

최근 19년간 (1986~2004) *Trichophyton verrucosum* 감염증의 임상적 관찰

경북대학교 의과대학 피부과학교실, 대구가톨릭 대학교 의과대학 피부과학교실*,
가톨릭 피부과의원 부설 진균의학연구소**

최윤석 · 박병철 · 이원주 · 전재복* · 서순봉** · 방용준**

=Abstract=

The Clinical Observation of *Trichophyton verrucosum* Infections During the Last 19 Years (1986~2004)

Yoon Seok Choe, Byung Cheol Park, Weon Ju Lee, Jae Bok Jun*,
Soon Bong Suh** and Yong Jun Bang**

Department of Dermatology, Kyungpook National University School of Medicine,
Catholic University Daegu School of Medicine*, Institute of Medical
Mycology Catholic Skin Clinic**, Daegu, Korea

Background: *Trichophyton verrucosum* (*T. verrucosum*) is a zoophilic dermatophyte distributed all around the world. In Korea, kerion celsi caused by *T. verrucosum* was first reported by Kim et al in the southeast province of Korea. Since then, many patients infected with *T. verrucosum* have been reported in Young-nam, Chungcheong province, and so on.

Objective: There have been few reports on the *T. verrucosum* in Korea, yet. Authors tried to offer the information on dermatophytosis due to *T. verrucosum* in the various aspects such as prevalence of each year, epidemiology, onset time of the year and season, distribution and characteristics of the regions, sex and age distribution, the clinical types, onset site of the body, and the relation between human beings and infected cattle and so on.

Method: A total of 218 patients who visited Catholic Dermatologic Clinic in Daegu, Korea from 1986 to 2004, were finally diagnosed as *T. verrucosum* infection by KOH and fungal culture. The data were based on a retrospective survey of hospital records. However, whenever the information was lacking, we called patients to ask lists of questions for the investigation.

Results: The number of patients had increased every year since the first report in 1986. In 1988, the number was up to 44, which was the most. After the year 2000, the number of patients had been decreasing so continuously that there was no case in the year 2003 and 2004. As we see the distribution of province, 47 cases were from Daegu, 137 cases from Kyungsang bukdo, 29 cases from Kyungsang namdo, 5 cases from other provinces and cyties. In the distribution of season, 81 cases appeared in the spring, which was the most. Female to male ratio showed about a 1.2-fold predominance for male. And less than 15-year-old group was 41.3% of total patients. The most frequent onset site was face (36 cases, 16.5%), and the next were arm, trunk, head, leg, neck in the decreasing orders. Classifying the patients

†별책 요청 저자: 이원주, 700-721 대구광역시 중구 삼덕 2가 50번지, 경북대학교병원 피부과
전화: (053) 420-5838, Fax: (053) 426-0770, e-mail: weonju@knu.ac.kr

*본 논문의 요지는 2005년 제57차 대한피부과학회 추계학술대회에서 포스터 연제로 발표되었음.

by the clinical type, 150 cases (68.8%) were in the tinea circinata type, and the next were kerion celsi type, tinea barbae type, agminated folliculitis type in the decreasing orders. Among 126 cases, 99 patients raised cattle with lesions caused by *T. verrucosum*, 8 patients raise cattle without lesions, 19 patients didn't breed cattle.

Conclusion: This investigation is expected to help understand and obtain more information on *T. verrucosum* infection in Korea. [Kor J Med Mycol 2006; 11(2): 45-53]

Key Words: Clinical observation, *Trichophyton verrucosum*, Cattle

서 론

Trichophyton verrucosum (이하 *T. verrucosum*)은 오래 전부터 유럽, 캐나다, 미국 등지의 소 백선의 주요 원인균으로서 널리 알려져 있었으나 차차 이들 유행 지역으로부터 소를 수입하는 나라로 번져 현재에는 전세계적으로 전파되어 소와의 접촉이 많은 농부들에게 감염을 일으키고 있다¹⁻⁴. 우리나라는 1962년부터 1974년 동안 뉴질랜드, 캐나다, 미국 등지로부터 많은 젖소를 수입한 이후 전국적으로 낙농업이 급성장하였는데⁵ 1977년 최 등⁶이 경상북도 금릉군의 한 한우 목장에서 집단적으로 발생한 소 백선으로부터 처음으로 *T. verrucosum*을 분리하였다. 사람에서의 감염은 1986년 김 등이 전남 지역에서 한우로부터 전염된 두부 독창의 첫 예를 보고한 후⁷, 대구⁸⁻¹¹, 경주¹², 대전¹³ 지방에서 소수 예만이 보고되어 있는 상황이다.

