

## 시력상실을 초래한 접형동 병변 2예

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 이비인후과교실

이상민 · 이태훈 · 이성록 · 남정권

### Two Cases of Sphenoid Sinus Lesion Causing Visual Loss

Sang Min Lee, MD, Tae Hoon Lee, MD, Seong Rok Lee, MD and Jung Gwon Nam, MD

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Ulsan University Hospital,  
University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

#### — ABSTRACT —

Sphenoid sinus is placed deeper than the other paranasal sinuses. Sphenoid sinus is close proximity with critical structures like carotid artery, optic nerve. Because of this anatomical association, mucocele or sinusitis of sphenoid sinus has caused visual disturbance by optic neuritis. Optic neuritis is generally defined as an inflammatory neuropathy of the optic nerve usually associated with infectious, inflammatory, compressive, neoplastic, or vascular processes. Degeneration or demyelination of the optic nerve occurs and leads to vision loss. We present two cases of optic neuritis secondary to fungal sphenoid sinusitis and mucocele. All of cases are treated surgically using the endoscopic sinus surgery and intravenous antibiotics and corticosteroids. (J Clinical Otolaryngol 2011;22:111-115)

KEY WORDS : Sphenoid sinus · Visual loss.

## 서 론

접형동은 3세부터 후사골동에서 형성되는 부비동으로서 부비동 중 가장 깊은 곳에 위치하고 주변에 경동맥, 시신경 등 중요한 구조물과 연결하고 있다. 이러한 해부학적 구조 때문에 접형동의 부비동염, 점액낭종 등의 질환이 시력상실을 초래할 수 있다.

진균성 부비동염은 비교적 흔한 질환으로 원인 균주로는 국균, 모균, 칸디다 등이 있고, 이 중 90% 이상이 국균에 의한다고 알려져 있다. 이러한 진균성 부비동염은

상악동을 가장 잘 침범하고 접형동에만 국한되어 침범하는 경우는 드물다.

부비동 점액낭종은 부비동 점막에 의하여 경계 지어지는 공간 내에 점액이 저류되는 확장성 낭종성 병변으로 발생원인은 부비동 자연공이나 부비동의 작은 침샘 구멍이 막혀서 발생하는 것으로 알려져 있다.

저자들은 상기의 접형동에 발생한 병변에 의해 시신경병증이 발생하여 시력상실을 유발한 환자에게 내시경적 수술하여 접형동 병변은 치료하였음에도 불구하고 시력저하가 지속된 증례 2예를 치험한 적이 있어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

