

하지에 발생한 *Trichophyton rubrum*에 의한 백선성 육아종 1예

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹, 병리학교실²

고우태 · 강교신 · 서무규 · 김재홍 · 하경임¹ · 이종임²

= Abstract =

A Case of Trichophytic Granuloma of the Leg Caused by *Trichophyton rubrum*

Woo Tae Ko, Gyo Shin Kang, Moo Kyu Suh, Jae Hong Kim,
Gyoung Yim Ha¹ and Jong Im Lee²

Departments of Dermatology, Laboratory Medicine¹ & Pathology²,
College of Medicine, Dongguk University, Gyeongju, Korea

Dermatophytes usually do not invade beyond the epidermis. However, mechanical breakage of the skin resulting from scratching or trauma and immunocompromised state, such as diabetes mellitus, lymphoma, and long term steroid use may allow penetration of the fungi into dermis. We report a case of trichophytic granuloma of the thigh caused by *Trichophyton(T.) rubrum* in a 21-year-old chinese male, who showed a pruritic, 17×10 cm sized, erythematous to brownish patch with multiple papules on the left thigh for 3 months. Fungal culture of the biopsy specimen grew out typical white cottony colonies of *T. rubrum*. Histopathologic examination of the skin lesions showed chronic granulomatous inflammation and fungal elements in the dermis. After one month of itraconazole therapy (200 mg/day), lesions were completely cleared. [Kor J Med Mycol 2008; 13(4): 176-180]

Key Words: Trichophytic granuloma, Thigh, *Trichophyton rubrum*

서 론

피부사상균은 흔히 피부와 모발 및 조갑의 각질세포를 침범하여 표재성 피부사상균증을 유발하나 드물게 외상에 의해 모낭벽이 손상되어 있거나, 인체면역 기능의 저하 등 피부사상균이 심부 진피로 침투하기 쉬운 상황에서 진피나 피하지방층을 침범하여 육아종 및 농양 등의 비전형적인 임상양상을 일으킨다^{1,2}. 국내에서는 *Trichophyton(T.) rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. violaceum*, *Microsporum(M.) canis* 등에 의해 발생한

육아종이 보고되어져 있다³⁻⁸.

피부사상균에 의한 백선성 육아종은 주로 *T. rubrum*이 심부 모낭을 침범하여 발생하는 국소적 심부감염증으로 이차적으로 육아종이 형성된다. 따라서 다양한 임상 소견에 따라 피부결핵, 피부 심부진균증, 세균감염증 및 피부 종양 등과 감별이 필요하다^{1,9}.

저자들은 정상적인 면역기능의 상태에서 부적절하게 사용된 스테로이드 제제의 사용과 관련되어 발생되었다고 생각되는 21세 남자 환자의 좌측 넓적다리에 *T. rubrum*에 의해 국한성으로 비교적 넓은 부위에 다수의 구진으로 구성된 홍반성 반을 보인 백선성 육아종 1예를 경험하고 문헌고찰과 함께 보고한다.

†별책 요청 저자: 서무규, 780-350 경북 경주시 석장동 1090-1, 동국의대부속 경주병원 피부과
전화: (054) 770-8269, Fax: (054) 773-1581
e-mail: smg@dongguk.ac.kr

증례

환자: 류 OO, 21세, 중국인 남자
초진일: 2006년 12월 27일
주소: 좌측 넓적다리에 다발성 구진을 동반한 홍반성 반



Fig. 1. Localized, pruritic, 17×10 cm sized, erythematous to brownish patch with multiple papules on the left thigh



Fig. 2. White and cottony colonies on Sabouraud's dextrose agar slants at 2 weeks at 25°C

현병력: 내원 3개월 전 좌측 넓적다리에 과다 색소성 구진이 발생하였으나 별다른 치료 없이 지내오던 중 점차 주변부위로 확산되는 양상 보여 개인의원에서 습진이라는 진단 하에 스테로이드 국소제제로 1개월간 치료를 받았으나 호전 없이 악화되는 양상을 보여 본원에 내원하였다.

과거력: 면도나 외상을 받은 적은 없으나 스테로이드 연고를 1개월간 계속 국소 도포하였다고 함.

피부 소견: 좌측 넓적다리의 내측부위에 다수의 구진으로 구성된 17×10 cm 크기의 홍반성 내지 갈색의 반이 관찰되었으며 (Fig. 1), 경미한 소양증이 동반되었으며 무좀 및 손발톱백선이 동반되었다.

이학적 소견: 피부 소견 이외에 특이사항 없음.



