

## 피부진균증의 임상 및 균학적 관찰 (2001-2010)

전남대학교 의과대학 피부과학교실

이용우 · 윤숙정 · 이지범 · 김성진 · 이승철 · 원영호<sup>†</sup>

= Abstract =

### Clinical and Mycological Studies on Dermatmycosis (2001-2010)

Yong Woo Lee, Sook Jung Yun, Jee Bum Lee, Seong Jin Kim,  
Seung Chul Lee and Young Ho Won<sup>†</sup>

Departments of Dermatology, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

**Background:** The prevalence and clinical characteristics of dermatomycosis are not static but change under the influence of various forces such as geographic factor, social environment and development in prophylaxis and treatment.

**Objective:** To investigate the present status of dermatomycosis and changes on the prevalence, sex, age distribution and causative organisms.

**Methods:** We performed clinical and mycological studies on 7,785 cases of dermatomycosis among outpatients of Dermatologic clinic of Chonnam University Hospital for 10 years, from January 2001 to December 2010.

**Results:** The incidence of dermatomycosis was 12.5% of outpatients and show the highest incidence over 7<sup>th</sup> decades (24.2%). The incidence of tinea pedis (24.1%) was the highest, followed by onychomycosis (18.1%). Coexisting fungal infections were found 693 (9.2%) and the cases of tinea pedis with onychomycosis were the most common. The positive rate of KOH examination was 49.7% and the positive rate of culture on Sabouraud's dextrose agar media was 36.5%. *Trichophyton rubrum* was the most common causative organism of dermatomycosis (51.1%), followed by *Candida* species (33.2%).

**Conclusions:** Consideration of the changes between current and past epidemiologic, clinical and mycological features in the cutaneous fungal infections are important to investigational efforts, diagnosis, and treatment. [Korean J Med Mycol 2013; 18(2): 30-38]

**Key Words:** Clinical and mycological studies, Dermatomycosis

접수일: 2013년 2월 20일, 수정일: 2013년 5월 28일, 최종승인일: 2013년 5월 29일

<sup>†</sup>교신저자: 원영호, 501-757 광주광역시 동구 제봉로 42, 전남대학교병원 피부과  
Tel: +82-62-220-6698, Fax: +82-62-222-4058, e-mail: yhwon@chonnam.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 진균증은 백선, 어루러기, 칸디다증과 같이 여러 종류의 진균들이 피부의 각질층, 체모 및 손톱, 발톱의 케라틴에 기생하여 번식함으로써 생기는 피부 병변을 말한다. 우리나라 뿐만 아니라 전세계적으로 흔히 볼 수 있는 피부 질환이며 피부과 외래 환자의 10~20%를 차지한다<sup>1,2</sup>. 피부진균증에 대해서 우리나라에서는 Suh 등<sup>3,4</sup>에 의해서 처음으로 전국적인 규모의 역학적 및 균학적 연구가 이루어졌으며 그 이후에 여러 저자들<sup>5-12</sup>에 의해 연구가 계속되었다. 피부진균증은 사회, 지리, 경제적 조건 및 개인 생활 환경 등에 의해 그 발생 빈도나 유병율이 변하고 있으며, 최근 급격한 경제 성장으로 인한 사회적 변화와 국제적인 교류, 교통의 발달, 애완동물의 수입 등을 통해 진균들이 전파되므로 지속적인 관찰을 통해 피부진균증의 예방 및 치료에 도움이 될 수 있는 연구가 필요할 것이라고 생각된다. 본 교실에서는 이미 1976년 1월부터 2000년 12월까지 피부진균증의 임상 및 균학적 관찰<sup>9-11</sup>을 시행한 바 있으며, 저자들은 그 이후의 변동추이를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

## 연구대상 및 방법

2001년 1월부터 2010년 12월까지 총 10년간 전남대학교 병원 피부과에 내원한 환자 중 임상적으로 피부진균증이 의심되는 환자 7,785명을 대상으로 이들에 대한 임상적 및 균학적 관찰을 시행하였다.

### 1. 임상적 관찰

피부진균증이 의심되는 환자들의 성별 및 연령별 분포, 발생 빈도, 질환별 발생 빈도, 월별 분포 및 중복 감염에 대해 관찰하였다.

