

충청남도 지역 표재성 피부사상균증 (2008~2012년)의 임상 및 균학적 조사 연구

순천향대학교 의과대학 피부과학교실

오상진 · 이성열[†] · 이종석

= Abstract =

A Clinical and Mycological Study of Dermatophytoses in Chungcheongnam-do Province (2008~2012)

Sang Jin Oh, Sung Yul Lee[†] and Jong Suk Lee

Departments of Dermatology, College of Medicine, SoonChunHyang University, Cheonan, Korea

Background: The causative organisms and clinical characteristics of dermatophytoses are altered by various factors such as social environmental change and geographic distribution.

Objective: The purpose of this research is to investigate the changes and recent clinical and mycological features of dermatophytoses in the Chungcheongnam-do province.

Methods: We performed clinical and mycological studies on 387 cases of dermatophytoses among outpatients of Dermatologic clinic of Soonchunhyang University Cheonan Hospital for 5 years, from January 2008 to December 2012.

Results:

1. The age distribution showed patients in their 50s to be the most common. The ratio of male to female was 1.07:1.

2. The seasonal prevalence of dermatophytoses was highest in the summer, but the incidence of tinea capitis was highest in the winter season.

3. The positive rate of KOH examination was 95.1% and that of culture was 58.9%.

4. *Trichophyton(T.) rubrum* was most prevalent dermatophyte (71.1%), followed by *Microsporum(M.) canis* (9.2%), *T. mentagrophytes* (7.9%).

Conclusion: Compared with previous study, the incidence of *T. rubrum* infection is rising and in recent years the prevalence of *M. canis* infection has markedly increased. The rest of causative organisms' proportion is increasing and diversification is observed. [Korean J Med Mycol 2013; 18(2): 39-47]

Key Words: Dermatophytoses, Chungcheongnam-do, Province

접수일: 2013년 6월 10일, 수정일: 2013년 6월 28일, 최종승인일: 2013년 7월 1일

[†]Corresponding author: Sung Yul Lee, Department of Dermatology, Soonchunhyang University Hospital, Bongmyung-dong, Cheonan-si, Chungnam-do, 330-721, Republic of Korea.

Tel: +82-41-570-2270, Fax: +82-41-570-2783, e-mail: dermsung@schmc.ac.kr

Copyright©2013 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>

서 론

표재성 피부사상균증은 피부사상균이 피부의 각질층, 체모 및 손톱, 발톱을 침범하여 발생하는 질환으로 피부과 외래에서 흔히 볼 수 있으며 환자가 거주하는 지역의 특성이나 생활 환경에 따라 임상적 병형과 원인이 되는 균종에서 발생 빈도의 차이가 관찰된다. 우리나라의 표재성 피부사상균증은 Suh 등¹에 의해서 처음으로 전국적인 규모의 역학적 및 균학적 연구가 이루어졌으며 그 이후에 여러 저자들에 의해 지역적 분포 연구가 계속되었다. 표재성 피부사상균증은 사회, 경제, 개인생활 환경, 의학적 수준의 변화 등에 의해 시대에 따라 임상형이나 균주의 분포 양상이 바뀌고 있으며 그에 따른 주기적인 보고가 질환의 예방, 진단 및 치료에 도움을 주기에 필수적이라 할 수 있다. 충청남도 지역에서는 1995년 Park 등²에 의해 표재성 피부사상균증의 임상 및 균학적 관찰에 대한 보고가 이루어진 뒤 약 20년간 보고된 바가 없다. 이에 저자들은 최근 5년간 표재성 피부사상균증 환자들을 대상으로 그 이후의 변화 추이를 알아보려고 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

본 연구는 본원의 임상시험심사위원회의 승인을 받아 2008년 1월부터 2012년 12월까지 총 5년간 본원 피부과 외래에 내원한 환자 중에서 임상적으로 표재성 피부사상균증이 의심되어 진균 배양 검사를 시행한 환자들을 대상으로 KOH 검사로 균사가 발견되었거나 KOH 검사 상 음성이나 진균배양에서 균이 배양된 경우를 대상으로 하였으며 한 환자에서 여러 병형이 나타나는 중복 감염의 경우 배양검사를 시행한 병형만 1예로 계산하였다. 단, 원인균이 동정된 예 중 *Candida*가 동정된 예와 임상적으로 어루러기가

의심되는 경우는 연구에서 제외하였다.

