

## 대장암 수술 후 항암치료 중 상악골에 발생한 침습적 모균증 1예

부산대학교병원 이비인후과,<sup>1</sup> 의생명연구원<sup>2</sup>  
박찬휘<sup>1</sup> · 이일우<sup>1</sup> · 이정훈<sup>1</sup> · 홍성룡<sup>1,2</sup>

### Invasive Mucormycosis of the Maxilla Developed during Adjuvant Chemotherapy for Colon Cancer

Chan-Hwi Park, MD<sup>1</sup>, Il-Woo Lee, MD<sup>1</sup>, Jung-Hoon Lee, MD<sup>1</sup> and Sung-Lyong Hong, MD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departments of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, <sup>2</sup>Biomedical Research Institute, Pusan National University Hospital, Busan, Korea

#### — ABSTRACT —

The clinical manifestations of mucormycosis are similar to those of fulminant rhinosinusitis. It is also known as rhinocerebral mucormycosis because it begins from the sinonasal cavity and invades into the orbit or brain rapidly. Fungi in contact with sinonasal mucosa penetrate into tissue, and form blood clots in the vascular endothelium widely by inducing the ischemic lesion. In general, healthy people are not susceptible to them. However they progress rapidly in diabetic or immunocompromised patients. In this study, we report a case of 59-year-old woman with diabetes mellitus who developed invasive mucormycosis during postoperative chemotherapy for colorectal cancer and treated with administration of antifungal agent after partial maxillectomy. (J Clinical Otolaryngol 2013; 24:276-279)

**KEY WORDS** : Mucor · Fungi · Sinusitis · Immunocompromised host · Antifungal agents.

## 서 론

침습적 모균증은 골파괴를 포함하여 조직학적으로 주위 조직을 침범하는 것을 특징으로 한다. 모균증은 당뇨병, 백혈병, 림프종, 선천성 면역결핍증후군, 장기이식환자, 항암치료 등으로 인하여 면역력이 억제된 환자에게 잘 발생하며 최근에는 면역억제제, 스테로이드 제제 및 항

생제 사용 증가로 그 빈도가 증가하는 추세이다.<sup>1)</sup> 침습적 비두부형 모균증은 수일 내에 부비동에서 안구, 두개 내까지 빠르게 전파될 수 있으며 조기에 발견해 적극적인 치료를 하지 않을 경우 사망률 또한 높다.<sup>2)</sup>

저자들은, 당뇨를 동반한 59세 여자환자에서, 내원 2년 전에 발생한 대장암으로 수술을 받은 후 최근까지 항암치료를 받아오던 중 침습적 모균증이 발생하여, 부분 상악골절제술을 시행받은 후 장기간 항진균제 투여를 받고 호전되었기에 이를 보고하고자 한다.

논문접수일 : 2013년 9월 26일

논문수정일 : 2013년 10월 22일

심사완료일 : 2013년 11월 14일

교신저자 : 홍성룡, 602-739 부산광역시 서구 구덕로 179

부산대학교병원 이비인후과

전화 : (051) 240-7335 · 전송 : (051) 246-8668

E-mail : st-dragonhong@hanmail.net

## 증 례

당뇨를 동반한 59세 여자환자가 대장암으로 타 대학병원에서 대장암 수술 후 최근까지 항암치료를 받아왔으며

4주간 지속된 우측 코막힘 증상으로 내원 2주 전 타 병원에서 만성비부비동염 의심 하에 우측 부비동 내시경 수술을 시행 받았다. 수술 당시 우측 상악동 개구부 주위 및 하비갑개 주위에 광범위한 조직괴사 소견이 관찰되었으며, 조직검사 상 침습적 모균증으로 진단되어, 내과로 전과된 후 2주간 항진균제 치료를 시행하였다. 항진균제 치료 중 우측 상구순 부위 및 경구개의 부종 및 통증으로 영상학적 검사를 재시행 하였으며, 그 결과 병변이 더욱 악화된 소견을 보여 본원으로 전원되었다. 본원에서 시행한 비내시경 검사 소견 상 우측 사골동과 상악동 부위 점막의 폴립양 변화가 관찰되었으며 우측 경구개에 용기병소가 관찰되었다(Fig. 1). 부비동 전산화단층촬영에서 우측 전두동, 사골동, 접형동 및 상악동에 전반적인 점막골막 비후가 관찰되었으며, 병변의 안와하벽으로의 침범이 의심되었고 우측 경구개 전방부 및 치조궁에는 골용해성 변화가 관찰되었으며(Fig. 2), 부비동 자기공명영상에서도 마찬가지로 소견을 보였다(Fig. 3).