이에 저자들은 1986년 7월부터 2004년 12월까지 대구 가톨릭 피부과 의원을 방문한 환자 중 *T. verrucosum*이 동정된 218명의 환자를 대상으로 연도별 환자 수, 지역별 분포, 월별 환자 수, 성별 및 연령별 환자 수, 발생 부위, 임상 병형, 가족감염 실태, 감염소와의 접촉력, 치료 방법과 결과 등의 항목으로 나누어 조사하여 우리나라의 *T. verrucosum*의 실태 및 임상적 양상을 알아보기 위해 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1986년 1월부터 2004년 12월까지 19년간 가톨릭 피부과 의원에 내원한 환자 중 거주지, 직업, 소와의 접촉 상태 등을 참고하고 임상 및 진균학적 검사

를 시행하여 *T. verrucosum*에 의한 백선으로 확진된 환자 218명을 대상으로 후향적 관찰을 하였다.

진균학적 검사는 병변에서 채취한 검체를 이용하여 KOH 검사를 시행하여 모발의 대형 모외생 포자와 인설의 대형 연쇄상 포자 및 분절 균사를 증명하고, Potato dextrose-com meal-tween 80 (PDAC) 배지에 배양하여 *T. verrucosum*을 동정하였다 (Fig. 1, 2).

결 과

1. 연도별 환자 수

연간 내원 환자 수는 최저 2명, 최고 44명으로 총 218명이었으며 2003, 2004년에는 전무하였다. 이 중 1986년부터 1988년까지 3년 동안의 환자 수가 94명으로 전체의 43.1%를 차지하였고 1989년 이후는 1994년의 21명을 제외하고는 년 2~13명의 환자 수를 보였다 (Table 1).

2. 지역별 분포

환자 거주지별 분포는 대구광역시에서 47명, 경상북도에서 137명, 경상남도에서 29명이었고, 이 외의 지역에서 5명이었는데 충북의 영동, 보은이 각각 한 명씩 총 2명이었고, 강원도 춘천시, 서울특별시, 부산광역시가 각각 1명이었다 (Table 2). 대구광역시에는 시내의 도심지 거주자보다는 교외 지역에서 더 많이 발생했다. 경상북도의 경우 가톨릭 피부과 의원과 거리가 가까운 선산, 칠곡, 군위군 및 경산시에서 내원한 환자가 많았으며 북부 지역 5개군 (문경, 봉화, 울진, 영양, 영덕)을 제외하고는 전역에 걸쳐 고르게 분포하였다. 경상남도는 농촌 지역이 가장 많았으며 도시 주변부, 도시 중심부의 순이었다.

3. 월별 환자 수

초진 때를 기준으로 하여 환자의 월별 분포를 보면 3월에서 5월까지의 봄에 81예 (37.2%)로 가장 많았고, 12월에서 2월까지의 겨울에 58예 (26.6%), 6월에서 8월까지의 여름에 45예 (20.6%), 9월에서 11월까지의 가을이 34예 (15.6%)였으며, 봄과 겨울철이 139명으로 전체의 63.8%였다. 월별로는 4월이 35명으로 가장 많았으며 그 뒤로 3월 (32명), 1월 (23명), 2월 (22명)로 1월에서 4월까지의 분포가 가장 많았다 (Table 3).

4. 성별 및 연령별 환자 수

총 218명의 환자 중 남자가 97명, 여자가 121명으로 여자가 많았고, 최저 연령은 1세, 최고 연령은 81세였다. 전체적으로 15세 미만의 환자가 총 218명 중 90명으로 전 환자의 41.3%였다. 남자의 경우에는 15세 미만 소아 환자가 49명으로 50.5%였고, 여자는 41명으로 33.9%였으며 두 군의 비는 1.2:1이었으나 16세 이상 각 연령군에서는 여자가 남자보다 그 비율이 높아지고 71세 이상 5명은 모두가 여자였다 (Table 4).

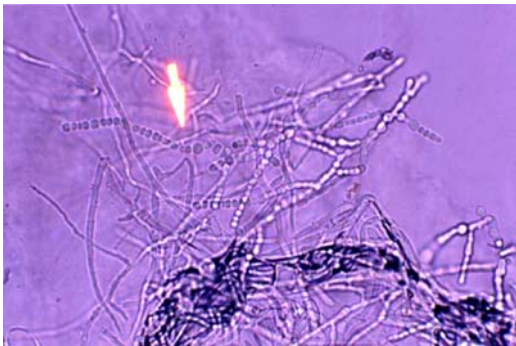


Fig. 1. KOH examination showed a chain of chlamydospores, the characteristic finding of *Trichophyton verrucosum*.

