two times of trial due to known infection and suggestive poor histocompatibility of materials against the host who has been suffered from long-term and active pulmonary tuberculosis. However we could get success late reconstruction of this problem-occured and curved area with two pieces of large corticocancellous blocks by using of miniplate osteosynthesis and biphasic external pin fixation.

From our experience we are obtained some results as follows :

1. Alloplastic graft materials seemed to be dangerous to maintain successfully in patient who has a long-term debilitating disease as a active pulmonary tuberculosis.
2. Biphasic external skeletal pin fixation appliance gave many advantages such as maintain functional position of the remained bodies and condyles of the mandible after removal of failed alloplasts and during control of inflammation of this area, assist supportive roles to fix and maintain bone grafts during healing, allow mandibular movement during healing, and so offer to conduct normal functional stimuli to bone grafts during osteogenesis etc.
3. Bony union was successful between not only normal bones and grafted bones but also grafted bone pieces even though we used two pieces of large blocks of corticocancellous bone for graft.
4. Miniplate osteosynthesis was not affect any adverse effects to bone grafts but offered good role of fixation and maintenance for bone grafts.

목 차

I. 서 론

II. 증례보고

III. 총괄 및 고찰

V. 결 론

참고문헌

I. 서 론

경조직의 재건술은 선천적 기형에 의한 결손이나 사고나 감염에 의해 혹은 종양 제거를 위한 절제 등에 의해 신체의 특정 골격부위의 전부 혹은 일부를 잃어버린 경우에 이를 해부학적 및 기능적으로 재건시키는 외과적 수술로써 부위 및 원인에 따라 재건 시기, 사용되는 재료등을 고려한 여러가지 수술법들이 다양하게 적용되나^{2,11)} 일반적으로 면역학적 개념에 준한 기본적인 원칙들이 적용되고 있다.

인체의 골조직을 이용한 경조직재건술은 Morren (1809)⁷⁾이 동물실험을 통해, Macewen(1876)¹⁰⁾이 임상환자에게 각각 처음으로 자가골 이식을 통한 경조직결손부의 재건에 성공한 바를 보고했던 이후 신체의 각부분에 대한 경조직 재건술에 관한 연구가 활발히 진행 되어왔으며 특히 하악골의 재건에 관하여는 Albee(1919)¹²⁾가 최초로 장골을 이용한 재건성공례를 보고한 이후 Dingman(1950), Obwegeser(1966), Sewand(1967)^{7,11)}, Weinstein(1968), Kazanjian & Converse(1974), Levant(1977), Williams(1985) 등 여러 선학들에 의해 장골 및 늑골을 이용한 많은 성공적 재건 사례들이 발표되었다.

자가골은 이미 알려진 바와 같이 면역학적으로 조직 적합도가 가장 우수한 영구 이식재이긴 하나⁹⁾ 특히 하악골에서 정중부가 포함된 광범위한 절제가 수반되는 경우의 재건을 위해서는 정중부의 만곡된 형태나 절제된 만큼의 부피를 만족시키면서 수술후 저작기능에 대해 골흡수가 적어 해부학적인 형태의 부여와 기능적 유지를 충족시켜줄 수 있는 골 채취부위의 선택에 어려움이 있다^{1,3,6)}. 실제로 만곡된 하악골 형태를 복원시키기에 유용한 늑골은 비록 형태의 부여나 조직적합이 잘 되었다 하여도 슬후 저작기능이 영향을 받아 급속히 흡수되는 단점이 있으며^{7,11)} 장골은 단일 부위에서 채취시 만곡된

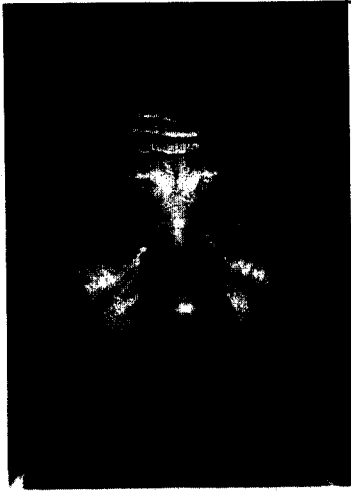
형태의 복원이나 큰 부피를 얻는데 문제가 있다. 따라서 절제되는 부위의 병적상태나 재건부위의 형태등에 따라 슬후의 재발 가능성및 심미적 형태 회복을 고려하여 사용하는 재료를 적절히 선택해야 하는데 최근에는 이를 만족시키기 위해 동종골을 이용한 재건술도 활발히 적용되고 있는 실정이다¹⁶⁾

