

부정유합된 상악골 골절의 처치

대구 파티마병원 치과및구강악안면외과
장 세홍 · 안 재진 · 김 도균 · 정 민원

Abstract

LATE TREATMENT OF MALUNITED MAXILLARY FRACTURE

Se-Hong Chang, D.D.S., Jye-Jynn Ann, D.D.S.,
Doe-Gyeun Kim, D.D.S., Min-Won Jeong, D.D.S.

Department of Dentistry and Oral-Maxillofacial Surgery, Fatima Hospital, Taegu, Korea

Unfavorable healing of maxillary fractures may impose functional and esthetic burdens upon the trauma victim. Malunited maxillary fractures are generally a result of treatment delay, incomplete or inaccurate immobilization of the fracture fragments, or infection.

Dysfunctions of mastication, distortions in speech, gross defects in facial contour, and related psychic changes are problems which may require secondary correction.

When it is necessary to delay definitive treatment or when inadequate maxillary fracture reduction is recognized within the first week following injury, the maxilla can be mobilized by heavy handed dental manipulation under anesthesia or by elastic traction to an external fixation appliance attached to the maxilla by arch bars or an acrylic splint. But malunited maxillary fractures that have progressed to bony malunion require osteotomy procedure in order to establish normal anatomic relationships.

This report presents two cases of malunited unilateral maxillary fracture surgically corrected by unilateral Le Fort I osteotomy.

목 차

- I. 서 론
- II. 증 례
- III. 총괄 및 고찰
- IV. 요 약
- 참고 문헌

I. 서 론

상악골의 골절이 부정확한 진단, 부적절한 골절편의 정복 및 고정, 처치의 지연등에 의하여 부정유합되는 경우에는 교합관계의 변화로 인한 저작장애, 발음장애, 안모변형등의 기능적 및 심미적

문제가 야기될 수 있다.¹⁾

골절과 동시에 전위된 골절편에 대해서는 골절후 약 1주일 전후에는 골절편을 강압적인 힘으로 움직이거나 탄성견인력을 사용하여 적절한 위치로 정복시킬수 있으나, 이미 유합상을 보이는 단계인 경우에는 골절단술과 같은 관혈적 처치를 시행하여 골절편을 분리시킨후 정복시켜야 한다.^{2,3)} 종종 시상골절이 수반된 편측성 LeFort I 이나 LeFort II 형의 상악골 골절이 발생되는 예가 있는데 이 경우에는 양측성 골절의 경우보다 부정교합이 발생할 확률이 클수있다.

저자들은 이러한 편측성 상악골 골절에 의해 야기된 부정교합을 주소로 내원한 2명의 환자를 접하여 LeFort형 골절단술을 편측으로 시행하여

교합을 개선시켰던 바 결과가 상당히 양호하였기에 그 증례를 보고하는 바이다.

II. 증례

(증례 A)

19세된 남자환자로서 88년 3월 교통사고후 약 40일 뒤 부정교합을 주소로 본원에 내원하였다. 초



Fig.1. 술전 정면사진 (증례 A)

진당시 우측상악의 하방전위로 야기된 좌측의 개방교합을 관찰할 수 있었으며 개구장애나 골절편의 동요는 인지할 수 없었다. (Fig. 1, 2. 참조)

방사선 사진상 우측 상악골에 편측성 LeFort I 및 LeFort II형의 혼합된 골절상을 관찰할 수 있었고 이 골절편이 하방으로 전위된 상태에 있었다. (Fig. 3. 참조)

수술전 진단형 모형을 제작하여, 우측 상악골 골절편의 하방전위로 인한 좌측의 개방교합을 확인한후, 우측 상악골에 모형절단술을 시행하여 이동방향 및 이동량을 계측하였다. (Fig. 4, 5. 참조)

