

# 대한의진균학회 제17차 학술대회 초록

● 일 시 : 2010년 6월 12일(토)

● 장 소 : 서울건국대병원 대강당



주최 : 대한의진균학회  
대한피부과학회 피부진균연구회

# 대한의진균학회 제17차 학술대회 초록

● 일 시 : 2010년 6월 12일(토)

● 장 소 : 서울건국대병원 대강당

주최 : 대한의진균학회  
대한피부과학회 피부진균연구회



## ◆ 대한의진균학회 제17차 학술대회 진행계획표 ◆

시 간		내 용
6월 12일	08 : 30 – 09 : 30	등 록
	09 : 30 – 09 : 40	개회식
	09 : 40 – 10 : 00	수혜자 보고 1 (우준희)
	10 : 00 – 10 : 20	수혜자 보고 2 (최중수)
	10 : 20 – 10 : 40	Coffee Break
	10 : 40 – 11 : 20	일반연제
	11 : 20 – 12 : 10	해외 초청연자 특강 1 (H. Ruth Ashbee)
	12 : 10 – 13 : 50	기념촬영, 평의원회 및 중식
	13 : 50 – 14 : 40	해외 초청연자 특강 2 (Weida Liu)
	14 : 40 – 15 : 00	Coffee Break
	15 : 00 – 15 : 30	교육강연 1 (이미경)
	15 : 30 – 16 : 00	교육강연 2 (김태형)
	16 : 00 – 16 : 20	폐회식 및 총회

### ▶ 학술대회 진행 시 유의 사항

1. 연제 발표자는 미리 10분 전에 앞줄에 대기하여 주시기 바랍니다.
2. 일반 연제는 원저인 경우 발표 7분, 임상중례는 발표 5분입니다.
3. 연제를 발표 1시간 전에 접수하여 주십시오.

## ◆ 대한의진균학회 제17차 학술대회 연제 순서 ◆

■ 수혜자 보고 1 : 09 : 40 – 10 : 00

제 목 : 칸디다 폐렴의 임상 양상 (Clinical Characteristics of Candida Pneumonia)

연 자 : JunHee Woo

(Department of Infectious Diseases, Asan medical Center, University of Ulsan, Seoul, Korea)

좌 장 : 김기홍교수(영남의대)

■ 수혜자 보고 2 : 10 : 00 – 10 : 20

제 목 : Oligonucleotide Array를 이용한 진균증의 진단

(Diagnosis of Mycosis using Oligonucleotide Array)

연 자 : 최중수 (영남대학교 의과대학 피부과학교실)

좌 장 : 문기찬교수(울산의대)

● 10 : 20 ~ 10 : 40 Coffee Break ●

■ 일반 연제 FC-1 ~ FC-6 : 10 : 40 – 11 : 20

좌 장 : 유희준교수(한양의대) · 원영호교수(전남의대)

FC-1. 소변과 상처에서 *Trichophyton rubrum*의 동정

..... 송창현, 김준영, 지성근, 김호연, 이석중, 김도원, 이원주 /  
경북대학교 의학전문대학원 피부과학교실

FC-2. 최근 13년간 (1997~2009) 광주, 전남 지역에서 발생한

스포포트리쿰증 15예에 대한 임상적 고찰

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

FC-3. *Aspergillus sydowii*에 의한 발톱진균증 1예

..... 황성민, 김동민, 서무규, 하경임<sup>1</sup> /  
동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실<sup>1</sup>

FC-4. A Case of Atrophic Pityriasis Versicolor

..... 안재준, 정택조, 이무형 / 경희대학교 의과대학 피부과학교실

FC-5. *Trichophyton rubrum* 증후군 2예

..... 이민중<sup>1</sup>, 고동균<sup>1</sup>, 정기훈<sup>1</sup>, 원종훈<sup>1</sup>, 박준수<sup>1</sup>, 정현<sup>1</sup>, 전재복<sup>2</sup> /  
대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실<sup>1</sup>, 가톨릭 피부과 의원<sup>2</sup>

FC-6. 임상 양상의 변화를 보인 백선 1예

..... 이종선, 박진, 조용선, 송기훈, 윤석권, 김한옥 /  
전북대학교 의학전문대학원 피부과학교실

---

■ 해외 초청연자 특강 1 : 11:20 – 12:10  
제 목 : *Malassezia* - Emerging from the Shadows  
연 자 : H. Ruth Ashbee (University of Leeds, UK)  
좌 장 : 조백기교수(가톨릭의대)

● 12:10 ~ 13:50 기념촬영, 평의원회 및 중식 ●

■ 해외 초청연자 특강 2 : 13:50 – 14:40  
제 목 : Primary Cutaneous Zygomycosis Caused by *Rhizomucor variabilis*:  
a New Endemic Mycosis in China?  
연 자 : Weida Liu  
(Department of Mycology, Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences,  
Nanjing, China 210042)  
좌 장 : 노병인교수(관동의대)

● 14:40 ~ 15:00 Coffee Break ●

■ 교육강연 1 : 15:00 – 15:30  
제 목 : 칸디다와 세균의 상호작용 (Candida-Bacteria Interaction)  
연 자 : 이미경 (중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실)  
좌 장 : 이광훈교수(연세의대)

■ 교육강연 2 : 15:30 – 16:00  
제 목 : 에키노칸딘스 항진균제 (Echinocandins Antifungal Agents)  
연 자 : 김태형 (순천향대학교병원 감염내과)  
좌 장 : 김우주교수(고려의대)

● 16:00 ~ 16:20 폐회식 및 총회 ●

## 특별 강연 (Special Lecture)

특별 강연 1

H. Ruth Ashbee

특별 강연 2

Weida Liu





## 특별 강연 1 (Special Lecture 1)

### *Malassezia* - Emerging from the Shadows

H. Ruth Ashbee

University of Leeds, UK

Yeasts of the genus *Malassezia* are members of the normal human cutaneous commensal flora and are also associated with a range of cutaneous and systemic diseases. Although *Malassezia* was first described in 1846, in the lesions of pityriasis versicolor, it is mainly in the last 20 years that significant progress has been made in understanding its taxonomy, how it causes disease and how it interacts with the host. Recent studies examining the genome of the yeast have highlighted its adaptations to living on skin.

The genus has undergone significant expansion since 1989, at which time it only contained two species: the lipophilic, lipid-dependant *Malassezia furfur*, associated with humans and the non-lipid dependent *Malassezia pachydermatis*, associated with animals. Studies using rRNA sequencing and DNA complementarity defined four new species in 1996 and subsequent work, mainly sequencing the D1 and D2 regions of the 26S rDNA and ITS region have described a total of 13 species which are currently accepted. The presence of variability within the sequences of several species suggests that further species may yet be defined. Currently recognised species are *Malassezia furfur*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. obtusa*, *M. sympodialis*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica* and *M. yamatoensis* associated with humans; and *M. pachydermatis*, *M. nana*, *M. equina* and *M. caprae* associated with animals.

The role of *Malassezia* in various skin diseases is well-known, but since the description of the new species, there have been many studies which have examined if particular species were associated with certain diseases. The data from those studies is varied and contradictory. Although *M. globosa* has been associated with pityriasis versicolor in some studies, others have found that *M. sympodialis* or *M. restricta* were the predominant species. For seborrhoeic dermatitis, different studies have suggested an association with *M. globosa*, *M. sympodialis*, *M. restricta* or *M. furfur*. Comparing studies between different countries highlights these differences and suggests that perhaps there may be genetic, geographic and racial factors influencing which species are carried, rather than just the presence or absence of disease.

The ways which *Malassezia* interacts with the host, both in health and disease, have been intensively studied. As a commensal, the organism stimulates cellular and humoral responses, but does not elicit inflammation. In the commensal state, *Malassezia* may use various mechanisms to "mask" antigens or downregulate the immune response against it and so reduce its recognition. In some situations this masking or downregulation is reduced and hence inflammation and disease results. A recent study has shown for the first time the presence of a specific receptor for *Malassezia* which is used in immune recognition of the yeast. The Mincle lectin receptor on macrophages recognises *Malassezia* via mannosyl residues and leads to the production of inflammatory cytokines

and chemokines by those macrophages. Elucidation of this pathway is an important step in our understanding of these interactive mechanisms and may ultimately reveal ways in which the inflammation caused by *Malassezia* can be blocked or reduced.

The recent genome analysis of *M. globosa* has given us greater insight into the adaptations of *Malassezia* to its growth on the skin. Although it is more closely related to plant pathogens than other human pathogens, its genetic makeup suggests it has adapted over time to its niche on human skin. Its dependence on lipid to grow is explained by the lack of fatty acid synthase, however, it has an abundance of genes coding for secreted lipase and phospholipases which would enable it to obtain lipid from the secretions on the skin.