한편, 하악골에 호발하는 범랑아 세포종과 같이 병리 조직학적으로는 비록 양성이나 임상적으로는 재발의 가능성이 많은 종양이나 혹은 악성종양같이 광범위한 하악골이 절제되어야 되는 경우에서 종종 하악골의 절제후 해부학적형태의 복원 및 유지와 재발에 대한 예후관찰을 위해 금속이나 합성수지를^{2,5,9,11,15,17)} 이용한 이물성형재들도 많이 사용되고 있는데 이들은 원하는 형태와 부피를 쉽게 만들어 줄 수 있는 수술술기상의 편의성은 있으나 골 재생을 얻을 수 있는 영구적 재료가 될 수 없으며 때때로 환자의 전신상태에 기인한 거부반응이나 감염등에 의해 조직 적합이 실패하기도 한다^{14,15,18)}.

저자등은 활동기의 폐결핵을 가진 환자로 하악골 정중부 및 양측 골체부의 범랑아세포종 절제후 이물성형재인 금속의 Metal plate 및 합성수지의 Methylmethacrylate를 이용하여 두차체에 걸쳐 재건을 시도 하였으나 감염 및 생물학적 부적합성에 기인해 조직 적합이 실패된 예에서 이물성형재의 제거와 동시에 Biphasic external skeletal pin fixation을 이용하여 유리된 하악골 양측 골면을 고정, 유지하면서 문제가 발생한 이식부위의 염증을 치료한후 일정기간후에 골결손부의 부피를 만족시키고 만곡된 정중부의 형태를 재건하기 위해 양측 장골능으로부터 2개의 corticocancellous bone block을 채취하여 이들을 miniplate로 이식물간 및 이식물과 정상골간에 고정하여 재건 한후 그 예후를 관찰한 결과 정상하악골면과 이식물간의 골접합은 물론 이식물간의 골접합에도 성공하면서 하악골의 연속성과 부피 및 형태의 회복으로 악골의 기능 및 심미적인 측면에서 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 이에 보고하는 바이다.

I. 증례보고

• 환 자 : 이○길 (49세, 남자)



〈사진 1: 초진시 환자의 안모 모습(좌)과 PANEX 상(우)〉

- 초진일 : 1988년 7월 27일
- 주 소 : 하악 전치부의 치아동요 및 저작시 동통
- 기왕력 : 약 5년전 하악 전치부에 외상을 받은 이외에 특기할 사항 없으며 8년전 폐결핵으로 인하여 약 6개월간 결핵약을 복용한 바 있음.
- 초진시현증 : 하악전치부 치아는 치아주위에 심한 치석침착등으로 불결한 채 심한 동요를 보였으며 전치부 하방의 골조적이 팽창되어 있었고 이 부위를 촉진시 열발음을 느낄 수 있었으나 의형상 정중부에 특기할 비대 소견은 보이지 않았고, 전치부 치아는 타진 및 촉진반응에 양성을 나타내었으며, 골성 종창부위도 촉진반응에 매우 민감하였다. 그의 양측 악관절의 이상이나 개구장애 등의 기능이상 소견은 보이지 않았다(사진 1).
- 초진시 방사선학적 소견 : PANEX 사진상 좌측 소구치에서 우측 견치에 이르는 하악골 정중부에 다공성의 경계가 잘 지워진 방사선투과성의 거대한 병소가 관찰되었으며 주위 정상골로의 침윤양상은 관찰되지 않아 마치 다공성 치계낭종(multilocular dentigerous cyst)과 같은 상을 보였으며 병소에 포함된 부위의 치아는 치근흡수의 양상을 보이고 있었으나 치근의 변위는 없었다. 또한 술전 흉부 방사선사진상에서 활동성의 폐결핵상이 관찰되었다.
- 술전 생검의 병리조직학적 소견 및 진단명 : 일단 다공성 치계낭종으로 가진하고 이를 확인하기

위해 의태에서 조직생검을 시행한 결과 범랑아세포종으로 진단 되었다.

