

동물접촉에 의한 피부 진균증의 임상 및 진균학적 고찰

건국대학교 의과대학 피부과학교실

이양원 · 임상희 · 임선미 · 최용범 · 안규중

=Abstract=

A Clinical and Mycological Study of Dermatophytosis Associated with Animal Contact

Yang Won Lee, Sang Hee Lim, Seon Mi Yim, Yong Beam Choe and Kyu Joong Ahn

Department of Dermatology, Konkuk University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: Dermatophytes are classified into geophilic, zoophilic and anthropilic fungi, based on their ecological traits. Zoophilic dermatophytosis primarily is responsible for infection in animals, and the inflammatory reaction often tends to be more severe than skin lesions inflicted by anthropilic species. For the clinical manifestation of superficial dermatophytosis caused by these zoophilic dermatophyte are highly variable, a through review of history about the contact with these animals is often solicited.

Objective: The purpose of this study is to evaluate clinical and epidemiological zoophilic dermatophytosis associated with animal contact, in an effort to elucidate the link between the causative organism and the route of infection.

Method: We performed clinical and mycological study on 63 cases of dermatophytosis associated with prior animal contact at the department of dermatology, Konkuk University Hospital from September 2004 to August 2005.

Results: The ratio of male to female patient was 1:1.17 and showed more prevalence in female. The age distribution of patients was highest in the age group of 10 years (22.2%). The exposed area (71.4%) was more frequently affected than unexposed area (28.6%) and the most common site was face and forearm. Single lesions were 41 cases (65.1%). Dogs, cats, and rabbits were the most common culprits in animal contact-associated dermatophytosis, each comprising 19, 15, and 10 respectively, of total cases. Hamsters, Guinea pigs, miniature pigs, and miscellaneous (cattles and birds) were among other causative animals. Twenty nine patients with dermatophytosis had accompanying diseases. In the age group of under 10 years old, 6 patients were being treated with atopic dermatitis; in the age group of under 40 yrs, 15 were being treated with diabetes, and 3 with pulmonary tuberculosis, and 1 with rheumatoid arthritis. These evidences support the fact that underlying conditions renders patients susceptible to opportunistic infections. In all age groups, *M. canis* and *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* were the most predominant species, with most of them in the age groups of teens and twenties. In patients who had contact with dogs, *M. canis* was recovered in 8 cases, *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* in 7 and *M. gypseum* in 3. In those patients who had contact with cats, *M. canis* was found in 6, and *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* in 3, *M. gypseum* in 2, and *T. verrucosum* in 1 case. In those who

†별책 요청 저자: 안규중, 143-914 서울시 광진구 화양동 4-12, 건국대학교 병원 피부과
전화: (02) 2030-5170, Fax: (02) 2030-5179, e-mail: kjahn@kuh.ac.kr

had contact with hamsters, 2 cases each of *M. canis*, *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*, and *M. gypseum* were recovered.

Conclusion: As evidenced above, contact with specific animals play an important role in the pathogenesis of dermatomycosis. As the leisure and recreational activities of people become more diverse and more extensive, and as the influx of exotic domestic animals increases, and frequent contact with people from abroad makes the manifestation of this disease more complex, it would be wise for us to strive to come up with an effective strategy for prevention and epidemiological studies.

[Kor J Med Mycol 2005; 10(4): 151-159]

Key Words: Zoophilic dermatophytosis, Clinical and mycological study

서 론

피부사상균은 생태학적인 특징에 따라 토양친화성 (geophilic), 동물친화성 (zoophilic) 및 인체친화성 (anthropophilic) 진균으로 분류한다^{1,2}. 동물친화성 피부 진균증은 1차적으로 동물에 감염을 일으키며, 인체에 감염되는 경우 인체친화성 진균에 의한 피부 병변보다 염증이 심하게 나타나는 경향이 있다¹. 이러한 동물친화성 진균에 의한 표재성 피부 진균증은 매개동물 및 원인 진균에 있어서 매우 다양하여 동물친화성 진균감염이 발견되는 경우 접촉한 동물에 대한 병력 조사가 필요하다^{3,4}.

최근 사회 문화적인 변화에 따라 다양한 애완동물의 증가와 빈번한 해외여행 등으로 동물친화성 진균 감염증의 빈도와 외래 균종의 유입가능성이 높아지고 있으나 아직 우리나라에서는 동물접촉과 관련된 백선에 대한 진균학적, 역학적인 조사 및 연구가 부족한 실정이다.

이에 저자들은 동물접촉과 관련된 동물친화성 진균감염증의 임상 양상 및 역학적 조사를 시행하였으며, 원인 진균을 동정하여 원인 진균과 그 역학적 감염 경로와의 관계를 조사하였다.