2. 방법

의심되는 병변 부위의 표면을 70% alcohol 솜으로 소독한 후 검체를 채취하여 15% KOH 용액으로 처리하여 균사 및 포자를 검경하였다. KOH 검경 결과와 상관없이 진균 배양을 실시하였으며 chloramphenicol이 첨가된 Sabouraud's dextrose agar에 접종하여 집락이 자라지 않을 경우 실온에서 최소 4주간 배양하였다. 진균의 동정은 진균 집락의 육안적 형태와 분리균의 생화학적 성상 및 현미경적 소견에 의하였다.

결 과

1. 임상적 관찰

1) 성별 및 연령별 분포

조사대상 중 남성은 200예, 여성은 187예로 남녀 비는 1.07:1로 큰 차이는 없었으나 살백선(5:1)과 손백선(2.5:1)에서는 남성이 특히 많았으며 손발톱백선(0.8:1)과 얼굴백선(0.7:1)에서는 여성이 차지하는 비율이 좀 더 많았다. 연령별로는 50대가 89명(23.0%)으로 가장 많았다(Table 1).

2) 계절별 분포

환자들의 내원 당시 계절은 여름(6~8월)이 151명(39.0%)으로 가장 많았고, 가을(9~11월) 97명(25.1%), 겨울(12~2월), 72명(18.6%), 봄(3~5월), 67명(17.3%) 순이었다(Table 2).

3) 병형별 분포

손발톱백선이 154예(39.8%)로 가장 많았고 몸백선 81예(20.9%), 발백선 59예(15.2%), 얼굴백선 31예(8.0%), 살백선 24예(6.2%), 몸백선 21예(5.4%), 머리백선 16예(4.1%) 등의 순이었으며 머리백선(15예)과 얼굴백선(8예)은 10대 미만에서 가장 많았다(Table 1).

2. 균학적 관찰

수염백선은 그 예(1예)가 적어 KOH 검사 및

Table 1. Distribution of age and sex in dermatomycosis

Age	Tinea capitis	Tinea barbae	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Tinea unguium	Total (%)
0~9	15	0	8	1	0	0	3	13	40 (10.3)
10~19	0	0	5	10	3	2	2	7	29 (7.5)
20~29	0	0	2	7	4	2	6	21	42 (10.9)
30~39	0	0	3	11	3	1	7	22	47 (12.1)
40~49	0	0	0	8	7	3	14	32	64 (16.5)
50~59	0	0	4	22	4	7	12	40	89 (23.0)
60~69	1	1	2	5	2	6	4	10	31 (8.0)
70~80	0	0	6	13	1	0	10	8	38 (9.8)
≥80	0	0	1	4	0	0	1	1	7 (1.8)
Total	16	1	31	81	24	21	59	154	387 (100.0)
Rate (%)	4.1	0.3	8.0	20.9	6.2	5.4	15.2	39.8	
Male	8	1	13	43	20	15	33	67	200 (51.7)
Female	8	0	18	38	4	6	26	87	187 (48.3)
Ratio	1		0.7	1.1	5	2.5	1.3	0.8	1.1

