

Mycobacterium abscessus에 의한 안면부 피부결핵

안희창 · 백의환 · 오정근 · 성건용

한양대학교 의과대학 성형외과학교실

Facial Skin Tuberculosis by *Mycobacterium abscessus*

Hee Chang Ahn, M.D., Ph.D., Eui Hwan Baik, M.D.,
Jung Kun Oh, M.D., Kun Yeong Sung, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of
Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea

The incidence of the tuberculosis infection has decreased worldwide, but it is still easy to find the patients in some areas or some races. And it is very difficult to diagnose and treat the patients who are infected by the atypical tuberculosis. Facial skin infection by atypical tuberculosis has not been reported. We report the case of a 62-year-old woman who developed facial skin and soft tissue necrosis caused by *Mycobacterium abscessus* after receiving liquid silicone injections and face lift operation. We cultured the pathogenic organism and treated the wound with radical curettage, debridement, skin graft and tuberculosis medication.

Key Words: Skin tuberculosis, *Mycobacterium abscessus*

I. 서 론

전 결핵 환자 중 피부결핵의 빈도는 약 10%이나 근래 들어 전체적으로 결핵의 발병빈도가 줄어들어 피부결핵은 접하기 어려운 질병이다. 그 중에서도 *M. abscessus*에 의한 피부감염은 보고된 예가 적은 질환이다. *M. abscessus*는 *M. fortuitum* 및 *M. chelonae* 등과 함께 Runyon 분류 중 제 4 군인 신속발육군(rapid grower) 비정형 결핵균에 속하는 균주이다(Table I). 이 균주는 조류나 개구리, 뱀, 물고기 등 냉혈동물의 병원균으로서 비정형 또는 MOTT(mycobac-

teria other than the tubercle bacilli) 등의 여러 명칭으로 불리어진다. 이 균주에 대한 이름은 검사 방법 등의 발달로 인해 여러 차례에 걸쳐 바뀌어 왔다. 1903년 Friedman이 바다거북(chelona corticata)에서 항산성 간균을 분리한 후 *M. chelonae*로 명명되었고, 1938년 개구리에서 신속발육군 비정형 결핵균이 동정된 후 *M. fortuitum*으로 명명된 후 두 균주의 몇몇의 대사적 특징들이 비슷하여 1959년까지 *M. fortuitum-chelonae* complex로 불려졌다. 그 후 두 균주는 따로 명명되다가 1972년에 *M. chelonae*는 *M. chelonae* subspecies *chelonae* & *M. chelonae* subspecies *abscessus*의 2종의 subspecies로 분류된 후 1992년에 정량적인 DNA hybridization study를 시행해 본 결과 겨우 35% 정도의 DNA 연관성만을 보여 서로 다른 종인 *M. abscessus*와 *M. chelonae*로 분류되어 명명되었다.¹ 이 균주는 상수원, 우물물, 토양 및 먼지 등 자연계에 널리 분포하는 균주이고, 인체질환을 일으키는 경우는 드물다고 보고되고 있다.² 주로 기관지암, 만성신부전, 신장이식, 당뇨, 림프종이나 AIDS 등의 면역능력이 저하된 사람에게 발병하나 면역능력이 정상인 사람에서도 발병이 가능하다. 이 균주에 의한 감염이 드물기 때문에 진단이 어렵고 항균제에 대한 감수성이 종별로 다르므로 치료 계획을 세우기 어렵다. 신속발육군 주 결핵균인 *M. abscessus*에 의한 피부감염은 국내의 경우에는 하지 부위에서 1예, 그리고 세계적으로도 보고된 예가 적은 질환이다. 그러나 혈액순환이 풍부한 안면부에서 *M. abscessus*에 의한 피부감염은 전세계적으로도 보고된 적은 없는 질환으로 최근 본 교실에서 1예를 경험하였기에 환자의 진단과정과 치료방법을 보고하는 바이다.

