臨床耳鼻：第6卷·第2號·1995
Clin. Otol. pp 243~247
Vol. 6, No. 2, 1995

비안와대뇌형 모균증 1례

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학 교실
김경현·정도광·최종욱

=Abstract=

Rhinoorbitocerebral Mucormycosis

Kyung Hyun Kim, M.D., Do Kwang Jung, M.D., Jong Ouck Choi, M.D.
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery,
Korea University, College of Medicine, Seoul, Korea

The incidence of fugal infection is increasing due to wide use of antibiotics, steroids, chemotherapeutic agents and immunosuppressive agents.

Mucormycosis is a rare but fatal pathologic entity. Early diagnosis and treatment are needed if a rapid fatal course and complications are to be avoided.

Mucormycosis is usually associated with debilitating diseases and immunosuppressive conditions. The treatments are control of debilitating diseases and then the wide surgical excision and chemotherapy.

Recently, the authors have experienced rhinoorbitocerebral mucormycosis and report briefly.

KEY WORDS : Rhinoorbitocerebral Mucormycosis

서 론

최근 항생제, 스테로이드 호르몬, 항암제, 면역억제제등의 사용이 증가함에 따라 진균감염의 빈도가 증가하고 있다.

모균증은 전신적인 진균증 중 가장 빈도가 낮으나, 직접 또는 혈행성으로 두개내로 전파되기 때문에 치명적인 결과를 초래할 수 있어 빠른 진단과 적절한 치료를 요하는 질환이다. 모균증은 만성대사성질환, 혈액장애질환, 면역억제제나 항암제의 사용 및 항생제와 스테로이드 호르몬의 과용 등의 유발인자가 존재하며, 특히 당뇨병의 경우가 많은 것으로 보고되고 있다. 치료로는 유발인자로 작용하는 전신질환의 조절 후에 광범위한 외과적 절제 및 Amphotericin B등의 화학요법이 사용되고 있다.

저자들은 당뇨병등의 유발인자를 가진 비안와대뇌형 모균증을 치험하였기에 요약하여 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 박 ○ 분 , 57세, 여자.
주 소 : 좌측 안면부 동통및 부종

가족력 : 특이사항 없음.

과거력 : 당뇨병(+), 고혈압(+), 백내장(+), 만성치근막염(+)

현병력 : 2개월전 당뇨병으로 진단받고 치료중, 내원 20일전부터 우측 안면부 부종과 우측 안면신경 마비가 있었으나 별 치료없이 지내다가 통증이 심해지는등 증상이 악화되어 응급실로 내원.

전신 소견 : 급성 병색 상태였으나 영양상태는 비교적 양호하였다.

이학적 소견 : 생체 활력징후는 체온 : 38.3도, 혈압 : 140/90mmHg, 맥박 : 72회/분 였으며 우안의 안검하수증, 고정동공이 있었고 시력검사상 실명이었다.
우측 비강에 악취성 분비물이 보였으며 우측 안면신경이 House-Brackmann Grade V 정도의 마비를 볼 수 있었다.

임상검사 소견 : 입원시 백혈구증가증(15400)이 있었고 적혈구침강속도는 86mm/hr로 증가되어 있었고 임의당은 384mg/dl로 고혈당 이었다. 우측 상악동 흡인성 세포진단학에서 진균사와 황색포도상구균을 발견하였다.

방사선학적 소견 : Caldwell및 Water씨 촬영에서 각부비동의 발육은 양호 하였으나 우측 상악동 및 비강에서 미만성 혼탁 소견을 보였다.(Fig. 1)
부비동 전산화 단층 촬영상 우측 시신경 비후와 미만성 안와 혼탁을 보였고 우측 상악동 골부 파괴와 우측 사골동과 상악동에 점막 비후와 우측 정맥동의 음영 증가를 볼 수 있었다.(Fig. 2, 3)

병리조직학적 소견 : H & E 염색소견상 결막은 보이지 않으며 불규칙하나 광범위한 광각형 분지가 있는 진균사와 조직구, 거대세포, 분지를 가진 진균사로 구성된 육아종을 볼 수 있었다.(Fig. 4, 5)

경 과 : 내원 11일째부터 진균 감염 진단하에 Amphotericin B 70mg을 33일 동안 사용하였고, 내원 16일째에 광범위한 외과적 절제술로 우측 Caldwell-Luc 수술을 시행하였으며, 수술소견상 우측 상악동의 내측벽의 파손과