대상 및 방법

2004년 9월부터 2005년 8월까지 1년간 건국대학교 병원 피부과 외래를 내원하여 임상적으로 피부 진균증이 의심되는 환자 중 과거 동물과 접촉한 병력을 가진 환자들을 대상으로 KOH 검사 및 배양을 실시하였다. 임상 양상은 발생연령 및 성별 분포,

부위 별 분포, 병소의 수, 의심되는 감염원, 연령군에 따른 원인균의 분포, 접촉한 동물과의 진균학적 연관성에 대해 조사하였다.

진균학적 검사는 피부병변에서 인설을 채취하여 20% potassium hydroxide (KOH)로 처리한 후 현미경 하에서 균사를 관찰하였고, 같은 방법으로 채취한 인설을 Mycosel[®] media에 4주간 배양하여 육안 및 현미경적 소견으로 원인균을 동정하였다.

결 과

1. 임상적 관찰

1) 성별 및 연령

2004년 9월부터 2005년 8월까지 1년간 건국대학교 병원 피부과 외래를 내원하여 임상적으로 피부 진균증이 의심되는 환자 중 동물과 접촉한 과거력을 가진 환자는 총 63명이었다. 연령별로 5세부터 79세까지 전 연령층에 분포하였으며 10대군이 총 14명 (22.2%)으로 가장 많았고 20대 10명 (15.9%), 10세 이전 9명 (14.4%), 60대 6명 (9.5%), 70대 6명 (9.5%), 40대 5명 (7.9%), 20대, 50대 5명 (7.9%)이었다. 성별은 남자 29명 (46%), 여자 34명 (54%)으로 여자가 더 많았고 남녀비는 1:1.17로 나타났다 (Table 1).

2) 계절별 분포

계절별 내원 환자수는 봄에 17명 (27.0%), 여름 14명 (22.2%), 가을 15명 (23.8%), 겨울 17명 (27.0%)의 환자가 발생하였다 (Table 2).

3) 발생부위

63예에서 발생한 총 병소 중 노출부위가 45예 (71.4%)로 비노출부위 18예 (28.6%)보다 많았다. 개

Table 1. Distribution of age and sex in patients with dermatophytosis associated with animal contact

Age	Sex		Total (%)
	Male (%)	Female (%)	
0~9	4 (6.3)	5 (7.9)	9 (14.2)
10~19	7 (11.1)	7 (11.1)	14 (22.2)
20~29	4 (6.3)	6 (9.5)	10 (15.8)
30~39	3 (4.8)	5 (7.9)	8 (12.7)
40~49	3 (4.8)	2 (3.1)	5 (7.9)
50~59	2 (3.1)	3 (4.8)	5 (7.9)
60~69	3 (4.8)	3 (4.8)	6 (9.6)
70세 이상	3 (4.8)	3 (4.8)	6 (9.6)
Total	29 (46.0)	34 (54.0)	63 (100.0)

Table 2. Seasonal variation of patient with dermatophytosis associated with animal contact

Season	Number of Patient (%)
Spring (Mar-May)	17 (27.0)
Summer (Jun-Aug)	14 (22.2)
Autumn (Sep-Nov)	15 (23.8)
Winter (Dec-Feb)	17 (27.0)
Total	63 (100.0)

별부위에서는 노출부위인 안면부가 13예 (20.6%), 전박부에서 13예 (20.6%)로 가장 많았고, 하지부위 10예 (15.9%), 목 9예 (14.3%)순으로 나타났다. 비노출부위는 등 6예 (9.5%), 대퇴부위 4예 (6.3%), 둔부 3예 (4.8%), 흉부 2예 (3.2%), 상완부 2예 (3.2%), 배부위 1예 (1.6%)로 나타났다. 본 연구에서는 동물접촉에 의한 피부 진균증은 안면부, 전박부, 상하지 등 동물과 접촉이 빈번한 부위에 호발 하는 안면 백선과 체부 백선이 많은 빈도를 차지하는 것으로 나타났다 (Table 3).

4) 병소의 수

병소의 수는 1개인 경우가 41예 (65.1%)로 가장 많았고, 2개인 경우가 19예 (30.1%), 3개인 경우 2예 (3.2%), 4개 이상인 경우 1예 (1.6%)로 대부분 1개의 단발성 병소로 나타났다 (Table 4).

Table 3. Involved sites on dermatophytosis with animal contact

Site	Number (%)	Subtotal (%)
Exposed area	Face	13 (20.6)
	Forearm	13 (20.6)
	Lower leg	10 (15.9)
	Neck	9 (14.3)
Unexposed area	Back	6 (9.5)
	Thigh	4 (6.3)
	Buttock	3 (4.8)
	Chest	2 (3.2)
	Upper arm	2 (3.2)
	Abdomen	1 (1.6)
Total		63 (100.0)

Table 4. Number of lesion in dermatophytosis associated with animal contact

Number of Lesion	Number of Patient (%)
1	41 (65.1)
2	19 (30.1)
3	2 (3.2)
4	1 (1.6)
Total	63 (100.0)

5) 의심되는 전염원

동물과 접촉한 총 63명은 개 19예, 고양이 15예, 토끼 10예, 햄스터 8예, 기니픽 5예, 돼지 3예, 기타 (소, 조류) 3예로 개와 고양이, 토끼의 접촉이 가장 많은 것으로 나타났다 (Table 8).