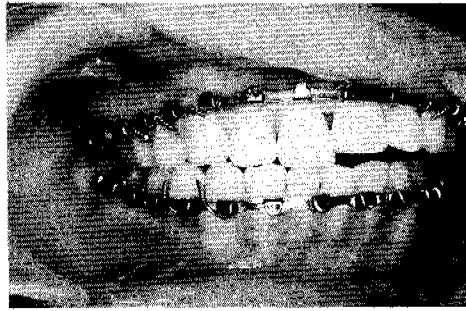


Fig.2. 술전 구강내 사진으로 좌측의 개방교합을 관찰할 수 있다. (증례 A)



Fig.3. 술전Waters view

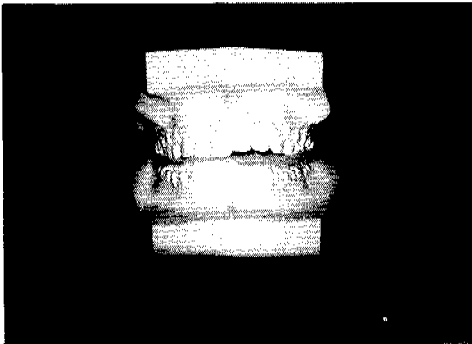


Fig.4. 술전 진단용 모형 (증례 A)

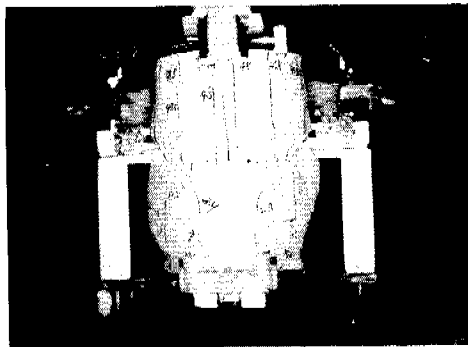


Fig.5. 모형 절단술 시행후 골절편의 이동방향 및 이동량을 계측하였다.

전신마취하에서 우측상악에 LeFort I 형의 절단술을 시행하고 정중부 치조골과 경구개 봉합선 우측 부위에 골절단술을 시행한후, 술전 모형 절단술을 참고로 하여 우측 견치부에는 약 3mm 정도, 대구치 부위에는 약 2mm정도 상방으로 이동시켜서 정상적 교합위치에 유지시켰다. 골절편의 고정을 위하여 이상구 (piriform aperture) 부위에는 둔각의 L-형 titanium 판을, 그리고 협골 하방 부위에는 철선을 적용시켰다. (Fig. 6. 참조)

술후 약3주간 약간고정을 시행하였으며 현재까지 임상적및 X-선상에서 재발의 증거없이 잘 치유된 상태를 보이고 있다. (Fig. 7, 8. 참조)



Fig.6. 술후 Waters view (증례 A)

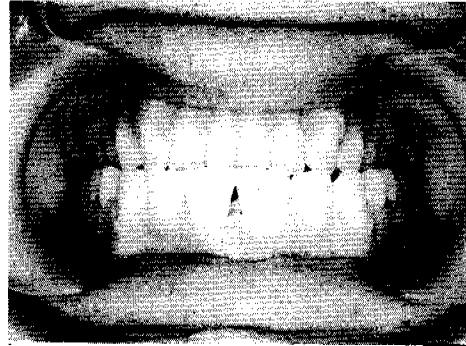


Fig.7. 술후 구강내 정면사진으로 좌측의 개방 교합이 개선되어 원래의 교합상태로 회복된 모습을 관찰할 수 있다. (증례 A)

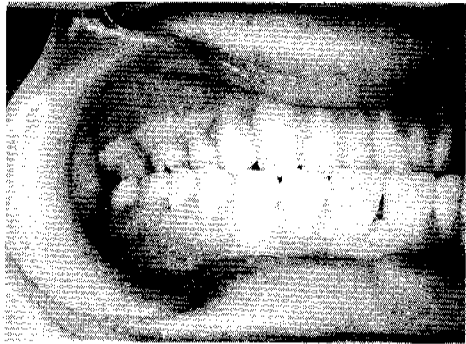


Fig.8. 술후 구강내 측면사진 (증례 A)

