

## *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 수염백선

동국대학교 의과대학 피부과학교실<sup>1</sup>, 진단검사의학교실<sup>2</sup>, 병리학교실<sup>3</sup>,  
영남대학교 의과대학 피부과학교실<sup>4</sup>

송유범<sup>1</sup> · 유지영<sup>1</sup> · 서무규<sup>1†</sup> · 하경임<sup>2</sup> · 장태정<sup>3</sup> · 최종수<sup>4</sup>

= Abstract =

### Tinea Barbae Caused by *Trichophyton mentagrophytes*

You Bum Song<sup>1</sup>, Ji Young Yoo<sup>1</sup>, Moo Kyu Suh<sup>1†</sup>, Gyoung Yim Ha<sup>2</sup>,  
Tae Jung Jang<sup>3</sup> and Jong Soo Choi<sup>4</sup>

Departments of Dermatology<sup>1</sup>, Laboratory Medicine<sup>2</sup> and Pathology<sup>3</sup>, College of Medicine,  
Dongguk University, Gyeongju, Korea

Department of Dermatology, College of Medicine, Yeungnam University<sup>4</sup>, Daegu, Korea

Tinea barbae is a dermatophyte infection of the bearded areas of the face and neck. The incidence of tinea barbae has decreased as improved sanitation. We report a case of tinea barbae in a 49-year-old-man, who presented with relatively well-defined erythematous patch with pustules on the upper lip. A fungal culture from tissue of the lesions was grown on Sabouraud's dextrose agar and showed typical *Trichophyton mentagrophytes*. The nucleotide sequence of internal transcribed spacer for clinical isolate was identical to that of *Arthroderma vanbreuseghemii* IHEM 4411. The patient was treated with oral itraconazole for 3 months. The skin lesions improved 3 months after treatment, and recurrence has not been observed. [Korean J Med Mycol 2014; 19(1): 13-17]

**Key Words:** Tinea barbae, *Trichophyton mentagrophytes*

### 서 론

수염백선 (tinea barbae)은 성인 남성의 콧수염, 턱수염에 있는 모낭과 주위의 피부에 발생하는 진균질환으로 주로 동물과 접촉이 잦은 농부에서 호발하는 경향을 보인다. 임상적으로 몸백선과 같은 얇은형과 독창과 유사한 깊은형으로 분류할 수 있다. 원인균은 얇은형의 경우 *Trichophyton(T.)*

*rubrum*이 대부분이며, 깊은형의 경우 *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*과 *Microsporum(M.) canis* 등 동물친화성 균이다<sup>1-3</sup>.

국내피부와 문헌상 *T. mentagrophytes*에 의한 수염백선은 1982년 Lee 등<sup>4</sup>이 처음 보고한 이래 현재까지 총 21예가 보고되었으나<sup>4,6</sup>, 그 원인균은 주로 형태학적으로 동정되었으며 분자생물학적 분석을 보완적으로 이용한 예는 아직 없다.

접수일: 2013년 12월 24일, 수정일: 2014년 2월 17일, 최종승인일: 2014년 3월 12일

†교신저자: 서무규, 780-350 경북 경주시 동대로 87, 동국대학교 경주병원 피부과

Tel: +82-54-770-8268, Fax: +82-54-770-8378, e-mail: smg@dongguk.ac.kr

Copyright©2014 by The Korean Society for Medical Mycology (pISSN:1226-4709). All right reserved.

©This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. <http://www.ksmm.org>



**Fig. 1.** Localized, tender, relatively well-defined erythematous pustular patch on the upper lip.

이에 저자들은 49세 남자에서 발생한 *T. mentagrophytes*에 의한 수염백신을 분자생물학적 분석으로 진단한 1예를 경험하고 문헌고찰과 함께 보고한다.

### 증 례

환 자: 김 OO, 49세, 남자

주 소: 윗입술의 다발성 농포와 홍반

현병력: 약 1~2개월 전 발생한 윗입술의 통증과 압통을 동반한 농포와 홍반성 반이 발생하여 개인의원에서 약 3주간 경구 항생제와 국소 스테로이드제로 치료하였으나 병변의 호전이 보이지 않아 본원 피부과로 의뢰되었다.