### 2. 진균의 검사 및 배양

병변이 의심되는 부위의 표면을 70% alcohol로 소독한 후 검체를 채취한 뒤 10% KOH 용액으로 처리하여 균사 및 포자를 검경하였다. KOH 검경 결과와 상관없이 모든 의심되는 부위의 검체에 대해서 일회의 진균 배양을 실시하였다. 배지는 chloramphenicol이 첨가된 Sabouraud's dextrose agar media를 사용하였으며, 어루러기는 modified Leeming-Notman agar media에서 4주간 30°C에서 배양하였다.

일반적으로 피부진균증을 일으키는 것으로 잘 알려져 있지 않은 종이 분리될 경우 반복해서 여러 번 배양하거나, 배지에 여러 개의 접종원 (Inoculum)을 심어서 원인균인지 오염균인지를 판단하게 되는데 본 연구에서는 반복 배양을 하지 않았으며 접종원의 수도 특별히 고려하지 않아서 하나 이상의 접종원에서 배양된 균종이면 동정 결과에 포함시켰다.

### 3. 진균의 동정

진균의 동정은 집락의 육안적 형태 및 분리균의 현미경적 형태, 생화학적 특성에 근거하였다.

## 결 과

### 1. 임상적 관찰

#### 1) 발생 빈도

상기 기간 동안 피부과에 내원한 62,112명의 신환자 중 피부진균증이 의심된 환자는 7,785명으로 12.5%를 차지하였다. 이 중 백선이 10.8%로 가장 흔하였고, 칸디다증 0.9%, 어루러기 0.8%를 보였다 (Table 1).

#### 2) 연령 및 성별 분포

연령별로는 60대 이상에서 1,885 (24.2%)명으로 가장 많았고 다음으로 50대, 40대 순이었으며 20대 이상의 모든 연령대에서 비교적 고른 분포를 보였다. 그러나 머리백선에서는 10대 이하의 소아에서 31.3%로 가장 많은 발생을 보였다.

**Table 1.** Annual incidence of dermatomycosis from 2001 to 2010

	Dermatophytosis	Pityriasis versicolor	Candidiasis	Sporotrichosis	Annual incidence
2001	635	57	35	3	730
2002	680	19	33	0	732
2003	813	58	83	0	954
2004	838	13	77	0	928
2005	681	116	42	3	842
2006	493	46	48	2	589
2007	528	39	55	1	623
2008	628	58	79	0	765
2009	875	61	61	5	1,002
2010	561	27	31	1	620
Total	6,732 (10.8%)	494 (0.8%)	544 (0.9%)	15 (0.02%)	7,785/62,112 (12.5%)
Rate (%)	86.5	6.3	7.0	0.2	100

남녀의 발생 빈도는 남자가 4,214명, 여자가 3,571명으로 발생비는 1.2:1로 남자에서 좀 더 많은 발생을 보였다. 특히 완선에서는 남자에서 3:1로 현저히 많았으며 손발톱진균증과 칸디다증에서는 여자가 차지하는 비율이 좀 더 많았다 (Table 2).

3) 계절별 분포

여름 (6~8월)에 33.7%로 가장 많은 발생을 보였으며 가을 (9~11월), 봄 (3~5월) 그리고 겨울 (12~2월) 순이었다 (Table 3).

4) 부위별 발생 빈도

발백선이 1,879 (24.1%)에 가장 많았고 다음으로 손발톱진균증 (18.1%), 몸백선 (14.5%), 완선 (9.3%), 얼굴백선 (7.7%), 손백선 (7.5%), 칸디다증 (7.0%), 어루러기 (6.3%), 머리백선 (5.2%) 등의 순이었다 (Table 2).

5) 중복 감염

중복 감염은 가장 심한 증상을 보이는 피부진균증을 중심으로 하여 이에 합병된 진균증을 중복 감염으로 결정하였으며, 693 (9.2%)에서 발생되었다. 발백선과 중복 감염을 일으킨 경우가 32.8%로 가장 많았으며 다음으로는 완선 (9.3%),

몸백선 (9.2%)과의 중복 감염이 많았다. 특히 발백선과 손발톱진균증과의 중복 감염이 가장 현저히 관찰되었다 (Table 4).

