KISEP Case Report
臨床耳鼻：第15卷 第2號 2004
J Clinical Otolaryngol 2004;15:277-281

급성 접형동염에 의한 중두개와 경막외농양 1예

가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
이승균 · 전은주 · 박용수 · 김규백

A Case of Acute Sphenoid Sinusitis with Epidural Abscess of Middle Cranial Fossa

Seung Kyun Lee, MD, Eun-Ju Jeon, MD, Yong-Soo Park, MD and Kyu Baek Kim, MD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

－ABSTRACT－

Despite improvements in antibiotic therapies and surgical techniques, sinusitis still carries a risk of serious and potentially fatal complications. Intracranial complications of paranasal sinusitis constitute true surgical and medical emergencies. We present a case of sphenoid sinusitis complicated with middle cranial fossa epidural abscess. The patient made a satisfactory recovery with endoscopic sinus drainage and antibiotic therapy without neurosurgical procedure. The diagnosis of intracranial complications of sinusitis requires a high index of suspicion and is confirmed by imaging studies. Treatment of intracranial infection should include not only appropriate antibiotic therapy but also surgical drainage of locular infection. **(J Clinical Otolaryngol 2004;15:277-281)**

KEY WORDS : Sphenoid sinusitis · Epidural abscess.

서 론

부비동염은 이비인후과 의사가 가장 흔히 접하게 되는 질환의 하나이지만 간혹 염증이 주변 조직으로 진행할 경우 피할 수 없는 합병증이 발생하기도 한다. 부비동염에 의한 두개내 합병증은 안구내 합병증에 이어 두번째로 흔한 합병증으로서 뇌막염, 경막하농양, 뇌실질내농양, 경막외농양, 해면정맥동 혈전증 등이 있다. 진단영상의학과 항생제의 발달로 부비동염에 의한 두개내 합병증의 사망률과 후유증의 빈도가 점차 감소하는 추세이나 아직도 조기 진단과 적절한 치료는 불행한 결과를 막기 위한 이비인후과 의사의 과제가 되고 있다. 최근 저자들은 접형동염에 합병된 중두개와의 경막외농양 1예를 경험하였다. 환자는 경막외농양의 경두개 배농 없이 내시경을 통한 접형동염의 배농과 항생제 치료만으로 치유되었다. 국한된 접형동염에 동반된 중두개와의 경막외농양은 매우 드물기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

논문접수일 : 2004년 9월 11일
심사완료일 : 2004년 11월 23일
교신저자 : 전은주, 402 - 720 인천광역시 부평구 부평동 665
가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (032) 510 - 5866 · 전송 : (032) 510 - 5821
E - mail : ejmercy@olmh.cuk.ac.kr

증 례

14세 여자 환자가 내원 전일부터 시작된 고열, 두통과 구토, 그리고 내원 당일 발생한 의식 저하 소견을 주소로 응급실을 통해 본원 소아과에 입원하였다. 체온은

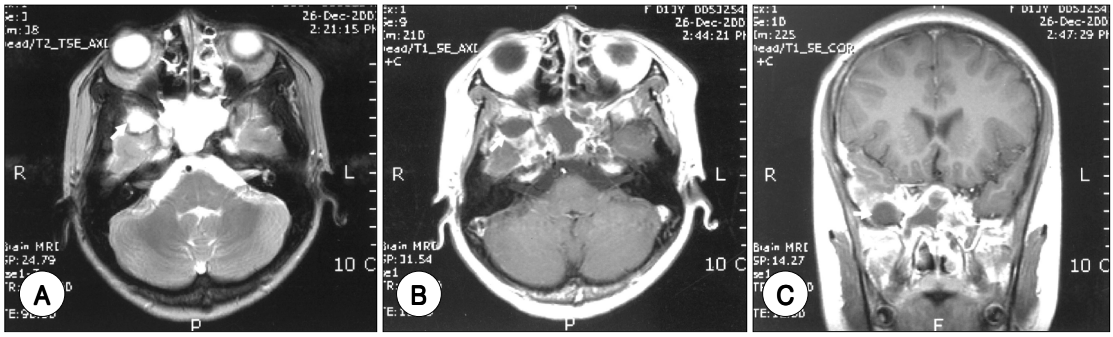

Fig. 1. Preoperative MRI findings. A : Axial T2-weighted image shows sphenoid sinus filled with high signal intensity material. Same intensity is seen in anterior portion of right middle cranial fossa (arrow). B : Axial contrast-enhanced T1-weighted image shows irregular strong enhancement of mucosal lining of sphenoid sinus. Right middle cranial fossa lesion also shows irregular rim-enhancement along the dural lining (arrow). C : Coronal contrast-enhanced T1-weighted image shows contiguity of sphenoid sinusitis and epidural abscess (arrow).

