

中國 吉林省의 真菌症

吉林大學 白求恩醫學部 第二醫院 皮膚科

金 學 洙

=Abstract=

Mycosis in Jilin Province, China

Xue Zhu Jin (Kim Hak Su)

Department of Dermatology, Second Hospital, Medical College,
Jilin University, Changchun, China

In the past 15 years, from 1986 to 2000, 2,763 cases of superficial mycoses had been diagnosed and treated in Jilin Province. Other mycoses included 1,450 cases of tinea versicolor, 497 cases of candidiasis, 142 cases of sporotrichosis, 1 case of chromomycosis, and 47 cases of aspergillosis. Among the 2,763 cases of superficial mycoses, 762 cases were tinea cruris, 246 cases were tinea manus, 661 cases were tinea pedis, and 156 cases were onychomycosis. From the region, there was a high incidence of sporotrichosis in the middle and the west part of our province, and there was rather low incidence of it in the eastern mountain areas. We separated *Sporothrix schenckii* from the natural environment. *Sporothrix schenckii* was separated from the plants and the soil in both the region of high incidence and low incidence. Therefore, the reason why there's a low incidence in the eastern mountain areas is still unknown. Pathogenic fungi were separated, and we found 2,038 strains of *T. rubrum*, which came first in the pathogenic fungi of dermatophytoses. Coming next were *T. mentagiophytes*, *M. canis*, *E. floccosum*, *M. gypseum* and *T. violaseum*. *Sporothrix schenckii* was separated from all of the 142 cases of sporotrichosis. *Candida albicans* A, *Candida albicans* B, *Candida tropicalis* and *Candida parapsilosis* were separated from candidiasis; *Exophiala jeanselmei* was separated chromomycosis; *A. fumigatus*, *A. niger*, and *A. favus* were separated from aspergillosis. The problem we should pay attention to is; In the 1980's, *M. canis* came third in the pathogenic fungi of dermatophytoses, first in that of tinea capitis, which took 84.2% in the pathogenic fungi of tinea capitis. But from the beginning of 1990's, the number had declined. By the end of 1990's, *M. canis* just took 9.6 percent in the pathogenic fungi of tinea capitis. And the separation rate of *M. canis* from cat had obviously declined. Whether it's getting to vanish like *M. ferrugineum* also needs paying attention to.

[Kor J Med Mycol 7(1): 22-34]

Key Words: Dermatophytosis, Epidemiology, Sporotrichosis, *Sporothrix schenckii*, Candidiasis

†별책 요청 저자: 金學洙, 130041 中國 吉林省 長春市 南關區 自強街 18號, 吉林大學 白求恩醫學部 第二醫院 皮膚科
전화: +86-431-566-9350, Fax: +86-431-893-4741, e-mail: jin~hui@163.com

Reprint request to: Xue Zhu Jin, Department of Dermatology, Second Hospital, Medical College Jilin University, Changchun, China 130041

*본 논문은 2001년 6월 2일 서울 롯데호텔에서 개최된 대한의진균학회 제8차 학술대회에서의 특별강연 원고임.

서론

피부 진균증은 크게 표재성진균증과 심재성 진균증으로 분류할 수 있다. 표재성진균증은 진균이 모발, 조갑, 피부 등 케라틴 조직에 기생함으로써 발생하는 흔한 질환이며 동물에서도 발생하는 인수 공통적 감염으로 양자간에 역학적 상관성이 있는 것은 잘 알려져 있다. 심재성 진균증은 진균이 피하 조직, 내장기관 등 심부 조직에 감염되어 발생하는 진균증이며 과거에는 드물었으나 근년에 항생제, 항암제, 호르몬제 등 약의 남용에 의하여 점차적으로 증가되는 경향을 보인다.

길림성 (Jilin Province, China)의 진균증에 대한 연구는 저자가 80년대 말에 발표한¹ 논문이 처음이었고 그 전에는 스포로트리쿰증 (sporotrichosis)의 집단 발병 보고^{2,3} 밖에 없었으나, 두부백선, 체부백선, 수부·족부백선 등 피부사상균증은 임상에서는 흔히 보였다.

저자는 80년대 후기부터 90년대 후기까지 3개 연도별로 나누어 길림성의 진균증과 병원균의 변천이 보여 그에 대하여 고찰하고자 한다.

표재성진균증 (Superficial Mycoses)

1986년부터 2000년까지 15년간 임상과 진균 검사로 확진한 표재성진균증은 총 2,763예이었다. 80년대 후기, 90년대 전, 후기의 3개 연도별로 표재성진균증의 발병율과 원인균의 분리 결과를 보면, 체부

백선이 28%로 가장 많았고 다음은 음고부백선, 족부백선, 수부백선, 두부백선과 독창, 조갑백선의 순이었다. 한국의 조사 결과에서는 족부백선이 가장 많아서⁴⁵ 저자의 결과와 차이가 많은 것은 본 지구의 자연, 지리환경과 사람들의 생활습관과 관련이 있다고 생각한다. 연도별 발병율을 살펴보면 수부백선, 족부백선, 조갑백선이 점차적으로 증가되며 특히 조갑백선이 현저히 증가되는 양상이다 (Table 1).

배양된 원인균은 8종 2,763주로, 그 중 *Trichophyton (T.) rubrum*이 73.5%로 제일 많고 다음은 *T. mentagrophytes*, *Microsporum (M.) canis*, *Epidermophyton (E.) floccosum*, *M. gypseum*, *Candida albicans* A, *T. violaceum*, *Aspergillus fumigatus*의 순이었다. 연도별 분리율도 *T. rubrum*이 가장 많고 *E. floccosum*이 점차적으로 증가되고 *M. gypseum*이 90년대 후기에 감소되며 특히 *M. canis*가 격감되는 것이 주목된다 (Table 2). *E. floccosum*이 증가되는 것은 한국의 결과와 반대이고 *M. canis*가 격감되는 것은 한국과 같았다⁴.

