

## 손백선과 그와 동반된 백선의 임상 및 진균학적 고찰

대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실<sup>1</sup>, 가톨릭 피부과 의원<sup>2</sup>

고동균<sup>1</sup> · 김영일<sup>1</sup> · 김인용<sup>1</sup> · 채인수<sup>1</sup> · 박경덕<sup>1</sup> · 정 현<sup>1</sup>  
방용준<sup>2</sup> · 전재복<sup>2</sup> · 박준수<sup>1†</sup>

= Abstract =

### The Clinical and Mycological Study of Tinea Manus and Concomitant Dermatophytosis

Dongkyun Ko<sup>1</sup>, Youngil Kim<sup>1</sup>, Inyong Kim<sup>1</sup>, Insoo Chae<sup>1</sup>, Kyung-Duck Park<sup>1</sup>,  
Hyun Chung<sup>1</sup>, Yong Jun Bang<sup>2</sup>, Jae Bok Jun<sup>2</sup> and Joonsoo Park<sup>1†</sup>

Daegu Catholic University School of Medicine, Dermatology<sup>1</sup>, Catholic Skin Clinic<sup>2</sup>, Daegu Korea

**Background:** Tinea manus is a common superficial dermatophyte infection that is usually coexistent with tinea pedis. *Trichophyton rubrum* is the most commonly isolated agent in tinea manus. Despite this condition, there have been only a few reports on the clinical and mycological features of tinea manus.

**Objective:** This study aims to evaluate the variables related with tinea manus and to determine the correlation with other superficial dermatophyte infection.

**Methods:** Clinical and mycological features of 54 cases with tinea manus from the department of dermatology in Daegu Catholic University Hospital and the Catholic Skin Clinic from January 2011 to December 2012 were evaluated retrospectively.

**Results:** The male to female ratio was 2:1. The age distribution ranged from 14 to 81 years old. The affected site was the palm in 31 cases (57.4%), the dorsum in 13 cases (24.1%), and both palm and sole in 10 cases (18.5%). Tinea manus was accompanied with other superficial dermatophyte infections, such as tinea pedis, tinea unguium, and tinea corporis in 42 cases (77.8%) and not in 12 cases (22.2%). Fungal culture result was positive in 8 cases of tinea manus only group and in 26 cases of tinea manus with other dermatophyte infection group. The most commonly isolated agent was *Trichophyton rubrum* in both groups.

**Conclusion:** The patients with only tinea manus tend to predilect the dorsum of hand and were relatively more caused by other fungus than *Trichophyton rubrum* when compared with the patients with other dermatophytosis. [Korean J Med Mycol 2013; 18(4): 102-110]

**Key Words:** Concomitant dermatophyte, Tinea manus

접수일: 2014년 1월 2일, 수정일: 2014년 1월 3일, 최종승인일: 2014년 1월 4일

†교신저자: 박준수, 705-718 대구광역시 남구 대명4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

Tel: +82-10-2800-1026, Fax: +82-53-650-4891, e-mail: g9563009@cu.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

손백선은 전체 백선의 약 5%를 차지하는 손 부위에 발생하는 피부사상균의 감염이다<sup>1</sup>. 국내 손백선의 주 원인균은 *Trichophyton(T.) rubrum*, *T. mentagrophyte*, *Mycosporum(M.) canis*로, 손백선의 76%가 *T. rubrum*에 의하여 발생하고 이러한 경우 발백선과 병발하는 예가 많은 것으로 알려져 있다<sup>1,3</sup>. 손백선의 주된 감염원은 주로 발백선 병변을 손으로 긁게 되어 발생하는 자가감염 때문으로 추정하고 있다<sup>4</sup>. 하지만 *T. mentagrophyte*와 같은 동물 친화성 아형에 의한 손백선의 경우 비전형적으로 농포성 반 등의 심한 염증성 병변이 동물에 노출되었던 부위에 국한되어 나타나기도 한다<sup>5-8</sup>.

