

Titanium Plate을 사용하여 복합안와골절 정복술 후 25년이 지나서 발생한 합병증 1예

메리놀병원 이비인후과

김도현 · 임준식 · 권기승 · 한정욱

A Case of Complication Occurring after Using Titanium Plate for Complex Orbital wall Fracture Reconstruction 25 Years Ago

Do Hyun Kim, MD, Jun Sick Im, Ki Seung Kwon and Jung Uk Han

Department of Otorhinolaryngology, Maryknoll Hospital, Busan, Korea

— ABSTRACT —

Recently there is an increasing trend of facial fracture, especially complex fractures. These complex facial fractures need implant for optimal treatment. Titanium is the most commonly used material, but there are few reports of complications after 10 years of implantation. The authors report a case of delayed complication of titanium implant in complex orbital wall fracture in a 69-year-old man. (J Clinical Otolaryngol 2015;26:96-99)

KEY WORDS : Titanium · Fractures · Postoperative complications.

서 론

안면골 골절은 현대 사회에서 교통사고, 재해사고의 증가와 폭행, 스포츠 활동 등에 의해 증가하고 있으며, 안와 골절은 안면골 골절 중 흔히 발생하는 골절이다. 안와 골벽의 골절과 주위의 구조물인 전두동, 상악동, 협골 골절이 동반된 경우를 복합안와골절이라고 하고, 이 경우는 예후가 나쁘고, 치료가 어려운 경우가 많다. 사용하는 인공 삽입물에는 흡수성과 비흡수성 삽입물로 나뉘

는데 과거에 많이 사용한 비흡수성 삽입물의 부작용이 가끔 보고되고 있다. 그러나 안면 골절에서 비흡수성 삽입물로 수술 후 25년이 지나서 합병증이 발생한 예는 거의 보고되지 않았다. 저자들은 titanium plate을 사용하여 복합안와골절 정복술을 시행하고 25년 후 합병증이 발생한 1예를 컴퓨터단층촬영을 통해 진단하고 수술적 치료를 시행하였기에 보고하고자 한다.

증 례

69세 남자환자가 25년전 다이너마이트 폭발로 안면부위에 골절을 입고 수술을 받았으나 안면부위 감각이상과 통증이 수술후 25년 동안 주기적으로 반복되어 본원 이비인후과를 내원하였다. 세수나 목욕할 때 통증이 심하였고 외관상 좌측 안와 주위에 금속성 이물이 돌출되어 있었다. 좌측 눈은 의안을 한 상태였고, 안면 통증 부

논문접수일 : 2015년 2월 27일
논문수정일 : 2015년 4월 8일
심사완료일 : 2015년 5월 23일
교신저자 : 한정욱, 600-730 부산광역시 중구로 121 메리놀병원 이비인후과
전화 : (051) 465-2205 · 전송 : (051) 462-9419
E-mail : hju0617@nate.com

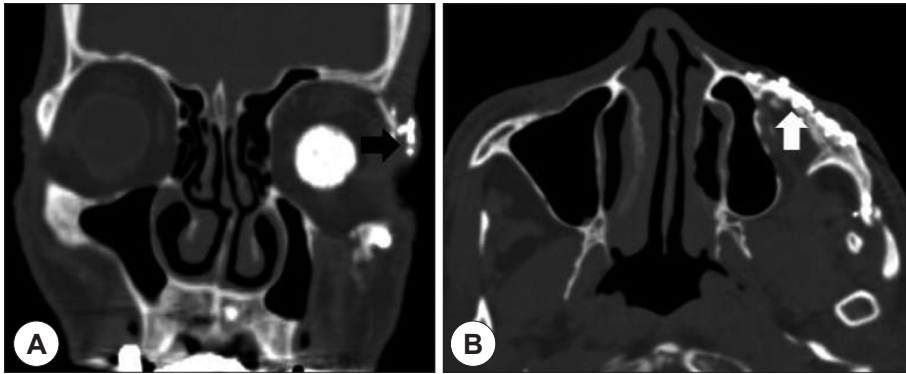


Fig. 1. Preoperative CT scan shows placement of implant on lateral orbital rim (black arrow) and anterior wall of maxillary sinus (white arrow)(A : Coronal view, B : Axial view).



Fig. 2. Intraoperative photograph shows removed titanium plate, screw and wire.

