

Trichophyton mentagrophytes에 의한 두부 독창 1예

부산대학교 의과대학 피부과학교실

장봉석 · 조주현 · 오창근 · 장호선 · 권경술

=Abstract=

A Case of Kerion Celsi Caused by *Trichophyton mentagrophytes*

Bong Seok Jang, Ju Hyun Jo, Chang Keun Oh, Ho Sun Jang and Kyung Sool Kwon

Department of Dermatology, College of Medicine, Pusan National University, Pusan, Korea

Kerion celsi is an inflammatory type of tinea capitis, which occurs chiefly in children between the ages of 4 and 14 years.

We report a case of kerion celsi caused by *Trichophyton(T.) mentagrophytes* in 69 year-old man, who showed a 8×8 cm sized, erythematous boggy mass with pustules and crusts on the right occipital scalp. Cultures from scalp lesion and infected hair on Sabouraud dextrose agar media showed *T. mentagrophytes*. Histopathologic findings showed inflammatory cell infiltration in entire dermis and many spores around the hair shaft. The skin lesion was successfully treated with terbinafine (250 mg/day) for 8 weeks.

This case is reported with three interesting facts: Kerion celsi caused by *T. mentagrophytes* has been rarely reported in Korean literatures; Kerion celsi is occurring in an aged man with decreased cellular immunity after chemotherapy; Kerion celsi caused by *T. mentagrophytes* responded well to oral terbinafine. [Kor J Med Mycol 7(2): 86-91]

Key Words: Kerion celsi, *Trichophyton mentagrophytes*

서 론

두부 독창 (kerion celsi)은 피부사상균에 의해 모발을 침범하여 농포, 농종 등을 일으키는 심재성 모낭염의 일종으로 두부에 압통과 동통을 동반하고 진행되면 영구 탈모를 초래한다. 원인균은 *Microsporum (M.) canis*, *Trichophyton(T.) verrucosum*, *M. gypseum*, *T. tonsurans*, *T. mentagrophytes* 등이 있다¹. 최근 우리

나라에서 보고되고 있는 두부 독창의 원인균은 *M. canis*²⁻⁷, *T. verrucosum*⁸⁻¹², *T. tonsurans*¹³, *T. rubrum*¹⁴ 등이며, *M. canis*가 가장 많다. *T. mentagrophytes*에 의한 두부 독창은 국내에서 1959년 서²가 처음 보고 하였으며 이후 보고된 예는 없었다.

저자들은 69세 노인에서 *T. mentagrophytes*에 의해 발생한 두부 독창 1예를 경험하고 드문 예로 생각되어 문헌 고찰과 함께 보고한다.

증 례

환 자: 최 OO, 69세, 남자

초진일: 2000년 4월 10일

주 소: 탈모를 동반한 두피의 압통성 판

†별책 요청 저자: 권경술, 602-739 부산광역시 서구 아미동 1가 10번지, 부산대학교병원 피부과
전화: (051) 240-7337, 7338, Fax: (051) 245-9467
e-mail: kwonks@pusan.ac.kr

*논문의 요지는 2000년 6월 17일 대한의진균학회 제 7차 학술대회에서 발표되었음.



Fig. 1A. 8×8 cm sized, erythematous boggy mass with pustules and crusts on the right occipital scalp (before treatment).



Fig. 1B. Improvement of scalp lesion with the newly growth of normal hair after 3 months of terbinafine therapy (after treatment).

현병력: 내원 1개월전 우측 후두부에 다수의 구진이 발생하였고, 발열과 권태감을 동반하면서 점차 크기가 커져서 농포성 결절을 형성하였다. 개인 의원에서 항생제를 투여하였으나, 호전되지 않아 본원에 내원하였다.

과거력: 1999년 10월 성문 하부암 (subglottic cancer)으로 본원에서 진단받고, 1999년 10월과 11월에 2회에 걸쳐 시스플라틴 (cisplatin)과 5-플루오로유라실 (5-FU)로 화학요법을 시행하였으며 1999년 11월에 방사선 치료를 받았다.

가족력: 특기사항 없음.

이학적 검사: 우측 경부 림프절 종대와 두피의 피부 병변의 전신 상태는 대체로 양호하였다.

피부 소견: 우측 후두부에 황색의 가피와 농포로 이루어진 8×8 cm 크기의 홍반성 판이 관찰되었다 (Fig. 1A). 병변을 손으로 누르면 모공에서 농이 배출되었고, 병변부의 모발은 쉽게 탈모되었다.