- 이학적 검사 소견 : 특기할 사항 없었음.
- 치료 및 경과 : 1988년 8월 6일 입원하여 하악골 정중부의 범랑아 세포종에 대한 하악골부분 절제술 및 장골을 이용한 하악골재건술을 계획하였으나 흉부 방사선사진 및 이화학적검사에서 활동기의 폐결핵이 관찰되어 항결핵제 투여등으로 먼저 폐결핵을 치료한 후 수술하기로 하였으며 수술에 관한 고려사항 역시 소모성질환의 일종인 결핵으로 인한 전신의 면역적 저항기능의 약화를 우려하여 일단 병소를 제거한후 금속성 이물성형재로 재건하기로 계획을 바꾸었다.
- 동년 8월 31일 재입원하여 9월 6일 전신마취하에 병소부의 하악골 하연을 통해 피부, 근육 및 골막절개를 가해 병소부 주위골을 노출 시킨후 절제할 하악골부위를 재건하기 위한 stainless - steel metal plate(A-0 plate)의 형태와 장착위치를 미리 선정하여 잔존할 양측 골체부의 screw 고정위치에 미리 drilling 한후 병소부의 하악골을 정상골을 포함하여 부분절제하고 metal plate를 고정하였으며 통법에 따라 구강내의를 봉합하였다.
- 술후 8일째부터 구강내 창상을 통하여 삼출물이 배출되었고 술후 13일째 부터는 구강의 창상을 통하여 농이 배출되었으므로 배농 및 항생제 투여 등 통상적 감염치료를 통해 감염상태를 해소시켰으나 술후 30일째에 감염이 되지 않은 상태에서



〈사진 2 : 중앙 절제후 metal plate (좌) 및 methylmethacrylate (우)에 의해 재건된 PANEX 상, 우측사진에서 이물성형재내에 매식된 wire가 보임〉



〈사진 3 : 이식물 제거시 양측 우각부에 External pin을 꽂고 Biphasic appliance를 유지한 상태의 PANEX 상 (좌) 및 안모정면 모습 (우)〉

metal plate의 심한 동요를 느낄 수 있었다.

따라서 metal plate의 안정성 고정이 실패된 것으로 간주하여 동년 10월 18일 재입원시켜 피부 절개를 통하여 안정성이 결여된 metal plate를 제거한 후 methylmethacrylate를 이용한 재건을 시도하였다. 이때 methylmethacrylate를 이용한 목적은 수술부위의 경조직 결손부위를 향후 골조직으로 재건할 때까지 공간점유(space occupying) 시켜 이 시기 동안 수술부위에 경조직 및 연조직의 안정을 꾀하고자 함에 있었다(사진 2).

술후 환자는 특기할 합병증이나 불편감 없이 경과 양호하였으나 술후 약 70일 후에 하안면부위의 갑작스러운 종창 및 삼출물의 배출을 주소로 재내원하였다. 진단결과 이물성형재에 인접한 주위

골에 골수염등의 특기할 골파괴상이 없어, 이물성형재인 methylmethacrylate의 생물학적 부적합성에 기인된 염증으로 추정 되어 재입원시켜 전신 마취하에 이를 제거하였는데 이때 저자들은 이식부위의 염증 치유기간동안 각기 분리되어 유리된 양측 하악골 및 특히 양측 악관절의 위치를 정상 상태로 유지하기 위함과 또한 향후 이들의 위치 변동없이 자가골을 통한 재건을 용이하게 하기 위해서 Biphasic skeletal pin fixation의 일종인 Joehall Moris Biphasic appliance를 장착 시켰다(사진 3).

