

## *Mycobacterium abscessus*에 의한 피부 및 연조직 감염 1예

류남희, 이원목, 하정숙, 전동석, 김재룡, 손대구<sup>1</sup>, 김신우<sup>2</sup>

계명대학교 의과대학 진단검사의학교실, 성형외과학교실<sup>1</sup>, 경북대학교 의과대학 내과학교실<sup>2</sup>

36세 여성의 왼쪽 앞쪽 경골부에 작고 붉은 부종성 피부 농양이 발생하였다. 지속적인 소독과 항균제 치료에도 불구하고 차츰 병변부위는 악화되었다. 일반 배양검사상 혈액한천배지에서 음성소견을 보였으나, 이 후 실시된 항산성도말검사결과 붉은 색의 간균이 관찰되고 결핵분리배양검사 결과 6일째 마이코박테리아균이 자랐다. PCR-RFLP법을 이용한 동정결과 *M. abscessus*로 확인되었다. Clarithromycin, levofloxacin 과 amikacin으로 치료를 시작하여 재발없이 호전을 보였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 서 론

*Mycobacterium abscessus*는 *M. chelonae* subspecies *abscessus*로 불리워졌으나 *M. chelonae*와는 DNA 염기서열 분석에 차이를 보임에 따라 *M. abscessus*로 명명되어졌다. *M. chelonae*는 *M. fortuitum*과 함께 Runyon의 제 4형 마이코박테리아인 신속 발육균으로 분류되는 비결핵성 마이코박테리아 중의 하나이다[1,2]. 이 균은 물, 토양과 먼지 등의 자연계에 널리 분포하는 것으로 알려져 있으며 주로 피부의 작은 외상을 통해 인체에 감염을 일으킬 수 있으나 그 빈도는 드문 것으로 알려져 있다[3]. 국내 문헌고찰 상 이 균주에 의한 피부 감염 증례보고는 2000년 이후 총 5례가 보고 되었으며 연부조직 감염에서 진행하여 균혈증을 보인 경우도 있었다[4-6]. 면역력이 정상이거나 저하된 환자 모두에게서 질환을 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있으며 감염이 비교적 드물기 때문에 진단에 어려운 점이 있다. 대부분 항결핵제에 내성을 나타내어 항균제에 감수성 정도가 종 내에서도 다르므로 빠르고 정확한 균동정 검사와 함께 항균제에 대한 감수성검사가 필요하다[7,8].

저자들은 평소 건강하게 지내오던 젊은 여성에서 우연히 발생한 피부병변이 반복적인 치료에도 불구하고 재발로, 점차 병변부위가 확대되었고 이 후 병변에서 *M. abscessus*가 분리되어 항균제 치료를 실시하여 호전을 보인 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

36세의 여자환자로 간호사로 근무하던 중 2주일 전 우연히 오염되지 않은 새 주사침에 의해 좌상을 입은 후 왼쪽 경골부의 피부 농양을 주소로 내원하였다. 압통을 동반한 홍반성 피부 농양이 발생하였고 스스로 창상치료를 실시하였으나 점차 병변의 크기가 증가하여 본원에 내원하였다. 과거력상 B형 간염보균자로 특이 증상이나 질병이 없이 건강하게 지내오고 있었으며 가족력상 특기 사항은 없었다. 이학적 소견상 혈압 130/80 mmHg, 체온 36.5℃, 맥박 수 75회/분, 호흡 수 21회/분이었으며 피부 병변 외에는 비교적 양호한 상태를 보였다. 피부 소견상 왼쪽 앞쪽 경골부위에 2×3 cm 크기의 동통과 압통을 동반한 부종성 홍반성 피부 및 연부조직의 농양이 관찰되었다. 검사실 소견상 일반 혈액 검사, 신기능 검사, 간기능 검사, 대소변 검사 및 흉부 X-선 검사 등은 모두 정상 범위였다. 병변 부위에서의 피부 생검 검사는 시행되지 않았다.

병소 절개 후 배출된 농은 그람염색과 미생물 배양검사가 의뢰되었다. 혈액한천배지와 McConkey 배지에 접종하여 37℃에서 48시간 배양하였으나, 음성소견을 보였으며 그람염색 결과 세균이 관찰되지 않았다. 우선 이상의 소견과 임상 증상으로 보아 단순한 홍반성 농양으로 진단하여 성형외과에서 절개 및 배농과 항균제로 치료를 시작하였다. 일시적으로 호전을 보이는 듯하였으나, 병변 부위는 점차 커지기 시작하였으며 수차례의 배농과 처치로 인해 병변은 3×7 cm 크기의 개방성 창상이 되었다(Fig. 1A). 절개된 병변의 기저를 관찰한 결과, 심부 진피를 침범하였으나 근층까지 침범하지는 않았다. 계속되는 항균제 치료와 처치에도 호전을 보이지 않아 병변 부위에서 항산성염색검사와 결핵 배양검사가 의뢰되었다. 항산성 염색상 붉은 색의 간균이 관찰되었으며 3% Oga-

