

대한의진균학회

제21차 학술대회 초록

● 일 시 : 2014년 5월 31일(토)

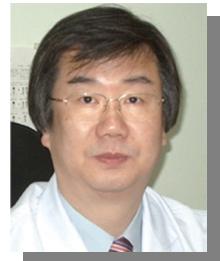
● 장 소 : 서울 건국대병원 대강당



주최 : 대한의진균학회
대한피부과학회 피부진균연구회

안녕하십니까?

1994년에 창립하여 금년에 창립 20주년을 맞이한 대한의진균학회가
제 21차 학술대회를 개최하게 되었습니다.



이번 학술대회에는 해외연자 특강으로 Malassezia 효모균 연구의 세계적 대가인 일본 Meiji 약학대학의 Takashi Sugita 교수가 "Skin mycobiome and related diseases"를 강의하고 중국 Gilin 대학의 Fuqiu Li 교수가 "The diversity of clinical manifestations of Sporotrichosis and experiences of treatment"를 강의할 예정입니다. 국내연자 특강으로는 서울의대 박상원 교수가 "감염내과에서 흔히 보는 진균 감염"을 중앙의대 이미경교수가 "Candida albicans 와 숙주 상피 표면의 상호작용"을 강의할 예정입니다. 교육강연으로는 인제의대 김효진 교수가 "칸디다에 의한 피부 감염증", 부산의대 김문범교수가 "피부진균 감염으로 오진하기 쉬운 질환들" 그리고 건국의대 이양원교수가 "진균 감염의 분자생물학적 진단 방법"에 대한 강의가 있을 예정입니다. 이번 제 21차 학술대회는 의진균학에 대한 지식의 범위를 넓히고 함께 공유하는 귀한 교류의 장이 될 것으로 기대합니다.

대한의진균학회는 오는 6월 28일에는 손발톱연구회와 함께 Nail Forum을 준비하고 있으며, 9월 24일에는 제 3차 동아시아 피부과 학술대회에 5분의 한국 (최종수 교수, 이양원 교수), 중국 (Li 교수, Ran 교수), 일본 (Watanabe 교수) 의진균 학자들을 초청하여 Ancillary Meeting 을 계획하고 있습니다. 10월 25일에는 워크샵도 있을 예정입니다.

대한의진균학회 회원 여러분의 지속적인 관심과 많은 참여를 바랍니다.

감사합니다.

대한의진균학회

회장 안규중

◆ 대한의진균학회 제21차 학술대회 진행계획표 ◆

시 간	내 용
09:00 ~ 09:30	등 록
09:30 ~ 09:40	개회식
09:40 ~ 10:10	국내연자 특강 1 (박상원 교수 / 서울의대 보라매병원 감염내과)
10:10 ~ 10:40	국내연자 특강 2 (이미경 교수 / 중앙의대 진단검사의학과)
10:40 ~ 11:00	<i>Coffee break</i>
11:00 ~ 11:50	해외 초청연자 특강 1 (Fuqiu Li / Department of Dermatology, Second Hospital of Jilin University, China)
11:50 ~ 13:30	기념촬영, 평의원회 및 중식
13:30 ~ 14:00	국내연자 교육강연 1 (김효진 교수 / 인제의대 부산백병원 피부과)
14:00 ~ 14:50	해외 초청연자 특강 2 (Takashi Sugita / Department of Microbiology, Meiji Pharmaceutical University, Japan)
14:50 ~ 15:10	<i>Coffee break</i>
15:10 ~ 15:40	국내연자 교육강연 2 (김문범 교수 / 부산의대 피부과)
15:40 ~ 16:10	국내연자 교육강연 3 (이양원 교수 / 건국의대 피부과)
16:10 ~ 17:10	일반연제
17:10 ~ 17:30	폐회식 및 총회

▶ 학술대회 진행 시 유의 사항

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

◆ 대한의진균학회 제21차 학술대회 연제 순서 ◆



■ 국내연자 특강 1 09:40 - 10:10

제 목 : 감염내과에서 흔히 보는 진균감염

연 자 : 박상원 교수 (서울의대 보라매병원 감염내과)