이처럼 손백선은 그 감염원에 따라 임상양상 및 원인균에서 차이를 보일 것으로 생각되나, 손백선에 대한 임상 및 진균학적 연구와 그에 동반된 타 부위 백선에 대한 연구는 미흡하다. 본 연구를 통해 손백선의 임상 및 진균학적 특징을 파악하고 다른 부위의 백선과의 연관성을 밝혀, 손백선에 대한 기초적인 연구 자료를 제공하고, 임상에서의 손백선의 진단 및 치료에 도움을 주고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 1월부터 2012년 12월까지 2년 동안 대구가톨릭대학교병원 피부과와 가톨릭피부과 의원에 내원한 환자 중 임상적 소견과 KOH (postassium hydroxide) 검사로 손백선으로 진단된 54명의 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

임상적으로 손백선이 의심되는 환자에서 70% alcohol로 병변부위를 소독한 뒤 채취한 인설편을 10% KOH 용액으로 처리하여 균사 및 포자를

potato dextrose agar에 corn meal agar, peptone, tween 80을 첨가한 것을 기본으로 하여 chloramphenicol 500 mg/L과 cycloheximide 500 mg/L이 혼합된 배지 (이하 PDACC)를 사용하여, 25°C에서 2주간 배양하면서 집락의 육안적 소견과 광학현미경 검사 소견으로 균을 동정하였다. 또한 손 이외의 다른 신체부위에 백선병변이 있는지 확인하였으며, 다른 신체부위에 백선이 의심되는 병변이 있는 경우 손의 병변과 동일하게 인설편을 채취하여 10% KOH 용액으로 처리하여 검경하였고, PDACC 배지에 25°C에서 2주간 배양하였다.

이러한 진균배양검사결과 및 의무기록에 기록된 환자의 연령, 성별, 병변의 발생기간, 병변의 위치, 분포 및 임상형을 손백선 단독균과 타 백선 동반균으로 나누어 통계적으로 분석하였다.

모든 자료는 통계 패키지 SPSS Win Ver. 13.0을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성 분석을 위해 Fisher's exact test를 사용하였다. 모든 분석에서 통계적 유의성 검정을 위해 설정된 유의수준은 0.05이다.

## 결 과

### 1. 임상적 관찰

#### 1) 연령 및 성별 분포

연령별로는 50대에서 15대로 가장 많은 분포를 보였고, 다음으로 40대, 60대, 70대의 순이었다. 손백선 단독균에서는 70대에서 4명으로 가장 많은 분포를 보였고, 타 백선 동반균에서는 50대에서 가장 많은 분포를 보였다 (Table 1).

남녀의 발생빈도는 남성에서 36예, 여성이 18예로 남성에서 더 높았다. 타 백선의 동반균에서도 남성이 33예, 여성이 9예로 남성에서 더 많은 발생을 보였으나 손백선 단독균에서는 여성이 9예, 남성이 3예로 여성에서 더 많은 발생을 보였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ( $p$ -value<0.05) (Table 2).

#### 2) 이환기간별 분포

손백선의 이환기간이 6개월 이내인 경우가 34

**Table 1.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of age

Age (years)	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
0~19	1 (8.3)	0 (0)	1 (1.9)
20~29	0 (0)	3 (7.1)	3 (5.6)
30~39	1 (8.3)	3 (7.1)	4 (7.4)
40~49	2 (16.7)	9 (21.4)	11 (20.4)
50~59	2 (16.7)	13 (31.0)	15 (27.8)
60~69	2 (16.7)	8 (19.0)	10 (18.5)
70~79	4 (33.3)	4 (9.5)	8 (14.8)
≥80	0 (0)	2 (4.8)	2 (3.7)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

**Table 2.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of sex\*

Sex	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
Male	3 (25.0)	33 (78.6)	36 (66.7)
Female	9 (75.0)	9 (21.4)	18 (33.3)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

\**p*-value=0.0001

**Table 3.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by duration of tinea manus

Duration (months)	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
≤6	8 (66.7)	20 (61.9)	34 (63.0)
7~12	2 (16.7)	6 (14.3)	8 (14.8)
13~24	0 (0)	5 (11.9)	5 (9.3)
25~36	0 (0)	2 (4.8)	2 (3.7)
≥37	2 (16.7)	3 (7.1)	5 (9.3)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

예로 가장 많았고, 그 다음으로 7~12개월, 13~24개월 순이었다. 이는 손백선 단독군과 타 백선 동반군에서도 유사한 분포를 보였다 (Table 3).