Table 2. Seasonal distribution of dermatomycosis

Type	Spring (3~5month)	Summer (6~8month)	Autumn (9~11month)	Winter (12~2month)	Total (%)
Tinea capitis	4 (25.0)	2 (12.5)	3 (18.8)	7 (43.8)	16 (100)
Tinea barbae	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100)	1 (100)
Tinea faciale	8 (25.8)	9 (29.0)	8 (25.8)	6 (19.4)	31 (100)
Tinea corporis	10 (12.3)	37 (45.7)	23 (28.4)	11 (13.6)	81 (100)
Tinea cruris	4 (16.7)	9 (37.5)	7 (29.2)	4 (16.7)	24 (100)
Tinea manus	3 (14.3)	9 (42.9)	6 (28.6)	3 (14.3)	21 (100)
Tinea pedis	10 (16.9)	28 (47.5)	16 (27.1)	5 (8.5)	59 (100)
Tinea unguium	28 (18.2)	57 (37.0)	34 (22.1)	35 (22.7)	154 (100)
Total (%)	67 (17.3)	151 (39.0)	97 (25.1)	72 (18.6)	387 (100)

배양 성적 순위에 포함시키지 않았다.

1) KOH 검사 성적

조사대상 387명 중 368명 (95.1%)이 KOH 검사에 양성이었다. 병형별로는 살백선이 100.0%로 가장 높았으며 얼굴백선 (96.8%), 몸백선 (96.3%), 손발톱백선 (95.5%), 손백선 (95.2%), 발백선

(93.2%) 순이었으며 머리백선은 81.3%로 가장 낮았다 (Table 3).

2) 배양 성적

총 387예 중에서 228예 (58.9%)에서 피부사상균의 동정이 이루어졌고, 이 중 209예는 KOH 양성균에서, 19예는 KOH 음성균에서 배양되었다.

Table 3. The results of KOH examination and culture in dermatophytosis

Type	No. of cases	KOH exam (+)		KOH exam (-) and Culture (+)	No. of KOH exam (+) (%)	Culture (+) (%)
		Culture (+)	Culture (-)			
Tinea capitis	16	8	5	3	13 (81.3)	11 (68.8)
Tinea barbae	1	1	0	0	1 (100)	1 (100.0)
Tinea faciale	31	19	11	1	30 (96.8)	20 (64.5)
Tinea corporis	81	52	26	3	78 (96.3)	55 (67.9)
Tinea cruris	24	15	9	0	24 (100)	15 (62.5)
Tinea manus	21	12	8	1	20 (95.2)	13 (61.9)
Tinea pedis	59	31	24	4	55 (93.2)	35 (59.3)
Onychomycosis	154	71	76	7	147 (95.5)	78 (50.6)
Total	387	209	159	19	368 (95.1)	228 (58.9)

No.: Number

병형별로는 머리백선 (68.8%), 몸백선 (67.9%), 얼굴백선 (64.5%), 살백선 (62.5%), 손백선 (61.9%), 발백선 (59.3%), 손발톱백선 (50.6%) 순이었다 (Table 3).

3) 병형 및 동정된 원인균의 분포

배양된 피부사상균주는 9균종으로 총 228주가 배양되었으며, *T. rubrum*이 162주 (71.1%)로 가장 많이 배양되었고 다음으로 *M. canis* 21주 (9.2%), *T. mentagrophyte* 18주 (7.9%), *T. violaceum* 6주 (2.6%), *T. tonsurans* 5주 (2.2%), *M. audouinii* 5주 (2.2%), *T. verrucosum* 4주 (1.8%), *M. gypseum* 4주 (1.8%), *M. ferrugineum* 3주 (1.3%)의 순서를 보였고 *E. floccosum*은 배양되지 않았다 (Table 4).

병형별 배양 균종의 빈도를 보면 머리백선은 *M. canis* (27.3%), *M. audouinii* (27.3%), *M. gypseum* (18.2%)가 주로 배양되었으며, 얼굴백선은 *T. rubrum* (35.0%)과 *M. canis* (35.0%)가 비슷한 비율로 동정되었고 *T. mentagrophyte* (15.0%)가 상당수 동정되었다. 머리백선과 얼굴백선을 제외한 다른 피부사상균종에서는 *T. rubrum*이 월등하게 많이 배양되었으며 그 다음으로 *T. mentagrophyte*, *M. canis* 등이 검출되었다. 몸백선에서 또한 *T. rubrum*이 가장 많이 검출되었으나 살백선, 손백선, 발백선, 손발톱백선과는 달리 *M. canis* (18.2%)

가 *T. mentagrophyte* (5.5%)보다 많이 검출되었다.