과거력 및 가족력: 특기사항 없음.

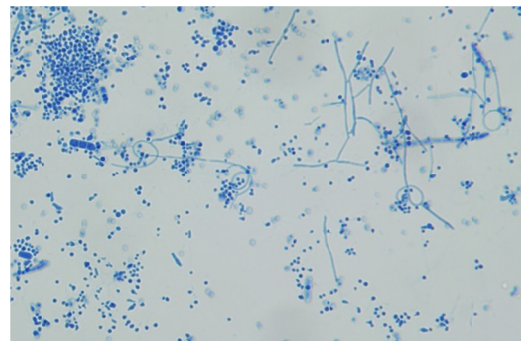
이학적 소견: 피부 소견 외 특기사항 없음.

피부 소견: 윗입술의 통증과 압통을 동반한 농포성 모낭염으로 다수의 구진과 홍반성 반이 관찰되었고, 병변 내의 모발은 쉽게 탈락되었다 (Fig. 1).

진균학적 소견: 윗입술의 피부병변에서 채취한 각질과 농으로 시행한 KOH 검사 상 균을 발견할 수는 없었으나, 병변의 생검조직을 Sabouraud dextrose agar에 접종하여 25°C에서 1주간 배양한 결과 담황색의 과립형으로 동일한 균집락이 관찰되었다 (Fig. 2). 또한 평판배지에 계대배양 시 비



**Fig. 2.** Cream-colored granular colonies on Sabouraud's dextrose agar slants at 25°C for 1 week.



**Fig. 3.** Characteristic grape-shaped microconidia, spiral hyphae and macroconidia were shown in the slide culture of *T. mentagrophytes* (Lactophenol cotton blue, ×400).

슷한 소견을 보였다. 이 집락을 슬라이드 배양표본으로 만들어 Lactophenol-cotton blue로 염색하여 현미경으로 관찰한 결과 포도송이 모양의 구형의 소분생포자와 나선형의 균사, 대분생자가 관찰되었다 (Fig. 3).

역학적 관찰: 환자의 직업은 양계업으로 닭 1,500마리를 키우며 개 2마리도 함께 기르고 있

었다. 저자들의 환자의 가축들을 직접 관찰하고 진균학적 검사를 시행하지는 못했으나, 환자의 진술로 미루어 감염원으로 개의 가능성을 생각할 수 있었다.

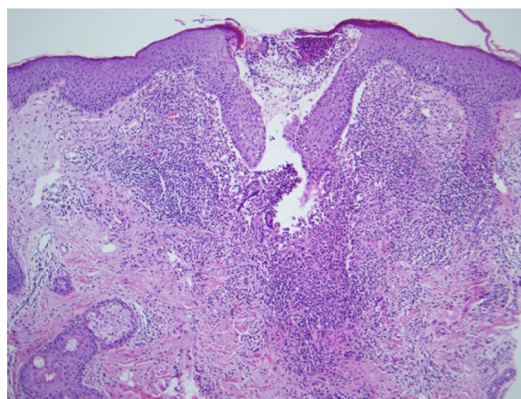
검사 소견: 일반혈액검사, 소변검사, 간기능 및 신기능 검사와 매독혈청반응 검사, 흉부 X-선 검사, 심전도 검사는 모두 정상 범위 내지 음성이었다.

병리조직학적 소견: 윗입술의 병변부에서 시행한 피부생검의 H & E 염색 상 모낭 주위로 림프구, 조직구, 다핵 거대세포 등으로 구성되어 있는 만성 육아종성 염증이 관찰되었다 (Fig. 4). Periodic acid-Schiff 염색 상 모낭 주위 각질에서

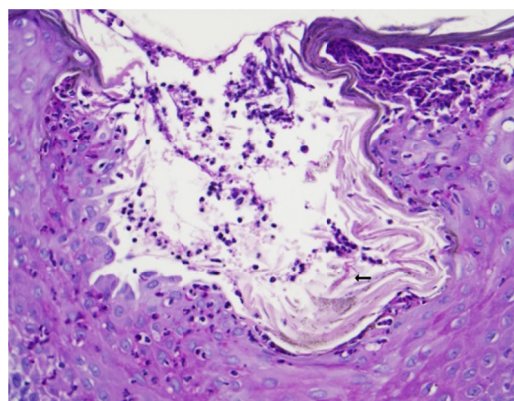
붉은 균사가 관찰되었다 (Fig. 5).

