

## 양측 상악동을 침범한 진균구 1예

가천의과학대학교 길병원 이비인후-두경부외과학교실

이정호 · 정주현 · 김선태 · 강일규

### A Case of the Bilateral Maxillary Sinus Fungal Ball

Jung Ho Lee, MD, Joo Hyun Jung, MD, Seon Tae Kim, MD and Il Gyu Kang, MD

Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, Gachon University of Medicine & Science, Graduate School of Medicine, Incheon, Korea

#### — ABSTRACT —

Fungal sinusitis is a relatively rare disease. Currently, the number of patients with fungal sinusitis has been increasing. Conditions that predispose to fungal infections include: diabetes, long-term treatments of antibiotics or cortisones, radio- and chemotherapy, immunosuppressive treatments, and patients with disorders of the immune system. Most cases of fungal sinusitis are unilateral. We treated a patient with bilateral fungal ball that underwent chemotherapy for lung cancer. Here we report this case of bilateral fungal sinusitis and review the medical literature. (J Clinical Otolaryngol 2011;22:239-242)

KEY WORDS : Maxillary sinus · Bilateral · Fungus.

#### 서 론

진균성 부비동염은 과거에는 비교적 드문 질환이었으나 최근에는 면역력이 떨어져 있는 에이즈, 백혈병, 장기이식, 당뇨병이나 스테로이드 제제의 사용 등과 관련하여 그 수가 증가하고 있다.<sup>1,2)</sup> 이중 본 증례와 같은 진균구는 대개 만성 부비동염 환자에서 흔한 비폐색, 비루, 혈부통과 같은 비특이적인 증상이 대부분이다. 전산화단층촬영이 진단에 중요한 역할을 하며, 대부분 편측성이며 내부에 국소적인 고음영 부위가 관찰되는 것이 특징

적인 소견이다. 저자들은 폐암으로 항암치료 도중 발생한 좌측 협부 동통을 주소로 내원한 환자에서 전산화단층촬영에서 양측 상악동에 만성 부비동염 소견 및 국소적 고음영 부위가 관찰되어 진균성 부비동염 의심하여 비 내시경 수술을 시행하였다. 조직학적 검사에서 양측 진균구로 진단되었으며 이는 국내·외 문헌 조사에서도 양측성 부비동을 침범한 진균성 부비동염을 보고한 예가 드물어 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 증 례

59세 여환이 2개월 전부터 시작된 좌측 두통과 코 부위 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 2005년 9월 우측 폐 중엽과 좌측 폐 하엽에 선암종으로 총 5회의 입원과정 중 항암화학요법(Paclitaxel, Carboplatin, Gefitinib)을 받는 중이었다. 시행한 이학적 검사상 양측 중비도의 폴립양 점막변성과 심한 농성 비루가 관찰되었다. 중비도 폴립

