

대한의진균학회 제13차 학술대회 초록

●일 시 : 2006년 6월 9일(금)

●장 소 : 서울 건국대학교병원 대강당(지하 3층)



대한의진균학회 발행

Published by The Korean Society for Medical Mycology

대한의진균학회 제13차 학술대회 초록

●일 시 : 2006년 6월 9일(금)

●장 소 : 서울 건국대학교병원 대강당(지하 3층)



대한의진균학회 발행
Published by The Korean Society for Medical Mycology

◆ 대한진균 학회 제13차 학술대회 진행계획표 ◆

	시 간	내 용
6월 09일	08:30 - 09:00	등록 및 슬라이드 접수
	09:00 - 09:10	개회식
	09:10 - 09:30	교육 강연: EL-1 (이미경 교수)
	09:30 - 09:50	교육 강연: EL-2 (최상호 교수)
	09:50 - 10:10	교육 강연: EL-3 (이양원 교수)
	10:10 - 10:30	Coffee Break
	10:30 - 10:50	수혜자 보고: BC1 (우준희)
	10:50 - 11:10	수혜자 보고: BC2 (서무규)
	11:10 - 12:00	초청 강연 IL (Ryoji Tsuboi)
	12:00 - 12:10	기념사진
	12:10 - 13:40	중식 및 평의원회의
	13:40 - 14:20	연제발표: FC1-FC4
	14:20 - 15:20	연제발표: FC5-FC10
	15:20 - 15:40	Coffee Break
	15:40 - 16:40	특별강연 SL (Mark ML Hsu)
	16:40 - 17:20	포스터 토의: P1-P6
	17:20 - 17:50	총회 및 폐회식
	17:50 - 18:30	간담회

▶ 학술대회 진행 시 유의 사항

1. 연제 발표자는 미리 10분 전에 앞줄에 대기하여 주시기 바랍니다
2. 원저인 경우 발표 7분, 토론 3분이며 임상 증례는 발표 5분, 토론 3분입니다.

◆ 대한의진균 학회 제13차 학술 대회 연제 순서 ◆

■ 교육 강연 EL1 : 09 : 10 – 09 : 30

제 목 : 진균의 항진균제 내성 기전

연 자 : 이미경(중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실)

좌 장 : 김기홍 교수(영남의대 피부과)

■ 교육 강연 EL2 : 09 : 30 – 09 : 50

제 목 : Candidal arthritis의 진단과 치료

연 자 : 최상호(서울아산병원 감염내과)

좌 장 : 우준희 교수(울산의대 감염내과)

■ 교육 강연 EL3 : 09 : 50 – 10 : 10

제 목 : *Malassezia* 효모균 동정의 분자생물학적 적용

연 자 : 이양원(건국대학교 의과대학 피부과학교실)

좌 장 : 김기홍 교수(영남의대 피부과)

10:10 – 10:30 **Coffee Break**

■ 수혜자 보고 BC1 : 10 : 30 – 10 : 50

좌 장 : 문기찬 교수(울산의대 피부과)

BC 1. 면역저하환자에서 진균감염의 위험인자와 예후

..... 우준희, 전재범, 류지소 / 울산의대 서울아산병원 감염내과

■ 수혜자 보고 BC2 : 10 : 50 – 11 : 10

좌 장 : 문기찬 교수(울산의대 피부과)

BC 2. 완선 환자에서 족부백선의 빈도

..... 서무규, 임재우, 하경임¹ /
동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹

■ 초청 강연 IL : 11 : 10 – 12 : 00

제 목 : *Malassezia* Species and Their Role in Various Skin Diseases

연 자 : Ryoji Tsuboi(Department of Dermatology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan)

좌 장 : 노병인 교수(중앙의대 피부과)

12:00 – 12:10 **기념 사진**

■ 연제 발표 (FC1 – FC4) : 13 : 40 – 14 : 20

좌 장 : **최종수 교수(영남의대 피부과)**

FC 1. 피부진균증의 임상 및 균학적 관찰

Clinical and Mycological Studies on Dermatormycosis (2001~2005)

..... 배유인, 윤숙정, 이지범, 김성진, 이승철, 원영호 / 전남대학교병원

FC 2. 동물접촉에 의한 피부 진균증의 임상 및 진균학적 고찰

..... 임상희, 김상민, 송영찬, 임선미, 이양원, 최용범, 안규중 /
건국대학교 의과대학 피부과학교실

FC 3. 백선의 임상적 소고

..... 김희정, 현동녘, 장효찬, 정현, 전재복 /
대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

FC 4. 피부사상균 이외의 진균이 배양된 조갑진균증의 KONCPA 소견

..... 이영복, 강봉선, 박현정, 이준영, 최혜정, 조백기 /
가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

■ 연제 발표 (FC5 – FC10) : 14 : 20 – 15 : 20

좌 장 : **유희준 교수(한양의대 피부과)**

FC 5. Tinea Corporis Purpur

..... 김혜성 / 성모병원 피부과

FC 6. 고정형 스포로트리콰증 2예

..... 이용환, 김수호, 서무규, 하경임¹, 김정란² / 동국대학교 의과대학 피부과학교실,
진단검사의학교실¹, 병리학교실²

FC 7. *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 수발백선 1예

..... 임재우, 이용환, 서무규, 하경임¹, 김정란² / 동국대학교 의과대학 피부과학교실,
진단검사의학교실¹, 병리학교실²

FC 8. 미숙아에 발생한 머리백선 1예

..... 김희정, 현동녘, 장효찬, 정현, 전재복 / 대구가톨릭대학병원 피부과학교실

FC 9. *Alternaria alternata*에 의한 *Phaeohyphomycosis* 1예

..... 이재철, 장윤환, 이원주, 김도원, 전재복¹, 서순봉² /
경북대학교 의과대학 피부과학교실, 대구 가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실¹
가톨릭 피부과 의원 부설 진균 의학 연구소²

FC 10. 하구순에 편평상피세포암의 양상을 보인 구강 칸디다증 1예

..... 서상희, 김성준, 김병수, 장봉석, 김문범, 권경술, 오창근 /
부산대학교 의학전문대학원 피부과학교실

15:20 – 15:40 **COFFEE BREAK**

■ 특별 강연 SL : 15 : 40 – 16 : 40

제 목 : Extreme Female Predominance in Adult Tinea Capitis Unveiled by Tinea Capitis in
Southern Taiwan, 1988~2003

연 자 : Mark ML Hsu

(Department of Dermatology, School of Medicine, National Cheng Kung University,
Tainan, Taipei China)

좌 장 : **전재복 교수(대구가톨릭의대 피부과)**

■ 포스터 토의 (P1 – P6) : 16 : 40 – 17 : 20

좌 장 : **안규중 교수(건국의대 피부과)**

P1. 표재성 진균증의 병리조직학적 소견

..... 신동훈, 문석기, 신영민, 박소현, 최종수, 김기홍 /
영남대학교 의과대학 피부과학교실

P2. Ribosomal DNA Nontranscribed Spacer of Dermatophytes

..... 최종수, 신영민, 문석기, 박소현, 곽태훈¹, 신동훈, 김기홍 /
영남대학교 의과대학 피부과학교실, 창조피부과의원¹

P3. 건선 환자에서 발생한 체부 백선 2예

..... 문석기, 신영민, 박소현, 신동훈, 최종수, 김기홍 /
영남대학교 의과대학 피부과학교실

P4. Pulmonary Aspergilloma 증례

..... 이효은, 조동일 / 국립의료원 흉부내과

P5. 스테로이드 국소 주사 부위에 발생한 *Trichosporon asahii*에 의한 피부농양 1예

..... 이종선, 윤숙정, 이지범, 김성진, 원영호, 이승철 /
전남대학교 의과대학 피부과학교실

P6. 음낭에 발생한 Majocchi 육아종 1예

..... 조희령, 이무형, 허충림 / 경희대학교 의과대학 피부과

초청 강연

초청 강연

Ryoji Tsuboi

Malassezia Species and Their Role in Various Skin Diseases

Ryoji Tsuboi

Department of Dermatology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan

Lipophilic yeasts of the genus *Malassezia*, normally colonizing the skin surface of healthy individuals, are thought to play a role as either the cause or as an exacerbating factor in a number of skin conditions, including pityriasis versicolor, folliculitis, seborrheic dermatitis (SD) and atopic dermatitis (AD). Depending on the extent of the organisms' involvement in the pathogenesis of each disease, antifungal agents including ketoconazole and itraconazole have been used sometimes in combination with topical steroids and tacrolimus.

Since the introduction of a new taxonomy in 1996, we have reported new *Malassezia* species, *M. dermatis*, *M. japonica* and *M. yamatoensis*, isolated from healthy subjects, AD and SD patients. We developed a non-culture identification method using nested PCR or real-time PCR (ABI 7500) in the ITS and IGS regions of rRNA genes. Fungal DNA was extracted directly from the samples collected by tape stripping the surface of the lesional skin.