5. 발생 부위

218예 중 얼굴이 82예 (37.6%)로 가장 많았고, 상지 51예 (23.4%), 체간 39예 (17.9%), 두부 35예 (16.1%), 하지 8예 (3.7%), 목 3예 (1.4%)의 순이었으며 대다수가 노출 부위였다 (Table 5). 연령별로는 15세 미만의 소아는 남녀 모두가 얼굴, 체간, 두부에 호발하고 사지에는 상대적으로 적었다. 그러나, 15세 이상의 성인 연령층에서는 남녀 모두가 상지, 얼굴과 체간에 호발하였는데, 두부에는 남자에게서

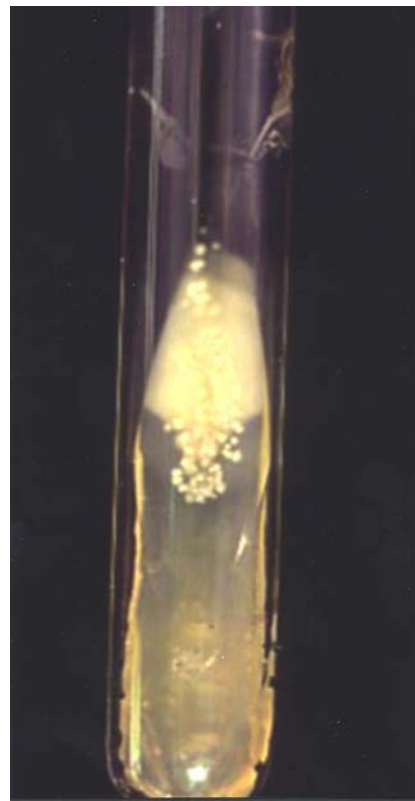


Fig. 2. After 4 weeks incubation in potato dextrose-corn meal-tween 80 (PDAC), slowly growing yellowish-white velvety and verrucoid colonies were shown.

Table 1. Annual distribution of patients with *Trichophyton verrucosum* infection

Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
No. of patients	16	34	44	10	6	7	11	9	21	12
Year	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
No. of patients	2	12	13	8	9	2	2	0	0	218

Table 2. Area distribution of patients with *Trichophyton verrucosum* infection and number of region (Dong)

Area	No. of Patients	No. of Regions
Daegu	47	24
Kyungsang bukdo	137	101
Kyungsang namdo	29	23
Others*	5	5
Total	218	153

* Others: Chungcheong (Yeongdong, Boeun), Gangwon (Chuncheon), Seoul, Busan

Table 3. Monthly and seasonal distribution of patients with *Trichophyton verrucosum* infection

Season	Month	No. of Patients (%)	Total (%)
Spring	Mar.	32 (14.7)	81 (37.2)
	Apr.	35 (16.1)	
	May	14 (6.4)	
Summer	Jun.	10 (4.6)	45 (20.6)
	Jul.	19 (8.7)	
	Aug.	16 (7.3)	
Autumn	Sep.	17 (7.8)	34 (15.6)
	Oct.	9 (4.1)	
	Nov.	8 (3.7)	
Winter	Dec.	13 (6.0)	58 (26.6)
	Jan.	23 (10.6)	
	Feb.	22 (10.1)	

발생하지 않았고 체간에는 여자가 남자보다 4배 많았다. 특히 15세 미만에서 사지의 발생은 17예였으며 총 90명 중 18.9%를 차지하였으나, 15세 이상 연령에서는 사지가 42명으로 총 128명 중 32.8%를 차지하였고, 남녀간에는 차이가 없었다. 그리고 15세 미만 소아에서는 성인에 비해 손등에 발생한 예가 없었다.

6. 임상 병형

218명의 임상 병형은 tinea circinata형이 150예 (68.8%), agminated folliculitis형이 5예 (2.3%), tinea barbae형이 9예 (4.1%), kerion celsi형이 21예 (9.6%),

Table 4. Age and sex distribution of 218 patients with *Trichophyton verrucosum* infection

Age	Male (%)	Female (%)	Total (%)
≤5	18 (18.6)	12 (9.9)	30 (13.8)
6~10	15 (15.5)	21 (17.4)	36 (16.5)
11~15	16 (16.5)	8 (6.6)	24 (11.0)
16~20	6 (6.2)	13 (10.7)	19 (8.7)
21~30	5 (5.2)	16 (13.2)	21 (9.6)
31~40	11 (11.3)	13 (10.7)	24 (11.0)
41~50	11 (11.3)	13 (10.7)	24 (11.0)
51~60	9 (9.3)	13 (10.7)	22 (10.1)
61~70	6 (6.2)	7 (5.8)	13 (6.0)
71≤	0 (0.0)	5 (4.1)	5 (2.3)
Total	97 (100.0)	121 (100.0)	218 (100.0)

Table 5. Distribution of onset sites with *Trichophyton verrucosum* according to sex and age

Site Affected	Children (≤15)		Adults (≥16)		Total (%)
	Male	Female	Male	Female	
	Scalp	16	12	1	
Face	21	12	22	27	82 (37.6)
Neck	0	1	0	2	3 (1.4)
Trunk	5	6	5	23	39 (1.8)
Arm	6	8	19	18	51 (23.4)
Leg	1	2	2	3	8 (3.7)
Total	49	41	49	79	218 (100.0)

kerion celsi와 tinea circinata 복합형이 8예 (3.7%), kerion celsi와 agminated folliculitis 복합형이 1예 (0.5%), agminated folliculitis와 tinea circinata 복합형이 3예 (1.4%)였으며 남자에서만 볼 수 있는 tinea barbae형 외에는 성별과 병형에 따른 발생빈도에는 큰 차이가 없었다 (Table 6). Tinea circinata형은 사지와 몸통에 크고 경계가 명확한 등근 염증성 환상 병변을 보였다. 단발하는 예는 적었고 대부분이 2개 이상 다발하였으며 지름이 2 cm 이상이였다. 안면에 발생한 예는 tinea circinata형이 많았으나 체부의

