토끼에서 전염된 것으로 생각되는 성인에서 발생한 *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 백선종창 1예

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실[1], 병리학교실[2]

황성민 · 김동민 · 이명훈 · 서무규 · 하경임[1] · 이종임[2]

= Abstract =

A Case of Kerion Celsi in an Adult Caused by *Trichophyton mentagrophytes* Probably Transmitted from Rabbit

Sung Min Hwang, Dong Min Kim, Myung Hoon Lee, Moo Kyu Suh, Gyoung Yim Ha[1] and Jong Im Lee[2]

Departments of Dermatology, Laboratory Medicine[1] and Pathology[2], College of Medicine, Dongguk University, Gyeongju, Korea

Kerion celsi is a severe inflammatory type of tinea capitis that presents as an inflammatory, boggy plaque studded with broken hairs. It usually occurrs in children between the age of 4 and 14 years which is caused by zoophilic pathogens such as *Microsporum(M.) canis*, *Trichophyton(T.) mentagrophytes*, and *T. verrucosum*. Recently various mammals have become a pet in Korea and there has been increase in reports of dermatophytosis transmitted from these pets sporadically. We report a case of kerion celsi caused by *T. mentagrophytes* probably transmitted from rabbit in a 34-year-old adult male patient. The patient had localized, tender to mild pruritic, erythematous plaque with pustular nodules and irregular hair loss on the right temporal scalp for 2 months. Culture from a scalp lesion of patient on Sabouraud's dextrose agar showed typical *T. mentagrophytes*. He was treated with 250 mg of terbinafine daily for 12 weeks and short term therapy of low dose of prednisolone. He was cured without recurrence.

[Korean J Med Mycol 2011; 16(3): 99-104]

Key Words: Kerion celsi, Rabbit, *Trichophyton mentagrophytes*

서 론

백선종창 (kerion celsi)은 피부사상균이 두부의 모발을 침범하여 발생하는 심재성 머리 백선의 일종으로 두피에 동통을 동반한 농포, 농종 및 모낭염의 심한 염증성 피부반응을 나타내며, 치료를 하지 않고 방치하는 경우 반흔성 영구 탈모를 남길 수 있다[1~3]. 원인균으로는 동물친화성 피부사상균인 *Microsporum(M.) canis*, *Trichophyton(T.) verrucosum*, *T. mentagrophytes* 등이 많으며, *T. rubrum*, *T. tonsurans*, *M. gypseum* 등도 이 질환을 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있는데, 국내에서 보고된 백선종창의 원인균은 대부분이 *M. canis* 이며, *T. mentagrophytes*에 의한 백선종창은 4예만이 보고되어 있다[1~8].

백선종창의 호발연령은 소아 및 학동기이고 성인에서의 발생은 드문 것으로 알려져 있는데, 이는 사춘기 이후에는 피지선의 발달이 이루어지고

접 수 일: 2011년 3월 10일, 수정일: 2011년 5월 9일
최종승인일: 2011년 5월 9일
†별책 요청 저자: 서무규, 780-350 경북 경주시 석장동 1090-1, 동국대학교 경주병원 피부과
전화: (054) 770-8268, Fax: (054) 773-1581
e-mail: smg@dongguk.ac.kr

항진균 효과를 갖는 지방산의 분비가 증가되어 백선의 자연 치유에 관여하기 때문으로 생각된다[1,5,9,10]. 그러나 최근에는 스테로이드제제의 오·남용, 당뇨병, 면역억제제의 투여 등으로 성인에서도 빈도가 증가하는 것으로 생각된다[8,11,12]. 또한 사회적 인식의 변화로 다양한 동물을 애완용으로 키우는 가정이 늘어남에 따라 동물친화성 피부사상균에 의한 백선종창의 발생이 증가할 것으로 생각된다.

저자들은 34세 성인 남자 환자에서 애완용으로 키우던 토끼에 의해 전염된 것으로 의심되는 *T. mentagrophytes*에 의한 백선종창 1예를 경험하고 흥미로운 예로 생각되어 문헌 고찰과 함께 보고한다.

Fig. 1. Localized, tender to mild pruritic, 8 × 8 cm sized, erythematous plaque with pustular nodules and irregular hair loss on the right temporal scalp.