Using this technique, we compared the detected number of *Malassezia* spp. and amount of organisms isolated from the lesional skin of AD and SD patients before and after specific treatments. The results indicated that *M. globosa* and *M. restricta* were most commonly isolated from both AD and SD patients and had specific genotypes. The number of *Malassezia* spp. isolated from SD and AD patients was higher than in healthy subjects. Two % ketoconazole cream applied to the twelve moderate or severe adult AD patients with face and neck lesions reduced the *Malassezia* spp. population by 90% and showed a clinical efficacy rate of 70%. The serum levels of total IgE antibodies, *M. globosa* and *M. restricta*-specific IgE antibodies, decreased as well. Systemic itraconazole applied to adult AD patients showed similar effects. Topical ketoconazole was also effective for facial SD patients. These results suggest that *Malassezia* spp. are one of the factors exacerbating SD and AD, and that removal of the organism results in an improvement in the clinical condition.

Malassezia folliculitis is caused by *Malassezia* spp. infection, and responds well to antimycotics. In our recent study of 33 cases of facial acne, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Malassezia* spp. were detected at rates of 39.4%, 96.9% and 69.7%, respectively. *M. globosa* was the dominant *Malassezia* species detected. Interestingly, *P. acnes* and *Malassezia* spp. were not found to coexist.

In an *in vitro* study, tacrolimus showed anti-*Malassezia* activity, and further addition of ketoconazole or itraconazole showed a synergistic antimycotic effect. Tacrolimus, but not steroids, inhibited the gene expressions of Mal f6 and MnSOD, major allergens produced by *Malassezia* spp..

1. Gue'ho E, Midgley G, Guillot J. The genus *Malassezia* with description of four new species. *Antonie Leeuwenhoek* 1996; 69: 337-355
2. Sugita T, Suto H, Unno T, Tsuboi R, Ogawa H, Shinoda T, Nishikawa A. Molecular analysis of *Malassezia* microflora on the skin of atopic dermatitis patients and healthy subjects. *J Clin Microbiol* 2001; 39: 3486-3490
3. Sugita T, Takashima M, Shinoda T, Suto T, Unno T, Tsuboi R, Ogawa H, Nishikawa A. New yeast species, *Malassezia dermatis*, isolated from patients with atopic dermatitis. *J Clin Microbiol* 2002; 40: 1363-1367
4. Sugita T, Takashima M, Kodama M, Tsuboi R, Nishikawa A. Description of a new yeast species, *Malassezia japonica*, and its detection in patients with atopic dermatitis and healthy subjects. *J Clin Microbiol* 2003; 41: 4695-4699
5. Sugita T, Tajima M, Amaya M, Tsuboi R, Nishikawa A. Genotype analysis of *Malassezia restricta* as the major cutaneous flora in patients with atopic dermatitis and healthy subjects. *Microbiol Immunol* 2004; 48: 755-759
6. Sugita T, Tajima M, Takashima M, Amaya M, Saito M, Tsuboi R, Nishikawa A. A new yeast, *Malassezia yamatoensis*, isolated from a patient with seborrheic dermatitis, and its distribution in patients and healthy subjects. *Microbiol Immunol* 2004; 48: 579-583
7. Sugita T, Tajima M, Ito T, Saito M, Tsuboi R, Nishikawa A. Antifungal activities of tacrolimus and azole agents against the eleven currently accepted *Malassezia* species. *J Clin Microbiol* 2005; 43: 2824-2829

● CURRICULUM VITAE ●

Name: Ryoji Tsuboi, MD, PhD
Address: Department of Dermatology, Tokyo Medical University
6-7-1 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023, Japan
Tel & Fax: (+81)3-3340-1855
E-mail: tsuboi@tokyo-med.ac.jp

◆ EDUCATION AND WORK HISTORY ◆

2002 ~ present Professor and Chairman, Department of Dermatology, Tokyo Medical University
2002 ~ present *J Invest Dermatol* Associate Editor
1998 ~ 2002 Associate Professor, Department of Dermatology,
Juntendo University School of Medicine
1990 ~ 1998 Assistant Professor, Department of Dermatology,
Juntendo University School of Medicine
1987 ~ 1989 New York University Medical Center, Postdoctoral Fellow (Cell Biology)
1987 Ph.D., Juntendo University School of Medicine (Dermatology)
1980 M.D., Japan National Defense Medical College

◆ PROFESSIONAL INTERESTS AND SPECIALIZATIONS ◆

Wound healing and growth factors
Aging and reconstruction
Hair disorders and hair growth mechanism
Fungal infection and molecular diagnosis

특별 강연

특별 강연

Mark ML Hsu

Extreme Female Predominance in Adult Tinea Capitis Unveiled by Tinea Capitis in Southern Taiwan, 1988~2003

Mark ML Hsu, Jen-Chyi Chang

Department of Dermatology, School of Medicine, National Cheng Kung University,
Tainan, Taipei China

From 1988 to 2003, three hundred and seventeen culture-proven cases of tinea capitis were collected in the department of dermatology, National Cheng-Kung University Hospital. An extraordinary adult (234 adults, 73.8%) predominance was noted. A trend of increasing cases with a persistently high percentage of adult patients was noted during the 15 years. The increase in child cases was due to *M. canis* infection but in adult cases to different dermatophytes. In the 234 adult cases (median age, 60 years; range, 18 to 88 years; sex, 99.1% female), *Trichophyton violaceum* (61.1%) was the major causative agent, followed by *Trichophyton tonsurans* (16.7%) and *Microsporum canis* (14.5%). Nearly all patients were immunocompetent. The median duration from the beginning of scalp symptoms till a correct diagnosis in adult series was much longer than that in child series (6 months vs. 2 months). Physicians' alertness to black dots or short broken hair in female adults is crucial for early diagnosis. We report the largest series of culture-proven adult tinea capitis to date. Our data demonstrated an endemic adult tinea capitis in southern Taiwan. An overwhelming female predilection in adult tinea capitis was observed, which warrants further study of its pathogenesis.

REFERENCES

1. Lee JYY, Hsu ML. Tinea capitis in adults in southern Taiwan. *Int J Dermatol* 1991; 30: 572-575
2. Lee JYY, Hsu ML. Pathogenesis of hair infection and black dots in tinea capitis caused by *Trichophyton violaceum*: A histopathological study. *J Cutan Pathol* 1992; 19: 54-58
3. Chao SC, Hsu MML. *Trichophyton tonsurans* infection in Tainan area. *J Formos Med Assoc* 1994; 93: 697-701
4. Lu YC. Dermatophytosis among the students of the primary schools in Taipei city. *J Formosan Med Assoc* 1960; 58: 43-49
5. Pipkin JL. Tinea capitis in the adult and adolescent. *Arch Dermatol* 1952; 66-9-40
6. Terragni L, Lasagni A, Oriani A. Tinea capitis in adults. *Mycoses* 1989; 32: 482-486
7. Barlow D, Saxe N. Tinea capitis in adults. *In J Dermatol* 1988; 27(6): 388-390
8. Cremer G, Bourmerias I, Vandemeleubroucke E, Houin R, Revuz J. Tinea capitis in adults: misdiagnosis or

reappearance. *Dermatology* 1997; 194(1): 8-11

9. Chang JC, Tsai MC, Hsu MML. Dermatophyte isolation from instruments used in hair salons in Kaohsiung city. *Dermatol Sinica* 2003; 21: 106-112

◎ CURRICULUM VITAE ◎

Mark ML Hsu 許明隆
Date of Birth 12/24/1955
Place of Birth Taipei
Nationality Taiwan
Office Address Department of Dermatology, College of Medicine,
National Cheng Kung University 138 Sheng-Li Rd. Tainan, Taiwan
Tel:(06)2353535-5417, Fax:(06)2766180
Email: a441224@mail.ncku.edu.tw

◆ EDUCATION ◆

1975 ~ 1982 **M.D.** National Taiwan University, College of Medicine
1994 ~ 1995 **M.Sc.** (Medical Mycology), University of Leeds, Department of Microbiology

◆ CAREER ◆

1984 ~ 1988 Resident, Department of Dermatology, National Taiwan University Hospital
1990 ~ 1995 Lecturer, Department of Dermatology, College of Medicine
National Cheng Kung University
1988 ~ Visiting Staff, Department of Dermatology
Section chief, photodermatology section
National Cheng Kung University Hospital
1991/Jul ~ Dec Researcher, Research Center for Pathogenic Fungi and Microbial Toxicoses
Chiba University, Japan
1995 ~ Associate Professor, Department of Dermatology, College of Medicine,
National Cheng Kung University
1998 ~ 2002 Chief, Audio-visual Center, National Cheng Kung University

◆ MEMBERSHIPS OF ACADEMIC SOCIETY ◆

The Chinese Dermatological Society, Taipei
The Formosan Medical Society
International Society for Human and Animal Mycology

◆ EDITORIAL BOARD ◆

Dermatologica Sinica

◆ PROFESSIONAL INTERESTS ◆

Tinea capitis in female adults

Dermatophyte infection

Dermatophytes preservation, species and strain identification

Medical informatics

Crux dermatology department suite

Personal webpage www.eskin.com.tw

교육 강연

교육 강연 1
이미경 교수

교육 강연 2
최상호 교수

교육 강연 3
이양원 교수

진균의 항진균제 내성 기전

중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실

이 미 경

항진균제는 작용 부위에 따라 5군으로 나눌 수 있으며, 첫째, ergosterol의 합성을 억제하는 azoles, 둘째, 진균 세포막의 sterol에 결합하여 세포질 내 물질이 누출될 수 있는 구멍 (pores)을 형성하는 polyenes, 셋째, ergosterol 생합성을 방해하여 세포에 유독한 squalene을 축적하게 하는 allylamines, 넷째, 세포벽의 중요 구조인 β 1,3-glucan의 합성을 억제하는 세포벽 억제제인 candins, 다섯째, 단백질과 DNA 합성을 억제하는 flucytosine 등이 있다. 비교적 근래에까지 진균이 중요한 병원체로 간주되지 않았기 때문에 항진균제 내성에 관한 연구는 항균제 내성의 연구에 비해 뒤쳐져 왔고, 항진균제 내성의 분자생물학적 기초는 특히 최근 6~7년간의 연구에 의해 주로 설명되고 있다.

