

대구 지역 얼굴백선의 임상 및 진균학적 고찰

대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실¹, 가톨릭 피부과 의원²
김인용¹ · 방용준² · 전재복² · 박경덕¹ · 정 현¹ · 박준수^{1†}

= Abstract =

The Clinical and Mycological Study of Tinea Faciei in Daegu

Inyong Kim¹, Yong Jun Bang², Jae Bok Jun², Kyung Duck Park¹,
Hyun Chung¹ and Joonsoo Park^{1†}

Daegu Catholic University School of Medicine, Dermatology¹,
Catholic Skin Clinic², Daegu Korea

Background: Tinea faciei is a superficial dermatophyte infection on non-bearded skin of face. It is often confused with other dermatoses. Tinea faciei accounts for 3~4% of cases of tinea corporis. There have been only a few reports on the clinical and mycological features of tinea faciei.

Objective: This study aims to evaluate the demographic, clinical, and mycological features of tinea faciei in Daegu, Korea.

Methods: The medical records of 56 cases with tinea faciei from the Daegu catholic university medical center and Catholic skin clinic from January 2013 to December 2014 were evaluated retrospectively.

Results: The incidence was highest at 6th decade age group. The most frequent occupation of patients was agro-livestock area. Among 56 cases, the lesions were round patches in 40 cases (71.5%), followed by ring-shaped patches in 8 cases (25.0%) and plaques in 2 cases (3.5%). The most commonly isolated organism was *Trichophyton rubrum* (79.2%).

Conclusions: Tinea faciei could easily be misdiagnosed clinically due to its abnormal presentation. When facing erythematous patches on face, physician should be aware of tinea faciei and undergo careful history taking with mycological study. [Korean J Med Mycol 2015; 20(3): 63-69]

Key Words: Daegu, Tinea faciei

서 론

얼굴백선은 비교적 드문 피부사상균 감염으로

모발이 존재하지 않는 안면부, 즉 머리 부분 중 머리카락이 자라지 않는 이마 부위부터 턱선 부위까지 진균 감염이 발생할 경우를 말한다¹. 과거에는 얼굴백선이 일반적으로 체부백선에 포함되

Received: September 6, 2015, Revised: September 8, 2015, Accepted: September 11, 2015

[†]Corresponding author: Joonsoo Park, Department of Dermatology, School of Medicine, The Catholic University of Daegu, Duryugongwonro 17 Gil 33, Nam-Gu, Daegu, 42472, Korea.

Tel: +82-10-6802-1023, Fax: +82-53-4891, e-mail: magincia@cu.ac.kr

Copyright©2015 by The Korean Society for Medical Mycology (pISSN:1226-4709, eISSN:2465-8278). 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>

어 왔으며, 일부 의진균학자들은 지금도 체부백선에 포함하여 분류하기도 한다². 국내의 경우도 1970년대까지는 체부백선으로 보고하여 왔으나, 1982년 Cho 등³에 의한 보고 이후, 발생 부위의 해부학적 특성과 생리학적 특성으로 병변의 특징과 감별해야 할 질환이 다르므로 독립된 병명으로 분류하고 있다. 다른 부위에 발생하는 백선과 유사하게 중앙에는 치유된 인설반이 존재하며, 가장자리로 홍반이 존재하는 환상의 형태로 관찰되는 경우가 많다. 하지만 얼굴의 경우, 햇빛에 노출이 심하며, 화장품 등의 사용으로 인해 반상, 판상, 물집 등의 비전형적인 양상으로 발생하기도 한다^{4,5}. 이 경우, 얼굴에 발생하는 홍반성 낭창, 주사, 아토피 피부염, 윤상 육아종과 같은 다른 피부 질환들과 혼동되어 오진단하는 사례가 종종 발생하기 때문에 진단에 있어서 주의를 기울여야 한다. 특히 KOH (potassium hydroxide) 직접도말검사 등과 같은 진균학적 확진 검사 없이 혼한 피부염으로 생각하고 스테로이드 제제를 사용하는 경우가 많아져 더욱 혼란이 야기되기도 한다. 주 원인균은 *Trichophyton(T.) rubrum*, *T. mentagrophyte*, *Mycosporum(M.) canis* 등으로 알려져 있으며, 주로 동물과의 접촉, 사람 간 전파, 또는 애완동물과의 접촉이 주된 감염 경로로 추정된다⁶. 임상적으로 얼굴백선이 의심이 되면, KOH 직접도말검사를 통해 균사를 관찰할 수 있는 경우 진단이 가능하나 KOH 직접도말검사의 경우, 양성율이 86.1~92.9%를 나타내기 때문에 음성 소견이 관찰되더라도 배양 검사를 통해 확진하여야 한다⁷. 주된 치료 방법은 항진균제의 국소도포이며, 치료에 저항을 보일 시 항진균제의 경구 투여도 추천되며 예후는 좋은 것으로 알려져 있다.

