

Mycobacterium massiliense 피부연조직 감염에서 완치한 1예

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 내과

김태훈 · 윤지현 · 진성준 · 김기현 · 천재영 · 윤희진 · 송영구

A Case of Skin and Soft Tissue Infection by *Mycobacterium massiliense*

Tae Hoon Kim, Ji Hyun Yoon, Sung Joon Jin, Ki Hyun Kim,
Jae Young Cheon, Hong Jin Yoon, and Young Goo Song

Department of Internal Medicine, Gangnam Severance Hospital,
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Mycobacterium massiliense (*M. massiliense*) was identified recently as a species that separated from *M. abscessus*. Unlike *M. abscessus*, *M. massiliense* responds well to clarithromycin-based antibiotic treatment. Many cases of *M. massiliense* infections related to iatrogenic procedures have been reported. We report a case of skin and soft tissue infection by *M. massiliense*, which was not caused by medical appliances, that was treated successfully using clarithromycin monotherapy for -6 months after initial treatment with empirical antibiotics for 4 weeks. (Korean J Med 2014;87:510-513)

Keywords: Mycobacterium infections; Nontuberculous mycobacteria; Clarithromycin

서 론

Mycobacterium massiliense (*M. massiliense*)는 균동정 기술 발달에 따라 *M. abscessus*로부터 분리된 균주로 주로 호흡기 감염과 관련하여 보고가 많으나[1,2], 피부 연부 조직 감염은 일본과 우리나라에서 단지 소수 증례만이 보고되었을 뿐이다[3,4]. 다른 비정형 결핵균과 마찬가지로 지금까지 발표된 *M. massiliense*에 의한 피부 연부 조직 감염 증례 모두가 근육주사 및 수술 후 발생된 것에 비하여, 이번 증례는 의료

행위와는 관련 없이 발생하였다는 점에서 차이가 있으며 항생제 감수성 결과에 따른 clarithromycin 단독 치료에 의의가 있다고 판단되어 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 34세 여자
주 소: 우측 정강이 통증, 열감
현병력: 평소 건강한 34세 여성이 산행을 하고 1주일 뒤

Received: 2013. 9. 5
Revised: 2013. 12. 13
Accepted: 2013. 12. 27

Correspondence to Young Goo Song, M.D., Ph.D.
Division of Infectious Disease, Department of Internal Medicine, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea
Tel: +82-2-2019-3319, Fax: +82-2-3464-3882, E-mail: imfell@yuhs.ac

Copyright © 2014 The Korean Association of Internal Medicine
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

에 발생한 우측 경골 앞쪽에 피부 연부 조직 감염으로 타 병원에서 항생제 치료를 받았으나 증상이 악화되어 전원되었다.

과거력: 특이 내과적 과거력은 없었다.

개인력 및 가족력: 흡연력 및 음주력 없었고, 가족력도 특이사항 없었다.

신체 검사 소견: 입원 시 혈압은 100/60 mmHg, 심박수 71 회/분, 호흡수 18회/분, 체온 36.2°C였으며 급성 병색은 없었고 의식은 명료하였다. 우측 경골 앞쪽 피부 병변 이외 하지에 함요 부종 소견은 관찰되지 않았다. 병변 부위의 크기는 22.0 × 20.0 cm로 우측 경골 앞쪽으로 발적 및 팽창이 동반되어 있었으며, 중심부로 10.0 × 12.5 cm 크기의 검은색 딱지가 형성되어 있었고 그 중앙부로 1.0 × 2.0 cm, 1.0 × 4.0 cm 의 두 개의 궤양이 형성되어 있었으며 압통이 있었다.

검사실 소견: 말초 혈액 검사에서 백혈구 9,980/mm³ (호중구 70.6%, 림프구 19.8%, 단핵구 4.6%, 호산구 3.3%, 호염구 0.7%), 혈색소 13.1 g/dL, 혈소판 477,000/mm³였고, 적혈구침강속도 60 mm/hr, C-반응단백질(C-reactive protein) 11.0 mg/L (참고범위: 0.1-6.0 mg/L), 프로칼시토닌(procalcitonin) 0.03 µg/L (참고범위: 0-0.5 µg/L)였다. 프로트롬빈 시간 13.2 sec, 활성화 부분트롬보플라스틴 시간 37.0 sec였고, 칼슘, 인, 나트륨, 칼륨, 요산 수치는 정상이었다.

