

소아에서 피부사상균증의 임상 및 균학적 관찰

연세대학교 의과대학 피부과학교실

이주희 · 정혜진 · 이광훈

=Abstract=

A Clinical and Mycological Study on Dermatophytoses in Children

Ju Hee Lee, Hye Jin Chung and Kwang Hoon Lee

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

Background: Dermatophytoses account for 5~15% of disorders seen in pediatric clinics. Clinical characteristics and therapeutic strategies of children are differ from adults.

Objective: We performed retrospective study in order to observe clinical and mycological features of dermatophytoses in pediatric patients including therapeutic strategies.

Methods: This clinical and mycological investigation was made with 404 cases of dermatophytoses among out-patients in the Department of Dermatology of Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, from February, 1996 to January, 2001.

Results: Dermatophytoses showed high incidence in 14~15 years of age group (54 cases), less than 1 year of age group (35 cases) and 13~14 years of age group (32 cases). The ratio of male to female was 1.3 : 1. Especially in patients with tinea cruris, which was the most prominent diseases showing male predominance, the sex ratio was 3.4 : 1. The incidence of each type of dermatophytoses was the highest in Tinea (*T.*) corporis (21.6%), followed by *T. capitis* (20.3%), *T. pedis* (19.8%), *T. cruris* (13.6%), Onychomycosis (13.6%), *T. faciei* (7.5%) and *T. manus* (3.6%). The mean-duaration before diagnosis was longest in onychomycosis (529 days), followed by *T. cruris* (367 days), *T. pedis* (273 days), *T. capitis* (144 days), *T. manus* (139 days), *T. corporis* (138 days) and *T. faciei* (77 days). The most common cultured organism was *Microsporum (M.) canis* (24 cases) followed by *Trichophyton (T.) mentagrophytes* (22 cases), *T. rubrum* (20 cases) and *M. gypseum* (1 case). The treatment with topical antifungal agents (62%) was more commonly used than the treatment with oral antifungal agents (38%). The type of dermatophytoses that is the most resistant to topical and oral antifungal agents was tinea capitis caused by *M. canis*.

Conclusion: The incidence of *T. capitis* in children was much higher than that in adults and the response to antifungal agents in children showed resistance to first-line therapy in *T. capitis* caused by *M. canis*. [Kor J Med Mycol 2002; 7(4): 209-216]

Key Words: Dermatophytoses, Children

†별책 요청 저자: 이광훈, 120-752 서울특별시 서대문구 신촌동 134, 연세대학교 의과대학 피부과학교실
전화: (02) 361-5720, Fax: (02) 393-9157 e-mail: kwanglee@yumc.yonsei.ac.kr

서 론

소아에서 발생하는 피부사상균증 (dermatophytoses)은 소아 피부질환 환자의 5.6~15%를 차지한다^{1,2}. 이 질환의 피부증상에서는 대체로 성인에서의 피부진균증과 큰 차이가 없으나 때로는 매우 비전형적인 양상을 나타내므로 진단에 어려움이 있을 경우도 있다. 성인의 피부사상균증 중 수족부백선과 완선이 가장 흔하나^{3,7}, 소아에서는 두부백선, 족부백선, 체부백선, 조갑백선의 순으로 나타나 차이가 있다^{8,9}. 또한, 치료에서도 환자나 보호자들이 경구용 치료보다는 국소도포용 치료를 선호한다는 측면에서 성인과 차이가 있다.

최근까지 국내에서 6세 미만의 영유아에서 피부사상균증의 보고 외에는 15세 이하 소아에 대한 피부사상균증에 관한 연구 보고는 없었다¹⁰.

저자들은 최근 5년간 연세대학교 의과대학 세브란스 병원 피부과에 내원한 소아 피부사상균증 환자를 대상으로 임상 및 균학적 특징을 알아보고자 이 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

1996년 2월부터 2001년 1월까지 5년간 연세대학교 의과대학 세브란스 병원 피부과 외래에 내원한 15세 이하의 소아 중 피부사상균증의 임상적 소견을 보이며 KOH (potassium hydroxide) 직접도말검사 에서 균사가 발견되었거나 진균배양 검사에서 균이 배양되어 피부사상균증으로 확진된 389명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

1) 의무기록지를 통하여 소아의 피부사상균증의 성별, 연령별 분포, 임상적 병형, 유병 기간, 치료 방법, 치료 기간에 대하여 조사하였다.