In conclusion, our understanding of many aspects of the biology of *Malassezia* has improved significantly in the last 20 years. We know about the taxonomic diversity of the genus and the likelihood that more species will be described. We are beginning to appreciate that the species carried as commensals or in disease may be affected by many factors, including genetic, racial and geographic factors. The ways in which the yeast interacts with the host is slowly being unravelled and this may in the future allow us to modify those interactions to limit or prevent disease. Finally, we are now able to look within the genome of the yeast and see the potential that lies within.

## ● CURRICULUM VITAE ●

Name	H. Ruth Ashbee
Current Positions	<b>Principal Clinical Scientist</b> , Mycology Reference Centre, Department of Microbiology, Leeds General Infirmary, Leeds. <b>Visiting Lecturer</b> , University of Leeds, Leeds
Qualifications	<b>BSc Microbiology</b> (Leeds, 1989) <b>PhD Microbiology</b> (Leeds, 1993) <b>Clinical Scientist</b> Health Professions Council registered (2001)

### ◆ Membership of Professional Bodies ◆

**British Society for Medical Mycology** (Member 1990 - to date; Secretary 2002~2005; Director Biennial Training Course 1998 - to date; Diploma/MSc in Medical Mycology committee member 2001 - to date; Website Development Working Party 2007 - to date)

**International Society for Human & Animal Mycology** (Member 1996 - to date; Editor, Mycoses Newsletter 2000~2005)

**European Confederation of Medical Mycology** (Survey convenor 1998~2007)

**Society for Indian Human and Animal Mycologists** (Life Member, 2006 - to date)

### ◆ Previous Appointments ◆

July 2007 ~ Mar 2008	<b>Honorary Consultant Mycologist</b> , Department of Clinical Microbiology, Christian Medical College, Vellore, Tamil Nadu, India
July 2006 ~ July 2007	<b>Principal Clinical Scientist</b> , Mycology Reference Centre, Department of Microbiology, Leeds General Infirmary, Leeds
Jan 2005 ~ July 2006	<b>Senior Research Fellow and Clinical Services Development Manager</b> , Skin Research Centre, Institute of Molecular and Cellular Biology, Faculty of Biological Sciences, University of Leeds, Leeds
Sept 2001 ~ Dec 2004	<b>Principal Clinical Scientist</b> , Mycology Reference Centre, Department of Microbiology, Leeds General Infirmary, Leeds

### ◆ Selected publications ◆

- **HR Ashbee**, R Bond  
Host-Pathogen Interactions. In "*Malassezia* and the skin". Eds. Aristeia Velegraki, Peter Mayser and Teun Boekhout. Publisher: Springer Heidelberg-New York 2010
- N Hetticarachchi, **HR Ashbee**, JD Wilson  
Prevalence and management of non-albicans vaginal candidiasis. Sexually Transmitted Infections, 2010; 86: 99-100

- R.J. Hay, **H.R. Ashbee**  
Mycology, Chapter 36. In: Rook's Textbook of Dermatology, 8th Edn. Publisher: Blackwell. 2010
- **H.R. Ashbee**, E.M. Bignell (Editors)  
"Handbook of Pathogenic Yeasts". Publisher: Springer Verlag 2010
- **H.R. Ashbee**, A Scheynius  
*Malassezia*. Chapter 10, pp209-230. In "Handbook of Pathogenic Yeasts". Eds. H.R. Ashbee & E.M. Bignell. Publisher: Springer Verlag
- **H.R. Ashbee**, E.G.V. Evans, M. A. Viviani *et al.*  
Histoplasmosis in Europe: Report on an epidemiological survey from the European Confederation of Medical Mycology Working Group. Medical Mycology 2008; 46: 57-65
- R.C. Michael, JS Michael, **HR Ashbee**, MS Mathews  
Mycological profile of fungal sinusitis: An audit of specimens over a 7-year period in a tertiary care hospital in Tamil Nadu. Ind J Pathol Microbiol 2008; 51: 493-496
- **H.R. Ashbee**  
Update on the genus *Malassezia*. Medical Mycology, 2007; 45: 287-303
- **H.R. Ashbee**  
Recent developments in the immunology and biology of *Malassezia* species FEMS Immunology and Medical Microbiology 2006; 47: 14-23
- S. Harman, **H.R. Ashbee**, E.G.V. Evans  
Testing of antifungal combinations against yeasts and dermatophytes. Journal of Dermatological Treatment 2004; 15: 104-107

## 특별 강연 2 (Special Lecture 2)

### Primary Cutaneous Zygomycosis Caused by *Rhizomucor variabilis*: a New Endemic Mycosis in China?

**Weida Liu and Xuelian LV**

*Department of Mycology, Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences,  
Nanjing, China 210042*

We report four cases of primary cutaneous and subcutaneous zygomycosis caused by *Rhizomucor variabilis*, while reviewing other 5 cases well reported in the past twenty years. Most of these cases share the following characteristics: long clinical course, occurrence in patients with farming experience and surgery or injury histories, locations in faces or extremities, slowly expanding nodules and patches in early phase, no cellular immunity dysfunction or underlying diseases, and histopathology showing mixed granulomatous inflammatory infiltration. *Rhizomucor variabilis* or *R. variabilis* var. *regularior* were isolated from the lesion. The disease showed low mortality but high mutilation, with sensitivity to AmB treatment while resistance to azoles. The features mentioned above were obviously different from cutaneous zygomycosis cases caused by other Zygomycetes species. It should be noticed that all the cases were observed in China, and furthermore, in four geographically adjacent provinces in East China. This coincidence suggests further research to explore the relationships between endemic circumstance and potential morbidity of the disease in the area.

## ● CURRICULUM VITAE ●

Name : Liu Weida  
Gender : Male  
Position : Professor, Department Head, Department of Medical Mycology,  
Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences &  
Peking Union Medical College  
Address : Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union  
Medical College, No. 12 JiangWangMiao Road, Nanjing, P. R. China (210042)  
Tel : +86-25-85470580

### ◆ Education ◆

- 1993 Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS) and  
Peking Union Medical College (PUMC), Beijing, China. Ph.D.
- 1988 Anhui Medical University, Hefei, China. Master of Medicine
- 1983 Baotou Medical College, Baotou, China. Bachelor of Medicine

### ◆ Positions and Employment ◆

- 1983 ~ 1985 Teaching Assistant, Microbiology Department, Baotou Medical College
- 1988 ~ 1990 Attending, Department of Dermatology, and Department head,  
Department of Clinical Immunology, The Second Hospital  
Affiliated to Baotou Medical College
- 1993 ~ Present Professor, Supervisor of PhD Candidates, Department Head,  
Department of Medical Mycology, Institute of Dermatology,  
Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS) and  
Peking Union Medical College (PUMC)

### ◆ Professional Memberships ◆

- Vice-Chairman, Society for Mycology, Chinese Society for Microbiology
- Vice-Chairman, Committee of Medical Mycology, Chinese Society for Mycology
- Member of Standing Committee, Head of Mycology Team, Dermatovenerology of Chinese  
Association of Integrative Medicine
- Member of Standing Committee, Vice Chairman of Mycology Team,  
Dermatology Branch, Chinese Medical Doctor Association
- Vice Chairman of Mycology Team, Dermatology Branch, Chinese Medical Association
- Regeree, State Food and Drug Administration
- Deputy Editor-in-chief, Chinese Journal of Mycology

- Deputy Editor-in-chief, Journal of Practical Dermatology
- Associate Editor, Chinese Journal of Dermatology
- Associate Editor, Chinese Journal of Clinical Infectious Diseases
- Associate Editor, International Journal of Dermatology and Venereology
- Associate Editor, Chinese Journal of Dermatovenereology of Integrated Traditional and Western Medicine
- Associate Editor, Chinese Journal of Microbiology and Immunology
- Associate Editor, Chinese Journal of Disease Control and Prevention

#### ◆ Honors ◆

- 1995        Awards for Advancement in Science and Technology, Ministry of Health
- 1998        Awards for Advancement in Science and Technology, Ministry of Health
- 1998        Awards for Advancement in Clinical Medicine, Ministry of Health and Johnson & Johnson
- 1999        Outstanding Scientific Books, Anhui
- 2000        National Awards for Advancement in Science and Technology
- 2006        Awards for Advancement in Medical Science, Tianjing
- 2006        Awards for Advancement in Medical Science, Nanjing

#### ◆ Field of Study ◆

- Molecular Genetics of Medical Mycology
- Early PCR Diagnosis of Deep Mycosis
- Molecular Pathogenesis of Candidal Vaginitis
- Clinical Evaluation on Pharmacodynamics of Antifungal Agents
- Establishing Animal Models infected by Fungus