논문접수일 : 2011년 3월 2일

논문수정일 : 2011년 3월 17일

심사완료일 : 2011년 4월 27일

교신저자 : 남정권, 682-714 울산광역시 동구 전하동 290-3

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 이비인후과교실

전화 : (052) 250-7180 · 전송 : (052) 234-7182

E-mail : jknam0266@naver.com

## 증 례

### 증 례 1

40세 남자환자가 내원 1주일 전 시작된 좌측 측두골

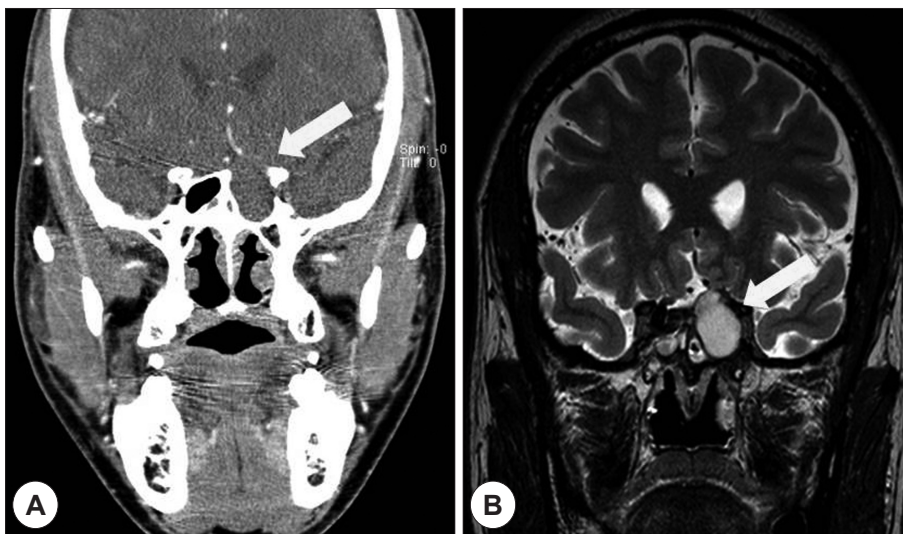
부위 두통 및 3일 전 시작된 좌안 시력저하를 주소로 내원하였다. 좌안 시력 저하 발생 후 개인 신경외과에서 두부 전산화단층촬영을 시행하였고, 개인 안과에서 이학적 검사 시행하였으나, 특이소견 없다는 말 듣고 경과 관찰하던 중 두통 호전 없고, 좌측시력저하 심해져 본원 응급실을 내원하였다. 병력청취상 이전 특이병력 없던 분으로, 비폐색, 비루 등의 코증상은 없었고, 비내시경 검사상 비강 내 특이소견 관찰되지 않았다. 안저검사상 각막, 공막, 망막 등에는 특이소견 없었으나, 좌안시력 검사상 빛을 감지하지 못하였고, 좌안동공반사에서 구심성동공장애(afferent papillary defect) 소견을 보였다. 본원에서 시행한 부비동 전산화단층촬영상 좌측 접형동 및 후사골동을 채우는 병변이 관찰되었으며, 이 종물은 접형동의 상부, 측부의 골벽을 파괴시키고 있었고, 두부 자기공명영상에서 T1 강조영상에서 저신호강도, T2 강조영상에서 고신호강도를 보였다(Fig. 1).

병력청취 및 이학적 검사와 부비동 전산화단층촬영을 종합적으로 고려하였을 때 좌측 시신경을 누르고 있는 접형동 및 후사골동 점액낭종 의심되어 응급수술을 시행하였다.

수술은 국소마취하에 내시경하 부비동수술을 통해 조대술을 시행하였다. 먼저 전사골동절제술 및 후사골

동절제술을 시행한 후 후사골동 및 접형동 내에 존재하는 점액낭종을 확인하였고, 낭종 내 저류액은 점액농성의 양상 이어서 이를 면봉을 이용하여 무균적으로 채취하여 세균배양검사를 시행하였다. 이후 점액낭종의 점막은 제거하지 않고 비강과 통하는 커다란 통로를 만들어주는 조대술을 시행하여 점액농성의 저류액을 모두 제거하였다. 세균배양 결과 *S. aureus*이 동정되었다.

수술 직후 두통은 호전되었으나, 좌안 시력 저하는 호전되지 않았다. 이에 안과 협진하에 수술 후 12시간 짜부터 초고용량의 스테로이드 투여(5일간 Methylsol 250 mg 을 하루 4회 정맥투여 후 감량함)를 시작하였고, 시력검사 및 동공반사검사를 매일 시행하였다. 수술 후 1일 짜 좌측 비강 내의 메로셀을 제거하였고 수술 부위에 특이소견 없음을 확인하였다. 시력검사상 수술 후 2일째 약간의 빛을 감지할 수 있었고, 수술 후 5일 짜 미세하게 손움직임을 확인할 수 있었다. 수술 후 7일 짜 퇴원 후 정기적으로 외래 추적관찰을 하였다. 외래에서 시행한 비내시경 검사상 수술 부위는 특이소견 없었으며, 시력검사상 시력은 수술 후 3주 짜 0.1, 수술 후 4개월 짜 0.1, 현재 수술 후 1년 4개월 짜 0.1로 수술 이전의 상태로 회복되지는 않았다.

