

부비동에 발생한 국균증 3례

순천향대학교 의과대학 구미병원 이비인후과학교실
김영석 · 이민재 · 송태현 · 차영진

Aspergillus of the Paranasal Sinuses

Young Suk Kim, MD, Min Jae Lee, MD,
Tae Hyun Song, MD, Young Jin Cha, MD
Department of Otorhinolaryngology Kumi Hospital, College of
Medicine, Soonchunhyang University, Kumi, Korea

= Abstract =

Aspergillus of the sinuses is the most common fungal infection and it is increasing tendency with the advent of therapy with antibiotics, steroid hormones, radiation therapy and chemotherapeutic agents. The symptom and signs of this disease may duplicate early malignancy of the sinuses and chronic maxillary sinusitis. Computed tomography is helpful to diagnose the paranasal fungal infection. Caldwell-Luc operation is one of the most effective treatment modalities. The authors recently experienced the three cases of aspergillus of maxillary sinus and report with review of literatures.

KEY WORDS : *Aspergillus* · *Paranasal sinuses*.

서 론

비, 부비강의 진균증은 그리 흔하지 않지만, 그중 가장 많은 것은 국균증으로 알려져 있다. 최근 항생제의 무절제한 사용, steroid hormone제제의 남용 및 면역억제제의 사용증가등으로 인하여 점차 증가 추세에 있다. 또한 만성 부비동염이나 상악암과 증세가 유사하여 이들 질환으로 오진하는 경향이 있으나 최근 부비동 전산화단층촬영과 핵자기공명촬영술상 특이소견으로 이들 질환과의 감별이 한층 용이해졌다. 최근 저자들은 상악동에 발생한 국균증 3례를 경험하여 치유하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 김 ○ 순, 66세, 여자.

주 소 : 우측 비폐색 및 화농성 비루.

가족력 및 과거력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 약 10년전부터 경도의 비폐색 및 화농성 비루가 있었으며, 최근 수개월 전부터 비부에 통증이 간헐적으로 있어 개인의원에서 약물치료후 호전이 없어 내원함.

이학적 소견 : 비중격이 좌측으로 만곡되어 있었고, 비점막은 창백하고 부종을 보였으며 화농성 비루가 중비도에 소량 관찰됨. 비내시경소견상 후회색의 비석양상의 딱딱한 물질이 상악동 자연구부를 막

고 있었고 이를 겹자로 제거하려 하였으나 잘 제거되지 않았음.

X-ray 소견 : 부비동 전산화단층촬영상, 우측 상악동 자연구부 및 협부에 골 파괴소견이 있었고 상악동내에는 연부조직 및 석회화 물질이 혼재되어 팽 차 있었으며, 외측벽에 일부 의심되는 골 파괴 소견을 보였음(Fig. 1).

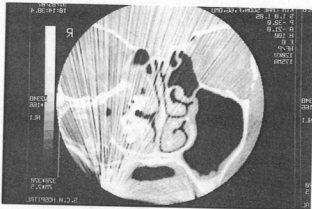


Fig. 1. Coronal CT scan demonstrating heterogenous opacification with suspicious erosion of lateral wall of the right maxillary sinus.

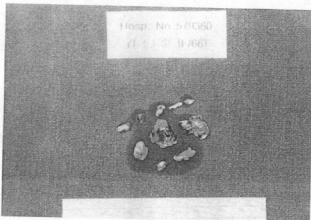


Fig. 2. Photographic finding of fungal balls.

수술소견 및 술후경과 : Caldwell-Luc씨 접근법으로 견치와 창을 확대 시킨 후 상악동내부를 관찰 하였다. 점막은 전반적으로 비후되어 있었고 육아조직과 흑색 건락성 물질(Fig. 2)이 농과 함께 차 있었고, 동내 점막을 포함하여 이들 모두를 제거하였다. 비내 사골동계술을 동시에 시행하였는데 사골동 점

막은 거의 정상소견을 보였다. 술후 3일째까지 전신적 항생제를 투여하였고, 특별한 합병증이 없어 3일째 퇴원하였다. 퇴원후 약 5주동안 경구항생제를 투여하여 경과는 양호하였음.

병리조직소견 : PAS 에서 상악동 점막은 만성염증소견을 보였고 국균증의 특징적 소견인 격벽과 예각을 이루는 분지를 가진 균사가 불규칙하게 배열되어 있는 균사괴를 보였음(Fig.3).