2. 균학적 관찰

피부진균증으로 진단받은 환자 중 모든 예에서 KOH 검사, Sabouraud's dextrose agar media에 배양 검사를 실시하였으며, 어루러기는 modified Leeming-Notman agar media에 배양 검사를 실시하였다.

1) KOH 검사 성적

총 6,742예 중 3,346 (49.7%)에서 KOH 검사상 양성을 보였으며, 병형별 양성율은 몸백선이 55.2%로 가장 높았으며, 그 다음 얼굴백선 52.8%, 완선 52.2%, 머리백선 51.3%였으며 발백선과 손백선에서 각각 46.4%, 44.2%로 비교적 낮은 양성율을 보였다 (Table 5).

2) 배양 성적

총 6,742예 중 2,454예에서 배양되어 36.5%의 배양율을 보였고, 이 중 1,617 (24.0%)에는 KOH 양성군에서, 837 (12.4%)에는 KOH 음성군에서 배양되었다. 병형별로는 완선에서 50.7%로 가장

**Table 2.** Distribution of age and sex in dermatomycosis

Age	Tinea capitis	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Onychomycosis	Pityriasis versicolor	Candidiasis	Sporotrichosis	Total
0~9	127	87	69	25	22	73	37	41	70	0	551 (7.1)
10~19	64	67	109	49	30	138	56	83	28	0	624 (8.0)
20~29	31	84	189	108	65	238	123	136	45	4	1,023 (13.1)
30~39	39	67	152	97	82	294	189	72	62	0	1,054 (13.5)
40~49	38	70	158	114	123	368	253	61	78	3	1,266 (16.3)
50~59	30	73	180	135	124	364	323	59	91	3	1,382 (17.8)
60~	76	152	268	196	141	404	431	42	170	5	1,885 (24.2)
Total	405	600	1,125	724	587	1,879	1,412	494	544	15	7,785
Rate (%)	5.2	7.7	14.5	9.3	7.5	24.1	18.1	6.3	7.0	0.2	100
Male	224	295	617	544	316	1,002	642	318	247	9	4,214 (54.3)
Female	181	305	508	180	271	877	770	176	297	6	3,571 (45.7)
Ratio	1.2:1	1.0:1	1.2:1	3.0:1	1.2:1	1.1:1	0.8:1	1.8:1	0.8:1	1.5:1	1.2:1

**Table 3.** Seasonal distribution of dermatomycosis

	Spring	Summer	Autumn	Winter	Total (%)
Tinea capitis	113 (27.9)	90 (22.2)	103 (25.4)	99 (24.4)	405 (100)
Tinea faciale	148 (24.7)	141 (23.5)	153 (25.5)	158 (26.3)	600 (100)
Tinea corporis	253 (22.5)	397 (35.3)	240 (21.3)	235 (20.9)	1,125 (100)
Tinea cruris	159 (22.0)	215 (29.7)	196 (27.1)	154 (21.3)	724 (100)
Tinea manus	135 (23.0)	202 (34.4)	139 (23.7)	111 (18.9)	587 (100)
Tinea pedis	420 (22.4)	693 (36.9)	450 (23.9)	316 (16.8)	1,879 (100)
Onychomycosis	294 (20.8)	474 (33.6)	364 (25.8)	280 (19.8)	1,412 (100)
Pityriasis versicolor	87 (17.6)	215 (43.5)	112 (22.7)	80 (16.2)	494 (100)
Candidiasis	92 (16.9)	194 (35.7)	155 (28.5)	103 (18.9)	544 (100)
Sporotrichosis	9 (60.0)	2 (13.3)	0 (0.0)	4 (26.7)	15 (100)
Total (%)	1,710 (22.0)	2,623 (33.7)	1,912 (24.6)	1,540 (19.8)	7,785 (100)