이에 저자들은 침습적 모균증의 경구개 및 안와 하벽 침범으로 진단하고 먼저 광범위한 제거술을 시행하기로 하였다. Weber Fergusson 절개를 안와 하방까지 확장하여 시행한 후 병변을 노출하였다. 술 중, 경구개 중심선보다 우측으로의 경구개 및 치조궁 침범 소견은 확인되었으나, 안와 하벽에는 일부 골용해 소견이 관찰될 뿐 안구로의 침습소견은 관찰되지 않았기에 안와 하벽은 보존한 채, 이 부분의 골조직 일부만을 제거하였으며, 이환된 경구개 및 치조궁을 제거하였다. 또한 내시경적 접근을



Fig. 2. Preoperative paranasal sinus computed tomography. There were bony erosions at the hard palate and the orbital inferior wall. And the lesion was suspected to invade into the orbit.

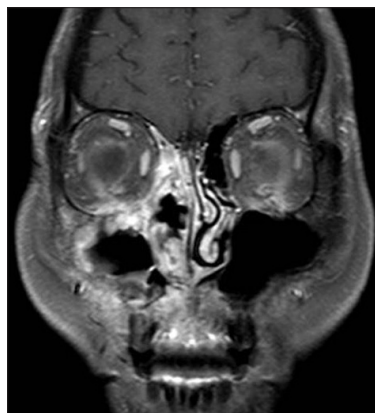


Fig. 3. Preoperative paranasal sinus magnetic resonance imaging. There was a high signal intensity in the extraconal soft tissue space of the orbital inferior wall on the T1 weighted image with contrast enhancement.

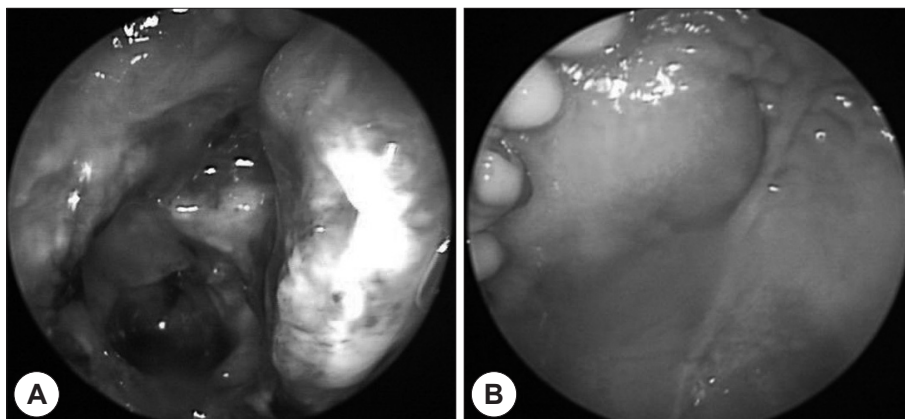


Fig. 1. Preoperative local findings. The patient underwent endoscopic sinus surgery previously. The ethmoid sinus mucosa was very polypoid (A). And the hard palate of the right side was bulging (B).

통해 모균증에 이환된 상악동의 측벽, 상벽, 내벽 및 전벽의 점막을 제거하고 이 부위들을 드릴링하였으며, 하비갑개, 비강측벽 및 비중격의 괴사된 점막을 제거하였다. 결국, 상악골 하부 구조 및 내벽 절제술을 시행하고 수술을 마쳤다.

술 후 조직검사에서 모균의 조직 내 침습이 확인되었다(Fig. 4). 술 후 3주 후에 시행한 부비동 전산화단층촬영 검사에서 우측 부비동의 연부조직 음영 감소를 확인할 수 있었다(Fig. 5). 이후 6주간의 항진균제 투여로 증상이 호전된 환자는 술 후 1년이 지난 현재까지 재발 소견 없이 추적 관찰 중이다.

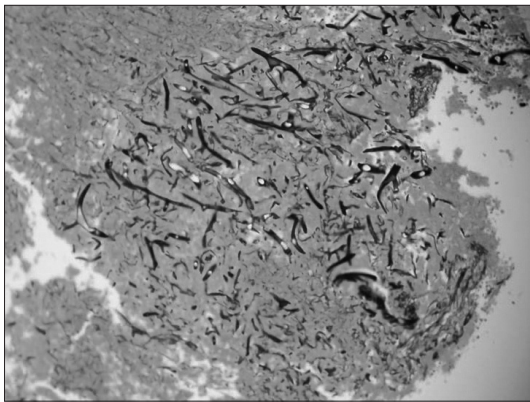


Fig. 4. Histopathologic finding of the mucormycosis. There were broad irregular non-septated fungal hyphae invading into the soft tissue (Gomori methenamine silver stain,  $\times 100$ ).



Fig. 5. Postoperative paranasal sinus computed tomography. The hard palate and lateral nasal wall including both inferior and middle turbinates were removed and there was a minimal soft tissue enhancement.