균종별로 보면 *T. rubrum*은 머리백선을 제외한 전 병형에서 가장 흔히 동정되었으며, *M. canis*는 머리백선, 얼굴백선, 몸백선, *M. gypseum*은 머리백선, *M. audouinii*는 머리백선과 얼굴백선에서 주로 동정되었다.

고 찰

우리나라의 표재성 피부사상균증은 Suh 등¹에 의해서 처음으로 전국적인 규모의 역학적 및 균학적 연구가 이루어진 이후로 여러 저자들에 의해 지역적 분포 연구가 계속되었고 충청남도 지역에서는 1995년 Park 등²에 의해 표재성 피부사상균증의 임상 및 균학적 연구가 처음 보고되었다. 표재성 피부사상균증은 사회, 경제, 개인생활 환경, 의학적 수준의 변화 등에 의해 시대에 따라 임상형이나 균주의 분포 양상이 바뀌고 있으며 빠르게 변화하는 시류에 따른 주기적 보고는 중요하다.

본 연구는 KOH 검사 양성 또는 진균 배양 양성으로 표재성 피부사상균증으로 확진된 환자 387명을 대상으로 한 것으로 남녀 성비는 1.07:1로 큰 차이는 없었으나 살백선 (5:1)과 손백선

Table 4. Causative organism isolated dermatophytosis

Organism	Tinea capitis	Tinea barbae	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Tinea unguium	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	0 (0.0)	1 (100)	7 (35.0)	38 (69.1)	14 (93.3)	10 (76.9)	31 (88.6)	61 (78.2)	162 (71.1)
<i>T. menta</i>	1 (9.1)	0 (0.0)	3 (15.0)	3 (5.5)	1 (6.7)	2 (15.4)	3 (8.6)	5 (6.4)	18 (7.9)
<i>M. canis</i>	3 (27.3)	0 (0.0)	7 (35.0)	10 (18.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	21 (9.2)
<i>M. gyp</i>	2 (18.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.8)
<i>M. ferr</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (3.8)	3 (1.3)
<i>M. aud</i>	3 (27.3)	0 (0.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.2)
<i>E. flocc</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>T. viol</i>	1 (9.1)	0 (0.0)	1 (5.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (3.8)	6 (2.6)
<i>T. verr</i>	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (3.8)	4 (1.8)
<i>T. tons</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (3.8)	5 (2.2)
Total (%)	11 (100)	1 (100)	20 (100)	55 (100)	15 (100)	13 (100)	35 (100)	78 (100)	228 (100)

T. rubrum: *Trichophyton rubrum*, *T. menta*: *Trichophyton mentagrophytes*, *M. canis*: *Microsporium canis*, *M. gyp*: *Microsporium gypseum*, *M. ferr*: *Microsporium ferrugineum*, *M. aud*: *Microsporium audouinii*, *E. flocc*: *Epidermophyton floccosum*, *T. viol*: *Trichophyton violaceum*, *T. verr*: *Trichophyton verrucosum*, *T. tons*: *Trichophyton tonsurans*

(2.5:1)에서는 남성이 특히 많았으며 손발톱백선 (0.8:1)과 얼굴백선 (0.7:1)에서는 여성이 차지하는 비율이 좀 더 많았다. 살백선의 경우 발백선 등의 병원소가 되는 기존 병소가 남성에서 많고, 발한이 많으며, 음낭으로 인한 해부학적 차이와 의복의 차이 때문으로 알려져 있다³. 또한, 손백선은 남성에서 대체적으로 거친 작업을 하며 이로 인해 손의 피부장벽이 쉽게 손상되어 피부사상균 침범이 용이해지기 때문으로 생각된다. 손발톱백선은 여성이 유병기간이 짧고 병변이 개수가 적은 상태에서 내원하는 경향⁴으로 적극적으로 피부과에 내원하며, 얼굴백선은 얼굴백선의 주요 원인인 애완동물에 대한 접촉이 여성에서 많고 화장품 사용으로 인해 병원소가 얼굴에 머무는 기회가 증가함으로써 차이가 발생하는 것으로 생각된다.