6) 동물접촉에 의한 피부 진균증과 동반질환

동물접촉에 의한 피부 진균증이라고 확진된 환자 중 다른 질환과 동반되어 현재 치료하는 환자는 총 29명이었다. 10대 이전과 10대 연령군에서는 아토피 피부염으로 치료중인 환자가 6명 (20.7%)이었고, 40대 이상 연령대에서 당뇨병이 있는 경우 15예 (51.7%), 폐결핵 3예 (10.3%), 간염 4예 (13.8%), 류마티스 관절염 1예 (3.5%)로 나타났다 (Table 5).

2. 진균학적 관찰

병변부의 KOH 직접도말검사는 63예 중 58예 (92.1%)에서 양성이었다고, 54예에서 균이 배양이 되어 배양 성공률은 85.7%였다. KOH 직접도말검사서 음성소견을 보였던 5예는 모두 균배양검사서 양성소견을 보였다. 배양된 균주는 *M. canis* 23예 (36.5%)로 가장 많았고, 그 다음으로 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 20예 (31.7%), *M. gypseum* 8예 (12.7%), *T. verrucosum* 2예 (3.2%)순이었다 (Table 6). 연령군에 따라 배양된 균주를 관찰하면 모든 연령

Table 5. Accompanying disease in patients with dermatophytosis associated with animal contact

Systemic Diseases	Patient Number (%)
DM	15 (51.7)
Atopic dermatitis	6 (20.7)
Pulmonary tuberculosis	3 (10.3)
Hepatitis	4 (13.8)
Rheumatic arthritis	1 (3.5)
Total	29 (100.0)

층에서 *M. canis* 23예 (36.5%)와 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 20예 (31.7%)로 가장 많았다. *M. canis* 와 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*은 주로 10대 이전과 10대에서 발생하는 분포를 보였고 *T. verrucosum*과 *E. floccosum*은 분리되지 않았다. *M. gypseum*은 8예 (12.7%)로 10대에서 1예 (7.1%), 20대에서 2예 (20.0%), 50대에서 1예 (20.0%), 60대에서 3예 (50.0%)로 분포하였다. *T. verrucosum*은 40대, 60대에

Table 6. Ecology of the isolated dermatophytes and prior contact with an animals

Ecology of the Isolated Dermatophyte	No. of Dermatophyte (%)
<i>M. canis</i>	23 (36.5)
<i>T. mentagraphytes</i> var. <i>mentagraphytes</i>	20 (31.7)
<i>M. gypseum</i>	8 (12.7)
<i>T. verrucosum</i>	2 (3.2)
<i>E. floccosum</i>	1 (1.6)
No growth	9 (14.3)
Total	63 (100.0)

M: Microsporium, T: Trichophyton, E: Epidermophyton

Table 7. Distribution of isolated dermatophytes associated with animal contact by age group

Isolated Dermatophyte	Age								Total (%)
	0~9 (%)	10~19 (%)	20~29 (%)	30~39 (%)	40~49 (%)	50~59 (%)	60~69 (%)	70~79 (%)	
<i>M. canis</i>	4 (44.5)	9 (64.3)	3 (30.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	1 (16.7)	2 (33.3)	23 (36.5)
<i>T. mentagraphytes</i> var. <i>mentagraphytes</i>	4 (44.5)	4 (28.6)	4 (40.0)	3 (37.5)	2 (40.0)	1 (20.0)	1 (16.7)	1 (16.7)	20 (31.7)
<i>M. gypseum</i>	0	1 (7.1)	2 (20.0)	0	0	1 (20.0)	3 (50.0)	1 (16.7)	8 (12.7)
<i>T. verrucosum</i>	0	0	0	0	1 (20.0)	0	1 (16.7)	0	2 (3.2)
<i>E. floccosum</i>	0	0	0	1 (12.5)	0	0	0	0	1 (1.6)
No growth	1 (11.0)	0	1 (10.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	2 (40.0)	0	2 (33.3)	9 (14.3)
Total	9 (100.0)	14 (100.0)	10 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	5 (100.0)	6 (100.0)	6 (100.0)	63 (100.0)

