

노인에서의 족부백선과 조갑진균증의 유행률

영남대학교 의과대학 피부과학교실

문석기 · 신영민 · 박소현 · 신동훈 · 최종수 · 김기홍

= Abstract =

Prevalence of Tinea Pedis and Onychomycosis in the Aged

Seok Ki Moon, Young Min Shin, So Hyun Park, Dong Hoon Shin,
Jong Soo Choi and Ki Hong Kim

Department of Dermatology, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

Background: Tinea pedis and onychomycosis is a common disease and the proportion of that in the aged has been significantly increased. Although there have been many reports about tinea pedis and onychomycosis, very few studies about that in the aged have yet been conducted.

Objective: The purpose of this study is to evaluate the prevalence and clinical features of tinea pedis and onychomycosis in the aged.

Methods: One hundred twenty-six persons over 65 years old who visited the Daegu public aged welfare center (57 persons), Seongju public health center (38 persons) and hospitalized Yeungnam University Yeongcheon hospital (31 persons) from September 20, 2005 to October 7, 2005 were examined clinically and evaluated tinea pedis and onychomycosis. Their clinical lesions were confirmed by KOH preparation and fungal culture.

Result: Among 126 examined, 62 persons (49.2%) had tinea pedis and/or onychomycosis. Prevalence of the tinea pedis and/or onychomycosis of male (53.2%) was higher than that of female (38.2%). There was no difference in the prevalence between the living area or age. Most common clinical type of tinea pedis was hyperkeratotic type (n=21/66.7%). All patients with onychomycosis were distal subungual onychomycosis. In this study common underlying disease was hypertension (22.6%), diabetes mellitus (8.1%) and cerebrovascular accident (8.1%), however, there was no correlation between underlying diseases and the prevalence of tinea pedis and/or onychomycosis. Among 87 persons, 21 strains of dermatophytes were isolated. They were 19 strains of *Trichophyton(T.) rubrum*, 2 strains of *T. mentagrophytes*. The rate of previous treatment for this problem was 32.6%.

Conclusions: All this finding suggest that the prevalence of tinea pedis and/or onychomycosis in the aged was high and they did not know about the disease. Tinea pedis and/or onychomycosis in the aged could become a source of infection and complication. Therefore, it is necessary to educate them and support to treat the disease effectively. Future studies including a large number of examinee and correlation of other diseases will be needed. [**Kor J Med Mycol 2006; 11(3): 132-140**]

Key Words: Aged, Prevalence, Tinea pedis, Onychomycosis

†별책 요청 저자: 최종수, 705-717 대구광역시 남구 대명동 317-1, 영남대학교 의과대학 부속병원 피부과학교실
전화: (053) 620-3160, Fax: (053) 622-2216, e-mail: jschoi@med.yu.ac.kr

*본 논문의 요지는 2005년 10월 20일 제 57차 대한피부과학회 추계학술대회에서 발표하였음.

서 론

족부백선은 피부사상균에 의한 족부의 감염증을 말하며 우리나라에서 가장 흔한 백선증이고, 조갑진균증은 피부사상균, 칸디다 및 기타 진균에 의한 조갑의 감염증이며 대부분 피부사상균에 의해 발생한다. 조갑진균증은 대부분 족부백선을 오래 앓은 사람들에서 동반되어 발생하는 경우가 많고, 족부백선의 치료 후 재발하는 원인 중 하나이다^{1,2}.

현재 노인 인구가 빠른 속도로 증가하고 있으며, 노인에서의 족부백선과 조갑진균증은 면역 기능의 저하와 당뇨, 고혈압 등의 만성 질환과 동반된 경우가 많아 각종 합병증의 원인이 되고 가족간 감염원이 될 수 있으므로 정확한 유행률과 임상적 특징을 파악하는 것이 필요하다. 그러나 국내에서 노인층을 대상으로 한 백선에 대한 연구는 대부분 병원 내원 환자를 대상으로 조사하였으며 일반인을 대상으로 유행률을 조사한 것은 거의 없는 실정이다. 국내에서 족부백선 및 조갑진균증으로 내원하는 환자의 대부분은 젊은 층이며 노인층의 비율이 낮게 보고되어 있다³. 그러나 51세 이상의 양로원 거주자를 대상으로 한 연구에서는 46.5%의 높은 유행률을 보였다⁴. 저자들은 입원 환자, 농촌 지역, 도시 지역에서 65세 이상의 노인층을 대상으로 족부백선과 조갑진균증의 유행률을 알아보고, 그 임상적 특징과 기저 질환과의 관계, 지역에 따른 유행률의 차이 및 치료 과거력 등을 파악하여 질병으로서의 교육과 홍보 및 치료에 이용하고자 하는 목적으로 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