검사 소견: 일반 혈액 검사상 혈색소 7.3 g/dl로 빈혈 소견을 보였고, 백혈구 35000/mm³로 백혈구 증다증을 보였으며, CD3, 4, 5 및 T 림프구의 중등도

감소로 세포 면역 기능 저하 소견을 보였다. 그 외 간 및 신기능, 매독 혈청 반응 검사, 소변 검사, 흉부 방사선 검사상 정상 범위 내지 음성이었다.

진균학적 검사: Wood 등 검사에서 모발은 형광을 나타내지 않았으며, 병변부의 모발에서 KOH 도말 검사를 실시한 결과 모발외측 및 내부에서 다수의 포자가 관찰되었다. Sabouraud dextrose agar 평판 배지에 25℃에서 4주간 배양한 결과 집락의 표면은 미세한 백색의 과립으로 덮여 있었고, 뒷면은 짙은 황갈색의 소견을 보였다. Christensen's urea agar에서 4일 후 적색 색소 소견으로 양성 소견을 나타냈었다 (Fig. 2). 시험관내 모발 천공 검사 (hair perforation test)에서 모발이 90°각도로 천공됨을 확인하였다 (Fig. 3). 집락의 균을 슬라이드 배양하여 lactophenol cotton blue로 염색하여 현미경으로 관찰한 결과 작은 구형의 소분생자가 포도송이처럼 보이며, 나선형 균사들이 다수 관찰되었다 (Fig. 4). 이상의 진균학적 검사로 *T. mentagrophytes*로 동정하였다.

병리 조직학적 소견: 두피 병변에서 시행한 피부 생검의 H & E 염색상 진피 전층에 걸쳐 염증 세포의

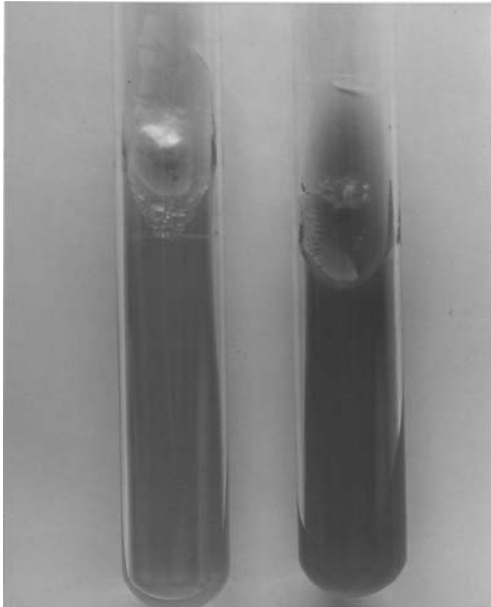


Fig. 2. Urease test showing positive reaction.

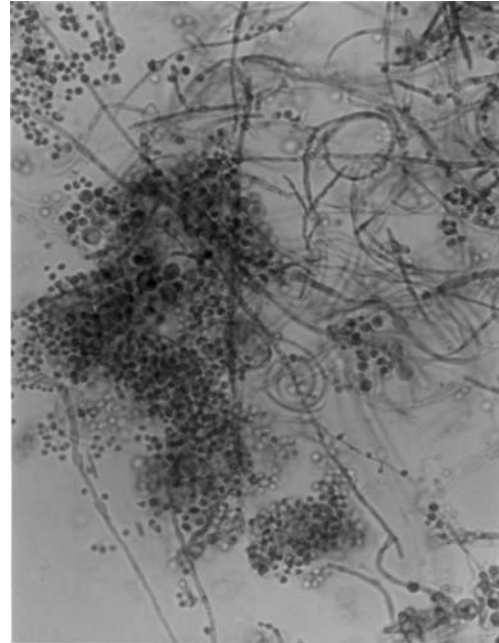


Fig. 4. Round microconidia arranged in clusters resembling grapes and spiral hyphae are shown (Lactophenol cotton blue stain, $\times 200$).

