

## *Trichophyton mentagrophytes* 에 의한 Majocchi 육아종으로 사료되는 1 예

중앙대학교 의과대학 피부과학교실, 해부병리학교실\*

김지은 · 최성욱 · 김명남 · 노병인 · 송계용\*

=Abstract=

### A Case Considering of Majocchi's Granuloma Caused by *Trichophyton mentagrophytes*

Ji-Eun Kim, Seong-Wook Choe, Myeung-Nam Kim, Byung-In Ro and Kye-Yong Song\*

Department of Dermatology and Histopathology\*, College of Medicine, Chung-Ang University

Majocchi's granuloma is well recognized, uncommon infection of dermal and subcutaneous tissue by dermatophytes. The organism usually associated with Majocchi's granuloma is *Trichophyton(T.) rubrum*. However, other dermatophytes including *T. mentagrophytes*, *T. violaceum*, *M. audouinii*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum*, and *M. canis* may be the causative agent. Dermatophytes usually do not invade beyond epidermis. However mechanical breakage of the skin resulting from scratching or trauma and immunocompromised state, such as diabetes mellitus, malignancy, and long term steroid use may allow penetration of fungi together with keratin and necrotic materials into the dermis. A 19-year-old woman presented with erythematous patch on the left lower extremity for 2 years. She had a history of breeding pet dog infected with fungus 3 years ago and treated with antifungal agent for 6 months in local clinic under the impression of tinea corporis. The examination revealed erythematous discrete papulopustular patch with brownish to violaceous scaly margin. KOH examination showed negative result, but histopathologic finding of pustular skin lesion showed chronic granulomatous inflammation with fungal element. The fungal culture grew *T. mentagrophytes*. The patient was started on itraconazole 200mg daily for 4 weeks and successfully treated. Herein we report a case considering of Majocchi's granuloma by *T. mentagrophytes*. [Kor J Med Mycol 2003; 8(4): 194-198]

**Key words:** *Trichophyton mentagrophytes*, Majocchi's granuloma

### 서 론

피부사상균은 일반적으로 피부와 모발 및 조갑

의 각질층에만 침범하여 표재성 피부사상균증을 유발하며, 기저세포층 이하로 침범하는 일은 드물다. 그러나 외상에 의하여 모낭벽이 손상되거나 인체의 면역기능이 저하된 상황에서는 피부사상균

†별책 요청 저자: 노병인, 100-272 서울시 중구 필동 2가 82-1 중대 필동병원 피부과  
전화: (02) 2260-2173, Fax: (02) 2268-1049, e-mail: drro2@hanafos.com

\*본 증례는 제 13차 한일피부과학회에서 발표하였음.

김지은 등: *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 Majocchi 육아종으로 사료되는 1예

이 심부 진피로 침투하여 진피나 피하지방층에 육아종, 농양, 독창 등의 비전형적인 임상 양상을 일으킬 수 있다<sup>1</sup>. 가장 흔한 원인균은 *Trichophyton rubrum*이며 이 외에도 *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. violaceum*, *T. tonsurans*, *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum* 등이 원인이 될 수 있다<sup>2</sup>. 저자들은 정상적인 면역기능의 상태에서 부적절하고 지속적인 스테로이드제제의 사용과 관련되어 발생한 Majocchi 육아종으로 사료되는 1예를 경험하고 문헌 고찰과 함께 보고한다.

## 증 례

환 자: 이 OO, 19세, 여자

초진일: 2003년 5월 26일

주 소: 좌측 하지의 다발성 농포를 동반한 홍반성 반

현병력: 내원 2년전 좌측 하지의 발목 부위에 소양증을 동반한 홍반성 반이 발생되었으나 별다른 치료 없이 지내오던 중 병변이 종아리 및 정강이 부위로 확산되는 양상 보여 개인의원에서 습진이라는 진단 하에 스테로이드 경구 및 국소제제로 1년간 치료를 받았으나 호전 없이 악화되는 양상을 보여 내원하였다. 내원당시 농포에서 실시한 KOH 도말 검사상 균사는 관찰되지 않았다.

과거력 및 가족력: 내원 3년전 집에서 기르던 애완견이 진균에 감염되었으나 이를 모르고 한참

동안 계속 접촉했던 과거력이 있다.