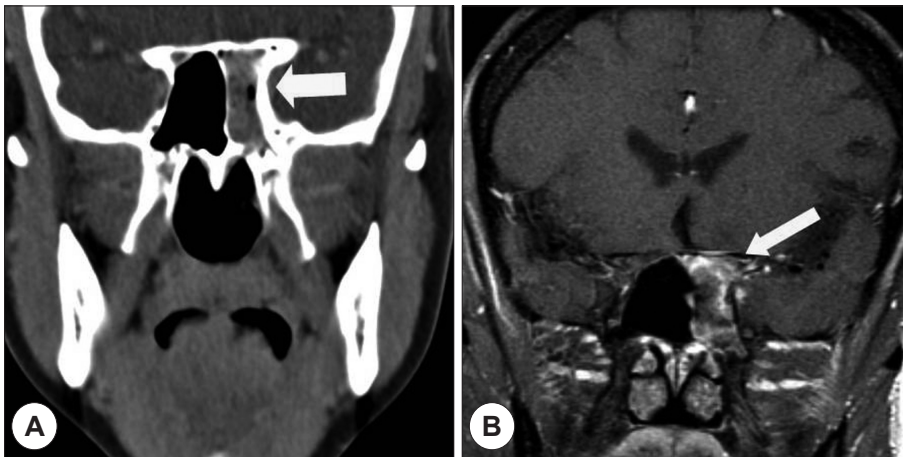


**Fig. 1.** A : Preoperative coronal CT scan showing a ovoid shaped homogenous density lesion destructing superior and lateral wall of left sphenoid sinus (arrow). B : Preoperative coronal MR T2-weighted image showing a high signal density in left sphenoid sinus (arrow).

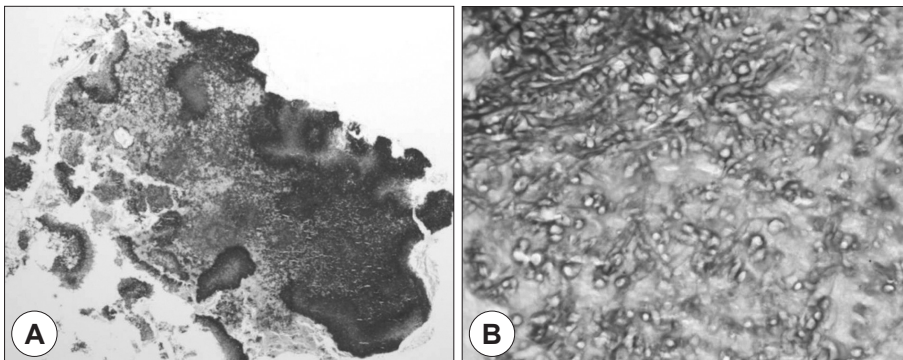
**증 례 2**

47세 여자환자가 내원 3주 전 좌측 반구 전체의 두통 및 턱관절 통증을 주소로 본원 신경과 및 치과를 내원하였다. 두통의 원인이 턱관절 장애로 인한 통증으로 진단하고 경과관찰 하던 중 내원 2주전 좌측 시력저하 발생하였다. 환자 본인이 증상 무시하고 지내다가 내원 4일 전에 신경과 외래 방문하여 좌측 시야 소실 호소하여 안과 자기공명영상촬영, 부비동 전산화단층촬영을 시행하였다. 검사상 전산화단층 촬영상 접형동내에 연조직 음영, 골벽의 비후가 관찰되었으며, 자기공명영상상 접형동내의 불균질한 신호강도의 주변 조직으로의 확장이 관찰되었다 (Fig. 2). 이에 좌측 접형동 진균성 부비동염이 의심되어

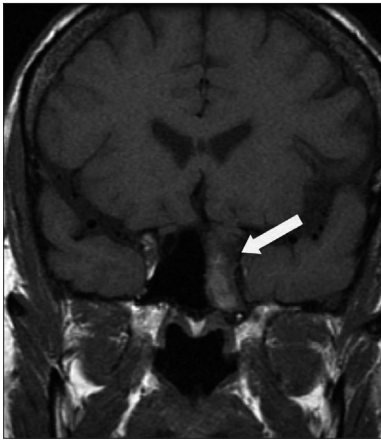
이비인후과로 전과되었다. 병력청취상 이전 특이병력 없던 분으로 좌안 시력 저하 및 두통 이외 비폐색, 비루 등의 코증상은 없었고, 비내시경검사상 비강 내 특이소견 관찰되지 않았다. 좌측 시력이 0.04였고 병력청취 및 이학적 검사와 부비동 전산화단층촬영을 종합적으로 고려하였을 때 좌측 접형동을 침범한 진균성 부비동염에 의한 시력소실이 의심되어 응급 내시경하 부비동 수술을 시행하였다. 수술장 소견상 접형동 내 균사 덩어리가 관찰되어 이는 모두 제거하였고, 시신경관의 노출은 관찰되지 않았다. 500 cc 생리식염수로 세척을 실시하였다. 접형동 내 점막을 채취하여 조직검사를 실시하였다. 조직검사상 국균이 관찰되었고, 진균 균사의 점막 침습은