병형별 원인균의 분리 결과를 보면 두부백선 165예 중 *M. canis*가 52.7%로 가장 많고 다음은 *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*의 순이었다. 그러나 연도별 분리 결과를 살펴보면 원인균의 변천을 잘 볼 수 있는데 *T. rubrum*은 점차적으로 증가되며 *T. mentagrophytes*도 다소 증가되지만 *M. canis*가 격감되는 것이 특징으로 보인다. *M. canis*는 80년대 후기 백선균의 84.3%를 차지하였으나 90년대 후기에는 9.6%로 격감되었다 (Table 3). 80년대 후기에 *M. canis*가 많이 분리된 것은 고양이 등 애완동물을 키우는 가정이 많은 것과 관련성이 있었는데, 90년대 후기에는 *M.*

Table 1. The morbidity of superficial mycoses in Jilin Province

Disease	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
Tinea alba	32 (3.7)	30 (3.3)	28 (2.8)	90 (3.3)
Kerion	25 (2.0)	26 (2.9)	24 (2.4)	75 (2.7)
Tinea manus	64 (7.4)	85 (9.4)	97 (9.7)	246 (8.9)
Tinea pedis	206 (23.8)	210 (23.3)	245 (24.6)	661 (23.9)
Tinea corporis	241 (27.8)	255 (28.3)	277 (27.8)	773 (28)
Tinea cruris	277 (32)	235 (26)	250 (25.1)	762 (27.6)
Onychomycosis	38 (4.4)	48 (5.3)	70 (7.0)	156 (5.6)
Total	866 (100)	901 (100)	996 (100)	2763 (100)

Table 2. The number of pathogenic fungi separated from superficial mycoses in Jillin Province

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	667 (75.3)	639 (71.9)	732 (73.9)	2030 (73.5)
<i>T. mentagrophytes</i>	49 (5.5)	112 (12.6)	191 (19.3)	352 (12.8)
<i>M. canis</i>	132 (14.9)	95 (10.7)	25 (2.5)	252 (9.1)
<i>M. gypseum</i>	9 (1.0)	9 (1.0)	2 (0.2)	20 (0.7)
<i>E. floccosum</i>	18 (2.0)	24 (2.7)	29 (2.9)	17 (2.6)
<i>Candida albicans</i> A	2 (0.2)	4 (0.4)	6 (0.6)	12 (0.4)
<i>A. fumigatus</i>	2 (0.2)	2 (0.2)	3 (0.3)	7 (0.3)
Total	883 (100)	889 (100)	991 (100)	2763 (100)

*T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporium*, E.: *Epidermophyton*, A.: *Aspergillus*

Table 3. The number of pathogenic fungi separated from tinea capitis

Fungus*	Disease	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	<i>T. alba</i>	5 (8.8)	6 (10.7)	22 (42.7)	33 (20)
	Kerion	1 (1.8)	11 (19.6)	18 (34.6)	30 (18.2)
<i>T. Mentagropnytes</i>	<i>T. alba</i>	2 (3.5)	2 (3.6)	3 (5.8)	7 (4.2)
	Kerion	1 (1.8)	3 (5.4)	4 (7.7)	8 (4.8)
<i>M. canis</i>	<i>T. alba</i>	25 (43.9)	22 (39.8)	3 (5.8)	50 (30.3)
	Kerion	23 (40.4)	12 (21.4)	2 (3.8)	37 (22.4)
		57 (100)	56 (100)	52 (100)	165 (100)

*T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporium*

Table 4. The number of *Microsporium canis* separated from cat in Jillin Province

	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
Number of cats tested	20	20	20	60
<i>Microsporium canis</i>	20 (100)	15 (75)	5 (25)	40 (66.7)

*canis*가 급격히 감소되는 원인을 살펴보기 위하여 80년대 후기, 90년대 전, 후기에 고양에서 분리된 *M. canis*의 분리수를 대비하여 본 결과, 3개 연도별로 각각 20마리의 고양이에서 *M. canis*의 분리율은 80년대 후기의 100%에서 90년대 후기에는 25%로 격감됨을 보였다 (Table 4).

수부백선의 연도별 발병율을 살펴보면 수부백선

이 점차적으로 증가되는 경향을 보이며, 원인균 분리 결과는 *T. rubrum*이 가장 많고, 연도별 변천을 살펴보면 *T. mentagrophytes*가 점차 증가되고 *M. canis*와 *M. gypseum*은 감소되었다 (Table 5).

족부백선의 연도별 발병율도 점차 증가되는 경향을 보이며 원인균은 *T. rubrum*이 가장 많았고 연도별 변천은 *T. mentagrophytes*가 현저히 증가되고 *M. canis*와 *M. gypseum*은 90년대 후기에는 분리되지 않았다 (Table 6).