2005년 9월 20일부터 10월 7일까지 대구와 경북 지역의 65세 이상 노인 126명을 대상으로 하였다. 지역별로는 경북 영천시 영남대학교 의과대학부속 영천병원 (이하 영천병원) 노인 병동 입원 환자 31명, 농촌 지역인 경북 성주군 보건소에 내원한 환자 및 건강 검진자 38명, 도시 지역인 대구시 수성구 노인 종합 복지 회관 방문자 57명이었다.

2. 방 법

지역, 성별, 나이, 기저 질환, 치료 여부 등에 대해 묻고 족부백선 및 조갑진균증 여부를 두 사람의 피부과 의사가 보고 진균 감염이 의심될 경우에 진균 검사를 실시하였다.

임상적으로 족저나 족지간에 인설, 균열, 소수포, 각화화성 병변이 있는 경우 족부백선을 의심하였으며, 조갑이 변색되고 광택을 잃거나 비후되어 말단부가 부스러지는 것이 관찰되는 경우 조갑진균증을 의심하였다. 이러한 경우에 70% alcohol로 병변 부위를 소독하고 멸균된 외과용 메스 (15호)로 각질편을 채취하여 소독된 평판에 담아 보관하였고, 1~7일 이내에 진균 배양 검사와 potassium hydroxide (KOH) 검사를 하였다.

족부백선은 지간형, 각화형, 소수포형, 지간각화형, 지간수포형, 각화수포형으로 나누어 조사하였다. 조갑진균증은 Zaias⁵의 분류를 기준으로 하여 distal subungual onychomycosis (DSO), proximal subungual onychomycosis (PSO), superficial white onychomycosis (SWO), candidal onychomycosis 4가지로 분류하여 조사하였다.

진균 배양 검사에 사용한 배지는 potato dextrose agar 40 g, corn meal agar 3 g, tween 80 2 ml, 증류수 1000 ml와 오염균을 방지하기 위하여 cycloheximide 500 mg를 첨가한 배지를 사용하였다. 배양 방법은 족부와 조갑에서 채취하여 평판에 보관된 각질편을 배지에 접촉하여 25℃에서 4주간 배양하였다. 진균의 동정은 배지에 자란 집락을 육안적 소견과 현미경적 소견으로 동정하였으며, 그람 염색으로 세균을 확인하였다.

채취한 인설의 KOH 검사에서 균사가 발견되거나 진균 배양 검사에서 피부사상균이 배양된 경우를 족부백선 및 조갑진균증으로 진단하였다.

3. 통계적 분석

본 조사의 통계적 분석은 SPSS 12.0 kor version을 사용하여 빈도 분석 및 교차 분석 (Chi-square test)을 하였고 *p* value가 0.05 미만인 경우를 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

결 과

총 조사 대상 인원은 영천병원 노인 병동 입원 환자 31명, 경북 성주군 보건소 내원자 38명, 대구시 수성구 노인 종합 복지 회관 방문자 57명으로 총 126명이었으며, 남자는 50명 (39.7%), 여자는 76명 (60.3%)으로 여자가 많았다 (Table 1). 연령별 분포에서 70세 이상에서 75세 미만인 경우가 가장 많았으며, 평균 연령은 74.1±5.6세였다. 성별 및 나이의 지역간 차이는 없었다 ($p>0.05$).

1. 진균 검사

1) KOH 검사

임상적으로 족부백선과 조갑진균증이 의심되어 KOH 검사에서 양성을 보인 비율은 69.0% (60/87명)였다. 이 중에서 족부백선 추정 환자에서 46.7% (7/

15명), 조갑진균증 추정 환자에서 63.9% (23/36명)였으며, 족부백선과 조갑진균증이 동반된 것으로 추정된 36명에서 족부에서 KOH 양성을 보인 경우는 64.9% (23명), 조갑에서 양성을 보인 경우는 77.8% (28명)이었다 (Table 2).