(증례 B)

24세된 남자환자로서 88년 7월 실족사고후 약 45일 뒤 개방교합을 주소로 본원에 내원하였다. 초



Fig.9. 술전 정면 사진 (증례 B)

진시 전치부의 다발성 치아이단 및 상악 좌측 골절편의 외상방 전위를 관찰할 수 있었고, 개구장애 및 골절편의 동요는 인지할 수 없었다. (Fig. 9, 10. 참조)



Fig.10. 술전 구강내 사진으로 다발성치아 이단 및 상악 좌측 골절편의 외상방 전위를 관찰할 수 있다. (증례 B)



Fig.11. 술전 Mandible P-A (증례 B)

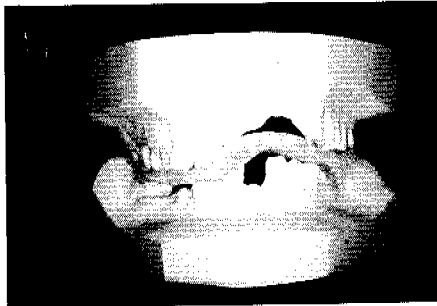


Fig.12. 술전 진단용 모형 (증례 B)

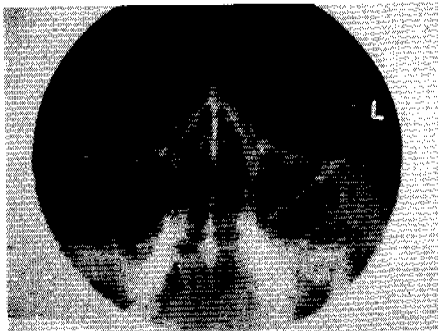


Fig.14. 술후 Waters view

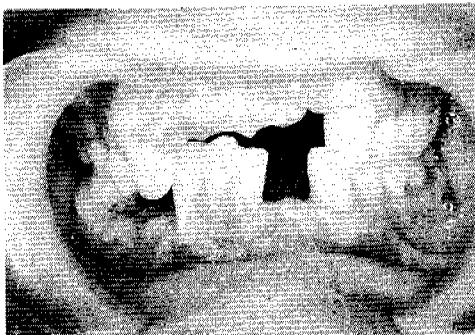


Fig.15. 술후 구강내 정면사진으로 좌측의 sci-ssor bitex 개선되어 원래의 교합상태로 회복된 상을 관찰할 수 있다. (증례 B)

방사선 사진상 좌측 상악골의 LeFort I 골절상과 이 골절편이 외상방으로 전위되어 상악동 외측벽이 중첩되어 있는 상을 관찰할 수 있었다. (Fig. 11. 참조)

수술전 진단형 모형을 제작하고 좌측 상악골에 모형 절단술을 시행하여 골절편의 이동방향 및 이동량을 계측하였다.(Fig. 12, 13. 참조)

전신마취후 좌측 상악에 LeFort I형 골절단술을 시행하고, 구개부위에서는 골절선을 따라 골절편을 분리한후 골절편을 내하방으로 이동시켜 원래의 교합상태로 회복시켰다. 골절편의 내하방 이동으로

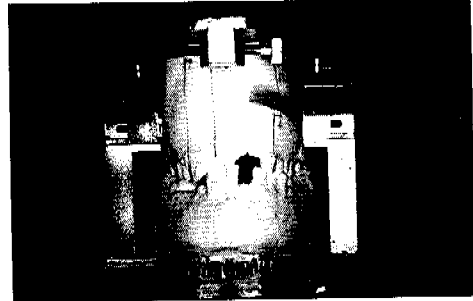


Fig.13. 모형 절단술후 골절편의 이동방향 및 이동량을 계측하였다. (증례 B)