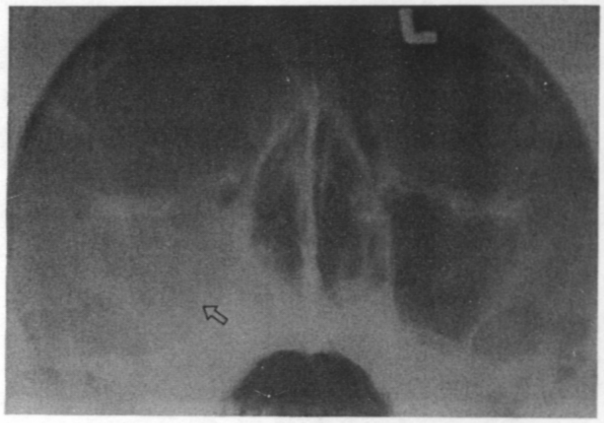

Fig. 1. PNS view shows that right maxillary sinus and right nasal cavity are haziness(arrow).

Fig. 2. Axial CT shows diffuse orbital haziness(star), thicking of optic nerve (arrow) and obiliteration of fat plane in retrobulbar orbital cavity(arrow head).
Right ethmoidal sinus is mucosal thicking.

점막의 비후와 불규칙한 표면의 회백색 고무양의 연조직을 볼 수 있었다. 외과적 절제술후 계속 병이 진행되어 우측 시신경 마비와 실명, 통증등으로 내원 21일째에 안구 적출술을 시행하였다. 혈당은 잘 조절 되고 있었으나 내원 37일째부터 우측 안와부 위에 농루가 있어 Piperacillin 12.0g를 20일동안 사용하였다. 내원 65일째 우측 안와부에 안와부 표면으로 부터 하비갑개까지 약 50ml의 사강이 있어서 이 부위의 육아조직을 제거하고 측두근의 회전피판

Fig. 3. Axial CT shows that medial wall of maxillary sinus is bony destruction (star).
Right maxillary sinus is mucosal thicking and inflammation change(arrow).

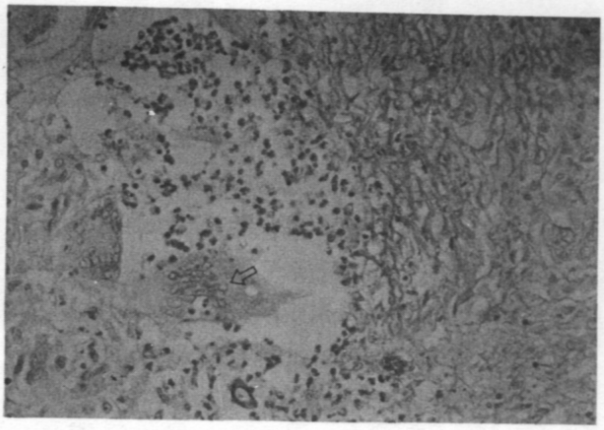

Fig. 5. A granuloma composed of giant cells, histiocytes and branching hyphae is present(arrow).
There are many neutrophils and eosinophils in it.(H-E,×200)

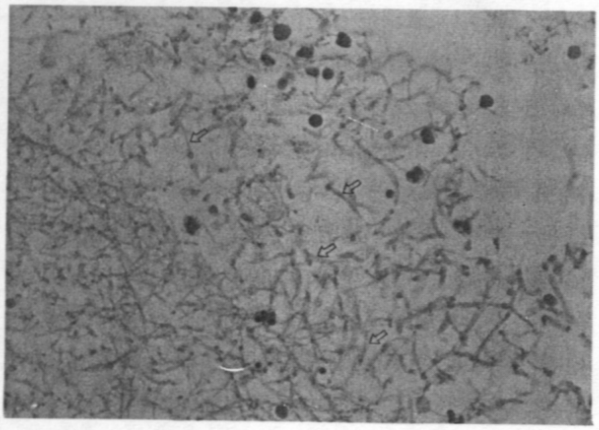

Fig. 4. Many irregular broad, nonseptate hyphae with wide angle branching (arrow) are present.(H-E,×200)

과 우측 대퇴부 피부이식을 했다. 내원 118일째에 혈당이 잘 조절되고 있는 상태로 퇴원하였다.