2) 균학적 관찰은 환아의 병변 부위를 70% 알코올로 소독하고 채취한 각질편을 10% KOH 용액으로 처리하여 균사 및 포자를 검경한 KOH 도말검사와 Sabouraud's dextrose agar media에 25°C에서 배양

하여 자란 진균 집락의 육안적 형태와 분리균의 생화학적 성상 및 현미경적 소견에 의해 동정한 결과를 근거로 하였다.

3) 통계 처리를 위하여 SPSS version 9.0 (SPSS Inc. Chicago, U.S.A.)을 이용하였다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

연령별로는 나이에 따라 큰 차이는 없으나 14~15세 군이 54예로 가장 많았고 1세 미만이 35예, 13~14세 군이 32예 순이었다. 2세 미만의 환아에서는 체부백선이 가장 흔하였고 2~9세 군에서는 두부백선, 10세 이상에서는 완선과 족부백선의 유병률이 급속히 증가하는 양상을 보였다 (Table 1). 성별 빈도는 남자 221명, 여자 168명으로 (남: 여=1.3:1) 남아에게 더 호발하였다 ($p<0.05$). 특히 완선은 3.4:1의 비율로 남아에서 현저하게 높았다 ($p<0.01$).

2. 병변 부위별 발생 분포

체부백선이 84예 (21.6%)로 가장 많았고 다음으로 두부백선 79예 (20.3%), 족부백선 77예 (19.8%), 완선 53예 (13.6%), 조갑백선 53예 (13.6%), 안면백선 29예 (7.5%), 수부백선 14예 (3.6%) 순이었다 (Table 2).

3. 평균 유병 기간

조갑백선이 529일로 가장 길었고 완선 367일, 족부백선 273일, 두부백선 144일, 수부백선 139일, 체부백선 139일, 안면백선 78일 순이었다 (Table 3).

4. 균종별 발생 빈도

배양 검사를 시행한 138예 중 68예 (49.3%)에서 균주가 분리 동정되었다. *Microsporum (M.) canis*가 24주 (35.3%)로 가장 많았고 *Trichophyton (T.) mentagrophytes*, *T. rubrum*, *M. gypseum* 순서였다. 체부백선의 경우 *T. rubrum*이 50%를 차지하였고 *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *M. gypseum* 순서였으며, 두부백선에서는 *M. canis*가 59%를 차지하였고 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* 순서였다. 조갑진균증에서는 *T. rubrum*이 가장 많이 동정되었고 *T. mentagrophytes*가 2예 있었으며, 안면백선에서는 *T. mentagrophytes*가

Table 1. The age distributions of dermatophytoses in pediatric patients

Age	T. corporis	T. capitis	T. pedis	Onychomycosis	T. cruris	T. faciei	T. manus	Total
~1	11	8	4	5	4	1	2	35
1~2	9	3	3	5	1	1	2	24
2~3	6	12	6	2	0	0	0	26
3~4	7	8	3	4	1	1	0	24
4~5	6	6	8	3	1	4	1	29
5~6	4	9	2	3	2	1	1	22
6~7	1	9	6	6	0	2	1	25
7~8	3	4	3	2	1	5	1	19
8~9	3	7	5	0	1	3	0	19
9~10	8	5	4	3	2	0	0	22
10~11	5	2	5	0	0	3	0	15
11~12	5	1	3	4	6	3	0	22
12~13	4	0	7	33	5	1	1	21
13~14	4	1	8	7	10	2	0	32
14~15	8	4	10	6	19	2	5	54
Total	84	79	77	53	53	29	14	389

T.: Tinea

Table 2. Types of dermatophytoses in pediatric patients

Type	Male	Female	No.	(%)
T. corporis	44	40	84	(21.6)
T. capitis	40	39	79	(20.3)
T. pedis	44	33	77	(19.8)
T. cruris	41	12	53	(13.6)
Onychomycosis	31	22	53	(13.6)
T. faciei	12	17	29	(7.5)
T. manus	9	5	14	(3.6)
Total	221	168	389	(100)

T.: Tinea

86%를 차지하였고 *M. gypseum*, *M. canis*도 1예씩 검출되었다 (Table 4).