3) 이환부위별 분포

전체 54예 중 병변이 왼손에만 발생한 경우가

23예로 가장 많았고, 오른손에만 발생한 경우가 21예, 양손에 발생한 경우가 10예로 나타났다. 타 백선 동반군에서도 왼손에 20예, 오른손에서 14예로 왼손에 호발하였다. 하지만 손백선 단독군에서는 오른손에서 7예, 왼손에 3예로 오른손에

**Table 4.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of involved side\*

Involved side	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
Left	3 (25)	20 (47.6)	23 (42.6)
Right	7 (58.3)	14 (33.3)	21 (38.9)
Both	2 (16.7)	8 (19.0)	10 (18.5)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

\**p*-value=0.109

**Table 5.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of involved site\*

Involved site	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
Palm	3 (25)	28 (66.7)	31 (57.4)
Dorsum	6 (50)	7 (16.7)	13 (24.1)
Both	3 (25)	7 (16.7)	10 (18.5)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

\**p*-value=0.006

**Table 6.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of clinical types\*

Clinical type	Tinea manus only	Tinea manus with concomitant dermatophytosis	Total
Hyperkeratotic	5	18	23
Interdigital	2	4	6
Vesico-bullous	6	3	9
N/A <sup>†</sup>	4	21	25

\* Some cases were with more than 2 types of manifestation. (hyperkeratotic and interdigital type: 5 cases, hyperkeratotic and vesico-bullous type: 4 cases)

<sup>†</sup>Data are not available

더 많은 분포를 보였다. 그러나 두 군간의 오른손과 왼손의 분포차이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 (*p*-value>0.05) (Table 4).

병변의 분포는 손바닥에 발생한 경우가 31예로 가장 많았고 손등에 발생한 경우는 13예, 손바닥과 손등 양쪽에 발생한 경우는 10예로 나타났다. 타 백선 동반군에서도 이와 유사하게 손바닥에 28예가 발생하여 가장 많은 분포를 보였으나 손백선 단독군에서는 이와 반대로 손등에 6예로 가

장 많이 발생하였고 손바닥에는 3예만이 발생하였다. 이러한 두 군간의 손등과 손바닥의 병변 분포의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (*p*-value<0.05) (Table 5).

#### 4) 임상형태별 분포

전체 54예 중 과각화형의 임상형을 보이는 경우가 16예로 가장 많이 관찰되었고, 다음으로 수포형이 8예, 지간형이 5예의 분포를 보였다. 타 백선 동반군에서도 과각화형이 12예로 가장 많이

발생하였으나, 손백선 단독군에서는 수포형의 경우가 5예로 가장 많이 나타났다 (Table 6).

5) 동반된 백선별 분포

전체 대상환자 54명 중 손백선 단독군은 12명 (22.2%), 타 백선 동반군은 42명 (77.8%)이었는데 이들 타 백선 동반군은 1~3개의 병변이 동반되어 나타났다. 타 백선이 동반된 42예 중 손백선에 발백선과 손발톱백선이 동반된 예는 28예 (66.7%)로 가장 많았고, 손백선에 발백선만 함께 발병한 예는 9예 (21.4%), 손발톱백선만 동반된 예가 2예 (4.8%) 그리고 몸백선만 동반된 예가 2예 (4.8%) 관찰되었다. 또한 손백선, 발백선, 손발톱백선 및 몸백선이 모두 동반된 예도 1예 (2.4%) 관찰되었다 (Table 7).

**Table 7.** Type of concomitant dermatophytosis in tinea manus with concomitant dermatophytosis group

Types of dermatophytosis	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)
T. pedis + T. unguium	28 (66.7)
T. pedis only	9 (21.4)
T. unguium only	2 (4.8)
T. corporis only	2 (4.8)
T. pedis + T. unguium + T. corporis	1 (2.4)
Total	42 (100)

**Table 8.** Comparison of tinea manus only group and tinea manus with concomitant dermatophytosis group by distribution of isolated species

Isolated species	Tinea manus only (%)	Tinea manus with concomitant dermatophytosis (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	5 (41.7)	25 (59.5)	30 (55.6)
<i>T. mentagrophyte</i>	2 (16.7)	1 (2.4)	3 (5.6)
<i>M. gypseum</i>	1 (8.3)	0 (0)	1 (1.9)
Contamination	2 (16.7)	4 (9.5)	8 (14.8)
Negative	2 (16.7)	10 (23.8)	5 (22.2)
Total	12 (100)	42 (100)	54 (100)

2. 진균학적 관찰

1) 배양성적

총 54예 중 36예에서 배양되어 66.7%의 배양률을 보였으며, 손백선 단독군에서는 총 12예 중 8예에서 배양되어 66.7%의 배양률을 보였고, 타 백선 동반군에서는 총 42예 중 28예에서 배양되어 66.7%의 배양률을 보였다.