**Fig. 2.** A : Preoperative coronal CT scan showing left sphenoid sinus is filled with abnormal soft tissue density. Wall thickening of lateral wall of left sphenoid sinus is observed (arrow). B : Preoperative coronal MR T1-weighted image with enhancement scan showing left sphenoid sinus is filled with heterogeneous intermediate to low signal intensity, which is extended to left optic nerve canal (arrow).



**Fig. 3.** Aspergillus fungi are stained with PAS (×40, A, ×1,000, B). Numerous acute-angled branching hyphae were visible and hyphae were divided by multiple septae.



**Fig. 4.** Postoperative coronal MR T1-weighted image with enhancement scan showing left sphenoid sinus is filled with heterogeneous signal intensity, which is post op. hemorrhage, fluid collection (arrow). There was no abnormal signal intensity of optic nerve.

없었다(Fig. 3). 수술 직후 두통은 호전되었으나, 좌안 시력 저하는 호전되지 않았다.

수술 후 7일째 시야검사상 좌안 외측 반맹을 보이며 시력은 30 cm거리에서 손가락 세기가 가능하였다. 안과와의 협진을 통해 경과관찰 중 수술 후 12일째에 갑작스러운 안구통증이 발생하였으며, 당시 시력은 10 cm거리에서 손가락 세기가 가능하였다. 이에 재시행한 안와 자기공명영상 이전의 진균구는 제거되었고 시신경의 이상소견은 관찰되지 않았다(Fig. 4). 이는 원인 모를 시신경염증으로 인한 안구통증으로 생각되어 초고용량 스테로이드 치료를 시행하였다. 스테로이드 치료 후 통증은 소실되었다. 이후 퇴원하여 외래 통원을 하며 경과관찰 하였고, 수술 후 외래추적 1년째 시행한 시력검사상 안전수동을 감지할 수 있는 상태이다.

## 고 찰

시력상실을 초래하는 시신경염은 시신경의 염증, 감염, 탈수초화 등으로 인해 급격한 시력감소를 보이다가 서서히 호전되는 시신경의 질환으로 다양한 원인에 의해 나타날 수 있다. 특히 시신경염이 시신경 수초의 염증이 나 탈수초화로 인한 시신경의 질환으로 밝혀지면서 다발성경화증의 한 형태로 나타나는 것으로 주목 받고 있

다.<sup>1,2)</sup> 시신경염의 주된 증상은 갑작스런 시력소실이고, 그 경증은 다양하게 나타난다. 또한 안구주위에 동통이 특징적으로 나타나며, 중심암점, 색각이상, 구심성 동공 반사이상 등이 나타난다.

시신경염에 동반되는 시력 및 시야장애는 매우 빠른 속도로 진행되어 발병 후 대개 2일에서 7일 사이에 가장 심한 시력 및 시야 장애를 보이게 되는데, 이때의 시력은 경한 시력 저하에서부터 0.01 내지 안전수동, 심한 경우 광각상실까지 이른다고 보고되고 있다.<sup>3)</sup>

이러한 시신경염이 생길 수 있는 원인들 가운데 부비동 병변으로 인해 시신경염이 생길 수 있는 경우에는 사골동이나 접형동의 점액낭종, 농양 등에 의해 시신경이 압박되는 경우, 세균감염 후 발생한 면역 염증 부산물이 정맥이나 임파선을 통해 시신경으로 유입된 경우, 바이러스성 발진과 같은 바이러스 감염 후에 나타나는 전신적 자가면역 기전에 의한 경우, 부비동의 염증에 의해 염증이 직접 시신경으로 전파되는 경우 등이 있다.<sup>4-6)</sup>