1. Azoles계 항진균제

Azole은 진균의 ergosterol 생합성 과정에서 cytochrome P450 의존 효소인 lanosterol 14- α -demethylase를 방해하여 ergosterol의 결핍과 sterol의 전구물질, 특히 14- α -methyl fecosterol과 14- α -methyl-ergosta 8,24(28)-dien-3 β ,6 α -diol의 축적을 야기시킨다. Ergosterol은 진균 세포막의 유지에 중요한 필수 sterol로 결핍 시 세포막의 구조와 기능에 변화를 초래하게 되며, sterol 전구물질의 축적은 *Saccharomyces cerevisiae*와 *C. albicans*에서의 성장 정지와 관련이 있다.

Azole 항진균제에 대한 내성은 크게 표적 유전자의 변형과 약제 유출의 증가로 발생하는 것으로 알려져 있다.

1) 표적 유전자 (*ERG11*)의 변형

*ERG11*의 돌연변이, 유전자변환 (gene conversion) 및 과표현 (overexpression)과 같은 유전적 변형이 항진균제 내성의 발생에 기여하는지를 확인하기 위한 연구들이 시행되어져 오고 있다.

지금까지 임상에서 분리된 *C. albicans* 균주의 *ERG11* 유전자에서 아미노산의 치환을 일으킬 수 있는 과오돌연변이는 약 37 종류가 보고되어 있으며, 이중 22 종류의 과오돌연변이가 azole 내성과 관련이 있는 것으로 보고되어 있다. *C. albicans*는 이배체 (diploid) 생물로 각 유전자는 2개의 대립인자 (allele)를 갖고 있으며, 임상 검체에서 분리되는 *C. albicans* 균주에서 2개의 대립인자가 각각 다른 nucleotide를 갖게 되는 차이 (allelic difference)를 보이는 경우가 흔한 것으로 알려져 있다. 그러나 내성 균주에서는 감수성 균주에서 보이는 allelic difference가 없어져 2개의 대립인자가 모두 돌연변이를 일으킴을 보여주고 있어, 하나의 대립인자에 발생한 돌연변이는 그것이 우세해지기 전까지는 표현형의

변화로 나타나지 않을 것으로 생각되고 있다.

*ERG11*의 과표현은 임상 검체에서 분리된 *C. albicans*와 *C. glabrata*에서 보고되었지만, 대부분 다른 내성 기전인 표적 유전자의 과오돌연변이나 약제 유출에 관련된 유전자의 과표현 등과 동반되어 나타나고 있어, *ERG11*의 과표현이 azole 내성에 관여하는지는 아직까지 명확하지 않으며 오히려 관련되지 않을 가능성이 클 것으로 생각된다.

2) 약제 유출

Candida 종에서의 내성 기전으로서 약제 유출에 관련된 증거는 지속적으로 증가하고 있으며, 이 기전이 임상 균주에서 관찰되는 내성의 표현에 두드러진 역할을 할 것으로 생각되고 있다. Parkinson 등은 *C. glabrata*에서 치료 전의 azole 감수성 균주와 치료 후의 azole 내성 균주를 비교하여 감수성 균주에 비해 치료 후의 균주에서 fluconazole의 축적이 적음을 보여주었으며, 내성 균주에서 fluconazole의 축적능이 감소된 것은 에너지 의존적인 약제 유출의 결과라고 보고하였다. 그밖에도 azole과 polyenes에 내성인 *C. neoformans*와 itraconazole에 내성인 *Aspergillus fumigatus*에서의 약제 유출도 관찰되었다.

진균에는 최소한 2종류의 유출 펌프가 있다고 보고되어 있으며, ATP-binding cassette (ABC) superfamily 단백질과 major facilitator superfamily (MFS) 단백질이 여기에 속한다. ABCs 단백질을 엔코딩하는 유전자는 30개가 있으며, MF 유출 펌프를 엔코딩하는 유전자는 28개가 있다. ABCs 단백질을 엔코딩하는 30개의 유전자는 계통발생학적 분류에 기초하여 6개의 subfamilies (PDR5, ALDP, CFTR/MRP, MDR, YEF3, RLI)로 분류되어지며, 이중 PDR5, CFTR/MRP, MDR subfamilies만이 azole 내성에 관여하는 것으로 알려져 있다.

2. Polyenes

30년 이상 임상적으로 사용되었음에도 불구하고 내성 빈도는 낮지만, 과거에 생각하던 것처럼 매우 드물지는 않은 것으로 보고되고 있으며, *Candida* 종에서는 주로 *C. lusitaniae*, *C. glabrata* 및 *C. guilliermondii* 같이 비교적 드문 균종에서 나타나고 있다. 내성은 진균 세포막의 ergosterol 성분에 양적 또는 질적인 변화가 생김으로 amphotericin B와의 결합력이 변하거나, 살균 작용을 나타내는 기전에 변화가 와서 나타나는 것으로 생각된다.

3. Allylamines

Terbinafine은 squalene epoxidase를 억제하여 ergosterol 생합성을 방해함으로써 세포 내에 squalene이 축적되고 ergosterol이 감소하여 항진균 작용을 나타내게 된다. 이때 ergosterol의 감소보다는 squalene의 축적이 진균세포 사멸의 주 원인으로 생각된다. 현재까지는 감수성이던 진균에서 terbinafine과 naftifine의 임상적 사용과 연관된 내성은 발견되지 않았다. 그러나 최근 Bossche 등은 fluconazole에 내성인 *C. glabrata*에서 terbinafine에 교차 내성을 나타냄을 보고하였다. 또한 CDR 유전자의 산물 (Cdr1과 Cdr2)이 terbinafine과 교차반응을 하는 것으로 알려졌다. 그러므로 allylamines에 대한 내성을 발생시킬 수 있는 도구는 이미 일부 효모균에서 존재할 것으로 추측된다.

4. 진균 세포벽 합성의 억제제들

Glucan 합성 억제제는 최근에 사용되기 시작하여 치료 후에 발생하는 내성 균주는 아직 보고가 없다. 그러므로 이들 약제의 내성 기전에 관한 정보는 실험실에서 echinocandin에 내성을 보이는 *S. cerevisiae* 돌연변이 균주의 분석에 기초하게 된다. *S. cerevisiae*는 약제의 주 표적 단백질을 엔코딩하는 *FKSI* 유전자의 돌연변이를 통해 내성을 얻게 된다. 따라서 *C. albicans*도 유사한 분자유전학적 내성 기전을 가질 것으로 추측되고 있다.

5. 단백질과 DNA 합성을 억제하는 억제제들

핵산을 억제하는 제제로는 5-fluorocytosine (5FC)이 사용되고 있으며, *Candida* 종과 *C. neoformans*를 포함하는 많은 효모균에 효과가 있다. 5FC는 일차 내성이 흔하므로 단독으로는 거의 투여하지 않으며, 대개 amphotericin B나 fluconazole 같은 다른 항진균제와 병용하여 사용한다.

내성 기전에 관한 연구는 많이 시행되어 있으며, *C. albicans*에서는 내성 유전자 (*FCY*)의 유전형에 따라 결정되는데, 즉 *FCY/FCY* 균주는 5FC에 감수성이고 *FCY/fcy* 균주는 부분 내성, *fcy/fcy* 균주는 고도의 내성을 나타낸다. *C. albicans*와는 다르게 *C. neoformans*에서는 내성에 관련되는 두 유전자 (*FCY1*과 *FCY2*)의 돌연변이 결과로 내성이 발생한다. 이러한 돌연변이 균주에서의 내성은 5FC을 위에 언급한 유해한 중간산물로 전환시키지 못하여 약제가 항진균 작용을 나타내지 못하므로 내성을 일으키는 것으로 알려져 있다.