#### ◆ Research Support ◆

- 2005        Research on Molecular Pathogenesis of Candidal Vaginitis by Microarray,  
National Science Foundation of China
- 2006        Signal Transduction of Dextran on Candida Abicans Cell Wall,  
National Science Foundation of China
- 2006        Gene File Foundation and Strain Identification of Medical Mycoses,  
Nanjing Province Department of Health Foundation
- 2007        Multicenter Evaluation on Biology Diagnosis of Nosocomial Deep Mycosis,  
Key Clinical Project from the Ministry of Health
- 2008        Relation between VVC and microflora Changes in Vagina,  
Science Foundation of Jiangsu Province
- 2008        Rapid Biology Diagnosis of new-onset or Outbreak Infectious Mycosis,  
National Significant Science and Technology Standard Project

- 2008      Pre-clinical Evaluation on Pharmacodynamics of Antifungal Agents,  
National Significant Science and Technology Standard Project

◆ Publications ◆

- Editor-in-chief of 2 Scientific Books, Associate Editor of 23 Scientific Books
- First Author or Corresponding Author of 230 Scientific Papers, Which included more than 18 SCI Articles



## 교육 강연 (Educational Lecture)

교육 강연 1

이 미 경

교육 강연 2

김 태 형



## 칸디다와 세균의 상호작용 (Candida-Bacteria Interaction)

중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실

이 미 경

### 서 론

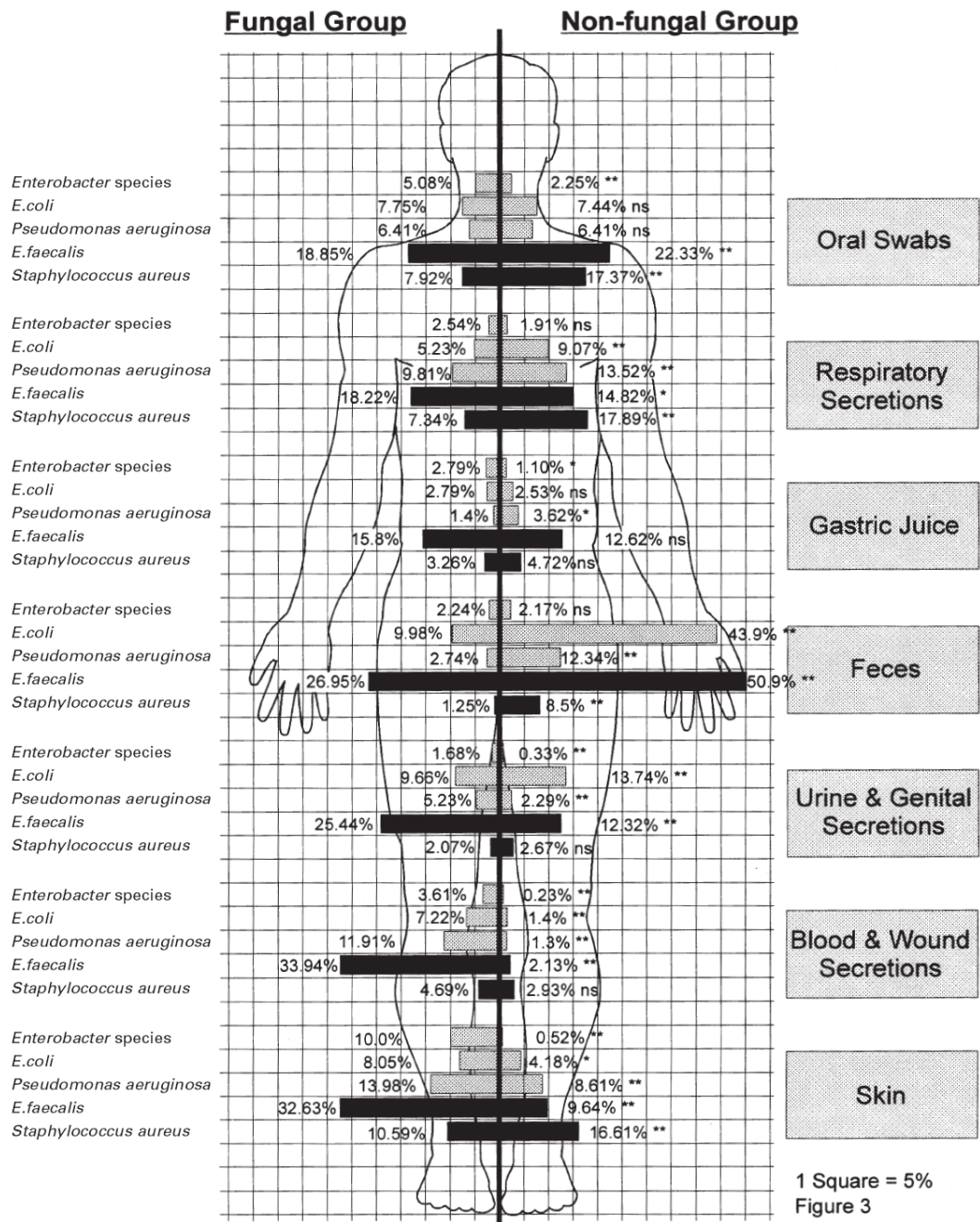
기회감염 진균병원체는 수많은 세균, 원핵생물 및 진핵세포 생물들이 살고 있는 환경과 숙주와 관련된 생태적 위치에 널리 분포하고 있다. 따라서 이들 군집 내에서의 상호작용은 물질대사 (metabolism), 형태 (morphology), 독력 (virulence), 성장 (growth) 및 생존 (survival)을 포함한 진균세포 생활의 거의 모든 면에 영향을 줄 수 있다. 일반적으로 기회감염에 의한 진균감염은 숙주 방어체계의 일부가 손상된 후 발생하기 때문에 다중 병원체에 의한 혼합감염은 흔히 볼 수 있는 현상이다. 그러나 아직까지 환자에서 단일 병원체에 의한 감염 대 혼합감염의 영향은 많이 연구되어 있지 않다. 그러므로 진균, 특히 칸디다와 세균 사이의 관계를 연구하고 이해하는 것은 칸디다의 생태를 이해하고 나아가 칸디다 감염을 조절하는 새로운 전략을 개발하는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

### 기회감염에서 칸디다와 세균의 상호작용

- ◆ 진균과 세균의 혼합감염에서 이들 미생물들의 상호작용이 영향을 줄 수 있는 부분
  - 독력인자 (virulence factor) 생산
  - 숙주의 면역반응
  - 항균 치료에 대한 감수성
- ◆ *Candida* 분포에 영향을 줄 수 있는 세균들 (*Candida* interaction)
  - Synergistic pathogens
    - : *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Serratia marcescens*, *E. coli*, *Bacillus fragilis*, *viridans streptococci*
  - Inhibition of *Candida* spp.
    - : *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Citrobacter freundii*, *Lactobacillus acidophilus* & other probiotic bacteria
- ◆ "Bacterial flora accompanying *Candida* yeasts in clinical specimens" (Fig. 1)  
(Hermann C, et al. Mycoses 1999; 42: 619)

• Specific relation: *C. glabrata* & *E. coli*

*C. krusei* & *P. mirabilis* or *K. pneumoniae*



**Fig. 1.** Distribution of isolates of several clinically important bacteria from different body sites between the Fungal- and Nonfungal-groups (Adapted from Mycoses 1999; 42: 619).

## 1. 삽입과 카테터 관련 감염

◆ Implanted medical devices: urinary bladder catheter, endotracheal tube, central venous catheter, mechanical heart valve, peritoneal dialysis catheter

◆ *Candida* spp.는 피부와 연결된 카테터 (central venous catheter) 등에 집락형성이 흔함.

⇒ 파종성 칸디다 감염 (disseminated candidiasis)의 가능성 있음.

◆ Microbial biofilm on medical devices

- 삽입된 물질에 작용 (negative impact)
- 후에 감염의 원인이 될 수 있음
- 항균제 내성과 관련

⇒ Biofilm 관련 감염은 삽입한 의료기구의 제거와 교체가 필요

⇒ • 의료비용 증가

- 오염된 의료기구 삽입과 관련된 추가적인 환자의 외상 발생 가능성으로 중증 감염의 위험 증가

◆ Mixed fungal-bacterial biofilm

- *C. albicans* & *S. epidermidis*

## 2. 낭성섬유증 (cystic fibrosis, CF)과 관련된 *P. aeruginosa*와 *C. albicans* 상호작용

◆ Mixed fungal-bacterial infection

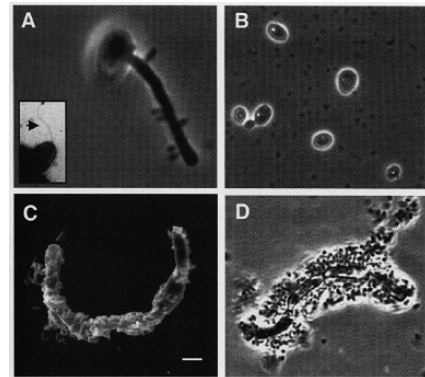
- *P. aeruginosa* & *C. albicans* or *Aspergillus fumigatus* in the lung with CF patient

⇒ *P. aeruginosa* 치료 위한 항생제 치료 후에 진균 수 증가

- *P. aeruginosa*가 *C. albicans*의 증식을 억제

◆ *P. aeruginosa*와 *C. albicans*의 상호작용

- *P. aeruginosa*와 *C. albicans*를 액체배지에 함께 배양하였을 때, *P. aeruginosa*가 *C. albicans*의 filament에 조밀한 군막 (dense biofilm)을 형성하여 결국 *C. albicans*를 사멸시킴 (Hogen & Kolter, Science 2002; 296: 2229).