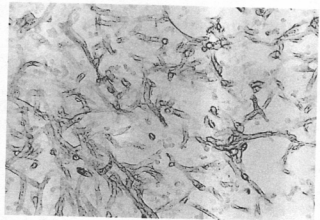


Fig. 3. Photomicroscopic finding(PAS × 100) showing clumps of fungus hyphae.

증 례 2

환 자 : 이 ○ 옥, 35세, 여자.

주 소 : 악취성의 혈성 후비루.

가족력 및 과거력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 약 2년전부터 악취성의 혈성 후비루와 우측 비폐색이 있었으나 별다른 치료없이 지내다가 증세가 심해져 내원함.

이학적 소견 : 전비경 소견상 우측 중비도에서 점액성 비루가 소량 관찰됨.

X-ray 소견 : 부비동 전산화단층촬영 소견상 우측 상악동이 연부조직으로 차 있었고, 동벽에 골 파괴소견은 없었으며 내부는 석회화 음영으로 보이는 물질이 관찰됨(Fig. 4).

수술소견 및 술후경과 : Caldwell-Luc씨 접근법으로 견치와 창을 확대시킨 후 상악동 내부를 관찰하였

다. 흑회색의 건락성 물질이 농과함께 끈적끈적하게 혼재되어 동 내부를 채우고 있었고, 육아조직과함께 비후된 점막을 모두 제거하였고 비내 시골동계거술을 병행하였다. 상악동의 골 파괴 소견은 없었으며 술후 3일간 전신적 항생제를 투여한 후 별다른 문제 없이 술후 3일째 퇴원하였다. 퇴원후 약 4주간 경구 항생제를 사용하여 그 경과는 양호 하였음.

병리조직소견 : PAS 에서 상악동 점막은 만성염증 소견을 보였고 국균종의 특징적 소견인 많은 격벽과 예각을 이루는 분지를 가진 균사가 불규칙하게 배열 된 균사괴를 보였음(Fig. 5).

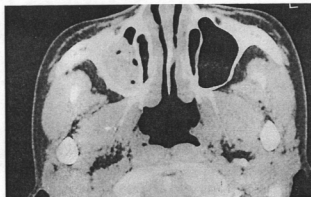


Fig.4. Axial CT scan demonstrating slightly heterogenous opacification in the right maxillary sinus.

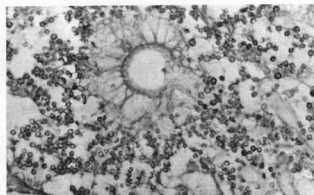


Fig.5. Photomicroscopic finding(PAS × 100) showing of fungus hyphae.

중 례3

환 자 : 김 ○ 경, 30세, 여자.

주 소 : 좌측 협부동통 및 심한 두통.

가족력 및 과거력 : 제왕절개술의 특이사항 없음.

현병력 : 내원 3개월전부터 발생한 좌측 협부동통 및 두통이 갑자기 심해져 급성 부비동염진단하에 본원에 5일간 입원치료후 증세가 호전되어 퇴원하였는데, 퇴원 3개월 후 좌측의 심한 편두통 및 협부 동통이 재발하고, 간헐적으로 객담에 피가 섞여 나와 부비동 전산화단층촬영후 전균성 부비동염 의심하에 수술위해 입원하였음.

이학적 소견 : 전비경 소견상 좌측으로 비중격이 만곡되어 있었고, 비강내에 화농성비루 및 구인두에서 혈성 후비루가 관찰되었음.

X-ray 소견 : 전산화단층촬영 소견상 좌측 상악동내에 연부조직으로 충만되어 있었고, 연부조직 사이 사이에 석회음영이 관찰되었으며, 상악동외측 골벽이 약간 비후되어 있었고, 상악동 후벽에 의심되는 골 파괴 소견을 보였음(Fig. 6).

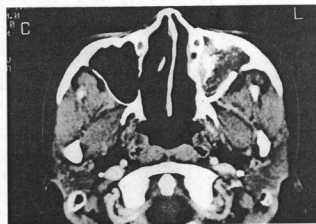


Fig.6. Axial CT scan demonstrating heterogenous opacification with suspicious erosion and bony thickening of posterior wall of the left maxillary sinus.