이학적 검사: 전신상태는 양호하였으며, 피부 병변 외에 다른 이상 소견은 없었다.

피부소견: 내원 당시 좌측 하지에 인설성 홍반성 내지 갈색의 반이 관찰되었고 표면에는 다발성

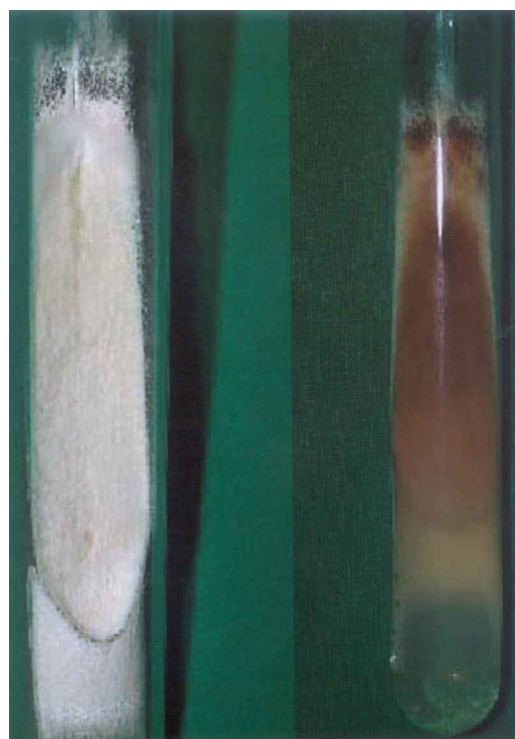


Fig. 2. Fungus culture on Sabouraud dextrose agar showed cream colored granular surface and yellowish brown colored reverse.



Fig. 1. Erythematous to brownish scaly patches with multiple follicular and perifollicular pustules and papules on the left lower extremity.



Fig. 3. After 7 days later, yellowish colored agar changed into bright pink color. This result was appropriate evidence for *Trichophyton mentagrophytes*.

농포 및 구진이 관찰되었다 (Fig. 1).

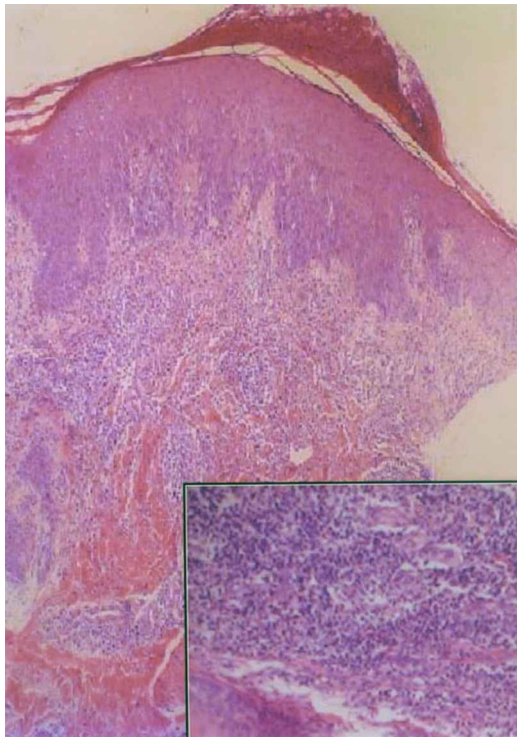
검사소견 : 일반혈액 검사 및 간기능 검사는 정상 소견이었다.

진균학적 소견 : 내원 당시 시행한 KOH 도말 검사는 음성 소견이었으나, 하지의 농포를 사부로 배지(Sabouraud dextrose agar)에 접종하여 25°C에서 배양한 결과 2주후 크림색의 과립모양의 균집락이 관찰되었으며 배지 뒷면은 황갈색을 나타내었다 (Fig. 2). 비전형적인 *T. rubrum* 과의 감별을 위해 실시한 Urease test에서 접종 7일후 배지의 색깔이 밝은 분홍색으로 변하여 *T. mentagrophytes*로 동정하였다 (Fig. 3).