39.3℃였으며 이학적 검사상 특이한 신경학적 징후는 관찰되지 않았다. 백혈구 수치는 8,100/μl, 분엽성 중성구 분율은 77%였으며 ESR(50 mm/hr)과 CRP(114 mg/L)는 증가되어 있었다. 뇌막염을 의심하여 amoxicillin-clavulanic acid(4.8 g/day)와 amikacin(500 mg/day)을 경험적으로 투여하였다. 의식은 곧 정상으로 돌아왔으나 고열과 두통이 계속되고 백혈구 수치가 11,700/μl로 증가하여 5병일 째 뇌 MRI를 시행하였다. 뇌 MRI상 양쪽 접형동에 T2 영상에서 고신호강도, T1 영상에서 약간 저하된 신호강도를 보이는 액체 저류소견이 보였으며 우측 측두엽 전방에 유사한 신호강도를 보이는 1.3×2.9 cm 크기의 액체 저류소견이 보였다(Fig. 1A, B and C). 좌측 접사함요에 연부조직 음영이 보였으며 좌측 접형동 전방부터 비강 측벽을 따라 액체 저류소견을 보였다. 국한된 접형동염과 합병된 중두개와의 경막외농양을 의심하여 접형동의 골조직 이상여부를 알기위하여 촬영한 부비동 CT상 우측 접형동의 측벽에 골 결손이 의심되는 소견을 보였다(Fig. 2). 항생제를 cefotaxim(12 mg/day), amikacin(500 mg/day), clindamycin(2400 mg/day)으로 바꾸고 이비인후과, 신경외과에 협진의뢰 되었다. 비내시경 검사상 약간의 비중격 만곡과 좌측 접사함요에 비용과 농성 비루가 관찰되었다. 경막외농양의 양이 비교적 적으므로 접형동 배농술과 정맥내 항생제 치료를 하면서 경과를 관찰하기로 결정하였다. 8병일 째 비내시경하에서 접형동 배농술을 시행하였다. 우측은 중비갑개의 뒤쪽 하단을 약간 절제한 후 비강을 통한 접형골동 절개술을 시행하였으며 좌측은 비중격의 융기된 부위를 내시경하에서 점막하 절제 후 사골동을 통한 접형골동 절개술을 시행하였다. 좌측 접형동 전벽부터 상악동 자연공의 하연에 이르는 비강 측벽의 점막과 하비갑개 골 사이 부위에 농이 저류되어 있었으며 양측 접형동에서 진한 농이 배출되었다 접형동 점막은 심하게 부어있었으며 접형동 중격에는 0.5 cm 크기의 천공이 관찰되었다. 접형동 내부를 식염수로 세척하고 패킹 후 수술을 마쳤으며 수술 후 1일째 패킹을 제거하였다. 수술 후 2일까지 두통과 발열이 지속되었으나 수술 후 3병일부터 두통과 발열

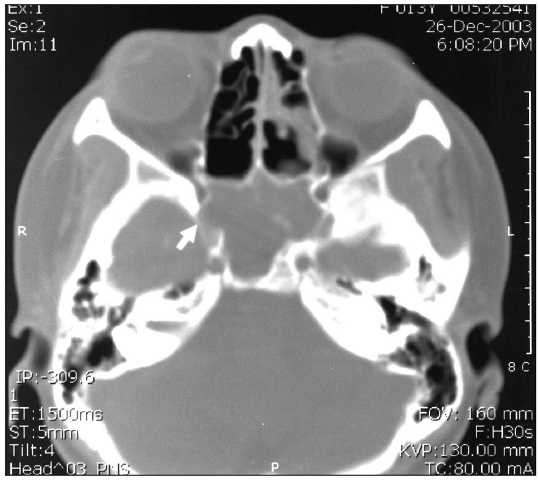

Fig. 2. Preoperative CT finding. Axial scan of bone window shows total opacification of sphenoid sinus and suspicious bony dehiscence of lateral wall of right sphenoid sinus (arrow).