2) 진균 배양 검사

126명의 대상자 중에 87명에 대해 진균 배양 검사를 시행하였으며, 21명 (24.1%)에서 피부사상균이 배양되었다. 12명에서 *Aspergillus* sp.이 배양되었고, 38명에서는 그람 양성 구균 및 음성 간균에 의한 오염이었다. 효모양 균주는 발견되지 않았고, 16주는 배양 음성이었다. 배양된 피부사상균 중 19주는 *Trichophyton(T.) rubrum*이었으며, 2주는 *T. mentagrophytes*이었다. *T. rubrum* 2주는 KOH 음성을 보인 경우에서 분리되었다. 족부백선 추정 환자 17예 중에서 *T. rubrum* 2주, 조갑진균증 추정 환자 43예 중에서 *T. rubrum* 9주와 *T. mentagrophytes* 2주가 분리되

Table 1. Demographics of the 126 examinee

	Seongju (n=38)	Yeongcheon (n=31)	Daegu (n=57)
Sex			
Male	15	12	23
Female	23	19	34
Age (mean ± SD)	72.5±3.2	75.3±2.1	71.9±5.7
Underlying disease			
Diabetes mellitus	6	1	4
Hypertension	12	2	22
Cerebrovascular accident	0	9	0
Mixed type ^a	3	13	2
Other disease	9	6	6
None	8	0	23

SD: Standard deviation, a: Diabetes mellitus or Hypertension or Cerebrovascular accident

Table 2. Prevalence of tinea pedis and/or onychomycosis

Clinical diagnosis	Positive KOH	Positive Culture with Negative KOH	Prevalence (n=126)
Tinea pedis (n=15)	9	1	7.9%
Onychomycosis (n=36)	30	1	24.6%
Tinea pedis and onychomycosis (n=36)	21	0	16.7%
Total	60	2	49.2%

Table 3. Isolated fungi from the lesions of tinea pedis and/or onychomycosis

Result of KOH		TR	TM	Asp	Bact	No Growth	Total
Positive KOH	T. pedis	2	0	1	5	1	9
	Onychomycosis	8	2	5	14	1	30
	T. pedis and onychomycosis	7	0	4	9	1	21
Negative KOH	T. pedis	1	0	2	2	4	9
	Onychomycosis	1	0	0	6	6	13
	T. pedis and onychomycosis	0	0	0	2	3	5
Total		19	2	12	38	16	87

T. pedis: Tinea pedis, TR: *Trichophyton rubrum*, TM: *Trichophyton mentagrophytes*, Asp: *Aspergillus* sp., Bact: Bacteria

Table 4. Sex distribution of the patients with tinea pedis and/or onychomycosis

Diagnosis	Male (n=50)	Female (n=76)	Total (n=126)
Tinea pedis	4	6	10 (7.9%)
Onychomycosis	14	17	31 (24.6%)
Tinea pedis and onychomycosis	15	6	21 (16.7%)
Total (%)	33 (53.2%)	29 (38.2%)	62 (49.2%)

Table 5. Regional distribution of the patients with tinea pedis and/or onychomycosis

Diagnosis	Seongju (n=38)	Yeongcheon (n=31)	Daegu (n=57)	Total (n=126)
Tinea pedis	5	3	2	10
Onychomycosis	4	10	17	31
Tinea pedis and onychomycosis	13	2	6	21
Total (%)	22 (57.9%)	15 (48.4%)	25 (43.9%)	62 (49.2%)

었으며, 족부백선과 조갑진균증이 동반된 것으로 추정되는 27예 중에서 *T. rubrum* 8주가 분리되었으나 모두 족부와 조갑 중 한 군데에서만 배양이 되었다 (Table 3).

2. 족부백선과 조갑진균증의 유병률

1) 총 유병률

전체 노인에서 족부백선과 조갑진균증 중 한 가지라도 있는 경우는 49.2% (62명)였다. 족부백선의 유병률은 24.6% (31명), 조갑진균증의 유병률은 41.3% (52명)이었다 (Table 2).