위는 좌측 안구 주위와 협부 주위로 칼로 찌르는 듯한 통증을 호소하였다. 이전 수술에 관한 기록이 없어 안면 부위에 어떤 인공 삽입물이 들어있는지 확인할 수 없어 컴퓨터단층촬영을 시행하였다. 상악동의 전벽과 안와 측벽에서 금속으로 추정되는 인공 삽입물이 관찰되었고 (Fig. 1), 인공 삽입물 자체가 안구 주위나 협부의 조직을 찌르는 소견은 관찰되지 않았다. 금속 삽입물에 의한 이물반응으로 생각되어 Caldwell 접근법, 속눈썹 밑 절개, 그리고 Gilles 절개법을 사용하여 전신마취하에 수술을 시행하였다. 수술시 최소한의 절개만하고 인공 삽입물을 제거하려고 하였으나 유착이 심하고, 금속 삽입물이 뼈에 단단히 고정되어 있어 Caldwell 접근법을 사용할 때 절개를 7 cm 정도로 크게 하였다. 인공 삽입물과 조직간의 염증반응으로 조직의 손상이 심하여 충분히 수

술 부위를 창상 절제하고 소독하였다. 수술 중에는 남아 있는 인공 삽입물이 없는지 C-arm 방사선 장비를 이용하여 검사하였고, 수술이 끝나고 난 후 남아있는 인공 삽입물은 관찰되지 않았다. 수술시 제거된 인공 삽입물과 철사는 형태는 잘 보존되어 있었으나 주변 조직과 유착이 심하여 변색되어 있었고, 수술 후 인공 삽입물은 titanium으로 확인이 되었다(Fig. 2). 수술 후 3일째 컴퓨터단층촬영에서 상악동 전벽과 안와 측벽에 있는 인공 삽입물은 모두 제거되었음을 확인할 수 있었다(Fig. 3). 수술 후 1주일이 지나서 환자는 술전에 호소하던 안구 주위 통증이나 협부 통증이 줄어드는 소견을 보였고 외관상 보였던 인공 삽입물도 관찰되지 않았다(Fig. 4). 수술 후 6개월째 외래 경과 관찰중으로 약간의 협부 감각저하 외에는 특이 소견없이 외래에서 경과 관찰 중이다.

고 찰

안와 골절은 안면골 골절중 흔히 발생하는 질환으로 과거에는 단순방사선촬영만으로 진단하여 발견하기가 어려웠으나 현재는 컴퓨터단층촬영이 보편화 되어 진단율이 증가하고 있다. 그 중에서도 안와 골벽의 골절과 주위의 구조물인 전두동, 상악동, 협골 골절이 동반된 경우를 복합안와골절이라고 한다.¹⁻²⁾ 증상은 안구운동장애, 복시 및 안구함몰 등의 안와 합병증과 안면부 함몰 등의 외형상 문제 및 감각이상 등이 발생할 수 있어 가능한 조기에 수술을 해주어야 한다. 수술의 성공 여부는 적절한 수술 방법과 인공삽입물의 선택에 달려 있다. 안와

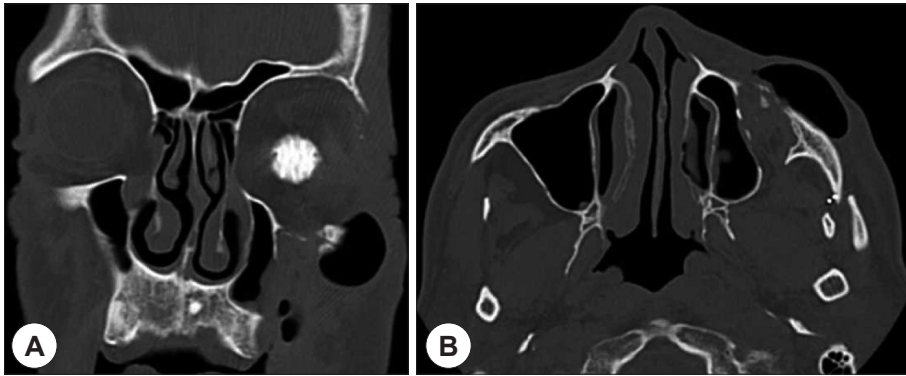


Fig. 3. Postoperative CT scan shows removed metallic implant in lateral orbital rim and anterior wall of maxillary sinus (A : Coronal view, B : Axial view).

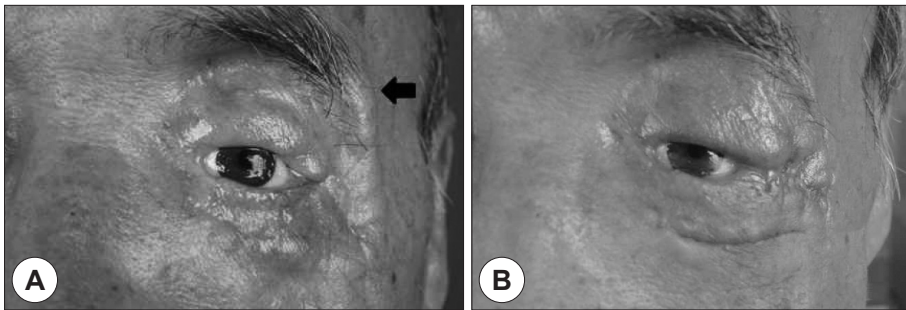


Fig. 4. Preoperative photograph shows prominent metallic implant in lateral orbital rim (black arrow)(A). Metallic implant was removed in postoperative photograph (B).