II. 증 례

62세 여자가 양측 협부의 농양 및 분비물을 주소로 입원하였다. 환자는 삼성병원에서 1년 전부터 고혈압을 진단 받고 항고혈압약을 복용 중이었으며 본원 내분비내과에서 당뇨병을 진단받고 당뇨약을 복용 중이었다. 그 외에 폐결핵 및 간염 등의 과거력은 없었다. 환자는 과거에 수 차례 개인성형외과에서 성형수술 받은 적이 있었고 4년 전 자

Received April 16, 2005
Revised October 21, 2005

Address Correspondence: Hee Chang Ahn, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Hanyang University, 17 Haengdang-dong, Seongdong-gu, Seoul 133-792, Korea. Tel: 02) 2290-8562 / Fax: 02) 2295-7671 / E-mail: ahrhc@hanyang.ac.kr

* 본 논문은 2004년도 제 56차 대한성형외과학회 춘계 학술대회에서 발표되었음.

Table I. Runyon's Classification of Atypical Mycobacterium

Slow growers	
Group I	<i>M. marinum</i> , <i>M. kansasii</i> , <i>M. ulcerans</i>
Group II	<i>M. scrofulaceum</i> , <i>M. szulgai</i>
Group III	<i>M. haemophilum</i>
Rapid growers	
Group IV	<i>M. fortuitum</i> , <i>M. chelonae</i> , <i>M. abscessus</i>



Fig. 1. A 62-year-old woman suffered from multiple ulcerations and abscess on whole face. This woman had a history of massive injection of silicone 4 years ago. She underwent curettage on infected wound and skin graft for the defect. The wound was healed after the treatment.



Fig. 2. Skin ulceration and abscess recurred multiply on whole face in spite of temporary healing after skin graft. She underwent radical curettage, debridement and skin graft. The face wound was healed completely with tuberculosis medication.

가로 양쪽 협부 및 전두부에 silicone을 주사한 과거력이 있었다. 입원 3개월 전에 안면거상술을 시행받은 후 지속적으로 양쪽 협부에서 분비물이 나와서 배농 및 항생제 치료를 받았으나 증상의 호전이 없고 피부괴사를 동반한 피부농양 및 분비물이 지속되어 본원으로 전원되었다(Fig. 1). 본원에서 단순한 이물질 주입으로 인한 피부괴사와 염증으로 판단하고 배농과 고식적 환부 치료를 시행하였으나 호전이 없었다. 입원하여 시행한 흉부 X선 검사 및 혈액검사 상 특이 소견이 관찰되지 않았다. 그러나 입원하여 시행한 균 도말 검사 상 배출된 농이 항산성 염색(AFB stain) 양성소견을 보여 고식적 항결핵요법인 rifampicin, ethambutol, isozianide, pyrazinamide를 시작하였고 입원한지 14일째에 변연절제술 및 전층피부이식술을 시행하였다. 그러나 치료 중 피부이식술을 받았던 부위 및 다른 안면

부에 다시 맑은 분비물 및 농이 섞여있는 농양 및 피부괴사가 발생하였고(Fig. 2), 상처에서 다시 나간 결핵균배양검사서 비정형 결핵균의 하나인 *M. abscessus*가 동정되어 균의 감수성에 맞게 pyrazinamide, kanamycin, clarithromycin으로 약제를 바꾸었고 입원한지 12주째에 괴사부위의 광범위 변연절제술 및 부분층피부이식술을 시행하고 조직검사도 시행하였다(Fig. 3). 환자는 결핵약으로 인한 소화기관의 불편감과 괴사조직제거 후 함몰된 안면부 변형에 대한 불편함을 호소하였으나 다발성으로 있었던 상처는 모두 치료되었고(Fig. 4), 상처치료 후 결핵약을 수개월 지속하였다.