이 사라지고 백혈구수 4900/μl, CRP 17.4 mg/L로 확연한 호전 양상을 보였다. 균 배양 검사상 coagulase negative Staphylococcus가 동정되었으며 항생제 감수성 반응 검사의 결과에 따라 cefotaxim(12 g/day)과 vancomycin(3.5 V/day)을 정맥주사하고 매일 접형동 세척을 시행하였다. 수술 후 7병일에 시행한 CT검사상 경막외농양의 크기가 0.9×1.7 cm으로 감소하였으며 접형동은 점막 부종의 소견을 보였다. 점차 호전을 보이던 환자는 수술 후 10병일부터 하루 2차례 반복되는 발열소견을 보였다. 백혈구수와 CRP 수치는 정상이었으며 수술 후 14병일 시행한 CT검사상 경막외농양과 접형동염의 소견은 완전히 소실된 것으로 보아(Fig. 3) 약제에 의한 발열로 판단하고 항생제 투여를 중단하였다. 이 후 환자는 증상이 호전되어 수술 후 17병일에 퇴원하였다. 수술 후 한달만에 시행한 뇌 MRI 검사상 중두개와와 접형동에 아무런 이상 소견이 발견되지 않았으며(Fig. 4A, B) 현재 수술 후 4개월 째 별 문제없이 외래에서 추적 관찰 중이다.

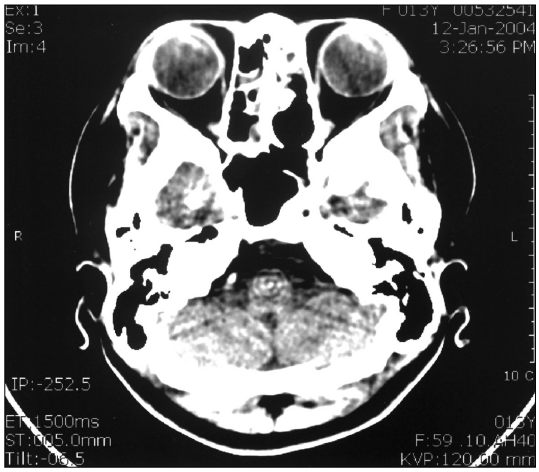

Fig. 3. Postoperative CT finding. Well aerated sphenoid sinus is seen on axial scan of PNS CT. Epidural abscess of the right middle cranial fossa has disappeared.

고 찰

부비동염의 두개내 합병증은 전체 부비동염의 약 3.7~17%[1)2)]에서 발생하며 대개 10대나 20대의 젊은 연령층에 흔하고 남자에서 호발한다고 알려져 있다.[1)3)4)] 그 이유는 정확히 알려진 바가 없으나 청소년기에 판간 정맥계의 혈관이 가장 잘 발달하기 때문으로 추정된다.[1)3)5)]

부비동염에 의한 두개내 합병증은 경막하농양, 뇌막염, 뇌실질내농양과 경막외농양 등이 있는데 경막하농양과 뇌막염이 가장 흔한 것으로 알려져 있다.[1)3-6)] 경막외농양은 두개골과 경막 사이에 농이 저류되는 질환으로 부비동염에 의한 두개내 합병증의 약 5~23%를 차지하는데 대부분 전두엽에 발생한다.[4)6)] 그 이유는 부비동의 점막과 경막의 정맥을 직접 연결하여 염증의 이동경로가 되는 밸브가 없는 판간정맥계가 전두동 부위에 잘 발달되어 있을 뿐만 아니라 이 부위에서는 경막이 골에 비교적 느슨하게 붙어있어서 농이 저류되기 쉽기 때문으로 생각된다.[5)] 경막외농양은 부비동염이나 유양돌기염, 수술 후나 외상 후에 잘 발생된다.[7)8)] 본 증례에서는 중두개와 전방에 경막외농양이 발생하였는데 접형동 주위의 경막은 골조직에 비교적 단단히 붙어있어 경막외농양의 발생은 매우 드물다고 알려져 있다. 국내에서는 1예의 접형사골동염에 의한 측두부 경막외농양이 발표된 바 있다.[9)]