높았으며, 얼굴백선 42.2%, 손발톱진균증 37.9%, 발백선 36.7%, 손백선 31.9%의 순으로 나타났으

며, 머리백선과 몸백선에서 각각 32.3%, 26.0%로 비교적 낮은 배양율을 보였다. 배양 검사상 오

**Table 4.** Coexisting fungal infection in dermatomycosis

	Tinea capitis	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Onychomycosis	Total
Tinea capitis	0	1	3	3	0	0	1	8
Tinea faciale	9	0	5	1	0	2	1	18
Tinea corporis	11	14	0	10	15	10	4	64
Tinea cruris	2	6	29	0	15	8	5	65
Tinea Manus	2	4	3	1	0	27	1	38
Tinea Pedis	2	17	31	33	130	0	35	248
Onychomycosis	2	3	8	21	38	180	0	252
Total	28	45	79	69	198	227	47	693
Rate (%)	4.0%	6.5%	11.4%	10.0%	28.6%	32.8%	6.8%	100

**Table 5.** Comparison of KOH examination with culture in dermatomycosis

Disease	No. of scraping	Positive KOH exam			Negative KOH exam			No. of positive KOH exam (%)	No. of positive culture (%)	No. of contam. (%)
		Culture (+)	Culture (-)	Contam	Culture (+)	Culture (-)	Contam			
Tinea capitis	415	85	95	28	46	145	16	208 (50.1)	131 (31.5)	44 (10.8)
Tinea faciale	600	161	112	44	92	167	24	317 (52.8)	253 (42.2)	68 (11.3)
Tinea corporis	1,125	185	345	91	107	383	14	621 (55.2)	292 (26.0)	105 (9.3)
Tinea cruris	724	245	108	25	122	198	26	378 (52.2)	367 (50.7)	51 (7.0)
Tinea manus	587	119	111	30	68	244	15	260 (44.3)	187 (31.9)	45 (7.7)
Tinea pedis	1,879	460	309	104	229	696	81	873 (46.5)	689 (36.7)	185 (9.8)
Onychomycosis	1,412	362	291	36	173	499	51	689 (48.8)	535 (37.9)	87 (6.2)
Total	6,742	1,617	1,371	358	837	2,332	227	3,346 (49.6)	2,454 (36.4)	585 (8.7)

\*contam: contamination

염을 보인 예는 585예로 8.7%였으며 병형별로는 얼굴백선에서 11.3%로 가장 높았고 머리백선 10.6%, 발백선 9.8%, 몸백선 9.3%, 손백선 7.7%, 완선 7.0%, 손발톱진균증 6.2%의 오염율을 보였다 (Table 5).

3) 병형 및 원인균

배양된 균주는 16균종 2,454주로서 균종별로는 *Trichophyton(T.) rubrum* 837 (34.1%)주로 가장 많이 배양되었고 다음으로 *Candida(C.) albicans* 237 (9.6%)주, *Microsporum(M.) canis* 133 (5.4%)주, *Trichophyton mentagrophytes* 96 (3.9%)주, *Micro-*

*sporum gypseum* 10 (0.4%)주, *Epidermophyton(E.) floccosum* 8 (0.3%)주, *Trichophyton verrucosum* 7 (0.3%)주, *Trichophyton tonsureans* 3 (0.1%)주, *Trichophyton violaceum* 1 (0.1%)주의 순서를 보였다 (Table 6).

병형별 균종의 출현빈도를 보면 머리백선을 제외한 모든 피부진균증에서 *T. rubrum*이 다른 균종에 비해 월등하게 많이 검출되었으며 그 다음으로 *C. albicans*, *M. canis*, *T. mentagrophytes* 등이 검출되었다. 머리백선에서는 *M. canis* 74주로 56.4%를 차지하며 높은 검출율을 보였고, 얼굴백