고 찰

최근들어 진단방법의 향상과 빈번한 항생제 남용, 스테로이드제재의 과용, 방사선 조사, 항암제의 빈번한 사용, 그리고 각종 공해 등이 증가함에 따라서 면역 저항력 등의 약화로 부비동 진균증의 발생빈도가 증가하는 경향을 보이고 있다[3,4,5,6]. 진균감염의 형태는 진균의 폭로 정도, 숙주의 면역상태, 그리고 국소조직의 상태등의 상호작용에 의해 결정된다[8]. 모균증은 Mucorales 목(order)에 의한 진균증을 의미하여 Mucorales목에는 14과(family)가 속하지만 그중 Rhizopus속(genus), Mucor속, Absidia속을 포함하는 Mucoraceae과가 가장 중요하며[1], 국균증이나 칸디나증보다 희귀하나 급속히 진행되며 치명적인 경과를 보이고 있으며[4,9] 토양, 먼지 그리고 인체에서는 코, 비인두, 대변에 비병원균으로 상주하고 있다. 모균증은 침범 장기에 따라서 비대뇌형(rhinocerebral type), 폐형(pulmonary type), 범발형(disseminated type), 위장관형(gastrointestinal type) 그리고 기타형으로 대별된다[4]. 이 중 비대뇌형이 가장 흔하며 이것은 다시 치명적인 비안와대뇌형과 치명도가 낮은 비부비동형으로 나눌 수 있다[4,7,11]. 모균증은 특별한 지역적 분포나 인종, 성, 연령에 대한 특성이 없으며 젊은 나이에 많이 감염되나 생후 6일부터 75세까지 광범위한 연령층을 가지고 있다. 모균증은 공기중의 포자가 비강을 통하여 비강, 인후, 부비동의 점막에 정착 후 침범하거나, 개방창을 통한 침범으로 시작되어[10] 부비동염,

안와염을 유발 후 동맥을 침범하여 내경동맥과 안동맥에 혈전을 일으키며, 정맥과 림프관을 침범하게 된다. 모균은 동맥의 벽을 쉽게 뚫고 혈전증을 유발함으로 조직의 경색을 일으키고, 출혈성 괴사를 유발함으로 빠른 속도로 감염이 전파되어 나쁜 경과를 유발하게 된다[12]. 환자의 저항력의 손상이 모균증의 발생에 중요한 영향을 끼치는데 환자의 40~50%에서 당뇨병 소견이 있으며 그외 위장관염, 악성질환, 간염, 혈액질환, 간경화증, 영양결핍, 방사선조사, 화상, 설사, 결핵, 요독증 등이 선행되거나 동반된다. 특히 두경부 경우에는 대부분의 경한 산성증이 동반되고 있다[2,4]. Rhizopus속은 케톤환원효소 체계를 가지고있어 산성과 당이 풍부한 배지에서 잘자라나며[15] 케톤산증에서 얻어진 다형핵 백혈구의 식세포능은 줄어들고 염증반응도 감소하여 케토산증에서 모균증이 병발하기 용이하다[14]. 감염이 부비동에 국한된 경우 안면과 부비동 통증, 두통, 비출혈이 흔한 증상이며 또 비강내 점막의 경우 괴사성 궤양, 안면 부종, 압통을 볼 수 있고 안와 침범시 결막부종, 충혈, 안구돌출 등이 생기고 병이 진행됨에 따라 하비갑개가 검게 보이고 비중격 천공이 동반되기도 하며 해면정맥동, 내경동맥, 뇌를 침범하여 혼수등이 나타날 수 있다[6,13]. 모균증의 진단은 Smith, Kirchner에 의하면[17] 암적색의 비루가 있으면서 안면통이 동반될 때, 안와주위 또는 비주위의 종창이 있다가 굳어질 때, 비중격, 비갑개의 괴사가 있을 때, 안검하수나 동공확대가 있을 때, 치료함에도 점차적으로 기면상태일때, 동공반사 소실있으면서 안면 마비가 올 때이다. 또한 부비동 X-ray에서 편측성의 부비동의 흐림과 정맥비후, 뼈의 파괴 등을 볼 수 있고 확진은 조직검사로 특징적인 Phycomyces의 분지와 중격이 없는 균사의 관찰로 진단하며, 특징적인 균사의 동맥침범의 혈전과 염증성 변화가 적고, 괴사성 조직이 많은 소견으로 알 수 있다. 감별해야할 질환으로는 만성 부비동염, 안와염, 매독, 결핵, 농양, Wegener's granulomatous, 악성종양, 국균증, 칸디다증 등이 있다.

치료방법으로는 먼저 원질환의 해결과 동시에 광범위한 항생제의 사용과 함께 외과적 수술요법이 필요하다. 사용되는 약물은 주로 Amphotericin B 이고 그외로 5-Fluorocytosine, Nystatin, Griseofulvin, Sodium or Potassium iodide solution, Autogenous vaccine desensitization 등 이다. 수술적 치료는 Caldwell-Luc씨법에 의한 병소제거와 부비동의 환기를 위해 비상악창(nasoantral window)을 만들어 주는 것이다.