일반적인 항생제와 고식적인 치료에 반응하지 않은 안면부의 피부괴사를 동반한 농양 및 분비물을 호소하는 환자에서 비정형 결핵균인 *M. abscessus*를 동정한 후 적절한

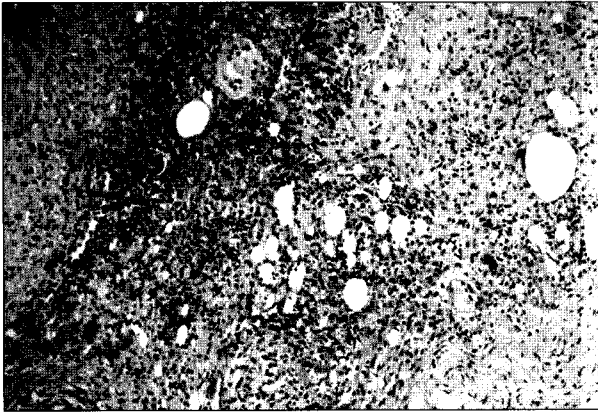


Fig. 3. Microscopic finding consists of subcutaneous fibroadipose tissue showing various size of empty spaces with focal infiltration of histiocytes, lymphocytes and some neutrophils to form foreign body reaction and small granuloma(hematoxylin and eosin stain, $\times 100$).



Fig. 4. The wound was healed completely. Postoperative view shows some scar in face but tuberculosis infection was not recurred for 2 years follow up period.

항균제의 병합요법과 괴사조직의 광범위한 변연절제술 및 피부이식술로 치유하였다.

III. 고 찰

신속발육균 결핵균인 *M. abscessus*는 1953년 Moore에 의해 처음 동정되었고 인체 조직에서 농양을 생성하는 균의 능력으로 *M. abscessus*로 명명되었다.¹ 신속발육균 결핵균에 의한 피부감염의 90%는 *M. fortuitum*, *M. chelonae*, *M.*

*abscessus*에 의해 야기된다. 그 나머지는 *M. peregrinum*, *M. mucogenicum* 그리고 비색소원성 신속발육균 결핵균에 의해 야기된다. *M. abscessus*는 자연계에 널리 분포되어 습지대, 우물물, 강 및 바다, 상수원, 토지 및 먼지 등에서 발견되지만 인체에 감염을 일으키는 경우는 드물다.² 신속발육균 결핵균에 의한 감염은 주로 피부 및 연부조직 감염으로 나타나며 주로 수술 후나 외상 후 발생한다.³ 감염위험인 자로는 외상, 상처 오염, 수술 기구 및 용액의 부적절한 소독 등이 있다.³ 미용수술 기구들의 멸균에 쓰이는 살균제는 결핵균의 살균에는 만족스럽지 않다. 지방이식, 지방흡입, 유방확대술 등의 미용수술 후에 *M. abscessus*의 감염이 보고되었고,³ 심장수술, 누액관탐침술, 고관절수술, 피하 내 피임제삽입(subdermal levonorgestrel contraceptive insertion), 혈액투석, 신장이식술 등의 수술 후 *M. abscessus*의 원내 감염이 보고되었다.⁴ 그리고 lidocaine, xylocaine, histamine 주사 후 생긴 *M. abscessus*의 주사 후 농양도 보고되었다.⁵ 신속발육균 결핵균에 의한 감염의 임상증상은 숙주의 면역상태에 따라 다를 수 있으며 이는 환자의 경과와 예후를 결정짓는데 가장 중요한 요소이다.⁶ 이 균주에 의한 질환은 면역력이 정상적인 상태에서는 대개 만성적으로 일어나며, 수술 후 혹은 주사 후에는 국소적으로 발생하는데 반하여 면역력이 감소된 숙주에게서는 빠른 경과를 보일 수 있고, 과중성 감염의 형태로 나타날 수도 있으며 사람과 사람간의 전파에 대한 증거는 없는 상태이다.⁷

*M. abscessus*에 의한 감염의 조직학적 특징은 다양한데 진피와 피하에 다형백혈구세포로 이루어진 농양과 상피양 세포 및 거대세포, 괴사부위 등을 포함하는 육아종 등이 공존하는 특징적인 이상성(dimorphic)의 염증반응을 보인다.