**Table 6.** Causative organism isolated dermatomycosis from 2001 to 2010

	Tinea capitis	Tinea faciale	Tinea corporis	Tinea cruris	Tinea manus	Tinea pedis	Onychomycosis
<i>Trichophyton rubrum</i>	14	42	125	176	49	305	126
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	5	30	17	6	4	29	5
<i>Microsporum canis</i>	74	21	20	2	3	6	7
<i>Epidermophyton floccosum</i>	1	0	1	4	0	2	0
<i>Microsporum gypseum</i>	2	3	4	0	0	1	0
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	1	5	0	0	0	0
<i>Trichophyton tonsureans</i>	0	0	3	0	0	0	0
<i>Trichophyton violaceum</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Candida albicans</i>	2	61	8	22	27	94	23
<i>Candida spp.</i>	6	30	28	87	27	30	99
<i>Sporothrix</i>	0	1	5	0	0	3	0
<i>Aspergillus</i>	10	20	22	22	39	86	127
<i>Alternaria</i>	1	5	5	3	6	18	19
<i>Penicillium</i>	8	24	19	23	19	68	74
<i>Rhodotorula</i>	5	12	19	18	9	19	16
<i>Mucorales</i>	0	1	4	2	0	9	6
<i>Hormonema</i>	1	2	7	2	4	19	33
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>253</b>	<b>292</b>	<b>367</b>	<b>187</b>	<b>689</b>	<b>535</b>

선에서는 *T. rubrum* 42주, *T. mentagrophytes* 30주, *M. canis* 21주가 검출되었다.

### 고 찰

피부진균증은 인체에 발생하는 감염성 질환 중 가장 흔한 피부 감염증의 하나로서 다양한 균종들이 피부에 기생하여 번식함으로써 병변을 일으킨다. 원인 균종들이 숙주의 상태, 환경적인 요인 뿐만 아니라 빠르게 변화하는 문화적, 경제적 제반 조건에 의해서 그 양상이 변화하고 있기 때문에 이 질환의 치료적, 예방적인 측면에서 지속적인 관찰을 통한 연구가 중요한 과제라고 볼 수 있다.

본 연구에서 피부진균증의 발생 빈도는 피부과 총 외래 신환자의 12.5%를 차지하여 이전 연구

의 15% (1976-1987)<sup>9</sup>, 13.3% (1988-1990)<sup>10</sup>, 17.6% (1991-2000)<sup>11</sup>에 비해 약간 감소하였다. 이는 생활수준의 증가와 피부 질환에 대한 인식도가 높아지면서 피부진균증 이외의 다른 질환에 대한 환자 수의 증가로 기인한 것으로 생각된다. 대부분이 표재성 진균증이었으며 이 중 피부사상균에 의한 백선이 86.5%로 이전 보고에 비해 증가된 양상을 보였고 다음으로 칸디다증이 7.0%, 어루러기 6.3%를 차지하였다.

계절별 분포는 6~8월 사이의 여름에 가장 많았으나 머리백선과 얼굴백선은 여름을 제외한 나머지 계절에서 고르게 분포하였다. Kim 등<sup>13</sup>, Kim 등<sup>14</sup>이 보고한 머리백선과 얼굴백선의 계절적 분포와는 다르지만 Oh 등<sup>15</sup>, Yim 등<sup>16</sup>의 보고와는 일치하였다. 이는 생활 환경의 변화와 실내에서 감염원인 애완동물과 접촉할 기회가 많기

때문이라고 생각된다.

연령별로는 60대 이상에서 24.2%를 보여 가장 많았고 20대 이상의 전 연령대에서 비교적 고른 분포를 나타내었다. 20, 30대에 가장 많이 분포한다는 이전의 보고들<sup>8,9,10</sup> 및 40, 50대 환자 군이 대부분을 차지한다는 Lee 등<sup>12</sup>의 보고와는 차이가 있었다. 이는 노인 인구의 피부 질환에 대한 관심도 증가 및 광주, 전남 지방의 고령화에 기인한 것으로 사료된다.

병형별 발생 분포를 보면 두부백선은 10대 이하의 소아에서 31.3%의 발생률을 보이며 1.2:1로 남아에서 많은 발생을 보여 Won 등<sup>9</sup>, Moon 등<sup>11</sup>의 보고와 일치하였다. 안면백선은 60대 이상에서 많은 분포를 보여 10세 미만의 연령 군에서 많은 분포를 보인 Cho 등<sup>17</sup>, Chung과 Suh<sup>18</sup>, Lee 등<sup>19</sup>, Kim 등<sup>14</sup>의 보고와 차이가 있었다.

