

고립성 상악동 부비동염으로 시력 소실이 유발된 환자 1예

을지대학교 의과대학 서울을지병원 이비인후과학교실

이은섭 · 김지선

A Case of Visual Loss Due to Isolated Maxillary Sinusitis

Eun Sub Lee, MD and Ji Sun Kim, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology, Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

— ABSTRACT —

Optic neuritis is a dangerous complication of sinusitis. Optic neuritis is often caused by ethmoid and sphenoid sinusitis, but rare case of optic neuritis related to sinuses distant from optic nerve has been reported. Prompt surgery and steroid therapy has been recommended to optic neuritis caused by sinusitis, but medical treatment is now in debate. This case report presents a 52 year old man with optic neuritis due to maxillary sinusitis, which was cured after endoscopic sinus surgery and steroid therapy. (J Clinical Otolaryngol 2016;27:366-369)

KEY WORDS : Sinusitis · Optic neuritis · Steroid.

서 론

부비동염은 비루와 비폐색 등 코 관련 증상 외에도 주변 조직으로 염증이 파급되어 안구 증상 및 뇌수막염 등을 일으킬 수 있어 진료 시 합병증에 대한 주의가 필요한 질환이다. 그 중에서도 특히 안구 감염 시 유발되는 시신경염은 영구적인 시력저하를 초래할 수 있어 적극적인 관찰과 빠른 치료가 필요하다.

시신경염은 청장년층에서 통증을 동반한 일측 시력저하를 유발하는 가장 흔한 원인으로, 발병률은 1년에 10만 명 당 0.94~2.18명으로 보고되고 있다.^{1,2)} 시신경염을 유발할 수 있는 가장 흔한 원인으로서는 다발성경화증이 있

으며, 그 외에도 시신경허혈, 감염, 기타 자가면역질환 등이 원인이 되고, 이비인후과적으로는 비부비동염이 염증의 주된 파급 경로가 된다.¹⁾ 일반적인 시신경염의 경우 고용량 스테로이드 치료가 시행되어 왔으며, 부비동염 환자에서 시신경염에 의한 시력저하가 의심될 경우 즉각적인 부비동 내시경 수술을 통한 배농이 권장되고 있다. 그러나 최근에는 시신경염에서 고용량 스테로이드 치료의 효과에 대한 의문이 제기되고 있으며, 부비동염에 속발한 시신경염의 경우 아직 연구가 많지 않아 수술 후 치료 및 예후에 대한 추가 연구가 더 필요하다. 시신경염은 주로 접형동과 사골동의 부비동염과 관련된 것으로 알려져 있으나, 저자는 드물게 보고되고 있는 고립성 상악동 부비동염에 의한 시신경염 환자의 케이스를 소개하고 환자의 염증 파급 경로에 대한 고찰 및 수술 후 치료에 대해 논의하고자 한다.

증 례

52 세 남자 환자가 2 개월 전부터 시작된 좌측 안구통

논문접수일: 2016년 9월 1일

논문수정일: 2016년 10월 11일

심사완료일: 2016년 11월 8일

교신저자: 김지선, 01830 서울 노원구 한글비석로 68

을지대학교 의과대학 서울을지병원 이비인후과학교실

전화: (02) 970-8276 · 전송: (02) 970-8275

E-mail: vicky96@eulji.ac.kr

증과 두통을 주소로 이비인후과 외래로 내원하였다. 환자는 증상 시작 당시 지역 병원에서 진통제와 경구 스테로이드 제제를 복용하였으며, 투약 후에도 호전 없어 증상 시작 1달 후에 본원 안과 외래로 내원하였다. 본원 안과 초진 당시 이학적 검사상 결막부종 및 안구돌출 없었고 양측 시력은 0.8/0.7로 정상이었으며 시야와 안구운동도 정상이었고 망막 검진에도 이상 소견은 보이지 않았다. 증상의 호전이 없어 신경과에서 시행한 뇌자기공명영상에서 좌측 상악동에 부비동염 소견을 보여 이비인후과로 의뢰되었다.