2) 성별에 따른 유병률

성별에 따른 족부백선과 조갑진균증의 유병률은 남성에서 53.2% (33명), 여성에서 38.2% (29명)로 나타나 남성에서 유의하게 높았다 ($p<0.05$) (Table 4).

3) 지역별 유병률

각 지역별 유병률은 농촌 지역인 성주에서는 57.9% (22명), 영천병원의 입원 환자에서는 41.9% (13명), 도시 지역인 대구에서는 43.9% (25명)로 나타났다. 지역에 따른 유병률의 차이에 있어서 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.059$). 지역에 따른 백선의 종류에서는 도시 지역인 대구에서는 조갑진균증의 비율이 높았으며, 대구 이외의 지역에서는 족부

Table 6. Age distribution of the patients with tinea pedis and/or onychomycosis

Age (Year)	Tinea Pedis	Onychomycosis	Tinea Pedis and Onychomycosis	Total (%)
65~69 (n=24)	2	4	4	10 (41.6)
70~74 (n=49)	3	15	8	26 (53.1)
75~79 (n=36)	5	8	8	21 (58.3)
80~ (n=13)	0	3	1	4 (30.8)
90~ (n=4)	0	1	0	1 (25.0)
Total	10	31	21	62 (100)

Table 7. Clinical type of 31 patient with tinea pedis in elderly population

Clinical Type	No. of Patients (%)
Hyperkeratotic type	13 (42.0)
Interdigital type	10 (32.2)
Interdigital-hyperkeratotic type	8 (25.8)
Vesicular type	0 (0)
Total	31 (100)

백선의 비율이 유의하게 높았다 ($p<0.05$) (Table 5).

4. 연령에 따른 유병률

연령에 따른 족부백선과 조갑진균증의 유병률 사이에는 유의한 상관 관계가 없었다 (Table 6).

3. 족부백선과 조갑진균증의 임상형

족부백선의 임상 양상은 각화형 42.0% (13명), 지간형 33.3% (10명), 지간각화형 26.7% (8명)의 순서로 관찰되었고 소수포형이 동반되는 경우는 관찰되지 않았다 (Table 7). 조갑진균증의 임상 양상은 본 조사에서는 모두 distal subungual onychomycosis였다.

발톱을 침범한 경우는 총 53명, 손톱을 침범한 경우는 총 4명이 있었으며 손톱을 침범한 경우는 모두 발톱의 조갑진균증도 관찰되었다. 조갑진균증의 발생 부위는 엄지 발톱만 침범한 경우는 26.9% (14명)였으며, 엄지 발톱과 다른 발톱의 침범을 보인 경우는 65.4% (34명)로 나타나, 엄지 발톱을 침범한 모든 경우는 92.3% (49명)였다. 침범된 조갑의 개수는 1~2개인 경우가 40.4% (21명)로 가장 많았으며, 3~4개인 경우가 27.0% (14명)이었으며, 9~10개로 대

부분의 조갑을 침범한 경우는 11.5% (6명)이었다 (Table 8).

4. 기저 질환

기저 질환은 당뇨, 고혈압, 뇌혈관 질환 및 3가지 질환이 혼재된 경우와 그 외의 질환으로 나누어 조사하였다. 족부백선과 조갑진균증이 있는 총 62명에서 기저 질환이 동반되지 않은 경우가 17명 (27.4%), 기저 질환이 동반된 경우는 45명 (72.6%)이었다. 동반된 질환으로는 고혈압이 14명 (22.6%)으로 가장 많았다. 당뇨, 고혈압, 뇌혈관 질환이 혼합되어 동반된 경우가 12명 (19.3%)였다. 그러나 기저 질환과 족부백선 및 조갑진균증의 유병률 사이에는 유의한 상관 관계가 없었다 (Table 9).

5. 치료 경험

문진이 가능하였던 성주와 대구의 노인에서 치료 경험의 유무를 조사하였다. 95명 중 31명 (32.6%)에서 치료 경험이 있었고, 지역별로는 농촌 지역인 성주에서는 23.7% (9명/38명), 도시 지역인 대구에서는 38.6% (22명/57명)로 조사되어 도시 지역의 노인에서 치료 경험이 농촌 지역에 비해 유의하게 높게 나타났다 ($p<0.05$) (Table 10).