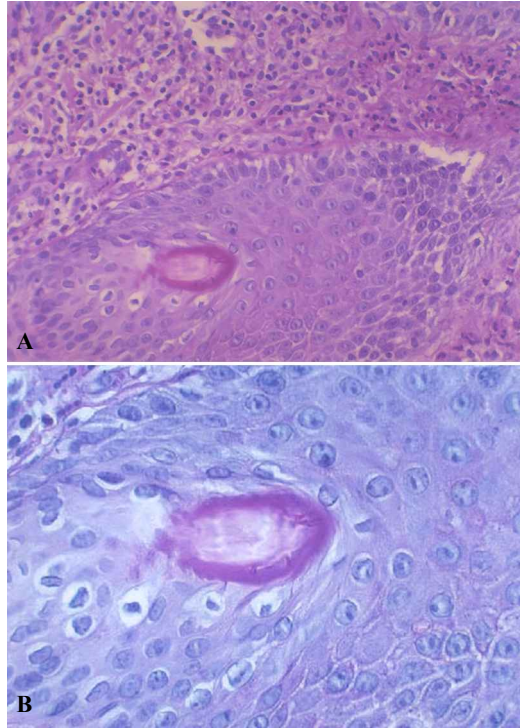
병리조직학적 소견 : 하지의 농포성 병변에서 시행한 조직생검의 H & E 염색상 진피에 다수의 염증세포 침윤 및 다핵성 거대세포 침윤이 관찰되었고 (Fig. 4), PAS 염색상 모낭 주변의 다수의 염증세포 침윤 및 모낭 안에서 붉게 염색된 균사를 관찰

할 수 있었다 (Fig. 5A, B).

치료 및 경과 : Itraconazole 200mg 경구 투여를 시작하였으며 isoconazole nitrite 1% 연고 국소도포를 시행한 결과 치료시작 1주일 제부터 소양감 및 병변의 홍반이 감소하기 시작하였다. 4주후 환자의 병변부는 염증후 과색소침착이 남은 상태를 제



**Fig. 4.** Histopathologic examination revealed acanthosis and diffuse dermal inflammatory infiltration (H & E stain, ×40) and high power view showed lymphohistiocytic infiltration and multinucleated giant cell (H & E stain, ×200).



**Fig. 5.** Red color stained rod shaped fungal hyphae in hair follicle (PAS stain, A: ×200, B: ×400)



**Fig. 6.** After 4 weeks later, skin lesion was improved and no recurrence was observed during the follow up period.

외하고는 완전히 치유되었으며, 이후 재발 소견 없이 외래 추적 관찰 중이다 (Fig. 6).

## 고 찰

피부사상균은 피부와 모발의 각질세포를 흔히 침범하나 드물게 진피나 피하지방층을 침범하여 육아종, 농양, 독창, 우체양 병변, 전신성 병변 등 비전형적인 임상 양상을 일으킨다<sup>2,3</sup>. 1883년 피부사상균의 국소 침범으로 인한 피내 혹은 피하조직의 육아종성 염증을 Majocchi가 처음으로 기술한 뒤 이를 ‘granuloma trichofitico’라고 명명하였다<sup>4</sup>.

피부사상균에 의한 육아종은 크게 두가지 형태의 임상양상으로 나타나는데 1954년 Wilson<sup>5</sup>이 면도를 자주하는 여성의 하지에 발생한 육아종을 ‘nodular granulomatous perifolliculitis’라는 이름으로 보고한 바와 같이 정상적인 면역을 가진 사람에서 특히 자신의 다리를 자주 면도하는 여성에서 잘 나타나는 ‘모낭주위소구진형’ (small perifollicular papular form)과 면역이 억제된 사람에서 나타나는 견고한 또는 유동성의 ‘피하결절 형태’ (deep subcutaneous nodular form)가 있다.