Fig. 3. A white and cottony colony on Sabouraud's dextrose agar at 3 weeks at 25°C



Fig. 4. Tear-drop shaped microconidia and long hyphae were shown in slide culture of *T. rubrum* (Lactophenol Cotton-blue stain, ×400).

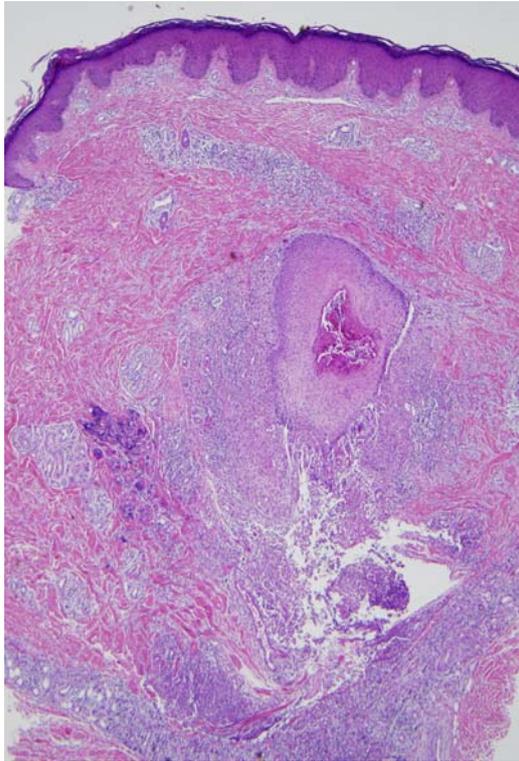


Fig. 5. Biopsy specimen shows pseudoepitheliomatous hyperplasia and chronic granulomatous inflammation consisting of lymphocytes, histiocytes, and multinucleated giant cells (H & E stain, $\times 40$)

검사 소견: 일반혈액 및 말초혈액도말검사, 대소변검사, 매독혈청검사, 간기능 및 신기능 검사, 간염 항원 항체 검사, 흉부 X-선 검사, 심전도는 모두 정상범위내지 음성을 보였다.

진균학적 소견: KOH 검사상 균을 발견할 수 없었으나 생검조직을 사부로 사면배지에 25°C에 2주간 배양한 결과 서서히 자라는 중심부가 약간 융기된 솜털 같은 흰 동일한 균집락을 관찰할 수 있었으며, 배지의 뒷면은 붉은 포도주 색깔을 나타내었고 평판배지에 계대배양시 비슷한 소견을 보였다 (Fig. 2, 3). 이 균집락을 슬라이드 배양표본을 만들어 Lactophenol-cotton blue로 염색하여 현미경 관찰 상 직선의 균사가 풍부하며 작은 물방울 모양의 소분생자가 균사의 양 옆으로 배열되어 있었고 대분생자는 관찰할 수 없어 *T. rubrum*으로 동정하였다 (Fig. 4).

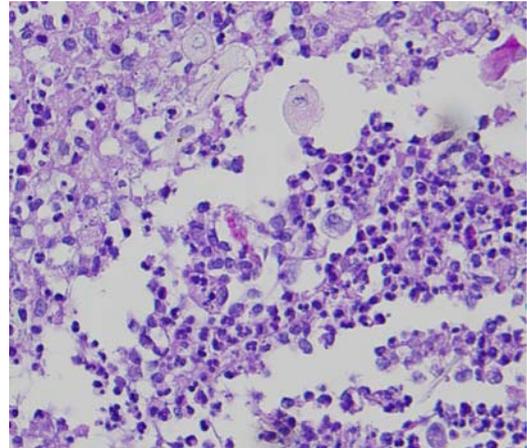


Fig. 6. PAS-positive fungal elements in the dermis (PAS stain, $\times 400$)

병리조직학적 소견: 병변에서 시행한 피부생검의 H & E 염색상 표피의 위상피종성 과형성과 진피내 림프구, 조직구 및 거대세포로 구성된 만성육아종성 염증을 보였다 (Fig. 5). 또한 PAS 염색상 피사조직내 붉게 염색되는 진균요소가 관찰되었다 (Fig. 6).

치료 및 경과: 매일 itraconazole 200 mg씩 1개월간 경구투여 하면서 amorolfine 크림을 국소도포하여 병변의 호전을 보였으며 이후 외래 추적관찰 중이나 재발 소견은 없었다.