이처럼 얼굴백선은 다른 피부염과 임상 양상이 혼동될 수 있으며, 생활환경 및 지역적 특성에 따라 발생 빈도 및 균주의 분포, 임상 양상 등이 상이할 수 있다. 이에 대구 지역에서 얼굴백선으로 진단된 환자들의 인구 통계학적 특성, 임상 양상 및 진균학적 특징을 파악하여 진단과 치료에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

2013년 1월부터 2014년 12월까지 대구가톨릭대학교병원 및 가톨릭피부과의원에 내원한 환자 중 임상적 소견상 얼굴백선으로 의심되는 환자 중 KOH (postassium hydroxide) 검사에서 균사, 포자 혹은 가성 균사 등이 관찰되어 양성 소견을 보여 임상과 종합하여 판단하였을 때 피부과 의사에 의해 얼굴백선으로 진단된 56명의 환자를 대상으로 하였다. 환자들에게서 추가적으로 균주를 확인하기 위해 배양 검사를 실시하였다. 임상적 소견상 얼굴백선으로 의심되나, KOH 검사와 배양 검사 모두에서 음성을 보인 경우는 연구 대상에서 제외하였다.

2. 연구 방법

1) 의무기록지 조사

대상 환자들의 의무기록지를 이용하여 후향적으로 환자의 나이, 성별, 직업 등의 인구통계학적 조사를 실시하였다. 또한 병변부의 위치, 크기 및 병변의 형태 등에 대한 조사를 함께 시행하였다.

2) 진균학적 검사

KOH 검사는 환자의 병변 부위를 70% 알코올로 소독하고 검체를 채취하여 10% KOH 용액으로 처리한 후 균사의 존재를 현미경으로 관찰하였다. 진균의 배양과 동정을 위해 검체를 potato dextrose agar-corn meal-tween 80을 첨가한 것을 기본으로 하여 chloramphenicol 500 mg/L과 cycloheximide 500 mg/L이 혼합된 (이하 PDACC) 배지에 접종하고, 26°C에서 2주간 배양하면서 집락의 성장속도와 형태를 육안적으로 살펴보고 균사체를 lactophenol cotton blue로 염색한 뒤 현미경으로 관찰하여 원인균을 동정하였다.

3) 통계 처리

통계 처리를 위하여 SPSS version 13.0을 이용하였으며, 통계적 차이의 유의 수준은 Chi-square test를 이용하여 검정하였고 *p*-value가 0.05 미만인

경우를 통계적 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

결 과

1. 인구통계학적 조사

1) 연령 및 성별

평균 연령은 54.3세로 관찰되었으며, 연령대별로는 50대 군에서 20예 (35.7%)로 가장 많은 분포를 보였고, 20대 군에서 2예 (3.6%)로 가장 낮은 분포를 보였다 (Table 1). 남성에서 38예 (67.9%)로 여성의 18예 (23.1%)보다 더 높은 발생 빈도를 보였다.

2) 직업

환자들의 직업을 조사하여 농축산 관련업, 자영업, 전문직, 학생, 무직으로 분류하였다. 가장

높은 분포를 보인 직업은 농축산 관련업으로 26예 (46.4%)에서 관찰되었으며, 그 다음으로는 전문직 10예 (17.9%), 자영업 8예 (14.3%), 학생 6예 (10.7%), 그리고 무직 6예 (10.7%) 순으로 조사되었다 (Table 2). 농축산 관련업의 직업 비율이 타 직업군에 비하여 높은 빈도를 보였다.