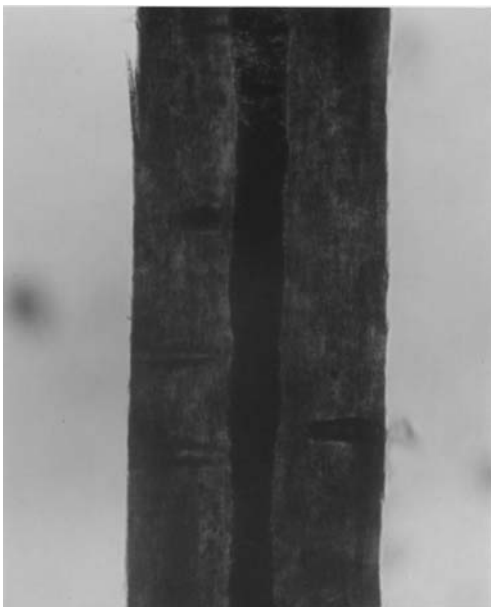


Fig. 3. Hair perforation test showing wedge-shaped perforations.

침윤을 보였고, 모간 주위에 다수의 포자가 관찰되었다 (Fig. 5).

치료 및 경과: *T. mentagrophytes*에 의한 두부 독창

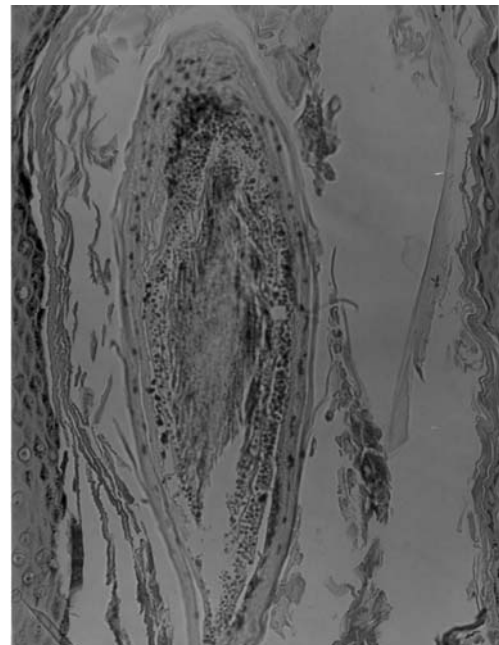


Fig. 5. Numerous spores around the hair shaft (H & E stain, $\times 200$).

으로 진단하고 terbinafine (250 mg/day)을 8주간 투여하였다. 치료시작 6주 만에 농포의 소실과 부분적인 모발의 재생을 관찰할 수 있었으며, 진균 검사상 음성이었다. 치료 3개월만에 대부분의 모발은 재생되었으며 (Fig. 1B), 현재까지 추적 관찰중에 재발 소견은 보이지 않았다.

고 찰

*T. mentagrophytes*는 동물과 사람에게 감염을 잘 일으키는 균이며 우리 나라에서는 *T. rubrum* 다음으로 많이 분리된다^{1,15,16}. 생태학적으로 *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*와 *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*로 구분되며, *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*는 동물 친화성으로 사람에게 병변을 일으킬 경우에는 염증 반응이 심한 두부 독창, 체부 백선, 족부 백선, 수발 백선, 안면 백선을 일으키고, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*는 사람에게만 감염을 일으키는 인체 친화성으로 국내에서는 1960년대 이후 감소 추세에 있다^{15,16}. *T. mentagrophytes*는 Sabouraud dextrose agar에서 7~10일간 실온 배양했을 때 두 종류의 집락 형태를 나타낸다. 동물 친화성에서는 전형적인 과립성의 집락을 보이고, 인체 친화성에서는 스폴형의 집락을 나타내나 때로는 매우 다양한 형태로 나타나기도 한다¹⁵. 본 증례는 진균 배양 검사상에서 전면에는 백색의 과립상의 표면을 보이고 후면에는 짙은 황갈색의 소견을 보이며 조직 검사상 염증 세포의 심한 침윤을 보여 동물 친화성인 *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*에 부합되었다. *T. mentagrophytes*는 집락의 형태가 다양하게 나타나서 *T. rubrum*, *T. megninii*, *T. tonsurans* 등과 구별하여야 한다. *T. rubrum*과는 potato dextrose agar, corn meal agar, urease agar 및 모발 천공 검사로 구별하고, *T. megninii*와는 histidine이 요구되는지를 검사하여 감별한다. *T. tonsurans*와는 thiamine이 없으면 잘 자라지 않는 점에서 구별할 수 있다. 본 증례의 경우 모발 천공 검사에서 모발의 천공을 확인할 수 있었고, Christensen's urea agar에서 양성 소견으로 *T. mentagrophytes*임을 확인할 수 있었다. 다른 균주와 감별이 되는 특징적인 현미경적 소견은 포도송이 모양으로 밀집된 다수의 소분생자이며, cigar 모양의 대분생자와 나선형의 균

사도 중요한 소견이다¹⁷.