수술소견 및 술후경과 : Caldwell-Luc법 접근법으로 수술을 시행하였는데 동내는 역시 흑회색의 건락 물질과 육아조직으로 차 있었고 점막은 비후되어 있었다. 술후 3일간 전신적 항생제를 투여하였고, 특별한 합병증 없이 술후 3 일째 퇴원하였다. 외래에서 약 4주간의 경구항생제를 사용하였고 경과는 양호하

었음.

병리조직소견 : PAS 에서 국균증의 특징적 소견인 많은 격벽과 예각의 분지를 가진 균사가 다수 관찰되었음.

고 찰

이비인후과 영역에서의 진균증은 흔치 않지만 외이도, 비강, 부비동, 인, 후두부등 어느 부위에서나 발생할 수 있다. 특히 부비강내에서는 *Candida*나 *Aspergillus* 외에도 *Phycomycetes*(*mucor*, *rhizopus*)에 의한 진균감염이 보고되고 있다. 이비인후과 영역에서는 외이도에 가장 많이 발생하고¹⁾, 부비동에 발생하는 상악동이 가장 많고 다음으로 상악동과 사골동이 동시에 침범되는 경우로 이는 상악동을 기점으로 사골동까지 확대된 것이며, 더욱 확대가 될 경우는 안와와 접합동까지 침범하게 된다.²⁾

특히 비강 및 부비동을 침범하는 진균증중 *Aspergillus*가 가장 많으며, 1791년 Hernu 및 Plaigmand가 처음으로 보고³⁾한 이후, 최근 항생제의 무절제한 사용, 스테로이드호르몬제, 방사선 조사 및 각종 공해, 항암제 등의 면역계에 영향을 줄 수 있는 약제의 사용이 증가함에 따라 점차 증가 추세에 있다.^{5,6,7)} 김등⁸⁾에 의하면 부비동 진균증의 원인으로 국균이 85.3%, 모균이 14.7%를 차지한다고 하였다. 이 진균은 *sabouraud's glucose* 배지나 *blood agar* 배지에서 상온이나 45°C에서 배양하면 성장이 잘되며 집락은 직모양 또는 선모양으로 형성되며 균종에 따라 여러가지 색소를 산출한다.^{9,10)} *Aspergillus* 균종 *niger*, *fumigatus*, *terreus*가 심한 병변을 초래하고 *flavus*, *versi* colour는 경한 병변을 초래한다.¹¹⁾ 이중 *fumigatus*에 의한 경우가 90%로 가장 많고 또한 병원성이 가장 강한 균종으로 알려져 있다. 이 *Aspergillus fumigatus*는 외이도, 비강, 부비동, 피부 및 안구를 많이 침범하고, 특히 폐에 침범할경우는 심한 병변을 초래하여 대개 사망하게 되며, 그외에도 뼈나 뇌막에서도 발견하기도 한다. 또한 국균증(*aspergillosis*)은 40-50대에 주로 발생하며¹²⁾, 소아나 성인 남자보다는 여자에 약 2배가 많은 것으로 되어 있는데, 이는 여자가 남자보다 취사와 잡일에 노출될 기회가 많기 때문이라고 한

다.²⁾ 본 증례에서는 60대가 1명, 30대가 2명이었으며 3명 모두 여자에서 발생하였다.

국균증은 임상적으로 원발성 혹은 이차성으로 구분하고, 침범정도에 따라 비침윤형(non-invasive type), 침윤형(invasive type), 전격형(fulminant type)으로 나눌 수 있다. 비침윤형은 일반 세균성 부비동염과 유사한 임상양상을 가지며, 방사선 검사상 골 파괴가 없는 편측 부비동의 미만성 혼탁소견을 보이는 특징을 가지며, 일반 보존적 치료에 잘 반응하지 않는 경향을 보인다.

침윤형은 협부나 안와를 잘 침범하며 부비동 X-ray검사서 골 파괴 소견이 나타나기 때문에 신생물 골수염을 동반한 만성부비동염 모균증과 감별진단을 해야한다. 임상증상은 만성부비동염과 유사하나 대부분 편측성으로 나타나며 X-ray검사서 만성부비동염과 유사한 미만성 음영과 점막비대소견을 보이고 간혹 골파괴 소견을 보이나 이 소견만으로는 감별하기가 용이하지 않다. 본 증례 3례중에서 2례에서는 부분적 골파괴소견을 보였고, 1례에서는 골파괴 소견은 없었다.