분자생물학적 검사: 환자의 배양된 균집락으로부터 DNA를 분리하여 진균핵 내의 internal transcribed spacer (ITS) 부위의 염기서열을 얻은 후 Blast를 이용하여 GenBank에 있는 있는 *T. mentagrophytes*의 유성세대인 *Arthroderma vanbreuseghemii* strain IHEM 4411 (GenBank accession number GU646873.1)의 ITS 부위의 염기서열과 비교한 결과 100% 일치하여 *T. mentagrophytes*으로 동정하였다 (Fig. 6).

치료 및 경과: 1일 itraconazole 100 mg을 경구 투여하고 lanoconazole의 국소도포로 치료를 시작하였으며, 항생제와 코르티코스테로이드호르몬을 1주 간 병용하였다. 치료시작 1주 쯤 병변부의



**Fig. 4.** Inflammatory cell infiltrates with lymphocytes, histiocytes and giant cells around the hair follicle (H&E,  $\times 100$ ).



**Fig. 5.** Several hyphae (arrow) around the hair follicle (PAS,  $\times 400$ ).

```
ATCATTAAACGCGCAGGCCGGAGGCTGGCCCCACGATAGGGCCAAACGTCCGTCAGGGGTGAGCAGATGTGCGCCGGCC [ 80]
GTACCGCCCCATTCTGTGTCTACATTACTCGGTTGCCTCGGGCGCCGCGCTCTCCCAGGAGAGCCGTTTCGGCGAGCCTCT [ 160]
CTTTAGTGGCTAAACGCTGGACCGCGCCGCCGGAGGACAGACGCAAAAAATCTTTTTCAGAAGAGCTGTCAGTCTGAGC [ 240]
GTTAGCAAGCAAAAATCAGTTAAAACCTTCAACAACGGATCTCTTGGTTCCGGCATCGATGAAGAACGCAGCGAAATGCG [ 320]
ATAAGTAATGTGAATTGCAGAATTCCGTGAATCATCGAATCTTTGAACGCACATTGCGCCCCCTGGCATTCCGGGGGGCA [ 400]
TGCCTGTTCGAGCGTCATTTAGCCCCCAAGCCCGGCTTGTGTGATGACGACCGTCCGGCGCCCCCGTCTTTGGGGGT [ 480]
GCGGGACGCGCCGAAAAGCAGTGGCCAGGCCGCGATTCCGGCTTCTAGGGCAATGGGCAACAAACCAGCGCCTCCAGG [ 560]
ACCGGCCGCCCTGGCCTCAAAATCTGTTTTATACTTATCAGGTTGACC [ 608]
```

**Fig. 6.** Alignment of ITS sequences of the sample from the patient. The sequences of ITS region of clinical sample was 100% match to that of *Arthroderma vanbreuseghemii* strain IHEM 4411 (GenBank accession number GU646873.1).

염증의 현저한 호전을 보였다. 이후 3개월 간 치료를 지속하여 경미한 반흔을 남기고 호전되었으며 이후 6개월 동안 외래 추적관찰 하였으나 재발 소견은 없었다.

### 고 찰

수염백선은 tinea sycosis, barber's itch로도 불리는 질환으로 수염이 존재하는 남성, 특히 가축과 접촉이 많은 농부에서 호발하며, 피부병변은 얼굴과 목의 수염부에 일측성으로 발생하는 모낭성 농포와 결절상 농포를 보인다<sup>13</sup>.