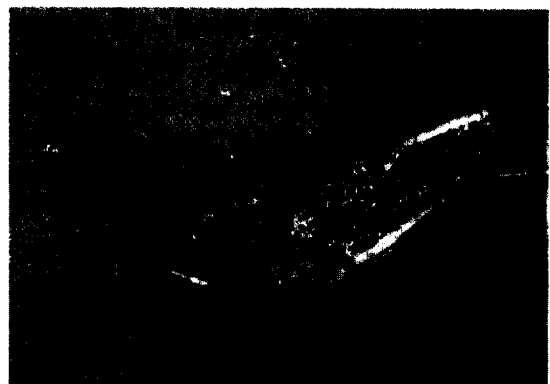
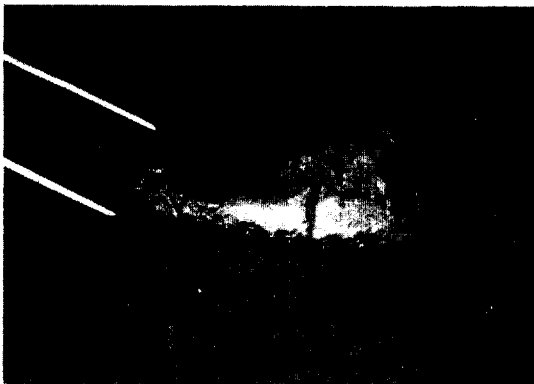
Biphasic skeletal pin fixation이 유지된 상태에서 이식부위의 염증치료를 완성하면서 이물성형재 제거 약 4개월 후 자가골을 이용한 하악골 재건술을

계획하였고 이 기간중 Biphasic appliance 에 의한 양측 악관절의 위치유지가 양호함을 계속적인 방사선사진 및 환자의 개구운동을 통해 확인하였다.

자가골 이식은 Biphasic appliance 가 유지된 상태에서 통법에 의한 피부절개를 통해 결손부위 및 양측 유리골단 부위의 골막에 접근하여 양측의 골편을 노출시키면서 염증치료기간동안 유착된 골결손부위의 구강점막쪽 골막과 피부쪽골막을 분리하여 골이식물이 점유될 공간을 확보한 후 양측 장골능으로부터 각각 약 2.0×4.0×7.0cm 크기의 2개의 corticocancellous bone block 을 채취하였고 이들을 하악골 정중부의 만곡된 형태에 적합하도록 각 골편의 한쪽 경계부에 경사각을 주어 이들이 접합시 만곡이 이루어 질 수 있도록 한후 이 부분을 miniplate 와 screw 로 고정하는 한편 접합부의 gap 에는 분절된 corticocancellous bone chips 를 채워

넣었으며 이렇게 하여 완성된 total block 을 정상 하악골의 양측 골유리단 사이에 삽입한후 이들을 다시 miniplate 와 screw 를 이용하여 고정하였다. (사진 4,5,6).

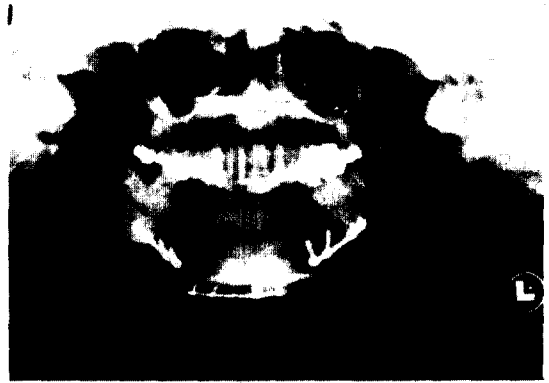
술후 창상부위는 감염 등의 특기할 합병증이 없이 잘 치유되었으며 술후 5개월째에 방사선사진 소견상 유리골단과 이식골간 및 이식골편간의 골접합이 잘 복원된 하악골 외형과 단단한 골접합에 의한 골이식편의 부동성이 확인되었고 술후 7개월째에 이식골편에 부착된 금속성 이물인 miniplate 와 screw 를 제거하기위해 피부 절개를 통해 miniplate 와 screw 를 제거하면서 골융합 정도를 직접 육안적으로 확인해 본 결과 정상골단과 이식골편간은 물론이며 이식골편간의 골융합도 단단히 이루어졌음이 확인되었다.