그 중 시신경을 압박할 수 있는 부비동 점액낭종은 점막성 골막으로 둘러싸인 낭종으로 대개 전두동과 전사골동에 발생하며 접형동 침범은 드문 것으로 알려져있다.<sup>7-9)</sup> 부비동 점액낭종의 접형동 침범이 드문 이유로는 비인강 심부에 위치하고 있어 호흡기류에 따른 병원균에 노출될 가능성이 적고, 상피 조직내의 점액생성세포가 적기 때문이며,<sup>10)</sup> 접형동이 해부학적 함기화의 개인차가 크고 쉽게 이학적 검사를 시행할 수 없는 위치에 있기 때문이다.<sup>5)</sup> 발생기전에 대해서는 만성 염증, 비염, 외상, 수술, 알레르기, 종양 등에 의한 부비동 자연 배설구의 폐쇄로 인해 점액이 저류된다는 설이 가장 유력하며, 그 외에도 점액선의 낭종성 확장, 상피내 점액선의 포낭성 퇴화, 염증성 비염의 포낭성 퇴화 등이 원인이 된다고 주장하기도 한다.<sup>9-12)</sup> 조직학적 소견상 점액낭종은 점막성 골막으로 싸여 있으며 기질이 두꺼워지고, 배상 세포가 비후 및 섬유화되며, 점액선의 수가 감소하고, 가성 중층성 원주상피 세포가 입방세포로 변한다.<sup>11)</sup>

이러한 접형동에 점액낭종이 생겨서 주변 구조물을 압박하게 되면 시신경을 포함하여 뇌신경 III, IV, V, VI 과 해면상 정맥동등의 침범 여부에 따라 두통, 시력장애, 시야 장애 등 다양한 임상증상을 나타나게 된다.

치료는 수술적 방법으로 병변을 제거하고 비인강으로



충분한 개구부를 유지하는 것이 원칙이다. 본 증례에서도 접형동 및 후사골등의 점액낭종으로 인해 시신경의 압박으로 시신경염이 발생한 것으로 생각되어, 내시경 하 사골동절제술 시행하고 접형동 전벽을 제거하고 점액낭종에 비강으로 통하는 통로를 만들어주었다.

시신경염을 일으킬 수 있는 또 다른 원인인 진균성 부비동염은 최근 들어 광범위 항생제의 남용과 악성 종양, 장기이식 환자, 당뇨 등 대사장애질환뿐 아니라, 후천성 면역결핍증 같은 면역기능이 저하된 환자의 증가로 인해 그 발병율이 높아지고 있다. 증상으로는 콧물, 코막힘, 두통 등이 흔한 증상이나 주위 부비동내의 급성염증에 의한 직접적인 전파나 안구주위 정맥의 역류성 전파의 두가지 경로를 통해 복시, 시력장애, 안검하수, 안근마비 등의 안와 합병증을 동반할 수 있다. 특히 한쪽 눈의 실명은 대개 안와나 시신경공의 국균증(aspergillosis)에 의해서 주로 일어난다.<sup>13)</sup> 본 증례에서도 국균증에 의해 시신경과 근접해 있는 접형동염이 발생하여 염증이 시신경관에 파급되어 염증을 일으킨 경우로 생각된다. 치료로는 수술을 통해 균사덩어리를 완전히 제거하고 부비동의 환기를 회복시켜 점액섬모운동을 회복시키는 것이다. 본 증례에서도 수술적 치료와 함께 스테로이드 치료를 시행하였다.

부비동염에 의해 발생한 시신경염의 치료에는 항생제, 고용량의 스테로이드 사용 및 부비동 수술이 있으며, 증례의 희소성 때문에 표준적인 치료법이 확립되지 못한 상태지만, 치료방법을 단독 혹은 병합 사용한다.<sup>5,14)</sup>

부비동염에 의한 시신경염에서 적절한 내과적 약물 투여 후 48시간이 지나도 임상 증상이 호전되지 않거나, 진균성 부비동염, 농양이나 점액낭종에 의한 압박시신경증, 초기 검사상 시력저하가 심한 경우에는 수술적 치료를 시행해야 한다.