논문접수일 : 2011년 6월 2일

논문수정일 : 2011년 7월 10일

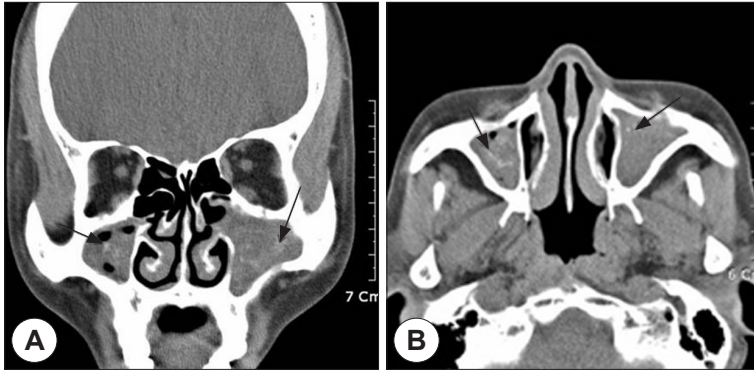
심사완료일 : 2011년 9월 29일

교신저자 : 강일규, 405-760 인천광역시 남동구 구월동 1198

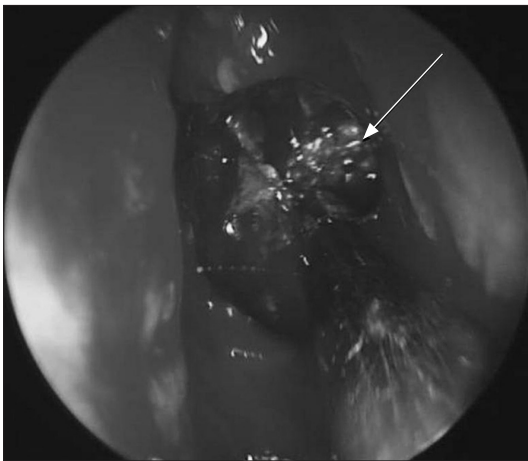
가천의과학대학교 길병원 이비인후-두경부외과학교실

전화 : (032) 460-3765-4818 · 전송 : (032) 467-9044

E-mail : eyik@gilhospital.com



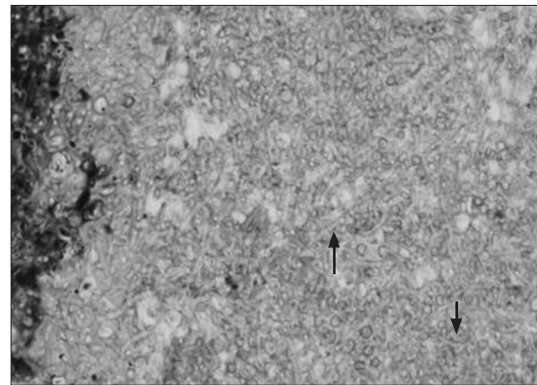
**Fig. 1.** Preoperative CT scan: Coronal (A) and Axial (B) CT scan show a soft tissue density (arrow) in both maxillary sinuses.



**Fig. 2.** Operative endoscopic findings of the left nasal cavity show fungal material (arrow) in the left maxillary sinus.

양 변성에서 조직검사를 시행하였고, 농성 비루는 균 배양 검사를 시행하였다. 부비동 전산화단층촬영에서 양측 상악동을 채우는 연조직 음영과 함께 국소적 석회화가 관찰되었다(Fig. 1). 술 전 시행한 혈액학적 소견상 WBC 4,790/mm<sup>3</sup>(Segment neutrophil 64.9%)으로 면역 저하와 관련된 호중구 감소증 소견은 관찰되지 않았다. 과거력과 방사선 소견에서 양측 진균성 부비동염으로 판단되어 비 내시경 수술을 계획하였다.

수술 소견으로는 우측은 중비갑개가 기포성 변성을 보여 외측 일부를 제거하고 구상돌기를 제거하자 진균구가 상악동에서 관찰되었다(Fig. 2). 좌측도 구상돌기 절제술을 시행하자 진균구가 상악동에서 관찰되어 이들을 모두 제거한 뒤 생리식염수로 세척을 시행하고, 양측 상악동 입구부를 크게 열어준 뒤 수술을 마쳤다. 술 후 3일째 특



**Fig. 3.** Photomicroscopic shows the hyphae of the fungus (arrow)(H&E stain, ×400).

별한 이상 소견 없이 퇴원하였으며 2주간 경구 항생제를 복용하였다. 이후 양측 진균구는 조직 검사상 aspergillosis에 합당한 소견(Fig. 3)이 관찰되었고 환자는 술 후 15개월이 지난 지금도 재발소견 없으며 현재까지도 경과 관찰 중이다.