참 고 문 헌

1. Asai K, Tsuchimori N, Okonogi K, Perfect JR, Gotoh O, Yoshida Y. Formation of azole-resistant *Candida albicans* by mutation of sterol 14-demethylase P450. *Antimicrob Agents Chemother* 1999; 43: 1163-1169
2. Ghannoum MA, Rice LB. Antifungal agents: mode of action, mechanisms of resistance, and correlation of these mechanisms with bacterial resistance. *Clin Microbiol Rev* 1999; 12: 501-517
3. Joseph-Horne T, Hollomon D, Loeffler RS, Kelly SL. Cross-resistance to polyene and azole drugs in *Cryptococcus neoformans*. *Antimicrob Agents Chemother* 1995; 39: 1526-1529
4. Kelly SL, Lamb DC, Corran AJ, Baldwin BC, Kelly DE. Mode of action and resistance to azole antifungals associated with the formation of 14 alpha-methylergosta-8,24(28)-dien-3 beta,6 alpha-diol. *Biochem Biophys Res Commun* 1995; 207: 910-915
5. Lee MK, Williams LE, Warnock DW, Arthington-Skaggs BA. Drug resistance genes and trailing growth in *Candida albicans* isolates. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2004; 53(2): 217-224
6. Parkinson T, Falconer DJ, Hitchcock CA. Fluconazole resistance due to energy-dependent drug efflux in *Candida glabrata*. *Antimicrob Agents Chemother* 1995; 39: 1696-1699
7. Perea SJL, Lopez-Ribot WR, Kirkpatrick RK, Mcatee RA, Santillan M, Martinez D, et al. Prevalence of molecular mechanisms of resistance to azole antifungal agents in *Candida albicans* strains displaying high-

level fluconazole resistance isolated from human immunodeficiency virus-infected patients. Antimicrob. Agents Chemother 2001; 45: 2676-2684

8. White TC, Marr KA, Bowden RA. Clinical, cellular, and molecular factors that contribute to antifungal drug resistance. Clin Microbiol Rev 1998; 11: 382-402

9. White TC, Holleman S, Dy F, Mirels LF, Stevens DA. Resistance mechanisms in clinical isolates of *Candida albicans*. Antimicrob Agents Chemother 2002; 46: 1704-1713

● 연자 소개 ●

성 명 : 이 미 경(李美暻)

생년월일 : 1965년 1월 18일

◆ 학 력 ◆

1990년 2월

중앙대학교 의과대학 의학과 졸업

1999년 2월

중앙대학교 대학원 의학박사

◆ 주요 경력 ◆

1992년 ~ 1996년

진단검사의학과 전공의(중앙대학교부속 필동병원)

1997년 ~ 2000년

진단검사의학과 임상강사(중앙대학교부속 필동병원)

2001년 ~ 2003년

진단검사의학과 진료조교수(중앙대학교부속 필동병원)

2002년 ~ 2003년

미국 질병관리통제센터(CDC) 초청연구원

2003년 ~ 현재

중앙대학교 의과대학 진단검사의학과 조교수

Candidal arthritis의 진단과 치료

서울아산병원 감염내과

최 상 호

● 연자 소개 ●

성 명 : 최 상 호(崔相皓)

생년월일 : 1970년 2월 2일

◆ 학 력 ◆

1994년

서울의대 졸업

2005년

서울의대 박사

2004년 3월 ~ 현재

울산의대 서울아산병원 감염내과 조교수

Malassezia 효모균 동정의 분자생물학적 적용

건국대학교 의과대학 피부과학교실

이 양 원

Malassezia 효모균은 지질친화성 균종으로 피부의 정상 균총에 속하는 진균 (fungi)이며 건강한 성인의 75~98%에서 발견된다. 본 효모균은 전풍 (Pityriasis versicolor), 지루피부염 (seborrheic dermatitis), *Malassezia* 모낭염 (*Malassezia* folliculitis) 등의 피부질환과 관련되어 있다고 알려져 왔으며, 최근 아토피 피부염과 심상성 여드름 및 건선에 이르기까지 그 원인균으로서 병원성이 점차 대두되고 있다. 1996년 Guého 등은 형태학적, 생물학적으로 *Malassezia* 효모균을 새로 분리하여 총 7개 균종 (*M. furfur*, *M. obtusa*, *M. globosa*, *M. slooffiae*, *M. sympodialis*, *M. pachydermatis*, *M. restricta*)으로 재분류한 이후 *Malassezia* 효모균의 진균학적 연구는 배양 후 *Malassezia*의 colony의 크기, 표면상태, 색깔, 모양 등 형태학적 특징에 의한 분석 (morphological analysis)과 효소반응의 유무를 관찰하는 생화학적 분석 (Biochemical analysis)을 통해 이루어져 왔다. 그러나 형태학적인 분류는 곰팡이를 분류하고 동정하는 목적으로 적합 하지만 계통학적인 요소가 결여되어 이들 간의 유연관계를 밝히기에는 적합하지 않으며, 또한 분류를 위해 여러 가지 실험법들을 거치고, 많은 시간이 소요되기 때문에 최근에는 PCR (Polymerase chain reaction), RFLP (Restriction fragment length polymorphism), RAPD (Random amplification of polymorphic DNA), SSCP (Single strand conformation polymorphism) 등 다양한 분자생물학적 기법을 이용하고 있다. 이는 계통분류에 있어 보존적이고 종간의 다양성을 가지는 리보솜 DNA 유전자의 염기배열 (rDNA sequence)을 분석함으로써 분자수준에서 유연관계나 계통진화 (phylogeny)를 설명할 수 있고 이러한 자료를 바탕으로 균류의 분류체계를 정립할 수 있다.

이에 저자는 아직 국내에서 연구가 미흡한 *Malassezia* 효모균의 연구에 있어서 최근에 시도되고 있는 분자생물학적인 기법을 소개하고, 기존의 형태학 및 생물학적 동정의 한계를 극복한 연구방향을 제시하고자 한다.

● 연자 소개 ●

성 명 : 이 양 원(李 陽 遠)

생년월일 : 1971년 1월 26일

◆ 학 력 ◆

1996년 2월	경희대학교 생명과학부 유전공학과 졸업(이학사)
2000년 2월	건국대학교 의과대학 의학과 졸업(의학사)
2003년 2월	건국대학교 의과대학원 의학석사 학위취득(피부과학 전공)
2006년 6월	건국대학교 의과대학원 의학박사 학위취득(피부과학 전공) "The Quantitative Study on the Distribution of <i>Malassezia</i> Yeast on the Normal Skin"

◆ 경 력 ◆

2000년 ~ 2001년	건국대학교 병원 수련의
2001년 ~ 2005년	건국대학교 병원 피부과 전공의
2001년 ~ 2006년	건국대학교 병원 피부과 전임의
2006년 ~ 현재	건국대학교 병원 피부과 임상 조교수

◆ 학회 활동 ◆

2006년 3월 ~ 현재	대한의진균학회 상임이사(편집위원회 부간사)
---------------	-------------------------

수혜자 보고 [BC1 – BC2]

BC-1 면역저하환자에서 진균감염의 위험인자와 예후

울산의대 서울아산병원 감염내과

우준희 · 전재범 · 류지소

Background: Bloodstream infections due to Fungus including *Candida* species are an increasingly important complication in hospitalized patients. This study was undertaken to determine the epidemiology and prognostic indicators related to fungemia in immunocompromised patients.

Methods: Medical records of patients with fungemia from January 1997 to December 2004 in a 2200-bed tertiary hospital were investigated retrospectively.

Results: During 8-year study period, 323 episodes of fungemia were documented in Asan Medical Center. Male was 202 (62.5%). Community acquired fungemia was noted in 13% (42/323). *C. albicans* was the most common isolate (47.4%, 153/323), followed by *C. tropicalis* (22.3%, 72/323), *C. parapsilosis* (18.9%, 61/323), Cryptococemia (4%, 13/323), *C. krusei* (2.5%, 8/323), *Trichosporon* (1.2%, 4/323) and *C. lusitaniae* (0.6%, 2/323). Among 323 fungemia patients, 271 patients (83.9%) were receiving antibiotics therapy for bacterial or suspected infections before fungemia. Overall hospital mortality was 43.7% (141/323) where Candidemia related mortality was 32.2% (104/141). Factors associated with candidemia related mortality by univariate analysis were initial presentation with severe sepsis or septic shock, prior antimicrobial use, azotemia and heart failure.

Conclusions: Overall mortality and candidemia related mortality were high, 43.7%, 32.2% respectively. Risk factors of candidemia related mortality was initial presentation with severe sepsis or septic shock and prior antimicrobial use, azotemia and heart failure.

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹

서무규 · 임재우 · 하경임¹

2000년 9월부터 2005년 8월까지 5년간 동국대학교 의과대학부속 경주병원 피부과에 내원하였거나 의뢰된 환자 중 임상적으로 완선의 소견을 보이고 15% KOH 도말검사에 균사를 보인 완선 환자 189명을 대상으로 임상 및 족부백선 동반 빈도와 원인균을 비교 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 족부백선이 동반된 경우가 162예 (85.7%)로 대부분을 차지하였고 족부백선이 완선보다 유병기간이 긴 경우가 112예 (69.1%)로 많았다.

2. 완선 189예 중 139예 (73.5%)에서 원인 피부사상균을 분리동정하였으며 *T. rubrum*이 124주 (89.2%)로 가장 많았고 *T. mentagrophytes* 10주 (7.2%), *E. floccosum* 5주 (3.6%) 순이었다.