고 찰

족부백선과 조갑진균증은 최근 발생 빈도가 증가하고 있다^{3,6}. 일반인에서 족부백선의 유병률은 외국의 경우 10~70% 정도^{7,8}로 다양하게 기술되어 있으며, 국내의 많은 조사에서도 여러 계층과 인구 군에

Table 8. Site of infected nails in onychomycosis (number of patients)

Nail	Only First Nail	First and Other Nail	Other than First Nail	Total	No. of Nail Involvement				
					1~2	3~4	5~6	7~8	9~10
Fingernail	1	2	1	4	2	0	1	1	0
Toenail	14	34	4	52	21	14	6	5	6

Table 9. Underlying disease in 62 patients with tinea pedis and/or onychomycosis

Underlying Disease	Number of Patients (%)
Diabetes mellitus	5 (8.1)
Hypertension	14 (22.6)
Cerebrovascular accident	5 (8.1)
Mixed type ^a	12 (19.3)
Other disease	9 (14.5)
None	17 (27.4)
Total	62 (100)

a: Diabetes mellitus or hypertension or cerebrovascular accident

서 다양한 유병률을 보여주고 있으며 일반인에서는 36.5%⁹로 추정하고 있다.

본 조사에서 족부백선과 조갑진균증 중 한 가지라도 있는 경우의 유병률은 49.2%였으며, 족부백선은 24.6%, 조갑진균증은 41.3%의 유병률을 보였다. 양로원에 거주하는 노인을 대상으로 피부 질환을 조사한 최 등⁴의 보고에서 족부백선이 21.5%, 조갑진균증 25%로 나타나 두 경우를 합하면 46.5%를 보여, 조사 시기가 1993년이었으며 양로원에 거주하는 51세 이상을 대상으로 한 점 등에서 차이가 있으나, 본 조사와 유사한 유병률을 보였다. 구 등¹⁰이 보고한 국내 청소년에서의 족부백선 유병률 5.3%, 김 등¹¹이 보고한 대구 지역 대학생 가족에서의 41.2%와 이를 통해 추정된 일반인의 유병률 36.5%⁹ 보다는 높았다. 하지만 조사 대상의 연령, 성별 비율 등이 달라 이번 연구 결과와 단순 비교하기는 어렵다. 김 등¹²이 보고한 쓰레기 처리장 근로자의 족부백선 유병률 78.8%, 1992년 김 등⁶이 보고한 하수 처리장 근로자의 59.4%, 2000년 서 등¹³이 보고한 전방 대대 병사의 51.5% 보다는 낮았으나, 이는 족부백선 발생의 고위험 군에 속하는 사람들을 대상으로 한

Table 10. Regional distribution of treatment history of the patients with tinea pedis and/or onychomycosis

Treatment Method	Seongju (n=38)	Daegu (n=57)	Total (n=95)
Topical treatment	7	11	18
Oral medication	1	6	7
Combined treatment ^a	1	5	6
Total (%)	9 (23.7%)	22 (38.6%)	31 (32.6%)

a: Topical treatment and oral medication

조사였다. 1996년부터 2001년까지 병원에 피부 질환을 주소로 내원한 65세 이상의 노인 환자를 대상으로 조사한 2002년 신 등¹⁴의 보고에 의하면 전체의 질병에서 족부백선과 조갑진균증이 차지하는 비율이 7.1%를 보여 본 조사와는 다르게 매우 낮은 유병률을 보였다. 그리고 1983년부터 1992년까지 병원 피부과 외래에 내원했던 환자를 조사한 장 등¹⁵의 보고에서는 백선증으로 내원한 환자 중 70세 이상이 5.8%를 차지하였다. 지금까지 우리나라에서 조사된 자료들을 미루어 볼 때 노인에서는 조갑진균증과 족부백선으로 외래 환자로 진료한 비율보다 더 많은 사람이 감염되어 있고 치료에 소홀한 것으로 판단된다.