접 수 일: 05/8/8 게재승인일: 05/9/15

교신저자: 류남희

(700-712) 대구시 중구 동산동 194번지

계명대 동산병원 진단검사의학과

TEL: (053)250-7950 FAX: (053)250-7275

E-mail: nhryoo@dsmc.or.kr

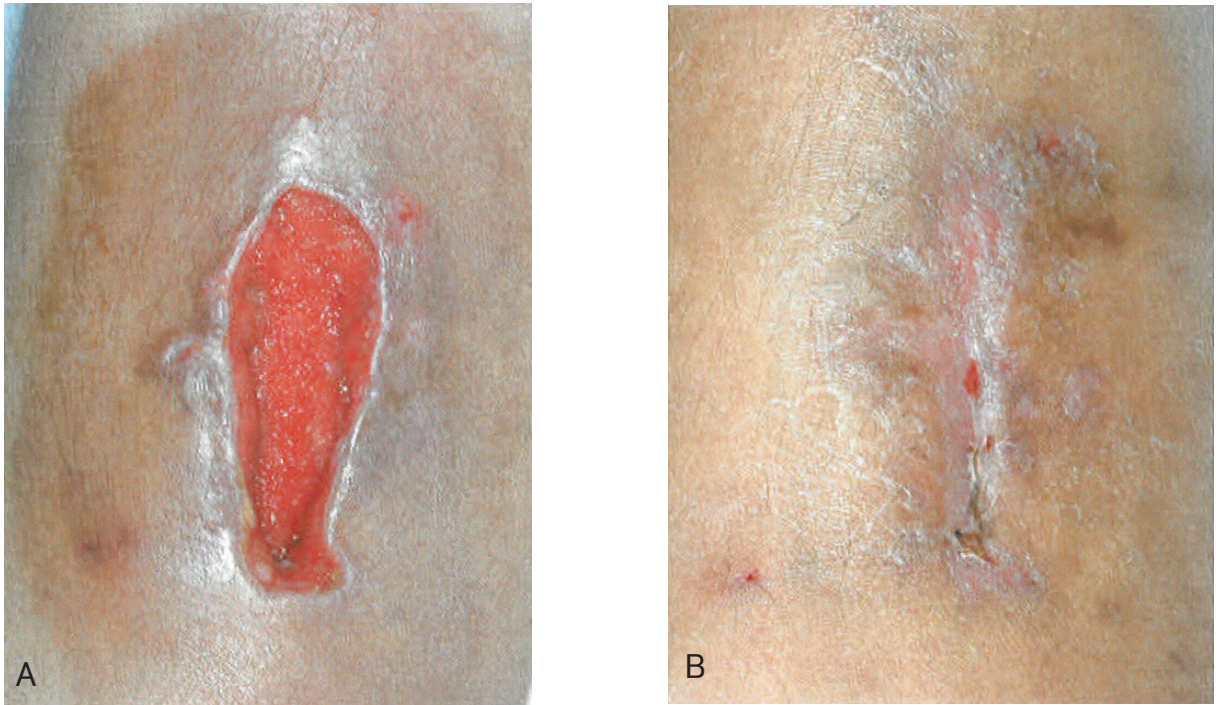


Fig. 1. A. A 3×7 cm-sized ulcerative lesion on the patient's left anterior tibial region with swollen and erythematous surrounding on few weeks after initial infection. B. Progressively healing wound site with pigment and scar.

wa 배지에 접종하여 37℃에서 6일간 배양한 결과, 노란색의 집락을 보여 균동정 없이 우선적으로 항결핵제를 투여하였다. 대한결핵협회에 의뢰한 균종 동정검사는 polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP)법을 이용하였으며 *M. abscessus*로 확인되었다. 절대농도법을 이용한 항결핵제 감수성 검사 결과 1차 항결핵제인 isoniazid, rifampin, ethambutol, pyrazinamide, streptomycin과 2차 항결핵제인 capreomycin, prothionamide, cycloserine, P-Aminosalicylic acid, ofloxacin에 모두 내성을 보였다. 치료 중이던 항결핵제는 투여를 중단하고 병변부를 절개하고 소파술을 재 실시하였다. 첫 한 달간 clarithromycin 500 mg과 levofloxacin 500 mg을 경구 투여하고 amikacin 500 mg을 근육 주사하였다. 이후 doxycycline 100 mg을 추가하였다. 현재는 clarithromycin과 levofloxacin의 병합요법으로 치료하고 있다. 치료 7개월 동안 재발은 없었고 병변 부위는 색소침착과 함께 반흔을 남겼으며 현재까지 추적관찰 중에 있다(Fig. 1B).