본 증은 임상적으로 얇은형, 깊은형으로 분류할 수 있다. 얇은형의 경우 몸백선과 유사하게 중심부는 깨끗하고 표재성 가피로 덮혀있으며, 주변부는 수포성 농포가 관찰되고, 얇은형은 대부분 염증은 심하지 않다. 깊은형은 서서히 발생하고, 독창과 유사하게 부종성 농포성 결절을 형성하며 모발은 쉽게 빠지고 탈모된 모공에서 농이 배출된다<sup>127</sup>. Kim 등<sup>6</sup>의 보고에서는 가피성 판, 농포의 양상을 보이는 얇은형, 모낭성 구진으로 나타나는 모공형, 농포성 결절로 나타나는 깊은형의 세 가지로 분류하기도 하였다. 본 증례는 윗입술에 다발성 농포와 홍반성 반이 관찰되었고 병변부 모발은 쉽게 탈락되어 임상적으로 Kim 등<sup>6</sup>의 분류에 따라 모공형에 적합하였다.

*T. mentagrophytes*는 모든 백선증의 원인균 중 약 8%를 차지하며, 개, 고양이, 토끼, 햄스터 등의 동물에서 분리된다<sup>8-10</sup>. 수염백선의 원인균으로 *T. mentagrophytes*가 동정된 국내에 보고된 21예 중 1982년 Lee 등<sup>4</sup>은 깊은형 1예를 보고하였으며, 2006년 Kim 등<sup>6</sup>의 보고에서 *T. mentagrophytes*가 분리된 19예 중 모공형은 10예, 깊은형은 9예이었고, 2007년 Lim 등<sup>5</sup>은 깊은형 1예를 보고하였다. 전체적으로 *T. mentagrophytes*에 의한 수염백선은 모공형 10예, 깊은형 11예가 각각 보고되어 그 빈도가 유사하였으며, 본 증례에서도 *T. mentagrophytes*에 의한 모공형의 수염백선이었고, 환자가 집에서 기르던 개가 감염원이었음을 추정할

수 있다.

Kim 등<sup>6</sup>의 보고에 따르면 수염백선 환자 76명 중 36명에서 병발백선이 있었으며 이 중 진균배양검사서 양성을 보인 59명 중 19명이 병발백선과 수염백선 병변에서 같은 균종이 배양되었다. 이러한 결과를 통해 수염백선의 자가접종 가능성에 대해 생각해볼 수 있다. 본 증례의 경우 병발백선은 관찰되지 않았다.

진단은 병변부의 KOH 검사와 진균배양으로 이루어지며 조직생검상 모발 주머니 주위의 염증세포 침윤과 모발줄기 주위의 균사를 관찰할 수 있다<sup>1211</sup>. *T. mentagrophytes*는 사부로 포도당한천 배지에 실은 배양 시 빠르게 성장하는 담황색의 과립모양의 표면을 갖는 균집락이 관찰되며, 이 집락을 슬라이드 배양표본으로 만들어 현미경으로 관찰하면 작은 구형의 소분생자 및 나선형 균사들이 관찰된다. 본 증례에서는 병변부에서 시행한 KOH 검사에서는 균사가 관찰되지 않았으나 사부로 배지에서 1주 간 실은 배양했을 때 빠르게 성장하는 담황색의 과립모양의 표면을 갖는 균집락이 보였고, 이 집락을 슬라이드 배양표본으로 만들어 현미경으로 관찰한 결과 작은 구형의 소분생자 및 나선형 균사 및 대분생자가 관찰되었다.

전통적으로 원인균의 동정은 형태학적 특성을 기반으로 하여 이루어졌으나 이는 많은 시간이 소요되며 정확한 동정을 위해서 숙련된 전문가가 필요하다. 이에 비해 분자생물학적 동정은 소요 시간이 적으며 정확도가 높아 진균 동정에 도움을 주고 있다<sup>12</sup>.

본 증례에서는 환자의 배양된 균집락으로부터 DNA를 분리하여 진균핵 내의 internal transcribed spacer (ITS) 부위의 염기서열을 얻은 후 Blast를 이용하여 GenBank에 있는 *T. mentagrophytes*의 유성세대인 *Arthroderma vanbreuseghemii* strain IHEM 4411 (GenBank accession number GU646873.1)의 ITS 부위의 염기서열과 비교하여 100% 일치하는 결과를 보여 *T. mentagrophytes*로 최종 동정하였다. 분자생물학적 방법으로 *T. mentagrophytes*

를 동정한 증례는 현재까지 국내에 보고된 바 없다.