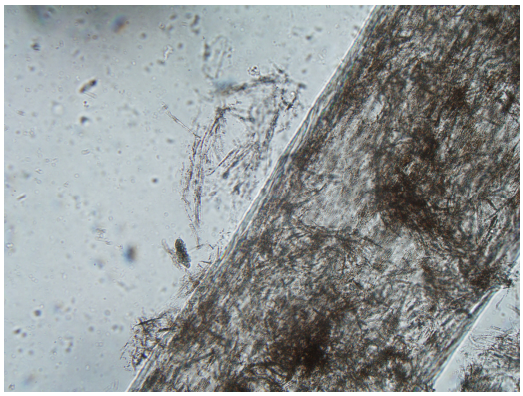

Fig. 2. Numerous long hyphae around the hair shaft (KOH mount, ×400).

증 례

환 자: 김 OO, 34세, 성인 남자

주 소: 우측 측두부 두피에 압통 및 경한 소양감을 동반한 농포성 판과 결절 및 탈모반

현병력: 내원 2개월 전 우측 측두부 두피에 홍반성 판과 염증성 농포가 발생하여 개인의원에서 처방받은 국소 스테로이드 연고를 도포하였고, 일시적으로 피부병변이 호전되는 듯 하였으나 염증 부위가 점차 넓어지면서 압통을 동반한 다수의 농포성 판이 발생하여 우리 병원에 내원하였다.

과거력 및 가족력: 환자는 내원 1년 전 두피에 소양감을 동반한 홍반성, 인설성 반과 구진이 발생하여 개인의원에서 지루피부염으로 진단 받고 경구 항히스타민제와 국소 스테로이드 연고를 도포하고 있었고, 내원 7개월 전 애완용 토끼를 구입하여 3개월 간 키웠으며, 내원 4개월 전 딸이 얼굴에 피부염이 발생한 후 개인의원에서 토끼에

Fig. 3. Whitish, granular colonies on Sabouraud's dextrose agar slant at 25℃ for 1 week.

의해 병변이 생겼을 가능성이 있다는 이야기를 듣고 난 후 토끼를 버렸다고 하였다.

이학적 소견: 피부 소견 외 특기사항 없음.

피부 소견: 우측 측두부 두피에 8×8 cm 크기의 압통 및 경한 소양감을 동반한 농포성 판이 보이고, 판의 내부에 각각 5×4 cm, 3×2 cm 크기의 농포성 결절 및 동전 크기의 탈모반이 관찰되었으며, 병변부의 모발은 당기면 쉽게 빠졌다 (Fig. 1).

진균학적 소견: 우드등 검사에서 모발은 형광을 나타내지 않았고, 병변부의 모발에서 시행한 KOH 검사에서 모발외측 및 내부에서 다수의 균사가 관찰되었다 (Fig. 2). 병변부에서 채취한 생검조직과 농을 Sabouraud's dextrose agar 사면배지에 25℃에서 1주간 배양한 결과 미세한 백색 과

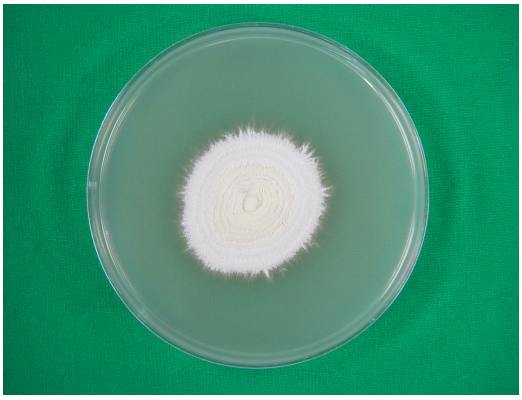

Fig. 4. A whitish, granular colony on Sabouraud's dextrose agar plate at 25℃ for 2 weeks.

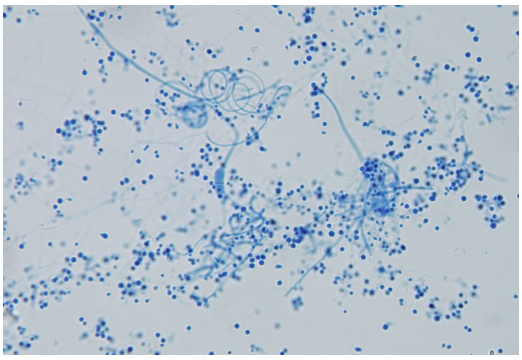

Fig. 5. Typical grape-shaped microconidia and spiral hyphae were shown in slide culture of *T. mentagrophytes* (Lactophenol cotton blue, ×400).