2. 임상적 조사

1) 병변 위치 및 크기

전체 56예 중 볼에 발생한 경우가 36예 (64.3%)로 가장 많았고, 그 다음으로 각각 이마 6예 (10.7%), 관자 부위 6예 (10.7%), 전체 얼굴 6예 (10.7%), 그리고 코 2예 (3.5%) 순으로 관찰되었다 (Table 3). 병변의 지름은 가장 작은 크기가 1 cm, 가장 큰 크기가 25 cm로 다양하게 측정되었으며, 평균 9.6 cm 정도로 비교적 크게 관찰되었다.

2) 병변의 양상

얼굴 병변의 양상을 1) 인설을 동반한 홍반성 반이 존재하나 중심부가 치유되어 환상의 형태를

Table 1. Age distribution of the patients

Age (years)	Number of patients (%)
0~9	3 (5.4)
10~19	3 (5.4)
20~29	2 (3.5)
30~39	6 (10.7)
40~49	9 (16.1)
50~59	20 (35.7)
≥60	13 (23.2)
Total	56 (100.0)

Table 2. Distribution of the patients by occupation

Occupation	Number of patients (%)
Agro-livestock area	26 (46.4)
Professionals	10 (17.9)
Self-employed	8 (14.3)
Students	6 (10.7)
Unemployed	6 (10.7)
Total	56 (100.0)

Table 3. Distribution of the lesion by involved site

Site	Number of patients (%)
Cheek	36 (64.4)
Forehead	6 (10.7)
Temporal area	6 (10.7)
Whole face	6 (10.7)
Nose	2 (3.5)
Total	56 (100.0)

Table 4. Distribution of the patients by lesional morphology

Lesional morphology	Number of patients (%)
Round patch	40 (71.5)
Annular patch	14 (25.0)
Plaque	2 (3.5)
Total	56 (100.0)

보이는 경우 2) 중심부가 치유되지 않아 윤상의 형태를 보이는 경우, 3) 환상으로 관찰되는 경우의 3가지로 나누어 분류하였다. 그 중 윤상의 형태를 보이는 경우가 40예 (71.5%)로 가장 많았으며, 환상의 형태를 보이는 경우가 14예 (25.0%), 그리고 판상의 형태로 보이는 경우가 2예 (3.5%) 관찰되었다 (Table 4). 윤상의 형태는 다른 형태에 비해 높은 빈도로 관찰되었다.

3. 진균학적 조사

1) 진균 배양

KOH 검사상 양성을 보인 전체 56예 중 48예에서 백선균이 배양되어 85.7%의 배양률을 보였다. 총 8예에서는 균이 배양되지 않거나 오염된 것으로 판정되었다. 배양된 균주로는 *T. rubrum*이 38주 (79.2%)로 가장 많이 배양되었고, 다음으로

T. mentagrophytes 4주 (8.3%), *T. tonsurans* 4주 (8.3%), *T. verrucosum* 2주 (4.2%)의 순서를 보였다 (Table 5). 균주별 병변 양상의 차이를 알아보기로 병변의 양상을 균주별로 분류하였다. *T. rubrum*의 경우, 23예가 윤상으로 관찰되었으며, 13예가 환상, 판상이 2예 관찰되었다. *T. mentagrophytes*와 *T. verrucosum*은 모두 윤상으로 관찰되었으며, *T. tonsurans*의 경우, 각각 윤상 3예와 환상 1예가 관찰되었다. 균주별 병변의 형태의 경우 의미 있는 차이가 관찰되지 않았다 (Table 6).

2) 동반백선

전체 56예 중 다른 부위의 백선이 동반된 경우는 36예 (64.3%)로 그 중 발백선이 동반된 경우가 28예 (77.8%)로 가장 많이 관찰되었고, 머리백선 4예 (11.1%) 및 발톱백선 4예 (11.1%)도 관찰되었다 (Table 7). 동반된 백선의 유무와 종류를 균주별로 분류해 보았을 때, *T. rubrum*이 배양되었을 때 동반백선이 30예에서 관찰되었으며, *T. tonsurans*의 경우 2예에서 동반되었고, *T. menta-*

Table 5. Distribution of the isolated species

Species	Number (%)
TR*	38 (67.9)
TM†	4 (7.2)
TT‡	4 (7.2)
TV¶	2 (3.5)
Contamination	8 (14.2)
Total	56 (100.0)