3. 완선과 동반된 족부백선 162예 중 사타구니에서 119예 (73.4%), 발에서 97예 (59.9%)의 피부사상균이 각각 분리동정되어 발의 동정율이 사타구니에 비해 낮았다. 사타구니에서는 *T. rubrum*이 107주 (89.9%)로 가장 많았고 *T. mentagrophytes* 8주 (6.7%), *E. floccosum* 4주 (3.4%) 순이었고, 발에서도 *T. rubrum*이 87주 (89.7%)로 가장 많았으며 나머지는 *T. mentagrophytes* 10주 (10.3%)로 사타구니에 비해 *T. mentagrophytes*는 많았으나 *E. floccosum*은 없었다. 그리고 사타구니와 발에서 분리동정된 원인 피부사상균의 분포를 보면 *T. rubrum*이 각각 동정되어 원인균이 같은 경우가 52예 (32.1%)로 많았고, *T. rubrum*과 *T. mentagrophytes*가 각각 동정되어 원인균이 다른 경우는 4예 (2.5%)뿐 이었다.

이상의 소견으로 완선 환자의 80% 이상에서 족부백선이 동반되었으므로 완선 환자의 발에 대한 정확한 진균검사가 필요할 것으로 생각된다.

구연 연제 초록 [FC1 – FC10]

FC-1

피부진균증의 임상 및 균학적 관찰 Clinical and Mycological Studies on Dermatormycosis (2001~2005)

전남대학교병원

배유인 · 윤숙정 · 이지범 · 김성진 · 이승철 · 원영호

Background: It's meaningful to compare the prevalence and clinical characteristics of dermatomycosis in recent 5 years diagnosed at single clinical center with the previous study of same clinical practice group, 1991~2000.

Objective: The purpose of this study was to evaluate present status of dermatomycosis and changes on the prevalence, age, sex and seasonal distribution and causative organisms.

Methods: We performed clinical and mycological studies on 2457 cases of dermatomycosis among new outpatients who visited Dermatologic clinic of Chonnam National University Hospital for 5 years, from January 2001 to December 2005.

Results: The incidence of dermatomycosis was 8.9% of out-patients and show highest incidence in the over seventh decades (36%). The incidence of tinea pedis (33%) was the highest and onychomycosis (30%) was the 2nd highest, followed by tinea corporis (11.8%), tinea cruris (7.8%), tinea versicolor (4.8%), candidiasis (4.4%), tinea manus (3.5%), tinea capitis (3.4%) and sporotrichosis (0.8%). We found co-existing fungal infections in 404 cases of patient (16.4%) and co-infection of tinea pedis and onychomycosis were the most common. The positive rate of KOH examination was 43% and the positive rate of culture on Sabouraud's dextrose agar media was 21.5%. *Trichophyton (T.) rubrum* was the most common causative organism among causative organisms (49.5%). *Candida albicans* was the 2nd most common organism (16.8%), followed by other *candida spp.* (9.9%), *Malassezia spp.* (9.6%), *Microsporum (M.) canis* (7.4%), *T. mentagrophytes* (5.2%), *T. verrucosum* (0.6%), *Epidermophyton floccosum* (0.4%), *M. gypseum* (0.3%), *T. tonsulance* (0.1%).

Conclusion: Compared with previous 10 years of study which was performed by our department, the incidence of dermatomycosis decreased significantly and the peak age group shifted to the elderly even though the most common disease type & causative organism of dermatomycosis remained same.

Key words: Dermatormycosis, Clinical and mycological studies

FC-2 동물접촉에 의한 피부 진균증의 임상 및 진균학적 고찰

건국대학교 의과대학 피부과학교실

임상희 · 김상민 · 송영찬 · 임선미 · 이양원 · 최용범 · 안규중

피부사상균은 생태학적인 특징에 따라 토양친화성 (geophilic), 동물친화성 (zoophilic) 및 인체친화성 (anthropophilic) 진균으로 분류한다. 동물친화성 피부 진균증은 1차적으로 동물에 감염을 일으키며, 인체에 감염되는 경우 인체친화성 진균에 의한 피부병변보다 염증이 심하게 나타나는 경향이 있다. 이러한 동물친화성 진균에 의한 표재성 피부 진균증은 매개동물 및 원인진균에 있어서 매우 다양하여 동물친화성 진균 감염이 발견되는 경우 접촉한 동물에 대한 병력 조사가 필요하다.

최근 사회 문화적인 변화에 따라 다양한 애완동물의 증가와 빈번한 해외여행 등으로 동물친화성 진균감염 증의 빈도와 외래 균종의 유입가능성이 높아지고 있으나 아직 우리나라에서는 동물 접촉과 관련된 백선에 대한 진균학적, 역학적인 조사 및 연구가 부족한 실정이다.

이에 저자들은 동물접촉과 관련된 동물친화성 진균감염증의 임상 양상 및 역학적 조사를 시행하였으며, 원인 진균을 동정하여 원인 진균과 그 역학적 감염 경로와의 관계를 조사하였다.

FC-3 백선의 임상적 소고

대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

김희정 · 현동녕 · 장효찬 · 정 현 · 전재복

2005년 6월 1일부터 2006년 3월 31일까지 10개월간 대구시 북구 소재 가톨릭피부과 의원 외래에서 임상적 소견 및 KOH 검사상 백선으로 진단된 환자 가운데 무작위로 선택된 증례를 관찰한 결과 아래와 같은 성적을 얻었다.

1. 백선 환자는 총 2,044명으로 남자 1,143명, 여자 901명이었으며, 연령은 1세에서 93세 (평균 46.94세) 사이였다.

2. 원인균 분리 빈도를 보면, 배양음성이 805예 (39.4%), 잡균오염이 480예 (23.5%)였으며, 백선균은 총 759주 (37.1%)가 분리되었는데 그 중 *Trichophyton rubrum* (599주, 29.3%)이 가장 흔하였고, 이는 머리백선 (모두 *Microsporum canis*)을 제외한 모든 병형의 원인균 중 수위를 점하였다.

3. 병형별 분포는 발백선 1,836예 (89.6%), 손발톱백선 1,462예 (71.3%), 완선 186예 (9.1%), 몸백선 148예 (7.2%), 손백선 94예 (4.7%), 얼굴백선 38예 (1.9%), 머리백선 4예 (0.2%) 순이었다.

4. 발백선이 동반될 가능성은 손백선 (정상인의 2.8배), 손발톱백선 (2.0배), 머리백선, 얼굴백선, 몸백선 순으로 높았으며, 조갑백선이 동반될 가능성은 손백선 (정상인의 6.4배), 발백선 (2.0배), 얼굴백선, 완선, 몸백선, 머리백선의 순으로 높았다.

5. 침범부위는 발백선의 경우 1,833예 중 양측이 침범된 경우가 1,680명 (89.9%)으로 압도적이었으나, 손백선에서는 총 94예 중 양측 모두가 침범된 경우는 10명 (10.6%)에 불과했다.

발톱백선 총 1,462명에서는 우측보다는 좌측 엄지의 침범 (980 vs 424)이 더욱 빈번했으며, 다음 양측 다 같이 5째, 4째, 3째, 2째 순으로 병변을 보였다. 손톱백선에서는 엄지손톱의 침범이 기타에 비해 약간 더 흔했다.

FC-4 피부사상균 이외의 진균이 배양된 조갑진균증의 KONGCPA 소견

가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

이영복 · 강봉선 · 박현정 · 이준영 · 최혜정 · 조백기

조갑진균증은 손톱이나 발톱에 피부사상균, 칸디다 및 mold (non-dermatophytic filamentous fungi) 등의 진균이 감염되어 발생하는 질환으로 최근 발생빈도가 점차 증가하고 있으며, 일부 진균은 기존의 항진균제에 저항성을 보이는 것으로 보고되어 있으므로 치료 전 정확한 진균학적 진단이 필요하다. 조갑진균증의 진단에는 KOH 도말검사, 진균배양검사, 병변조갑의 병리조직검사 등이 사용되며 최근에는 KONGCPA 검사가 효과적인 검사 방법으로 인정되고 있다. 저자들은 진균배양검사서 피부사상균 이외의 진균이 배양된 조갑진균증에서 KONGCPA 검사 소견을 진균배양검사 결과와 비교 검토하였다.

대상환자는 2003년 1월부터 2005년 12월까지 2년간 가톨릭 대학교 의과대학 부속 성모병원 피부과에 내원한 조갑진균 환자 중 진균배양검사를 시행한 213명 (남자 95명, 여자 118명)을 대상으로 하였다. 진균배양 검사 양성인 93명 (43.7%), 음성이 120명 (56.3%) 이었으며, 진균배양 양성인 93명 가운데 피부사상균이 24명 (11.3%), 칸디다 36명 (16.9%), mold 33명 (15.5%) 이었다. 칸디다가 배양된 36명의 KONGCPA 검사 결과, 26명 (72.3%)에서 진균성분이 관찰되었고 KONGCPA 검사 소견에 의한 원인진균의 진단은 피부사상균이 24명 (66.7%), 칸디다 2명 (5.6%) 이었다. Mold가 배양된 33명의 KONGCPA 검사 결과, 31명 (93.9%)에서 진균성분이 관찰되었으며 KONGCPA 검사 소견에 의한 원인진균의 진단은 피부사상균이 30명 (90.9%), mold 1명 (3.0%) 이었다.

