online © ML Comm
Case Report Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:640-3 / DOI 10.3342/kjorl-hns.2010.53.10.640
pISSN 2092-5859 / eISSN 2092-6529

Chronic Maxillary Sinusitis Occurred after Reconstruction of Inferior Orbital Wall Fracture

Jong Joo Lee[1], Jeong Joo Hong[1], Hyun Jun Kim[1] and Seong Yun Jang[2]

[1]Department of Otolaryngology, Ajou University School of Medicine, Suwon; and
[2]Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

안와 하벽 골절 재건술 후 발생한 만성 상악동염 1예

이종주[1] · 홍정주[1] · 김현준[1] · 장성윤[2]

아주대학교 의과대학 이비인후과학교실,[1] 왈레스기념 침례병원 이비인후과[2]

Received April 26, 2010
Revised July 26, 2010
Accepted August 9, 2010
Address for correspondence
Hyun Jun Kim, MD
Department of Otolaryngology,
Ajou University School of Medicine,
San 5 Woncheon-dong,
Yeongtong-gu,
Suwon 443-721, Korea
Tel +82-31-219-5262
Fax +82-31-219-5264
E-mail entkhj@ajou.ac.kr

A 27-year-old man presented with symptoms of chronic postnasal drip and nasal obstruction, which had begun one year earlier. He had undergone an ophthalmologic operation due to inferior orbital wall fracture 12 years ago. During physical examination, mucopurulent discharge was observed from the right middle meatus. On the paranasal sinus computed tomography, a sheet-like foreign material was observed inside the right maxillary sinus and haziness was found in the right maxillary, ethmoid, and frontal sinuses. Endoscopic sinus surgery was performed and a silastic sheet, which had been inserted during previous surgery, was removed. After surgery, the patient's symptoms disappeared gradually. We report a case of maxillary sinusitis that occurred after orbital wall reconstruction with a silastic sheet and discuss about the efficacy of the silastic implant.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:640-3

Key Words Silastic implant · Orbital wall fracture · Maxillary sinusitis · Complication · Reconstruction.

서 론

안와 하벽 골절이 있는 경우 일반적으로 보존적 치료를 권하지만 임상적으로 의미 있는 복시와 함께 전산화단층촬영에서 안와 조직의 탈출이 있는 경우, 수상 후 첫 2주 내 2 mm 이상의 안구함몰이 있는 경우, 그리고 전산화단층촬영에서 안와 하벽 크기의 1/2 이상을 침범하는 골절이 있는 경우에는 수술적 치료를 시행한다. 안와 골절 재건술에서 안와삽입물은 골절부위의 결손을 막고 안와조직 탈출을 억제하여 기능과 해부학적 구조를 회복하는 데 중요한 역할을 한다. 안와삽입물은 크게 자가삽입물과 인공삽입물로 나뉘는데 인공삽입물은 자가삽입물과 비교하여 손쉽게 다룰 수 있고 수술시간을 단축할 수 있는 장점이 있지만 삽입물의 감염, 이동, 탈출, 피막형성 등 합병증 발생의 위험성이 높은 것으로 알려져 있으며 인공삽입물 삽입 후 부비동염의 발생에 대한 국내 보고는 아직 없다.[1,2] 저자들은 silastic sheet를 이용한 안와 골절 재건술을 시행한지 11년이 경과한 후에 발생한 만성 부비동염을 수술적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

27세 남자가 1년간의 후비루 증상으로 수개월 간 항생제 등의 약물 치료를 시행 받았으나 호전이 없어 본원에 내원하였다. 환자는 12년 전 교통사고를 당한 후 우안의 경도의 상측 주시 장애 및 복시가 발생하여 우측 안와 하벽 골절을 진단받고 본원 안과에서 안와 하벽의 개방적 정복술 및 silastic sheet 삽입술을 시행 받았고, 수술 이후에도 상측의