*TR.: *T. rubrum*, †TM.: *T. Mentagrophytes*
‡TT.: *T. Tonsurans*, ¶TV.: *T. verrucosum*

Table 7. Distribution of the combined dermatophytosis

Combined dermatophytosis	Number (%)
Tinea pedis	28 (77.8)
Tinea capitis	4 (11.1)
Tinea unguium	4 (11.1)
Total	36 (100.0)

Table 6. Distribution of the lesional morphology by isolated dermatophytes

Lesional morphology	Isolated species					Total
	TR*	TM†	TT‡	TV¶	Contamination	
Round patch	23	4	3	2	8	40
Annular patch	13	0	1	0	0	14
Plaque	2	0	0	0	0	2
Total	38	4	4	2	8	56

*TR.: *T. rubrum*, †TM.: *T. Mentagrophytes*, ‡TT.: *T. Tonsurans*, ¶TV.: *T. verrucosum*

Table 8. Distribution of the combined dermatophytosis by isolated dermatophytes

Combined deramtophytosis	Isolated species					Total
	TR*	TM†	TT‡	TV¶	Contamination	
Tinea pedis	23	0	1	0	4	28
Tinea capitis	3	0	1	0	0	4
Tinea unguium	4	0	0	0	0	4
Total	30	0	2	0	4	36

*TR.: *T. rubrum*, †TM.: *T. Mentagrophytes*, ‡TT.: *T. Tonsurans*, ¶TV.: *T. verrucosum*

grophytes와 *T. verrucosum*에서는 동반백선이 관찰되지 않았다 (Table 8). 총 36예의 동반백선 중 30예 (83%)의 원인균이 *T. rubrum*으로 관찰되었으며, *T. rubrum*이 원인균주로 동정될 경우 다른 부위의 백선동반 확률이 79%에 달하였다.

고찰

얼굴백선은 얼굴의 모발이 존재하지 않는 부위에 발생하는 표재성 피부 진균 감염증으로 비교적 드물게 발생한다⁷. 표재성 피부의 진균 감염이 얼굴보다는 체부 등 다른 부위에 주로 발생하기 때문에 빠른 진단이 어려울 수 있으며, 잦은 세안, 가시광선 노출, 공기 오염 및 화장품 사용 등 얼굴 특유의 해부학적 및 생리학적 특징 때문에 비전형적 임상 양상을 보인다. 보통의 백선의 경우, 피부사상균이 각질층에서 번식하여 피부 증상을 일으키는데, 주로 경계가 명확한 홍반성 반이 관찰되며, 중심부가 치유되며 가장자리가 홍반성으로 융기되어 번져나가는 양상을 보인다. 이러한 특징은 체부백선에서 가장 많이 관찰된다⁸. 하지만 앞서 언급한 바와 같이 얼굴의 경우 비전형적인 양상을 보이는 경우가 많아 다른 질환과의 감별에 있어서 주의를 기울여야 하며, 진균학적 검사가 필수적으로 행해져야 한다. 얼굴백선은 청소년기와 20~40대 사이의 두 연령대에서 발생률의 증가를 보인다고 알려져 있다⁹. 하지만 본 연구에서는 50대 군에서 20예 (35.7%)로 가장

많은 분포를 보였고, 20대 군에서 2예 (3.6%)로 가장 낮은 분포를 보였다 (Table 1). 이는 국내 인구의 고령화와 연구를 시행한 지역의 인구 구성비와 연관이 있을 것이라고 추측되며, 연구결과로 미루어 볼 때 국내, 특히 대구 지역에서는 노년에 발생한 경우가 더 많으므로 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다. 얼굴백선은 주로 감염된 사람, 동물 혹은 토양의 직접적인 접촉과 자가 감염에 의하여 발생하는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서도 환자들의 직업을 조사한 결과 가장 높은 분포를 보인 직업은 농축산 관련업으로 26예 (46.4%)에서 관찰되었으며, 그 다음으로는 전문직 10예 (17.9%), 자영업 8예 (14.3%), 학생 6예 (10.7%), 그리고 무직 6예 (10.7%) 순으로 조사되었다 (Table 2). 이 중 농축산업을 제외한 다른 직업군에서도 동물 접촉 및 야외 활동 이후에 발생한 경우가 대다수여서 얼굴에 홍반성 반이 관찰될 때 직업력 및 최근 접촉력 등을 주의 깊게 살펴야 할 것이다.