이비인후과 초진 시 비루, 비폐색, 후비루와 같은 코 관련 증상의 호소는 없었으며 비강 내 검진상 좌측 중비도에서 화농성 비루가 관찰되었다. 경구 항생제(gemifloxacin)를 투여한 뒤 환자의 두통은 감소하였으며 부비동 전산화단층촬영 및 수술을 계획하였다. 하루 뒤 환자는 안과를 재방문하여 시력 저하를 호소하였으며 나안 시력 0.5/0.2로 시력이 악화되었으나 망막 검진상 특이소견은 없었고 안경 착용시 교정시력 1.0/0.8로 시력이 호전되어 안과 외용약을 처방한 후 관찰하였다. 3일 뒤 좌측 시력저하가 더 진행하여 좌안이 거의 보이지 않는다고 하였으며 나안 시력 0.5/0.02로 측정되었고 전시야 결손이 보였다. 이에 시신경염으로 인한 시각저하를 의심

하여 시행한 뇌자기공명영상에서 시신경염 및 해면정맥동염 소견이 확인되었고(Fig. 1), 부비동염에 의한 침범으로 생각되어 부비동 내시경 수술을 진행하였다. 수술 전 시행한 부비동 전산화단층촬영에서 좌측 상악동에 고음영 소견이 보였으며 전두동 및 접형동은 깨끗하였고, 사골동에서는 심한 염증을 의심하기 어려운 1~2 mm 두께의 음영만 국소적으로 관찰되었으며, 안와 지판의 결손이 의심되는 소견도 없었다(Fig. 2). 수술 소견상 좌측 상악동 내에서 화농성 액체가 다량으로 나왔으며 개방한 사골동 내에서는 염증 및 농이 관찰되지 않았다.

수술 후에 항생제 및 스테로이드 투약하였고 수술 10일 후 좌측 시력 0.08로 다소 호전되었으며 수술 22일 째에 좌안 시력 1.0으로 완전히 회복되었다. 술 후 12개월이 경과한 현재까지 비강 내에 특별한 소견은 없으며 시력은 정상으로 유지되고 있다.

고 찰

이비인후과적으로 시신경염을 일으킬 수 있는 가장 흔한 질환은 부비동염으로, 그 중에서도 접형동 및 사골동의 염증에 의한 안과적 합병증이 주로 보고되며, 이는 접형동과 사골동이 안와에 가깝고 경계를 이루는 구조

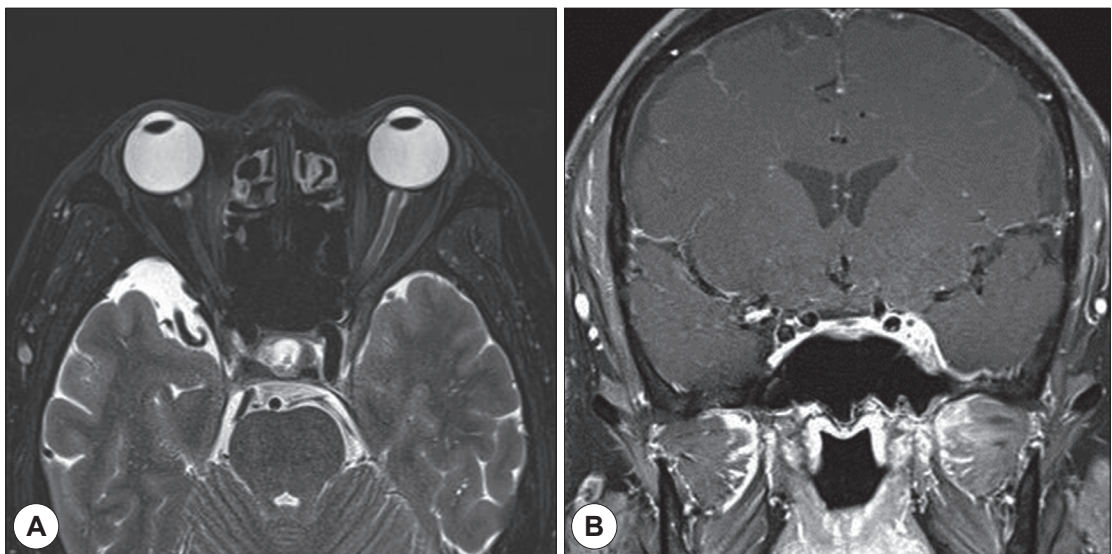


Fig. 1. Preoperative brain MRI with angiography. A : Axial view of T2 weighted image. Enhancement of left orbital nerve with periorbital soft tissue inflammation. B : Coronal view of T1 weighted image. Enhancement of left cavernous sinus.