성별 분포는 남녀성비 1.2:1로 대체로 남자에서 호발하였다. 본 교실의 이전 보고<sup>11,12</sup>에 비해 여자의 비율이 좀 더 증가되었다. 병형별로는 손발톱진균증과 칸디다증을 제외하고는 남자에서 많은 발생을 보였는데 특히 완선에서는 다른 보고들<sup>8,20</sup>과 마찬가지로 3:1로 남자에서 발생율이 매우 높았다. 그 이유로는 신체 구조와 의복의 차이, 발백선 등의 타 부위의 병소가 남자에 많아서 완선의 병원소 (reservoir) 역할을 하기 때문이다.

질환별 발생 빈도는 발백선이 24.1%로 가장 많았고 손발톱진균증이 18.9%로 두 질환이 다수를 차지하였으며 몸백선, 완선, 얼굴백선, 손백선, 칸디다증, 어루러기, 머리백선의 순으로 관찰되었다. 발백선 다음으로 완선의 빈도가 높았다는 이전 보고들<sup>7,9,10,21,22</sup>과는 차이가 있었으며 Suh 등<sup>23</sup>, Moon 등<sup>11</sup>의 보고와는 같은 결과를 보였다.

중복 감염은 9.2%로 이전 보고<sup>9-11</sup>에 비해 감소된 소견을 보였고 발백선과의 중복 감염을 보인 예가 가장 많았다. 이 중 발백선과 손발톱진균증과의 중복 감염이 많았다는 Suh 등<sup>23</sup>, Lee 등<sup>24</sup>, Park 등<sup>25</sup>의 보고와 일치하였다.

본 연구에서 시행한 KOH 검사 양성율은

49.7%였고 진균 배양 검사 양성율은 36.5%로 낮았다. KOH 양성율은 기존의 보고들<sup>9-11</sup>에서 50.8~57.4%로 나타난 것과 비교해 볼 때 큰 차이를 보이지는 않았지만 Suh 등<sup>23</sup>의 95.7%와는 큰 차이를 보였다. 진균 배양 검사 양성율은 36.5%로 기존의 보고들<sup>9-11</sup>이 31.4~51.4% 정도의 양성율을 보인 것과 비교할 때 유사한 양성율을 보였다. 배양 검사의 양성율은 검사자, 검체 채취 방법, 채취 부위에 따라 달라 질 수 있으며 수회에 걸친 반복 배양 및 1회 배양 시 접종원의 수를 많게 해서 통계학적으로 유의한 결론을 가지도록 하는 것이 필요할 것으로 생각된다<sup>26</sup>. 병형별로 KOH 검사 양성율은 몸백선에서 55.2%로 가장 높았으며 손백선에서 가장 낮은 양성율을 보였다. 진균 배양 검사 양성율은 완선에서 50.7%로 가장 높고 몸백선에서 26.0%로 가장 낮았다. 손발톱진균증에서는 기존의 진균 배양 검사 결과<sup>27-30</sup>와 유사하게 피부사상균이 가장 많은 부분을 차지하였고 이 중에서도 *T. rubrum*이 가장 흔하게 동정되었으며, 이외에 *Candida* 종과 같은 효모균이 다수 동정되었으며 *Aspergillus*와 같은 비피부사상균성 사상균도 동정되었다. 본 연구에서는 병원성이 낮은 균이 동정된 경우에도 원인균의 가능성으로 가정하여 오염도는 낮고 배양율이 높게 나온 것으로 생각된다. 기존의 보고들에서는 아마도 같이 동정된 균종 중에서 보다 병원성이 잘 알려진 것을 병원균으로 생각하고 나머지 균들을 오염균으로 생각했을 가능성이 있으며, 최근 국내외의 여러 보고들<sup>31-34</sup>에 의하면 오염균으로 생각되어온 일부 효모균들, 비피부사상균성 사상균들이 피부진균증을 유발시킨다는 보고가 있으므로 반복 배양 검사 등을 통해 이들을 확인해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