## 고 찰

*M. abscessus*는 1952년 슬부와 둔부에서의 농양의 원인균으로 처음 동정되었으며 토양이나 물에 서식하고 있으므로 주로 외상이나 침상 등으로 인해 자연계에 존재하던 균이 피부나 연부조직으로 들어와 인체 감염을 일으킨다[9]. *M. abscessus* 감염은 오염된 주사액이나 투석액

의 사용, 인공 고막 삽입술, 심박동기 삽입술 등의 수술 및 카테터나 내시경 사용과 관련되어 발생할 수 있으며 일반적으로 팔과 다리 등의 상하지에 홍반성 침윤, 결절, 농양, 궤양 등을 형성하거나 면역 기능이 저하된 환자에서는 전신 감염으로 나타날 수도 있다[10].

국내에서의 피부 및 연부 조직에 발생한 *M. abscessus* 감염 예를 살펴본 결과, 총 5례의 보고가 있었다[4-6]. 모두 여자환자였으며 30세부터 66세까지 분포하였다. 특히 외상 병력없이 감염이 발생한 경우가 3례가 있었으며 기저질환이 없이 우연히 발병한 경우도 3례가 있었다. 류마티스관절염의 기저질환이 있었던 1례에서는 피부조직, 슬관절 및 혈액에서 균이 동정되기도 하였다. 병변 부위는 4례에서는 하지에서 나타났고 1례에서 양측 상지에 발생하였으며 부종과 결절, 농양이나 궤양 등의 양상으로 나타났다. 본 증례의 환자는 상기의 모든 증례에서처럼 여자였다. 36세의 젊은 나이였으며 B형 간염보균자인 것을 제외한다면 특이 기저질환이 없이 우연한 바늘 창상으로 인해 하지에 병변이 초래되었다. 바늘은 새것으로 오염된 상태가 아니었으며 당시 수돗물이나 특이 환경에 노출되지 않았으므로 감염은 공기 중의 오염으로 인해 초래되었을 가능성이 가장 크다고 할 수 있겠다.

치료는 김 등[4]에 의하면 심한 괴사성 병변으로 인해 피부 이식수술을 시행하였으며 clarithromycin과 ciprofloxacin 및 doxycycline 등의 병합요법으로 완치를 보였다고 하였다. 조 등[5]에 의한 증례보고에서는 roxithromycin과

cefditoren 및 amikacin으로 호전을 보였다. 피부병변과 혈액에서 *M. abscessus*가 분리된 예에서는 항결핵제의 투여로 호전을 보이기도 하였다[6]. 한편 4례에서는 항결핵제 또는 항균제의 치료로 호전을 보였으나 1례에서는 항결핵제와 항균제의 병합요법에도 불구하고 증상이 악화되어 사망하였다. 한편 환자는 성형외과에서 치료를 받았으며 계속된 병변부위의 처치와 함께 ampicillin/sulbactam을 투여하였다. 김 등이 보고한 증례에서는 스테로이드 투여에 의해 면역이 저하된 환자가 국소 피부감염에서 전신감염으로 진행하였고 1차 항결핵제와 vancomycin의 사용 도중 환자의 상태가 나빠져 사망하였다. *M. abscessus*는 대부분의 항결핵제에 내성을 보이므로 신속하고 정확한 균 동정과 항균제 감수성 검사 결과가 필요하였지만, 본 환자는 초기에 다소 호전된 양상을 보였기 때문에 결핵균에 대한 의심을 하지 못하였으며 특이 기저질환이나 면역이 저하된 상태가 아니었으므로 상태가 급격히 악화하거나 전신으로 파급되지는 않았다. 그러나, 신속한 진단과 조치가 이루어지지 않아 균 동정이 늦어졌다.