〈사진 4 : 양측장골능으로부터 각각 채취된 corticocancellous block 을 miniplate & screw 로 연결 고정한 모습(좌)과 만곡된 형태 (우)〉



〈사진 5 : 이식골편을 정상 하악골과 연결하고 miniplate & screw 로 고정한 사건(좌) 및 PANZX 상 (우) : 이식골편간에 추가 이식된 작은 골편이 보임〉



〈사진 6 : 수술 4개월째에 Biphasic appliance를 제거한 모습 (좌)과 PANEX상(우)〉

III. 총괄 및 고찰

하악골 경조직 결손부의 재건을 위한 재료는 크게 자가골(Autogeneous bone), 동종골(Allogenic bone), 동결건조골(Freeze dried bone) 및 이물성형재(Alloplastic implant)¹¹⁾로 대별할 수 있는데 이상적인 이식재는 생물학적으로 숙주에 적합해야 하며 부식 및 흡수에 저항성이 있고 고정이 쉬워야 하며 고정후 안정성이 있어야 하고 조작성이 용이하며 적당한 강도를 가져야하고 경제적이며 심미적인 면과 기능적인 면을 모두 만족시켜줄 수 있어야 한다^{1, 9, 11, 17)}.

이물성형재에 의한 재건은 Claude Martin(1889)이 prosthetic appliance(hard rubber)를 이용해 즉시재건을 시행한 이후 Partch(1897)가 metal band를, Berndt(1898)이 celluloid material을, White(1909)가 silver wire를, Schudder(1912)가 hard rubber(Ivory)를, Konig, Castinilance(1941)등이 Vatalium을, Attie, Cantania & Ripstein(1953), Walsh(1954)등이 Ticonium을 이용 하는등 다양한 재료의 개발이 이루어 졌으며¹⁻¹⁶⁾ 1945년 Converse는 망상구조의 tantalum splint와 장골의 chip을 이용한 자가골-이물성형재의 복합체를 이용하여 재건한 예를 발표한 바 있다⁷⁾. 이와같은 이물성형재는 재료의 특성에 따라 수술시 원하는 형태나 모양을 형성하기 쉽고 조작성이 간편하며 안정성이 좋은 경우 빠른 시일내에 정상적인 운동에 적응할

수 있고^{9, 16)} 특히 재발의 가능성이 의심될때 향후의 본격적인 재건시기까지 경과관찰 하는 동안 재건 부위를 위한 공간점유의 역할을 할 수 있는 등의 장점이 있으나 생체에 대한 조직적합성(biocompatibility)이 골조직에 비해 훨씬 적어 장기간의 유지에 문제가 있을 수 있으며 사강(dead space)에 의한 감염의 위험성이 있고 하악골의 재건시 특별히 고려되는 저작력에 대한 저항이 취약한 점등의 단점도 갖고 있다^{14, 19)}. 또한 드물지만 methylmethacrylate 등의 이식후 발암작용을 일으킨 예도 보고된 바 있다(Laskin 등)¹⁰⁾. 본 예에서도 수술전 생검결과 범람아세포종으로 진단되어 종양 절제후 재발의 가능성을 완전히 배제하지 못하였고 환자가 소모성질환의 일종인 활동기의 폐결핵을 앓고 있었으므로 면역기능의 저하에 따른 수술 감염의 위험성을 배제하지 못해 종양 절제후의 즉시재건에 금속의 metal plate & screw와 합성수지 계열의 methylmethacrylate를 두차례에 걸쳐 이용하였으나 감염 및 조직적합의 문제등으로 인해 실패 하였다.

자가골을 이용하여 하악골의 정중부를 재건시켜 주는 방법에는 3개의 커다란 장골을 이용한 방법을 비롯하여 Gillies & Millard(1957)에 의한 늑골의 내측벽에 corticotomy를 하여 greenstick성 골절을 이용해 만곡된 정중부의 모양을 형성해 주는 방법, Albee(1919)와 Seward(1974)에 의한 장골에서 U-자의 골모양을 얻는 방법, Fry(1975)에 의한 늑골을 split하여 이용하는 방법등 다양한 방법들이

꾸준히 소개되어 왔는데^{6,11)} 저자들은 양측 장골능 으로부터 두개의 큰 골편을 채취하여 이를 연결 시키는 방법을 이용해 보았다.