## 구강 내 미생물무리 (microflora)에서 칸디다와 세균의 상호작용

◆ 대부분의 경우 구강 내 미생물 군집은 미생물 간의 상호작용에 의한 복잡한 망상조직 (network)을 구성

⇒ 침입하는 병원성균으로부터 방어적인 역할을 함

- ◆ 면역 기능이 저하되거나 정상적인 물리적 방어가 손상
  - ⇒ 상재균도 언제든지 병원성균으로 작용 (예: *C. albicans*)
- ◆ *C. albicans*와 *Actinomyces*
- ◆ *C. albicans*와 *Fusobacterium* spp.
- ◆ *C. albicans*와 *Streptococcus gordonii* or other oral streptococci

## 장관 내 미생물무리에서 칸디다와 세균의 상호작용

- ◆ 광범위 항생제 치료 후 세균 수가 줄어들면 장관 내 정상 상재균인 *C. albicans*의 수 증가
- ◆ *Lactobacillus acidophilus*는 전신성 칸디다증에 방어적임
- ◆ 세균이 칸디다 증식을 억제하는 이유 (가설)
  - 세균이 *C. albicans*의 증식을 억제하거나 상피에 침입하는 것을 제한함
  - 세균이 생리적으로 숙주 세포의 부착 부분에 *C. albicans*와 경쟁
  - 세균이 영양분에 대하여 *C. albicans*와 경쟁
  - 세균이 상피세포나 국소 면역체계를 변화시켜 *C. albicans*에 방어할 수 있도록 유도함

## 여성 생식기관에서 칸디다와 세균의 상호작용

- ◆ 질내 정상 상재균과 칸디다성 질염 사이의 관련성에 관한 많은 연구가 있었지만, 아직까지도 명확하게 알려져 있지 않음.
  - 주로 젖산균 (*Lactobacillus* spp.)에 관한 연구가 가장 많으며, 젖산균은 비요생식 상피세포에 결합하여 병원성 진균의 부착을 차단하거나 대사산물에 의해 질내의 낮은 pH를 유지함으로써 비침습성 형태의 *C. albicans*의 성장에 적합한 환경을 제공하여 독력에 관여하는 것으로 생각되고 있다.
  - 칸디다성 질염의 치료를 위한 외인성 젖산균의 사용에 관한 연구는 아직까지 명확한 결론에 다다르지는 못하였지만, 진균 감염에 대항하기 위한 세균 사용의 가능성을 보여주고 있다.
  - 여성 생식기관은 환경적 요인의 변동에 비해 상대적으로 단순하고 구강이나 장관에 비하여 다양하지 않은 미생물이 존재하고 있기 때문에, 질 점막은 내인성 세균, 기회 감염 진균 및 숙주의 면역 반응을 분석할 수 있는 중요한 부분으로 생각되고 있다.

## 결론

지금까지 진균과 세균의 상호작용에 관한 연구의 대부분은 *C. albicans*에 초점이 맞추어져 있었다. 향후 *C. albicans* 이외의 중요한 병원성 진균과 세균과의 상호작용 연구가 더 많이 이루어져야 하겠다. 또한 *C. albicans*를 포함한 진균과 세균의 상호작용에 관여하는 물리적, 화학적 상호작용의 기전과 이들 기전이 어떻게 사람과 같은 숙주 내에서 *C. albicans*의 상호작용을 조정하는지를 밝히는 것이 중요하겠다. 궁극적으로는 미생물간의 상호작용뿐 아니라 이들 상호작용에 관여하는 숙주의 영향을 연구하는 것이 중요하며, 나아가 감염질환을 조절하는 새로운 전략을 개발하기 위한 연구가

지속적으로 이루어져야 할 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

1. Hermann C, et al. Bacterial flora accompanying *Candida* yeasts in clinical specimens. *Mycoses* 1999; 42: 619-627
2. Hogen DA, Kolter R. Pseudomonas-Candida interactions: an ecological role for virulence factors. *Science* 2002; 296: 2229-2232
3. Wargo MJ, Hogen DA. Fungal-bacterial interactions: a mixed bag of mingling microbes. *Curr Opin Microbiol* 2006; 9: 359-364
4. Donlan RM, Costerton JW. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15: 167-193

● 연자 소개 ●

성 명 : 이 미 경

◆ 경력사항 ◆

1997년 ~ 2003년	중앙대학교부속 필동병원 진료조교수
2002년 ~ 2003년	미국 질병관리예방센터 (CDC) 초청연구원
2003년 ~ 2006년	중앙대학교 의과대학 조교수
2006년 ~ 현 재	중앙대학교 의과대학 부교수
2009년 ~ 현 재	중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실 주임교수
2008년 1~2월	미국 Western IRB International fellow 연수 (임상시험관련 전문가 육성 프로그램, 보건복지부 지원)

◆ 학력사항 ◆

1990년	중앙대학교 의과대학 의학과 졸업
1995년	중앙대학교 대학원 석사 (진단검사의학)
1999년	중앙대학교 대학원 박사 (진단검사의학)

◆ 연구경력 ◆

한국과학재단 해외 박사 후 연수지원 (2002년)  
한국학술진흥재단 신진교수연구지원 (2004년)  
한국학술진흥재단 우수여성과학자연구지원 (2007년, 2008년)  
한국학술진흥재단 기초연구과제지원-공동 (2008년)  
한국과학재단 기본연구 (2009년)



## 에키노칸딘스 항진균제 (Echinocandins Antifungal Agents)

순천향대학교병원 감염내과

김 태 형

침습적 진균감염의 빈도는 전세계 공통적으로 최근 10~20년 사이 많이 증가하였다. 이는 이 시기 동안 HIV/AIDS와 장기이식, 항암화학요법, 면역억제 치료와 같은 면역저하질환의 빈도가 증가하였기 때문이고 1980년 이후 각종 항균제 내성 세균성 감염의 증가로 인해서 광범위 항세균성항균제를 많이 사용하게 된 것과도 연관이 있을 것이라고 생각한다.

기회감염성 침습적 진균감염 환자들의 생명을 구하기 위해서는 빠른진단과 안전하게 쓸만한 경험적 항진균요법을 권고할 수 있는 적절한 가이드라인과 적합한 약제가 필수적이다. 특히 호중구 감소증 발열 상황에서 많이 필요하게 되는데 침습적 진균감염의 치료에 쓰이는 항진균제는 azole, flucytosine과 함께 과거 수십년 간 가장 많이 사용하였던 polyenes계 항진균제 amphotericin B가 콩팥독성, 주사관련 이상반응, 전해질 불균형 등의 불편한 단점들이 많아서 임상 의사가 쉽게 경험적 항진균치료를 고려하기 어려웠다. 그러나 2000년을 전후로 지질복합체 amphotericin B, 새로운 triazole계 항진균제, echinocandins 항진균제 등 비교적 독성이 덜한 넓은 스펙트럼의 약제가 소개되면서 경험적 항진균제의 치료에 관련한 연구들이 많아졌다. 그 중에서도 동등한 효과가 있으면서도 독성반응을 덜 경험하는 echinocandins는 2002년 이후 주로 침습적 *Candida* 감염을 겨냥한 약제로 널리 쓰이게 되었다. 아졸에 내성인 균주에 대해서도 감수성이 있지만 비교적 *Candida*와 *Aspergillus* 종만을 겨냥한 좁은 스펙트럼의 항진균제이기 때문에 관련 학회들의 치료지침에서 1차 치료제로도 권고하기도 한다.

이로서 항진균제의 종류에는 자연계로부터 기원한 항생제인 griseofulvin, polyenes, echinocandins와, 합성 항균제인 allylamine, azoles, flucytosine 등이 있다.

### 1. 약물의 특성과 작용기전

대부분의 항진균제가 세포막의 생합성을 억제하는 것과 달리 echinocandins는 세포벽 beta - (1,3) - D - glucan 합성을 비경쟁적으로 억제한다. 대개 분자량이 큰 (caspofungin의 경우 1213 kDa) 수용성 지단백 (lipopeptide)이다. 포유류 세포에는 이 약제의 작용부위로 알려진 구조물이 없다.