FC-5 Tinea Corporis Purpura

성모병원 피부과

김 혜 성

We report a case of tinea corporis purpura localized to the legs in a 47-year-old woman. She denied of any co-morbidity, chronic use of steroids and failed to show signs of systemic involvement. *Trichophyton rubrum* was the etiologic agent which was confirmed by culture. Clinically atypical variants of tinea corporis are not common in immunocompetent patients; in particular, tinea corporis purpura is extremely rare.

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹, 병리학교실²

이용환 · 김수호 · 서무규 · 하경임¹ · 김정란²

스포로트리쿰증은 *Sporothrix(S.) schenckii*에 의해 발생하는 피부 및 피하조직의 만성 육아종성 진균감염증으로 피부 림프형, 고정형과 전신형의 임상형이 존재한다. 고정형은 안면과 상지에 호발하는 경향을 보이며, 병소가 가피가 덮힌 궤양, 육아종성 혹은 사마귀양 결절로 나타나 장기간 지속되는데 특징적인 임상양상을 보이지 않으므로 오진하기 쉽다.

증례 1은 48세 남자로 1년 전부터 우측 팔에 경미한 소양감을 동반한 홍반성 판이 발생하여 개인의원에서 치료하였으나 병변의 호전 없이 점차 크기가 증가되어 내원하였다. 피부병변은 1.2×1.0 cm과 1.0×1.0 cm 크기의 비교적 경계가 명확한 홍반성 판을 보였다. 병변의 생검조직을 사부로 사면배지에 접종하여 25℃에서 10일간 배양한 결과 암갈색의 주름진 균집락을 관찰할 수 있었으며, 평판배지에 계대배양시 비슷한 소견을 보였다. 이 집락을 슬라이드 배양표본을 만들어 Lactophenol-cotton blue로 염색하여 현미경으로 관찰한 결과 분지된 균사의 첨단부에 화분상의 분생자 집단이 관찰되어 *S. schenckii*로 동정하였다. 병리조직학적 검사상 만성 염증성 육아종을 보였고, PAS 염색상 진피에서 적색의 포자가 관찰되었다. 환자는 KI 포화용액 및 외과적 절제술로 치료하였다.

증례 2는 8세 남아로 3년 전부터 좌측 볼에 사마귀양 홍반성 판이 발생하여 치료하였으나 병변의 호전 보이지 않아 내원하였다. 피부병변은 0.5×0.6 cm 크기의 경계가 명확한 사마귀양 홍반성 판을 보였고 표면의 궤양이나 림프절 종창은 없었다. 진균학적 검사상 증례 1과 동일한 소견을 보였고, 병리조직학적 검사에서도 유사한 소견이 관찰되었다. 환이는 1일 itraconazole 100 mg을 3개월간 투여하여 병변의 호전을 보였다.

FC-7 *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 수발백선 1예

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹, 병리학교실²

임재우 · 이용환 · 서무규 · 하경임¹ · 김정란²

수발백선은 안면의 수발부위에 발생하는 만성 진균성 질환으로 주로 가족과 접촉이 많은 농부에서 호발한다. 본 증의 원인균은 *T. mentagrophytes*와 *T. verrucosum*이 대부분을 차지하며, 국내 피부과 문헌에는 1982년 이 등이 처음 보고한 이래 현재까지 총 4예가 보고되어 있으나, *T. mentagrophytes*에 의한 수발백선 예는 1예 뿐이다.

환자는 51세 남자로 약 2개월 전부터 좌측 상구순에 인설성 반이 발생하여 개인의원에서 치료하였으나 병변의 호전 보이지 않고 상구순 전면에 염증과 농양이 확장되면서 수발부의 탈모와 압통이 동반되어 내원하였다. 피부 병변은 상구순 전체에 경도의 압통을 동반한 염증성 탈모 및 농포를 보였고, 좌측 볼에서 비교적 경계가 명확한 농포성 반이 관찰되었다. KOH 검사상 소수의 균사가 관찰되었으며, 생검조직과 병소 부위의 인설을 사부로 배지에 각각 접종하여 25°C에서 1주간 배양한 결과 담황색의 과립형 집락을 관찰할 수 있었다. 이 집락을 슬라이드 배양표본을 만들어 Lactophenol-cotton blue로 염색하여 현미경으로 관찰한 결과 포도송이 모양의 구형의 소분생자와 코일 모양의 나선형의 균사가 관찰되어 *T. mentagrophytes*로 동정하였다. 환자는 약 2개월전 사육중인 개에서 인설성 탈모반이 관찰되어 감염원으로 개의 가능성을 생각할 수 있었다. 피부생검의 H & E 염색상 상부 진피의 모낭주위에 염증세포의 침윤을 볼 수 있었고, PAS 염색상 붉게 염색되는 균사가 모낭주위에서 관찰되었다. 환자는 1일 terbinafine 250 mg과 prednisolone 10 mg 및 roxithromycin 300 mg으로 치료를 시작하였고, 이후 terbinafine 250 mg 경구투여와 lanconazole 크림의 국소도포로 4주간 치료하여 병변의 호전을 보였다.

FC-8 미숙아에 발생한 머리백선 1예

대구가톨릭대학병원 피부과학교실

김희정 · 현동녕 · 장효찬 · 정 현 · 전재복

머리백선은 3~14세의 소아에 호발하는 진균 감염증으로 1세 미만, 특히 신생아에 발생하는 경우는 극히 드물다. 원인균으로는 *Microsporum canis*가 가장 흔하며, 그 외 *Trichophyton(T.) tonsurans*, *T. rubrum* 등에 의해서도 발생할 수 있다. 연자들은 생후 3주 경에 발생한 미숙아의 머리백선 1예를 경험하고 드문 경우로 생각하여 보고한다.

환아는 신생아실에 입원한 6주된 여아로 머리에 인설성 환상 홍반이 발생하여 본과로 의뢰되었다. 아기는 임신 34주 2일에 제왕절개로 출생한 1,890 g의 미숙아로 신생아실에 입원 후 생후 3주경 퇴원하였으나, 다음날 설사로 다시 입원하여 치료 중 상기 병변이 발견되었다. 피부 병변은 3.0×3.0 cm 크기의 인설성 환상 홍반으로 생후 약 3주 경에 발생하여 점차 주위로 확대되어 커지는 양상을 보였다. 가족력상 아버지가 환아 출생 전 얼굴백선으로 개인의원에서 치료한 병력이 있었으나 당시 진균 배양검사를 시행하지 않아 균종을 확인할 수 없었다. 병변의 인설로써 시행한 KOH 검사에서 다수의 균사가 관찰되었고, Sabouraud dextrose agar에 접종하여 배양한 결과 *M. canis*가 동정되었다. 치료로 sertaconazole nitrate (Dermofix[®]) 연고를 하루 2회 2주간 도포한 후 재방문시 임상적으로 모발이 부서져 흑점백선의 형태와 유사하였다. 모발을 뽑아 시행한 KOH 검사에서 포자와 균사가 관찰되었고 조직 생검에서도 모발 주위를 밀집하여 둘러싼 포자들이 확인되어 griseofulvin을 하루 10 mg/kg 경구 투여하면서 경과 관찰 중이다.

경북대학교 의과대학 피부과학교실, 대구 가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실¹

가톨릭 피부과 의원 부설 진균 의학 연구소²

이재철 · 장윤환 · 이원주 · 김도원 · 전재복¹ · 서순봉²

Alternaria 속은 흑색진균 (dematiaceous fungi)의 일종으로 주로 대기, 토양, 또는 부패한 채소에 산재되어 있는 식물병원균이며 인체에서 검출되는 경우에는 대개 오염균으로 간주되지만 접촉이나 흡입 시 기관지 천식, 과민성 폐렴, 피부 감염증 등을 일으키기도 한다. 인체에서의 감염은 주로 면역기능이 저하된 환자, 외상, 장기간 스테로이드 사용 환자 등에서 발생하지만 드물게 정상인에서도 발생한 예가 보고된 바 있다.

환자는 64세 여자로서 2005년 3월 경 특별한 외상 병력 없이 우측 손목에 쌀알 크기의 백색반이 발생해서 점차 증대, 2006년 3월 11일 처음 내원하였다. 과거력, 가족력 및 상용 검사 소견 상 특이 사항 없었으며, 신체 검사 상 다소 융기된 비둘기 알 크기의 검붉은 판상 병소가 손목의 배부에서 관찰되었다. *Trichophyton granuloma*나 신경피부염을 의심, 병소 표면에서 KOH 검사 (음성)를 하였고 병소 피부를 절개해서 채취한 조직액으로써 진균 배양을 실시했다. 이후 itraconazole 100 mg과 methyl prednisolone 2 mg을, 1일 2회 24일간 복용시켰으나 큰 호전이 없었다. 2주간의 복용 중단 후인 4월 22일 내원 시에는 병소가 2.2×3.0 cm 크기의 따끔거리고 경계가 명확하며 염증이 심한 암적색 판으로 악화되었다. 병소 생검을 실시하고 조직액과 잘게 다진 조직 절편을 각각 PDAC 배지에 접종하여 진균 배양을 하였다. 그 결과 1주일 이내에 두 배지 모두에서 전면은 회색, 후면은 흑색을 띠는 집락이 나타났다. 이를 현미경으로 관찰한 결과 격벽이 있는 갈색의 균사와 가로 및 세로의 격벽을 가진 갈색의 곤봉모양 분생자가 관찰되었으며, 병리 조직학적 검사 상 진피 내에 산재한 조직 괴사 및 호중구, 조직구, 다핵거대세포, 림프구로 이루어진 염증성 변화와 더불어 균사와 연쇄상 포자가 발견 되었으며 이는 PAS와 GMS 염색 상 양성 소견을 보였다.