좌 장 : 우준희 교수 (울산의대)

■ 국내연자 특강 2 10:10 - 10:40

제 목 : *Candida albicans*와 숙주 상피 표면의 상호작용

연 자 : 이미경 교수 (중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실)

좌 장 : 서무규 교수 (동국의대)

10:40 ~ 11:00 Coffee break

■ 해외 초청연자 특강 1 11:00 - 11:50

제 목 : The Diversity of Clinical Manifestations of Sporotrichosis and Experiences on the Treatment

연 자 : Fuqiu Li

(Department of Dermatology, The Second Hospital of Jilin University, Changchun, Jilin, China)

좌 장 : 노병인 교수 (명지병원)

11:50 ~ 13:30 기념촬영, 평의원회 및 증식

■ 국내연자 교육강연 1 13:30 - 14:00

제 목 : 칸디다에 의한 피부 감염증

연 자 : 김효진 교수 (인제대학교 부산백병원 피부과)

좌 장 : 원영호 교수 (전남의대)

■ 해외 초청연자 특강 2 14:00 - 14:50

제 목 : The Skin Fungal Microbiota and Related Skin Diseases

연 자 : Takashi Sugita (Department of Microbiology, Meiji Pharmaceutical University, Tokyo, Japan)

좌 장 : 안규중 교수 (건국의대)

14:50 ~ 15:10 Coffee break

■ 국내연자 교육강연 2 15:10 ~ 15:40

제 목 : 피부 진균감염으로 오진하기 쉬운 질환들
연 자 : 김문범 교수 (부산대학교 의과대학 피부과)
좌 장 : 유희준 교수 (한양의대)

■ 국내연자 교육강연 3 15:40 ~ 16:10

제 목 : 지루피부염의 최신지견
연 자 : 이양원 교수 (건국대학교 의학전문대학원 피부과학교실)
좌 장 : 김미나 교수 (울산의대)

■ 일반 연제 FC-1 ~ FC-9 16:10 ~ 17:10

좌 장 : 최종수 교수 (영남의대)

FC-1. Localized Skin Infection Due to *Scedosporium apiospermum*

..... You Bum Song¹, Ji Young Yoo¹, Moo Kyu Suh¹, Gyoung Yim Ha², Jong Im Lee³ /
Departments of ¹Dermatology, Laboratory ²Medicine & ³Pathology,
College of Medicine, Dongguk University, Gyeongju, Korea

FC-2. A Case of Cutaneous Fungal Infection Caused by *Verticillium* Species

..... Dae-Woo Kim, Soo-Han Woo, Joo-Ik Kim, Chin-Ho Rhee, Jin Park,
Seok-Kweon Yun, Han-Uk Kim / Department of Dermatology,
Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

FC-3. *Exophiala lecanii-corni* as a Cause of Chromoblastomycosis

..... Kyou Chae Lee, Sang Lim Kim, Jin Sub Lee, Weon Ju Lee, Seok-Jong Lee, Do Won Kim,
Yong Hyun Jang / Department of Dermatology, Kyungpook National University
School of Medicine, Daegu, Republic of Korea

FC-4. 부종을 동반하여 팔에 발생한 *Aspergillus niger* 원발성 피부감염

..... 김수현, 김성애, 이규석, 조재위 / 계명대학교 의과대학 피부과학교실

FC-5. A Case of Cutaneous Infection by *Alternaria alternata*

..... 김병수 / 영남대학교 의과대학 피부과학교실

FC-6. A Case of Disseminated *Trichosporon asahii* Infection in an Immunocompromised Patient

..... Sang Jin Kim¹, Joon Seong Park², Eun-So Lee¹ / ¹Department of Dermatology,
Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea, ²Department of
Hematology-Oncology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

FC-7. A Case of *Rhodotorula* Skin Infection Occurred in Immunocompromised Patient

..... Seung-Hwan Choi, Tae-Hoon Kim, Seung-Min Ha, Dong-Yeob Ko, Ki-Hoon Song,
Ki-Ho Kim / Department of Dermatology, Dong-A University College of Medicine

FC-8. Comparative Study of *In Vitro* Inhibitory Effects of UVC, Terbinafine Hydrochloride 1%
and Paeonia Natural Extracts on *Trichophyton rubrum*