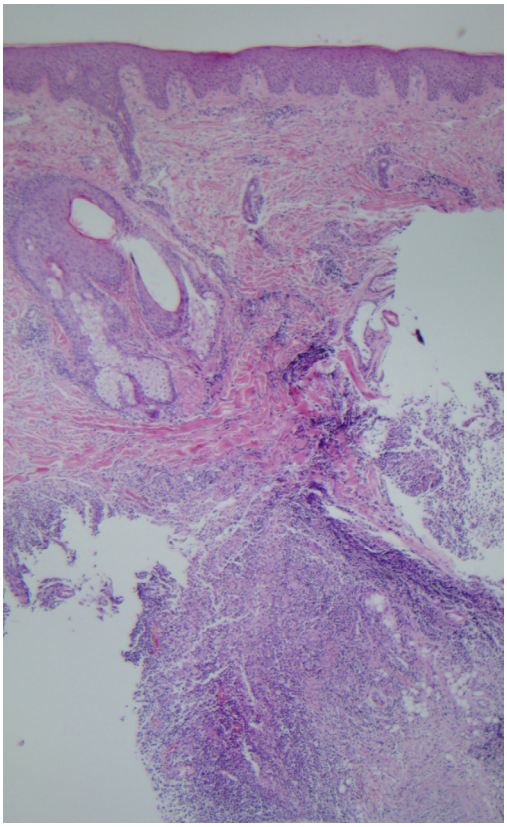

Fig. 6. Dense infiltration of neutrophil-rich mixed inflammatory cells in the deep dermis and loss of hair shaft within the hair follicle (H&E, ×40).

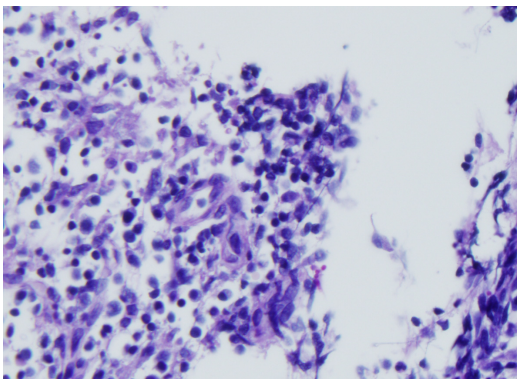

Fig. 7. Several spores are found in the dermis (PAS stain, ×400).

립 모양의 균집락이 관찰되었고, 배지의 뒷면은 짙은 황갈색의 소견을 보였으며, 평판배지에 계대배양시 비슷한 소견을 보였다 (Fig. 3, 4). 이 집락을 슬라이드 배양표본으로 만들어 Lactophenol-cotton blue로 염색하여 현미경으로 관찰한 결과 작은 구형의 소분생자 및 나선형 균사들이 관찰되어 *T. mentagrophytes*로 동정하였다 (Fig. 5).

검사 소견: 일반혈액검사, 소변검사, 간기능 및 신기능 검사와 매독혈청반응 검사, 흉부 X-선 검사, 심전도 검사는 모두 정상 범위 내지 음성이었다.

병리조직학적 소견: 병변부에서 시행한 피부생검의 H & E 염색 상 표피는 경도의 극세포증을 보였고, 모낭내부에 모간은 소실되어 있었으며 진피하부에 다핵거대세포를 동반한 다수의 호중구 및 염증세포의 조밀한 침윤이 관찰되었다 (Fig. 6). PAS 염색에서는 진피 내에 붉게 염색된 소수의 포자가 관찰되었다 (Fig. 7).

치료 및 경과: 1일 terbinafine 250 mg, prednisolone 10 mg을 첫 1주간 투여하였으며, 이후 terbinafine 250 mg만을 경구 투여하여 치료 시작 2주 후 병변부의 염증과 농양이 현저히 줄었다. 3주 간격으로 시행한 KOH 검사 및 진균배양검사에서 2회 연속 음성 소견을 보여 치료 시작 12주에 경구 투여를 중단하였으며, 탈모를 포함한 대부분의 증상이 호전되었다.

고 찰

*T. mentagrophyte*는 생태학적으로 동물친화성인 *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*와 인간친화성인 *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*로 구분되는데, *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*는 토끼, 고양이, 햄스터, 소, 개, 코끼리, 기니픽 등 많은 동물로부터 분리되며 사람에 감염을 일으키는 경우에는 감염된 병소에 심한 염증반응을 동반하게 되는 반면, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*의 경우 염증반응을 비교적 덜 일으키고 특징적인 환형의 병변을 보이며 1960년대 이후 *T. rubrum*이 증가함에 따라 감소추세에 있다[13~15]. 이 증례에서는 진균배양 검사 상 배지의 전면에 빠르게 성장하는 백색의 과립모양의 표면을 갖는 균집락이 보였고, 이 집락을 슬라이드 배양표본으로 만들어 현미경으로 관찰한 결과 작은 구형의 소분생자 및 나선형 균사들이 관찰되어 *T. mentagrophytes*로 동정하였으며, 병리조직학적 검사에서 심한 염증세포의 침윤을 보여 동물친화성인 *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*에 부합되었다. 동물친화성 피부사상균에 의한 감염은 공기나 다양한 중간 매개체를 통하여 간접적으로 전파되기도 하나 주로 감염원과의 직접적인 접촉에 의해 일어나므로 주로 노출 부위에 호발하며,