5. 치료 방법 및 치료 결과

국소도포용 약제로 치료한 경우는 251예 (62%), 경구용 항진균제로 치료한 경우는 153예 (38%)로 국소도포용 약제를 선호하였다. 국소도포용 약제로는 isoconazole (70%), terbinafine (17%), bifonazole

Table 3. Mean duration of dermatophytoses in pediatric patients

Type	Duration (days)
T. corporis	139
T. capitis	144
T. pedis	273
Onychomycosis	529
T. cruris	367
T. faciei	78
T. manus	139

T.: Tinea

(10%), ciclopirox (2%), ketoconazole (1%) 등을 사용하였다. 경구용 항진균제로는 terbinafine (41%), itraconazole (37%), fluconazole (22%)이 사용되었다.

국소도포용 치료 중 8예 (3.2%), 경구용 항진균제 중 14예 (9.2%)에서 치료 실패를 보였는데 이중 두부백선이 13예 (58%)로 가장 많았고 조갑백선 5예 (23%), 완선 2예 (9%), 안면백선, 족부백선 각각 1예 (5%)였다 (Table 5, 6).

Table 4. Isolated dermatophytes in fungus culture

T. corporis		T. capitis		Onychomycosis		T. faciei	
<i>T. rubrum</i>	5	<i>M. canis</i>	22	<i>T. rubrum</i>	5	<i>T. menta</i>	12
<i>T. menta</i>	3	<i>T. rubrum</i>	10	<i>T. menta</i>	2	<i>M. canis</i>	1
<i>M. canis</i>	1	<i>T. menta</i>	5			<i>M. gypseum</i>	1
<i>M. gypseum</i>	1						

T.: Tinea, *T.*: *Trichophyton*, *M.*: *Microsporum*, *T. menta*: *T. mentagrophytes*

Table 5. Treatment failure with topical therapy

No.	Sex/Age	Type	Culture	Treatment	Tx days
1	M/9	T. capitis	<i>M. canis</i>	Isoconazole	70
2	F/1	T. capitis	Not done	Isoconazole	60
3	F/1	Onychomycosis	Not done	Isoconazole	90
4	F/2	Onychomycosis	Contamination	Isoconazole	200
5	M/13	T. pedis	Not done	Isoconazole	100
6	F/7	T. faciei	<i>T. rubrum</i>	Terbinafine	30
7	M/14	T. cruris	Not done	Bifonazole	100
8	M/13	Onychomycosis	Not done	Ciclopirox	300

T.: Tinea, *T.*: *Trichophyton*, *M.*: *Microsporum*, Tx: Treatment

Table 6. Treatment failure with oral therapy

No.	Sex/Age	Type	Culture	Treatment	Tx days
1	M/3	T. capitis	<i>T. mentagrophytes</i>	Fluconazole	60
2	M/4	T. capitis	<i>M. canis</i>	Fluconazole	60
3	M/5	T. capitis	<i>M. canis</i>	Fluconazole	70
4	M/3	T. capitis	<i>M. canis</i>	Terbinafine	90
5	M/7	T. capitis	<i>M. canis</i>	Terbinafine	90
6	M/7	T. capitis	Contamination	Terbinafine	30
7	F/5	T. capitis	<i>M. canis</i>	Terbinafine	90
8	F/5	T. capitis	Contamination	Terbinafine	60
9	F/6	T. capitis	<i>T. rubrum</i>	Terbinafine	80
10	M/3	T. capitis	Contamination	Itraconazole	30
11	F/1	T. capitis	Contamination	Itraconazole	90
12	M/10	Onychomycosis	Not done	Itraconazole	60
13	F/6	Onychomycosis	<i>T. rubrum</i>	Itraconazole	100
14	M/14	T. capitis	Not done	Fluconazole	30

T.: Tinea, *T.*: *Trichophyton*, *M.*: *Microsporum*, Tx: Treatment

피부사상균증이 임상적 및 균학적으로 완전히 소실될 때까지의 평균 치료 기간은 두부백선에서 45일, 완선에서 39일, 족부백선에서 33일, 체부백선에서 15일로 두부백선의 치료 기간이 가장 긴 것으로 나타났다.