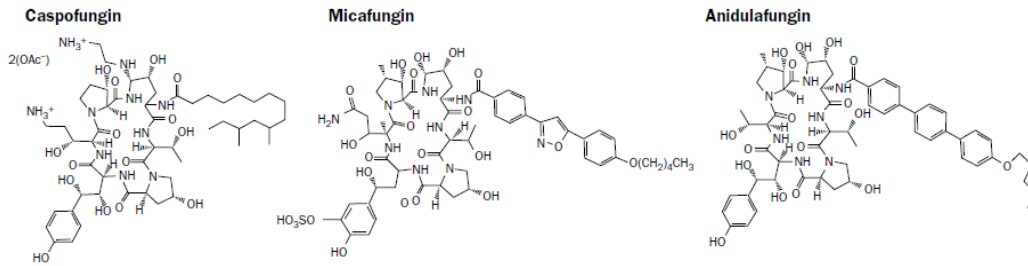


Fig. 1. Echinocandins에 속하는 항진균제의 구조 (Deresinski SC 등)<sup>1</sup>

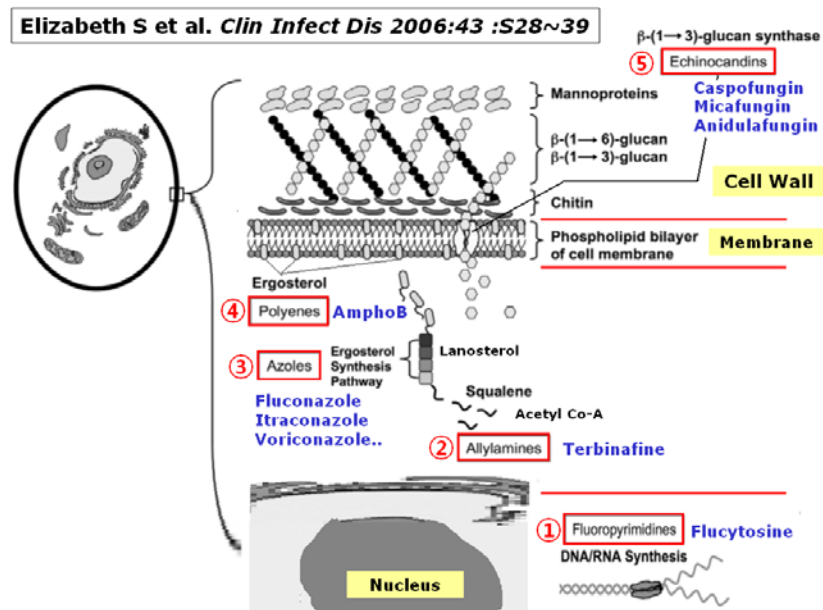


Fig. 2. 항진균제의 작용부위별 분류 (Elizabeth S 등의 그림으로부터)<sup>2</sup>

## 2. 항균 스펙트럼

대부분의 *Candida* 종에 대해서 시험관 내에서 뿐 아니라 생체에서도 빠르게 살균작용을 하는 특성을 가지고 있고, *Aspergillus* 종에 대해서는 정균작용을 한다. 이계열에 속하는 어떤 약제도

Table 1. Echinocandins의 항균범위 (Deresinski SC 등)

Highly active	Very active	Some activity	Inactive
<i>Candida albicans</i>	<i>Candida parapsilosis</i>	<i>Coccidioides immitis</i>	Zygomycetes
<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Blastomyces dermatitidis</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
<i>Candida tropicalis</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Scedosporium</i> spp	<i>Fusarium</i> spp
<i>Candida krusei</i>	<i>Aspergillus terreus</i>	<i>Paecilomyces variotii</i>	<i>Trichosporon</i> spp
<i>Candida kefyr</i>	<i>Candida lusitanae</i>	<i>Histoplasma capsulatum</i>	
<i>Pneumocystis jirovecii</i>			

Zygomycetes, *Cryptoformans neoformans*, *Fusarium* 종에 대해 임상적으로 의미있는 농도에서 작용하지 못한다.

### 3. 약리학적인 특성

경구로 흡수되지 않아서 주사로만 사용할 수 있다. 인체의 모든 기관에 고루 분포하고 간에서 대사가 이뤄진다. 사람을 포함한 포유류의 세포에 작용하지 않기 때문에 이상반응의 빈도는 매우 낮다. 또한 그 정도도 가벼운 편이다. 있을 수 있는 이상반응으로는 주사부위 국소적인 혈관염, 열, 간기능 이상, 가벼운 용혈 정도이다. 다른 항진균제와 같이 쓸 때 길항작용이 나타나지 않아서 중증 침습적 진균감염 환자의 병합요법에 적합한 특성을 가지고 있다.

### 4. 임상적 효과와 적응증

처음 약제가 도입되었을 때에 비교의 대상이 되었던 감염은 *Candida* 식도염과 같이 비교적 가벼운 감염이었다. 요약하면 대부분의 *Candida*에 의한 침습적 감염에 효과가 있고 추천한다. 치료의 성적은 AmphoB에 대해서 동등하거나 비열등성이다. Aspergillosis에 대해서는 치료에 반응하지 않는 경우 추천한다.

#### Caspofungin

##### (1) Caspofungin vs AmphoB in *Candida* Esophagitis in HIV

Patients	n=128 ( <sup>3</sup> ) Esophageal Candidiasis HIV (+)		n=143 ( <sup>4</sup> ) Oropharyngea & Esophageal Candidiasis		n=177 ( <sup>5</sup> ) Esophageal Candidiasis	
Intervention	Randomized Double-Blind Primary Tx		Randomized Double-Blind Primary Tx		Randomized Double-Blind Primary Tx	
Comparator	Caspofungin 50, 70 mg vs AmphoB 0.5 mg/kg IV		Caspofungin 35, 50, 70 mg vs AmphoB 0.5 mg/kg IV		Caspofungin 50 mg vs Fluconazole 200 mg	
Outcome	Response %		Response %		Response %	
			Caspo 35 mg	74	Caspo 50 mg	85
	Caspo 50 mg	85	Caspo 50 mg	91		
	Caspo 70 mg	96	Caspo 70 mg	78		
	AmphoB	72	AmphoB	63	Fluco 200 mg	86
					Relapse Rate % (p = 0.19)	
					Caspo 50 mg	28
					Fluco 200 mg	17

(2) Caspofungin vs AmphoB in Invasive Candidiasis

Patients	n=224 ( <sup>6</sup> ) Invasive Candidiasis		
Intervention	Randomized Double-Blind Primary Tx		
Comparator	Caspofungin 70 → 50 mg vs AmphoB 0.6~1.0 mg/kg IV		
Outcome	Response %		
	Total (mITT)		Albicans
	Caspo	76 (73)	64
	AmphoB	78 (61)	58
			Non-Alb
			84
			62

(3) Caspofungin Salvage Treatments for Invasive Aspergillosis

Patients	n=90 ( <sup>7</sup> ) Invasive Aspergillosis	
Intervention	Salvage Tx	
Comparator	Caspofungin 70 → 50 mg vs None	
Outcome	Response (%)	
	45%	

(4) Caspofungin vs AmphoB; Systematic Review (SR) (<sup>8</sup>)

6개의 무작위 대조연구의 결과 caspofungin은 내약성과 안전성의 측면에서 clinical Response가 우월하였으나 전반적인 사망률의 차이를 초래하지는 않았다<sup>9</sup>.

Micafungin

(1) Micafungin vs Fluconazole in *Candida* Esophagitis in HIV

Patients	n=882 ( <sup>9</sup> ) HSCT for Px	
Intervention	Randomized Double-Blind Primary Tx	
Comparator	Caspofungin 50 mg vs Fluconazole 400 mg/kg IV	
Outcome	Px (%) (p = 0.025)	
Outcome	Caspo	80
	AmphoB	75

## REFERENCES

- 1) Deresinski SC, Stevens DA. Caspofungin. Clin Infect Dis 2003; 36: 1445-1457
- 2) Elizabeth S, et al. Pharmacology of Systemic Antifungal Agents. Clin Infect Dis 2006; 43: S28-S39
- 3) Villanueva A, Arathoon EG, Gotuzzo E, Berman RS, DiNubile MJ, Sable CA. A randomized double-blind study of caspofungin versus amphotericin for the treatment of candidal esophagitis. Clin Infect Dis 2001; 33: 1529-1535
- 4) Arathoon EG, Gotuzzo E, Noriega LM, Berman RS, DiNubile MJ, Sable CA. Randomized, double-blind, multicenter study of caspofungin versus amphotericin B for treatment of oropharyngeal and esophageal candidiasis. Antimicrob Agents Chemother 2002; 46: 451-457
- 5) Villanueva A, Gotuzzo E, Arathoon EG, et al. A randomized doubleblind study of caspofungin versus fluconazole for the treatment of esophageal candidiasis. Am J Med 2002; 113: 294-299
- 6) Mora-Duarte, Betts R, Rotstein C, Colombo AL, Thompson-Moya L, Smietana J, et al. Comparison of caspofungin and amphotericin B for invasive candidiasis. N Engl J Med 2002; 347: 2020-2029
- 7) Maertens J, Raad I, Petrikos G, et al. Update of the multicenter noncomparative study of caspofungin (CAS) in adults with invasive aspergillosis (IA) refractory (R) or intolerant (I) to other antifungal agents: analysis of 90 patients. Program and abstracts of the 42nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy; Sept 27-30, 2002; San Diego, USA: 388 (abstr M-686).
- 8) Falagas ME, Ntziora F, Betsi GI, Samonis G. Caspofungin for the treatment of fungal infections: a systematic review of randomized controlled trials. Int J Antimicrob Agents 2007; 29: 136-143
- 9) Walsh TJ, Teppler H, Donowitz GR, Maertens JA, Baden LR, Dmoszynska A, et al. Caspofungin versus liposomal amphotericin B for empirical antifungal therapy in patients with persistent fever and neutropenia. N Engl J Med 2004; 351: 1391-1402

