

폐에 발생한 뮤코르진균증의 외과적 치료

— 1예 보고 —

이 응 배* · 한 원 경* · 김 신 우**

Surgical Treatment of Pulmonary Mucormycosis

— 1 case report —

Eung Bae Lee, M.D.*, Won Kyung Han, M.D.*, Shin Woo Kim, M.D.**

Pulmonary mucormycosis is very rare but has a devastating opportunistic fungal infection in immunocompromised hosts. The infection usually occurs in patients with hematologic malignancy, chronic renal failure, diabetes mellitus, or in solid organ transplant recipients. We experienced a case of pulmonary mucormycosis associated with renal cadaveric allograft recipient who had uncontrolled diabetes mellitus. The patient was successfully treated by surgical resection with Amphotericin B therapy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:656-659)

Key words: 1. Lung infection
2. Mucormycosis

증 례

5년전 말기신부전으로 신장이식을 받은 후 만성 거부반응으로 인해 3개월 전 두 번째 이식을 받은 병력이 있는 44세 여자가 신이식 후 발생한 당뇨조절을 위해 입원하였다. 체중이 3개월 동안 5 kg 감소한 것 이외에는 흉통, 기침, 호흡곤란, 객혈 등의 호흡기 증상은 없었고, 생체활력 징후는 안정적이었다. 혈액검사상 백혈구수가 $10,300/\text{mm}^3$ 으로 약간 증가된 것 외에는 정상 소견이었다. 입원 후 촬영한 단순 흉부 방사선 소견상 좌측 폐문부에 종괴모양의 경화 음영 소견이 관찰되었다(Fig. 1A). 흉부 전산화 단층 촬영 소견상 좌측 상엽 전소엽에 경화소견이 있고, 병변 내 강(cavity)내에는 연조직 음영이 관찰되었다(Fig. 1B). 전산화 단층 촬영 유도하 폐생검술을 통하여 넓고, 다형

태의 얇은 벽을 가진 뮤코르진균사가 급성 화농성 염증 주위로 관찰되어 뮤코르진균증으로 진단되었다.

진단 후 항진균제인 암포테리신(1.0 mg/kg/day)을 일주일간 투여 하였으나 흉부 방사선 소견상 종괴 음영이 호전되지 않고 종괴내 공기반월 음영(air crescent sign)이 나타나 수술적 절제를하기로 결정하였다. 수술은 좌상엽절제술을 시행하였고, 종괴가 심낭막과 횡격막신경을 침범하여 동반절제를 시행하고 심낭막은 폐취를 이용해 보강하였다. 종괴는 육안적으로 4.5×3.7 cm 크기의 젤라틴 물질을 함유하고 있는 낭성이었고, 조직학적 소견상 뮤코르진균증에 특징적인, 무질서하게 직각을 이루며 가지가 나 있는 넓고 격막이 없는 군사를 보이고 있었다(Fig. 2).

환자는 술 후 암포테리신 약제독성으로 인한 것으로 추정되는 발열이 지속되고, 혈당조절이 잘 되지 않아 인술

*경북대학교병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital

**경북대학교병원 내과

Internal Medicine, Kyungpook National University Hospital

논문접수일 : 2005년 6월 1일, 심사통과일 : 2005년 7월 31일

책임저자 : 이응배 (700-721) 대구시 중구 삼덕동 2가 50번지, 경북대학교병원 흉부외과

(Tel) 053-420-5675, (Fax) 053-426-4765, E-mail: bay@knu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