고 찰

우리나라 15세 이하 소아의 표재성 피부사상균증 유병률은 5% 내외¹⁾로 이는 Elewski²⁾가 보고한 외국의 7~15%에 비해 낮은 경향을 보인다.

피부사상균증은 피부사상균이 손톱 및 발톱, 표피의 각질층, 모발 등 각질에 기생함으로써 생기는 질환으로 숙주의 면역 상태에 따라 임상증상이 다양하게 나타난다^{11,12)}. 소아의 경우에는 성인 피부에 비해 얇고 각질층이 미약하고 땀샘과 피지샘의 분비도 적으며 피지의 구성 성분도 성인과 다르다. 그리고 독성물질이나 약 등에 대해서 투과성이 더 크고 면역학적으로도 성인에 비해 덜 성숙되어 있다^{13,14)}. 따라서 피부사상균증의 양상도 어른과 소아에서 다른 임상적, 균학적 차이를 보일 수 있다.

일반적으로 피부사상균증의 질환별 빈도는 족부백선이 가장 흔하고 완선, 체부백선, 조갑백선 순으로 발생한다³⁻⁷⁾. 6세 이하 영유아를 대상으로 한 연구에서는 체부백선, 안면백선, 두부백선 순서로 호발한 반면¹⁰⁾, 본 연구에서는 체부백선, 두부백선, 족부백선 순으로 나타나, 성인이나 영유아와는 다른 양상을 보였다. 또한, 최근의 여러 외국 문헌들에서는 두부백선이 가장 흔한 피부사상균증으로 나타난 경우가 많았고, 체부백선, 안면백선, 완선, 족부백선의 순으로 나타나 지역적 차이가 있음을 알 수 있었다¹⁵⁻¹⁷⁾.

연령별로 살펴보면 2세 이하에서는 체부백선이 가장 많았고 2~10세까지는 거의 균일하게 두부백선이 가장 흔하였으며 10~12세에서 체부백선이 가장 많았고 12~15세에서는 완선과 족부백선이 급격히 증가하였다. 이러한 결과는 사춘기가 시작되는 12세부터 성인과 유사한 양상으로 발병함을 시사한다. 이전의 외국 문헌들에서도 소아의 연령별로 피부사상균증의 병형이 변화한다는 보고가 있었는데, 12세 이전에는 두부백선과 체부백선이 호발하고, 12

세 이후에는 족부백선과 조갑진균증이 증가하는 양상을 보여 본 연구와 비슷한 결과를 보였다^{18,19)}.

본 연구에서 조갑백선의 유병률은 13.6%였고 영유아의 경우에는 38예 중 1예 밖에 없는 등 성인에 비해 그 유병률이 낮은 이유로 소아의 조갑은 성인에 비해 조갑판의 구조에서 차이가 나며, 축적된 외상이 적은 것이 진균 집락화에 장애가 되고, 조갑의 성장률이 보다 빠르기 때문에 진균의 집락화를 막는다고 생각된다. 건강한 소아에서는 유병률이 낮지만 후천성 면역결핍증후군, 다운증후군, 부신피질 홀몬제의 장기간 사용, 피부진균증의 가족력, 족부백선이나 두부백선의 과거력이 있는 경우에는 발생할 수 있다²⁾.

진단되기까지 평균 유병 기간은 조갑진균증이 가장 길었고 완선, 족부백선, 두부백선, 수부백선, 체부백선 순이었다. 이는 조갑진균증의 경우 주관적인 증상이 동반되지 않고 자세히 관찰하기 힘든 점이 원인으로 추정된다.