주된 유발요인으로 물리적인 손상을 들 수 있는데, 이로 인해 직접 혹은 간접적으로 모낭이 파괴되고 원인균과 함께 각질 및 피사성 물질이 수동적으로 진피내로 유입되면서 감염증이 유발된다<sup>6,7</sup>. 정상적으로 진피 환경은 표피보다 알칼리성을 띠며 진균이 살아가는데 필요한 기질을 함유하고 있지 않으나 모낭의 파괴와 더불어 유입된 각질과 동반된 염증 반응으로 인한 세포의 파괴와 증가된 기질의 산성 다당질이 진피의 pH를 낮추어 진균의 생존에 적합한 환경으로 만든다<sup>1,7,8</sup>. 피부사상균이 모낭을 침범하여 진균성 모낭염이 발생한 뒤 모낭이 파괴되면서 피부사상균에 감염된 모발이 진피내로 이동하면서 진균과 모발에 대한 이물 반응으로 육아종이 형성되게 된다<sup>9,10</sup>. 만성 피부사상균증을 동반한 면역력이 정상인 사람에게서 면도, 외상, 정맥성물체, 마찰 등의 국소 자극에 의해 모낭벽이 파괴되어 본 질환이 유발 될 수 있고, 백혈병, 림프종, 당뇨병, 쿠싱증후군, 부신피질 호르몬제 및 면역억제제 투여와 같이 세포면역 결핍상태가

유발 될 수 있는 환자에서도 진피내 피부사상균 감염이 발생할 수 있다<sup>2,11,12</sup>. 이외에도 피부사상균의 침범에 중요한 방어역할을 하는 다형백혈구, 림프구, 조직구의 기능에 이상을 주는 영양부족이나 간경화 상태에서도 본 질환이 유발 될 수 있다. 본 증례에서는 자세한 검사 없이 습진이라는 진단 하에 1년이라는 장기간동안 스테로이드 제제를 오용하면서 환자는 의식 할 수 없지만 소양감으로 인해 자주 긁었던 것이 외상으로 작용하여 본 질환의 발병에 중요한 인자로 작용했을 것이라고 추측된다.

정상인에서는 이러한 진균증에 대해 방어인자로 작용하는 것들이 있는데 unsaturated transferrin으로 생각되는 혈청 억제인자가 진균의 성장에 필요한 성분인 철분과 결합하여 진균의 성장을 방해함으로써 작용을 나타내고, 이외에도 케라틴 생산(keratin production), 표피 교체속도(epidermal turnover rate), 수화정도(degree of hydration), 각질층의 지질조성(lipid composition of stratum corneum), 혈중 탄산가스양(CO2 tension)등도 방어인자로 작용한다<sup>12,11,12</sup>.

조직학적으로 표피의 과각화증과 극세포증이 다양하게 관찰되며 진피내에 광범위한 림프조직구의 침윤과 함께 국소적인 호중구의 침윤 및 거대세포가 관찰 될 수 있다. 이외에도 모낭의 파괴, 모세혈관의 증식, 혈관확장, 적혈구의 혈관유출 등이 관찰 될 수 있다. PAS 염색상 각질층 내에 일부에서 균사나 분절포자를 관찰할 수 있으며 대부분의 경우 진피내에서도 이것을 확인 할 수 있다<sup>2,3</sup>. 본 증례에서는 모낭에서 균사를 확인할 수는 있었으나 모낭 주변의 진피에서는 염증세포의 침윤 외에 균사 및 분절포자는 관찰 할 수 없어 전형적인 조직학적 소견에는 부합되지 않은 경우였다.

Majocchi 육아종의 가장 흔한 균은 *T. rubrum*으로 이는 만성 피부사상균증의 흔한 원인균으로 주로 표재성 피부감염을 일으키나 여러 요인의 작용으로 진피내에 감염을 유발하기도 한다. 이 외에도 *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. violaceum*, *T. tonsurans*, *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum*, *M. audouinii* 등이 원인균으로 보고 된 바 있다<sup>12</sup>. *T. mentagrophytes*는 동물친화성 진균으로 고양이, 쥐, 소, 개, 토끼 등 많은 동물에서 분리되고 사람에게 노출부위에 염증이 심한 두

부 독창, 체부백선, 수발백선 및 안면백선을 잘 일으키고 사람에게 분리될 경우 동물로부터의 감염을 의심해야 한다<sup>7,11</sup>. 본 증례에서도 환자가 병변이 발생하기 1년전 진균에 감염된 애완견을 길러왔으며 이를 모른 채로 지내오면서 지속적으로 접촉해 왔던 과거력이 있어 만성 피부진균증의 원인으로 작용한 것으로 추측된다.