2) 원인균

배양된 균주는 4균종 36주로서 균종별로는 *T. rubrum* 30주로 가장 많이 배양되었고, 다음으로 *T. mentagrophyte* 3주, *M. gypseum* 1주의 순서를 보였다. 손백선 단독군에서는 3균종 8주가 배양되었고 균종별로는 *T. rubrum* 5주, *T. mentagrophyte* 2주, *M. gypseum* 1주가 배양되었다. 타 백선 동반군에서는 3균종 28주가 배양되었고, 균종별로는 *T. rubrum* 25주, *T. mentagrophyte* 1주의 분포를 보였다 (Table 8).

3) 동반된 백선의 균학적 관찰

손백선 외 동반된 다른 백선에서는 전체 42예 중 29주가 배양되었고, 배양된 29주는 모두 *T. rubrum*이 동정되었다 (Table 9).

고 찰

손백선은 백선에 감염된 사람, 동물 혹은 토양의 직접적인 접촉과 자가감염에 의하여 발생하는

**Table 9.** Distribution of isolated species from comcomitant dermatophytosis lesions

Isolated species	Groups					Total (%)
	T. pedis + T. unguium	T. pedis only	T. unguium only	T. corporis only	T. pedis + T. unguium + T. corporis	
<i>T. rubrum</i>	23	4	0	1	1	29 (69.0)
Negative	4	5	2	1	0	12 (28.6)
Contamination	1	0	0	0	0	1 (2.4)
Total	27	5	2	2	1	42 (100)

것으로 알려져 있다<sup>3</sup>. 손백선은 흔히 발백선과 병발하는 예가 많은데, 하나의 손과 양쪽의 발 혹은 발톱에 백선병변이 동반되어 있는 경우를 'two feet-one hand' 증후군으로 부르기도 한다<sup>14</sup>. 발백선과 동반되어 나타나는 경우 그 원인 균주는 *T. rubrum*인 경우가 흔하고, 기존의 발 혹은 발톱의 백선병변을 손으로 긁어 자가감염되는 경우를 주된 감염원으로 추정하고 있다<sup>24</sup>. 이 외, 백선에 감염된 동물에 직접적인 접촉에 의해 발생한 예의 경우, 비전형적으로 손가락 등 동물에 노출된 부위에 농포성 반 등의 심한 염증성 병변으로 나타나기도 한다<sup>5,8</sup>.

임상적으로 손백선은 손바닥 및 지간부에 인설성 반형태로 나타나지만 손등에 발생한 경우 몸백선과 유사하게 윤상형 인설성 홍반형태를 보이는 경우가 흔하다<sup>2</sup>. 따라서 손바닥 및 지간부 이외의 손등과 같은 부위에 발생한 경우 몸백선으로 간주하기도 한다<sup>3</sup>. 이처럼 손백선의 발병부위 및 임상양상 그리고 다른 부위의 백선의 동반여부는 피부사상균의 종류와 감염경로에 따라 차이를 보일 것으로 생각된다.

본 연구에서 남녀 성비는 2:1로 남성에서 호발하였고, 타 백선 동반군에서의 남녀 성비도 3.7:1로 남성에서 더 많은 분포를 보였다. 하지만 손백선 단독군의 남녀 성비는 1:3으로 여성에서 호발하는 양상을 보였다. 이전 문헌상, Kim 등<sup>9</sup>의 연구에서 남녀 성비는 1.4:1로 남성에서 다소 호발하였고, Moon 등<sup>10</sup>의 연구의 남녀 성비는 1:1로 남녀가 비슷한 비율로 분포하였다. 국내 소아