이상의 소견으로 *Alternaria alternata*에 의한 phaeohyphomycosis로 진단하였다. 생검 후 roxithromycin을 1일 300 mg 4일 간 복용시킨 결과 병소는 급성 염증이 전격적으로 소퇴 되었으며, 이 후 2주간 추가 투약으로 과립상 내지 사마귀양 표면을 가진, 부종이나 융기가 없는 연한 홍반으로 호전되었다. 그 뒤 itraconazole 200 mg을 매일 경구 투여하며 경과 관찰 중이다.

하구순에 편평상피세포암의 양상을 보인 구강 칸디다증 1예

부산대학교 의학전문대학원 피부과학교실

서상희 · 김성준 · 김병수 · 장봉석 · 김문범 · 권경술 · 오창근

칸디다균은 구강 및 장관 내 상재균으로 면역 저하자, 흡연자, 의치 사용자에서 흔히 감염을 유발한다. 구강 칸디다증은 주로 협부 점막, 혀, 구개 및 잇몸에 우유의 커드 같은 위막의 산재성 또는 융합성 백색반을 보이거나, 위막이 벗겨진 뒤 관찰되는 위축성 홍반성 반, 구각 미란의 임상 양상을 보인다. 드물게는 협부 점막이나 혀에 홍반으로 둘러 싸인 백색의 부착성 경결성 융기, 자갈 모양의 혀, 혀 배부의 다이아몬드 모양 판의 임상 양상도 보일 수 있다. 특히 의치 사용자는 1/4에서 구강 칸디다증에 의한 만성적인 위축성 홍반성 반이 관찰될 수 있다. 최근 연구들은 하구순에 편평상피세포암의 양상을 보인 구강 칸디다증을 경험하고 흔치 않은 임상 양상으로 생각되어 보고한다.

증례는 면역 적격한 73세 여자로서 수 개월 전 하구순에 발생한 2×1.4×0.5 cm 크기의 미란을 동반한 홍반성 종물을 주소로 내원하였다. 종물은 서서히 크기가 증가한다고 하였으며 자각 증상은 없었다. 그러나 구강내 작열감이 있었고, 30년 이상 의치를 사용하고 있는 중이었다. Dental patch test상 음성 소견을 보였고, 홍반성 종물의 병리 조직학적 소견상 편평상피세포암의 소견을 보이지 않았으며, 각질층에 진균의 군사가 관찰되었다. 홍반성 종물의 경계와 잇몸에서 실시한 KOH 검사에서도 분아성 난원형 세포, 가성 군사 및 군사를 보였다. 진균 배양 및 동정을 시행하였고, 그 결과 *Candida famata*가 검출되었다. 환자는 의치를 청결하게 하고, 2주간 nystatin 현탁액을 사용한 후 구강 내 작열감이 감소하였을 뿐만 아니라 홍반성 종물도 재상피화 되면서 소실을 보였다.

수혜자 보고 [BC1 – BC2]

BC-1 면역저하환자에서 진균감염의 위험인자와 예후

울산의대 서울아산병원 감염내과

우준희 · 전재범 · 류지소

Background: Bloodstream infections due to Fungus including *Candida* species are an increasingly important complication in hospitalized patients. This study was undertaken to determine the epidemiology and prognostic indicators related to fungemia in immunocompromised patients.

Methods: Medical records of patients with fungemia from January 1997 to December 2004 in a 2200-bed tertiary hospital were investigated retrospectively.

Results: During 8-year study period, 323 episodes of fungemia were documented in Asan Medical Center. Male was 202 (62.5%). Community acquired fungemia was noted in 13% (42/323). *C. albicans* was the most common isolate (47.4%, 153/323), followed by *C. tropicalis* (22.3%, 72/323), *C. parapsilosis* (18.9%, 61/323), Cryptococemia (4%, 13/323), *C. krusei* (2.5%, 8/323), *Trichosporon* (1.2%, 4/323) and *C. lusitaniae* (0.6%, 2/323). Among 323 fungemia patients, 271 patients (83.9%) were receiving antibiotics therapy for bacterial or suspected infections before fungemia. Overall hospital mortality was 43.7% (141/323) where Candidemia related mortality was 32.2% (104/141). Factors associated with candidemia related mortality by univariate analysis were initial presentation with severe sepsis or septic shock, prior antimicrobial use, azotemia and heart failure.

Conclusions: Overall mortality and candidemia related mortality were high, 43.7%, 32.2% respectively. Risk factors of candidemia related mortality was initial presentation with severe sepsis or septic shock and prior antimicrobial use, azotemia and heart failure.

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실¹

서무규 · 임재우 · 하경임¹

2000년 9월부터 2005년 8월까지 5년간 동국대학교 의과대학부속 경주병원 피부과에 내원하였거나 의뢰된 환자 중 임상적으로 완선의 소견을 보이고 15% KOH 도말검사에 균사를 보인 완선 환자 189명을 대상으로 임상 및 족부백선 동반 빈도와 원인균을 비교 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 족부백선이 동반된 경우가 162예 (85.7%)로 대부분을 차지하였고 족부백선이 완선보다 유병기간이 긴 경우가 112예 (69.1%)로 많았다.

2. 완선 189예 중 139예 (73.5%)에서 원인 피부사상균을 분리동정하였으며 *T. rubrum*이 124주 (89.2%)로 가장 많았고 *T. mentagrophytes* 10주 (7.2%), *E. floccosum* 5주 (3.6%) 순이었다.

3. 완선과 동반된 족부백선 162예 중 사타구니에서 119예 (73.4%), 발에서 97예 (59.9%)의 피부사상균이 각각 분리동정되어 발의 동정율이 사타구니에 비해 낮았다. 사타구니에서는 *T. rubrum*이 107주 (89.9%)로 가장 많았고 *T. mentagrophytes* 8주 (6.7%), *E. floccosum* 4주 (3.4%) 순이었고, 발에서도 *T. rubrum*이 87주 (89.7%)로 가장 많았으며 나머지는 *T. mentagrophytes* 10주 (10.3%)로 사타구니에 비해 *T. mentagrophytes*는 많았으나 *E. floccosum*은 없었다. 그리고 사타구니와 발에서 분리동정된 원인 피부사상균의 분포를 보면 *T. rubrum*이 각각 동정되어 원인균이 같은 경우가 52예 (32.1%)로 많았고, *T. rubrum*과 *T. mentagrophytes*가 각각 동정되어 원인균이 다른 경우는 4예 (2.5%)뿐 이었다.

이상의 소견으로 완선 환자의 80% 이상에서 족부백선이 동반되었으므로 완선 환자의 발에 대한 정확한 진균검사가 필요할 것으로 생각된다.

포스터 초록 [P1 – P6]

영남대학교 의과대학 피부과학교실

신동훈 · 문석기 · 신영민 · 박소현 · 최종수 · 김기홍

표재성 진균증은 백선, 진풍, 칸디다증과 같이 피부의 각질층, 체모 및 손톱, 발톱과 같은 케라틴에 기생하여 번식함으로써 표재성 병변을 일으킨다. 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 질환이며 대표적인 원인균은 백선균 (*Trichophyton*) 속 및 소포자균 (*Microsporum*) 속 진균이다. 병리조직검사는 표재성 진균증의 진단에 효용성은 적으나 KOH 검사와 진균배양검사를 통해 진균이 동정되지 않을 경우 H&E 염색을 통해 조직의 전반적인 형태를 관찰하고, PAS 염색과 GMS 염색을 통해 진균의 감염여부를 밝힐 수 있어 진단에 도움이 된다.

피부사상균증 (Dermatophytosis)의 병리조직학적 소견은 다양하지만 각질층에 호중구를 동반한 해면화성 피부염이 가장 특징적이며, 각질층에 정상각화된 각질과 하부 각질층에 두꺼운 이상각화증이 관찰되면 (Sandwich sign) 피부사상균증을 의심해 볼 수 있다. 그러나 진단에 가장 중요한 것은 각질층내에 표자나 균사를 확인하는 것이다.

진풍 (Pityriasis or Tinea versicolor)과 피티로스포툼 모낭염은 *Malassezia furfur*라는 효모균에 의한 표재성 진균증으로 본 균은 지방이 있는 곳에서 잘 성장하고 모낭에서 상재하므로 병리조직학적으로 모낭이 파괴되어 호중구와 거대세포의 침윤을 동반하는 모낭염을 일으키며 모낭내에는 둥근 포자를 발견할 수 있다.