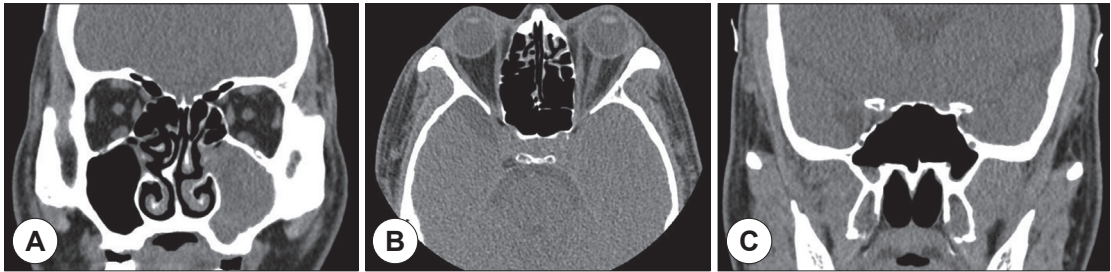


Fig. 2. Preoperative PNS CT. A : Isolated left maxillary sinusitis. B : Ethmoid sinus without pus or inflammation. C : Sphenoid sinus without pus or inflammation.

물의 두께가 얇아 염증의 파급이 쉽기 때문이다.³⁻⁸⁾ 상악동과 전두동의 안과적 합병증은 상대적으로 적으며, 특히 시력저하 및 시신경염이 보고되는 경우는 드물다.⁷⁾ 접형동에서 발생한 부비동염의 경우 비루, 비폐색 등의 전형적인 코 증상이 잘 나타나지 않아 진단 및 치료가 늦어지는 것도 안과적 합병증이 호발하는 원인으로 생각할 수 있다.

부비동염이 시신경염으로 파급되는 과정에는 크게 4가지의 설명이 제시되고 있다.⁹⁾ 첫 번째는 부비동염의 염증이 시신경으로 직접 파급되는 것으로, 가장 직관적이면서 많은 케이스를 설명할 수 있는 설명이다. 두 번째는 점액낭종이나 고름낭종의 팽창으로 인해 시신경관에 압박이 가해지는 경우로, 접형동이나 후사골동의 부비동염에 속발한 시신경염의 원인을 설명할 수 있는 방법이다. 세 번째는 부비동염의 염증이 부비동 점막을 통과하여 기질에 흡수되어 주변부로 파급된다는 설명으로, 전두동 및 상악동 부비동염에 속발하는 시신경염을 설명할 수 있으나 해당하는 환자가 많지 않고 설득력 또한 높지 않다. 네 번째는 부비동염을 일으킨 감염원에 대한 면역반응이 시신경염을 일으킨다고 보는 것으로, 시신경염의 상당수가 탈수초(demyelination)를 보이는 것을 감안하면, 어느 정도 설득력 있는 설명으로 볼 수 있다.

상기한 네 가지의 가설 중 가장 널리 받아들여지고 많은 케이스를 설명할 수 있는 것은 시신경에 대한 염증의 직접적 전파로, 이는 접형동 및 사골동의 부비동염에서 시신경염이 많이 보고되는 점, 영상의학적 검사에서 인접한 구조물로의 염증 파급이 자주 관찰되는 점 등으로 뒷받침된다. 그러나 이 환자의 경우, CT 영상에서 명확한 부비동염 소견은 상악동에만 국한되어 있었고, 사골동의 경우 부비동염을 확진하기 어려운 1~2 mm의 음영만 국