에서 발 및 손백선에 관한 연구에서 손백선의 성비는 1.3:1로 남성에서 더 많은 분포를 보였다<sup>11</sup>. 기존의 문헌과 유사하게 본 연구에서도 남성에서 호발하였다. 하지만 본 연구에서 남녀 성비 차이가 기존의 문헌들 보다 크게 나타나는 것은 증례의 수가 기존 연구에 비하여 적기 때문에 선택편견이 작용했을 것으로 생각된다. 그리고 타 백선 동반군과 손백선 단독군간의 성비가 서로 다른 양상으로 나타난 것은 감염원과 감염경로의 차이에 기인하였을 것으로 생각된다. 일반적으로 전체 백선이 남성에서 호발하기 때문에, 기존 백선으로부터의 자가감염이 주된 감염경로로 추정되는 타 백선 동반군에서 남성에 더 많은 분포를 보인 것으로 생각된다. 뿐만 아니라, 여성에서 전체 백선의 유병률이 남성에 비해 낮아 자가감염으로 인한 손백선의 비율이 더 적게 나타나 이와 같은 결과를 보인 것으로 생각된다.

연령별로는 50대에서 가장 많은 분포를 보였고, 40대에서 70대까지 고른 분포를 보였다. 전체 백선 분포에 관한 기존의 보고에서는 30대에서 가장 많은 분포를 보였고, 20대에서 50대까지 고른 분포를 보였다<sup>9</sup>.

이환부위별 분포는 오른손에서 38.9%, 왼손에서 42.6%, 양손에서 18.5%의 분포를 보였다. 전체 오른손과 왼손의 비는 1:1.1로 비슷한 분포를 보였으나, 손백선 단독군에서의 오른손과 왼손의 비는 2.3:1로 오른손에 더 많은 분포를 보였고, 타 백선 동반군에서의 오른손과 왼손의 비는 1:1.4로 왼손에서 호발하였다. 하지만 이는 통계

적으로 유의한 차이가 없었다. 'Two feet-one hand' 증후군에 관한 연구에서 오른손에서 53.2%, 왼손에서 40.3%, 양손에서 5%의 분포를 보였고, 발을 긁는데 주로 사용하는 손과 두 손 중 백선이 발생한 손과의 관계가 통계적으로 유의하게 관련이 있는 것으로 나타났다. 하지만, 주로 쓰는 손의 좌우와 백선이 발생한 손과는 통계적으로 연관이 없는 것으로 나타났다<sup>12</sup>. 본 연구에서는 주로 사용하는 손과, 발을 긁을 때 주로 사용하는 손에 대한 의무기록의 부재로 인하여 위 연구와 같은 분석을 시행하지는 못하였다. 하지만 오른손과 왼손의 분포가 거의 동등한 점으로 미루어보아 기존 문헌과 유사하게 주로 쓰는 손과 백선이 발생한 손과는 연관이 없을 것으로 생각된다.

손바닥과 손등의 비는 2.4:1로 손바닥에서 더 많은 분포를 보였고, 타 백선 동반군에서의 손바닥과 손등의 비는 4:1로 손바닥에서 호발하였다. 하지만 손백선 단독군에서의 손바닥과 손등의 비는 1:2으로 손등에 더 많은 분포를 보였는데 두 군간의 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다. 이러한 차이는 손백선의 주된 감염원의 차이 때문에 나타나는 것으로 생각되는데, 대부분의 손백선은 발백선 등 다른 백선병변을 긁어서 자가 감염이 발생하여 발병되는 것으로 알려져 있다. 따라서 발 및 발톱을 긁어서 발병하는 경우 손톱으로 병변을 긁어 손발톱끝아래허물에 피부사상균에 감염된 인설이 끼거나, 손바닥과 병변이 접촉하게 되어 손등보다 손바닥에 피부사상균에 노출이 더 용이하였기 때문으로 추정된다. 손백선은 자가감염을 통하여 발생하는 경우뿐만 아니라, 피부사상균에 감염된 토양, 인체, 동물과의 직접 접촉으로 인하여 발생한다<sup>3</sup>. 이전의 문헌상 고슴도치와 같은 애원동물과의 직접접촉을 통하여 감염원과 접촉한 손 부위에만 백선이 발생한 보고가 있다<sup>5,8</sup>. 따라서 손백선 단독군에서 이와 같은 결과를 보인 것은 타 백선 단독군보다 자가감염에 의한 감염의 비율이 적고, 감염원의 직접접촉을 통한 감염의 비율이 더 높기 때문으로 생각한다.