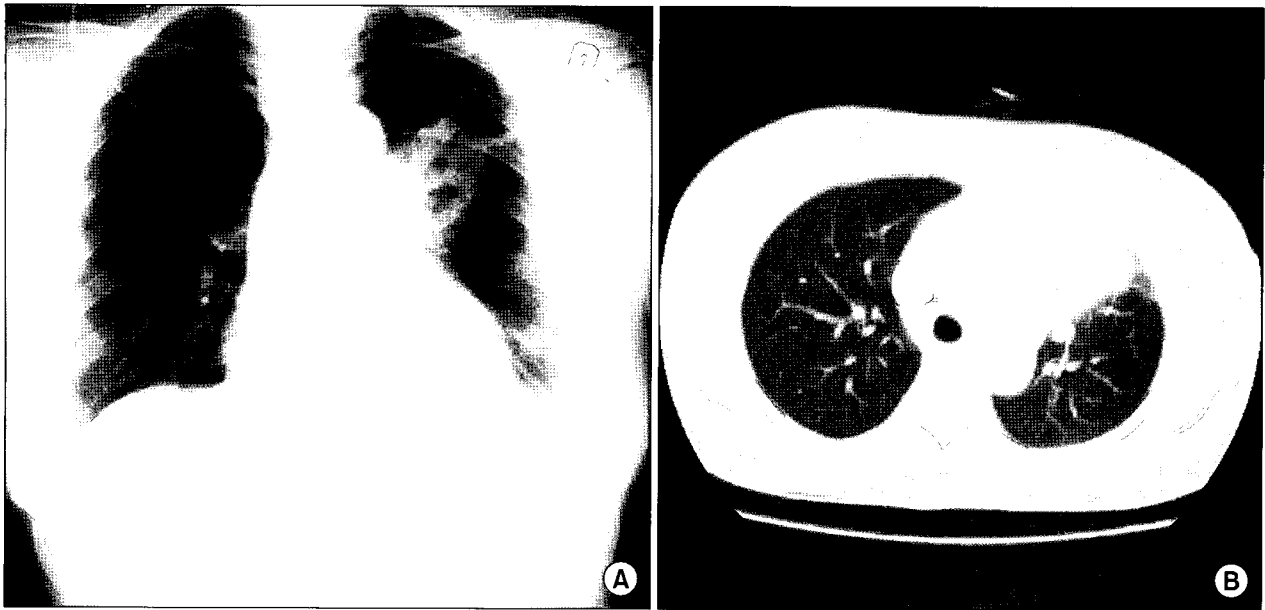


Fig. 1. (A) A chest radiograph showing a mass-like consolidation in left hilar area. (B) A Computed tomography showing an infiltrative mass containing soft tissue density in left upper lobe.

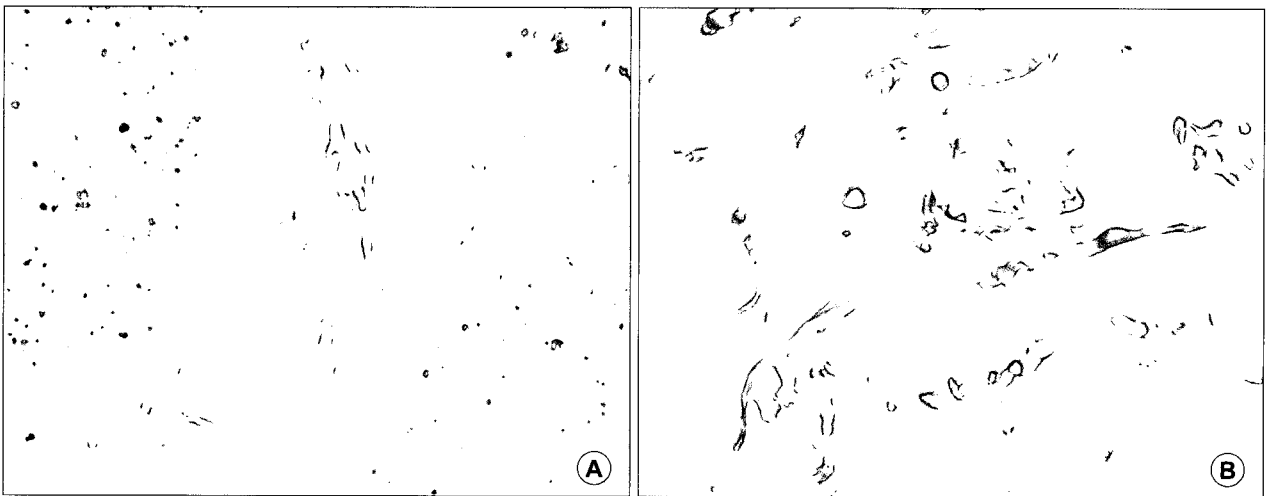


Fig. 2. Microscopic findings. (A) Broad, non-septated hyphae with necrotic tissue (H&E stain, $\times 200$) and (B) non-septated, right-angled branching, and budding hyphae (Grocott's methenamine silver stain, $\times 200$).

린 및 3세대 세파로스포린계 항생제를 추가로 투여하였고, 임상양상이 호전되어 술후 24일째 암포테리신 및 세파로스포린계 항생제를 중단하고 술 후 30일째 퇴원하였다. 현재 46개월째 외래 추적 경과 관찰 중이다.

고 찰

뮤코르진균증은 특정한 지역분포가 없이 썩은 음식이나 토양, 비료 등에 흔히 존재하는 접합균류 강, 털곰팡이목의 리조푸스, 털곰팡이 또는 압시디아 속에 속하는 부패성 진균에 의해 발생된다. 이 진균류의 현미경적 소견은 직경 6~25 μm 의 넓고, 불규칙하게 직각을 이루며 가

지를 내고 있는, 격막이 없는 균사를 특징으로 한다[1-4].