인하여 초래된 상악전방 및 측방부의 골손실 부위에는 좌측 장골에서 채취한 자가골을 이식하였다. 골편의 고정을 위하여 이상구 부위에는 철선으로 협골 하방 부위에는 titanium판을 적용시켰다.(Fig. 14. 참조)

술후 약 3주간 약간고정을 시행하였으며 현재까지 임상적 및 X-선상에서 재발의 증거없이 잘 치료된 상태를 보이고 있고 이식된 장골도 잘 유지되고 있다.(Fig. 15, 16 참조)



Fig.16. 술후 구강내 측면사진 (증례 B)

III. 총괄 및 고찰

상악골 골절은 대별하여 LeFort I, LeFort II, LeFort III형의 골절로 분류할 수 있으며 그외에 시상형골절, 분쇄형골절, 치조골절등이 단독 혹은 복합되어 발생할 수 있다.⁴⁾ Rowe와 Killey⁵⁾에 의하면 안면골 골절중 상악골과 그 인접골 골절의 발생 빈도는 약 23.6% 정도이고, 상악골 골절에서 부정유합이 발생하는 경우는 약 7% 정도이다.¹⁾ Steidler⁶⁾에 의하면 약 240명의 안면 중양부 골절환자의 약 20%에서 부정교합이 나타났으며 또한 2%의 환자는 악교정 수술을 필요로 하였다고 한다.

부정유합의 원인으로는 부정확한 진단, 부적절한 골절편의 정복 및 고정, 골절 처치의 지연등을 들 수 있고, 상악골 골절 처치시 시행하는 현수고정법에서 지나친 견인력을 가하는 경우에도 부정유합이 야기될 수 있다.²⁾ 특히 골절 처치의 지연은 뇌 손상을 동시에 받은 환자의 경우에서 종종 있을 수 있다.¹⁾ Sofferman⁷⁾ 등은 상악골 골절시 약간 고정만으로 좋은 결과를 가져올 수 있다고 하였으나, 이것은 전위가 심하지 않은 경우에 해당 될 것이고, 전위가 심한 경우에 단순한 약간고정만 시행하여서는 부정유합이 초래될 가능성이 클 것으로 사료된다. 해부학적으로 해면골이 많고 상악동이 존재하여 비교적 유약한 상악골은 상대적으로 견고한 두개기저부와 결합되어 있어 통상적인 상악골 골절시 상악 악궁이 후방으로 이동됨과 동시에 상악구치가 하악을 하방으로 이동시켜 안면 중양부의 고경증가 및 전방부 개방교합이 유발된다.³⁾ 그리고 상악 골절과 비중격 분쇄골절이 동반된 경우 현수고정에 사용된 철선에 과도한 견인력이 가해지면 상악골이 이에 저항하지 못하여 안면 중양부 고경이 감소 될 수 있다.

상악골 골절의 부정유합의 정도 및 상태를 평가하기 위하여 먼저 그 원인이 치성인지 골성인지를 파악하고 안모외형중 비출출부, 안와하연, 협골 돌출부의 변형정도를 관찰하여 확인한다. 그리고 측면 두부 계측사진으로 전후상하 관계의 변화 및 골변형정도를 확인하고, 모형으로써 골절편의 이동방향 및 이동정도를 계측한다.^{1, 3)} 골절된 상악골은 통상적으로 잘 움직일수 있어서 골절편 전위가 유동적인 1주일 전후에는 정복이 용이하나 상당한 기간이