임상형은 과각화형이 가장 높은 분포를 보였으나, 손백선 단독군의 경우 수포형이 가장 많이 나타났다. 일반적으로 손백선은 주로 인설반 형태를 보이는 것으로 알려져 있다<sup>2</sup>. 하지만 비전형적으로 농포성 반 등의 심한 염증성 병변을 동반하기도 하고, 이러한 경우 동물친화성 진균에 의한 감염을 의심할 수 있다<sup>8</sup>. 과거 문헌에서 *T. mentagrophyte* var. *erinacei*에 의해 발생한 손백선의 예에서 농포성 병변을 보였고, *T. verrucosum*에 의한 손백선에서는 수포형 병변을 보고한 바 있다<sup>5-8,13</sup>. 따라서 이러한 차이가 두 군간의 원인 균주 및 감염경로의 차이 때문일 것으로 생각된다. 하지만 임상형이 누락된 예가 절반 이상으로 많아 전체를 대표하기 어려웠고 통계적으로도 유의한 차이를 보이지 않았다.

수부백선의 원인 균종에 관한 기존 문헌에 따르면 *T. rubrum*이 76.0%, *T. mentagrophyte* 7.0%, *M. canis* 3.0%로 *T. rubrum*이 가장 높은 비율을 보였고 그 다음으로 *T. mentagrophyte*의 비율이 높았다<sup>10</sup>. 소아 수부백선에 대한 이전 문헌에서도 *T. rubrum*이 77.8%, *T. mentagrophyte* 18.2%, *M. canis*와 *Epidermophyton (E.) floccosum*이 3.0% 분포를 보였다<sup>11</sup>. 본 연구결과 배양된 균주 중 *T. rubrum*이 83.3%, *T. mentagrophyte*가 8.3%, *M. gypseum*이 1.9%의 분포를 보여 기존 문헌과 유사한 분포를 보였다.

손백선에 동반된 다른 부위의 백선은 발백선과 손발톱백선이 함께 발생한 예가 28예 (66.7%) 관찰되었고, 발백선만 동반된 예가 9예 (21.4%), 손발톱백선만 동반된 예가 2예 (4.8%), 몸백선만 동반된 예가 2예 (4.8%), 그리고 손백선에 발백선, 손발톱백선, 몸백선이 동반된 예가 1예 (2.4%)의 분포를 보였다. 기존의 문헌에서 손백선의 82.4%가 발백선과 동반이 되었고, 11.5%가 손발톱백선 3.3%에서 몸백선 2.7%에서 살백선과 동반되었다<sup>10</sup>. 본 연구에서도 손백선이 주로 기존의 발백선과 발톱에 발생한 손발톱백선과 동반되는 것으로 알려져 있는 바와 유사한 결과를 보였다. 동반된 다른 부위의 백선병변에서 시행한 진균배

양검사상 배양된 모든 예에서 *T. rubrum*이 배양되었다.

본 연구에서 손백선 단독균은 배양된 균종 중에서 *T. rubrum*이 62.5% (8예 중 5예)를 차지했고, 타 백선 동반균에서는 *T. rubrum*이 89.3% (28예 중 25예)의 분포를 보여 두 균간의 *T. rubrum*과 그 이외의 균 배양비율이 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ( $p$ -value=0.037). 이러한 두 균간의 배양균 차이와 타 백선 동반균과 다른 부위의 백선병변에서 배양된 균종의 유사성을 고려할 때 이 결과는 기존의 'two feet-one hand' 증후군이 환자가 기존에 가지고 있던 발 및 발톱의 백선병변을 손을 긁게 됨으로써 발생한다는 가설에 합당한 소견으로 생각된다. 이전의 Zhan 등<sup>12</sup>과 Park 등<sup>14</sup>의 연구에서와 같이 원인균의 분자 생물학적인 분석을 통해 손에서 배양된 균과 동반된 발의 병변에서 배양된 균의 일치도를 확인하는 연구가 이 가설을 확인하는데 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 손백선 단독균과 타 백선 동반균은 서로 다른 분포부위와 배양결과를 보였다. 이는 손백선 단독으로 감염되는 경우 그 감염경로가 다른 백선과 동반되는 경우와 다르기 때문으로 추정된다. 이전의 문헌에서 애완동물로 사육되는 고슴도치와의 직접접촉을 통한 *T. mentagrophyte* var. *erinacei*에 의한 손백선이 보고된 바 있다<sup>5-8</sup>. 이처럼 백선에 감염된 동물, 토양 등의 직접적인 노출에 의한 감염경로가 중요한 부분을 차지할 것으로 생각된다. 이는 본 연구에서 동반된 병변에서 주로 배양된 *T. rubrum* 균주의 배양률이 상대적으로 낮고, 손백선 단독균에서 *T. mentagrophyte* 등 *T. rubrum* 이외의 균주의 배양률이 높은 점에서 추정할 수 있다. 뿐만 아니라 발을 긁을 때 주로 접촉하게 되는 손바닥면 보다 손등에의 발생비율이 높다는 점에서도 추정할 수 있다.