Table 1. Clinical features of kerion celsi caused by *Trichophyton mentagrophytes* in Koreans

Author (year)	Age/ Sex	Duration	Skin lesions	Symptom	Infection source	Treatment
Jang et al[3] (2002)	69/M	1 month	Erythematous boggy mass with pustules	Pain	−	Terbinafine
Kim et al[6] (2004)	8/M	1 week	Erythematous patches with pustules	Pain	Rabbit	Itraconazole, methylprednisolone
Choi et al[7] (2004)	9/M	6 days	Boggy masses	Pruritus	Rabbit	Itraconazole, prednisolone
Park et al[8] (2006)	4/M	15 days	Erythematous boggy masses with pustules	Pain	Rabbit	Itraconazole, prednisolone
Present case (2011)	34/M	2 months	Erythematous plaque with pustular nodules	Pain & pruritus	Rabbit	Terbinafine, prednisolone

병의 경과가 빠르고 임상증상이 심한 것이 특징이다[15~17]. 더욱이 최근 사회적 인식의 변화로 토끼, 햄스터 등 다양한 동물을 애완용으로 키우는 가정이 늘어나고 있어 동물친화성 피부사상균인 *T. mentagrophytes*에 의한 백선종창이 증가할 것으로 보인다. 백선종창은 사춘기 이전 연령에서 주로 발생하고 성인에서는 드문 것으로 알려져 있는데, 사춘기 이후에는 충분한 면역력을 획득하게 되고, androgen에 의해 피지선이 발달하게 되며 항진균 효과를 갖는 short chain unsaturated fatty acid의 분비가 증가되어 백선의 자연 치유에 관여하는 것으로 설명하고 있다[3,7~9,18]. 그러나 최근에는 스테로이드제제의 오·남용, 당뇨병, 면역억제제의 사용 및 항암제 화학요법 등으로 성인에서도 과거에 비해 빈도가 늘어나는 것으로 보고되고 있다[3,8,11,12]. 국내에 보고된 문헌에 따르면 백선종창의 원인균으로는 *M. canis*에 의한 경우가 가장 많고, 다음으로 *T. verrucosum*, *T. tonsurans*, *T. rubrum* 순으로 보고되어 있으며, 문헌상 확인이 가능한 *T. mentagrophytes*에 의한 백선종창은 2002년 장 등[3]이 처음으로 보고한 이후 3예가 추가 보고되어 총 4예 (Table 1)가 있다. 이중 3예는 10세 미만의 소아였고, 1예는 성문 하부암 환자로 항암제 화학요법을 받은 적이 있는 69세 남자 환자였으며, 10세 미만의 소아에서 발생한 3예는 애완용 토끼에서 유래된 것으로 추정되었다[3,6~8]. 이 증례는 34세의 건강한 성인 남자로 개인의원에서 지루피부염을 진단 받은 후 처방받은 국소 스테로이드 연고를 도포 중이었으며, 애완용 토끼를 키운 병력이 있었다. 저자들은 토끼가 감염원인 것을 밝히려고 하였으나 내원 4개월 전에 토끼를 버려 감염원에 대한 조사는 할 수 없었고 환자가 다른 애완동물이나 가축에 접촉한 병력이 없어 토끼에 의한 감염으로 추측하였다. 또한 백선종창이 건강한 성인에서는 발생이 드문 것으로 알려져 있으나 이 증례의 경우 환자가 두피에 장기간 스테로이드 연고를 도포한 병력이 있어 국소면역저하로 인한 이차적으로 피부사상균 감염이 발생하였을 것으로 생각된다.