동정된 분리균주의 결과에서는 *M. canis*가 가장 많이 분리되어 *T. rubrum*이 가장 흔한 성인과는 큰 차이를 보였다. 이전의 영유아에서의 보고에 따르면 *T. rubrum*이 50%로 가장 흔하였고¹⁰⁾, 다음으로 *M. canis*, *T. mentagrophytes* 순이었고 전연령층에서 보면 이 등⁷⁾의 보고에서는 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* 순서이며, 박 등⁴⁾은 *T. rubrum*, *M. canis*, *T. mentagrophytes* 순이어서 모든 보고에서 체부백선의 원인균주로는 *T. rubrum*이 가장 흔하였다. 전연령층을 대상으로 한 보고들에서 *T. rubrum*이 가장 흔한 것으로 보고되었으나, 본 연구에서는 두부백선이 차지하는 비율이 많고, 다른 병형에서는 진균 배양을 모두 시행하지 않았기 때문에 *M. canis*가 많은 것으로 생각된다.

본 연구에서 조갑진균증의 원인균주로는 *T. rubrum*이 가장 흔하였고 그 다음으로 *T. mentagrophyte*가 분리 동정되었다. 이는 미국의 경우에도 *T. mentagrophytes*와 *T. rubrum*이 가장 흔한 균주로 나와 비슷한 양상을 보였다²⁰⁾. 그 외의 외국의 문헌에서도 홍콩과 그리스의 소아에서 시행한 연구에서 *T. rubrum*이 가장 흔한 균주로 분리되었다^{21,22)}.

본 연구에서의 두부백선의 원인균주로는 *M. canis*가 59%로 가장 많았고 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*

순이었다. 1937년부터 1946년까지 서울의 한 병원의 조사에 의하면 피부사상균증 중 두부백선이 가장 흔한 형태였고 원인균으로는 *M. ferrugineum*이 주종을 이루었다²³. 1970년대에 이르러 두부백선 환자가 1/10으로 격감되었고 원인균주로 *M. ferrugineum*은 감소하고 *T. rubrum* 및 *M. canis*가 증가되었다¹². 최근 보고를 살펴보면, 1986년부터 1993년까지 충청지방의 두부백선의 원인균주로 *M. canis*, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* 순으로 흔하였고, 1992년부터 1994년까지의 환자를 대상으로 한 문헌에서는 *M. canis*, *M. ferrugineum*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum* 순으로 보고하였다⁴⁵. 그리고, 1980년부터 1981년까지 서울지역의 한 조사에 따르면 환자 모두에서 *M. canis*가 분리되었다고 보고하였으며, 1986년부터 1995년까지 전남지방의 두부백선 환자에서 *M. canis*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *T. verrucosum*, *M. gypsum* 순으로 분리되어 *M. canis*의 분리 빈도가 현저히 높음을 관찰하였다^{24,25}. 또한, 6세 이하의 영유아에서도 두부백선 환자 모두에서 *M. canis*가 동정되어 국내 문헌상 큰 차이점은 없었다¹⁰. 미국과 서부 유럽에서는 두부백선의 원인으로 이전에 흔하던 *M. audouinii*가 *T. tonsurans*로 균종이 변화한 반면, 나이지리아에서는 *T. schoenleinii*가 가장 흔한 원인균주로 보고되었다^{15,26}. 그러나, 지중해 연안, 쿠웨이트와 브라질의 소아에서는 본 연구의 결과와 마찬가지로 *M. canis*가 가장 많이 분리 동정되어 두부백선의 원인균이 지역마다 다른 것을 알 수 있다^{16,17,27}.

안면백선의 경우 과거에는 독립된 병형으로 취급되지 않아 임상소견에 대한 통괄적 보고가 없다가 조 등²⁸이 1980년 10월부터 1년간 관찰한 안면백선 환자 36명에 대하여 처음 보고하였다. 일반적으로 10세 미만 군에서 가장 흔하였고 나이 들에 따라 감소하는 추세를 보였으며 원인균으로는 *M. canis* 43.8%, *T. rubrum* 25%, *T. mentagrophytes* 15.6% *M. gypsum* 순이었고 1988년 보고한 바에 따르면 안면백선은 연령이 많아짐에 따라 감소되고 원인균주는 *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *T. rubrum* 순이었으나, 영유아에서는 *M. canis*가 62.5%로 가장 많았다²⁹. 본 연구에서는 *T. mentagrophytes*가 가장 많아 두부백선과는 다른 양상을 보였는데, 이는 애원동물의 사육이 점차 증가하였기 때문으로 사료되며, 특히 안

면백선을 가진 소아에서 토끼를 기른 과거력이 있는 환자가 많았다. 외국에서도 프랑스를 비롯한 대부분의 국가에서 토끼 등의 애원동물의 사육에 따라 *T. mentagrophytes*에 의한 안면백선이 가장 많은 양상을 보였다^{30,31}.