진균증의 침범정도에 따라 Caldwell-Luc씨 수술, 사골동 비내수술, 접형동수술, 전두동수술, 안구적출술, 구개적출술, 개두술등을 시행한다.

최근에는 내시경을 이용한 수술을 시행해서 성공적으로 치유시킬 수 있는 증례가 많아지고 있다[18]. 특히 모균증에서 고압산소요법이 적용되기도 하는데 혈관폐색이 있는 조직의 산소를 공급해 조직의 생존 도모하고 산증의 교정으로 모균의 증식 억제하고 산소 자체의 살균효과도 기대된다[16]. 모균증의 치료효과는 조기진단과 항진균제의 사용, 감염조직의 수술적 제거, 원질환의 치료 및 면역억제제의 투여중지에 따라 변하며 치료하지 않으면 대부분 사망하게 된다. 임상적으로 비안와대뇌형이 의심되는 경우 적극적인 조직검사와 병리학적 검사를 철저하게 시행하여야만 정확한 진단을 할 수 있고 원질환을 치료함과 동시에 광범위한 외과적 치료를 해야지만 좋은 결과를 얻을 수 있다.

결 론

저자들은 당뇨병이 있던 환자에서 우측 안면부 부종과 우측 안면신경 마비를 주소로 내원하여 비안와대뇌형 모균증으로 진단하고 원질환의 치료와 함께 광범위한 외과적 수술과 항진균요법을 병행하여 치료하였다. 임상적으로 비안와대뇌형 모균증이 의심되면 적극적인 조직검사와 병리학적 검사를 철저하게 시행하여 신속하고 정확한 진단을 하고 원질환을 치

료함과 동시에 광범위한 외과적 치료를 함으로써 좋은 결과를 얻을 수 있기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

1) 민양기, 강명구, 이종우 등 : 부비동 진균증에 대한 임상적 연구. 한이인지 36 : 292~391, 1993
2) 민양기, 김창원 : 부비동 진균증에 관한 임상적 연구. 한이인지 26 : 806~812, 1993
3) 민양기, 신용제, 전종범 등 : 부비동 진균증에 대한 임상적연구. 한이인지 32 : 61~67, 1989
4) 민양기, 주영식, 장선오 등 : 상악동에 발생한 진균증 2례. 한이인지 34 : 114~117, 1981
5) 윤주헌, 최은창, 정운교 등 : 두부모균증 치험 2례. 한이인지 33 : 623~627, 1990
6) 이철희, 진태훈, 최한용 : 비대뇌형 모균증 2례. 한이인지 32 : 139~144, 1989
7) 주형광, 김광문 : 상악동에 발생한 모균증 2례. 한이인지 29 : 897~902, 1986
8) Blitzer A : *Patient survival factors in paranasal sinus mucormycosis. Laryngoscope* 90 : 635~648, 1980
9) Breiman A, Sadowsky D, Friedma J : *Mucormycosis : Discussion and report of a case involving the maxillary sinus. Oral Surg* 52 : 375~378, 1981
10) DeWeese DD, Schleuning II AJ, Robinson LB : *Mucormycosis of the nose and paranasal sinuses. Laryngoscope* 75 : 1398~1407, 1965
11) Eisenberg L, Wood T, Boles R : *Mucormycosis. Laryngoscope* 87 : 347~356, 1977
12) Groote CA : *Rhinocerebral phycomycosis. Arch Otolaryngol* 92 : 288~292, 1970
13) Maniglia AJ, Mintz DH, Novak S : *Cephalic phycomycosis : A report of eight cases. Laryngoscope* 92 : 775~760, 1982
14) McNulty JS : *Rhinocerebral mucormycosis : Predisposing factors. Laryngoscope* 92 : 1140~1143, 1982
15) Pillsbury HC, Fischer ND : *Rhinocerebral mucormycosis. Arch Otolaryngol* 103 : 660~664, 1977
16) Price JC, Stevens DL : *Hyperbaric oxygen in the treatment of rhinocerebral mucormycosis. Laryngoscope* 90 : 737~747, 1980
17) Smith HW, Kirchner JA : *Cerebral Mucormycosis : A Report of Three Cases. Arch Otolaryngol* 68 : 715~726, 1958
18) Stammberger H : *Endoscopic surgery for mycotic and chronic recurring sinusitis. Ann Otol Rhinol Laryngol* 94(Supp. 119) : 1~11, 1985