체부백선의 연도별 발병율도 점차 증가되는 경향을 보이며 원인균은 *T. rubrum*이 가장 많았고 다음은 *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *M. gypseum*, *E. floccosum*, *T. violaseum*의 순이었다. 연도별 변천은 *T. mentagrophytes*와 *E. floccosum*이 점차 증가되는 경향을 보였으며 *M. canis*와 *M. gypseum*은 현저히 감소되는 경

Table 5. The number of pathogenic fungi separated from tinea manus

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	55 (85.9)	64 (75.3)	79 (81.4)	198 (80.5)
<i>T. mentagrophyte</i>	5 (7.8)	19 (22.4)	18 (18.6)	42 (17.1)
<i>M. canis</i>	3 (4.7)	1 (1.2)	0 (0)	4 (1.6)
<i>M. gypseum</i>	1 (1.6)	1 (1.2)	0 (0)	2 (0.8)
Total	64 (100)	85 (100)	97 (100)	246 (100)

*T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporum*

Table 6. The Number of Pathogenic Fungi Separated from Tinea Pedis

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	193 (93.7)	169 (88.5)	186 (75.9)	548 (82.9)
<i>T. mentagrophytes</i>	10 (4.9)	36 (17.1)	59 (24.1)	105 (15.9)
<i>M. canis</i>	1 (0.5)	2 (1.0)	0 (0)	3 (0.5)
<i>M. gypseum</i>	2 (1.0)	3 (1.4)	0 (0)	5 (0.8)
Total	206 (100)	210 (100)	245 (100)	661 (100)

*T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporum*

Table 7. The number of pathogenic fungi separated from tinea corporis

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	130 (53.9)	141 (55.3)	152 (54.9)	423 (54.7)
<i>T. mentagrophytes</i>	25 (10.4)	45 (17.6)	65 (34.3)	165 (21.3)
<i>M. canis</i>	75 (31.1)	55 (21.6)	18 (6.5)	148 (19.1)
<i>M. gypseum</i>	6 (2.5)	5 (2.0)	2 (0.7)	13 (1.7)
<i>T. violaceum</i>	4 (1.7)	4 (1.6)	3 (1.2)	11 (1.4)
<i>E. floccosum</i>	1 (0.4)	5 (2.0)	7 (2.5)	13 (1.7)
Total	241 (100)	255 (100)	277 (100)	773 (100)

*T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporum*, E.: *Epidermophyton*

향을 보였다 (Table 7).

음고부백선의 연도별 발병율은 차이가 보이지 않았지만, 병원균의 변천은 *M. canis*가 점차 감소되고 *E. floccosum*은 점차 증가되는 경향을 보였다 (Table 8).

조갑진균증의 연도별 발병율을 살펴보면 현저히 증가되는 추세를 보였으며, 원인균은 *T. rubrum*이 주 원인균이고 다음은 *T. mentagrophytes*, *Candida albicans* A, *Aspergillus fumigatus*의 순이었다. 연도별 변천은 *T. mentagrophytes*와 *Candida albicans*가 점차 증가되는 경향을 보였다 (Table 9).

칸디다증 (Candidiasis)

칸디다증은 15년간 497예 였으며, 병형별로 살펴보면 칸디다 귀두염 (candidal balanitis)이 가장 많았고, 다음은 칸디다 구강염 (oral candidiasis), 칸디다 폐염, 칸디다 간찰진 (candidial intertrigo), 비뇨기계 칸디다증의 순이었다 (Table 10). 분리된 원인균을 *Candida check*로 동정한⁶ 결과, *Candida albicans* A가 주 병원균이고 다음은 *Candida tropicalis*, *Candida*

Table 8. The number of pathogenic fungi separated from tinea cruris

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	251 (90.6)	210 (89.4)	221 (88.4)	682 (89.5)
<i>T. mentagrophytes</i>	4 (1.4)	3 (1.3)	5 (2.0)	12 (1.6)
<i>M. canis</i>	5 (1.8)	3 (1.3)	2 (0.8)	10 (1.3)
<i>E. floccosum</i>	17 (6.1)	19 (8.0)	22 (8.8)	58 (7.6)
Total	227 (100)	235 (100)	250 (100)	762 (100)

* T.: *Trichophyton*, M.: *Microsporum*, E.: *Epidermophyton*

Table 9. The number of pathogenic fungi separated from onychomycoses

Fungus*	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
<i>T. rubrum</i>	32 (84.2)	38 (79.2)	54 (77.1)	124 (79.5)
<i>T. mentagrophytes</i>	2 (5.3)	4 (8.3)	7 (10)	13 (8.3)
<i>Candida albicans</i> A	2 (5.3)	4 (8.3)	6 (8.6)	12 (7.7)
<i>A. fumigatus</i>	2 (5.3)	2 (4.2)	3 (4.3)	7 (4.5)
Total	38 (100)	48 (100)	70 (100)	156 (100)

* T.: *Trichophyton*, A.: *Aspergillus*

Table 10. The morbidity of candidiasis

Disease	1986~1990 (%)	1991~1995 (%)	1996~2000 (%)	Total (%)
Candidal intertrigo	8 (6.3)	10 (6.9)	15 (6.6)	33 (6.6)
Oral Candidiasis	38 (29.9)	45 (31.3)	79 (35.0)	162 (32.6)
Candidal blinitis	70 (55.1)	75 (52.1)	110 (48.7)	255 (51.3)
Candidal pneumonia	11 (8.7)	13 (9.0)	20 (0.8)	44 (8.9)
Urinary system candidiasis	0 (0)	1 (0.7)	2 (0.8)	3 (0.6)
Total	127 (100)	144 (100)	226 (100)	497 (100)

albicans B, *Candida parapsiosis*의 순이었고, 연도별 변천을 살펴보면 *Candida tropicalis*가 현저히 증가되는 경향이 보였다 (Table 11).

(Table 13).

전풍 (Tinea Versicolor)

아스페르길루스증 (Aspergillosis)

아스페르길루스증 15년간 47예 였으며, 그 중 원발성 농피성 피부 아스페르길루스증이 63.8%, 다음은 이내 (귀) 아스페르길루스증이였다 (Table 12). 원인균은 *Aspergillus* (A.) *fumigatus*, *A. niger*, *A. flavus*의 순이고, 연도별 분리율은 큰 차이를 보이지 않았다

전풍은 15년간 1,450예 였으며, 연도별 발병율은 큰 차이가 없었다. 과거에 전풍은 안면부에 발생하지 않는다고 하였는데, 본 논문의 결과는 안면부 전풍이 15예이고, 전부 신생아와 유아에서 발생하였다 (Table 14). 원인균 분리 결과는 *Pityrosporum* (P.) *ovale*와 *P. orbiculare*가 분리되었다.