## 결 론

본 연구결과를 통해, 손백선은 주로 기존의 동

반된 백선병변에서의 자가감염을 통하여 발생하는 경우가 흔하지만, 손백선이 단독으로 발생하였을 경우 이와는 다른 감염경로와 임상양상을 보이는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통하여, 향후 임상에서 손백선으로 환자가 내원하는 경우 동반된 백선 유무를 잘 확인하고 동반된 백선에 대한 치료를 고려하여야 할 것이다. 뿐만 아니라 백선이 손에만 국한되어 이환된 경우, 동물과의 접촉 혹은 직업력 등에 대한 면밀한 병력청취를 통해 감염원을 추정하여 재감염을 예방하는 등의 노력이 필요할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. Jang SJ, Ahn KJ Superficial dermatomycosis and the causative agent in Korea. *Kor J Med Mycol* 2004; 9:91-99
2. KDA textbook editing board: *Dermatology*. 5th ed, Ryo Moon Gak, Seoul, 2008, pp 355
3. Schieke SM, Garg A. Superficial fungal infection, In Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K: *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 8th ed, McGraw-Hill, New York, 2008, pp 2290-2291
4. Daniel CR III, Gupta AK, Daniel MP, Daniel CM. Two feet-one hand syndrome: a retrospective multicenter survey. *Int J Dermatol* 1997;36:658-660
5. Mochizuki T, Takeda K, Nakagawa M, Kawasaki M, Tanabe H, Ishizaki H. The first isolation in Japan of *Trichophyton mentagrophytes* var. *erinacei* causing tinea manuum. *Int J Dermatol* 2005;44:765-768
6. Rhee DY, Kim MS, Chang SE, Lee MW, Choi JH, Moon KC, et al. A case of tinea manuum caused by *Trichophyton mentagrophytes* var. *erinacei*: the first isolation in Korea. *Mycose*;52:287-290
7. Lim JH, Kim HS, Kim HO, Cho BK, Kim SI, Choi JS, et al. Tinea manus caused by *Trichophyton mentagrophytes* var. *erinacei* transferred from a hedgehog. *Korean J Dermatol* 2009;47:504-507
8. Hwang YJ, Lee YN, Jung W, Kim JY, Lee YW, Choe



- YB, et al. A case of tinea manuum caused by *Trichophyton mentagrophytes* var. *erinacei*. Kor J Med Mycol 2011;16:56-62
9. Kim JS, Won YH, Chun IK, Kim YP. Clinical and mycological studies on dermatomycosis. Kor J Dermatol 1992;30:68-75
10. Moon HJ, Lee JB, Kim SJ, Lee SC, Won YH. Clinical and mycological studies on dermatomycosis (1991-2000). Kor J Med Mycol 2002;7:78-85
11. Suh MK, Sung YO. Tinea pedis & tinea manus in children. Korean J Dermatol 1993;31:713-720
12. Zhan P, Ge YP, Lu XL, She XD, Lit ZH, Liu WD. A case-control analysis and laboratory study of the two feet-one hand syndrome in two dermatology hospitals in China. Clin Exp Dermatol 2010;35:468-472
13. Aste N, Pau M, Aste N. Tinea manuum bullosa. Mycoses 2005;48: 80-81
14. Park BC, Lee S, Kim DW, Kim BS, Kim HY, Choi JS, et al. Molecular identification of mycologic correlation in patients with concomitant tinea pedis and tinea manuum infection. Arch Dermatol 2009; 145:205-207
-