중요한 증세로는 편측성 혈관관동성장애에 의한 부종으로 인한 비폐색, 비루, 후비루, 비부동통, 두통, 협부종창, 비출혈, 편측성 안구돌출, 시력장애등이 있다. 이러한 증세는 상악동 악성종양과 유사하여 감별하는데 어려움이 있어 유의하여야 한다.

부비동에 발생하는 진균증의 진단은 임상증세와 함께, 부비동 전산화단층촬영으로 잠정적 진단이 가능하며 인접구조물과의 상관관계등을 보는데 우수한 진단법으로 알려져 있다.¹²⁾ 즉, 전산화단층촬영상 상악동과 사골동이 동시에 이환되어 있을때에는 주침범부위가 상악동이고 사골동은 이차적으로 정제된 비루에 의해서 이환된 것처럼 나타날 수 있기 때문에 Caldwell-Luc씨 수술과 같은 근치수술만으로도 치유가 가능할 수 있다고 하였고, 그외의 부비동에 이환된 것은 거의 정확하게 진균증의 이환부위를 진단할 수 있기 때문에 진균성 부비동염에 대한 전산화단층촬영 소견이 수술범위 및 치료방침을 정하는데 중요한 도구임을 의미한다고 하였다.⁸⁾ 또한 핵자기공명 촬영술상 T2-weighted image에서 신호강도가 감소하는 특이성을 보이므로 이 질환의 진단에 더욱 정확

을 기할 수 있다고 하였다¹³⁾. 대개 진균성 부비동염은 1개의 부비동에 염증이 국한되어 있고 항생제투여나 부비동 세척요법에 치료가 잘되지 않으며, 녹회색의 피사물이 나오는 경우에는 일단 의심해야 되며, 수술시 제거된 부비동 점막과 피사물은 진균검사와 조직검사를 병행하여야 한다. 조직조건증 가장 중요한 것은 격벽이 있는 분생자병을 확인하는 것으로 육아종에서 Methenamine silver stain이 가장 잘 나타난다. 조직학적으로 모균증(mucormycosis)과 매우 흡사하여 감별이 요구되는데 모균증은 조직피사 외에 소혈관침윤이 흔하며, 격벽이 없고, 분생자 분지가 둔각을 이루고 모양자체가 뭉뚱하여 마치 곤봉모양을 보이므로 국균증과 감별이 가능하다.⁹⁾

국균증은 만성적인 경과를 취하고 사망하는 경우는 드물며 혈관침범의 빈도가 적고 건강인에서도 일어날 수 있다. 감별진단을 요하는 질환으로는 모균증이의 예도 골수염을 동반하거나 혹은 단독으로 초래되는 세균성 부비동염, 악성종양, 기타 진균증등이 있다.

치료로는 외과적 치료방법이 가장 좋으며, 피사조직을 제거하고 부비동에 있는 병변의 직출과 부비동의 환기를 개선시켜 주는 것이 수술의 주 목적이다.¹⁰⁾ 그의 방사선 요법, 국균증의 직출물에 의한 탈감각요법, iodide 국소도포와 전신적 및 국소적 항진균제를 수술요법에 병용하여 사용할 수 있으나 대개 항진균제는 중추신경계나 전격성 감염일 때 사용한다. 외과적인 방법으로는 상악동 근치술에 의한 병소제거와 병변 부비동의 통기를 위한 Nasoantral window를 만들어 주는 것이 바람직하다. Hora¹⁵⁾는 1955년 6년에 걸쳐 국균증에 의해 상악동, 사골동, 측두와에 생긴 병변을 외과적절제 및 정맥내 Amphotericin B를 투여한 결과 증세가 호전되었다고 보고했으며, 김등¹⁶⁾은 Aspergillosis로 진단된 5례를 상악동 근치술후 Nystatin을 하루 150만 μ 씩 5일간 투여하여 6개월 이상 추적한 결과 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다. 김등¹⁷⁾도 Caldwell-Luc씨 수술만 시행한것과 Caldwell-Luc씨 수술과 비내사골동 수술을 병행한 것이 가장 많았다고 하였다. 본 3례에서도 전산화단층촬영상 상악동에 전균감염을 의심할 수 있는 석회화 소견을 보이고 사골동은 이차적으로 저류에 의한 사골동염으로 생각되어 Caldwell-