M. abscessus 등의 비정형 결핵균의 감염을 의심할 수 있는 것으로는 이전의 폐쇄되었던 상처가 벌어지거나, 상처의 치유가 안되거나 지연되거나, 예상되는 박테리아 감염이 항생제치료에도 치료되지 않을 때이다.³ 진단하는 방법으로는 항산성 염색 후 결핵균을 배양하여 동정을 하거나, 세포벽의 지질성분의 차이를 이용하는 High-performance liquid chromatography, 무작위로 증폭된 다형의 DNA PCR방법, RNA polymerase 유전자(rpo B)를 이용한 comparative sequence analysis 등이 있다. 이중 조직배양으로 *M. abscessus*를 동정하는 것이 가장 적절한 방법이다. 치료로는 항균제 치료와 수술적인 방법이 있는데, 국소 감염의 경우에는 10-20% 정도는 자연적으로 치유될 수 있는데 보통 약 8개월간의 기간이 걸린다.⁸ 결핵균들은 고식적인 항결핵제에는 일반적으로 내성을 보이고 항균제에 제한된 감수성을 가지기 때문에 치료에 어려움이 따르고 종간에도 다양한 차이를 보이고 같은 종에서도 균에 따라 다양한 감수성을 보인다.² Amikacin, doxycycline, imipenem,

quinolone, sulfonamide, cefoxitin, clarithromycin 등에 감수성을 보이기 때문에 이 약제들을 포함하여 항균제 내성 검사를 실시하여야 한다. 항균제 단독요법은 결핵균의 내성을 유발할 수 있기 때문에 2제 이상의 병합요법이 사용되어야 한다. 기간은 확정되어 있지 않으나 3개월에서 6개월이 적절한 것으로 보고되고 있다.⁶ 수술적인 방법으로는 외과적 절제나 배농법이 국소감염의 치료로 적절할 수 있으며 수술부위 감염이나 인조기구 삽입부위의 감염이 있는 경우에는 인조기구의 제거와 괴사된 부위에 대한 변연절제술이 필요하다.

REFERENCES

1. Kusunoki S, Ezaki T: Proposal of *Mycobacterium peregrinum* sp. Nov., nom. Rev., and elevation of *Mycobacterium chelonae* subsp. abscessus(Kubica et al.) to species status: *Mycobacterium abscessus* comb. nov. *Int. J. Syst. Bacteriol* 42: 240, 1992
2. Wolinsky E: Mycobacterial diseases other than tuberculosis. *Clin Infect Dis* 15: 1, 1992
3. Murillo J, Torres J, Bofill L, Rios-Fabra, A, Irausquin E, Isturiz R, Guzman M, Castro J, Rubino L, Cordido M: Skin and wound infection by rapidly growing mycobacteria: an unexpected complication of liposuction and liposculpture. The Venezuelan Collaborative Infectious and Tropical Diseases Study Group. *Arch Dermatol* 136: 1347, 2000
4. Chadha R, Grovber M, Sharma A, Lakshmy A, Deb M, Kumar A, Mehta G: An outbreak of post-surgical wound infections due to *Mycobacterium Abscessus*. *Pediatr Surg Int* 13: 406, 1998
5. Inman PM, Beck A, Brown AE, Stanford JL: Outbreak of injection abscesses due to *Mycobacterium abscessus*. *Arch Dermatol* 100: 141, 1969
6. Rodriguez G, Ortegon M, Camargo D, Orozco LC: Iatrogenic *Mycobacterium abscessus* infection: histopathology of 71 patients. *Br J Dermatol* 137: 214, 1997
7. Sastry V, Brennan PJ: Cutaneous infections with rapidly growing mycobacteria. *Clin Dermatol* 13: 266, 1995
8. Silcox VA, Good RC, Floyd MM: Identification of clinically significant mycobacterium fortuitum complex isolates. *J Clin Microbiol* 14: 686, 1981