최근에 와서 *M. abscessus*의 임상보고가 점차 증가하고 있으며 다른 비결핵성 마이코박테리아와 비교하여 불멸병원성이 강한 것으로 알려지게 되었으며[7,11], 소수의 환자에서는 치료없이 자연 치유되기도 하지만 일반적으로 항균제 감수성 검사를 통하여 적절한 항균제를 선택하여 치료하는 것이 중요하다. *M. abscessus*에 감수성이 있는 것으로 알려진 약제로는 clarithromycin, amikacin, cefoxitin 등이 있으며 2가지 이상의 약제를 병용하는 것이 치료에 효과적이라고 하였다[12]. 본 증례를 포함한 국내 피부 감염증의 대부분의 예에서 clarithromycin을 포함한 항균제의 병합요법으로 호전을 보였다. 따라서 본 증례의 경우와 같이 결절성 홍반이나 홍반성 농양이 발생하였고 일반적인 배양검사상 음성을 보이면서 치료에 잘 반응을 보이지 않고 재발할 경우 비정형 마이코박테리움증을 우선 의심해보아야 하겠고, 초기에 항산성 염색과 배양 검사 및 피부 생검 조직 검사를 통한 정확한 진단으로 균종을 확인하여 적절한 치료를 신속히 하는 것이 반드시 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Timpe A, Runyon EH. The relationship of atypical acid-fast bacilli to human disease: A preliminary report. J Lab Clin Med 1954;44:202-9.
2. Runyon EH. Anonymous mycobacteria in pulmonary disease. Med Clin North Am 1959;43:273-90.
3. Wolinsky E. Mycobacterial diseases other than tuberculosis. Clin Infect Dis 1992;15:1-12.
4. Kim YS, Hong IC, Kim CK, Kim SW, Kim SM, Peck KR, et al. A case of skin and soft tissue infection caused by *Mycobacterium abscessus*. Korean J Infect Dis 2000; 32:64-8.
5. Cho JH, Kim MY, Park YM, Kim HO. A case of cutaneous infection due to *Mycobacterium abscessus*. Korean J Dermatol 2004;42:512-5.
6. Kim JH, Choi WH, Kang JO, Choi TY. Five cases of *Mycobacterium abscessus*. Korean J Clin Microbiol 2004;7: 84-9.
7. Ingram CW, Tanner DC, Durack DT, Kernodle W, Corey CR. Disseminated infection with rapidly growing mycobacteria. Clin Infect Dis 1993;16:463-71.
8. Fitzgerald DA, Smith AG, Lees A, Yee L, Cooper N, Harris SC, et al. Cutaneous infection with *Mycobacterium abscessus*. Br J Dermatol 1995;132:800-4.
9. Moore M, Frerichs JB. An unusual acid-fast infections of the knee with subcutaneous, abscess-like lesions of the gluteal region. J Invest Dermatol 1953;20:133-69.
10. Tappeiner G, Wolff K. Tuberculosis and other mycobacterial infections. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austin KF, ed. Dermatology in General Medicine. 6th ed., New York; Mcgraw-Hill, 2003:1949.
11. Metchock BG, Nolte FS, Wallace RJ, Jr. Mycobacterium. In: Patrick RM, Ellen JB, Michael AP, Fred CT, Robert HY, ed. Manual of Clinical Microbiology. 8th ed., Washington; ASM press, 2003:532-84.
12. Tebas P, Sultan F, Wallace RJ, Jr, Fraser V. Rapid development of resistance to clarithromycin following monotherapy for disseminated *Mycobacterium chelonae* infection in a heart transplant patient. Clin Infect Dis 1995;20: 443-4.

## A Case of Skin and Soft Tissue Infection by *Mycobacterium abscessus*

Nam Hee Ryoo, Won Mok Lee, Jung Sook Ha, Dong Suk Jeon,  
Jae Ryong Kim, Dae Gu Sohn<sup>1</sup> and Shin Woo Kim<sup>2</sup>

*Departments of Laboratory Medicine and Plastic Surgery<sup>1</sup>, Keimyung University School of Medicine; and Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine<sup>2</sup>, Kyungpook University School of Medicine, Daegu, Korea*

---

A 36-year-old female who initially presented with a small erythematous and swollen abscess on her left anterior tibial area was found out to have a cutaneous *Mycobacterium abscessus* infection. She was first treated with incision and drainage, dressing, and antibiotics. The lesion began to be aggravated and dispersed. Neither aerobic nor anaerobic bacteria was grown on blood agar plate. After a few weeks, *Mycobacterium* grew on Ogawa media after 6 days, and was identified as *M. abscessus* by PCR-restriction fragment length polymorphism. She was then treated with clarithromycin, levofloxacin, and amikacin, and the skin lesion was resolved without further recurrence.

**(Korean J Clin Microbiol 2005;8(2):198-201)**

**Keywords:** *Mycobacterium abscessus*, Skin infection, PCR-restriction fragment length polymorphism

---

**Address reprint requests to :** Nam-Hee Ryoo, M.D., Department of Laboratory Medicine, Keimyung University School of Medicine, 194 Dongsan-Dong, Joong-Gu, Daegu, 700-712, Korea.  
Tel. +82-53-250-7950 Fax. +82-53-250-7275 E-mail: nhryoo@dsmc.or.kr