Table 11. The number of pathogenic fungi separated from candidiasis

Fungus*	1986~ 1990 (%)	1991~ 1995 (%)	1996~ 2000 (%)	Total (%)
<i>C. albicans</i> A	123	108	163	394
<i>C. albicans</i> B	1	3	7	11
<i>C. tropicalis</i>	1	27	45	73
<i>C. parapsilosis</i>	1	1	2	4

* C.: *Candida*

Table 12. The morbidity of aspergillosis in Jilin Province

Disease	1986 ~1990 (%)	1991 ~1995 (%)	1996 ~2000 (%)	Total (%)
Primary and pustular aspergillosis	10	9	11	30
Ear aspergillosis	3	6	8	17
Total	13	15	19	47

Table 13. The number of pathogenic fungi separated from aspergillosis in Jilin Province

Fungus*	1986~ 1990 (%)	1991~ 1995 (%)	1996~ 2000 (%)	Total (%)
<i>A. fumigatus</i>	4	6	7	17
<i>A. niger</i>	5	4	8	17
<i>A. flavus</i>	4	5	4	13
Total	13	15	19	47

* A.: *Aspergillus*

스포로트리쿰증 (Sporotrichosis)

스포로트리쿰증은 15년간 142예였고, 원인균은 *Sporothrix schenckii*이다. 발병 지역을 살펴보면 본성의 서부 지구가 제일 많았고, 다음은 중부의 장춘, 사평, 길림 지구, 통화 지구, 연변 지구의 순이었다. 통화, 연변 지구에는 본증이 드물게 보여 15년간 각 2예, 1예 뿐이었다 (Table 15). 본증의 다발 계절은 4~6월이고, 발병 부위는 수부와 상지에 가장 많이 발생되었고 다음은 안면부이며 대다수는 아동들이었다 (Table 16). 그 중 흥미로운 2예는 모녀에서의

Table 14. The morbidity of tinea versicolor in Jilin Province

Location	1986~ 1990 (%)	1991~ 1995 (%)	1996~ 2000 (%)	Total (%)
Face	2	5	8	15
Others	478	471	486	1435
Total	480	476	494	1450

Table 15. The regional distribution of sporotrichosis

Region	Number of cases
Baicheng	58
Changchun	34
Siping	24
Jilin	19
Tonghua	2
Yabian	1
Others	4
Total	142

Table 16. Location of sporotrichosis

Location	Hands	Arms	Face	Neck	Total
Number of cases	32	69	40	1	142

감염 예인데, 어머니의 상지에 병변이 발생된 후 3세 된 아이가 늘 어머니의 병변 상지에 접촉하며 누워 자다가 그 아이의 안면부에 전염된 예였다⁷. 142예의 피부생검상 모든 예에서 스포로트리쿰증의 병리조직학적 특징에 부합되었다⁸. 즉 전형적인 혹은 비전형적인 3 layer 병변이 138예, 포자 (spore)가 39예, 성상체 (asteroid body)가 22예에서 관찰되었으며, 2예에서는 균사 (hyphae)도 보였다 (Table 17).

길림성은 중국에서도 스포로트리쿰증의 다발 지역인데 본성의 각 지구의 발병율이 큰 차이를 보이는 원인은 각 지구의 자연환경에 본균의 생태분포와 관련성이 있는 것으로 생각되어 근 5년간 저자는 성 내 각 지구에 가서 그 지구의 갈대, 옥수수대, 나무, 토양을 표본 채취하여 *Sporothrix schenckii*를 분리하여 본 결과, 갈대에서 23주, 옥수수대에서 7주, 나무에서 2주, 토양에서 10주를 분리하였다 (Table 18). 지구별 발병율은 서부와 중부 지구의 분

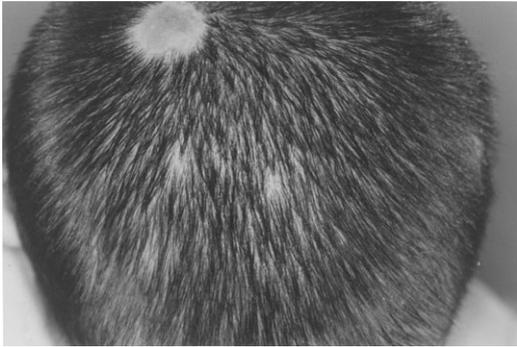


Fig. 1. Tinea capitis: Showed kerion celsi like lesions caused by *Microsporum canis* in a 7 year-old male patient.



Fig. 2. Tinea faciale: Developed after long term application of steroid ointment in a 7 year-old male patient.



Fig. 3. Tinea corporis: Caused by *Microsporum canis* in a 16 year-old female patient had a history of living with cat for a long time.

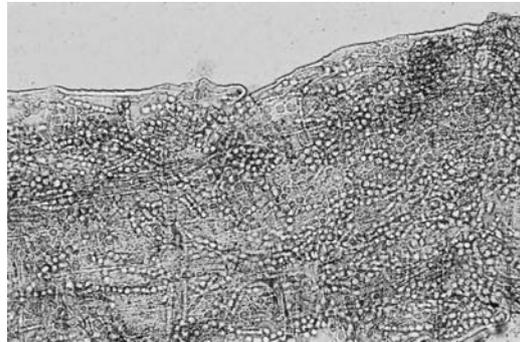


Fig. 4. Tinea capitis: Microscopic finding of hair invasion by KOH mounting.