족부백선과 조갑진균증은 남녀간 발생 빈도는 보고자에 따라 다소 차이가 있으나 전반적으로 비슷한 것으로 보고되고 있다^{16,17}. 그러나 본 조사에서는 족부백선과 조갑진균증이 여성의 유병률 (38.2%)에 비해 남성에서의 유병률 (53.2%)이 유의하게 높았는데, 이는 남성에서는 족부백선과 조갑진균증에 대해 질병으로의 인식이 낮고, 위생 상태 및 미용에 대한 관심이 낮은 것에 기인하는 것으로 생각된다.

지역에 따른 족부백선과 조갑진균증의 유병률은 농촌 지역인 성주에서는 57.9%, 영천병원 입원 환자

에서는 48.4%, 도시 지역인 대구에서는 43.9%의 비율을 보였다. 입원 환자에서는 예상보다 유병률이 높지 않았으며, 농업 활동에 종사하는 인구가 많은 농촌에서는 통계적으로 유의하지는 않았지만 유병률이 높았고, 치료 경험도 적었다. 이는 의료에 대한 접근성과 관심이 저하되어 있는 농촌 지역에서 족부백선과 조갑진균증을 질병으로 생각하지 않고 치료의 필요성을 느끼지 않기 때문이다. 또한 도시 인이나 입원 환자에 비해 위생 상태가 양호하지 않고, 장화 등을 신어서 감염의 가능성이 높기 때문인 것으로 생각된다.

족부백선의 임상 양상에서 기간형이 가장 흔한 것으로 알려져 있는데¹³ 본 조사에서는 각화형이 42%, 기간각화형이 26.7%로 각화형이 대부분을 차지하고 있었다. 이는 노인의 족부백선이 만성화하면서 수포형에서 각화형으로 진행하였기 때문으로 추정한다.

조갑진균증은 형태에 따라 Zaias의 DSO, PSO, SWO, candidal onychomycosis로 분류하는데, 이 중에서는 DSO가 가장 흔하다고 보고되고 있다⁵. 본 연구에서도 조갑진균증 환자 전원이 DSO의 형태를 보였다.

노인층에서는 만성 질환을 동반하는 경우가 많은데, 이중 당뇨병에서 조갑진균증의 유병률이 가장 높은 것으로 보고되고 있으며³, 당뇨병이 있는 경우에는 면역 기능이 저하되고 혈액 순환이 원활하지 않고 감각이 둔화되기 때문이다. 이번 조사에서는 특별한 기저 질환이 동반된 경우가 72.6%이었으며, 고혈압, 당뇨, 뇌혈관 질환이 대부분이었다. 족부백선 및 조갑진균증의 유병률이 기저 질환이 있는 군과 없는 군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 혈당의 조절이 잘 되지 않고 합병증이 동반된 심한 당뇨병 환자는 이번 조사에 포함되지 않았기 때문이라고 생각되며, 향후 더 많은 인원을 대상으로 당뇨병의 유병 기간과 심한 정도에 따른 족부백선과 조갑진균증의 유병률 조사가 필요하다.

임상적으로 족부백선과 조갑진균증이 의심되어 실시한 KOH 검사상 족부백선의 KOH 양성률은 46.7%, 조갑진균증의 경우는 63.9%, 전체적으로는 69.0%의 양성률을 보였다. 이는 기존에 국내에 보고¹³된 KOH 양성률 45.4~96.2%와 비교해 볼 때 낮은 양상을 보였다. 이러한 결과는 다양한 연령층을

대상으로 한 이전의 연구와는 달리 본 조사는 노인층을 대상으로 하였고, 노인에서는 피부가 건조하며 발에 과각화 양상을 보이고, 외상, 조갑 질환 등에 의한 조갑의 변화에 의해 진균 감염처럼 보이는 경우가 많았기 때문으로 추정하였다.