연령별 분포를 보면 50대가 23.0%, 40대가 16.5%, 30대가 12.1%, 20대가 10.9%로 20대에서 50대에 걸쳐 비교적 광범위하고 고르게 분포되어 있으며, 10대 미만의 소아군 (10.3%)이 10대

(7.5%)보다 많은 것은 소아에서 KOH 검사에 양성 이 나왔을 때 균주에 대한 부모나 의사의 궁금증으로 인해 더 많은 배양을 했기 때문으로 생각된다. 머리백선과 얼굴백선은 10대 미만에서 가장 많았다.

계절별로는 전체적으로 6월에서 8월 사이의 여름에 가장 많은 분포를 보였으나, 머리백선은 겨울에 가장 많았으며, 이는 본 연구에서 머리백선의 주요 원인균인 *M. canis*와 *M. audouinii*는 저온건조한 곳에서 잘 번식하고⁵ 실내활동이 증가해 *M. canis*의 감염원인 애완동물과 접촉할 기회가 증가하였기 때문으로 추측한다.

본 연구대상에서 KOH 검사와 배양 양성율은 각각 95.1%와 58.9%였다. KOH 검사 양성율은 이전 보고들¹²보다 높았는데, 이는 저자들이 KOH 검사 음성 시 임상적으로 백선증이 강하게 의심되는 경우 반복검사를 시행하였으며 KOH 검사에 양성 이 나온 경우에서 주로 배양검사를 시행한 경향이 반영된 것으로 생각된다. 배양율은 머리백선 (68.8%)에서 가장 높았고 손발톱백

선 (50.6%)에서 가장 낮았다. 머리백선에서 KOH 검사 양성율은 가장 낮고 배양율은 가장 높았으며, 반대로 손발톱백선증에서는 KOH 검사 양성율은 높은 편이었으나 배양율은 가장 낮았다. 본 연구뿐 아니라 다른 여러 연구에서도 공통적으로 나타나는 결과인데, 이는 주로 채취자의 기술적인 문제에 의한 것이라 생각한다². 따라서 모발의 경우 모발의 형태를 흐트리지 않고 충분히 녹이는 것이 중요하며 손톱, 발톱은 줄이나 nail drill을 이용하여 외부에 노출이 덜 된 부위에서 검사를 채취하면 배양율을 높이고 다른 균의 오염을 줄일 수 있을 것이다⁶.

피부사상균은 세계적으로 43종이 알려져 있는 가운데 우리나라에서는 1924년부터 연구가 시작되어 현재까지 11종이 확인되었다⁷. 본 연구에서는 9균주 228주가 동정되었으며, *T. rubrum*이 162주 (71.1%)로 다른 보고들^{1,2,6}과 같이 가장 높은 출현빈도를 보였다. 그 뒤를 이어 *M. canis*가 9.2%, *T. mentagrophytes*가 7.9%를 차지해 세 균종의 합이 88.2%로 원인균의 대부분을 차지하였다. 이처럼 *T. rubrum*에 의한 감염이 만연하는 이유는 사람과의 친화성이 다른 피부사상균에 비해 높아 쉽게 각질층을 침범하고, 재발을 거듭하여 평생 지속하는 만성 감염을 일으키는 경우가 많기 때문이다⁸.