체부백선의 경우 폴란드에서는 *M. canis*, *T. mentagrophytes* var. *granulosum*, *T. rubrum*, *Epidermophyton floccosum*에 의해 발생한다고 보고되어져 있고³², 예멘의 경우에는 *T. violaceum*, *T. verrucosum*, *M. canis*가 흔하여 본 보고와 지역적 차이를 보였다³³.

소아 피부사상균증의 치료는 성인과 달리 환자나 보호자들이 경구용 치료보다는 국소도포용 치료를 더욱 선호한다. 일반적으로 피부진균증은 국소도포용 항진균제의 치료만으로도 충분한 효과를 거둘 수 있으며 소아를 치료할 때는 약물의 부작용 위험과 환자의 순응도가 최우선적으로 고려되어야 하기 때문에 소아의 치료는 일차적으로 국소도포 요법을 시행하는 것이 원칙이나, 그러나 면역저하 소아나 두부백선 및 조갑백선 환자의 경우에는 반드시 경구용 항진균제로 치료해야 한다³⁴⁻³⁶. 본 연구에서는 최소 1개월 이상 (평균 3개월) 치료하였으나 임상적 호전을 보이지 않고 균학적 검사상 피부사상균이 계속 검출되는 경우를 치료 실패로 판정하였다. 국소도포용 항진균제를 사용한 251예 중 8예에서 치료에 실패하였고 경구용 항진균제를 사용한 153예 중 14예에서 치료에 실패하였는데, 국소도포용 항진균제를 사용하여 실패한 경우는 *isconazole*을 사용한 경우가 5예였고 경구용 항진균제를 사용하여 실패한 14예의 경우 중 두부백선이 11예였다. 이 중 *M. canis*가 동정된 경우가 5예로 치료에 저항하는 경우가 가장 많았다.

두부백선의 치료는 국소도포용 항진균제가 모낭까지 침투하지 못하므로 전신적 치료가 필요하다. 1950년대 후반부터 *griseofulvin*이 두부백선의 주된 치료제로 널리 사용되었으나 원인균주의 변화와 약제에 대한 저항성, 부작용이 보고됨에 따라 *terbinafine*, *itraconazole*, *fluconazole* 등의 새로운 약제가 개발되었다³⁷. *M. canis*에 의한 두부백선의 치료에 대해 여러 보고가 있었는데, *T. tonsurans*에 의한 두부백선의 경우 2-4주 동안 *terbinafine*으로 치료하면 대부분 완치되는 반면 *M. canis*에 의한 경우에는 2

배의 용량이 필요하다는 보고가 있었으며, 그 외 다른 보고에서도 *M. canis*에 의한 두부백선의 경우 terbinafine에 저항하는 소견을 보였다^{38,39}. *M. canis*에 의한 두부백선의 경우 일차 치료에 대한 저항성을 보이는 것은 itraconazole, fluconazole에서도 보고되었는데^{40,41}, 이러한 현상에 대해서는 *Trichophyton* 종은 endothrix이므로 약제의 접근이 잘 이루어지는 반면 *M. canis*는 ectothrix이므로 침투가 충분하지 못하기 때문으로 생각된다. 본 연구에서도 *M. canis*에 의한 두부백선에서 치료에 저항을 보인 경우가 가장 많았으며 치료 기간도 가장 길어 앞으로 소아에서 매우 흔한 *M. canis*에 의한 두부백선의 효과적인 치료에 대하여 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

1996년 2월부터 2001년 1월까지 5년간 연세대학교 의과대학 세브란스 병원 피부과 외래에 내원한 15세 이하의 소아 중 피부사상균증의 임상적 소견을 보이며 KOH 직접도말검사에서 균사가 발견되었거나 진균배양 검사에서 균이 배양되어 피부사상균증으로 확진한 389명의 환자를 대상으로 임상 및 균학적 관찰을 시행하여 얻은 결과는 다음과 같다.