M: Microsporium, T: Trichophyton, E: Epidermophyton

Table 8. Ecology of the isolated dermatophytes and prior contact with an animals

Isolated dermatophyte	Kind of Animals							Total (%)
	Dog (%)	Cat (%)	Rabbit (%)	Hamster (%)	Guinea Pig (%)	Mini Pig (%)	Others (%)	
<i>M. canis</i>	8 (42.1)	6 (40.0)	3 (30.0)	2 (25.0)	2 (40.0)	1 (33.3)	1 (33.3)	23 (36.5)
<i>T. mentagraphytes</i> var. <i>mentagraphytes</i>	7 (36.9)	8 (53.3)	3 (30.0)	2 (25.0)	0	0	0	20 (31.7)
<i>M. gypseum</i>	3 (15.8)	0	2 (20.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	0	0	8 (12.7)
<i>T. verrucosum</i>	0	0	0	0	1 (20.0)	0	2 (66.6)	2 (3.2)
<i>E. floccosum</i>	1	0	0	0	0	0	0	1 (1.6)
No growth	0	1 (6.7)	1 (10.0)	2 (25.0)	1 (20.0)	2 (66.6)	0	9 (14.3)
Total	19 (100.0)	15 (100.0)	10 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	63 (100.0)

M: Microsporum, T: Trichophyton, E: Epidermophyton

서 각각 1예로 배양동정 되었다 (Table 7).

3. 접촉한 동물과 진균학적 연관성

접촉한 동물에 따라 분리, 동정된 진균은 각 동물에 따라 다양하게 나타났다. 개와 접촉한 경우 *M. canis* 8예 (42.1%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 7예 (36.9%), *M. gypseum* 3예 (15.8%)로 나타났다. 고양이와 접촉한 경우 *M. canis* 6예 (40.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 8예 (53.3%)로 나타났다. 토끼와 접촉한 경우는 *M. canis* 3예 (30.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 3예 (30.0%), *M. gypseum* 2예 (20.0%)로 나타났다. 그 외 햄스터와 접촉한 경우는 *M. canis* 2예 (25.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 2예 (25.0%), *M. gypseum* 2예 (25.0%)순으로 분리되었다 (Table 8).

고 찰

동물친화성 (zoophilic) 피부 진균증은 1차적으로 동물에 감염을 일으키고 사람에게도 감염을 일으키며 인체에 감염되는 경우 인체친화성 진균에 의한 피부병변보다 염증이 심하게 나타나는 경향이 있다¹⁹. 인체에 감염되는 동물친화성 진균 중 가장 흔한 균주는 야생동물이나 애완동물에서 전염될 수 있는 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*와 *M. canis*로 알려져 있고 이외 *T. verrucosum*, *M. equinum*, *M. galli-*

nae 등이 있다^{10,11}. 국내에서 생활수준의 향상과 더불어 위생 상태나 영양 상태 등이 호전되었음에도 불구하고 본증의 발생 빈도가 오히려 증가하는 주요 원인은 당뇨병이나 면역기능 저하를 가져오는 질환의 증가, 스테로이드 제제 등의 오남용, 애완동물의 선호에 따라 접촉 빈도의 증가에서 찾을 수 있다^{4, 12-18}. 이러한 피부사상균증의 발병은 보균동물에 따라 영향을 받을 뿐만 아니라 다양한 사회학적 현상에 따라 그 역학적 결과가 다르게 나타날 수 있다. 과거 우리나라의 주요 애완동물은 크게 개와 고양이였으나 최근 경제성장, 외국과의 빈번한 교류에 따라 다양한 애완동물의 도입 및 사육하는 인구가 증가하고 있어 인체에 감염된 동물친화성 진균질환의 역학적 결과가 변화하고 있다².

본 연구에서는 동물과 접촉했다고 진술한 환자 63명을 대상으로 조사한 결과 개 19예, 고양이 15예, 토끼 10예, 햄스터 8예, 기니픽 5예, 미니 돼지 3예, 기타 (소, 조류) 3예로 개와 고양이, 토끼의 접촉의 빈도가 가장 높게 나타났다. 그 외 햄스터나 기니픽, 미니 돼지, 소, 조류 등과 접촉했다는 환자들의 진술을 통해 접촉한 동물이 다양해짐을 알 수 있었다.

병변부의 KOH 직접도말검사는 63예 중 58예 (92.1%)에서 양성하였고, 54예에서 균이 배양이 되어 배양 성공률은 85.7%였다. KOH 직접도말검사에서 음성소견을 보였던 5예는 모두 균배양검사에서 양성소견을 보였다. 배양에서 성공한 54예 중 23예에