1995년 보고된 충청지역에 대한 연구²에서는 *T. rubrum* (69.1%), *T. mentagrophytes* (16.1%), *M. canis* (13.5%) 순의 동정율을 보인데 비해 본 연구에서는 *T. rubrum*이 차지하는 비율이 높아졌고 두 번째 주요 균주가 *M. canis*로 대체되었다 (Table 5). 이는 우리나라의 피부사상균증에서 *T. rubrum*이 차지하는 비율이 높아지고 있는 추세에 일치하는 모습이다⁹. *M. canis*는 동물친화성 피부진균으로 개와 고양이 같은 애완동물이 주요 병원소이다¹⁰. *M. canis*에 의한 피부사상균증은 1990년대 까지 감소 추세를 보였으나¹¹ 최근 다시 증가하고 있으며 그 원인을 추측해보면 적절한 관리가 부족한 상태로 애완동물을 키우는 가정이 급증하였고 거주지가 대부분 아파트로 바뀌

면서 애완동물과 접촉하는 빈도가 증가하였으며 *M. canis*가 비교적 잘 자랄 수 있는 서늘하고 건조한 환경이 유지된 것이 원인으로 생각된다.

병형별 균종 분포를 보면 머리백선은 *M. canis*의 동정 (27.3%)이 가장 많은 가운데 *M. audouinii*, *M. gypseum*, *T. mentagrophytes*, *T. violaceum*, *T. verrucosum* 등이 고루 동정되었다. 머리백선의 원인균이 다양화 되었으며, 이는 *M. canis*가 대다수를 차지했던 이전의 연구²와는 차이가 있다. 얼굴백선은 *T. rubrum* (35.0%)과 *M. canis* (35.0%)가 비슷한 비율로 동정되었고 *T. mentagrophytes* (15.0%)가 상당수 동정되어 얼굴백선에서 *M. canis*가 차지하는 비율의 증가가 관찰된다. 머리백선과 얼굴백선을 제외한 다른 피부사상균증에서는 *T. rubrum*이 월등하게 많이 배양되었으며 그 다음으로 *T. mentagrophytes*, *M. canis* 등이 검출되었다. 몸백선에서 또한 *T. rubrum*이 가장 많이 검출되었으나 살백선, 손백선, 발백선, 손발톱백선과는 달리 *M. canis*가 *T. mentagrophytes*보다 많이 검출되었으며, 이러한 분포는 이전의 보고²와 일치하는 모습이다 (Table 5).

기존 연구²에서 보고되었던 *E. floccosum*은 동정되지 않았으나, 보고되지 않았던 *M. audouinii*, *M. ferrugineum*, *T. tonsurans* 등이 다수 동정되면서 표재성 피부사상균증 원인균의 다양화가 관찰되었고 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *M. canis* 주요 3대 원인 균주 외 다른 균주들의 비율이 증가했음을 확인하였다 (Fig. 1). 이는 최근 스포츠 교류의 증가와 우리나라 사람들의 해외여행이나 외국인들이 우리나라에 와서 살게 되는 경우가 많아졌기 때문이며, 외국에서 감염된 동물의 수입을 통해 새로운 동물친화성 진균이 유입될 수 있어 지속적으로 원인균의 다양성이 증가할 것이라 생각한다⁹.

본 연구에서는 우리나라에서 한동안 보고되지 않았던 *M. audouinii* (5주), *M. ferrugineum* (3주)가 동정되었으며⁸, 이것이 직접적인 원인균인지 확인하기 위한 반복 배양이나 접종원수 증가 등의 작업을 하지 않았고 실제 존재했음을 증명하기

Table 5. Comparison of isolated dermatophytes with previous study (1986-1993) (%)

Organism	Tinea capitis	Tinea barbae	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Tinea unguium	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	0 (12.0)	100 (100)	35.0 (50.0)	69.1 (63)	93.3 (83.2)	76.9 (71)	88.6 (78.7)	78.2 (81.8)	71.1 (69.5)
<i>T. menta</i>	9.1 (6.0)	0 (0)	15.0 (25.0)	5.5 (15.2)	6.7 (16.8)	15.4 (25.8)	8.6 (18.4)	6.4 (11)	7.9 (16.1)
<i>M. canis</i>	27.3 (82.0)	0 (0)	35.0 (25.0)	18.2 (19.6)	0 (0)	0 (0)	2.9 (2.2)	0 (3.6)	9.2 (13.5)
<i>M. gyp</i>	18.2 (0)	0 (0)	0 (0)	1.8 (0)	0 (0)	7.7 (0)	0 (0.7)	0 (0)	1.8 (0.2)
<i>M. ferr</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (0)	1.3 (0)
<i>M. aud</i>	27.3 (0)	0 (0)	10.0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2.2 (0)
<i>E. flocc</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0.0)	0 (2.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (3.6)	0 (0.7)
<i>T. viol</i>	9.1 (0)	0 (0)	5.0 (0)	1.8 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (0)	2.6 (0)
<i>T. verr</i>	9.1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (0)	1.8 (0)
<i>T. tons</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.6 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (0)	2.2 (0)
Total	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)