골절의 경우는 접근 방법으로 속눈썹 밑 절개, 경결막 절개, 안각 절개, 하안검 절개 및 관상 절개 등이 있고, 상악동 전벽의 경우는 Caldwell 접근법을 이용하여 교정하게 되며 협골공의 경우는 Gilles 접근법을 사용한다.³⁾ 인공삽입물에는 비흡수성과 흡수성 삽입물로 나뉘어지고, titanium 등의 비흡수성 삽입물은 강도가 높고, 내마모성이 좋아 과거에 많이 사용되어 왔다. 그러나 비흡수성 삽입물은 흡수성 삽입물에 비해 무겁고, 감염, 재수술이 필요한 단점이 있다. 반면에 흡수성 삽입물의 경우는 모양을 변형하기 쉽고, 감염이 적으며 재수술이 필요없는 장점이 있다. 물론 가격이 비싸고, 쉽게 부러지며 수술 시간이 오래 걸리는 단점도 있다.⁴⁾ 상악골의 재건 시에는 스테인레스강을 이용한 철사 결박, 약간 고정 그리고 두개골에 의한 안면골의 현수법 및 플레이트와 나사를 이용한 고정이 흔히 사용되며 분쇄성, 다발성 골절에는 titanium mesh가 이용된다.^{3,5)} Titanium은 비흡수성이지만 생체적합성이 뛰어난 장점으로 많이 사용되어

왔지만 합병증도 보고되고 있다.⁶⁾ 초기 합병증으로는 이물감이나 인공 삽입물이 만져지는 것 등이 보고되었고, 후기 합병증으로는 통증, 감염, 인공 삽입물의 탈출 등이 보고되고 있다.⁷⁻⁹⁾ Nagase 등⁹⁾에 의하면 안면 골절로 titanium plate를 삽입하였던 135명 환자 중에서 33.3%의 환자에서 titanium 제거수술을 했으며 그 중 65%에서 부작용 즉 추위에 노출시 동통, 통증, 감염과 관련되었다고 보고하였다. 부작용은 안구의 상방 혹은 하방 그리고 턱주위에 plate이 삽입될 수록 높았다고 하였다. 본 증례에서도 titanium plate 사용 후 통증으로 인하여 결국 인공 이식물을 제거하게 되었다. 또한 금속성 인공 삽입물을 제거할 때는 수술시 C-arm을 사용하여 남아있는 금속성 삽입물의 유무를 반드시 확인할 필요가 있다. 안면 골절 환자의 치료에 있어서 비흡수성 삽입물을 사용할 경우 지연성 합병증이 발생할 수 있다는 것을 고려해야 할 것이다. 아울러 비흡수성 및 흡수성 삽입물의 장기적 장단점을 고려하여 적절한 삽입물을 선택해야 할 것이다.

현재 상당 수의 안면골절 수술이 다른 과에서 이루어지고 있다는 점을 고려할 때에, 이비인후과 의사들이 안면골절의 치료에 관해 좀 더 관심을 기울일 필요가 있다.

중심 단어 : 인공 삽입물 · 골절 · 합병증.

REFERENCES

- 1) Rubin PA, Shore JW, Yaremchuk MJ. *Complex orbital fracture repair using rigid fixation of the internal orbital skeleton. Ophthalmology* 1992;99(4):553-9.
- 2) Antonyshyn OI, Gruss JS, Galbraith DJ, Hurwitz JJ. *Complex orbital fractures: a critical analysis of immediate bone graft reconstruction. Ann Plast Surg* 1989;22(3):220-33.
- 3) We J, Jung T, Noh W, Kwon J. *Reconstruction of bony orbit using endoscope and polyethylene with embedded Titanium for a patient with postoperative enophthalmos. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52(11):928-31.
- 4) Bayram BI, Araz K, Uckan S, Balcik C. *Comparison of fixation stability of resorbable versus titanium plate and screws in mandibular angle fractures. J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(8):1644-8.
- 5) Kang IG, Kim ST, Kim SY, Jung JH, Cha HE. *Reconstruction of Anterior wall bony defect of maxillary sinus with micro-titanium mesh: a case report. J Clinical Otolaryngol* 2006;17(1):146-9.
- 6) Mokhal NJ, Desai MF. *Titanium mesh reconstruction of orbital roof fracture with traumatic encephalocele: a case report and review of literature. Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2012;5(1):11-8.
- 7) Mukherjee S, Thakur B, Haq I, Hettige S, Martin AJ. *Complications of titanium cranioplasty-a retrospective analysis of 174 patients. Acta Neurochir (Wien)* 2014;156(5):989-98.
- 8) Banica B, Ene P, Vranceanu D, Ene R. *Titanium preformed implants in orbital floor reconstruction-case presentation, review of literature. Maedica (Buchar)* 2013;8(1):34-9.
- 9) Nagase DY, Courtemanche DJ, Peters DA. *Plate removal in traumatic facial fractures: 13-year practice review. Ann Plast Surg* 2005;55(6):608-11.