- 연령별로는 14~15세 군이 54예로 가장 많았고 1세 미만 군이 35예, 13~14세 군이 32예 순이었다. 2세 미만의 환아에서는 체부백선이 가장 흔하였고 2~9세 군에서는 두부백선이, 10세 이상에서는 완선과 족부백선이 급속히 증가하는 양상을 보였다. 남녀의 발생 빈도는 남자가 221명, 여자가 168명으로 성별 비율은 1.32:1로 남자에게 더 호발하였다.
- 부위별로는 체부백선이 84예 (21.6%)로 가장 많았고 두부백선 79예 (20.3%), 족부백선 77예 (19.8%), 완선 53예 (13.6%), 조갑백선 53예 (13.6%), 안면백선 29예 (7.5%), 수부백선 14예 (3.6%) 이었다.
- 평균 유병 기간은 조갑백선이 529일로 가장 길었고 완선 366일, 족부백선 273일, 두부백선 144일, 수부백선 139일, 체부백선 139일, 안면백선 77일 순이었다.
- 배양된 균주는 4종 68주였으며 *M. canis*가 24주로 가장 많았고 *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *M. gypseum* 순이었다.

5. 국소도포용 항진균제 치료를 사용한 경우는 251예 (62%), 경구용 항진균제로 치료한 경우는 153예 (38%)로 국소도포용 치료를 사용한 경우가 많았다. 국소도포용 항진균제 치료의 경우 8예 (3.2%), 경구용 항진균제 치료 경우 14예 (9.2%)에서 치료에 실패하였는데 이중 *M. canis*에 의한 두부백선이 일차 치료에 가장 많이 저항하는 소견을 보였다.

참 고 문 헌

- 정현, 김홍직, 김용환. 최근 6년간 소아 피부질환의 통계적 관찰. 대피지 1982; 20: 201-209
- Elewski BE. Cutaneous mycoses in children. Br J Dermatol 1996; 134: 7-11
- 김정원, 노병인, 허원. 피부진균증의 임상적 및 균학적 관찰. 대피지 1973; 11: 139-150
- 박장규, 이우재, 김경훈, 서기범. 충청지방의 표재성 피부사상균증의 임상 및 균학적 관찰. 대피지 1995; 33: 92-98
- 한은실, 서성준, 김명남 등. 표재성 피부진균증의 임상적 및 균학적 관찰. 의진균지 1996; 1: 91-100
- 김중순, 원영호, 전인기, 김영표. 피부진균증의 임상 및 균학적 관찰. 대피지 1992; 30: 68-75
- 이학규, 서성준, 김명남 등. 표재성 피부진균증의 임상적 및 균학적 관찰. 대피지 1993; 31: 559-566
- Raimer SS, Petrusick TW. Superficial fungal infections in children. In symposium on superficial fungal infections. Dermatologic Clinics 1984; 2: 57-61
- Stein DH. Superficial fungal infections. Ped Clin North Am 1983; 30: 545-549
- 주은희, 최국주, 조백기. 영유아에서 피부사상균증의 임상적 및 균학적 고찰. 대피지 1984; 22: 369-374
- Kwon-Chung KJ, Bennett J. Medical mycology. 1st ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992: 105-161
- 서순봉. 우리나라의 피부사상균증과 원인균의 변천. 의진균지 1996; 1: 1-10
- Leider M. Basic science of dermatology. In: Leider M, eds. Practical pediatric dermatology, 2nd ed. St.