## 고 찰

진균성 부비동염은 1791년 Plaignaud 등에 의해 처음 보고되었으며 과거에는 흔한 질환이 아니었으나 최근 진단 기술의 발달과 항생제 오남용, 면역 억제 환자 및 항암제 사용과 더불어 증가 추세에 있다.<sup>3)</sup> 또한 Stammberger 등의 연구 결과에 따르면 만성 부비동염으로 수술 받은 환자의 약 10%에서는 진균에 감염된 것으로 나왔으며<sup>2)</sup> 국내의 연구 결과도 그 수치보다는 작지만 만성 부비동염의 상당수가 진균에 감염된 것으로 보고되었다.<sup>4,5)</sup>

진균성 부비동염은 진균구(fungal ball), 만성침습형(chronic invasive form), 급성 전격형(acute fulminant form), 알레르기성 진균성 부비동염(allergic fungal sinusitis) 등으로 분류 할 수 있다. 이중 진균구는 대부분 편측을 침범하며 특별한 증상이 없고 대부분의 증상이 만성 부비동염과 차이가 없어 만성 부비동염으로 오인되어 진단 및 치료가 늦어지는 경우가 많다.<sup>1,5,6)</sup> 그러므로 항생제에 반응하지 않는 축농증 소견, 악취, 자주 재발하는 축농증일 때 진균구를 의심해 보는 것이 중요하다.

진균구 진단에는 임상증상, 내시경적 소견 및 전산화단층촬영이 진단에 도움을 준다. 진균성 부비동염과 비진균성 부비동염의 전산화단층촬영을 비교 분석한 연구에 의하면 일측을 침범한 진균성 부비동염에서는 팽창성 공모양 고밀도, 석회화, 골비후 소견이 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였지만 양측성을 침범한 경우에는 공모양 고밀도가 진균성 부비동염 보다 오히려 비진균성 부비동염에서 흔히 관찰되었으며 통계학적으로도 유의한 결과를 보였다.<sup>7)</sup> 국내에 보고된 양측 상악동을 침범한 진균성 부비동염에 대한 증례에서는 시행한 전산화단층촬영에서 양측 모두 석회화로 보이는 혼탁 음영이 관찰되었다.<sup>8)</sup> 또 다른 국내 진균구에 대한 연구에 의하면 약 55%에서 석회화된 다발성의 고음영 부위가 부비동 내에 관찰되었다.<sup>9)</sup> 본 증례에서도 양측 상악동 모두에서 석회화 병변이 관찰되었다. 석회화된 고음영 부위가 나타나는 이유는 균사 덩어리 내에 석회화나 dense hyphae에 의해 발생하는 것으로 자기공명영상에서 관찰되는 T1 강조 영상에서 낮은 신호 강도와 T2 강조 영상에서 보다 더 낮은 신호 강도는 전산화단층 촬영술 보다 민감도가 더 높은 것으로 보고되고 있다.<sup>10-13)</sup> 앞서 소개한 국내 연구에서 자기공명영상을 시행한 모든 증례에서 동일한 소견을 보였다.<sup>9)</sup> 따라서 면역저하 환자와 같은 고위험군 환자에서는 전산화단층촬영에서 일측 또는 양측 부비동에 석회화가 없는 병변이 있을 때 약물에 잘 반응하지 않는 경우 자기공명영상 촬영을 고려해 진균성 부비동염을 진단하고 내시경적 부비동수술과 같은 능동적인 치료가 시행되어야 할 것이다.

진균성 부비동염의 확진은 병리 조직검사이며 표준 염색으로 Hematoxylin-Eosin 염색과 Gram 염색이 있으며, Periodic acid-schiff 염색과 Gomori's methenamine

silver 염색이 사용된다. 그 소견으로 국균의 경우 균사가 45도로 분지하며 분절되어 보이며 진한 색을 띠는 부분과 옅은 색을 띠는 부분이 양파껍질 모양으로 균사가 배열되어 진균구를 형성한다.<sup>14)</sup> 진균 배양검사는 진단에 필수적인 검사로 인정되고 있지 않다.