진균 배양 검사를 시행한 87명에서 피부사상균이 21주가 분리되어 배양 양성률은 24.1%를 보였으며, KOH 양성인 60명에서는 19주가 분리되어 31.7%의 배양 양성률을 보여, 기존에 보고된 33.9~59.0%¹³의 배양 양성률과 비교할 때 낮았다. KOH 양성인 60명 중에서 28예 (46.7%)에서 그람 양성 구균 및 음성 간균의 오염이 있었다. 이는 항생제가 포함되지 않은 배지를 사용하여, 피부 상재 세균이 빨리 자라서 비교적 성장이 느린 피부사상균의 성장을 억제하였을 것으로 생각한다. 향후 연구에서는 항생제 첨가 배지를 사용하는 것이 필수적이다. 피부사상균이 배양된 21주 중에 *T. mentagrophytes*가 2주였으며, *T. rubrum*이 19주 (90.5%)로 대부분을 차지하여 기존의 국내 보고¹⁰와 비슷하였다. 조갑진균증에서 과거에는 단지 오염원으로 생각되었던 다양한 종의 mould가 원인으로 밝혀지고 있는데 그 중에서 *Scopulariopsis brevicaulis*, *Aspergillus* sp., *Acremonium* sp., *Scytalidium hyalinum*, *Hendersonula toruloidea* 및 *Fusarium* sp. 등이 많이 보고되고 있으며¹⁸, 국내에서는 *Aspergillus* sp.에 의한 조갑진균증이 보고되어 있다¹⁹. 이번 조사에서는 *Aspergillus* sp. 12주가 분리되었으며 이 중에서 10주가 KOH 양성인 경우에 배양되어 원인 균주로서의 가능성이 높았다. 그러나 반복 배양을 통한 동일 균주의 확인이 되어야 원인 균주로 추정할 수 있으나, 본 연구에서는 반복 배양을 실시하지 못하였다.

전체적인 치료 경험의 비율은 32.6%로 손 등³의 14.7%에 비해서는 높았으나, 전반적으로 낮은 비율을 보여 치료 욕구가 부족한 것으로 생각된다. 지역별로는 농촌 지역인 성주에서는 23.7%를 보였으며, 도시 지역인 대구에서는 38.6%의 비율을 보여 농촌 지역에 비해 도시 지역에서 치료한 비율이 유의하게 높았고, 경구용 치료를 더 많이 하였다. 이 결과로 유추해 볼 때 도시 지역에서 농촌 지역보다 족부백선의 비율이 낮은 것은 치료에 의해 상대적으로 치료가 용이한 족부백선은 완치가 되고 조갑진균증만

남았기 때문으로 추정하였다.

이상의 연구 결과에서 노인층에서 족부백선과 조갑진균증이 높은 유병률을 보이는 반면, 질병으로서의 인지도 및 치료 욕구가 낮은 것을 알 수 있었다. 또한 노인층에서 발생한 족부백선과 조갑진균증은 각종 합병증의 원인이 되고 가족 내 진균 전파의 주요인이 될 수 있으므로, 홍보와 교육을 통해 족부백선과 조갑진균증의 위험성을 알리고 적극적인 치료의 권유가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 조사 대상 인원이 적었고 피부사상균의 배양률이 낮게 나타난 것이 문제점이었다. 향후 여러 연령층에 대한 대규모의 유병률 조사가 필요하며, 당뇨병 같은 기저 질환의 심한 정도와 족부백선과 조갑진균증의 유병률 사이에 연관성을 밝혀야 한다. 그리고 이번 조사에서는 임상적으로 족부백선과 조갑진균증이 의심되는 경우에만 진균 검사와 배양검사를 실시하였는데, 무증상의 보균자가 있는지의 여부, 가족 내 감염 정도 등도 추가로 조사할 필요가 있다.

결 론

우리 나라에서 65세 이상 노인들의 족부백선 및 조갑진균증의 유병률과 임상적 양상을 알아보고자, 2005년 9월 20일부터 10월 7일까지 영천병원 노인 병동 입원 환자 31명, 경북 성주군 보건소 내원자 38명, 대구시 노인 복지 회관 방문자 57명, 총 126명을 대상으로 임상 소견 및 진균학적 검사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

족부백선과 조갑진균증의 총 유병률은 49.2%, 족부백선은 24.6%, 조갑진균증은 41.3%의 유병률을 보였다. 남성에서의 유병률이 유의하게 높았으며, 지역별로는 농촌 지역인 성주에서는 57.9%, 영천병원의 입원 환자에서는 48.4%, 도시 지역인 대구에서는 43.9%의 유병률을 보였으나, 지역간의 유병률 사이에는 통계적 유의성은 없었다. 족부백선의 임상형에 따른 분포는 각화형이 가장 많았다. 조갑진균증의 임상형은 모든 환자가 DSO였으며, 엄지 발톱을 침범한 경우와 1~2개의 조갑을 침범한 경우가 많았다. 족부백선 또는 조갑진균증이 진단된 경우에 기저 질환이 있는 경우가 72.6%이었으며, 고혈압이