Table 6. Incidence of *Trichophyton verrucosum* according to sex and clinical type

Type of Lesion	Male (%)	Female (%)	Total (%)
Tinea circinata (T.c)	68 (70.1)	97 (80.2)	150 (68.8)
Agminate folliculitis (A.f)	2 (2.1)	3 (2.5)	5 (2.3)
Tinea barbae (T.b)	9 (9.3)	0 (0.0)	9 (4.1)
Kerion celsi (K.c)	12 (12.4)	15 (12.4)	21 (9.6)
K.c + T.c	4 (4.1)	3 (3.3)	8 (3.7)
K.c + A.f	1 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.5)
A.f + T.c	1 (1.0)	2 (1.7)	3 (1.4)
Total	97 (100.0)	121 (100.0)	218 (100.0)

것에 비해 염증이 경미하고 전체 안면에 소구진과 인설을 형성하여 홍반성 루프스, 주사 및 접촉 피부염과 유사한 양상을 보였다. Agminated folliculitis형, tinea barbae형, kerion celsi형은 농양, 가피 등 염증 증상이 심하였고 다발성으로 나타났다.

7. 가족감염

가족력에 대한 문진에서 응답한 148예 중 46예 (31.1%)에서 가족감염이 있었다. 이 중 부부감염이 5예, 조부감염이 2예, 조모감염 2예, 부모감염 3예, 부 3예, 모 8예, 부모와 형제 동시 감염이 4예, 모와 형제 동시감염이 1예, 전 가족감염이 3예, 형제 감염이 13예였다.

8. 소와의 접촉력

환자 126명에 대하여 소의 백선 발병 유무에 대해 문진한 결과 소 백선이 있는 예가 99예 (78.5%), 소 백선이 없는 예가 8예 (6.4%), 소를 사육하지 않는 예가 19예 (15.1%)였다. 백선증을 앓고 있는 소를 사육하는 환자 중 73예 (57.9%)에서 소와의 접촉력이 있었고, 26예 (20.6%)에서는 접촉력이 없었으며 남녀간의 큰 차이는 없었다. 그러나 백선증이 없는 건강한 소를 사육하는 환자 8예와 소를 사육하지 않는 19예에서는 여자가 남자보다 3배 이상 많았다 (Table 7).

Table 7. Incidence of *Trichophyton verrucosum* according to history of contact with cow

	Male	Female	Total
Family with infected cow			
Positive contact history	38	35	73
Negative contact history	14	12	26
Family with only healthy cow	2	6	8
Family without cow	4	15	19
Total	58	68	126

9. 치료

218예의 환자에서의 치료를 보면 griseofulvin 150예, terbinafine 20예, itraconazole 15예, ketoconazole 5예 등의 내복 항진균제를 대부분 사용하였으며 국소치료만 한 경우도 5예 있었다. 국소 항진균제 치료를 대부분 병용하였으며, 심한 염증에는 steroid 병용 요법, 2차 감염에는 항생제를 사용하였고 환자에 따라 1주에서 최장 65일간 치료하였다.

고 찰

*T. verrucosum*은 1893년 Sabouraud¹⁴에 의해 기술되고, 1902년 Bodin¹⁵에 의해 명명되었다. 이들은 실온에서 배양하면 성장속도가 느리고, 집락의 모양은 Sabouraud dextrose agar에서 습털양 표면에 주름지고 용기된 미백색의 집락 모습과 나뭇가지 모양으로 퍼지는 양상으로 나타난다^{16,17}. KOH 검사상 후막포자와 연쇄상 균사^{7,9,10,12,18,19}를 특징적으로 관찰할 수 있으며, 모외상균으로서 모발 천공 검사에는 음성²⁰, 양성^{16,21}이 모두 나타난다. 병변부에 Wood등을 비추었을 때, 소에서는 일반적으로 양성 소견을, 인체에서는 음성 소견을 보인다고 알려져 있으나², 인체에서도 초기에서는 양성 소견을 보일 수 있다⁷.

임상 양상은 소에서는 주로 안면, 눈 주위, 두부 등의 부위에 희고 두꺼운 가피성 인설⁹과 탈모반으로 나타나며, 인체에서는 병변 전체에 미만성으로 염증과 삼출이 심한 융합성 원형 판 및 두부 독창으로 나타난다.