방사선학적 소견 및 미생물학적 소견: 자기 공명 영상 검사에서 피하 지방층에 5.5 × 1.5 × 6.0 cm 크기의 액체 저류 소견이 있어(Fig. 1), 세침 바늘 흡입 검사를 시행하였고 흡

입된 체액은 탁하고 혈성이었다. 세균배양 검사와 결핵균 중합효소연쇄반응(Polymerase Chain Reaction) 결과는 음성이었으며, 비정형 결핵 배양 검사에서 *M. massiliense*가 검출되었다.

치료 및 경과: 그림 2A는 내원 당시 병변 사진이다. 비정형 결핵균의 배양 검사 결과가 나오기 전까지는 cefazolin을 투여하였으나 병변의 호전이 없었고 항생제 치료 2주째, 비정형 결핵균인 *M. massiliense* 확인 후 항생제 감수성 결과를 의뢰한 채로 cefoxitin, amikacin, clarithromycin으로 교체하여 투여하였다. 이후 점차 병변의 호전을 보이기 시작하였으며 교체 투여 2주째, 병변이 많이 호전되어 clarithromycin 경구

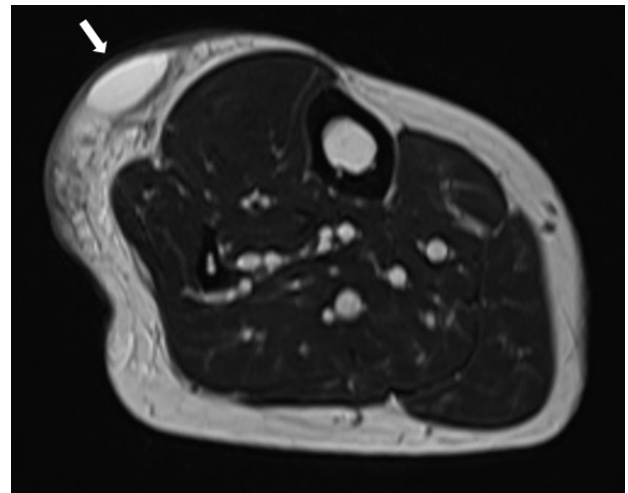


Figure 1. MRI with a contrast scan of the right lower leg. One axial image (T2WI) shows a 5.5 × 1.5 × 6.0 cm hemorrhagic abscess pocket in the lateral aspect of the pretibial subcutaneous fat layer.



Figure 2. Progress of the skin lesion on the right lower leg on admission (A), 5 weeks after taking clarithromycin (B), and -6 months after taking clarithromycin (C).

Table 1. Antibiogram of the Mycobacterium massiliense isolate.

Antibiotics	MIC (µg/mL)	Susceptibility
Amikacin	15	S
Cefoxitin	32	I
Ciprofloxacin	8	R
Clarithromycin	≤0.5	S
Doxycycline	> 32	R
Imipenem	32	R
Moxifloxacin	2	I
TMP/SMX	2/38	S
Linezolid	≤2	S

S, susceptible; R, resistant; I, intermediate; MIC, minimal inhibitory concentration; TMP/SMX, trimethoprim/sulfamethoxazole.

제제만 유지하면서 퇴원하였다. Clarithromycin 치료 5주째 (Fig. 2B), 항생제 감수성 검사가 보고되었으며(Table 1), 총 6개월간 치료 후 병변은 완전히 호전되었다(Fig. 2C).

고 찰

최근 연부 조직 감염에 있어서 비정형 결핵균의 감염이 늘어나는 추세인데, 이는 의료 기술이 늘어나고 항생제 사용량이 많아지며 또한 비정형 결핵균의 동정 기술이 발달하는 것과 관련 있을 것으로 생각되고 있다[5]. 대개의 비정형 결핵균에 의한 연부 조직 감염은 의료 기술과 관련하여 발생되며 *Mycobacterium massiliense*에 의한 연부 조직 감염 증례의 대부분도 온천장 시설[3]과 근육주사[6] 등과 관련하여 보고되어 왔다.

Mycobacterium species 중 급속 성장형 *Mycobacterium*은 고형배지에서 7일 이내 눈에 보이는 성장을 특징으로 하며 *M. chelonae-M. abscessus* group에는 *M. chelonae*, *M. abscessus*, *M. immunogenum*이 있다. 최근 *M. abscessus* complex는 *M. abscessus sensu stricto*, *M. massiliense* and *M. bolletii*의 세 개의 subspecies로 나누어졌다[7]. *M. massiliense*는 2004년에 *Mycobacterium chelonae-Mycobacterium abscessus* group에서 분리되었으며 erythromycin ribosomal methylase (erm) gene을 가지고 있지만 부분 유전 결실이 있어 일반적으로 macrolide에 내성을 가지는 *M. abscessus*와 달리 clarithromycin을 포함하는 병합요법에 치료 반응이 좋게 나타난다[8].