 Copyright © 2010 Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery

주시 장애는 지속되었으며, 이는 당시 손상된 안근의 섬유화로 인한 안구 운동의 제한 때문으로 추정되었다. 환자는 우측 비강의 코막힘과 후비루를 호소하였고 이학적 검사에서 복시는 없었지만 우안의 상측 주시 장애가 관찰되었다. 비내시경검사상 우측 중비도에 농성 분비물이 관찰되었다(Fig. 1). 비부비동 전산화단층촬영에서 우측 상악동 내에 이물질과 함께 심한 혼탁이 관찰되었고 사골동 및 전두동 내에도 혼탁이 관찰되었다(Fig. 2). 만성 부비동염 의심하에 전신마취로 내시경 부비동 수술을 시행하였다. 수술 소견상 우측 상악동 내 심한 염증 소견이 관찰되었고 농과 육아조직으로 가득 차 있어 이를 제거하였으며, 안구 손상에 주의하면서 수술을 진행하였다. 상악동 내에 silastic sheet가 관찰되어서 이를 제거하였고(Fig. 3), 비부비동 전산화단층촬영에서 약 5 mm 정도의 안와 하벽 결손이 관찰되었으나 silastic sheet를 제거한 후에도 안구 내용물의 돌출이나 안구함몰은 관찰되지 않았다. 수술 후 안구함몰이나 복시 등의 증상은 보이지 않았고 상측 주시 장애는 변화가 없었으나 후비루 등의 증상은 점차 호전되었다. 수술 후 10개월까지 외래에서 경과관찰하였으며, 재발 소견은 발견되지 않았다.

고 찰

안와 골절은 교통수단의 발달과 고속화, 산업재해와 폭력사고의 증가로 발생 빈도가 높아지는 추세로 안와저 및 안와 내벽 골절이 가장 흔하다. 임상 증상으로는 안와 주위 부종, 반상 출혈, 안와 주위 기종, 비출혈, 피하 기종, 안검외반 및 내반이나 복시, 주시 마비, 시력 손상, 하안와 신경마비 등이 발생할 수 있다.[3] 안와 골절시 수술적 치료의 목적은 안와 골절 사이로 탈출된 안와 근육, 지방 등 조직을 복원하고 안와 내 삽입물을 넣어 골절 부위 결손을 막고 안와 내용물을 지지하며 탈출을 억제하여 안와의 기능과 해부학적 구조를 회복시키는 것이다.[4]

과거부터 다양한 종류의 안와내 삽입물들이 사용되어 왔는데, 이상적인 안와 삽입물의 조건은 생체에 적합해야 하고 안와를 지탱할 수 있는 충분한 강도가 있어야 하며, 손쉽게 다룰 수 있어야 한다. 안와내 삽입물은 크게 자가삽입물과 인공삽입물로 나눠지며 뼈, 연골, 근막 등이 자가삽입물로 이용되고 있다. 자가삽입물은 생체적합성이 좋아 감염과 탈출의 위험이 적고 이식물의 숙주반응이 없는 반면에 다른 신체 부위에 대한 수술이 불가피하고 공여부의 기능이

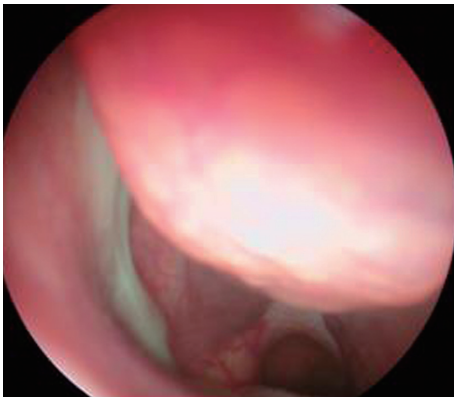

Fig. 1. Endoscopic finding shows mucopurulent discharge at right middle meatus.

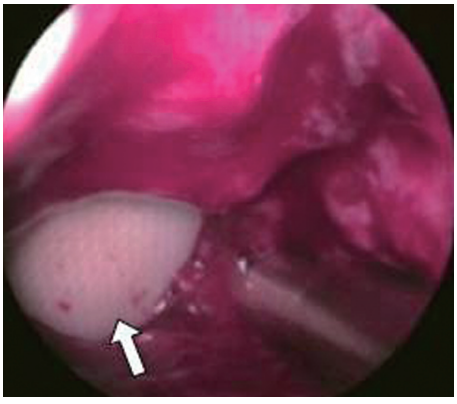

Fig. 3. Intraoperative photograph shows a foreign structure (arrow) in the right maxillary sinus.