Table 17. Tissue pathology of sporotrichosis

3-layer pathological changes	Spore	Asteroid body	Hapha
138	39	22	2

Table 18. The number of *Sporothrix schenckii* separated from natural environment

Reed	Corn stalk	Rotten wood	Soil	Total
23	7	2	10	42

리율이 높지만 동부의 통화, 연변 지구의 갈대, 옥수수대, 나무, 토양에서도 *Sporothrix schenckii*가 분리되었다⁹. 분리된 총 42주 중 흑색주가 35주, 백색주가 7주였다. 흑색주와 백색주의 슬라이드 배양소견은 전부 *Sporothrix schenckii*의 특징에 부합되었다¹⁰.

이상 분리된 자연주가 병원성을 가지고 있는가를 살펴보기 위하여 마우스로 독성 실험을 하여 본 결과 42주 모두에서 병원성이 확인되었다. 즉 마우스의 꼬리, 고환, 간, 폐, 대장, 소장애 화농성 결절이 발생하였으며 마우스의 병변에서 생검한 결과 조직에서 다수의 포자가 보였다. 마우스의 병변 조직을

취하여 다시 배양한 결과, 접종 자연주와 같은 형태의 *Sporothrix schenckii*가 분리되었다. 이 결과는 Kwon-Chung의 보고와 일치하였다¹¹. 특이한 점은 강조할 것은 백색주를 사용한 동물 실험에서 마우스의 간장 등 조직에 병변이 발생한 후 병변 조직을 채취하여 다시 배양하여 성장한 집락은 여전히 백색주의 *Sporothrix schenckii*이었다는 점으로 이것은 Dennis, Dixon 등의 보고와 일치하는 소견이다¹². 이는 *Sporothrix schenckii*에 흑색주와 백색주의 두가지 표현형이 존재한다는 것을 의미한다.

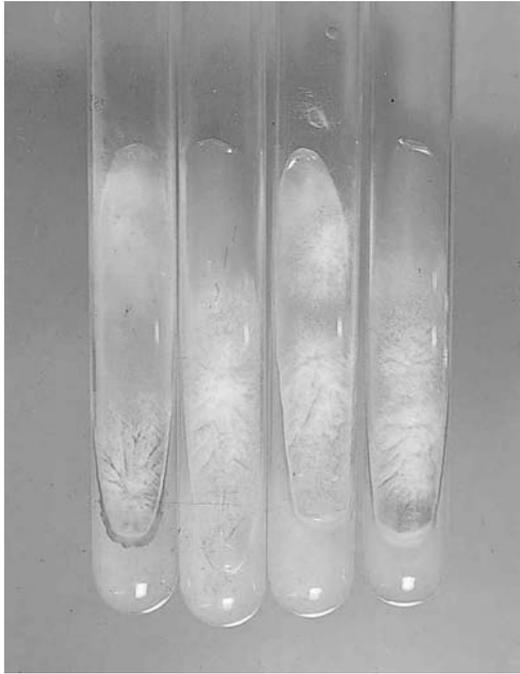


Fig. 5. *Microsporoum canis*: Cottony, white to brownish-yellow colony. Reverse is yellow to orange-brown.



Fig. 7. Sporotrichosis: Developed in the right forearm of the patient's mother.



Fig. 8. Sporotrichosis: Developed in the face after 3 months close contact with lesions of her mother's forearm.



Fig. 6. Tinea versicolor: Developed in the face 3-month after birth.

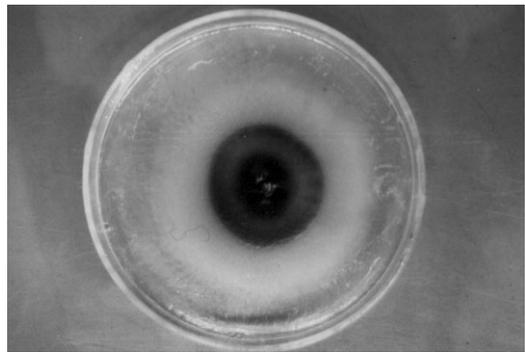


Fig. 9. *Sporothrix schenckii*: Moist colony of variations range from white to cream to black.

색소진균증 (Chromomycosis)

중국의 색소진균증은 산둥성 (Sandung province)에

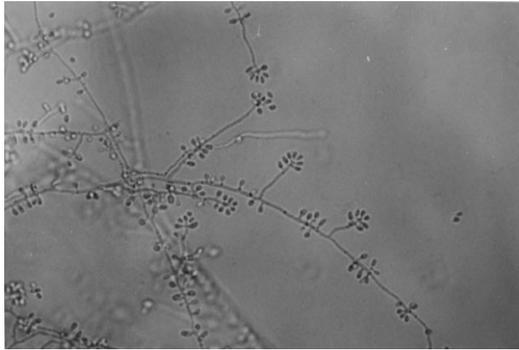


Fig. 10. Slide culture of *Sporothrix schenckii*: Showed conidiophores, conidia in clusters (X 400).

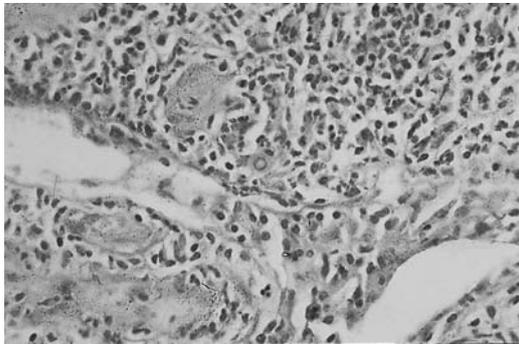


Fig. 11. Histopathological findings of sporotrichosis showed many spores (PAS stain, X 600).



Fig. 12. Chromomycosis caused by *Exophiala jeanselmei* at the left palpebral conjunctiva.