## ● 연자 소개 ●

성 명 : 김 태 형

### ◆ 학 력 ◆

1987년 3월 ~ 1993년 2월	서울대학교 의과대학 의학과 (학사)
2000년 3월 ~ 2002년 2월	강원대학교 의과대학 의학과 (석사)
2003년 3월 ~ 2005년 8월	울산대학교 의과대학 의학과 (박사)

### ◆ 수 련 ◆

1996년 5월 ~ 1997년 2월	서울대학병원 (인턴)
1998년 3월 ~ 2002년 2월	서울의료원 (전공의)
2002년 3월 ~ 2003년 2월	서울아산병원 (임상강사)
2003년 3월 ~ 2004년 2월	순천향대학교병원 (전임의)

### ◆ 경 력 ◆

1993년 2월 ~ 1996년 4월	강원도 춘천시 보건소 (공중보건의)
2004년 3월 ~ 2005년 2월	순천향대학교병원 (전임강사)
2005년 3월 ~ 2009년 2월	순천향대학교병원 (조교수)
2009년 3월	순천향대학교병원 (부교수)

### ◆ 학 위 논 문 ◆

석사: 물의 흐름에 따른 배양성 바이러스의 양적 탐지. 강원대학교 의과대학 의학과 미생물학교실 2002년 2월

박사: 대장균의 *mar* 오페론이 부호화하는 단백질 일종인 MarB의 특성분석. 울산대학교 의과대학 의학과 내과학교실. 2005년 7월

### ◆ 전공진료분야 ◆

감염질환, 원인불명열, HIV감염/후천면역결핍증후군, 면역저하 감염치료, 감염예방(백신), 해외여행자 감염예방, 해외유입 감염병 진료

### ◆ 학 회 활 동 ◆

- 대한내과학회 정회원. 내과학 교과서 번역 집필위원.
- 대한감염학회 정회원. 재무이사 (2008~2009)
- 대한화학요법학회 정회원. 심내막염 치료지침 위원회 (2009~2010)
- 대한병원감염관리학회 정회원
- 대한의진균학회 기획이사 (2008~)

## 수혜자 보고 (Beneficiary Report)

수혜자 보고 1

우 준 희

수혜자 보고 2

최 종 수





## 수혜자 보고 1 (Beneficiary Report)

### 칸디다 폐렴의 임상 양상 (Clinical Characteristics of Candida Pneumonia)

**JunHee Woo, Kiho Park, Yongpil Chong**

*Department of Infectious Diseases, Asan medical Center, University of Ulsan, Seoul, Korea*

#### **Background**

Respiratory infections due to Fungus including Candida species are an increasingly important complication. This study was undertaken to determine the epidemiology and clinical characteristics related to Candida pneumonia patients.

#### **Methods**

Medical records of patients with Candida pneumonia from January 2007 to December 2008 in a 2200-bed tertiary hospital were investigated retrospectively.

#### **Results**

During 2-year study period, 21 episodes of Candida pneumonia were documented among 102 clinical fungal pneumonia in Asan Medical Center. Male was 11 (52.3%). Community acquired pneumonia was noted in 28.6% (6/21). *C. albicans* was the most common isolate (61.9%, 13/21), followed by *C. tropicalis* (9.5%, 2/21), *C. parapsilosis* (9.5%, 2/21), Candida spp not albicans (19%, 4/21). Among 21 Candida pneumonia patients, senile lung (28.6%, 6/21), pneumonia (14.2%, 3/21), pulmonary tuberculosis (9.5%, 2/21), lung cancer (4.8%, 1/21), adult respiratory distress syndrome (4.8%, 1/21), were the respiratory underlying diseases. The comorbid illnesses were acute myeloid leukemia (33.3%, 7/21), diabetes mellitus (14.2%, 3/21), chronic renal failure (14.2%, 3/21), organ transplant (9.5%, 2/21). Antifungal agents were amphotericin B, fluconazole, caspofungin. Overall hospital mortality was 47.7% (10/21) where Candida pneumonia related mortality was 14.2% (3/21).

#### **Conclusions**

Overall mortality and candida pneumonia related mortality were high, 47.7%, 14.2% respectively. Risk factors of Candida pneumonia were underlying diseases such as acute myeloid leukemia, diabetes, chronic renal failure and organ transplant.

Clinical suspicion, early diagnosis and treatment suggest better prognosis.

## ●연자 소개●

성 명 : 우 준 희

### ◆ 학 력 ◆

1980년 서울의대 졸  
1989년 서울의대 의학박사

### ◆ 경 력 ◆

1980년 ~ 1984년 서울대학교병원 내과전공의, 내과전문의  
1984년 ~ 1987년 군의관  
1987년 ~ 1989년 서울대학교병원 감염내과 임상강사 (Fellow)  
1989년 ~ 1996년 순천향의대 감염내과 전임강사-, 조교수  
1992년 감염내과분과전문의  
1992년 ~ 1993년 Brigham and Womens' Hospital, HMS Boston 연수  
1996년 ~ 현 재 울산의대 서울아산병원 감염내과 교수  
2003년 ~ 2004년 하바드의대 교환교수

### ◆ 수 상 ◆

1998년 제8회 과학기술우수논문상  
2001년 제2회 대한의진균학회 학술상  
2001년 보건복지부장관 표창  
2003년 대한내과학회 우수논문상

### ◆ 저 서 ◆

1990년 임상호흡기학(장 저자) 일조각  
1996년 해외유입전염병(장 저자) 국립보건원  
1998년 폐렴의 이해 울산대학교 출판부  
2007년 감염학(장 저자) 군자출판사  
2008년 항생제의 길잡이(장 저자)3판 광문출판사

### ◆ 학회 활동 ◆

2000년 ~ 2002년 대한의진균학회 총무이사  
2004년 ~ 2007년 대한의진균학회 부회장  
2007년 ~ 2009년 대한 감염학회 이사장

## 수혜자 보고 2 (Beneficiary Report)

### Oligonucleotide Array를 이용한 진균증의 진단 (Diagnosis of Mycosis using Oligonucleotide Array)

영남대학교 의과대학 피부과학교실

최 종 수

인체의 면역 기능이 저하됨에 따라 다양한 진균에 의한 감염이 증가되고 있다. 빠른 진단과 올바른 치료제의 선택이 진균감염 환자의 예후에 가장 중요하다.

진균배양검사가 원인균의 동정에 가장 중요하지만, 배양 양성률이 낮고, 시간이 많이 걸리며, 특징적인 형태를 나타내지 않아 동정이 불가능한 경우도 많다. 배양 조건에 따라 일부 균종만 배양되며, 배양이 불가능한 균종도 다수 알려지고 있다. 균배양을 하지 않고 검체에서 직접 동정을 할 수 있다면 감수성을 높일 수 있을 것이다.

중합효소 연쇄반응 (polymerase chain reaction, PCR)을 이용한 분자생물학적 진단법은 매우 빠르고 감수성이 높으며, 진균학적 전문지식 없이도 시행할 수 있는 장점이 있다. 염기서열 분석, restriction fragment length polymorphism analysis, 균종 특이 PCR, reverse line blot, PCR-ELISA 등이 흔히 이용되고 있다. 그러나 감수성이 낮거나, 교차반응이 있고, 중복감염에 사용할 수 없는 단점들이 있어 임상적 용에 제한이 있다.

진균 oligonucleotide array (OA)는 유리 혹은 나일론 막에 균종특이 probe들을 고정시킨 것으로, 검체의 DNA를 범진균 primer로 증폭시킨 후 OA에 반응시켜 원인균을 찾을 수 있다. 많은 균종을 한 번에 구분할 수 있고, 중복감염된 검체에도 사용할 수 있는 장점이 있다. 2005년 이후 진균 검출에 OA를 이용한 보고들이 많으나 (Leinberger 등, 2005; Huang 등, 2006; Spiess 등, 2007; Langlinger 등, 2009), 한 번에 검출할 수 있는 균종의 수가 제한되어 있었다. 대만 성공대학의 Chang 교수는 피부사상균, 효모균, 비피부사상균성 사상균들에 대한 균종특이 probe를 개발하여 OA를 제작한 후 (Hsiao 등, 2005; Li 등, 2007; Leaw 등, 2007), 환자의 혈액배양시료 (Hsiue 등, 2009)와 cystic fibrosis 환자의 가래 (Bouchara 등, 2009)에 적용하여 OA의 높은 감수성과 특이성을 보여주었다.