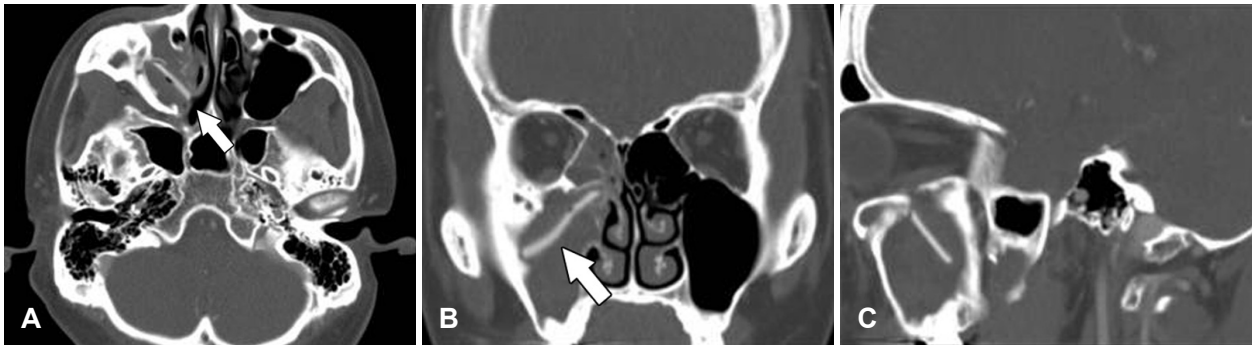

Fig. 2. Preoperative computed tomography (CT) with contrast shows a sheet-like structure (white arrows) inside of right maxillary sinus in axial (A), coronal (B) and sagittal (C) views.

나 미용상 문제가 있을 수 있으며 수술 시간이 길어지고 흡수되는 정도가 다양하여 수술 결과를 예측하기 힘들다는 단점이 있다.[4]

인공삽입물 중 비흡수성 인공삽입물로 분류되는 silicone rubber(Silastic®, Dow Corning, Midland, MI, USA), polyamide mesh(Supramid®, Melsungen, Germany), polytetrafluoroethylene(Teflon®, Wilmington, DE, USA) 등은 삽입물 주위로 피막을 형성하면서 삽입물 내부로 섬유혈관 증식이 불가능하여 삽입물의 감염 및 탈출 등의 합병증이 발생할 가능성이 높다.[2,4,5]

Silastic®은 1963년부터 안와 하벽 외상 골절의 정복에 사용되어 왔으며 시트나 블록의 형태로 제작되어 삽입되었다.[6] 이러한 silastic implant의 합병증으로는 감염, 탈출, 전위, 누관폐색, 지속적인 복시, 통증 등이 보고되었는데, 이 중 가장 흔한 것으로 이식물의 거부반응과 그에 따른 이차감염, 봉와직염, 이식물의 이동을 들 수 있으며, 길게는 17년 후에도 이식물의 탈출로 인하여 이식물을 제거해야 했던 증례 보고도 있었다.[7-10] Morrison 등[5]은 20년간 silastic implant을 사용하여 안와 골절 재건술을 시행 받은 302명의 환자를 후향적으로 분석하였다. 총 41명(31%)의 환자들이 감염, 이식물의 탈출, 복시 등의 안구 증상으로 이식물 제거를 위한 재수술을 시행 받았다. 여기서 언급된 감염은 이식물 삽입 부위 감염을 말하며 본 증례의 경우처럼 silastic implant 삽입 후 부비동염이 발생한 예는 없었다. Morrison 등[5]은 이러한 silastic implant의 높은 합병증의 가능성 때문에 다른 이식 재료의 사용을 권장하였다.

Lim 등[4]도 silastic implant 등의 비흡수성 인공삽입물은 안와 골절 정복술에 사용하지 않기를 권고하면서, 생체흡수성 삽입물인 Macropore®(Medtronic company, Fridley, MN, USA) 등이 유효하고 안전한 이식물 중의 하나로 추천하고 있다. Macropore®는 L-lactic acid와 DL-lactic acid가 70:30 비율로 중합된 혼성 중합체(copolymer)로 일정한 생체 내 흡수 속도와 적절한 기계적 강도가 18개월까지 유지되는 것으로 보고되고 있으며 25개월이 지나면 전산화단층촬영에서 골조직으로 대체되는 것으로 보여 이식 재료로서 적합한 것으로 보고되고 있지만 아직 장기적 추적관찰이 부족하다.[4]