서 동물친화성 진균인 *M. canis*, 20예에서 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*가 분리되었다. *M. canis*는 동물친화성 진균으로 감염원은 의복, 먼지, 애완동물, 가축 등이 있으나¹⁹ 인체에서는 주로 어린 고양이와 개 등 감염된 애완동물과의 접촉에 의해 전염된다고 보고되어 왔다^{20,21}. 본 연구에서는 *M. canis*가 동정된 경우 개와 접촉한 경우 8예, 고양이와 접촉한 경우 6예, 토끼와 접촉하는 경우 3예, 햄스터 2예, 기니픽에서 2예로 나타났다. *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*은 동물친화성을 가지며 전염성이 높아 사람에게 전염을 일으키며 염증을 강하게 유발한다¹²². 사람에게 병변을 일으키는 경우에는 염증반응이 심한 두부독창, 체부 백선, 수발 백선 및 안면 백선을 일으키며, 배양시 전형적인 과립성 집락을 보인다^{11,27}. 본 연구에서 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*이 동정된 20예 중 개와 접촉한 경우가 7예, 고양이와 접촉한 경우 8예, 토끼 3예, 햄스터와 접촉한 경우 2예가 있었다. *M. gypseum*은 토양에서 주로 기생하며 노출된 인체나 동물의 피부 및 모발에 감염을 일으키는 토양친화성 진균이나 인체감염은 흙으로부터 직접적인 감염보다 애완동물을 통하여 감염되는 경우가 많으며^{11,23}, 사람에서 사람으로 전파된 예는 아직 알려져 있지 않다²⁴. *M. gypseum*은 개에서 3예, 토끼에서 2예, 햄스터에서 2예로 나타나 기존 보고를 뒷받침하고 있다. *M. gypseum*에 의한 백선은 국내에서 1976년 김 등¹²이 처음 보고한 이후 지속적으로 높은 발생 빈도를 보여주고 있다. *T. verrucosum*의 경우 1986년 김 등²⁵이 처음 보고한 이후 계속 증가추세를 보이고 있다. *T. verrucosum*은 모낭 침습력이 강하고 겨울과 봄 사이 집단적으로 발생하며, 성별, 연령에 관계없이 주로 노출부위에 염증이 심한 안면 백선과 체부 백선을 일으키며 두부에서 쉽게 독창을 속발한다¹¹. 본 연구에서는 소와 접촉한 경우 2예로 나타났다. *E. floccosum*은 인체친화성 진균 (anthropophilic species)으로 공공시설, 욕탕, 타월 등 주위환경으로부터 사람에게 전염되며 드물게 개에서 분리된다고 한다¹¹. 본 연구에서는 개와 접촉한 경우 *E. floccosum*이 1예 분리되었다.

동물에 의한 병원성 진균의 감염은 공기나 다양한 매개체를 통하여 간접적으로 사람의 피부에 옮겨질 수 있으나 주로 직접적인 접촉에 의해 일어나게 되

므로 주로 노출부위에 호발하게 된다^{26,27}. 본 연구에서 동물접촉에 의한 피부 진균증은 노출부위에서 호발하였고, 병형은 안면 백선이나 체부 백선이 대부분을 차지하고 있었다. 또한 환자들은 안면 백선과 체부 백선의 대부분을 차지하는 자가 접촉을 의심할만한 동반 피부 진균증 병력이 없었고, 환자가 족 중 같이 동물에 접촉했던 경우 동일한 동반 피부 병변이 발생한 예도 관찰되었다. 환자들의 진술에 의해 조사한 결과 접촉한 동물에서 가피와 인설을 동반한 탈모만 소견 보이는 경우도 18예에서 관찰되었다. 또한 접촉한 동물로부터 병모 및 인설 채취가 가능한 29예에서 균배양검사를 시행한 결과, 환자의 병변에서 배양한 결과와 동일한 집락을 보이는 것을 관찰할 수 있었다. 이상의 근거에서 본 연구에서 관찰된 63예 환자의 진균감염의 원인은 동물접촉이라고 추정하였다.

*M. canis*는 어느 연령층에도 고르게 감염되었고 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*는 10대와 10대 이전 연령층에서 주로 감염을 일으키는 것으로 보이는 애완동물과 접촉할 기회가 많은 것이 이유가 될 것으로 생각된다. 김 등²⁸에 의하면 10대층과 여자에서 호발하는 이유는 애완동물에 대한 애호도에 따른 접촉기회가 증가하기 때문이라고 하였다. 본 연구에서는 동물접촉과 관련된 백선은 남자보다 여자가 더 빈발하는 것으로 조사되었고, 전 연령에서 다양하게 빈발하는 것으로 나타났으나 특히 10세 이전과 10대, 20대에서 가장 많은 분포를 보였고 70대 이상의 고연령에서도 많은 분포를 보였다. 이러한 결과는 애완동물과 접촉 빈도가 높은 10대와 10세 이전의 연령대에서 많은 분포를 보이고 성숙층보다 어린층에 감수성이 높아 쉽게 감염을 일으킨다고 볼 수 있다²⁸. 이는 동물친화성 진균에 대한 감염기회가 증가하고 당뇨병의 만성질환과 아토피 피부염의 세포면역이 감소하는 질환이 증가하기 때문에 70대 고령층과 10세 이전과 10대에서 저 연령층에서 그 빈도가 높은 것으로 사료된다^{14,29}.