T. rubrum: *Trichophyton rubrum*, *T. menta*: *Trichophyton mentagrophytes*, *M. canis*: *Microsporum canis*, *M. gyp*: *Microsporum gypseum*, *M. ferr*: *Microsporum ferrugineum*, *M. aud*: *Microsporum audouinii*, *E. flocc*: *Epidermophyton floccosum*, *T. viol*: *Trichophyton violaceum*, *T. verr*: *Trichophyton verrucosum*, *T. tons*: *Trichophyton tonsurans*

*All values are percentage units.

**Figures in parenthesis refer to previous study². (1986-1993)

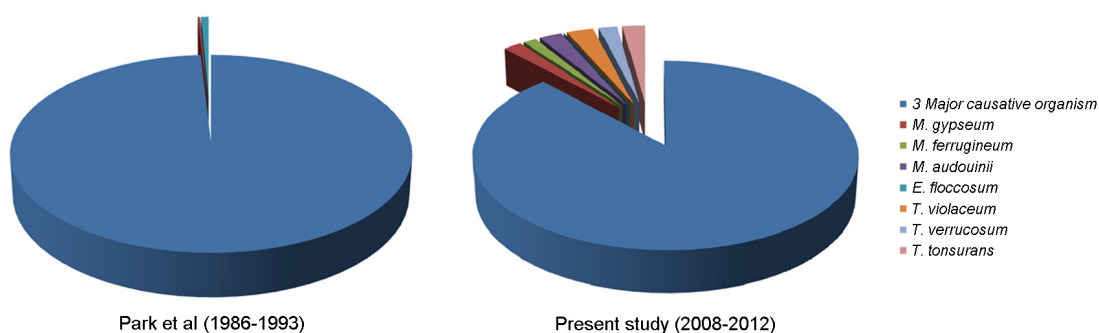


Fig. 1. Comparison of isolated dermatophytes with previous study (1986-1993) (%)

*3 Major causative organism is sum of *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, and *Microsporum canis*.

위한 배지와 현미경 소견에 대한 사진 기록이 남아있지 않다는 한계점이 있다. 하지만 한 번만 동정된 것이 아니라 여러 차례 동정된 것으로 보아 우연한 사건보다는 상기 균주들은 소멸되지 않았으며 우리나라 피부사상균증의 원인 균종으로 남아있다고 보는 것이 타당할 것이다.

저자들은 본 연구를 통해 최근 5년간 충청남도 지역의 피부사상균증 환자의 임상 및 균학적 관찰을 하였고, 충청지역에 대한 Park 등²의 기존 보고와 비교하여 원인 균종의 변화 추이를 알아보았다. 우리가 살아가는 환경은 지속적으로 변화하고 있으며, 이로 인해 표재성 피부사상균증의 원인 균종의 분포가 변화하고 새로운 균종이 동정되고 있음을 확인하였다. 앞으로도 원인균의 변화 및 새로운 균주의 출현을 감시하고 이를 통한 질환의 예방, 진단 및 치료법 발전에 의의를 두어 지속적인 조사와 연구가 이뤄져야 할 것이다.