- Louis: CV Mosby Co., 1961: 1942
14. Serri F, Montagna W. The structure and function of the epidermis. *Ped Clin North Am* 1961; 8: 917-922
 15. Nweze EI. Etiology of dermatophytoses amongst children in northeastern Nigeria. *Med Mycol* 2001; 39: 181-184
 16. Al-Fouzan AS, Nanda A. Dermatophytosis of children in Kuwait. *Pediatr Dermatol* 1992; 9: 27-30
 17. Fernandes NC, Akiti T, Barreiros MG. Dermatophytoses in children: study of 137 cases. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2001; 43: 83-85
 18. Reichert-Penetrat S. Epidemiology of dermatophytoses in children living in northeast France: a 5-year study. *Pediatr Dermatol* 2002; 19: 103-105
 19. Zienicke HC, Korting HC, Lukacs A, Braun-Falco O. Dermatophytosis in children and adolescents: epidemiological, clinical, and microbiological aspects changing with age. *J Dermatol* 1991; 18: 438-446
 20. Michael G. Dermatophytosis: Epidemiological and microbiological update. *J Am Acad Dermatol* 2000; 43: 120-124
 21. Cheng S, Chong L. A prospective epidemiological study on tinea pedis and onychomycosis in Hong Kong. *Chin Med J* 2002; 115(6): 860-865
 22. Koussidou T, Devliotou-Panagiotidou D. Onychomycosis in Northern Greece during 1994~1998. *Mycoses* 2002; 45: 29-37
 23. 양재홍. 피부사상균병 최근 10년간의 통계적 관찰. *대한피부과 비뇨기과학회 회보* 1949; 1: 10-17
 24. 김보형, 정은정, 조백기 등. 서울지방 두부백선증의 임상 및 진균학적 연구. *대피지* 1982; 20: 383-388
 25. 전인가, 임미혜, 이승철 등. 전남지방 두부백선의 임상 및 진균학적 관찰. *의진균지* 1996; 1: 83-89
 26. Elewski BE. Tinea capitis: A current prospective. *J Am Acad Dermatol* 2000; 45: 1-20
 27. Maraki S. Survey on the epidemiology of *Microsporum canis* infections in Crete, Greece over a 5-year period. *Int J Dermatol* 2000; 39: 21-24
 28. 조경환, 조백기, 허원. 안면백선증의 균학적 및 임상적 관찰. *대피지* 1982; 20: 389-396
 29. 정경재, 서순봉. 안면백선의 임상 및 균학적 관찰. *대피지* 1988; 26: 73-81
 30. Jorquera E, Moreno JC. Tinea faciei: Epidemiology. *Ann Dermatol Venereol* 1992; 119: 101-104
 31. Pravda D, Pugliese J. Tinea faciei. *Arch Dermatol* 1978; 114: 250-252
 32. Jeske J, Lupa S. Epidemiology of dermatomycoses of humans in Central Poland: Tinea corporis. *Mycoses* 1999; 42: 661-670
 33. Mahmoud AL. A study of dermatophytoses in Sana'a, Yemen Republic. *Mycoses* 2002; 45: 105-108
 34. Lee T, Nesbitt Jr. Treatment of tinea capitis. *Int J Dermatol* 2000; 39: 261-262
 35. 이광훈, 이주희. 소아피부진균증에서 항진균제 사용. *의진균지* 2001; 3: 135-139
 36. Abeck D, Mohrenschlager M. What's new in diagnosis and therapy of dermatomycoses in childhood. *Mycoses* 2000; 43: 41-43
 37. Silm H, Karelson M. Terbinafine: Efficacy and tolerability in young children with tinea capitis due to *Microsporum canis*. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2001; 16: 228-300
 38. Koumantaki E, Kakourou T. Double dose of oral terbinafine is required for *Microsporum canis* tinea capitis. *Pediatr Dermatol* 2001; 18: 339-402
 39. Aditya K, Ginter G. Itraconazole is effective in the treatment of tinea capitis caused by *Microsporum canis*. *Pediatr Dermatol* 2001; 18: 519-522
 40. Mohrenschlager S. Optimizing the therapeutic approach in tinea capitis of childhood with itraconazole. *Br J Dermatol* 2000; 143: 1011-1015
 41. Chen BK, Friedlander SF. Tinea capitis update: A continuing conflict with an old adversary. *Curr Opin Pediatr* 2001; 13: 331-335