두부 백선은 여러 종류의 피부사상균들이 두피와 모발을 침범하여 생기며, 두부 독창은 피부사상균에 의해 염증 세포의 육아종성 침윤을 보이는 심재성 백선으로서, 두부에 압통과 동통을 동반하고 가피와 농포가 융합된 반구형의 농종을 형성하며 진행되면 영구 탈모를 초래한다^{1,18,19}. 국내에서는 1950년대부터 두부 백선의 원인균에 대한 광범위한 연구가 있었다². 1950년대와 1960년대에는 *M. ferrugineum*이 두부 백선의 주 원인균이었으나, 1970년대 후반부터 *M. canis*가 두부 백선 환자에서 주로 동정되었다⁸. 하지만, 국내에서 두부 독창의 원인균에 대한 역학 조사는 아직 미흡한 상태이다. 국내 문헌의 보고에 의하면 *M. canis*가 22예로 가장 많고, 다음으로 *T. verrucosum*, *T. tonsurans*, *T. rubrum* 순으로 보고되고 있으며, 최근 *T. verrucosum*에 의한 보고가 증가하고 있다^{3~14,20}. 본 증례의 *T. mentagrophytes*에 의해 발생한 두부 독창의 국내 보고는 1959년 서²가 처음 보고하였다고 하였으나, 문헌 검색상 확인되지 않았으며 이후 보고된 예는 없었다.

두부 독창의 호발 연령은 소아 및 학동기이며 성인에서는 드문데 그 이유는 사춘기 이후 충분한 면역력을 획득하게 되며 항진균 효과를 갖는 중성지방 (triglycerides)을 함유한 피지 분비가 증가되어 백선의 자연 치유에 관여하는 것으로 설명하고 있다^{21,22}. 그러나, 최근에는 스테로이드제제의 오·남용, 당뇨병, 면역억제제의 투여 등으로 성인에서도 과거에 비해 많은 빈도를 보이는 것으로 생각되고 있다²³. 본 증례는 성문 하부암 환자로서 항암제 화학요법 후 발생한 세포 면역 기능 저하가 피부사상균의 두피 감염을 쉽게 초래할 수 있는 조건이 되었다고 생각된다.

진단은 환자 또는 동물과의 접촉, 스테로이드 연고의 장기간 사용 등에 관해 자세하게 병력을 조사한 후 의심이 되면 Wood 등 검사, KOH 도말 검사 및 진균 배양 검사를 해야 한다. 통상 두부 독창의 경우 인설이나 가피에서 균 요소가 적으므로 의심되는 모발을 되도록 많이 채취해서 검사해야 한다. 본 증례의 경우 환자 또는 동물과 접촉한 과거력은 없었고, Wood 등 검사에서 음성을 보였다. 병변부의 모발에서 시행한 KOH 도말 검사와 진균 배양 검사에서 양성을 보여 두부 독창으로 진단하였다.

감별하여야 할 질환으로는 초기 병변의 경우 모낭염, 농가진, 염증 소견이 있는 습진, 종기 등이 있으며, 심할 때에는 만성 농피증, 다발성 절종, 악성 종양 등과 감별이 필요하다¹.

두부 독창의 치료는 항진균제를 경구복용하여 원인균을 제거함과 동시에, 면역반응에 의한 조직 파괴로 초래될 수 있는 반흔이나 영구 탈모를 방지하기 위하여 부신피질 호르몬제도 흔히 병용하며, 때로 2차 감염이 있는 경우에는 항생제도 투여하게 된다. 경구용 항진균제는 griseofulvin이 많이 사용되어 왔으나 최근에는 ketoconazole, itraconazole, terbinafine이 개발되어 두부 백선에 효과적이다. Terbinafine은 진균 세포막의 형성에 필수적인 ergosterol 합성 과정에서 squalene epoxidase의 작용을 억제함으로써 ergosterol의 결핍과 squalene의 세포내 축적을 초래하여 살진균 효과를 나타낸다. Terbinafine은 피부사상균증에 매우 효과적이며 모발을 침범한 경우와 두부 독창에 사용하여 좋은 효과를 나타낸 예가 외국의 문헌에 보고된 바 있으며^{24,25}, 국내에서는 윤 등¹¹, 김 등¹²이 *T. verrucosum*에 의한 두부 독창에 대해 terbinafine을 전신 투여하여 신속한 치료 효과를 보고한 예가 있다. 본 증례에서는 terbinafine (250 mg/day)을 8주간 전신 투여한 결과, 치료 시작 6주 만에 농포의 소실과 부분적인 모발의 재생을 관찰할 수 있었으며, 진균 검사상 음성 소견을 나타냈다. 치료 3개월만에 대부분의 모발은 재생되었으며, 현재까지 재발은 없었다.