대부분은 소 백선과의 접촉으로 발생한다고 하나

국내에서는 이 균이 어느 때부터 어떠한 경로로 만연되었는지는 밝혀지지 않고 있다. 다만 1977년⁶과 1978년²², 백선증을 앓고 있는 소로부터 균이 분리되었고, 그로부터 8년 후 사람에 대한 감염증이 보고⁷되었다는 점과 1962년부터 1974년까지 외국으로부터 젖소를 수입함으로써 집단 사육하는 낙농가가 늘어나고 있는⁵ 시기에 소와 사람의 감염증이 갑자기 증가한 점으로 보아 *T. verrucosum*이 유행하고 있는 나라로부터 수입된 소를 통하여 들어온 외래 균주일 가능성이 많다. 일본에서도 이런 경로를 통하여 전파된 우리의 실정과 비슷하였다²³.

1986년에 광주에서 처음으로 보고된 후⁷, 대구 가톨릭 피부과 의원에서도 1986년 7월에 첫 환자가 발견되었고, 그 이후 꾸준히 증가하여 6개월간 14예, 1987년에는 34예, 1988년에는 44예로 가장 많이 발견되었으며, 이후 매년 많으면 21예, 적으면 2예로 소폭의 등락을 하다가 2000년 이후에는 현저히 감소하여 2003년과 2004년에는 한 예도 발견되지 않았다. 그 이유는 농가에서 감염된 소와 접촉함으로써 병변이 생긴다는 인식이 높아져 소와의 접촉을 조심하고, 또 농촌 주거환경 및 소 사육 환경이 개선되어 그 수가 감소한 것으로 추측된다.

218명의 환자는 대구를 중심으로 경북, 경남, 부산, 충청, 서울, 강원 지방까지 분포되어 있었고, 146개의 동과 리에서 환자가 발생한 것으로 나타나 소를 사육하는 어느 지방에서나 광범위하게 전국적으로 발생하고 있다고 추정할 수 있었다. 만연된 소 백선에도 불구하고 각 지역에서 소수의 인체감염 보고만 있는 것은⁷⁻¹³ 환자가 주로 농촌에 한정되므로 볼 기회가 적고, 자연 치유되는 경우도 있으며, 일반 약국에서도 항진균제의 구입이 용이하여 도시 피부과 전문의에게까지 올 기회가 적기 때문이라 생각되며 특히 이 *T. verrucosum* 균주는 실온에서 성장속도가 느려 최소한 4주간 배양하여야 그 성장유무를 확인할 수 있고 균의 오염으로 분리, 동정하기가 쉽지 않으므로 *T. verrucosum* 감염증이라고 확진하지 못하는 것도 그 이유로 생각된다.

발병계절은 10월부터 6월까지 겨울과 봄에 호발하는 것으로 보고되고 있으며 소의 발병과 밀접한 관계가 있다. Takahashi 등²⁴은 41예 중 40예가 11월에서 4월에, Aoyagi 등²⁵은 11예 전 예가 12월에서

3월에, Kubo 등²⁶은 58예 중 47예가 12월에서 6월에 발생했는데 비해 저자들의 예는 218예 중 112예가 1~4월에 발생하였고 봄 81예 (37.2%), 겨울 50예 (26.6%), 여름 45예 (20.6%), 가을 34예 (15.6%)로 비교적 사계절 고르게 환자를 볼 수 있었다. 우리나라의 소 사육 시설은 연중 일광 노출이 부족하고 불결한 축사에 집단 사육을 함으로써 소들간에 서로 접촉 기회가 많은데다가, 축사 내에 떨어진 털과 인설에 기생하는 균이 1년 이상 생존할 수가 있고 한번 백선이 만연하면 근절하기가 어렵기 때문에 여름과 가을에도 환자가 지속되는 이유라고 생각된다.

T. verrucosum 감염에 대한 감수성은 성별과 연령과는 무관하다고 하나 접촉빈도에 따라 청장년과 소아에 호발하며 50세 이상의 고령자는 적다고 알려져 있다. 저자들의 예에서는 남자가 97예 (44.5%), 여자가 121예 (55.5%)로 여자가 1.2배 정도 많았는데 구미에는 남자가 여자보다 2.3배 정도 많거나²⁷ 비슷하였²⁸, Kawagish 등²⁹, Sakai 등³⁰, Aoyagi 등²⁵은 남자가 2배나 많다고 하였으나 Takahashi 등²⁴은 남자가 27예, 여자가 35예로 여자가 1.3배 정도 많은 것으로 보고하여 저자들의 예와 비슷하였다. 연령별로는 남자는 소아가 많은데 비해 여자에서는 활동력이 많은 청장년에 많았는데, 부녀자들이 가정에서 농사일에 적극적으로 참여함으로써 접촉 기회가 많은데서 기인된다고 생각된다. Takahashi 등¹⁸도 20~50대의 부녀자에 빈도가 높다고 지적하고 동절기에 남자들이 도시로 진출하는 동안 여자들이 가사를 맡고 있는 까닭이라고 했다.