백선 병변의 경우, 대부분 인설을 동반한 홍반성 반으로 관찰되며, 특징적으로 병변의 중심부가 치유되면서 병변의 가장자리 부분의 융기와 함께 홍반성 변화를 보이는 환상 구조가 특징적이다. 본 연구에서는 얼굴 병변의 양상을 1) 인설을 동반한 홍반성 반이 존재하나 중심부가 치유되어 환상의 형태를 보이는 경우 2) 중심부가 치유되지 않아 윤상의 형태를 보이는 경우, 3) 환상으로 관찰되는 경우의 3가지로 나누어 분류하

였다. 그 중 윤상의 형태를 보이는 경우가 40예 (71.5%)로 가장 많았으며, 환상의 형태를 보이는 경우가 14예 (25%), 그리고 판상의 형태로 보이는 경우가 2예 (3.5%) 관찰되었다 (Table 4). 2005년 실시된 Kim 등¹⁰의 연구에서는 환상의 형태가 가장 많은 비중을 차지한 것에 비해 본 연구에서는 중심치유 없이 염증성 반이 형성되는 윤상의 형태가 더 많이 관찰되었는데, 이는 앞서 언급한 바와 같이, 얼굴의 해부 및 생리학적 특성상 백선 병변이 비전형적으로 나타난다는 기존 주장에 합당한 자료라 사료된다. 이처럼 얼굴백선 병변의 경우, 비전형적으로 나타나기 때문에 홍반성 낭창, 주사, 아토피 피부염, 윤상 육아종 등과의 감별이 힘들 수가 있으며, 얼굴의 홍반성 반이 비교적 단기간에 발생한 경우, KOH 검사 등의 확인이 필요할 것으로 사료된다.

진균학적 검사에서 전체 56예 중 48예에서 배양되어 85.7%의 배양률을 보였다. 배양된 균주로는 *T. rubrum* 38주 (79.2%)로 가장 많이 배양되었고, 다음으로 *T. mentagrophytes* 4주 (8.3%), *T. tonsurans* 4주 (8.3%), *T. verrucosum* 2주 (4.2%)의 순서를 보였다 (Table 5). 2014년 Kieliger 등¹¹에 의해 스위스에서 실시된 얼굴백선의 역학조사에 의하면 주 원인균은 *T. interdigitale*로 관찰되었고, *T. rubrum*은 소수에서만 관찰되었다. 다른 연구에서도 *M. canis*가 주 원인균으로 조사되어 본 연구와 차이를 보였다¹². 하지만 이는 유럽의 연구이므로 본 연구와 지리적 역학적 차이가 있기 때문에 발생한 차이로 사료되며, 국내에서 연구된 Kim 등¹⁰과 Yim 등¹³의 연구에 따르면, 주된 동정균이 본 연구와 동일한 *T. rubrum*으로 관찰되어 국내의 경우 지리적으로 *T. rubrum*에 의한 얼굴백선 감염이 많은 것으로 추정할 수 있다. 다른 부위에 발생한 백선의 원인균에 대한 Moon 등¹⁴이 시행한 연구에도 1950년대까지는 국내 피부사상균종의 주 원인균이 *M. ferrugineum*으로 보고되었으나, 1960년대 말부터는 *T. rubrum*이 가장 흔한 균종이라고 보고되고 있다. 균주별 병변 양상의 차이를 알아보고자 병변의 양상을 균주별로 분류