22.6%로 가장 많았고, 당뇨, 뇌혈관 질환의 순이었다. 기저 질환과 족부백선과 조갑진균증의 유병률 사이에는 유의한 상관 관계가 없었다. 87명에서 진균 배양검사를 시행하여, 21주 (24.1%)의 피부사상균이 배양되었고, 이 중에서 19주는 *Trichophyton(T.) rubrum*, 2주는 *T. mentagrophytes*이었다. 치료 경험은 농촌 지역인 성주에서는 23.7%, 도시 지역인 대구에서는 38.6%을 보여 도시 지역의 치료 경험 비율이 농촌 지역에 비해 유의하게 높았다.

이상의 결과에서 65세 이상의 노인에서 족부백선과 조갑진균증이 49.2%의 높은 유병률을 가지지만, 질병으로서의 인지가 낮으며 치료 욕구도 부족하다는 것을 알 수 있었다. 노인층에서 족부백선과 조갑진균증에 대한 교육과 앞으로 더 많은 인원을 대상으로 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Guidelines/outcome 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. Guidelines/outcome committee. Guidelines of care for superficial mycotic infections of the skin: Onychomycosis. J Am Acad Dermatol 1996; 34: 116-121
3. 손재경, 이시현. 노인층의 조갑진균증에 대한 연구. 의진균지 2001; 6: 77-83
4. 최현철, 오칠환. 노인 인구군에서의 피부 질환 분포, 특성 및 피부관리에 대한 역학적 연구. 대피지 1993; 31: 459-464
5. Zaias N. The nail in health and disease. 2nd ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1990: 87-105
6. 서순봉. 우리나라의 피부사상균증의 원인균의 변천. 의진균지 1996; 1: 1-10
7. 김정애, 정승용, 문상은, 권석운. 하수 처리장 근로자에서의 족부백선. 대피지 1992; 30: 62-67
8. Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, et al. Dermatology in general medicine. 6th edition, McGraw Hill Book Co, New York, 2003: 1989-2005

9. 김기홍, 전재복, 유희준. 피부 및 심재성 진균증. 피부과학 개정 4판. 여문각, 서울, 2001: 310-340
10. 구자경, 이증훈, 박장규. 청소년의 제 4족지간의 진균학적 관찰. 대피지 1988; 26: 666-670
11. 김기홍, 조해욱, 신동훈, 최중수, 방용준, 서순봉. 대구 지역 대학생 가족에서 족부백선의 유행률. 대피지 1997; 35: 114-120
12. 김정애, 윤재일, 이유신. 쓰레기 처리장 근로자에서의 족부백선. 대피지 1992; 30: 340-346
13. 서구일, 김정애, 임정구, 은희철, 윤재일. 전방대대 병사들에서 족부백선 유행률. 대피지 2000; 38: 1050-1054
14. 신봉주, 최성욱, 서성준, 홍창권. 노인층에 발생한 피부 질환의 임상적 고찰 (제4보). 대피지 2002; 40: 1346-1352
15. 장성남, 이종서, 이승헌, 박윤기. 서울 강남지역 피부 질환의 통계적 고찰 (1983~1992). 대피지 1994; 32: 872-885
16. 이지민, 신동훈, 최중수, 김기홍. 최근 12년간 피부과를 방문한 조갑백선 환자의 치료 결과 분석을 통한 실제 임상에서 항진균제의 효과 및 환자의 순응도 조사. 대피지 1998; 31: 559-566
17. 조백기, 박종갑, 김형욱, 김성욱. 한국의 발톱진균증의 삶의 질에 관한 연구. 의진균지 1998; 3: 115-124
18. 김성욱, 조백기. 조갑진균증에서 진균 배양과 병리조직 소견의 비교 검토. 의진균지 1997; 2: 31-42
19. Suh JC, Yeum JS, Na GY, Seo SK, Suh MK. A simple detection method of the resistance to the treatment of onychomycosis: A case report of *Aspergillus sydowii* onychomycosis. Ann Dermatol 2001; 13: 62-65