이환 부위의 분포는 접촉이 빈번한 안면, 전박, 목 등 노출 부위에 호발한다²⁴는 것이 정설이다. 저자들의 예에서는 안면과 전박에 많이 발생하였으나 목 부위보다는 오히려 비노출 부위인 체간에 더 많이 발생하였고 소아에서는 전박에 비해 안면에 많이 발생하였는데, Kubo 등²⁶이 성인에서는 상지, 안면, 경부 순이었고 소아에서는 안면, 체간, 상지 순이라고 보고한 것과 유사하다. 저자들의 예에서도 소아는 두부 감염이 성인에 비해 월등히 높고 안면은 전박에 비해 2배나 많이 발생하였으나, 청장년에는 전박에 안면과 비슷하게 많이 발생한 것은 소를 직접 사육하면서 접촉하는 부위가 청장년의 팔이 직접적인 접촉 부위이기 때문으로 추측된다. 그

러나 George 등²⁸이 보고한 미국 미시간 동북부의 31예에서는 14세 미만의 환자가 대부분이었고 (24예), 소아는 두부에 우선하여 발생하고 체부는 2차적으로 발생하며, 성인 남자에서는 안면의 수염 부위와 경부에 가장 흔하고 손목 부위에 때때로 발생하며, 성인 여자에서는 노출 부위에 발생했다는 것은 저자들의 예와 차이가 있었다.

*T. verrucosum*의 임상형태는 다양하며 병형 구분도 보고자 사이에 약간의 차이가 있으나, 경계가 뚜렷하고 가장자리가 폭넓게 부풀어 오르고 중심치유가 적어 전체적으로 균등한 홍반의 둥근 병변이 다발성으로 나타나는 tinea circinata형, 짙은 적갈색의 배경에 소모낭성 농포가 모여 가피와 미란을 동반하는 삼출성의 agminated folliculitis형, 성인의 턱 부위 모공에 농양을 형성하는 sycosis trichophytica형, 소아의 두부에 농종을 형성하는 kerion celsi 등으로 분류되고 있으나 tinea circinata형이 월등히 많다^{24,30}. 저자들도 최근 분류에 의해 tinea circinata, agminated folliculitis, tinea barbae, kerion celsi 등의 4가지 형태로 나누었는데 그 중 tinea circinata형이 150예로 73.9%를 차지하여 가장 많았으며 안면에 발생할 경우 홍반성 루푸스, 주사, 접촉성 피부염과 감별이 필요할 정도로 임상 양상이 유사하다는 것은 *Microsporum canis* 감염증에 대한 보고들^{31,32}과 비슷하였다. Kerion celsi형은 모낭을 침범하여 농포성 병변을 일으키기 쉬워 소아에는 kerion celsi, 남자 성인에게는 tinea barbae형이 생기는데 그 빈도는 일반적으로 낮으나 보고자에 따라 높은 빈도를 보이는 예도 있다²⁸. 저자들의 예에서는 kerion celsi형은 30명으로 13.8%였고, 성별과 관계없이 4~15세의 대부분의 소아에서 발생하였다. 성인에서는 비교적 드물며 본 보고에서는 성인 여자에서 4예가 발생하였고, 외국의 보고에서는 61세 남자²⁹, 45세 남자³³, 22세 남자³⁴ 등의 보고가 있다. *T. verrucosum*이 두부에 감염되었을 경우 모낭에 심한 염증을 일으킨다는 이유로 두부 백선의 형태로 지속될 수가 없고, kerion celsi로 진행된다는 Kasai 등³⁵의 주장과는 달리 저자들의 예에서는 2예가 전형적 두부 백선의 형태로 발생한 것은 흥미로운 예라고 생각된다. Agminated folliculitis형은 *Trichophyton mentagrophytes* 감염증과 임상상이 유사하며 빈도는 보고자에 따라 다르나 tinea circinata형에

대한 비는 Takahashi 등³⁰의 30:8, Kawagishi 등³⁶의 90:14, Sakai 등²⁹의 13:2에 비해 저자들의 예는 161:9로 낮았고, Mizumoto 등³⁷의 21:1보다는 높았다. 또, Kawagishi 등³⁶은 여성의 안면에 호발한다고 하나 저자들의 경우 주로 여성의 사지에 발생해 안면에서 높다는 것과는 차이가 있었다.

*T. verrucosum*은 가족내 발생빈도가 높고 특히 소아 감염이 많다. 이 경우 부모가 소로부터 감염되어 자식에게, 또는 자식으로부터 부모에게 전염된다고 하나 Georg 등²⁸은 주로 오염된 의복을 통하여 간접적으로 전파된다고 하였다. 저자들의 예에서는 148가족 중 46가족 (31.1%)에서 발생했는데 이때 주부 감염이 27가족 (18.5%)에서나 발생하였다. 그러므로 주부가 자주 농가를 방문하는 동안 의복 등에 오염되어 가족에게 전염시키는 중요한 매개체가 될 것으로 추측할 수 있다.