손발톱백선 환자의 발톱에서 직접 DNA를 추출하여 Chang 교수의 oligonucleotide array를 이용한 원인균 동정을 시도하고, 이 방법의 유용성과 장단점에 대해 알아본다.

## ● 연자 소개 ●

성 명 : 최 종 수

1979년	연세의대 졸업
1983년	피부과학 전문의 취득
1983년 ~ 2010년	현재 영남대학교 피부과학교실 교수
1988년	의학박사 취득
1990년 ~ 1991년	미국 University of California San Francisco 분교 연수
1997년 ~ 1998년	미국 Center for Disease Control & Prevention 연수
2008년 ~ 2009년	네덜란드 CBS Fungal Biodiversity Centre 연수

**구연 연제 초록 (Free Communication)**  
**[FC-1 ~ FC-6]**



경북대학교 의학전문대학원 피부과학교실

송창현 · 김준영 · 지성근 · 김호연 · 이석종 · 김도원 · 이원주

*Trichophyton(T.) rubrum*은 인체친화성 진균 (anthropophilic)으로 세계적으로 광범위하게 분포하며 백선균 (dermatophytes) 중 하나로 피부의 가장 표면에 있는 각질조직인 손톱, 발톱, 모발 및 피부의 각질층을 침범하여 진균증을 발생시킨다. 우리나라에서는 족부백선 (tinea pedis), 완선 (tinea cruris), 체부백선 (tinea corporis), 조갑백선 (tinea unguium)의 주 원인균으로 알려져 있다. 저자들은 각질층이 아닌 소변과 상처의 삼출물을 Sabouraud dextrose agar에 배양하여 2주 후에 판독한 결과 *T. rubrum*이 배양된 것을 관찰하고 특이한 경우로 생각하여 보고한다.

2008년 6월부터 2010년 2월까지 총 21개월 동안 입원 환자를 대상으로 기본적으로 시행하는 소변과 상처의 진균배양검사서 총 7명의 환자 (소변 3명, 상처 4명)에서 *T. rubrum*이 배양된 것을 확인하였다. 2명의 환자에서 재배양을 시도하였으나 반복배양 되지는 않았다. 환자들은 남자 5명과 여자 2명이었으며, 나이는 19세에서 87세까지 광범위하게 분포하였다. 환자들이 가지고 있었던 기저질환은 자궁경부암, HIV 감염증 등이었다. 환자들이 느끼는 요로계통의 자가 증상이나 상처의 과도한 염증성 변화는 없었다. 소변에서 *T. rubrum*의 생존 가능성과 기간을 알아보기 위하여 진균증 환자로부터 분리 배양된 *T. rubrum*을 소변이 담긴 튜브에 투입하여 보았다. 14개의 소변이 담긴 튜브에 1일에서 14일에 이르기까지 *T. rubrum*을 넣어 둔 후 다시 배양배지로 옮겨 *T. rubrum*이 자라는지를 확인한 결과 소변 내에서는 4일까지 생존함을 알 수 있었다.

*T. rubrum*이 존재하지 않을 것으로 생각되는 소변과 삼출성 상처부위에서 이것이 동정된 이유로 광범위하게 오염되어 있던 *T. rubrum*이 오염되어 자랐을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 하지만 정도관리를 늘 받고 있는 대학병원 진단검사의학과에서 오염에 의해 1년에 수 차례 *T. rubrum*이 동정되었다고 생각하기는 쉬운 일이 아니므로 소변과 삼출성 상처부위에서 *T. rubrum*이 배양된 다른 의미를 찾아볼 필요가 있다고 생각한다. 또한, 보통 1주일 만에 소변이나 삼출성 상처의 배양을 끝내고 결과를 판독하므로 2주 후에나 배양되는 *T. rubrum*을 발견하기란 쉽지 않을 수 있다. 따라서 배양판독기간을 1주일이 아닌 2주일로 연장할 필요성이 있음도 제안한다. 기저질환과의 관련성도 더 연구, 검토되어야 할 부분이라고 여겨진다. 저자들은 소변과 상처의 삼출물에서 *T. rubrum*을 동정하고 흥미로운 경우로 생각하고 보고한다.

## FC-2 최근 13년간 (1997~2009) 광주, 전남 지역에서 발생한 스포로트리쿰증 15예에 대한 임상적 고찰

전남대학교 의과대학 피부과학교실

박화성 · 윤숙정 · 이지범 · 김성진 · 이승철 · 원영호

스포로트리쿰증 (Sporotrichosis)은 *Sporothrix schenckii*에 의해 발생하는 아급성 또는 만성의 심재성 피부 진균증으로 *Sporothrix schenckii*는 토양이나 부패한 야채류에서 발견되지만 이외에도 나무, 식물 가지, 손톱, 철사, 바늘, 물이끼, 짚, 건초, 물고기, 동물 등에서 발견되기도 한다. 감염경로는 대부분 피부 외상에 의한 원인균의 접종 (inoculation)에 의하여 발생하지만 드물게 감염된 동물이나 인간의 접촉 또는 호흡기를 통한 균의 흡입에 의해서도 발생한다. 스포로트리쿰증은 피부와 피하조직의 결절성 병변을 특징으로 하며 감염되는 경로와 양상에 따라 피부림프형, 고정피부형, 파종형, 피부 이외 부위의 전신침범형으로 분류된다.

본 연구에서는 1997년부터 2009년까지 전남대병원 피부과 외래를 방문한 환자 가운데 임상 소견, 피부 조직검사 및 진균배양검사서 스포로트리쿰증으로 진단되어 치료 받았던 환자 15명을 대상으로 연도별 및 월별 발생빈도, 연령 및 성별, 직업, 병변 발생 후 내원하기까지의 병력기간 및 발생부위별 빈도와 병형별 분포, 시행한 치료에 대하여 분석 고찰하였다.

연도별 발생빈도는 1998년 4예가 발생한 이후로 감소 추세를 보이다가 2009년 4예가 발생하였다. 월별 발생 분포는 11월부터 2월 사이가 9예 (60%)로 가장 많았으며 1월과 2월에 3예씩 가장 많이 발생하였다. 성별 분포는 남자가 7예, 여자가 8예로 거의 비슷하게 발생했으며 연령별로는 20세에서 72세까지의 분포를 보였으며 평균 연령은 56세였으며 50대와 60대가 10예로 66.6%를 차지했다. 지역별 분포는 도시거주자가 3명 (20%), 농촌거주자가 12명 (80%)로 농촌지역에서 훨씬 더 많은 환자가 발생하였다. 직업은 농부가 9예 (60%)로 가장 많았고 그 외에 주부, 회사원, 군인, 무직 등으로 조사되었다. 피부 병변이 발생하고 병원을 방문하기까지의 기간은 최소 2개월에서 최고 5년까지로 다양하였고 평균 7.1개월의 병력기간을 나타냈으며 3개월내가 전체 환자의 53%를 차지했다. 병형별 발생빈도는 피부림프형이 11예 (73.3%), 고정피부형이 4예 (26.7%), 파종형은 1예도 발생하지 않았다. 발생부위는 우측 상지가 7예 (46.7%)로 가장 흔히 발생한 부위였으며 좌측 상지와 안면이 3예씩 발생했고 그 외 가슴과 다리에 1예씩 발생하였다. 치료는 모든 예에서 itraconazole을 사용했으며 치료 기간은 4주에서 26주까지의 다양한 분포를 보였고 평균 치료기간은 11.7주였으며 재발은 1예에서 있었고 8주간의 itraconazole 재치료 후 호전되었다.



동국대학교 의과대학 피부과학교실, 진단검사의학교실<sup>1</sup>황성민 · 김동민 · 서무규 · 하경임<sup>1</sup>

손발톱진균증은 피부사상균과 칸디다, 비피부사상균성 사상균 등 진균에 의한 손발톱감염증을 총칭한 것으로 그 원인균은 백선균이 대부분이고 드물게 비피부사상균성 사상균이나 효모균에 의해 유발되기도 하는데 그 중 원인이 되는 비피부사상균성 사상균으로는 *Aspergillus* 균종을 비롯하여 *Scopulariopsis* 균종, *Fusarium* 균종, *Acremonium* 균종 등이 있다. *Aspergillus*(A.) *sydowii*는 오염균으로 세계적으로 널리 분포하고 종종 면역이 억제된 환자에서 기회 진균감염을 일으킬 수 있으나 면역이 정상인 사람에서도 진균 감염을 야기할 수 있다. 국내 피부과 문헌상 A. *sydowii*에 의한 손발톱진균증은 1968년 서 등이 처음 보고한 이후 아직까지 1예 보고밖에 없다.