제일 많고 기타 성에는 산발적으로 보고가 있었다. 길림성에서는 20년 전 임상진단과 KOH 검사로 색소진균증으로 진단한 예가 수에 있었으나 그 후 20년간은 진단된 예가 없었으며 근년에 안검에 발생

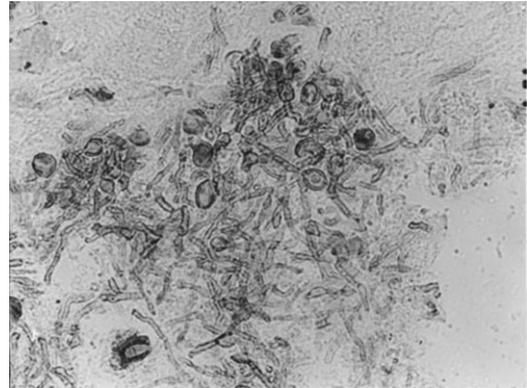


Fig. 13. Direct preparation (KOH) of the biopsy materials from chromomycosis. *Exophiala jeanselmei* in the tissue lesions are usually pigmented.

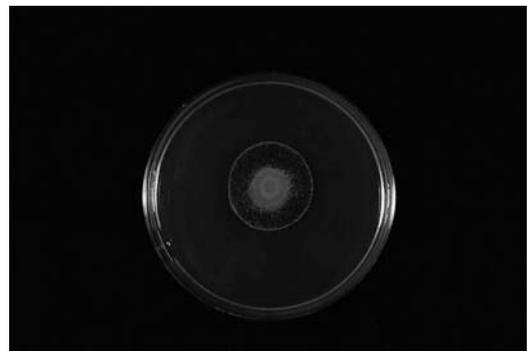


Fig. 14. *Exophiala jeanselmei*: Potato dextrose agar media (26°C, 3 weeks).

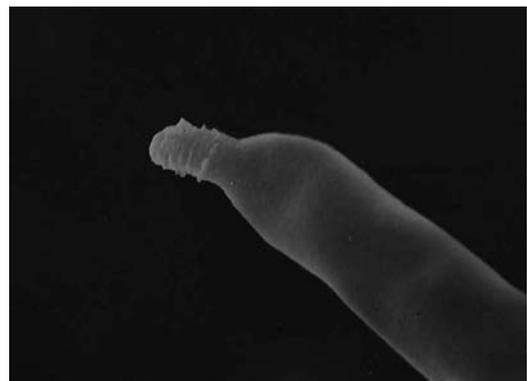


Fig. 15. *Exophiala jeanselmei*: TEM findings (X 20000).

한 1예를 경험하였다. 배양된 집락, 슬라이드 배양과 주사전자현미경 검사에 따라 원인균은 *Exophiala*

김학수: 중국 길림성의 진균증

*jeanselmei*로 동정하였다¹³. 이 예가 산동성의 보고 예와 원인균 등이 다른 것은^{14,15} 각 지방의 지리환경과 기온 등 자연조건과 관련이 있다고 생각한다.

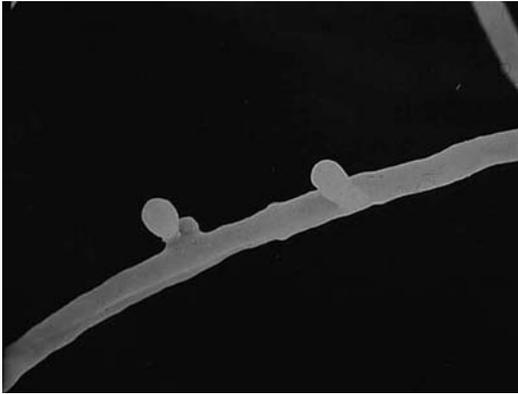


Fig. 16. *Exophiala jeanselmei*: TEM findings (X 150000).

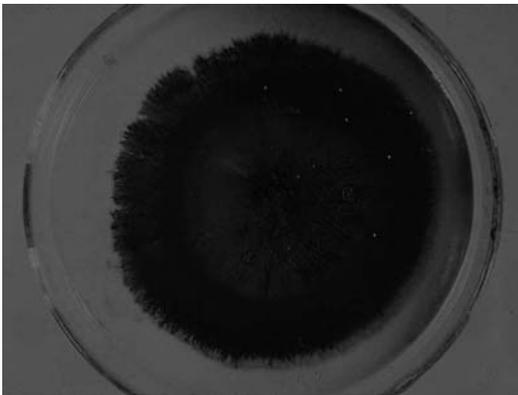


Fig. 17. Black colony of *Sporothrix schenckii* isolated from reed.



Fig. 18. White colony of *Sporothrix schenckii* isolated from natural environment (reed).



Fig. 19. Internal organs of the mouse: One month after intravenous administration of *Sporothrix schenckii* of white colony showed many pustular nodules and hygromas.

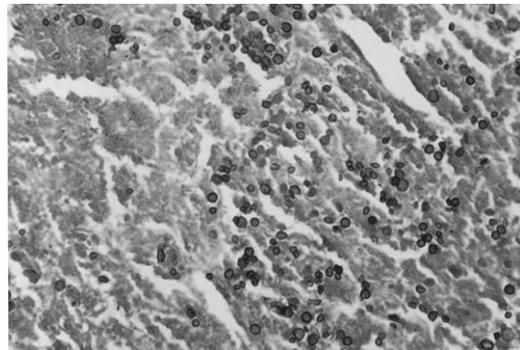


Fig. 20. Histopathologic findings of Fig. 19: Showed many spores (PAS stain, X 600).