T. verrucosum 감염은 대부분 소 백선으로부터 직접 감염되는 것으로 잘 알려지고 있고 국내에서 보고된 증례들^{7,9,10-13}도 모두 소로부터 직접 감염되었다고 생각되나, 저자들의 예에서는 소에서 직접 감염되었다고 생각되는 예는 문진에 응답한 126예 중 99예 (78.6%)였는데 27예는 감염원을 알아낼 수 없었으며 이 중 21예가 여자인 점은 전술한 것과 같이 여자가 전염의 간접적인 매개체가 될 가능성이 높다고 추측된다.

T. verrucosum 감염증의 치료에서 Hall³⁸은 내복약제 griseofulvin을 되도록 염증 증상이 심해지기 전에 사용해야 한다고 했으며 Takahashi 등²⁴은 agminated folliculitis와 kerion형에는 griseofulvin이, tinea circinata에는 국소요법이 좋다고 했다. 그러나 Kasai 등³⁵은 tinea circinata형과 같이 털이 없는 피부의 병소라도 솜털에 균이 침입하게 되므로 griseofulvin 내복이 필요하다고 했으며 일반적으로 국소요법은 효과가 적고 오히려 자극이 되어 악화시킨다고 했다. 저자들은 병형과 상관없이 대부분의 예에서 항진균제 내복과 국소요법을 병용하였으며 증상에 따라 심한 염증시에는 steroid, 2차 감염시에는 항생제를 병용했으며 지금까지 *T. verrucosum* 치료에서 사용이 보고되지 않은 terbinafine (20예), ketoconazole (5예)과 1예가 보고된¹² itraconazole (15예)을 경구로 사용한 예에서도 치료에 문제점은 없었다.

결 론

1986년 1월부터 2004년 12월까지 19년간 가톨릭 피부과 의원에 내원하여 *T. verrucosum*에 의한 백선으로 진단된 환자 218명을 대상으로 후향적 관찰을 시행하였다.

1. 1986년 균의 첫 동정 이후 발생빈도가 증가하여 1988년에 44예로 가장 많았는데, 2000년도 들면서 현저히 감소하였고, 2003, 2004년에는 한 명도 없었다.

2. 지역별로는 대구광역시 47예, 경상북도 137예, 경상남도 29예, 기타 지역이 5예였다. 생활별로는 도시 중심부가 7명이었고, 나머지 대다수는 도시에 살지라도 주변부에 살거나 농촌에 살고 있는 환자들이었다.

3. 계절별로는 봄이 81예 (37.2%)로 가장 많았고, 다음이 겨울, 여름, 가을의 순이었다.

4. 남녀비율은 남자가 97예, 여자가 121예로 여자가 많았다. 연령별로는 6세에서 10세 사이가 36명 (16.5%)으로 가장 많았고 특히 15세 이하가 90명으로 41.3%를 차지하였다.

5. 초발 부위는 얼굴이 83예 (37.6%)로 가장 많았고, 다음이 팔, 체간, 두부, 다리, 목의 순이었다.

6. 병형별로는 *tinea circinata*가 150예 (68.8%)이었고, 다음이 *kerion celsi*, *tinea barbae*, *agminated folliculitis* 등의 순이었다.

7. 조사된 126명의 환자 중 백선 병변이 있는 소를 사육하는 환자가 99명 (78.6%)이었고, 백선 병변이 없는 소를 사육하는 환자가 8명 (6.3%), 소를 사육하지 않는 환자가 19명 (15.1%)이었다.

참 고 문 헌

1. Rebell G, Taplin D. Dermatophytes-their recognition and identification, Revised ed. Florida: University of Miami Press, 1979: 47-48
2. Rippon JW. Medical mycology. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1988: 215-217
3. Pier AC, Smith JMB, Alexious H, et al. Animal ringworm- its aetiology, public health significance