결 론

2008년 1월부터 2012년 12월까지 순천향대학교 천안병원 피부과에 내원한 환자 중 피부사상균증의 임상적 소견을 보이며 KOH 검사에서 균사가 발견되었거나 진균 배양검사서 피부사상균이 확인된 387명의 환자를 대상으로 임상 및 균학적 연구를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 살백선 (5:1)과 손백선 (2.5:1)은 남성에서 많고 손발톱백선 (0.8:1)과 얼굴백선 (0.7:1)은 여성이 많았으며, 머리백선과 얼굴백선은 10대 미만에서 호발했다. 피부사상균증 환자의 계절별 분포는 6월에서 8월 사이의 여름에 가장 많은 분포를 보이나, 머리백선은 겨울에 많은 분포를 보이며, 이는 주요 원인균인 *M. canis*의 진균학적 특성에 의한 것으로 생각된다. KOH 검사와 배양 양성율은 각각 95.1%와 58.9%였다. 병형별로는 머리백선에서 KOH 검사 양성율은 가장 낮고 배양율은 가장 높았으며, 반대로 손발톱백선에서는 KOH 검사 양성율은 높은 편이었으나 배

양율은 가장 낮았다. 배양된 균주는 9균주 228주로 *T. rubrum*이 162주 (71.1%)로 가장 많았고 그 뒤로 *M. canis* (21주, 9.2%), *T. mentagrophytes* (18주, 7.9%) 순으로 배양되었다. 병형별로는 머리백선은 *M. canis* (27.3%), *M. audouinii* (27.3%), *M. gypseum* (18.2%) 순이었으며, 얼굴백선은 *T. rubrum* (35.0%), *M. canis* (35.0%), *T. mentagrophytes* (15.0%) 순이었고, 몸백선은 *T. rubrum* (69.1%), *M. canis* (18.2%), *T. mentagrophytes* (5.5%) 순이었으며, 다른 병형에서는 *T. rubrum*이 월등하게 많이 배양되었고 그 다음으로 *T. mentagrophyte*, *M. canis* 순으로 배양되었다. 충청지역 백선증의 원인균 분포에서 최다 균주 *T. rubrum*의 증가 추세를 확인하였으며, *M. canis*의 증가로 두 번째 균주가 *T. mentagrophytes*에서 *M. canis*로 대체되었고 주요 3대 원인 균주 외 다른 균주들의 다양화와 비율 증가를 확인하였다. 또한, 우리나라에서 한동안 보고되지 않았던 *M. audouinii*, *M. ferrugineum*이 동정되었다.

Acknowledgements

본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행하였음.

REFERENCES

1. Suh SB. A study of dermatophytes in Korea. J Taegu Med 1959;2:1-33
2. Park JK, Lee WJ, Kim KH, Suh KB. Clinical and mycologic studies of dermatophytosis in Chungchong province. Korean J Dermatol 1995;33:92-93
3. Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG. eds. Text book of Dermatology. 3rd ed. London, Edinburgh and Melbourne: Blackwell Scientific Publication, 1979; 767-868
4. Park YW, Park HS, Yoon HS, Cho SY. A clinical study on tinea corporis. Kor J Med Mycol 2012;17: 176-182
5. Rippon JW. Medical mycology. 3rd ed. Philadelphia:

- W.B Saunders company, 1988;169-275
6. Won YH, Kim SH, Kim SH, Kim YP. A clinical and mycological studies of dermatomycosis (1976~1985). Korean J Dermatol 1987;25:753-760
 7. Suh SB. Dermatophytosis and its causative agents in Korea. Kor J Med Mycol 1996;1:1-10
 8. Jang SJ, Ahn KJ. Superficial dermatomycosis and the causative agents in Korea. Kor J Med Mycol 2004;9:91-99
 9. Kim KH. Changing patterns of dermatophytosis and its causative agents according to social and economic developments in Korea. Kor J Med Mycol 2006;11: 1-12
 10. Machael GR. Dermatophytosis: Epidemiological and microbiological update. J Am Acad Dermatol 2000; 43:S120-124
 11. Choi SK, Oh HS, Kim SH, Suh SB. The clinical and epidemiological studies of *Microsporum canis* infection (1983~1992). Kor J Med Mycol 1996;1:63 -70
-