고 찰

백선균의 종류는 40종 이상이며¹⁶ 임상증상은 균종과 숙주의 면역 상태에 따라 다양하게 나타나는 것은 잘 알려져 있다. 균 종류와 빈도는 나라와 지역에 따라 특이하며 생활환경의 변화에 의하여 기존의 균종이 증가, 감소 또는 소멸되거나 국제 교류를 통하여 새로운 균종이 유입되어 균종의 변화가 생기는 경우도 있다. 이런 관점에서 저자는 길림성의 백선과 그 원인균의 시대적 변천을 살펴보고 이와 관련된 분야에 대하여 고찰해 보고자 한다.

중국 동북 지역의 백선과 원인균의 분리 역사를 보면, 해방 전에는 수부백선이 제일 많았고 다음은 체부백선, 족부백선, 두부백선의 순이었다. 그 당시 원인균 분리 결과를 보면 *T. mentagrophytes*가 가장 많았고 다음은 *T. rubrum*, *M. ferrugineum*, *T. schoenleini* 등의 순이었고 *M. canis*는 분리되지 않았다¹⁷. 두부백선 중에는 황선 (*Tinea favosa, favus*)이 가장 많았으며, 원인균은 *T. schoenleinii*이었다. 황선 이외의 두부백선 원인균은 *M. ferrugineum*이 절대다수를 차지하였다¹⁸. 1960년대까지도 황선과 황선후유증이 다소 보였던 것이 80년대에 와서는 보이지 않았다. 그러나 신장성 (Shinjiang Province)에는 지금까지도 황선이 많이 보고되고 있다¹⁹.

본 논문에서 백선의 발병율은 체부백선이 가장 많았고 다음은 음고부백선, 수부백선, 조갑백선의 순이었으나 해방 전과 차이가 있었다. 백선의 원인균도 해방 전과 다른 것은 *T. rubrum*이 가장 많고 다음은 *T. mentagrophytes*의 순이었고 *M. ferrugineum*은 보이지 않았다. *M. canis*가 해방 전에는 없었던 것이 80년대 후기에는 백선의 제3 원인균이 되고 두부백선의 제1 원인균으로 변천된 것은 심양의과대학 20년간의 분리 결과에 대비하여 보면 현저한 차이가 보인다¹⁸. 본 논문에서 80년대 후기에 *M. canis*가 백선균의 14.9%, 두부백선균의 84.2%로 가장 많았던 것은, 그 당시 장춘 (Changchun)시를 위시한 본성 각 도시에서 Persian 고양이를 많이 유입하여 키우는 가정이 많았던 것과 관련된다고 생각된다. 고양이를 키우는 가족 중에 체부백선과 두부백선의 발병율이 상당히 높았고, 병형도 다양하였으며, 전신성 백선도 보였고, 한 환자의 몸에서 백선 병소가 200여 개까지 보이기도 하였는데, 원인균은 전부 *M.*

*canis*였다. 이상의 결과를 종합하여 보면 길림성에서 *M. canis*는 유입균이라고 생각한다. 그러나 *M. canis*는 90년대 전기부터 분리율이 점차 감소되어 90년대 후기에는 백선균의 2.5%, 두부백선균의 9.6%까지 감소되었다. 80년대 후기부터 90년대 후기까지 각 연대별로 고양이 20마리에서 *M. canis*를 분리하여 보았었는데 80년대 후기에 분리율이 100%이었던 것이 그 후 점차 감소되어 90년대 후기에는 분리율이 25%로 감소됨을 볼 수 있었다. 근년에는 더 감소된 것으로 생각된다. 이상의 결과를 종합하여 보면 *M. canis*가 점차 감소되어 *M. ferrugineum* 경우와 같이 최종 소실될 가능성도 있을 것으로 보인다.

칸디다증은 칸디다성 귀두염이 가장 많았으며, 그 원인은 중국의 개혁 개방 정책에 따라 성생활의 혼란과 관련이 있을 것으로 생각된다.

과거에 전풍은 안면부에 발생하지 않는다고 하였으나, 최근 15년간 15예의 안면발생 전풍을 경험하였으며, 전부 신생아와 유아였던 것이 특징이었다.

길림성은 중국에서도 스포로트리쿰증의 다발 지구이며 60년대에 길림시 통유현 2개 제지공장에 집단 발병 보고가 있었고²³, 그 후에도 매년 산발적으로 보고되었다. 발병율은 본성 서부의 백성 지구에서 가장 높았고 동부 산악 지대의 통화, 연변 지구에서는 15년간 각 1, 2예의 보고만 있었다⁸.

본성 각 지구의 발병율이 이와 같이 큰 차이가 보이는 원인을 살펴보기 위하여 저자는 근 5~6년간 본성 각 지구의 역학적 조사를 실시하며 갈대와 옥수수 등 식물과 토양을 채취하여 *Sporothrix schenckii*를 분리한 결과, 서부 다발 지구와 동부 저발 지구 양자에서 모두 본균이 분리되었다. 서부 지구의 발병율이 높은 원인은 그 지방의 자연환경과 사람들의 생활습관과 관련되어 있다고 생각된다. 서부 다발 지구에는 갈대밭이 넓게 형성되어 있었으며, 그 지방 농민들은 가을에 갈대를 대량으로 베어 제지공장, 국가의 양식창고에 파는 것이 그들의 한 중요한 수입이고, 또한 집집마다 갈대를 많이 쌓아놓고 일년 내내 이를 연료로 하여 취사를 하는 생활로 일년 내내 갈대를 접촉하기 때문에 감염 기회가 많은 것이 중요한 원인의 하나라고 생각된다. 한가지 흥미로운 것은 그 지방 농민들이 수십년간 생활경험에서 본증을 갈독이라고 하며 갈대에 독이 있다

고 생각한다는 점이다. 다음은 수재를 당한 후 본 증의 발병이 많은 것이 살펴보였다. 수재 후 갈대가 많이 부패되어 *Sporothrix schenckii*가 갈대에 많이 기생하기 때문인 것으로 생각된다. 저자의 분리 결과를 보면 썩은 갈대에서의 분리율이 신선한 갈대보다 현저히 높은 것을 볼 수 있었다.