본 질환의 진단은 KOH 도말검사 및 진균 배양을 통해 가능하나 간혹 이러한 진균학적 검사에서 음성으로 나와 가능성을 간과하는 경우가 있으므로 만성 피부진균증이 있거나, 외상의 과거력, 세포면역기능의 저하등이 동반되었을 경우 피부생검이 진단에 있어 중요한 방법으로 생각되며, 피부심부진균증, 피부결핵, 나병, 세균감염, 종양 등과 임상적으로 감별이 필요하다<sup>13</sup>.

치료는 표재성 진균증과는 달리 국소적 항진균제만으로는 불충분하며 itraconazole, terbinafine, ketoconazole, griseofulvin등과 같은 경구 항진균제의 투여가 권장되며 cytochrome p-450에 의해 매개되는 약제를 투여중인 환자의 경우 terbinafine이 권장된다<sup>14,15</sup>. 본 증례에서도 하루 itraconazole 200mg을 4주간 경구 투여하여 부작용 없이 치료되었고 병변의 재발 없이 추적관찰 중이다.

저자들은 진균에 감염된 애완견과 접촉 후 발생한 것으로 추정되는 만성피부진균증 환자에서 정확한 진단 없이 스테로이드제제의 오용에 의해 발생된 것으로 추측되는 Majocchi 육아종으로 사료되는 1예를 경험하고 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이며, 스테로이드제제가 피부과적 치료에 있어 중요한 일익을 담당하는 바 이를 사용함에 있어 오남용에 대한 피부과적 인식이 필요할 것으로 사료된다.

### 참 고 문 헌

- Janniger CK. Majocchi's granuloma. *Cutis* 1992; 50: 267-268
- Smith KJ, Neafie RC, Skelton HG, et al. Majocchi's granuloma. *J Cutan Pathol* 1991; 18: 28-35
- Sequeira M, Burdick AE, Elgart GW, Berman B. New onset Majocchi's granuloma in two kidney transplant recipients under tacrolimus treatment. *J Am Acad Dermatol* 1998; 38: 486-488
- Chen HH, Chiu HC. Facial Majocchi's granuloma caused by *Trichophyton tonsurans* in an immunocompetent patient. *Acta Derm Venereol* 2002; 83: 65-66
- Wilson JW, Plunkett OA, Gregersen A. Nodular granulomatous perifolliculitis of the legs caused by *Trichophyton rubrum*. *Arch Dermatol* 1954; 69: 258-277
- Gupta S, Kumar B, Radotra BD, Rai R. Majocchi's granuloma trichophyticum in an immunocompromised patient. *Int J Dermatol* 2000; 39: 140-141
- 최진혁, 서무규, 이호중 등. *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 백선성 육아종 1예. *의진균지* 2002; 7: 92-96
- 천은영, 박상건, 오상호, 이광훈. 신이식 환자에서 발생한 Majocchi 육아종 1예. *의진균지* 2003; 8: 66-70
- 전진곤, 백용관, 이호균, 김종민. *Trichophyton rubrum*에 의한 육아종 1예. *대피지* 2002; 40: 200-202
- 정재호, 유민영, 윤석권, 김한영. 피부사상균에 의한 Majocchi's granuloma 4예. *의진균지* 2001; 6: 37-41
- 박상훈, 이광훈, 방동식, 이정복. *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 육아종 2예. *의진균지* 1996; 1: 113-117
- 김광, 채영수, 서기석, 김상태. 피부사상균에 의한 육아종의 임상 및 조직학적 소견. *대피지* 1992; 30: 794-801
- Elgart ML. Tinea incognito: an update on Majocchi's granuloma. *Dermatol Clin* 1996; 14: 51-55
- Liao YH, Chu SH, Hsiao GH, et al. Majocchi's granuloma caused by *Trichophyton tonsurans* in a cardiac transplant recipient. *Br J Dermatol* 1999; 140: 1194-1196
- Gupta AK, Prussick R, Sibbald RG, Knowles SR. Terbinafine in the treatment of Majocchi's granuloma. *Int J Dermatol* 1995; 34:489