부비동 질환 치료 및 시신경 감압의 목적으로 수술을 시행할 때, 수술 후 시력회복의 예후 인자로는 술전 시력 저하의 정도와 발병 후 수술 시기이다. 또한 접형동 병변의 원인 질환에 따라 중 술 후 시력 회복의 차이를 보인다는 보고가 있으며, 점액낭종 같은 시신경을 압박하는 질환이 감염성 시신경염을 야기한 질환보다 예후가 좋다는 보고가 있다.<sup>15)</sup>

지금까지 보고된 문헌에 따르면 증상 발생 후 24시간 내에 빨리 수술해주는 게 좋다는 문헌 이외에 수술 시기와 예후의 정도에 대해 대규모 연구하여 보고된 문헌이 없다.<sup>16)</sup>

그러므로 두통 및 급성시력상실 등이 동반된 점액낭종,

진균성 부비동염과 같은 접형동 질환인 경우에는 조기에 안과 전문의와 협조하여, 신속한 진단 및 적절한 치료를 해야 할 것으로 생각된다. 또한 시력상실 후 얼마간의 시간 내에 수술이 시행되면 시력회복이 가능한지에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

**중심 단어 :** 접형동 · 시력상실.

**REFERENCES**

- 1) Ebers GC. *Optic neuritis and multiple sclerosis. Arch Neurol* 1985;42(7):702-4.
- 2) Optic Neuritis Study Group. *The 5-year risk of MS after optic neuritis: experience of the optic neuritis treatment trial. Neurology* 1997;49(5):1404-13.
- 3) Beck RW, Cleary PA, Backlund JC. *The Optic Neuritis Study Group: the course of visual recovery after optic neuritis. Ophthalmology* 1994;101(11):1771-8.
- 4) Kim TS, Kim JH, Nam YK. *Bilateral optic neuritis following measles. J Korean Ophthalmol Soc* 2002;43:1816-20.
- 5) Rothstein J, Maisel RH, Berlinger NT, Wirtschafter JD. *Relationship of optic neuritis to disease of the paranasal sinuses. Laryngoscope* 1984;94(11 pt 1):1501-8.
- 6) Oh DE, Kim YD. *Visual Loss due to Inflammatory Sinus Diseases. J Korean Ophthalmol Soc* 2006;47:1879-86.
- 7) Lidov M, Behin F, Som P. *Calcified sphenoid mucocele. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116(6):718-20.
- 8) Dawson III RC, Horton JA. *MR imaging of mucoceles of the sphenoid sinus. AJNR Am J Neuroradiol* 1989;10:613-4.
- 9) Wurster CF, Levine TM, Sisson GA. *Mucocele of the sphenoid sinus causing sudden onset of blindness. Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94(2):257-9.
- 10) Kron TK, Johnson III CM. *Diagnosis and management of the opacified sphenoid sinus. Laryngoscope* 1983;93(10):1319-27.
- 11) Chui MC, Briant TD, Gray T, Horsey WJ, Hudson AR, Tucker W. *Computed tomographs of sphenoid sinus mucocele. J Otolaryngol* 1983;12(4):263-9.
- 12) Nugent GR, Sprinkle P, Bloor B. *Sphenoid sinus mucoceles. J Neurosurg* 1970;32(4):443-51.
- 13) Simmons BP, Johnson G, Aber RC. *Fungus ball of the sphenoidal sinus in an immunocompetent host. South Med J* 1982;75(6):762-5.
- 14) Back BJ, Kim HJ, Choi JH, Oh CH. *A case of optic nerve decompression in a patient with retrobulbar neuritis secondary to paranasal sinusitis. Korean J Otolaryngol* 2000;43(12):1355-8.
- 15) Lee LA, Huang CC, Lee TJ. *Prolonged visual disturbance secondary to isolated sphenoid sinus disease. Laryngoscope* 2004;114(6):986-90.
- 16) Moriyama H, Hesaka H, Tachibana T, Honda Y. *Mucoceles of ethmoid and sphenoid sinus with visual disturbance. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118(2):142-6.