뮤코르진균증은 임상적으로 뇌비강 감염, 위장관 감염, 폐장 감염, 피부 감염, 파종성 감염 등 다섯 가지 주요한 형태를 보이는데 신장이식 수여자에게 가장 많은 형태는 뇌비강 감염이며, 폐장의 침범은 10% 정도이다. 폐장에 발생하는 뮤코르진균증은 매우 드문 질환이나 면역이 저하된 환자에서 있어서 치명적인 기회감염을 일으켜서 사망률이 50~80%에 이른다[1,2,4-6]. 국내에서는 김주현 등 [4]이 당뇨와 백혈병 환자에서 발생한 뮤코르진균증 2예의 수술적 치험을 발표한 적이 있다.

감염은 공기전파에 의한 포자 흡입으로부터 시작된다. 정상인에 있어서는 흡입된 포자는 대부분 폐장 대식세포의 식작용으로 제거되거나 면역이 억제된 환자에서는 포자가 기도내에서 전지균락을 형성하며 균사가 기관지벽을 뚫고 폐혈관내로 침범함으로써 출혈성 경색을 일으키게 된다[1,7].

주요 위험인자로 알려진 것들에는 당뇨, 악성 혈액 종양, 신부전, 장기이식 등이 있다[1-7]. 임상증상은 기침과 객혈을 주로 호소하며, 흉통, 호흡곤란, 전신무력감, 체중 감소 등을 나타내기도 하고, 이학적 검사상 발열이 가장 합당한 소견이다[1,3,5,6].

방사선학적으로 병변은 대부분 상엽에 나타나며[5] 침윤, 경화 또는 공동성 음영 등의 소견을 보이나 비특이적 소견으로 진단에 도움이 되지 못하지만, 공기반월 음영이 보이면 대량의 객혈의 가능성을 시사한다[1,5,6].

진단은 다른 병원균으로 인한 미만성 폐렴과 감별하기가 어려워서 면역이 저하된 환자에서 항생제 사용에도 불구하고 임상양상과 방사선 소견이 좋아지지 않을 때 의심해 보는 것이 중요하다. 확진은 조직내 뮤코르균사의 확인을 통해 이루어지는데 기관지내시경을 이용한 조직생검이 보편적으로 이용되며, 흉강천자, 개흉생검 등을 통해 조직을 얻을 수도 있다. 객담 배양 검사는 병원성 진균의 배양률이 낮아 진단에 도움이 거의 되지 않고 있으며, 최

근 기관지폐포 세척을 이용한 방법이 진단에 많이 도움을 주고 있다[2,8].

치료는 기회감염을 일으킬 수 있는 소인을 교정하는 것으로부터 출발하여 약물치료와 병행하여 적극적인 수술적 치료가 권장된다. 파종성이 아닌 폐에 국한된 뮤코르진균증일 때 항진균제의 사용과 더불어 수술을 시행한 경우 약물치료만 시행한 경우보다 사망률이 월등히 낮았다 [1,3-6,8].

참 고 문 헌

1. Tedder M, Spratt JA, Anstadt MP, Hedge SS, Tedder SD, Lowe JE. *Pulmonary mucormycosis: Results of medical and surgical therapy*. Ann Thorac Surg 1994;57:1044-50.
2. Al-Abadi MA, Russo K, Wilkinson EJ. *Pulmonary mucormycosis diagnosed by bronchoalveolar lavage: a case report and review of the literature*. Pediatr Pulmonol 1997;23:222-5.
3. Latif S, Saffarian N, Bellovich K, Provenzano R. *Pulmonary mucormycosis in diabetic renal allograft recipients*. Am J Kidney Diseases 1997;29:461-4.
4. Kim JH, Park SS, Shin YC, Sung SW. *Surgical treatment of pulmonary mucormycosis*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:350-4.
5. Lee FYW, Mossad SB, Adal KA. *Pulmonary mucormycosis: the last 30 years*. Arch Intern Med 1999;159:1301-9.
6. Gupta KL, Khullar DK, Behera D, Radotra BD, Sakhuja V. *Pulmonary mucormycosis presenting as fatal massive haemoptysis in a renal transplant recipient*. Nephrol Dial Transplant 1998;13:3258-60.
7. Harada M, Manabe T, Yamashita K, Okamoto M. *Pulmonary mucormycosis with fatal massive hemoptysis*. Acta Pathol Jpn 1992;42:49-55.
8. Glazer M, Nusair S, Breuer R, Lafair J, Sherman Y, Berkman N. *The role of BAL in the diagnosis of pulmonary mucormycosis*. Chest 2000;117:279-82.

=국문 초록=

뮤코르진균증은 비교적 드문 질환으로 면역이 저하된 환자에서 있어서 치명적인 기회감염을 일으킨다. 감염은 주로 혈액암, 만성 신부전, 당뇨 환자나 장기이식을 받은 환자에서 일어난다. 저자들은 조절되지 않은 당뇨를 동반한 신장이식을 받은 환자에서 발생한 폐뮤코르진균증을 암포테리신과 함께 수술적 절제를 통해 성공적으로 치료하였다.

중심 단어 : 1. 폐감염
2. 뮤코르진균증