## 고찰

모균증은 Zygomycetes강의 Mucorales목에 속하는 진균에 의해 발생하며 골파괴를 포함하여 조직학적으로 주위 조직을 침범하는 것이 특징이다.<sup>1)</sup> 주로 당뇨병, 백혈병, 림프종, 선천성 면역결핍증후군, 장기이식환자, 항암 치료 및 항생제, 스테로이드 제제 등으로 인하여 면역력이 억제된 환자에서 잘 발생하며 진행속도가 빠르고 사망률이 높은 것으로 알려져 있다.<sup>1,2)</sup> 모균증으로 진단 받은 환자는 대부분 기저질환을 갖고 있으며 약 70%가 당뇨병 환자에서 발생하며 대부분 조절되지 않은 당뇨병 환자에게 발생한다.<sup>3)</sup> 증상은 전신발열 및 무력감을 비롯하여 안면통, 안와주위통증, 비폐색, 혈성비루 및 안와부 부종, 안검하수, 안구돌출, 안면신경마비 등으로 나타난다.<sup>4)</sup> 기저질환이 있는 환자에서는 모균증을 의심하고 부비동 및 비강의 영상소견을 반드시 확인하여 신속한 진단을 내려야 하며, 진단이 지연될 경우 두개 내 파급이 발생할 수 있으며 이 경우 예후가 매우 좋지 않다.<sup>3)</sup> 영상의학적 검사를 통해 병변의 범위를 파악하여야 하며 진행된 병변의 경우 골미란 여부를 확인하여 바이러스 및 세균성 부비동염과 감별하여야 한다.<sup>5,6)</sup> 확진은 병변의 조직검사를 통해 중격 없는 균사, 직각모양의 균사 분지를 확인하는 것이 중요하다.<sup>7)</sup> 치료는 광범위한 외과적 절제술을 시행하여야 하며 침습적 접근을 통해 병변이 발생한 모든 조직을 제거하여야 한다.<sup>8)</sup> 또한 기저질환을 치료하여 환자의 면역능력을 회복시켜야 하며 Amphotericin B를 비롯한 항진균제를 투여하여 재발을 방지하여야 한다.<sup>2,9,10)</sup>

본 증례에서는 당뇨 및 항암제 투여로 인하여 면역력이 약화된 환자에서 발생한 침습적 모균증이 진단이 늦어져 병변이 상당히 진행된 후에 발견되어 침습적인 광범위 절제술이 시행될 수밖에 없었으며, 이후 당뇨 조절 및 항진균제 투여 후 양호한 임상경과를 보였다.<sup>11)</sup> 이에 저자들은 침습적 모균증 환자에 있어서 적극적인 수술적 치료를 통한 괴사조직의 철저한 제거가, 이후의 항진균제 치료의 효과 발현을 위해 중요함을 이번 증례를 통해 확인 할 수 있었다.<sup>12)</sup> 또한, 치료에 선행하여 당뇨병이나 면역 억제 환자에게 있어 기저 질환의 조절 및 병변의 조기 진단이 이루어 질 수 있도록 하는 것도 중요할 것이다.

중심 단어 : 모균 · 진균 · 부비동염 · 면역기능저하속주 · 항진균제.

본 논문은 2013년도 부산대학교병원 임상연구비 지원에 의해 이루어졌음.

#### REFERENCES

- 1) Jin YW, Cho JS, Kim KH, Cha CI. *Rhinocerebral mucormycosis with selective cranial nerve palsy. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2001;44(6):674-7.
- 2) Strausser MD, Kennedy RJ, Adam RD. *Rhinocerebral mucormycosis. Therapy with amphotericin B lipid complex. Arch Intern Med* 1996;156(3):337-9.
- 3) Gillespie MB, O'Malley BW Jr, Francis HW. *An approach to fulminant invasive fungal sinusitis in the immunocompromised host. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124(5):520-6.
- 4) Vessely MB, Zitsch RP 3rd, Esterm SA, Renner G. *Atypical presentations of mucormycosis in the head and neck. Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;115(6):573-7.
- 5) Bendet E, Talmi YP, Kronenberg J. *Rhino-orbito-cerebral mucormycosis. Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;114(6):830-2.
- 6) Waitzman AA, Birt BD. *Fungal sinusitis. J Otolaryngol* 1994;23(4):244-9.
- 7) Gillespie MB, Huchton DM, O'Malley BW. *Role of middle turbinate biopsy in the diagnosis of fulminant invasive fungal rhinosinusitis. Laryngoscope* 2000;110(11):1832-6.
- 8) Kohn R, Helper R. *Management of limited rhino-orbital mucormycosis without exenteration. Ophthalmology* 1985;92(10):1440-4.
- 9) Anand VK, Alemar G, Griswold JA Jr. *Intracranial complication of mucormycosis: an experimental model and clinical review. Laryngoscope* 1992;102(6):656-62.
- 10) Galetta SL, Wulc AE, Goldberg HI, Nichols CW, Glaser JS. *Rhinocerebral mucormycosis: management and survival after carotid occlusion. Ann Neurol* 1990;28(1):103-7.
- 11) Lee DK, Yoon YJ, Jung JY, Lee SW. *Two cases of mucormycoses in the maxillary sinus. J Clinical Otolaryngol* 1998;9(1):142-7.
- 12) Kim KH, Jung DK, Choi JO. *Rhinoorbitocerebral mucormycosis. J Clinical Otolaryngol* 1995;6(2):243-7.