..... Ho Jung Jung, Yang Won Lee, Yong Beom Choe, Kyu Joong Ahn /
Department of Dermatology, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

FC-9. Lack of Antifungal Effect of 1,064 nm Long Pulse Nd:YAG Laser on the

Growth of *Trichophyton rubrum*

..... Yu Ri Kim, Yang Won Lee, Yong Beom Choe, Kyu Joong Ahn /
Department of Dermatology, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

17 : 10 ~ 17 : 30 폐회식 및 총회

해외 초청연자 특강 1 Fu-qiu Li
2 Takashi Sugita

**해외 초청연자 특강
(Special Lecture)**

해외 초청연자 특강 1 (Special Lecture)

The Diversity of Clinical Manifestations of Sporotrichosis and Experiences on the Treatment

Fu-qiu Li

Department of Dermatology, The Second Hospital of Jilin University, Changchun, Jilin, China

Abstract

As we all know, sporotrichosis is a fungal infection of the skin with a generalized distribution. Sporotrichosis has several clinical features, usually including four types: fixed type, lymphangitic type, disseminated type, and extracutaneous sporotrichosis. However, in actual clinical work, the lesions tend to be polymorphous, which makes diagnosis difficult. In this study, we summarized the morphological features of sporotrichosis in general. Furthermore, we reported the special types: ulceration type, papules and small nodules type, scaly and plaque type, verrucous type, acneiform, granuloma, nasal type as well as sporotrichosis in children.

The course of treatment is generally from 3 to 6 months for the cutaneous sporotrichosis, and patients with immune deficiency and extracuticular sporotrichosis need longer course of therapy. Current treatments include 10% potassium iodide, azole, allylamine, and polyene antifungal drugs, as well as thermotherapy. The local thermotherapy is suitable for pregnant women, infants whose parents do not want to take medicine and individuals who are not responsive to medication. Now it has been reported that the combination therapy of terbinafine and itraconazole to treat cutaneous sporotrichosis.

Based on the above clinical characteristics, clinicians need to accumulate a lot of experiences and thus make a rapid and correct diagnosis. Then it is critical to develop the effective therapy strategies, includig drug selection, the dosage and duration of treatment.

● CURRICULUM VITAE ●

● NAME ●

Li Fuqiu

Female, professor, chief physician, director of dermatological department in Second Affiliated Hospital of Jilin University

● Educational and Professional Research experience ●

graduated from Jilin university, Doctor of Philosophy;

graduated from Jilin university, Master's Degree;

graduated from Bethuen medical university in 1986 (now Jilin University), Bachelor's Degree;

department of dermatology, Second Affiliated Hospital of Jilin University, Graduate student tutor,

Juntendo University, Tokyo, Japan, Visiting Scholar

● Research area ●

investigation on cutaneous mycosis and the mutation of gene in bullous deramtoes, mainly involving as follows:

the thermotolerance, the test of fungistasis, and epidemiology of *Sporothrix schenckii*;

the correlation between geotyping of mitochondrial DNA and sporotrichosis;

researches on genetic mutation in inherited bullous diseases, including familial benign chronic pemphigus (hailey-hailey disease), epidermolysis bullosa, and Congenital bullous ichthyosiform erythroderma.

● Honors ●

Chinese Society of Dermatology (CSD), committee member and deputy leader in mycological group;

Chinese Dermatologist Association (CDA), member of the standing committee and deputy leader in mycological group;

Chinese Association of Integrative Medicine of Dermatology, committee member and deputy leader in mycological group;

Chinese Dermatologist Association (CDA) in Jilin Province, chairman of committee;

Chinese Society of Dermatology (CSD) in Jilin Province, vice-chairman of committee;

Medical Association of Dermatology in Changchun, chairman of committee;

Chinese Journal of Mycology, International Journal of Dermatology and Venereology, Chinese Journal of Dermatovenereology of Integrated Traditional and Western Medicine, Jilin Medical Journal, editorial board member;

Dermatovenereology (China), editorial board member;