하였다. *T. rubrum*의 경우, 각각 23예가 윤상, 13예가 환상, 2예가 판상으로 관찰되었다. *T. mentagrophytes*와 *T. verrucosum*은 모두 윤상으로 관찰되었으며, *T. tonsurans*의 경우, 각각 윤상 3예와 환상 1예가 관찰되었다 (Table 6). 균주별 병변의 형태의 경우 의미있는 차이가 관찰되지 않았다. 전체 56예 중 동반백선이 존재하는 경우는 36예 (64.3%)로 그 중 발백선이 동반된 경우가 28예 (77.8%)로 가장 많이 관찰되었고, 머리백선 4예 (11.1%) 및 발톱백선 4예 (11.1%)로 관찰되었다. 얼굴백선의 경우 많은 수에서 다른 부위에 백선이 동반되며, 특히 흥미롭게 발백선의 동반 비율이 높았다. 기존의 발 혹은 발톱의 백선 병변을 손으로 긁어 얼굴에 자가 감염되는 경우가 주된 감염 경로에 해당할 것으로 사료되기 때문에 병력 청취 시, 이에 대한 문진이 이루어져야 된다고 생각한다. 또한 총 36예의 동반백선 중 30예의 원인균이 *T. rubrum*으로 관찰되었으며, *T. rubrum*이 원인균으로 동정될 경우 다른 부위에 백선이 동반될 확률이 79%에 달하였다. 국내의 다른 연구에서도 이와 비슷한 결과를 보여, 얼굴백선을 치료하는 데 있어서 원인균이 *T. rubrum*으로 동정될 경우, 동반백선의 유무를 반드시 살펴보아야 할 것으로 사료된다.

결론

안면에 발생한 경계가 명확한 홍반성 병변의 경우, 반드시 진균학적 검사를 시행하여 백선을 감별해야 하며, 자세한 병력 청취를 통해 피부사상균 감염여부를 확인해야 한다. 본 연구결과를 볼 때, 특히 농축산업 종사자가 많은 지역의 경우 또는 고령화가 진행된 지역의 경우에서도 얼굴백선의 발생가능성이 다른 지역에 비해 높을 수 있을 것으로 사료되므로 진단과 치료에 있어서 주의를 기울여야 할 것이다.

Conflict of interest

In relation to this article, I declare that there is no

conflict of interest.

REFERENCES

1. Guidelines/Outcomes Committee. Guidelines of care for superficial mycotic infections of the skin: Tinea corporis, tinea cruris, tinea faciei, tinea manuum, and tinea pedis. *J Am Acad Dermatol* 1996;34:282-286
2. Nelson MM, Martin AG, Heffernan MP. Superficial fungal infection: Dermatophytosis, onychomycosis, tinea nigra, piedra. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, editors. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 8th ed. New York: Mc Graw Hill, 2013
3. Cho KH, Cho BK, Heo W. Mycological and clinical study of tinea faciale. *Korean J Dermatol* 1982;20:389-396
4. Lin RL, Szepietowski JC, Schwarz RA. Tinea faciei, an often deceptive facial eruption. *Int J Dermatol* 2014;43:437-440
5. Aly R, Hay RJ, Del Palacio A, Galimberti R. Epidemiology of tinea capitis. *Med Mycol* 2000;38:183-188
6. Romano C, Ghilardi A, Massai L. Eighty-four consecutive cases of tinea faciei in Siena, a retrospective study (1989-2003). *Mycoses* 2005;48:343-346
7. Patel GA, Schwartz RA. Tinea capitis: still an unsolved problem? *Mycoses* 2001;54:183-188
8. Gilgor RG, Tindall JP, Elson M. Lupus erythematosuslike tinea of the face (tinea faciale). *JAMA* 1971;215:2091-2094
9. Patel GK, Mills CM. Tinea faciei due to *Microsporum canis* abscess formation. *Clin Exp Dermatol* 2000;25:608-610
10. Kim WJ, Shin DH, Choi JS, Kim KH. A clinical characteristics of tinea faciei and its mycological findings. *Korean J Med Mycol* 2005;10:91-100
11. Kieliger S, Glatz M, Cozzio A, Bosshard PP. Tinea capitis and tinea faciei in the Zurich area - an 8-year survey of trends in the epidemiology and treatment patterns. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014 DEC 10 DOI:10.1111/jdv.21908
12. Atzori L, Aste N, Aste N, Pau M. Tinea faciei due to *Microsporum canis* in children: a survey of 46 cases in the district of Cagliari (Italy). *Pediatr Dermatol* 2014;29:409-413
13. Yim SM, Choi YB, Ahn KJ. A clinical and mycological study of tinea faciale. *Korean J Med Mycol* 2004;9:214-221
14. Moon HJ, Lee JB, Kim SJ, Lee SC, Won YH. Clinical and mycological studies on dermatomycosis (1991-2000). *Korean J Med Mycol* 2002;7:78-85