P-2 Ribosomal DNA Nontranscribed Spacer of Dermatophytes

영남대학교 의과대학 피부과학교실, 창조피부과의원¹

최종수 · 신영민 · 문석기 · 박소현 · 곽태훈¹ · 신동훈 · 김기홍

Background: rDNA ITS had some limitation in differentiation between species of dermatophytes very close phylogenetically. rDNA nontranscribed spacer (NTS) is so hypervariable that it can be used for differentiation of inter and intraspecies. There was no report about the sequences of dermatophytes except *Trichophyton(T.) rubrum*, *T. interdigitale* and *T. tonsurans*.

Objectives: The purpose was to identify the sequences of the rDNA NTS of several dermatophytes and comparing them for phylogenetic analysis.

Methods: Primers were designed from 18S and 25S of *T. rubrum* and *Aspergillus nidulans*. PCR and sequence analysis was done with DNA of several species of dermatophytes.

Results:

1. The NTS of *Arthroderma(A.) vanbreuseghemii*, *T. mentagrophytes*, *T. schoenleinii* and *Microsporum(M.) gypseum* were amplified and sequenced. But that of *M. canis* and *Epidermophyton floccosum* could not be amplified, and that of *A. benhamiae* showed multiple bands in PCR.

2. NTS of *A. vanbreuseghemii* was 3,292 bp sized, and had tandemly repetitive subelements (TRS). TRS-0 had 6 copy of 32 bp-sized element. TRS-1 had element A (122 bp), element B (192 bp) and element C (43 bp). TRS-2 had 5 copy of 87 bp-sized element.

3. NTS of *M. gypseum* was 2,236 bp sized, and had subrepeat AAA(CGGCACA)_nGTC which were dispersed in mid portion.

4. Although human isolates of *T. mentagrophytes* showed different colony morphology, the sequences of NTS and subrepeats were almost identical (99.7%).

5. Comparing *A. vanbreuseghemii* with *T. mentagrophytes* and *T. interdigitale*. ITS2 were identical, NTS had 98% similarity, and they were separated phylogenetically.

6. There were high similarity of the sequences among *A. vanbreuseghemii*, *T. schoenleinii* and *T. tonsurans*.

Conclusion: The sequences of NTS were more variable than that of ITS were. And they could be used for phylogenetic analysis and designing the species-specific primers among very close species of dermatophytes.

P-3

건선 환자에서 발생한 체부 백선 2예

영남대학교 의과대학 피부과학교실

문석기 · 신영민 · 박소현 · 신동훈 · 최종수 · 김기홍

건선은 은백색의 인설을 동반한 구진의 특징적인 병변이 나타나는 피부질환으로 악화와 호전을 반복하는 만성질환이다. 치료 중에 홍반성 병변이 나타나면 건선이 악화되는 것으로 생각하여 다른 동반 질환을 간과하기 쉽다.

첫 번째 증례는 63세 남자 환자로 내원 2년 전 건선으로 진단받고 개인의원에서 광선 치료, 국소 스테로이드 치료와 acitretin 경구 복용을 시행하였으나 호전과 악화를 반복하였고, 최근 얼굴, 목, 사타구니, 하지에 병변이 악화되어 내원하였다. 병변 부위에서 시행한 KOH 검사에서 양성 소견을 보여 terbinafin 경구 복용, 국소 항진균제 치료와 건선 치료를 위해 광선 치료를 병행하여 병변이 호전되었다. 두 번째 증례는 50세 남자 환자로 내원 8년 전에 건선으로 진단받고 2년간 본원에서 광선 치료, 국소 치료, methotrexate 경구 복용을 시행하여 상태 호전되었으나 한동안 경과 관찰되지 않다가 하지에 건선의 치료로 호전되지 않는 윤상형 병변이 발생하여 내원하였다. 하지에서 시행한 KOH 검사에서 양성 소견을 보여 terbinafin 경구 복용, 국소 항진균제 치료로 병변이 호전되었다.

체부 백선은 임상 양상으로 쉽게 진단할 수 있으나 건선이나 아토피 등의 피부 질환을 가지고 있는 환자의 경우 기존의 피부 질환이 심해진 것으로 간과해 버리기 쉽다. 또한 만성적으로 국소 스테로이드 치료를 시행하고 있는 환자에서 체부 백선 발생 시 피부 병변의 진행이 매우 빠르고 모양이 변형되어 진단하기가 쉽지 않다. 따라서 건선 환자에서 치료에도 불구하고 병변이 호전되지 않고 지속되거나 오히려 악화되는 경우에는 KOH 검사를 시행하여 체부백선을 감별 진단해야 할 것이다.

P-4

Pulmonary Aspergilloma 증례

국립의료원 흉부내과

이 효 은 · 조 동 일

37세 남자 (김O섭) 환자로 내원 1년 전에 혈담이 있었으며 내원 1주전 총3회에 걸쳐 50 ml 가량의 객혈을 호소로 입원하였다. 환자는 27년전 결핵성 척추염으로 흉추수술을 받았으며 내원 2년 전에 폐결핵으로 1년간 본원에서 치료 후 완치관정을 받았다. 단순 흉부 엑스선 사진상 우상엽에 폐결핵으로 인한 병변과 좌상엽에 폐허탈을 보였다. 흉부전산화 사진에 좌상엽의 파괴 및 내부에 air meniscus sign이 관찰되었으며 섬유화 병변과 석회화 결절도 관찰되었다. 혈청검사상 Aspergillus Anti body가 양성이었다. 좌상엽 절제술을 시행하였으며 절제된 조직소견에서 파괴된 공동내에 Aspergillus 진균이 관찰되었다.

P-5 스테로이드 국소 주사 부위에 발생한 *Trichosporon asahii*에 의한 피부농양 1예

전남대학교 의과대학 피부과학교실

이종선 · 윤숙정 · 이지범 · 김성진 · 원영호 · 이승철

Trichosporon 종의 피부감염은 일반적으로 백색 사모증 (white piedra), 족부 백선, 조갑진균증과 같은 표재성 피부 감염을 일으킨다고 알려져 있으나 면역저하자에게는 전신성 진균혈증의 형태로 나타날 수 있다. 대부분의 *Trichosporon asahii*에 의한 감염증은 호중구 감소증이 있는 혈액종양 환자에게서 주로 발생하였으며 드물게 정상성인에게도 발생한다. 연구들은 정상 성인에게서 발생한 *Trichosporon asahii*에 의한 피부 농양을 보고한다. 환자는 31세 여자로서 오른쪽 팔에 발생한 유동성의 판을 주소로 내원하였다. 환자는 3년 전에 표피 낭종으로 절제술 시행 받았으나 그 부위에 비대성 반흔이 남았으며 내원 4개월 전 반흔에 triamcinolone acetonide (40 mg/ml) 1 cc를 주사하였으며 점차 주사 부위에 위축된 소양성 홍반이 생겼다. 내원 당시 오른쪽 팔에 홍반성 유동성 판이 관찰되었으며 절개 시 농이 배출되어 미생물 및 진균배양 검사 실시하였다. 진균배양 검사 상 벨벳모양의 군체가 관찰되었으며 Vitek II (bioMerieux, Marcy L'Etoile, France)에 의해 *Trichosporon asahii*가 동정되었다. 또한 PCR sequencing한 결과 *Trichosporon asahii*로 확인하였다. 정상인에게서 *Trichosporon asahii*에 의한 피부 농양증은 보고된 바 없는 매우 드문 경우로 보고하는 바이다.

P-6 음낭에 발생한 Majocchi 육아종 1예

경희대학교 의과대학 피부과

조희령 · 이무형 · 허충림

Majocchi 육아종은 잘 알려져 있지만, 흔하지 않은 질환으로, 주로 상부 표피에 국한하여 감염을 일으키는 진균에 의해 진피나 피하조직에 모낭염 또는 모낭 주위염을 일으킨다.

Majocchi 육아종에는 크게 두가지 임상형태가 있는데, 작은 모낭주위 구진의 형태로 나타나거나, 심부의 피하 결절형으로 나타나게 된다. 비교적 상부 모낭주위 염증을 일으키는 형은 대개는 *Trichophyton rubrum*에 의해 발생하며 주로 건강한 여성이 다리를 면도하다가 감염에 의해 발생하는 경우가 많다. 심부형은 주로 면역억제 상태에 있는 사람들에게서 많이 발생하며 두피나 얼굴, 또는 손과 팔에 견고한 또는 변동성의 결절을 특징으로 한다.

환자는 완선을 가지고 있던 건강한 66세 남자로 무증상의 음낭결절을 주소로 내원하였다. 음낭에서 실시한 진균도말검사에서 양성소견을 보였으며 음낭결절의 조직생검에서 모낭내부와 주위에 진균의 군사와 포자를 관찰할 수 있었고, 진피와 모낭주위에 염증세포 침윤이 관찰되었다. 또한 Periodic acid Schiff 염색과 Gomori's methenamine silver 염색에서 양성소견을 보였으며, 진균배양 검사에서는 *Trichophyton rubrum*이 동정되었다. 저자들은 Majocchi 육아종이 드문 위치인 음낭에 발생한 1예를 경험하고, 흥미로운 증례라고 생각되어 보고한다.