고 찰

피부사상균은 주로 표피, 모발, 조갑의 각질층에 한정하여 감염을 일으키나, 간혹 진피나 피하지방층을 침범하여 독창, 피하농양, 육아종의 비전형적인 임상양상을 보이기도 한다^{1,2}. Majocchi¹⁰는 1883년 어린이의 두피에서 발생한 피부사상균에 의한 결절을 "granuloma trichophyticum"으로 처음 명명하였으며, 1954년 Wilson 등¹¹은 미용목적으로 면도를 하는 여성의 하지에 발생한 육아종을 "nodular granulomatous perifolliculitis"라고 보고하였다.

본 증은 피부사상균이 모낭을 침범하여 진균성 모낭염이 발생한 후 모낭이 파괴되면서 피부

사상균에 의해 감염된 모발이 진피내로 이동하여 진균과 모발에 대한 이물반응으로 육아종이 형성되어 발생하며 정상적으로 진피는 표피보다 알칼리성을 띠며 필요한 기질을 함유하고 있지 않아 진균의 성장에는 적합하지 않으나, 모낭 파괴와 더불어 유입된 각질과 동반된 염증반응으로 인한 세포의 파괴와 증가된 기질의 산성 다당질이 진피의 pH를 낮추어 진균의 생존에 적합한 환경을 만든다^{6,12}. 유발인자로써 만성 피부사상균이 있는 정상인에서 면도, 외상, 정맥성 울체, 땀의 정체, 마찰 등의 국소 자극이 모낭벽을 파괴하여 발생할 수 있다. 이 외에도 백혈병, 림프종, 당뇨병, 쿠싱 증후군, 부신피질 호르몬제 및 면역 억제제 투여와 같은 세포면역의 저하가 있는 환자에서도 진피내 피부사상균 감염이 발생할 수 있다¹²⁻¹⁵. 본 증례에서는 정확한 검사 없이 습진이라는 진단 하에 약 1개월간 스테로이드 제제를 오용하면서 환자는 의식할 수 없지만 소양감으로 인해 자주 긁었던 것이 모낭의 외상으로 작용하여 본 질환의 발병에 중요한 인자로 작용했을 것이라고 추측되며, 넓적다리의 내측부위라는 병변의 위치상 땀이 정체와 마찰의 발병요인으로 작용하였을 것으로 생각된다.

피부사상균에 의한 육아종은 임상적으로 각질성 홍반성 판, 심부 결절, 모낭 농포 등으로 나타날 수 있고 위치에 따라 크게 두 가지 형태의 임상양상으로 나타나는데, 정상적인 면역을 가진 사람에서 잘 나타나는 모낭주위 소구진 형태와 면역이 억제된 사람에서 나타나는 견고한 또는 유동성의 피하결절 형태가 있다^{16,17}. 국내 문헌 보고에서 본 증은 국한된 부위에 판이나 소수의 결절, 구진, 농포 등의 양상을 보였으나³⁻⁸, 본 증례와 같이 17×10 cm 크기의 비교적 넓은 부위에 다수의 구진으로 구성된 홍반성 반으로 나타난 경우는 없었다. 본 증례와 같은 임상양상을 보인 이유로는 1개월간 스테로이드 제제를 오용하였고 위생상태가 나쁜 외국인 근로자였기 때문에 병변이 다수의 구진의 모습을 보인 것으로 생각한다.

원인균으로는 *T. rubrum*, *T. mentagrophytons*, *T. violaceum*, *T. verrucosum*, *T. tonsurans*, *T. schonleinii*, *M. audouinii*, *M. canis*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum* 등이 보고되었다^{9,12}. 본 증의 원인균으로 *T. rubrum*이 가장 많은데 이는 *T. rubrum*이 인체친화성 진균으로 세계적으로 광범위하게 분포하고 있으며, 머리백선 이외의 표재성 진균감염, 즉 몸백선, 완선, 수부백선, 무좀, 손발톱백선의 가장 흔한 원인균 중의 하나이므로⁹ 선행하는 진균질환을 갖는 본 증의 경우에서 주원인균으로 생각된다. 또한 약 73%의 환자에서 무좀 및 손발톱백선과 같은 만성 피부진균증을 관찰할 수 있다고 하며¹⁸, 본 증례에서도 무좀과 손발톱백선이 동반되었으며 본 증례의 원인병소로 생각된다.

병리조직학적 소견은 처음 피부사상균이 모낭을 침범하여 진균성 모낭염이 발생해 모낭이 파괴되면 피부사상균에 의해 감염된 모발이 진피내로 이동하여 진균과 모발에 의해 이물반응이 일어나게 되어 호중구, 호산구, 조직구, 상피양세포, 다핵거대세포 등이 육아종을 형성하는 것이 관찰되고, 또한 진균의 형태학적인 변화도 관찰되는데 분절 포자도 크기와 형태의 변이를 보이므로 특징적인 소견이나 진균의 발견은 모발이나 모낭이 나올 때까지 병변조직을 연속절편을 하여 관찰하는 것이 중요하다^{3,12}. 본 증례에서는 조직생검 소견상 진피층에 육아종이 형성되어 있었고 진균요소가 발견되어 백선성 육아종이라 진단하였다.