의원성 *M. massiliense* 피부감염에서 clarithromycin을 포함

한 doxycycline, amikacin, cefoxitin의 6개월 병합요법으로 치료에 성공한 사례가 있으며[9], 2002년 Daley와 Griffith [10]의 연구에서 *M. abscessus* complex는 일반적으로 fluoroquinolone 계열 항생제에 저항성을 가진다고 간주되어 왔지만, *M. massiliense*에서는 fluoroquinolone 계열 항생제에 40-50%의 감수성을 가진다는 것을 보고하였다. *M. massiliense* 폐 감염에 clarithromycin과 fluoroquinolone 계열 항생제 병합요법으로 치료 성공한 사례도 보고된다[1]. 본 증례에서의 *M. massiliense*는 fluoroquinolone 계열 항생제에는 내성을 보였으며, 감수성을 보인 clarithromycin 단독요법으로 치료에 성공하였다. *M. massiliense* 감염 시 매번 항생제 감수성 결과를 확인해서 약제를 선택해야 할 것으로 생각하며 단독요법으로 치료 성공 사례로 보고에도 의의가 있다고 본다.

저자는 의료 기술과 관련 없이 비정형 결핵에 의해 피부 연조직 감염이 발생한 34세 건강한 여성에서 원인 균주인 *M. massiliense*를 배양 검사로 동정하였고 감수성 결과를 바탕으로 clarithromycin 단독요법으로 치료를 유지하여 성공적으로 치료하였기에 이 증례를 보고하는 바이다.

요 약

평소 건강하고 어떠한 시술도 받지 않은 34세 여성이 산행 후 우측 경골 앞쪽 피부에 염증 병변 발생하여 검사를 시행 받고 *M. massiliense* 감염으로 진단받았다. 감수성 결과를 확인 후 6개월간 clarithromycin 단독요법으로 성공적으로 치료하였기에 보고하고자 한다.

중심 단어: 미코박테륨감염; 비정형결핵균감염; 클래리스로마이신

REFERENCES

1. Koh WJ, Jeon K, Shin SJ. Successful treatment of *Mycobacterium massiliense* lung disease with oral antibiotics only. *Antimicrob Agents Chemother* 2013;57: 1098-1100.
2. Choi KH, Yu HM, Jeong JS, Kim SR, Lee YC. A fatal case of acute respiratory failure caused by *Mycobacterium massiliense*. *Tuberc Respir Dis (Seoul)* 2013;74:79-81.
3. Nakanaga K, Hoshino Y, Era Y, et al. Multiple cases of cutaneous *Mycobacterium massiliense* infection in a "hot spa" in Japan. *J Clin Microbiol* 2011;49:613-617.
4. Otsuki T, Izaki S, Nakanaga K, Hoshino Y, Ishii N, Osamura

- K. Cutaneous *Mycobacterium massiliense* infection: a sporadic case in Japan. *J Dermatol* 2012;39:569-572.
5. Van Ingen J, de Zwaan R, Dekhuijzen RP, Boeree MJ, van Soolingen D. Clinical relevance of *Mycobacterium chelonae-abscessus* group isolation in 95 patients. *J Infect* 2009; 59:324-331.
 6. Kim HY, Yun YJ, Park CG, et al. Outbreak of *Mycobacterium massiliense* infection associated with intramuscular injections. *J Clin Microbiol* 2007;45:3127- 3130.
 7. Zelazny AM, Root JM, Shea YR, et al. Cohort study of molecular identification and typing of *Mycobacterium abscessus*, *Mycobacterium massiliense*, and *Mycobacterium bolletii*. *J Clin Microbiol* 2009;47:1985-1995.
 8. Koh WJ, Jeon K, Lee NY, et al. Clinical significance of differentiation of *Mycobacterium massiliense* from *Mycobacterium abscessus*. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183:405-410.
 9. Cho AY, Kim YS, Kook YH, et al. Identification of cutaneous *Mycobacterium massiliense* infections associated with repeated surgical procedures. *Ann Dermatol* 2010;22: 114-118.
 10. Daley CL, Griffith DE. Pulmonary disease caused by rapidly growing mycobacteria. *Clin Chest Med* 2002;23: 623-632.