이러한 자가골은 숙주에 면역학적으로 가장 적합하며 조직액과 영양요소의 전도가 빨라 가장 우수한 osteogenesis 및 osteoinduction 을 기대할 수 있는 반면^{6,7,11)} 공여부위에 추가적인 외과적 손상이 가해져야 하고 모양형성이 어려울 수 있으며 충분한 volume 을 얻기가 용이하지 않은 단점도 갖고 있다^{10, 11)}. 또한 흔히 선택되는 늑골은 비록 하악골 형태에 따른 모양 형성은 쉬우나 술후 골흡수율이 높아 교합력을 견디면서 용적을 보존하는데 불리하며^{12, 13)} 반대로 장골은 늑골보다 흡수에 대한 저항이 강한 반면 충분한 용적을 얻는데와 모양형성을 하는데 힘드는 단점을 가지고 있다^{3,12,13)}. 본 예에서도 정중부는 물론 양측 하악체의 일부를 포함하는 정도의 비교적 큰 골결손부위를 술후 골흡수면에서 비교적 유리한 장골에서 corticocancellous bone block 을 채취하기로 하였으나 편측장골에서만 채취할 경우 정중부의 만곡도 및 전체적인 부피를 형성하는데 한계가 있어 양측 장골로부터 bone block 을 채취 하여 접합면에 경사를 주어 miniplate 로 고정함으로써 하악골 정중부 만곡도를 만족시켰으며 접합면 사이의 경미한 공간에는 골편을 추가로 채워넣었다.

흥미로운것은 술후 약 7개월째에 고정재료로 사용된 금속성이물(miniplate)을 제거하면서 전기 한 바와같은 골이식의 상태를 육안적으로 직접 확인 하였을때 정상골과 이식골간의 골융합 뿐만 아니라 이식골편끼리의 골융합도 잘 일어났음이 확인된 점이다.

이식술이 실패하게 되는 원인에는 창상감염, 불안정성(instability), 부적절한 조직 접합, 불량한 혈액공급, 불안정한 osteosynthesis 및 전신소모성 질환등이 있다^{5,20,21,22)}. 본 예도 전신소모성 질환의 하나인 활동기의 폐결핵을 환자가 갖고 있었는데 본 예에서 처음에 시도하였던 금속성 이물성형재의 재건설패는 술후 비교적 빠른 시일내에 합병증이 발생했던 점으로 보아 수술 부위의 불결한 구강 건강상태에 기인한 dead space 내의 감염이 주원인으로 생각되나 소모성질환에 기인한 면역적 저항능력의 저하도 일조를 하였으리라 사료된다. 그

러나, 재차 methymethacrylate 로 재건 시켰을때 실패된 경우는 술후 거의 안정적 시기로 볼 수 있는 약 70일 경과후 나타난 합병증으로 이는 명백한 조직접합의 실패에 기인한 것으로 소모성질환이 일조를 한것으로 사료된다.

어떤 이유에서든 간에 이식을 통한 즉시 재건이 실패된 경우에는 부적합함을 보인 이식재를 즉시 제거하고 이미 기억된 이식재의 재사용은 금지해야 한다^{3,10)}. 또한 본 증례에서 경험한바와 같이 이식물의 수용부위(recipient site)가 오염되어 있는 경우로서 창상의 변연절제가 필요했거나 감염된 치아를 발거하였거나 골수염시에는 골이식을 연기하고 이식전 최소한 한달간 무균적으로 건강한 상태를 유지해야 하며 연조직 결손인 경우 soft tissue pedicle 이나 다른 연조직 재건술로 선수복하고 연조직에 충분한 혈관화가 일어날 때까지 이식을 연기해야 한다^{3,7,10)}. 통상 만성화농성골수염시에는 6-12개월 이식을 연기하며^{6,21)} osteoradionecrosis 시에는 아예 골이식을 하지 않는다²⁰⁾. 본 예에서도 2차 재건에 실패한 후 이식물을 제거하면서 누공 주위의 변연 절제를 하였고 감염치료를 하면서 약 4개월후에 자가골을 이용한 재건술을 시행 하였다.