환자는 양극성 장애로 본원 정신과에 입원중인 68세 남자로 내원 10년 전에 발생한 양측 발의 소양감을 동반한 인설성 홍반성 반과 양측 모든 발톱의 황색 변색을 주소로 의뢰되었다. 약 10년 전부터 발톱의 황색 변색이 있었으며, 양측 첫 번째 발톱의 원위부에서는 비후된 소견을 보였다. 전신 상태는 양호하였으며, 손이나 손톱에서는 병변이 발견되지 않았다. KOH검사 상 분절균사를 볼 수 있었고, 사부로 사면배지에 접종하여 25℃에서 10일 배양한 결과 얇은 흰색 경계를 갖는 청녹색의 다수의 동일한 균집락이 관찰되었다. Lactophenol cotton blue로 염색하여 시행한 현미경 관찰 상 유리질의 격막 균사를 보이고, 구상의 정낭과 방사상 2단경자의 끝에 분생포자가 전 구상을 덮고 있으며 *Penicillium*을 닮은 분생포자가 관찰되어 A. *sydowii*로 동정하였고, 균집락에서 얻은 진균핵 DNA의 internal transcribed spacer (ITS) 부위 염기서열 분석을 통한 분자생물학적 동정에서도 A. *sydowii*의 염기서열과 99%가 일치하였다. 치료로는 terbinafine 1일 250 mg을 3개월간 경구 투여하였고, 5% amorolfine nail lacquer를 국소도포 후 병변의 호전을 보여 현재까지 추적관찰 중이다.

경희대학교 의과대학 피부과학교실

안재준 · 정택조 · 이무형

The various skin lesions of pityriasis versicolor include papulosquamous, follicular, inverse, and atrophic type which has a lower frequency of occurrence rate.

We describe a 24-year-old male patient presenting with atrophic skin lesions in the upper chest, trunk, and neck. Many spores were observed on the KOH test, and the cultured specimen was identified with *Malassezia globosa*. The histopathological findings of the skin lesion revealed numerous hyphae and spores on the epidermis. Dermal atrophic change was also observed. The exact mechanism of the development of the lesion is unclear, but could be the sequela of delayed type hypersensitivity and the release by T-helper lymphocytes of leukotrienes which perturb collagen metabolism and/or keratinocyte growth.

Atrophic pityriasis versicolor needs to be distinguished from other skin diseases manifesting with cutaneous atrophy.

대구가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실<sup>1</sup>, 가톨릭 피부과 의원<sup>2</sup>이민중<sup>1</sup> · 고동균<sup>1</sup> · 정기훈<sup>1</sup> · 원종훈<sup>1</sup> · 박준수<sup>1</sup> · 정 현<sup>1</sup> · 전재복<sup>2</sup>

*Trichophyton (T.) rubrum*은 대표적인 인간친화성 피부사상균으로 머리백선을 제외한 모든 병형의 백선증의 가장 흔한 원인 균종이다. 비교적 최근에 *T. rubrum*으로 인한 동시 다발적인 중복 감염을 Kick과 Korting는 진단 기준을 제시하고 이를 만족할 경우 *Trichophyton rubrum* syndrome (TRS)이라고 명명하였으며, 국내에는 많은 예가 발생할 것으로 생각되나 문헌 보고는 한번 밖에 없었다.

첫 번째 환자는 43세 남자로 전신에 발생한 다수의 윤상형의 홍반성 인설성 반을 주소로 내원하였다. 내원 20년 전 발백선과 발톱백선으로 진단받고 개인의원에서 항진균제 경구 투여 및 국소 도포 등으로 간헐적으로 치료하여 호전과 재발을 반복하였다. 수년 전부터 손톱에 과각화 소견이 보였으며, 내원 1년 전부터 살고랑과 몸통 및 손에 소양감을 동반한 홍반성 인설성 반 및 구진이 동반되었다. 과거력에서 약 4년 전 당뇨병으로 진단받은 후 경구 혈당강하제로 치료 중이었고, 가족력에서 특기 사항 없었다. 진균학적 소견에서 오른쪽 발톱, 발, 손, 엉덩이 및 팔에서 시행한 KOH 검사에서 균사가 모두 관찰되었으며 동일 병변의 변연부에서 채취한 인설을 배양한 결과 모든 곳에서 솜털 모양의 백색 집락이 발생하였고 배지의 뒷면에는 진한 포도주색이 관찰되었다. 슬라이드 배양 후 lactophenol cotton blue 염색에서 많은 직선의 균사가 풍부하였으며 작은 물방울 모양의 소분생자가 균사의 양 옆으로 배열되어 있어 *T. rubrum*으로 동정하였다. 병리조직학적 소견에서 상부 진피의 경한 염증 세포 침윤이 관찰되었고, PAS 염색에서 각질층의 균사가 관찰되었다. 이상의 임상적, 진균학적, 병리학적 검사 소견으로 TRS로 진단하였으며, Terbinafine 1일 250 mg씩 3개월간 경구 투여와 Sertaconazole 크림의 국소 도포로 병변이 호전되었다. 두 번째 환자는 73세 여자 환자로 얼굴과 몸통의 홍반성 인설성 반과 판을 주소로 내원하였다. 내원 40년 전부터 손발톱의 비후와 박리가 있었으나 특별한 치료 없이 경과 지켜왔던 환자로 그 후 발바닥의 과각화성 인설이 동반되었으며 내원 6개월 전부터 얼굴, 두피, 겨드랑이, 등, 손에 소양감을 동반한 홍반성의 윤상형 판 및 구진이 동반되었다. 과거력에서 20년 전부터 당뇨병으로 치료 중이었다. 우측 발바닥, 손등, 발톱, 안면, 두피, 겨드랑이에서 시행한 KOH 검사상 모든 곳에서 균사가 관찰되었으며, 진균 배양 검사를 첫 번째 환자와 같이 시행하였고 배양 소견은 동일 소견을 보여 *T. rubrum*으로 동정하였다.

연자들은 Kick과 Korting에 의해 제안된 진단 기준을 만족하는 TRS 2예를 경험하고 흥미로운 예라 생각하여 문헌 고찰과 함께 보고한다.

전북대학교 의학전문대학원 피부과학교실

이종선 · 박 진 · 조용선 · 송기훈 · 윤석권 · 김한욱

피부에 발생하는 백선 병변은 비교적 뚜렷한 경계를 보여 진단에 큰 어려움이 없다. 그러나 백선 병변을 국소 스테로이드제 등으로 치료하는 경우 비전형적인 임상 양상을 보이는 잠행 백선으로 진행할 수 있으며, 잠행 백선은 고리모양 외에도 다양한 피부 병변을 보일 수 있어 정확한 진단 및 치료가 늦어질 수 있다. 저자들은 잠행 백선 병변이 경구 및 국소 항진균제 치료와 관련하여 임상 양상이 변하는 흥미로운 백선 증례를 경험하고 보고한다.

23세 여자 환자가 우측 아래팔에 발생한 홍반성 병변들을 주소로 내원하였다. 시진상 우측 아래팔에 붉은색 고리모양의 인설성 반점들이 관찰되었으며 피부 병변의 인설에서 시행한 KOH 검사 상 균사가 관찰되었다. 경구 *terbinafine*을 3주간 투여하고 국소 *isoconazole* 크림을 도포하여 일부 병변은 호전을 보였으나 산재된 작은 구진과 농포가 새로이 발생하였다. 피부사상균 감염증 이외에 다른 질환의 동반 가능성을 배제하기 위하여 새로이 발생한 피부 병변에서 조직검사를 시행하였다. 피부병리조직검사상 진피의 털집주위, 털집, 혈관주위에 림프구 및 호중구의 침윤이 관찰되었고, 각질층에서는 균사 또는 포자를 발견할 수 없었으나 연모의 털집 깔대기 (*follicular infundibulum*)에는 균사가 존재하였다. 경구 항진균제를 *itraconazole*로 변경하여 2주간 투여하고 국소 *isoconazole* 크림과 *flutrimazole* 크림을 도포하여 병변이 소실되었다. 그러나 치료 중단 약 7.5주 후 동일한 부위에 군집된 양상의 구진 및 농포들이 재발하였다. 병변부에서 채취한 인설을 Sabouraud dextrose agar에 배양하여 *Trichophyton mentagrophytes*를 분리하였다. 환자는 경구 *fluconazole*을 6주간 투여하고 국소 *isoconazole* 크림과 *flutrimazole* 크림을 도포하여 피부 병변이 완전히 소실되었으며 치료 종료 7개월 후까지 재발 없이 경과관찰 중이다.