동물친화성 피부 진균증은 동물과 사람과의 접촉 빈도, 접촉하는 사람의 성별과 연령에 따른 감수성 차이, 면역 상태 또는 생활환경의 차이에 따라 이환기간 및 균종간의 이환성의 차이와 관련이 있다^{4, 12-18}. 본 연구에서는 10대 이전 연령군에서 아토피

피부염으로 치료중인 환자가 6명이었고, 40대 이상 연령군에서 당뇨병이 있는 경우 15예, 폐결핵 3예, 간염 4예로 나타났다. 이는 동물과 접촉한 병력 이외에도 접촉 환자의 기저질환이 동물친화성 진균증의 감염기회를 증가시키고 있다는 사실을 뒷받침하고 있다.

동물친화성 진균에 의한 감염은 임상증상에 비해 비교적 치료가 잘되며, 원인 균주의 감수성의 차이가 있으므로 적절한 약제의 선택이 중요하다고 할 수 있다. 또한 보균기간이 있으므로 주의 깊은 관리가 필요하다. 최근 동물접촉에 의한 진균증의 보고를 보면, 장 등³¹은 체부 백선 중 42.9%가 동물과 접촉한 경우라고 보고하였고, *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes*, *M. canis*, *M. gypseum*을 동물접촉에 의한 피부사상균으로 동정하였다. 김 등³³은 햄스터에서 *T. mentagraphytes* 감염증, 김 등³⁴은 토끼에서 전염된 *T. mentagraphytes* 감염증, 이 등³⁵은 기니픽에서 전염된 *T. mentagraphytes*에 의한 피부감염증을 보고하였다. 이는 동물접촉과 관련된 동물친화성 진균감염증이 최근 생활수준의 향상에도 불구하고 백선이 급격히 증가되었다고 보고되며 여러 연구를 통해 그 빈도가 증가하고 있음을 알 수 있다.

경 등⁴이 보고한 바와 같이 본 연구에서도 병형에 따라 배양되는 균주의 종류와 밀접한 관련이 있는 것으로 생각되었다^{4,30}. 장 등³¹은 분리군에 따른 병형의 소견에서 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 감염은 병변이 크고 염증이 심하며 단발하고 중심치유가 없는 형태를 보였고, *M. canis* 감염은 작고 다발적이며 전형적인 환상형이 많이 보였다고 보고하였다. *M. gypseum*의 경우 하나 또는 2~3개 병변의 염증성 농가진양 또는 수포성 병변을 보일 수 있으며 비교적 현저한 염증변화를 일으킨다는 보고가 있다³². 본 연구에서 동물접촉에 의한 백선의 임상 양상은 뚜렷한 분류기준이 없어 나누지 못했으나, 염증이 심한 습진성 병변이 많은 것으로 관찰되었다.

동물접촉에 의한 백선의 경우, 체부 백선의 임상 양상이 장미색 비강진, 농가진, 화폐상 습진, 2기 매독, 결핵양나, 윤상홍반, 환상육아종과 유사한 소견을 보이거나 비전형적인 병변을 나타낼 수 있고^{2,8,32}, 안면 백선은 홍반성 루프스, 피부근염, 주사, 접촉

피부염, 다형광발진 등과 감별하기 어려운 비전형적인 병변을 나타낼 수 있다³⁶⁻⁴². 비전형적인 임상 양상, 스테로이드 연고 도포, 습진성 병변이 심한 경우 오진할 수 있으므로 환자의 동물접촉 과거력 및 접촉 빈도, 최근 해외여행 여부, 환자의 기저질환 등 환자의 과거력이 진단에 중요하고 동물접촉에 의한 피부 진균증이 의심되는 경우 반복적인 KOH나 배양검사가 필요하다 하겠다.

동물접촉에 의한 피부 진균증은 사람에게서 두부 백선, 족부 백선, 체부 백선, 안면 백선, 수발 백선, 조갑 백선을 일으킬 수 있으나²³ 본 연구에서는 동물접촉에 의한 피부 진균증은 주로 체부 백선과 안면 백선 형태로 나타났다. 이는 지역적으로 수도권 지역의 환자를 대상으로 조사하였기 때문이고 광범위한 역학적 조사결과가 부족하다고 볼 수 있다. 향후 더 많은 대상과 전 연령층을 대상으로 동물접촉과 관련된 피부 진균증을 연구하여 다양한 피부 진균증의 가능성 및 역학적인 측면, 보건학적 측면에서 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론