본 증이 윗입술에 발생하였을 경우 감별해야 할 질환으로는 수염 털종기증, 접촉피부염, 헤르페스 바이러스 감염증 등이 있으나 털종기증은 임상적으로 농포를 보이고 모발이 쉽게 빠지지 않으며, 접촉피부염은 임상적으로 소수포 및 대수포를 나타내며, 그리고 헤르페스 바이러스 감염증은 임상적으로 소수포가 군집하여 나타나며 재발성을 보인다. 본 증은 임상적으로 모발이 쉽게 탈락되는 점과 KOH 검사와 진균배양으로 상기질환들과 감별할 수 있다<sup>1,3</sup>.

치료로는 항진균제의 경구복용과 함께 염증반응에 의한 반흔이나 영구 탈모를 줄이기 위해 코르티코스테로이드호르몬과 항생제를 같이 투여하기도 한다<sup>1,3</sup>. 항진균제로 griseofulvin이 주로 사용되었으나 최근에는 부작용이 적고 저항균주의 발생을 줄일 수 있는 itraconazole과 terbinafine 등이 이용되고 있다<sup>7,13</sup>. 본 증례는 itraconazole 100 mg을 3개월 투여하였으며 초기에는 항생제와 코르티코스테로이드호르몬을 1주 간 병용하였다. 치료시작 1주 쯤 병변부의 염증과 통증의 현저한 호전을 보였다. 이후 3개월 간 치료를 지속하여 경미한 반흔을 남기고 호전되었으며 이후 6개월 동안 외래 추적관찰 하였으나 재발 소견은 없었다.

## REFERENCES

- Ahn HY, Park SD, Kim KM, Park CJ, Kim HW, Kim JP, et al. Infectious skin disease. Korean Dermatological Association. Dermatology. 6th ed. Seoul: Daehan Medical Books, 2014:420-430
- Rippon JW. Medical mycology: the pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1988:215-217
- Schieke SM, Garg A. Superficial fungal infection. In: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2012:2277-2297
- Lee SW, Ro BI, Chang CY. A case of tinea barbae. Korean J Dermatol 1982;20:795-798
- Lim JW, Kim SH, Suh MK, Park SK, Lee YH, Ha GY, et al. A case of tinea barbae caused by *Trichophyton mentagrophytes*. Korean J Dermatol 2007;45:262-265
- Kim HJ, Lee WJ, Jun JB, Kim TH, Suh SB. A clinical, mycological and epidemiological study on tinea barbae during the last 24-year-period (1981~2004). Kor J Med Mycol 2006;11:64-70
- Bonyfaz A, Ramirez-Tamayo T, Saul A. Tinea barbae (tinea sycosis): experience with nine cases. J Dermatol 2003;30:898-903
- Lee YW, Lim SH, Yim SM, Choe YB, Ahn KJ. A clinical and mycological study of dermatophytosis associated with animal contact. Kor J Med Mycol 2005;10:151-159
- Kim SW, Jang HC. Clinical and mycological studies of *Trichophyton mentagrophytes* infections from rabbits. Kor J Med Mycol 1999;4:117-123
- Kim YJ, Choi JH, Bang JS, Suh MK, Lee JW, Kim TH, et al. A case of *Trichophyton mentagrophytes* infection probably transmitted from hamster. Kor J Med Mycol 2000;5:140-143
- Hinshaw M, Longley BJ. Fungal diseases, In: Elder DE, Elenitsas R, Johnson BL, Murphy GF, Xu X, editors. Lever's histopathology of the skin. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008: 591-595
- Ko JH, Hwang YJ, Kim JY, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ. A case of concomitant tinea infection diagnosed with molecular biologic technique. Kor J Med Mycol 2010;15:150-155
- Tanuma H, Doi M, Nishiyama S, Katsuoka K. A case of tinea barbae successfully treated with terbinafine. Mycoses 1998;41:77-81