부비동염의 두개내 전파는 직접적인 경로와 간접적인 경

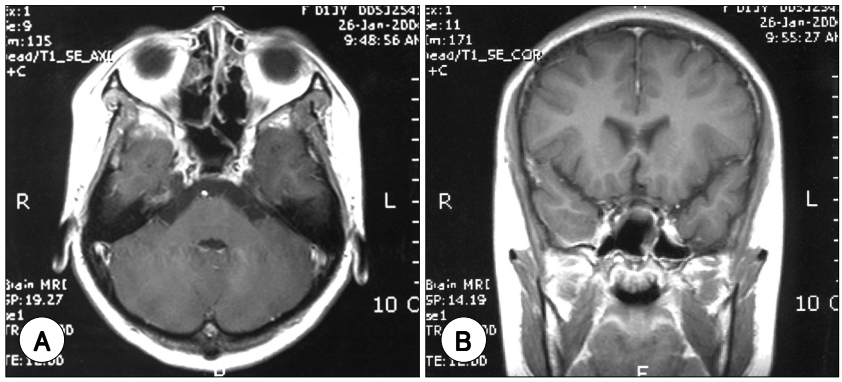

Fig. 4. Postoperative MRI findings. Contrast-enhanced T1-weighted MRI shows complete resolution of the epidural abscess of right middle cranial fossa. A : Axial image. B : Coronal image.

로의 두 가지 형태가 있다. 직접적인 경로는 부비동염에 따른 골수염에 의해 염증이 전파되거나 선천적 또는 외상에 의한 골 결손을 통해 염증이 퍼지는 경우 또는 종양이나 점액종, 감염에 의한 압력의 증가에 의해 염증이 퍼지는 경우로서 비교적 드문 것으로 알려져 있다. 더 흔한 경우는 부비동 정맥의 혈전 정맥염을 통하여 일어나는 간접적인 경로다. 부비동 주위의 판간정맥은 밸브가 없어 혈전 정맥염이 경막정맥계와 해면정맥동으로 쉽게 유입될 수 있어 부비동의 염증이 주위 조직으로 전파되는 통로 역할을 할 수 있다.[3)6)] Fujii 등[10)]은 접형동의 함기화가 잘 진행될수록 주변 골조직은 얇아져 주요 구조물들을 둘러싸는 골의 두께가 50%이상에서 0.5 mm 이하라고 하였으며 Landreneau 등[11)]은 중두개와 바닥과 접형동 측부함요를 연결하는 작은 천공이 있어 자발성 뇌척수액비루가 일어난 예를 보고한 바 있다. 본 증례에서는 CT상 접형동 측벽에 골 결손이 의심되었으며 MRI상 접형동 농양과 두개내의 농양이 연접하여 있고 접형동 중격에 천공이 있으며 좌측 비강측벽까지 농이 저류되어 있는 것으로 보아 압력이 증가된 접형동 농양이 접형동의 가장 얇은 골조직을 통하여 경막외 공간으로 전파되었을 가능성이 높은 것으로 생각된다.

부비동염에 의한 두개내 합병증의 가장 흔한 증상은 발열과 두통이며 염증의 부위와 정도에 따라 신경학적 증상이 나타날 수 있다.[1)4)6)] 그러나 경막외농양은 경막 밖에 농이 국한되어 있어 증상이 특징적이지 않고 모호한 경우가 많아 진단이 늦어지는 경우가 많다.[8)12)]

두개내 농양의 원인균은 Staphylococcus aureus와 Streptococcus species가 가장 많으며 혐기성 Streptococcus species도 흔히 배양된다.[1)2)] 본 증례에서는 coagulase negative Staphylococcus가 접형동에서 얻은 검체에서 배양되었다.