저자들은 2004년 9월부터 2005년 8월까지 1년간 건국대학교 병원 피부과 외래를 내원하여 임상적으로 피부 진균증이 의심되는 환자 중 과거 동물과 접촉한 병력을 가진 환자 63명을 대상으로 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연령별로는 10대군에서 가장 많았고, 성별은 남자 29명 (46.0%), 여자 34명 (54%)으로 여자에서 호발하는 것으로 나타났다.
2. 병변부의 KOH 직접도말검사는 63예 중 58예 (92.1%)에서 양성하였고, 54예에서 균이 배양되어 배양 성공률은 85.7%였다. KOH 직접도말검사에서 음성소견을 보였던 5예는 모두 균배양에서는 양성소견을 보였다.
3. 동물접촉에 의한 피부 진균증은 비노출부위 (28.6%)보다 노출부위 (71.4%)에서 더 높은 빈도를 보였고 체부 백선과 안면 백선이 많은 빈도를 차지하는 것으로 나타났다.
4. 병소의 수는 1개인 경우 41예 (65.1%)로 가장 많았다.

5. 동물접촉에 의한 피부 진균증은 개 19예, 고양이 15예, 토끼 10예로 이들 동물과의 접촉이 가장 많은 것으로 나타났다. 그러나 햄스터, 기니픽, 미니 돼지, 기타 (소, 조류) 등 접촉하는 동물이 다양해짐을 알 수 있었다.

6. 동물접촉에 의한 피부 진균증이라고 확진된 환자 중 다른 질환과 동반되어 현재 치료하는 환자는 총 29명이었다. 10대 연령군 이하의 경우 아토피 피부염으로 치료중인 환자가 6명, 40대 이상의 연령에서 당뇨병이 있는 경우 15예, 폐결핵 3예, 류마티스 관절염 환자가 1예로 접촉한 환자의 기저 질환이 동물접촉에 의한 피부 진균증의 감염기회를 증가시킨다고 생각된다.

7. 모든 연령층에서 *M. canis* 23예 (36.5%)와 *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 20예 (31.7%)로 가장 높은 빈도를 보였고 주로 10대 이전, 10대, 20대에서 높은 분포를 보였다.

8. 개와 접촉한 경우 *M. canis* 8예 (42.1%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 7예 (36.9%), *M. gypseum* 3예 (15.8%)로 나타났다. 고양이와 접촉한 경우 *M. canis* 6예 (40.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 8예 (53.3%)로 나타났다. 토끼와 접촉한 경우는 *M. canis* 3예 (30.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 3예 (30.0%), *M. gypseum* 2예 (20.0%)로 나타났다. 그 외 햄스터와 접촉한 경우는 *M. canis* 2예 (25.0%), *T. mentagraphytes* var. *mentagraphytes* 2예 (25.0%), *M. gypseum* 2예 (25.0%)순으로 분리되었다.

이처럼 피부 진균증에 있어서 동물접촉과의 관련성도 중요한 요소로 작용한다. 국민들의 취미생활이 다양해지고 새로운 애완동물이 도입, 해외여행의 증가와 외국과의 빈번한 국제교류에 따라 다양한 동물과의 접촉 빈도가 증가하여 피부 진균증이 다양한 형태로 나타날 수 있으므로 이에 대한 예방 대책과 좀 더 자세한 역학적 조사가 필요할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

1. 김기홍. 피부사상균의 동정. 의진균지 1996; 2: 1-8
2. Radentz W. Fungal skin infections associated with animal contact. Am Fam Physician 1991; 43: 1253-1256
3. Rippon JW. Medical mycology. Philadelphia: Saunders, 1983: 203-208
4. 경명수, 김경수, 신동훈 등. 체부 백선의 임상상과 진균학적 연관성. 의진균지 1998; 3: 139-146
5. 대한피부과학회 교과서 편찬위원회. 피부과학 개정 3판. 서울: 여문각, 1994: 254-260
6. Arnold HA, Odom RB, James WD. Andrews' diseases of the skin. 8th ed. Philadelphia: Saunders company, 1990: 318-340
7. Moschella SL, Hurley HJ. Dermatology. 3rd ed. Philadelphia: Saunders company, 1992: 875-880
8. Martin AG, Kobayashi GS. Fungal Diseases with cutaneous involvement. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, et al, eds. Dermatology in general medicine, 4th ed. New York: McGraw-Hill Book, 1993: 2421-2451
9. 정경재, 서순봉. 안면 백선의 임상 및 균학적 관찰. 대피지 1998; 26: 78-81
10. Hautz. Zoophilic dermatophytes as epizoonoses pathogens and their significance to dermatology. Am Fam Physician 1998; 49: 457-461
11. 서순봉. 우리나라의 피부사상균의 원인균의 변천. 의진균지 1996; 1: 1-10
12. 김병수, 서순봉. 백선증의 균학적 및 임상적 관찰. 대피지 1976; 14: 325
13. 서무규, 성열오, 하경임. 경주지방의 백선증. 대피지 1995; 33: 294-302
14. 천병남, 유희준, 손숙자 등. 체부 백선의 임상 및 균학적 관찰. 대피지 1989; 27: 537-542
15. 유희준, 최연상, 백영곤, 손숙자. 서울지방 백선증의 원인균 분포 (1985~1991). 대피지 1994; 32: 24-33
16. 민병근, 정병수, 최규철 등. 피부사상균의 임상적 및 균학적 관찰. 대피지 1984; 22: 604-609
17. 김상태, 전재복, 서순봉. 체부 백선의 임상 및 병원균상. 대피지 1982; 20: 703-712
18. Romano C, Asta F, Massai L. Tinea incognito due to *Microsporum gypseum* in three children. Pediatr