소적으로 관찰되었으며 안와 및 주변 골조직의 결손도 없어 안와로의 직접적인 염증 파급도 보이지 않았다.¹⁰⁾ 수술 시 좌측 상악동 외에 부비동의 다른 부분에서는 농이나 염증 의심 소견은 보이지 않았다. 반면 뇌자기공명 영상에서 좌측 시신경의 조영증강 및 주변 연조직의 부종이 명확히 보였으며, 해면정맥동(cavernous sinus)의 증강 소견까지 관찰되었다. 본 증례 외에도 고립성 상악동 부비동염에 의한 시력 저하가 보고된 바 있었으며,^{9,11)} 드물게는 치성 감염이 시신경염으로 전파된 보고 또한 있었다.¹²⁾ 따라서 시신경과 인접하지 않은 감염에서, 시신경염을 일으키는 염증의 파급 경로에 대해 기존과는 다른 설명이 필요하였다.

고립성 상악동의 부비동염이 중추신경계로 파급되는 경로에 관한 한 연구에서, 이에 관한 두 가지 경로를 제시한 바 있다.^{13,14)} 첫 번째는 상악동의 후벽을 통과하는 정맥으로 염증이 파급되어, 다시 심부 안면정맥(deep facial vein)과 익돌근 정맥총(ptyergoid plexus)으로 연결되고, 난원공(rete foraminis ovalis)을 통과해 최종적으로 해면정맥동까지 염증이 파급되는 경로이다. 두 번째는 상악동의 전벽을 통과한 정맥이 안각정맥(angular vein)과 상안정맥(superior orbital vein)을 거쳐 해면정맥동까지 염증이 파급되는 경로이며, 이 중 상안정맥은 시신경과도 직접적으로 연결된다.

본 증례의 자기공명영상에서는 해면정맥동의 염증을 시사하는 조영증강 소견이 있었으며 혈전을 의심할 수 있는 소견은 보이지 않았다. 해면정맥동 내부로는 동안신경, 활차신경, 삼차신경의 1, 2 분지, 외전신경이 통과하며, 위쪽으로는 시신경이 시각교차를 이루며 지나가므로 해면정맥동의 염증이 시력저하의 주 요인이었다면 안구운동이상 및 다른 신경학적 이상이 시력저하와 함

게 나타났어야 하나, 본 환자의 경우 시력저하 및 안구통증 이외에 다른 안과적 증상은 보이지 않았다. 따라서 해면정맥동 이외의 다른 염증 파급경로가 있었다고 생각할 수 있으며, 상악동 전벽을 통과해 안와 내부에서 시신경과 직접적으로 연결되는 상안정맥으로 염증이 전파되었다고 보는 것이 환자의 임상증상 및 시신경염 소견과 가장 일치한다.

대부분의 고립성 상악동 부비동염 환자에서 본 증례와 같은 시신경염 또는 중추신경계 감염이 나타나지 않는 원인에 대해서는 추가적인 설명이 필요하다. 먼저 상악동에서 안와 및 해면정맥동까지의 염증 파급경로가 길고 복잡하므로 대부분의 상악동 부비동염에서는 시신경염까지 일으킬 확률이 높지 않다고 볼 수 있다. 그러나 이 환자의 경우 고 관련 증상 보이지 않아 부비동염 진단 및 항생제 투여가 지연되었고, 1달 이상 경구 스테로이드를 투여하면서 감염의 파급이 조장되었다. 의료기관 접근성이 좋고 부비동염에 대한 항생제 투여가 일반화된 국내에서 상악동 부비동염이 시신경과 해면정맥동까지 파급될 가능성은 높지 않으나, 이 환자의 경우 상기한 특수한 상황들이 겹쳐 시신경염까지 발병했을 것으로 생각된다.