이외에도 Medpor®(Porex surgical product group, Fairburn, GA, USA), Gelfilm®(Pharmacia, Stockholm, Sweden), Polyglycolic acid membrane, polydioxanone 등도 삽입물로 사용되고 있다. Medpor®는 수많은 미세 구멍이 있어 삽입물 내로 섬유혈관증식이 일어나므로 상대적으로 합병증 발생이 적지만 흡수되지 않고, 체내에 이물질로 잔류하기 때문에 감염이 발생할 가능성이 있다. Gelfilm®, Polyglycolic acid membrane, polydioxanone 등의 흡수성 삽입물은 인공삽입물의 장점을 가지면서도 시간이 경과하면 분해되어 흡수되므로 삽입물의 감염, 이동, 탈출 등의 합병증 위험이 낮다. 하지만 치유 과정이 완전히 끝나기 전에 기계적 강도가 너무 빨리 소실되어 버리는 결점이 있다.[4]

본 증례에서는 silastic implant를 사용하여 안와 하벽 골절 재건술 시행 후 약 12년이 경과한 후에 상악동 내로 이동한 이식물로 인하여 상악동의 부비동염이 발생한 것으로 생각된다. 안과 수술 후 장기간 아무런 이상이 없었으므로 환자와 일차 진료의사 모두 안와 재건술과의 연관성은 의심하지 않았으며, 이로 인해 진단 및 치료가 지연되었다. Silastic implant 제거 수술 시에 일반적인 부비동염 수술과 비교하여 상악동 내 염증이 심하고 심한 육아조직이 관찰되는 것으로 보아 silastic implant가 부비동염의 감염원으로 작용했을 것으로 생각된다. Silastic implant를 제거한 후 안구가 함몰되었을 경우 재건술을 고려하였으나, 관찰 결과 이상 소견이 없어 진행하지 않았다. 그 외에도 임상적으로 복시나 운동 장애 등이 발생하였을 경우에도 재수술을 고려할 수 있다. 따라서 silastic implant 등의 인공삽입물을 사용한 경우 합병증 발생 가능성을 염두에 두고 장기적이고 정기적인 추적관찰이 필요하며, 앞서 Morrison 등과 Lim 등이 언급한 것처럼 가능하면 silastic implant를 사용하지 말고 Macropore®와 같은 생체적 합성이 좋은 안전하고 충분한 강도를 가진 재료를 고려해야 할 것이다.[11] 하지만 부득이하게 silastic implant를 사용할 경우나 이미 사용한 경우에는 이학적 검사나 방사선 검사를 통한 정기적이고 장기적인 추적관찰이 필요할 것이다.

REFERENCES

1) Hunter D, Baker S, Sobol SM. Split calvarial grafts in maxillofacial reconstruction. Otolaryngol Head Neck Surg 1990;102(4):345-50.
2) Rubin PA, Bilyk JR, Shore JW. Orbital reconstruction using porous polyethylene sheets. Ophthalmology 1994;101(10):1697-708.
3) Yoon SD, Oh CH. Clinical analysis of medial orbital wall fractures. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 1998;41(7):892-5.
4) Lim JS, Park DH, Kwak JY. Long-term results of reconstruction of orbital wall fracture with resorbable copolymer mesh. J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(7):976-83.
5) Morrison AD, Sanderson RC, Moos KF. The use of silastic as an orbital implant for reconstruction of orbital wall defects: review of 311 cases treated over 20 years. J Oral Maxillofac Surg 1995;53(4):412-7.
6) Lipshutz H, Ardizone RA. The use of silicone rubber in the immediate reconstruction of fractures of the floor of the orbit. J Trauma 1963;3:563-8.
7) Brown AE, Banks P. Late extrusion of alloplastic orbital floor implants. Br J Oral Maxillofac Surg 1993;31(3):154-7.
8) Davis RM. Late orbital implant migration. Ann Ophthalmol 1986;18(6):223-4.
9) Jordan DR, St Onge P, Anderson RL, Patrinely JR, Nerad JA. Com-

plications associated with alloplastic implants used in orbital fracture repair. Ophthalmology 1992;99(10):1600-8.
10) Mauriello JA Jr. Complications of orbital trauma surgery. Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg 1987;7:99-115.
11) Owa AO, Zaman A, Farrell RW, Bull TR. An unusual complication of augmentation rhinoplasty: late displacement of dorsal nasal splint. J Laryngol Otol 1999;113(4):358-60.