치료는 수술적인 방법이 주된 치료이며 병변을 완전 제거하여 부비동의 환기와 배액을 원활하게 하는 것이다.<sup>1)</sup> 저자들의 경우도 비내시경적 수술 및 생리 식염수 세척으로 양측에 존재하던 진균성 병변을 모두 제거할 수 있었으며 술 후 병리 소견에서 국균증 소견 확인되어 추가적인 치료는 시행하지 않았다. 현재까지 환자는 별다른 재발 소견 없이 추적관찰 중이다.

본 증례에서와 같이 항암제를 이용한 치료가 증가함에 따라 골수 억제 반응과 같은 면역저하가 일어나고 기회감염으로 인한 진균성 감염이 증가하고 있다. 따라서 진균성 부비동염의 증가가 예상되며, 일측 또는 본 환자와 같이 양측을 동시에 침범한 진균성 부비동염의 예가 점차 증가할 것으로 생각되며 필요하다면 자기공명영상과 같은 영상학적 검사를 통해 진단에 도움을 주고 수술적 치료와 같은 능동적인 치료가 시행되어야 할 것이다. 본 저자들은 국내는 물론 국외에서도 진균성 부비동염이 양측성으로 보고된 경우가 드물어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

**중심 단어 :** 상악동 · 양측성 · 진균.

## REFERENCES

- 1) Min YG, Kang MK, Lee JW, Choo MJ, Lee KS. *A clinical study of mycotic sinusitis. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1993;36(2):292-301.
- 2) Stammberger H. *Endoscopic surgery for mycotic and chronic recurring sinusitis. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1985; 119:1-11.
- 3) Donald PJ. *Fungal infections of the sinuses. In: Donald PJ, Gluckman JL, Rice DH, editors The sinuses. New York: Raven press;1995. p.271-86.*
- 4) Park JH, Lee KC, Lee JH, Lee SD, Lee YB. *Clinical evaluation of fungal sinusitis. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1994;37(3):511-6.
- 5) Lee BJ, Kim H, Kim JH, Kim YJ. *Fungal sinusitis: clinical features and treatment outcomes with emphasis on endoscopic sinus surgery. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1998;41(3):318-22.
- 6) Kim YD, Bai CH, Kwon OC, Choi CG, Suh JS, Song KW. *Endoscopic sinus surgery of aspergillus sinusitis. Korean*

- J Otolaryngol* 1997;40(11):1531-6.
- 7) Kim DY, Lim SM, Choi HY, Lee MH. *Differential diagnosis of fungal and nonfungal infection of the paranasal sinuses using CT: value of intralesional expansile ball-like high density. J Korean Radiol Soc* 2003;49(5):393-7.
  - 8) Koh SH, Lee JH, Lee JH. *Three cases of fungus balls of bilateral maxillary sinuses. J Clinical Otolaryngol* 2007;18(1):96-9.
  - 9) Kim BK, Kwon SH, Kim CH. *A clinical analysis of 60 cases of mycetoma. J Clinical Otolaryngol* 2003;14(1):70-5.
  - 10) Roithmann R, Shankar L, Hawke M, Chapnik J, Kassel E, Noyek A. *Diagnostic imaging of fungal sinusitis-eleven new cases and literature review. Rhinology* 1995;33(2):104-10.
  - 11) Zinreich SJ, Kennedy DW, Malat J, Curtin HD, Epstein JI, Huff LC, et al. *Fungal sinusitis: diagnosis with CT and MR imaging. Radiology* 1998;169(2):439-44.
  - 12) Som PM, Dillon WP, Curtin HD, Fullerton GD, Lidov M. *Hypointense. Paranasal sinus foci: differential diagnosis with MR imaging and relation to CT findings. Radiology* 1990;176(3):777-81.
  - 13) Park KH, Kwon J, Lee YS, Park SI. *Mycotic infection of paranasal sinuses: its diagnostic significance of computerized tomographic scan. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1987;30(6):879-85.
  - 14) Kwon SH, Kim JH. *A clinical study of aspergillus sinusitis. Korean J Rhinol* 1996;3:48-53.