다음으로 이상 분리된 자연주가 병원성이 있는가를 증명하기 위하여 마우스로 동물 독성 실험을 해본 결과, 독성이 있는 것으로 확인되었다. 특히 자연주의 백색주와 흑색주와 같이 독성이 있는 것이 확인되었고 마우스의 병변 조직을 다시 배양하여 성장된 *Sporothrix schenckii*의 집락도 역시 백색 집락을 보여 백색주의 존재가 확인되었다.

중국의 흑색진균증은 산동성에 다발하며, 원인균은 *Cladosporium carionii*가 가장 많았고²⁰ 기타 성에서는 산발적으로 보고가 있었다. 길림성에서는 드물지만 근년에 *Exophiala jeanelamei*의 감염으로 안검결막에 발생한 흑색진균증을 경험하였고 그 원인균도 산동성과 구별이 됨을 관찰할 수 있었다.

결 론

1986년부터 2000년까지 15년간 길림성 지역의 표채성 및 심재성 진균증의 발병율과 원인균 분리 결과를 해방 전후의 발병율 및 원인균 분리 결과와 대비하여 살펴본 결과, 백선증과 원인균은 시대적 변천을 보였다. 칸디다증은 근년에 증가되는 경향이 보이며 칸디다성 귀두염이 제일 많은 것이 특징이었다. 스포로트리쿰증의 발병율과 발병 지역을 살펴보면 본성 서부 지역의 발병율이 가장 높았고, 동부 산맥 지역의 발병율이 가장 낮았다. 본성 각 지구에서 분리된 *Sporothrix schenckii*는 흑색주와 백색주의 두가지 형태이며 마우스의 병원성 실험에 의하여 흑색주와 백색주 양자가 모두 병원성이 있는 것이 확인되었다.

참 고 문 헌

1. 金學洙, 孫豁達. 白求恩醫科大學における 眞菌症 菌相. 眞菌と眞菌症 1989; 1: 25
2. 孫國范, 王仲初, 孫保符. 某造紙廠 74例 胞子絲

- 菌病 (Sporotrichosis)的 調查 報告. 中華皮膚科雜誌 1965; 1: 6-9
3. 王仲初, 孫保符. 吉林省的 胞子絲菌病 (Sporotrichosis) 發病 情況 調查報告. 白求恩醫科大學學報 1982; 82-83
4. 서순봉. 우리나라의 피부사상균증과 원인균의 변천. 대한의진균학회지 1996; 1(1): 1-10
5. 노병인, 양경미. 피부진균질환의 가족내 유행율에 대한 역학적 조사. 대한의진균학회지 2001; 6: 57-63
6. 金學洙, 孫豁達, 加藤卓郎 白求恩醫科大學における candida屬의 菌相-日本の 分離株との比較. 日本醫眞菌學會雜誌 1993; 4: 435-438
7. Jin XZ, Zhang HD, Hiruma M, Yamamoto I. Mother and child cases of sporotrichosis infection. Mycoses 1990; 33(1): 33-36
8. 金學洙, 姜日花, 李福秋. Sporotrichosis 142例 分析. 中華皮膚科雜誌 1997; 30(5): 331-332
9. 金學洙, 李福秋. 從蘆葦等 植物及土壤中 分離申克 胞子絲菌病 (Sporotrichosis)的 研究. 中華皮膚科雜誌 1998; 31(5): 289-299
10. 宮治 誠, 西村和子, 宇野 潤. 病院眞菌. 廣川書, 東京, 凸版印刷株式會社. 平成 4年 10月: 139-141
11. Kwon-Chung KJ. Comparison of isolates of *Sporothrix schenckii* obtained from fixed cutaneous lesions with isolates from other types of lesions. J Infect Dis 1979; 139: 424-431
12. Dixon DM, Duncan RA, Hurd NJ. Use of mouse model to evaluate clinical and environmental isolates of *Sporothrix* spp. from the largest U.S. epidemic of sporotrichosis. J Clin Microbiol 1992; 30: 951-954
13. 金學洙, 李福秋, 夏建新. 吉林省 1例 - *Exophiala jeanselmei* 引起的 暗色 絲胞雪病 (Chromomycosis). 中華皮膚科雜誌 1996; 29(5): 356-357
14. Nishimura K, Taguchi H. An ecological study on pathogenic dematiaceous fungi in China: Current problems of opportunistic fungal infection. Research and for pathogenic fungi and microbial toxicoses. Japan Chiba University 1989; 17-19

김학수: 중국 길림성의 진균증

15. 西村和子, 宮治 誠, 田口英昭. 中國における 病原性 黒色真菌の 生態學的研究 (第2報). 日本醫真菌學會雜誌 1990; 31: 68
16. Kwon-Chung KJ, Bennet J. *Medical Mycology*, Philadelphia, London: Lea & Febiger, 1992; 105-161
17. 福田中. 滿洲醫學雜誌 1944; 4: 593
18. 張致中, 蘇晉漢, 王桂芝. 中國醫科大學附屬病院皮膚科における 白癬菌相. 日本皮膚科の臨床 1986; 2: 155-157
19. 劉玉琴, 牛新亮, 周曉萍等. 頭癬 839例 病原菌分析. 中華皮膚科雜誌 1997; 5: 335-336

대한의진균학회지 제 7권 제 1호 2002

20. 戴文麗, 陳瑞娥, 任忠芬 等. 287株 致病性 着色
真菌 實驗室 觀察 分析. 中華皮膚科雜誌 1998;
5: 280-281
-