부비동염에 의한 두개내 합병증의 진단에는 CT와 MRI가 가장 도움이 된다. CT는 부비동과 두개내 염증의 부위와 정도에 대한 정보를 주며 골 결손이나 주위 조직과의 관계를 보여줄 뿐만 아니라 비교적 저렴하고 시행이 용이하여 진단에 가장 적합한 방법이다.[6)] MRI는 연부조직 해상도가 높아 CT로 간과하기 쉬운 초기 병변의 평가를 가능하게 하고 경막외농양과 단순 삼출액 저류, 뇌혈종 등의 감별 진단에 도움이 되며 염증에 의한 뇌실질의 변화를 잘 보여준다.[7)]

부비동염에 의한 두개내 농양의 치료는 고용량의 정맥내 항생제와 수술적 배농이다. 우선 경험적 항생제는 beta-lactamase 생성 균주와 혐기성 균주를 포함하고 혈관뇌장벽을 통과할 수 있는 것으로 조합하는 것이 좋다.[6)] 수술적 치료는 원인이 된 부비동에 대한 수술과 두개내 농양의 배농을 동시에 시행하는 것이 일반적이다.[1)2)6)] 과거에는 비외접근법에 의한 수술이 많이 시행되었으나 최근에는 점차 비내시경을 이용한 부비동 수술이 이용되고 있으며[6)12)] Fenton 등[13)]은 오히려 비외접근법으로 수술한 경우 재수술의 빈도가 더 높았다고 보고하였다. Heran 등[12)]은 경막외농양의 치료에 있어서 국소 신경학적 증상이나 뇌압상승에 의한 증상, 뇌실질이나 경막하 염증의 증거가 없으며 농양의 크기가 크지 않은 경우 별도의 경막외농양 배농술 없이 부비동 수술과 항생제 치료만으로도 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다.

부비동염에 의한 두개내 합병증의 사망률은 4~26%,[1)3)4)6)13)] 후유증의 빈도는 13~74%[1)4)6)]로 보고되었다. 최근 진단 기술과 항생제, 수술법의 발달로 점차 사망률이 감소하는 추세를 보이고 있으나 입원 당시 신경학적 증상이 심할수록, 그리고 진단과 치료가 지연될수록 예후는 불량하므로[1)4)] 치료에 잘 반응하지 않거나 신경학적 증상을 보이는 부비동염 환자에서는 합병증을 의심하여 적극적인 진단과 치료가 필요할 것으로 생각된다.

중심 단어 : 접형동염 · 경막외농양.

REFERENCES

1) Clayman GL, Adams GL, Paugh DR, Koopmann CF. *Intracranial complications of paranasal sinusitis: A combined institutional review. Laryngoscope 1991;101:234-9.*
2) Johnson DL, Markle BM, Wiedermann BL, Hanahan L. *Treatment of intracranial abscesses associated with sinusitis in children and adolescents. J Pediatr 1988;113:15-23.*
3) Singh B, Dellen JV, Ramjettan S, Maharaj TJ. *Sinogenic intracranial complications. J Laryngol Otol 1995;109:945-50.*
4) Bradley PJ, Manning KP, Shaw MDM. *Brain abscess secondary to paranasal sinusitis. J Laryngol Otol 1984;98:719-25.*
5) Younis RT, Lazar RH, Anand VK. *Intracranial complications of sinusitis: A 15-year review of 39 cases. Ear Nose Throat J 2002;81:636-44.*
6) Gallagher RM, Gross CW, Phillips CD. *Suppurative intracranial complications of sinusitis. Laryngoscope 1998;108:1635-42.*

7) Weingarten K, Zimmerman RD, Becker RD, Heier LA, Haimes AB, Deck MDF. *Subdural and epidural empyemas: MR imaging. AJR 1989;152:615-21.*
8) Coyne TJ, Kemp RJ. *Intracranial epidural abscess: A report of three cases. Aust NZJ Surg 1993;63:154-7.*
9) Lim SC. *A case of temporal epidural abscess and cavernous sinus thrombosis complicated by acute sphenoethmoiditis. Korean J Otolaryngol 1996;39:686-90.*
10) Fujii K, Chambers SM, Rhoton AL. *Neurovascular relationships of the sphenoid sinus. J Neurosurg 1979;50:31-9.*
11) Landreneau FE, Mickey B, Coimbra C. *Surgical treatment of cerebrospinal fluid fistulae involving lateral extension of the sphenoid sinus. Neurosurgery 1998;42:1101-5.*
12) Heran NS, Steinbok P, Cochrane D. *Conservative neurosurgical management of intracranial epidural abscesses in children. Neurosurgery 2003;53:893-8.*
13) Fenton JE, Smyth DA, Viani LG, Walsh MA. *Sinogenic brain abscess. Am J Rhinol 1999;13:299-302.*