백선종창의 진단은 환자 또는 동물과의 접촉 여부, 스테로이드 연고나 면역억제제의 장기간 사용 등에 대한 병력을 자세히 조사하는 것이 중요하며, 의심이 되는 경우 우드등 검사, KOH 검사 및 진균배양 검사를 시행해야 하는데, 인설이나 가피에서 균 요소가 적기 때문에 병변부의 모발을 되도록 많이 채취하여 검사해야 한다[3,8]. 이 증례 역시 병변부의 모발에서 시행한 KOH 검사와 진균배양 검사에서 양성을 보였고, 병변부 조직생검의 PAS 염색에서 포자가 관찰되어 백선종창으로 진단하였다. 동물친화성 피부사상균에 의한 감염은 임상증상에 비해 비교적 치료가 잘되며 원인 균주에 따라 감수성의 차이가 있으므로 적절한 약제의 선택이 중요하다[15,19,20]. 원인균을 제거하기 위해 항진균제를 경구 복용하고, 면역반응에 의한 조직 파괴로 발생하는 반흔성 영구 탈모를 방지하기 위해 부신피질 호르몬제를 병용하는 것이 도움을 줄 수 있으며, 2차 세균 감염이 동반된 경우에는 항생제의 사용도 고려할 수 있다. 경구용 항진균제로 과거에는 griseofulvin을 많이 사용하였으나 현재는 terbinafine과 itraconazole이 개발되어 널리 사용되고 있다[1,3,6~8]. 이 증례 역시 terbinafine 250 mg과 prednisolone 10 mg을 첫 1주간 경구 투여한 후, 11주간 terbinafine 250 mg을 추가 투여하였으며, 탈모를 포함한 대부분의 증상이 호전되었다.

저자들은 건강한 34세 성인 남자에서 토끼로부터 전염된 것으로 의심되는 *T. mentagrophytes*에 의한 백선종창 1예를 경험하고 흥미로운 예로 생각되어 문헌 고찰과 함께 보고한다.

REFERENCES

1. James WD, Berger TG, Elston DM. Andrews' diseases of the skin. Clinical dermatology. 11th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2011:288-290
2. Oh SH, Kim SH, Suh SB. Tinea capitis of adults in Taegu city for 11 years (1978~1988). Korean J Dermatol 1989;27:666-679

3. Jang BS, Jo JH, Oh CK, Jang HS, Kwon KS. A case of kerion celsi cauesd by *Trichophyton mentagrophytes*. Korean J Med Mycol 2002;7:86-91
4. Youn CS, Moon SH, Kim JA, Kim KH, Cho AH, Kang SH. Kerion celsi caused by *Trichophyton verrucosum*. A report of two cases. Korean J Med Mycol 2000;5:60-65
5. Ahn EY, Lee JB, Lee SC, Won YH. A case of extensive kerion celsi due to *Microsporum canis* in an aged woman. Korean J Med Mycol 2000;5:31-34
6. Kim JE, Kim YJ, Seo SJ, Hong CK. A case of kerion celsi caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Korean J Med Mycol 2004;9:45-48
7. Choi CP, Lee MH, Haw CR. A case of kerion celsi caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Korean J Med Mycol 2004;9:230-233
8. Park MW, Chun BM, Park H, Kim SS, Lee JO, Lee CJ. A case of kerion celsi caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Korean J Med Mycol 2006;11:191-194
9. Pochi PE, Struss JS, Downing DT. Aged related changes in sebaceous gland activity. J Invest Dermatol 1979;73:108-111
10. Chun IK, Lim MH, Lee SC, Won YH. Clinical and mycological studies of tinea capitis in chonnam area (1986~1995). Korean J Med Mycol 1996;1:83-89
11. Frieden IJ, Howard R. Tinea capitis: Epidemiology, diagnosis, treatment, and control. J Am Acad Dermatol 1994;31:S42-S46
12. Barlow D, Saxe N, Tinea capitis in adults. Int J Dermatol 1988;27:388-390
13. Suh SB. Dermatophytosis and it's causative agents in korea. Korean J Med Mycol 1996;1:1-10
14. Kim KH. Identification of dermatophytes. Korean J Med Mycol 1997;2:1-7
15. Lee YW, Lim SH, Yim SM, Choe YB, Ahn KJ. A clinical and mycological study of dermatophytosis associated with animal contact. Korean J Med Mycol 2005;10:151-159
16. Ko WT, Kim SH, Suh MK, Ha GY, Kim JR. A case of kerion celsi caused by *Trichophyton tonsurans*. Korean J Med Mycol 2007;12:208-213
17. Kim SW, Jang HC. Clinical and mycological studies of *Trichophyton mentagrophytes* infections from rabbits. Korean J Med Mycol 1999;4:117-123
18. Vannini P, Gaudagni R, Pallschi GM, Difonzo EM, Pancones E. Tinea capitis in the adults: Two case studies. Mycopathol 1986;96:53-57
19. Kim YJ, Choi JH, Bang JS, Suh MK, Lee JW, Ha GY. A case of *Trichophyton mentagrophytes* infection probably transmitted from hamster. Korean J Med Mycol 2000;5:140-143
20. Kim SH, Suh MK, Kim JH, Ha GY, Kim JR. A case of kerion celsi caused by *Microsporum canis* probably transmitted from hamster. Korean J Med Mycol 2009;14:23-27