지나서 섬유성 유합이 시작된 경우에는 골절편을 강압적인 힘으로 움직여서 골절부위를 완전히 자유롭게 만든 후 원래의 교합위치에서 고정시켜야 하며 혹은 지속적인 탄성 견인력⁸⁾을 가하여 원위치로 회복시키는 방법을 이용하기도 한다.^{9, 10)} Dingman과 Harding¹¹⁾은 쉽게 이동되지 않은 초기의 부정유합 환자에서 dental compound를 이용하여 골절편을 정복하는 술식을 소개하였다.^{12, 13)} 초기에 개선되지 못하여 부정한 위치에서 강한 섬유성 유합이나 골성 유합이 된 경우에는 정상적인 교합관계 및 안면형태의 회복을 위해서 골절단술과 같은 관혈적 처치가 필요하다. 골절의 형태에 따라서 각 경우에 알맞는 골절단술을 선택할 수 있는데, 근자에 보편화된 악교정 수술법을 이용하여 좋은 결과를 가져올 수 있다.^{1, 3)}

중례A인 경우에는 disimpaction forceps를 이용하여 비관혈적인 정복을 시도 하였으나, 골절편을 분리시킬 수 없었으므로 관혈적 정복술을 계획하였다. 수술시 골절선이 전치부 치조골을 포함하여 불규칙하게 배열 되어 있었고 골성유합을 나타내고 있었으므로 편측 LeFort I 골절단술을 시행하였다. 부정유합된 골절편의 관혈적 정복시 최초의 골절선을 재골절시키는 것이 바람직하다고 사료되나 골절선이 치조골을 포함하고 있어서 기존의 골절선을 따라 골절단술을 시행할 경우 치근 손상의 위험이 예상 될 시에는 기존의 골절선을 무시하고 새로운 골절단선을 결정해야 할 것이다.

IV. 요 약

저자들은 골절된 편측 상악골의 부정유합으로 인한 교합관계의 변화를 주소로 내원한 2명의 환자에 대하여 편측성 LeFort I형 골절단술을 시행하여 교합관계를 회복시켜본 바, 양호한 결과를 얻었기에 문헌적 고찰과 함께 그 증례를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Rowe, N.L., Williams, J.L.L. : Maxillofacial Injuries. Churchill Livingstone. Edinburgh London. Melbourne and New York p 831-842, 1985.

2. Reed, O. Dingman. : Surgery of Facial Fracture : 4ed. W.B. Saunder Co., Philadelphia and London p 354-360, 1978.
3. Robert. H. Mathog, M.D. : Maxillofacial Trauma. Baltimore. London. Williams and Wilkins, p 245-256, 1984.
4. Craig, A.Foster. and John, E. Sherman. : Surgery of Facial Bone Fracture. Churchill Livingstone. New York. Edinburgh. London. p 149-170, 1987.
5. Rowe, N.L., and Kiley, H.C. : Fracture of the Facial skeleton. Baltimore, Williams and Wilkins Co., 1955.
6. Steidler N.E, Cook, R.M, Reade, P.C. : Residual complications in patients with major middle third facial fracture. J. oral. Surg 9 : p 259-266, 1980.
7. Robert, A. Sofferman. Paul, A. Danielson, Vito Quatela. Richard, R. Reed. : Retrospective Analysis of Surgically Treated LeFort Fractures. Arch otolaryngol 109 : p 446-448, 1983.
8. Georgiade, N., Nash, T. : An external cranial fixation apparatus for severe maxillofacial injuries. Plast Reconster Surg 38 : p 142-145, 1966.
9. Antoni, A.A., VandemarkTB, WeinbergS, SchofieldL. : Surgical treatment of long-standing malunited horizontal fracture of the maxilla. Can Dent Assoc J 31 : 22-25, 1965.
10. Mathog, R.H, Rosenberg, Z. : Complication in the treatment of facial fracture. Otolaryngal Clin North AM 9 : p 533, 1976.
11. Dingman R.O., Harding R.L. : Treatment of malunion fracture of facial bones. Plastic Reconster Surgery 7 ; p 505-519, 1951.
12. Dingman R.O, Nativig P. : Surgery of Facial Fracture. 1st ed. Philadelphia, W.B.Saunder, p 354-360, 1967.
13. Irby, W.B. : Facial Trauma and Concomitant Problem. St. louis, C.V. Mosby, p 73-75, 1979.