저자들은 노인에서 발생이 드물고 원인균으로서도 보고가 드문 *T. mentagrophytes*에 의한 두부 독창 1예를 경험하고 드문 예로 생각되어 보고하였다.

참 고 문 헌

1. Arnold HL, Odom RB, James WD. Andrews' disease of the skin. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 319-324
2. 서순봉. 한국 피부사상균성 질환의 연구. 제 1보, 대구의학잡지 1959; 2: 1-32
3. 김도원, 오수희, 서순봉. *Microsporum canis* 감염증의 만연상태. 대피지 1983; 21: 695-702
4. 고창조, 이승현, 김영근 등. 중부 지방에서 발생

- 한 *Microsporum canis* 감염증. 대피지 1980; 18: 355-358
5. 조영섭, 문병천, 황계영, 최종수, 김기홍. *Microsporum canis*에 의한 노인의 Kerion Celsi 1예. 대피지 1986; 24: 844-847
6. 이승한, 심우영, 이무형 등. 성인 남자에서 *Microsporum canis*에 의해 발생한 두부 독창 1예. 대피지 1990; 28: 80-84
7. 안은영, 이지범, 이승철, 원영호. 노인에서 *Microsporum canis*에 의해 발생한 광범위한 두부 독창 1예. 의진균지 2000; 5: 31-34
8. 김현석, 최종수, 김기홍. *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1989; 27: 73-78
9. 노영우, 이우재, 서기범, 이증훈, 박장규. 충청 지방에서 발생한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1997; 35: 187-190
10. 서무규, 성열오, 김정란. Itraconazole로 치료한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1994; 32: 124-129
11. 윤춘식, 문승현, 김정애 등. *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 2예. 의진균지 2000; 5: 60-64
12. 김연진, 최진혁, 방장석 등. Terbinafine으로 치료한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 노인 두부 독창 1예. 의진균지 2000; 5: 129-134
13. 최성관, 이영현, 오수희 등. *Trichophyton tonsurans*에 의한 두부 독창 3예. 의진균지 1998; 3: 179-184
14. 김경훈, 이우재, 전재복, 서기범, 박장규. 성인에서 발생한 *Trichophyton rubrum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1995; 33: 1114-1118
15. 김기홍. 피부사상균의 동정. 의진균지 1997; 2: 1-7
16. 서순봉. 우리나라의 피부사상균증과 원인균의 변천. 의진균지 1996; 1: 1-10
17. Elewski BE, Hazen PG. The superficial mycoses and the dermatophytes. J Am Acad Dermatol 1989; 21: 655-673
18. Elgart ML, Warren NG. The superficial and subcutaneous mycoses. In: Moschella SL, Hurley HJ, eds. Dermatology. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders,

- 1992: 869-896
19. Martin AG, Kobayashi GS. Fungal disease with cutaneous involvement. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austen KF, eds. Dermatology in general medicine, 4th ed. New York: McGraw-Hill Book, 1993: 2421-2451
 20. 김홍식. 피부사상균 질환의 역학적 및 균학적 연구. 대피지 1975; 13: 69-74
 21. Vannini P, Guadagni R, Pallschi GM, Difonzo EM, Pancones E. Tinea capitis in the adults: Two case studies. Mycopathol 1986; 96: 53-57
 22. Pochi PE, Strauss JS, Downing DT. Age-related changes in sebaceous activity. J Invest Dermatol 1988; 18: 108-111
 23. Barlow D, Saxe N. Tinea capitis in adults. Int J Dermatol 1988; 27: 388-390
 24. Aste N, Pau M, Biggio P. *Trichophyton mentagrophytes* kerion in a woman. Br J Dermatol 1996; 135: 1010-1011
 25. Gordon PM, Strankler L. Rapid clearing of kerion ringworm with terbinafine. Br J Dermatol 1993; 129: 503-504
-