

Mycobacterium massiliense 피부연조직 감염에서 완치한 1예

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 내과

김태훈 · 윤지현 · 진성준 · 김기현 · 천재영 · 윤흥진 · 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.

증례

환자: 34세 여자

주소: 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 71회/분, 호흡수 18회/분, 체온 36.2°C였으며 급성 병색은 없었고 의식은 명료하였다. 우측 경골 앞쪽 피부 병변 이외 하지에 함유 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 짙기가 형성되어 있었고 그 중앙부로 1.0 × 2.0 cm, 1.0 × 4.0 cm의 두 개의 궤양이 형성되어 있었으며 압통이 있었다.

검사실 소견: 말초 혈액 검사에서 백혈구 $9,980/\text{mm}^3$ (호중구 70.6%, 림프구 19.8%, 단핵구 4.6%, 호산구 3.3%, 호염구 0.7%), 혈색소 13.1 g/dL, 혈소판 477,000/ mm^3 였고, 적혈구 침강 속도 60 mm/hr, C-반응단백질(C-reactive protein) 11.0 mg/L (참고범위: 0.1-6.0 mg/L), 프로칼시토닌(procalcitonin) 0.03 $\mu\text{g}/\text{L}$ (참고범위: 0-0.5 $\mu\text{g}/\text{L}$)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 $5.5 \times 1.5 \times 6.0 \text{ cm}$ 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

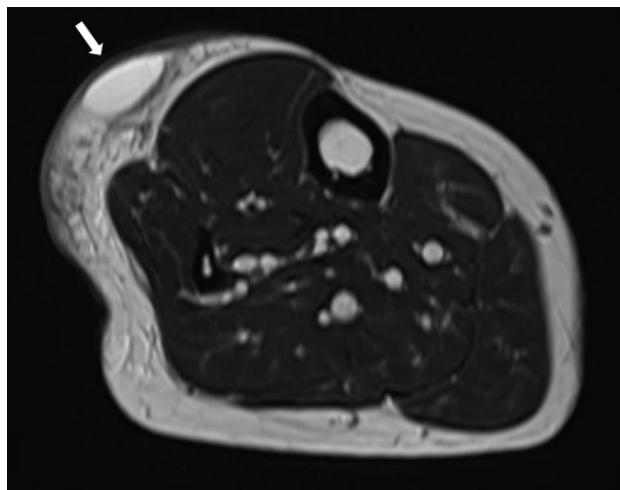


Figure 1. MRI with a contrast scan of the right lower leg. One axial image (T2WI) shows a $5.5 \times 1.5 \times 6.0 \text{ cm}$ hemorrhagic abscess pocket in the lateral aspect of the pretibial subcutaneous fat layer.



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 ($\mu\text{g/mL}$)	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 6 개월간 치료 후 병변은 완전히 호전되었다(Fig. 2C).

고 찰

최근 연부 조직 감염에 있어서 비정형 결핵균의 감염이 늘어나는 추세인데, 이는 의료 시술이 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 시술과 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 erthromycin 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 시술과 관련 없이 비정형 결핵에 의해 피부 연조직 감염이 발생한 34세 건강한 여성에서 원인균 주인 *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 여성의 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 cheloneae-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.