저자들은 실패된 이식물을 제거하면서 이식물로 인해 연속성이 유지되던 상태에서 이식물이 제거 되므로써 불연속성이 초래될 경우 양측의 건강한 하악골 유리골편과 악관절의 위치에 심한 변화가 초래되어 후에 심한 기능이상 이 야기될 것을 우려하여 이들을 이식재의 제거전과 동일한 조건으로 위치유지 시킬 목적으로 Biphasic External skeletal pin fixation 을 사용하기로 하여 이의 일종인 Joe-Hall Morris appliance 를 사용 하였다. External skeletal pin fixation 은 Roger Anderson(1936)^{4,8)}이 처음 femur shaft fracture 에 사용한 이래 Converse 나 Wakuitz(1942)에 의해 하악골에 이용되기 시작 하였는데 처음 하악골에 응용시에는 치아가 부족하여 치간고정장치를 할 수 없을때나 보철물에 의하여 고정을 얻지 못하는 경우에 사용되었다^{4,8)}.

본 예에서는 실패된 이식물의 제거와 동시에 양측으로 유리될 하악골 골편을 외부의 pin 에 의해 제위치를 확보 유지시켜 염증 치료기간중 반흔조직에 기인한 결손부의 수축에 따른 하악골 위치의 변화를 방지 할 수 있었으며 또한 자가골 이식후에

이식재의 골융합 기간동안 골편의 위치 및 양측 악관절의 위치를 변화 없이 유지하는데 성공하였으며 이를 통해 이식물의 위치고정 및 안정에 보조역할을 하므로써 이식재의 골성 융합이 외부의 물리적 방해없이 잘 이루어 질 수 있도록 보존하였고 이식재의 골융합 기간중에도 하악골 운동을 허락하여 기능적 자극으로 골성융합이 보다 왕성히 일어나게 하였다.

본 예에서는 수술후 약 3개월후에 Biphasic appliance를 제거하였는데 제거후의 하악골 유리단과 이식골들간에 또한 이식골편 상호간의 골융합이 방사선 사진 소견상 확인 되었고 후에 절개창을 통해 직접 육안적으로 확인한 바 명백한 골성융합을 확인 하였는데 특히 이식골편사이의 gap을 메꾸기 위해 사용되었던 작은 bone chips들 조차 골성융합이 잘 이루어졌음을 확인 하였다.

IV. 결 론

저자들은 활동기의 폐결핵을 가진 환자에서 하악골 정중부 및 골체부에 발생한 범랑아세포증을 절제후 두차체에 걸친 이물성형재에 의한 즉시재건술이 실패한 후 Biphasic external skeletal pin fixation을 이용하여 중앙 절제후에 유리된 양측 하악골 및 하악과두의 정상위치를 유지하는 한편, 양측 장골능으로부터 두개의 corticocancellous bone block을 채취하여 이를 miniplate osteosynthesis를 이용해 이식골편간 및 이식골편과 정상골편간을 고정한 치험예를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 만성 소모성질환인 폐결핵을 가진 환자에서 급속성 및 합성수지성의 이물성형재에 의한 하악골 즉시재건술을 시도하였으나 감염 및 생물학적 부적합등에 의하여 이식물의 유지에 실패하였다.
2. 실패된 이식물을 제거하고 제거된 부위의 염증 치료를 완성하며 차후에 재건술이 다시 적용될 때까지 유리된 양측 하악골편과 하악 과두의 정상적인 위치유지와 재이식된 골편의 유지에 도움을 얻고자 Biphasic external pin fixation의 일종인 Joe Hall Morris fixation appliance를 사용한 바 만족할 만한 하악골의 위치유지와 기

능유지를 얻을 수 있었다.