Luc씨 수술과 비내사골동 수술을 병행하여 시행하였으며, 추가로 항진균제를 사용하지 않고, 3일간의 항생제 정맥투여 및 약 4-5주간의 경구투여로 평균 8개월간의 추적결과 아직까지 별다른 합병증이나 재발의 증후는 보이지 않고 있다. 최근 비내시경 수술방법의 발달로 내시경을 이용한 상악동내 및 자연구개쇄를 일으켜 이차적으로 부비동염을 야기한 전균구만을 제거하는 보존적 수술이 많이 시행되고 있는데 김등¹⁸⁾은 내시경적 제거술보다는 Caldwell-Luc씨 수술을 많이 시행하고 있다고 하였는데, 이유로는 첫째, 수술시 사용하는 검자로는 중비도개방술후 상악동전벽과 치조함유에 도달할 수 없고 둘째, 상악동 전벽, 혹은 하벽에 붙어있는 끈기있는 전균구를 세척으로는 제거할 수 없기때문이라고 하였다. 따라서 점막내 침범이 있을 때 상악동내에 있는 전균구만을 제거하였을 경우 점막내에 침범되어 있는 전균이 자연치유될지 혹은 다시 증식하게 될지는 미지수지만 비내시경수술로 중비도개방술과 세척을 하는 것보다는 Caldwell-Luc씨 수술이 더 좋은 방법으로 생각된다고 하였다.

최근 저자들은 만성상악동염 증상으로 내원한 환자에서 중상 및 부비동 컴퓨터 단층 촬영에서 전균감염이 의심되어 진균검사 및 조직검사에서 국균증으로 진단된 3례를 Caldwell-Luc씨 수술과 비내사골동 제거술을 병행하고 일반항생제만을 투여하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 국균증 · 부비동

References

- 1) Kim CK, Moon YC, Lee HS, Lee YR. A case of aspergillosis of maxillary sinus. Korean J Otolaryngol 1982;25:706-8.
- 2) Min YK, Kim CW. Clinical study of mycotic infection of the paranasal sinusitis. Korean J Otolaryngol 1983;26:806-12.
- 3) Kin JH, Kim HO, Lee CU, Kim KR, Ahn KS. Five cases aspergillosis in maxillary sinus. Korean J Otolaryngol 1989;32: 855-9.

- 4) Corey JP, Romberger CF, Shaw GY. Fungal diseases of the sinuses. *Otolaryngol Head Neck Surger* 1990;103:1012-5.
- 5) Min YK, Shin YJ, Jun JB, Paek MK. A clinical study of mycotic sinusitis. *Korean J Otolaryngol* 1989;32:61-7.
- 6) Allpin AL, Strauss M, Abdul-Karim FW. Allergic fungal sinusitis : problems in diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1991; 101:815-20.
- 7) Stammberger H, Jakes R, Beaufort F. Aspergillosis of the sinuses. x-ray diagnosis, histopathology and clinical aspects. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1984;93:251-6.
- 8) Kim KS, Yoon JH, Lee JG, Park IY, Kim ES. Aspergillosis and mucormycosis of the paranasal sinuses. *Korean J Otolaryngol* 1994;37(5):986-92.
- 9) 이종훈. 병원 미생물학. 6판. 서울: 수문사 1976;p.418.
- 10) Ernest J. Review of Medical Microbiology. 11th ed. Los Altos Lange Medical Publications 1974;p.274.
- 11) Anderson HC. Aspergillosis of the maxillary sinus sinus. *Acta Otolaryngol(Stockh)* 1956;46:471.
- 12) Park KH, Kwon J, Lee YS, Park SI. Mycotic infection of paranasal sinuses: its diadnostic significance of computerrized tomographic scan. *Korean J Otolaryngol* 1987;30:879-86.
- 13) Hartwick RW, Batsakis JG. Sinus aspergillosis and allergic fungal sinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;100:427-30.
- 14) Parnes LS, Brown DH, Garcia B. Mycotic sinusitis : a management protocol. *Otolaryngol* 1989;18:176-80.
- 15) Hora JJ. Primary aspergillosis of the paranasal sinuses and associated areas. *Laryngoscope* 1965;75:768-73.