- Dermatol 2000; 17: 41-44
19. 오수희, 서순봉. *M. canis* 감염 환자의 의류내 균 분리. 제 38차 대한 피부과학회 추계학술대회 초록, 1986: 15
 20. 김도원, 오수희, 서순봉. *Micosporum canis* 감염증의 만연상태. 대피지 1983; 21: 695-701
 21. 김상원, 서순봉. *Micosporum canis*의 감염증과 그 균학적 성상. 대피지 1977; 15: 1-13
 22. 김상원, 장효찬 토끼에서 전염된 *Trichophyton mentagrophytes* 감염증과 그 균학적 성상. 의진균지 1999; 4: 117-123
 23. 김연진, 임성욱, 서무규, 최진혁, 방장석, 이정우 등. *M. gypseum*에 의한 체부 백선 4예. 의진균지 2001; 6: 90-96
 24. Burke EM, Koch SE. hair loss in a 5-year-old boy. Tinea capitis caused by *M. gypseum*. Arch Dermatol 1997; 133: 1161-1162, 1164-1165
 25. 김영표, 전인기, 김승훈. *Trichophyton mentagrophytes*의 완전형과 그 감염증. 대피지 1984; 22: 610-618
 26. Martin AG, Kobayashi GS. Fungal Diseases with cutaneous involvement. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, et al, eds. Dermatology in general medicine, 4th ed. New York: McGraw-Hill Book, 1993: 2421-2451
 27. Martin AG, Kobayashi GS. Superficial fungal infection: Dermatophytosis, tinea nigra, piedra. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, et al, eds. Dermatology in general medicine. 5th ed. New York: McGrawHill, 1999: 2337-2357
 28. 김상원, 장효찬. 토끼에서 전염된 *Trichophyton mentagrophytes* 감염증과 그 균학적 성상. 의진균지 1999; 4: 117-123
 29. 이기왕, 김홍직. 중복 감염된 표재성 진균증의 균학적 및 면역학적 연구. 대피지 1984; 22: 363-368
 30. Michael MN, Ann GM, Michael PH, Michael PH. Superficial fungal infection: dermatophytosis, tinea corporis, piedra, In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI, et al, editors. Dermatology in general medicine. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2003: 1989-2005
 31. 장수정, 최용범, 안규중. 체부 백선의 임상 및 진균학적 관찰. 의진균지 2004; 42: 166-172
 32. Kwon-Chung KJ, Bennett JE. Medical mycology. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992: 105-161
 33. 김연진, 최진혁, 방장석, 서무규, 이정우 등. 햄스터에서 전염된 것으로 생각되는 *Trichophyton mentagrophytes* 감염증의 1예. 의진균지 2000; 3: 140-143
 34. 김상원, 장효찬. 토끼에서 전염된 *Trichophyton mentagrophytes* 감염증과 그 균학적 성상. 의진균지 1999; 4: 117-123
 35. 이양원, 정성태, 안규중. 기니픽에서 전염된 *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 가족성 백선증. 의진균지 2002; 7: 51-54
 36. Gilgor RG, Tindall JP, Elson M. Lupus erythematosus-like tinea of the face (tinea faciale). JAMA 1971; 215: 2091-2094
 37. Shapiro L, Cohen HJ. Tinea faciei simulating other dermatoses. JAMA 1971; 215: 2106-2107
 38. Pravda DJ, Pugliese MM. Tinea faciei. Arch Dermatol 1978; 114: 250-252
 39. Elton RF, Mehregan AH, Grekin JN. Tinea faciei : A report of 14 cases with nonspecific skin lesions. Cutis 1973; 12: 394-396
 40. Rist TE, Abele DC, Caves JM. Tinea faciei: An often misdiagnosed clinical entity. South Med J 1974; 67: 331-334
 41. Brony HJ, Castrow FH. Photolocalized tinea facialis. Cutis 1976; 17: 913-915
 42. Alteras I, Sandbank M, David M, et al. 15-year survey of tinea faciei in the adult. Dermatologica 1988; 177: 61-69