감별질환으로는 피부 심부진균증, 피부결핵, 부정형 나병, 세균감염, 종양 등이 있으며¹¹, 본 증은 표재성 진균질환과 같이 KOH 검사 및 진균배양을 통하여 쉽게 진단이 가능한 경우도 있으나, 간혹 이러한 진균학적 검사에 음성으로 나와 가능성을 간과하는 경우가 있으므로 만성 피부진균증이 있거나 외상의 과거력이나 세포면역기능의 저하 등이 동반되었을 경우는 반드시 피부생검을 통한 조직학적 검사를 시행하여야 한다^{12,13}.

치료는 표재성 진균증과는 달리 국소적 항진

균제만으로는 불충분하며 itraconazole, terbinafine 등과 같은 경구 항진균제의 투여가 권장되며, cytochrome p-450에 의해 매개되는 약제를 투여중인 환자의 경우 terbinafine이 권장된다^{1,12}. 본 증례에서는 매일 itraconazole 200 mg씩 1개월간 경구투여 하면서 amorolfine 크림을 국소 도포하여 아무런 부작용이나 합병증 없이 치료되었으며 현재까지 경과관찰 중에 있다.

참 고 문 헌

1. Michael MN, Ann GM, Michael PH. Superficial fungal infection: dermatophytes, tinea corporis, piedra. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, et al, eds. Dermatology in general medicine. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2003: 1989-2005
2. Rippon JW. Medical mycology: The pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes. 3rd ed., Philadelphia : WB Saunders, 1988: 199-205
3. Kim K, Chae YS, Suh KS, et al. Clinical and histopathologic findings of dermatophytic granuloma. Korean J Dermatol 1992; 30: 794-801
4. Kim YA, Lee KH, Lee JB, et al. A case of fungal granuloma caused by *Trichophyton violaceum*. Korean J Dermatol 1989; 27: 304-307
5. Choe SW, Yoon YH, Seo SJ, et al. A case of Majocchi's granuloma by *Trichophyton rubrum*. Kor J Med Mycol 2004; 9: 49-53
6. Kim JE, Choe SW, Kim MN, et al. A case considering of Majocchi's granuloma caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Kor J Med Mycol 2003; 8: 194-198
7. Chun EY, Park SG, Oh SH, et al. A case of Majocchi's granuloma in a renal transplant recipient. Kor J Med Mycol 2003; 8: 66-70 2003; 8: 66-70
8. Choi JH, Suh MK, Lee HC, et al. A case of trichophytic granuloma caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Kor J Med Mycol 2002; 7: 92-96
9. Janniger CK. Majocchi's granuloma. Cutis 1992; 50: 267-268
10. Majocchi D. Sopra una nuova tricofizia (granuloma trichofitico), studi clini micrologici. Bull R Acad Med Roma 1883; 9: 220. Cited from reference 11
11. Wilson JW, Plunkett OA, Gregersen A. Nodular granulomatous perifolliculitis of the legs caused by *Trichophyton rubrum*. Arch Dermatol 1954; 69: 258-277
12. Smith KJ, Neafie RC, Skelton HG, et al. Majocchi's granuloma. J Cutan Pathol 1991; 18: 28-35
13. Gupta S, Kumar B, Radotra BD, Rai R. Majocchi's granuloma trichophyticum in an immunocompromised patient. Int J Dermatol 2000; 39: 140-141
14. Burg M, Jaekel D, Kiss E, Kliem V. Majocchi's granuloma after kidney transplantation. Exp Clin Transplant 2006; 4: 518-520
15. Akiba H, Motoki Y, Masataka S, et al. Recalcitrant trichophytic granuloma associated with NK-cell deficiency in a SLE patient treated with corticosteroid. Eur J Dermatol 2001; 11: 58-62
16. Chang SE, Lee DK, Choi JH, Moon KC, Koh JK. Majocchi's granuloma of the vulva caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Mycoses 2005; 48: 382-384
17. Erbagci Z. Deep dermatophytoses in association with atopy and diabetes mellitus: Majocchi's granuloma trichophyticum or dermatophytic pseudomycetoma?. Mycopathologia 2001; 154: 163-169
18. Radentz WH, Yanase DJ. Papular lesions in an immunocompromised patient. Arch Dermatol 1993; 129: 1192-1193