부위별 혹은 병형별 진균학적 특징으로는 먼저 머리백선의 진균 동정 결과에서는 기존의 연구들<sup>12,13,15</sup>과 유사하게 *M. canis*가 가장 많이 동정되었고 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* 순이었다. 얼굴백선에서도 기존의 연구 결과<sup>12,16,18,19</sup>와 유사하게 피부사상균이 대부분을 차지하였으나 *T.*

*rubrum*의 비율이 월등히 높다는 Lee 등<sup>19</sup>, Yim 등<sup>16</sup>의 보고와는 차이가 있었으며, *T. rubrum*과 *T. mentagrophytes*가 유사한 비율로 동정된 Lee 등<sup>12</sup>의 보고와 일치하였다. 몸백선과 완선에서의 기존 보고<sup>20,35</sup>는 피부사상균의 동정이 대부분이었으나 Foster 등<sup>29</sup>, Lee 등<sup>12</sup>의 보고에 의하면 *Candida* 종들을 포함하는 효모균들이 다수 동정되었으며 본 연구에서도 유사한 비율로 동정이 되었다. 효모균에 의한 몸백선 및 완선의 가능성에 대해서 추가적으로 확인해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

## 결 론

2001년 1월부터 2010년 12월까지 전남대학교 병원 피부과에 내원한 환자 중에서 임상적으로 피부진균증이 의심되는 환자 7,487명을 대상으로 임상적 및 균학적 관찰을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 피부진균증 환자는 총 신환자의 12.5%를 차지하였다.
2. 연령별로는 60대 이상 24.2%, 50대 17.7%를 보였으나 20대 이상의 전 연령대에서 비교적 고른 분포를 보였다.
3. 남녀별 발생 빈도는 1.2:1로 남자에서 호발하였다.
4. 계절별 분포는 6~8월의 여름철 (33.4%)에 호발하였다.
5. 병형별로는 발백선 (24.1%), 손발톱진균증 (18.1%), 몸백선 (14.5%), 완선 (9.3%), 얼굴백선 (7.7%), 손백선 (7.5%), 칸디다증 (7.0%), 어루러기 (6.3%), 머리백선 (5.2%)의 순이었다.
6. 중복 감염은 693 (9.2%)에서 관찰되었고, 발백선과 손발톱진균증과의 중복 감염이 가장 많았다.
7. KOH 검사 양성율은 49.7%였으며, 36.5%의 배양율을 보였다.
8. 피부진균증에서 균주의 출현 빈도는 *T. rubrum* (34.1%), *C. albicans* (9.6%), *M. canis* (5.4%),

*T. mentagrophytes* (3.9%), *M. gypseum* (0.4%), *E. floccosum* (0.3%), *T. verrucosum* (0.3%), *T. tonsurans* (0.1%), *T. violaceum* (0.1%)의 순이었다.

## REFERENCES

1. KDA Textbook Editing Board. Dermatology. 5<sup>th</sup> ed. Seoul. Ryo Moon Gak 2008:345-377
2. James WD, Berger TG, Elston DM. Andrews' Disease of the skin. 11th ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2011:287-320
3. 서순봉. 한국 피부사상균의 연구 (제 1보). 대구 의학잡지 1959;2:1-33
4. 서순봉. 피부사상균 질환의 연구 (제 2, 3보). 고병원박사 헌수기념노총 1960;4:75-104
5. Kim HS. The statistical and mycological survey on superficial dermatomycoses. Korean J Dermatol 1971;9:1-4
6. Rhim KJ, Kim JH, Shin S. A clinical and mycological study of superficial dermatomycoses. Korean J Dermatol 1978;11:139-150
7. Min BK, Chung BS, Choi KC, Kim HK. Clinical and mycological studies on dermatomycosis. Korean J Dermatol 1984;22:604-609
8. Lee HK, Seo SJ, Kim MN, Hong CK, Ro BI. A clinical and mycological study of superficial fungal diseases (VII). Korean J Dermatol 1993;31:559-566
9. Won YH, Kim SH, Kim SH, Kim YP. A clinical and mycological studies of dermatomycosis (1976-1985). Korean J Dermatol 1987;25:753-760
10. Kim JS, Won YH, Chun IK, Kim YP. Clinical and mycological studies of dermatomycosis (1988-1990). Korean J Dermatol 1992;30:68-75
11. Moon HJ, Lee JB, Kim SJ, Lee SC, Won YH. Clinical and mycological studies on dermatomycosis. Kor J Med Mycol 2002;7:78-85
12. Lee DK, Moon KC, Koh JK. Clinical and mycological studies on superficial fungal infection. Kor J Med Mycol 2006;11:54-63
13. Kim BH, Chyung EJ, Cho BK, Houh w. A clinical