3. 양측 장골을 채취하여 하악골 정중부의 만곡된 형태를 부여해준 후 miniplate & screw로 이식골편끼리 및 정상골과 고정하고 경과관찰한 결과 정상골과의 골융합은 물론 이식골편 끼리의 골융합에도 성공적이었으며 이 결과는 골융합 기간동안 Biphasic appliance를 유지하였던 것에도 도움을 받았던 것으로 사료되어 long span의 골이식시에는 biphasic splint의 적용이 유리함을 알 수 있었다.
4. 비교적 큰 크기의 2개의 corticocancellous block graft를 사용하였으나 특기할 합병증 없이 이식골의 생활이 성공적이었다.

참 고 문 헌

1. Arther, K, Adams, R. L. Szal: Timing, results and complication of mandibular reconstructive surgery: Report of 32 cases. J. Oral surgery, 37: 755-763, 1979.
2. Alexander V. van Gool: Performed polymethacrylate cranioplasty, report of 45 cases. J. max. fac. Surg 13: 2-8, 1985.
3. Adekeye, E.O.: Reconstruction of mandibular defects by autogenous bone grafts: a review of 37 cases. J. Oral surgery, 36: 125, 1978.
4. Anderson, R.: An ambulatory method of treating fractures of the shaft of the femur. Surg. Gynecol. Obstet., 62: 865, 1936.
5. Conley, J.J.: The use of Vitallium prosthesis and implants in the reconstruction of the mandibular arch. Plast. Reconst. Surg. 8: 15, 1951.
6. Connole, P.W.: Mandibular cancellous bone graft: discussion of 25 cases. J. Oral Surg., 32: 745, 1974.
7. Convers, J.M.: Reconstructive plastic surgery. 2nd Ed. vol. 3 pp. 1479: 1470, W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1977.
8. Converse, J.M. & Waknitz, F.W.: External skeletal fixation in fractures of the mandibular angle. J. Bone & joint surg., 24: 154, 1942.
9. Daniel M. Laskin: Oral & maxillofacial surgery.

- Vol. one, St. Louis, 1980. The Mosby Co.
10. D.L.Leake, et al : Mandibular reconstruction : Bone induction in an alloplastic tray, J. Oral surgery, 33 : 690, 1977.
 11. G.O.Kruger : Textbook of oral & maxillofacial surgery. 6th Edi., St. Louis, Toronto. 1984. The Mosby Co.
 12. Hinds, E.S. : Bone grafts : indication & timing. J. Oral surgery, anesthe. and hosp. Dent. serv., 20 : 298, 1962.
 13. Kline, S.N., Shensa, D.R., and Kahn, M.R. : Use of autogenous bone from the symphysis for treatment of delayed union of the mandible. J. Oral surg., 28 : 540, 1970.
 14. K.E.Brown : Supportive metallic implant for autogenous mandibular graft, J. Prosthet. dent., 26 : 205 - 212. 1971.
 15. TereJJ. et.al. : An evaluation of the wire mesh prosthesis in primary reconstruction of the mandible. AmJ. Surg. 135 : 825, 1978.
 16. Y.Raveh, H.Stich et al : New concepts in the re-construction of mandibular defects following tumor resection, J. Oral Maxillofacial surgery, 41 : 3 - 16, 1983.
 17. 조영필등 : 하악골 반절제술 후 acrylic resin 매식물을 이용한 재건성형술, 대한 악안면 성형외과 학회지, 2 : 21 - 27, 1980.
 18. 김규식 : 가토 악골 이식에 관한 연구, 대한 치과의사협회지, 16 : 704 - 714, 1978.
 19. 이연희 등 : 하악골에 발생한 거대세포 수복성육아종의 적출후 꿩인 자가골 이식술의 증례, 대한 악안면 성형외과 학회지, 3 : 47 - 53, 1981.
 20. 이의용등 : 하악골 부분절제술 후 metal plate 와 PMMA 롤 복합 이용한 하악골 재건술의 치험례, 대한 구·악안면 외과학회지 12 - 1, 1986.
 21. 류선열등 : 자가 장골이식을 이용한 하악골 결손의 치험 4 례, 대한 구·악안면 외과학회지 12 - 1 1986.
 22. 이충국등 : 하악골 중앙 절제후 결손부위의 즉시 재건술에 의한 치험례, 대한 구·악안면 외과학회지 12 - 1 1986.