일반적인 시신경염의 경우, 1년 뒤 시력이 0.5 이상으로 회복될 가능성이 93%, 1.0 이상으로 회복될 가능성이 69%로 보고되어 비교적 좋은 예후를 보이고 있다.²⁾ 시신경염의 치료는 그 동안 경구 또는 정주로 고용량 스테로이드 투여를 시행해 왔으나, 최근의 연구에 따르면 스테로이드 투여가 장기적으로 치료적 이득이 없다고 보고되어 양측 시력장애 또는 직업적으로 빠른 시력회복이 필요한 환자에서만 제한적으로 권장되고 있다.²⁾ 부비동염에 속발한 시신경염 환자의 경우, 부비동염에 대한 수술적 치료 및 항생제 투여는 필수적이라고 할 수 있으며, 스테로이드 투여의 이득 여부는 아직 보고된 바가 없다. 상기한 바와 같이 시신경염 환자에서 고용량 스테로이드 투여의 장기적인 이득이 없다고 알려진 점과, 수술부위의 감염 관리를 위해서는 스테로이드 투약을 피하는 것이 좋을 것으로 판단할 수 있다. 그러나 부비동염에 속발한 시신경염의 경우 시력 회복의 예후가 일반적인 시신경염보다 훨씬 불량한 것으로 보고되고 있어,^{7,9)} 수술 후부터 적극적으로 스테로이드 투여를 시작하는 것이

환자에게 더 안전한 선택일 수 있을 것이다. 스테로이드를 투여한 후부터는 환자 전신 상태 및 수술부위 관찰을 통해 합병증 여부를 철저히 감시하고, 추후 연구를 통해 스테로이드 투여의 필요성을 판별하는 것이 필요하다.

중심 단어 : 부비동염 · 시신경염 · 스테로이드.

REFERENCES

- 1) Toosy AT, Mason DF, Miller DH. *Optic neuritis. Lancet Neurol* 2014;13(1):83-99.
- 2) Shams PN, Plant GT. *Optic neuritis: a review. Int MS J* 2009;16(3):82-9.
- 3) Chafale VA, Lahoti SA, Pandit A, Gangopadhyay G, Biswas A. *Retrolbulbar optic neuropathy secondary to isolated sphenoid sinus disease. J Neurosci Rural Pract* 2015;6(2):238-40.
- 4) Coca Pelaz A, Fernández Lisa C, Llorente Pendás JL, Rodrigo Tapia JP. *Reversible retrolbulbar optic neuritis due to sphenoidal sinus disorders: two case studies Acta Otorinolaringol Esp* 2008;59(6):308-10.
- 5) Moorman CM, Anslow P, Elston JS. *Is sphenoid sinus opacity significant in patients with optic neuritis? Eye (Lond)* 1999;13(1):76-82.
- 6) Gupta AK, Menon V, Sharma P, Saxena R, Kumaran S. *A sphenoid sinus mucocoele simulating as retro bulbar optic neuritis. Indian J Ophthalmol* 2012;60(3):216-8.
- 7) Loo JL, Looi AL, Seah LL. *Visual outcomes in patients with paranasal mucocoeles. Ophthal Plast Reconstr Surg* 2009;25(2):126-9.
- 8) Kountakis SE, Maillard AA, Stiernberg CM. *Optic neuritis secondary to sphenoiditis: surgical treatment. Am J Otolaryngol* 1995;16(6):422-7.
- 9) Rothstein J, Maisel RH, Berlinger NT, Wirtschafter JD. *Relationship of optic neuritis to disease of the paranasal sinuses. Laryngoscope* 1984;94(11):1501-8.
- 10) Lindbaek M, Johnsen UL, Kaastad E, Dølvik S, Møll P, Laerum E, et al. *CT findings in general practice patients with suspected acute sinusitis. Acta Radiol* 1996;37(5):708-13.
- 11) Awerbuch G, Labadie EL, Van Dalen JT. *Reversible optic neuritis secondary to paranasal sinusitis. Eur Neurol* 1989;29(4):189-93.
- 12) Vu Q, Dyer G, Kunjukunju N. *A rare case of odontogenic parainfectious intraorbital optic neuritis with the absence of clinical manifestation of orbital cellulitis. Retin Cases Brief Rep* 2015;9(3):205-9.
- 13) Dazert S, Mlynski R, Brors D, Sudhoff H, Prescher A. *Infection transfer between the maxillary sinus and endocranium. HNO* 2004;52(7):631-4.
- 14) Lee SM, Lee TH, Lee SR, Nam JG. *Two cases of sphenoid sinus lesion causing visual loss. J Clinical Otolaryngol* 2011;22(1):111-5.