- and mycological study of tinea capitis in Seoul area. Korean J Dermatol 1982;20:383-388
14. Kim WJ, Shin DH, Choi JS, Kim KH. A clinical characteristics of tinea faciei and its mycological findings. Kor J Med Mycol 2005;10:91-100
  15. Oh SH, Kim SH, Suh SB. Tinea capitis of adults in Taegu city for 11 years (1978-1988). Korean J Dermatol 1989;27:666-671
  16. Yim SM, Choi YB, Ahn KJ. A clinical and mycological study of tinea faciale. Kor J Med Mycol 2004;9:214-221
  17. Cho KH, Joh BK, Jouh W. Mycological and clinical observation on tinea faciale. Korean J Dermatol 1982;20:389-396
  18. Chung KJ, Suh SB. Clinical and mycological observation on tinea faciale. Korean J Dermatol 1988; 26:73-81
  19. Lee MW, Choi JS, Kim KH. Clinical and mycological study of tinea faciale. Korean J Dermatol 1994;32: 662-668
  20. Shin DH, Kim KH. Clinical and mycologic studies of tinea cruris. Korean J Dermatol 1999;37:219-224
  21. Park JK, Lee WJ, Kim KH, Suhr KB. Clinical and mycologic studies of dermatophytosis in Chungchong province. Korean J Dermatol 1995;33:92-98
  22. Kim KH, Lee CY, Kim DH. Dermatophytoses in Pusan area. Korean J Dermatol 1986;24:263-271
  23. Suh MK, Sung YO, Ha GY. Dermatophytoses in Kyongju area. Korean J Dermatol 1995;33:294-302
  24. Lee SK, Choi JS, Kim KH. A clinical and mycological study of tinea pedis. Korean J Dermatol 1995;33: 1029-1037
  25. Park SH, Shin YM, Moon SK, Shin DH, Choi JS, Kim KH, et al. A clinical and mycological study of tinea pedis. Kor J Med Mycol 2006;11:123-131
  26. Gupta AK, Ryder JE, Summerbell RC. The diagnosis of nondermatophyte mold onychomycosis. Int J Dermatol 2003;42:272-273
  27. Lim SW, Suh MK, Ha GY. Clinical features and identification of etiologic agents in onychomycosis (1999-2002) Korean J Dermatol 2004;42:53-60
  28. Kim SY, Chung BS, Choi KC. A study of mycology and cultural method in onychomycosis. Korean J Dermatol 1991;29:50-55
  29. Foster KW, Ghannoum MA, Elewski BE. Epidemiologic surveillance of cutaneous fungal infection in the United States from 1999 to 2002. J Am Acad Dermatol 2004;50:748-752
  30. Zahra LV, Gatt P, Boffa MJ, Borq E, Mifsud E, Scerri L, et al. Characteristics of superficial mycoses in Malta. Int J Dermatol 2003;42:265-271
  31. Han MH, Choi JH, Sung KJ, Moon KC, Koh JK, Kim BC. Onychomycosis and trichosporon beigeli. Korean J Dermatol 1999;37:1709-1714
  32. Kim ES, Kim DH, Chang SE, Lee MW, Choi JH, Sung KJ, et al. Trichosporon species in onychomycosis and tinea pedis. Korean J Dermatol 2003; 41:702-707
  33. Fusaro RM, Miller NG. Onychomycosis caused by *Trichosporon beigeli* in the United States. J Am Acad Dermatol 1984;11:747-749
  34. Prichard RC, Muir DB. *Trichosporon beigeli*: survey of isolates from clinical material. Pathology 1985;17: 20-23
  35. Jang SJ, Choe YB, Ahn KJ. A clinical and mycological study of tinea corporis. Korean J Dermatol 2004;42:166-172