- and control. J Med Vet Mycol (suppl) 1994; 32: 133-150
4. Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG, et al: Textbook of dermatology. 4th ed. Oxford: Black-well scientific Publication, 1986: 885-986
5. 이현준, 조성환, 최원필 등. 소 피부사상균의 역학적 및 진균학적 연구. 한국수의공중보건학회지 1991; 15: 247-253
6. 최원필, 여상건, 이현범. 한우에 집단 발생한 백선균에 대한 연구. 대한수의학회지 1979; 19: 149-152
7. 김영표, 전인기, 김승훈. *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창과 역학적 관찰. 대피지 1986; 24: 687-691
8. 오수희, 서순봉, 전재복. *Trichophyton verrucosum* 감염 백선의 임상적, 균학적 및 감염원에 대한 관찰. 대피지 제 39차 대한피부과학회 추계 학술대회 초록 1987: 19
9. 김현석, 최종수, 김기홍. *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1987; 27: 73-78
10. 김용대, 박의수, 이규석 등. 가족간에 발생한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 체부 백선. 대피지 1989; 27: 435-439
11. 오수희, 김성화, 서순봉. 최근 11년간 대구 지방에서의 성인 두부 백선. 대피지 1989; 27: 666-679
12. 서무규, 성열오, 김정란. Itraconazole 로 치료한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1994; 32: 124-129.
13. 노영우, 이우재, 서기범 등. 충청 지방에서 발생한 *Trichophyton verrucosum*에 의한 두부 독창 1예. 대피지 1997; 35: 187-190
14. Sabourad R. Contribution a l' etude de la trichophytie humaine. Ann Dermatol Syphiol 1893; 4: 814-835 cited from reference 16
15. Bodin E. Les Champignons parasites de l' homme. Paris, Masson et Cie, 1902. cited from reference 16
16. 김종철, 최종수, 김기홍 등. 대구 지역에서 분리된 *Trichophyton verrucosum*의 진균학적 성상. 대피지 1992; 30: 761-768

17. 서순봉, 김기홍, 방용준. 의진균학 초판. 서울: 대학서림, 1994: 48-49
18. Takahashi S, Makino Y, Fukushi G, et al. An epidemiological, clinical, and mycological study of human ringworm due to *Trichophyton verrucosum* in Japan. *J Dermatol* 1975; 2: 31-43
19. Kane J, Smitka C. Early detection and identification of *Trichophyton verrucosum*. *J Clin Microbiol* 1978; 8: 740
20. Galgoczy I, Novak EK. Investigations on the hair digestion by dermatophytes. *Mycopathol Mycol Appl* 1965; 28: 71-76
21. Lu YC. A new method for the study of hair digestion by dermatophytes 1. *Mycopathol Mycol Appl* 1961; 17: 225-235
22. 마점술, 이장락, 서익수. 우백선증의 원인균 분리와 수종약제에 대한 항균실험. *수의논문집* 1978: 133-140
23. Murakami T, Kato H, Shinozaki K. Ueber eine Pilzzuechtung aus Trichophytie des Rindes. *J. Fac. Agric. Iwata Univ.* 1955; 2: 143-147 cited from reference 5
24. Takahashi S, Makino Y, Fukushi G. Epidemiology and clinical observations of inflammatory ringworm due to *Trichophyton verrucosum*: epidemic in Tono area of Iwate prefecture and two sibling cases of kerion celsi. *Jap J Clin Dermatol* 1971; 25: 427-442
25. Aoyagi T, Hirayama T, Miura Y, et al. Endemy of *Trichophyton verrucosum* infection in human and cow. *Jap J Clin Dermatol* 1972; 26: 15-21
26. Kubo H, Ohkuma N, Ohkawara A, et al. 北海道에 있어서 *Trichophyton verrucosum* 感染症 58例의 統計的 觀察. *皮膚病診療* 1983; 5: 548-551
27. Fowle LP, Georg LK. Suppurative ringworm contracted from cattle. *Arch Derm Syph* 1947; 56: 780-793
28. Georg LK, Hand EA, Menges RA. Observations on rural and urban ringworm. *J Invest Dermatol* 1956; 27: 335-353
29. Sakai S, Kameda T, Katabira Y, et al. Clinical observation of *Trichophyton verrucosum* infections mainly in Aomori prefecture. *Jap J Clin Dermatol* 1976; 30: 27-32
30. Takahashi S, Makino Y, Fukushi G, et al. An epidemiological and mycological study of human ringworm due to *Trichophyton verrucosum* in Japan. *J Dermatol* 1975; 2: 31-43
31. 오수희, 서순봉, 정상립. *Microsporum canis*에 의한 두부 백선 환자 주변에서의 원인균 분포. *대피지* 1990; 28: 165-173
32. 김상원, 서순봉. *Microsporum canis*의 감염증과 그 균학적 성상. *대피지* 1977; 15: 7-15
33. Hamamatsu T, Kawamura T, Ikeda S. A case of kerion celsi due to *Trichophyton verrucosum*. *Jap J Clin Dermatol* 1975; 29: 563-567
34. Romano CL, Massai L, Crosti C, et al. Case report: six cases of infection due to *Trichophyton verrucosum*. *Mycoses* 2001; 44: 334-337
35. Kasai T, Sato S. *Trichophyton verrucosum*에 의한 백선. *皮膚病診療* 1981; 3: 325-328
36. Kawagishi I, Miura Y, Onozuka T. *Trichophyton verrucosum* infection in Hokkaido. *Jap J Clin Dermatol* 1976; 30: 711-717
37. Mizumoto T, Takashima I, Miura Y, et al. On the human dermatomycosis infected from animals. *Jap J Med Mycol* 1973; 14: 85-90
38. Hall FR. Ringsorm contracted from cattle in western New York state. *Arch Dermatol* 1966; 94: 35-37