Chinese Medical Doctor Association of Dermatology,: Awards for National theTopTen of Outstanding Young Physicians

해외 초청연자 특강 2 (Special Lecture)

The Skin Fungal Microbiota and Related Skin Diseases

Takashi Sugita

Department of Microbiology, Meiji Pharmaceutical University, Tokyo, Japan

Human skin is home to several hundred species of bacteria and fungi. Why does such a wide variety of microorganisms exist in the skin? Some microorganisms produce antibacterial peptides and form a biofilm on the skin that inhibits invasion by pathogens or promotes the integrity of cutaneous defenses by eliciting host immune responses. Other microorganisms absorb ultraviolet. Therefore, the skin microbiota plays a significant role in maintaining human health. However, when the balance of the skin microbiota is disrupted, skin diseases can develop.

Although the skin fungal microbiota includes more than 100 fungal species colonizing human skin, *Malassezia* species predominate and account for 40~90% of all fungi at any body site. As these microorganisms require lipids for growth, they preferentially colonize sebum-rich areas, such as the head, face, and neck, as opposed to the limbs or trunk. Although *Malassezia* are normal components of the skin microbiota in health individuals, they are associated with the development or exacerbation of seborrheic dermatitis (SD), pityriasis versicolor (PV), and atopic dermatitis (AD). Interestingly, both *M. globosa* and *M. restricta* are detected in all cases, but the level of colonization of each species differs among skin diseases; i.e., *M. restricta* predominates over *M. globosa* in SD, while *M. globosa* predominates over *M. restricta* PV. Specific IgE antibody against *Malassezia* species is found in the serum of AD patients. Antifungal therapy improves the symptoms of AD by decreasing the level of *Malassezia* colonization, suggesting that these microorganisms also exacerbate AD. In SD, *Malassezia* species do not cause the disease directly, but metabolites of sebum irritate the skin. The microorganisms produce lipase, which hydrolyzes lipids into glycine and triglyceride. Triglyceride is further hydrolyzed into fatty acids, especially oleic acid, which causes skin irritation. Using whole genome analysis, we found many lipase genes in *Malassezia* cells, the expression of which was higher in patients with SD than in healthy controls.

In this presentation, I would like to discuss the recent advances in research on the skin microbiota and related skin disease.

● CURRICULUM VITAE ●

Name : Takashi Sugita

Nationality : Japan

Current position : Full Professor, Department of Microbiology, Faculty of Pharmaceutical Science,
Meiji Pharmaceutical University

Address : 2-522-1 Noshio, Kiyose, Tokyo 204-8588 Japan, Meiji Pharmaceutical University

E-mail : sugita@my-pharm.ac.jp

◀ Professional background and education ▶

1996	Ph.D from Meiji Pharmaceutical University
1996	Special Researcher, Bio Resource Center, RIKEN
1998	Assistant Professor, Meiji Pharmaceutical University
2003	Lecture, Meiji Pharmaceutical University
2007	Associate Professor, Meiji Pharmaceutical University
2007	Visiting Scientist, RIKEN (~2009)
2012	Lecture, Faculty of Science and Technology, Chuo University (2012~)
2013	Full Professor, Meiji Pharmaceutical University

◀ Social activity ▶

The Japanese Society for Medical Mycology, Representative (2000~)

Pharmaceutical Society of Japan, Expert Microbiologist (2007~)

The Japanese Society for Bacteriology, Member

The Mycological Society of Japan, Member

The Japanese Society for Clinical Microbiology, Member

The Japanese Society for Microbial Systematics, Member

The Japanese Association for Infectious Diseases, Member

The Japanese Society for Virology, Member

Society of Genome Microbiology, Japan, Member

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Science, Member

American Society for Microbiology (ASM), Member

International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM), Committee on *Malassezia*

Society for General Microbiology (SGM), Member

◀ Editorial Board ▶

Japanese Journal of Medical Mycology, Editor (2003~2007)

Medical Mycology, Associate Editor (2009~)
Mycopathologia, Editor (2009)
Journal of Medical Science, Advisor (2009~)
International Journal of Antibiotics, Editor (2013~)

● Award ●

Encouraging Prize from Japanese Society of Medical Mycology (2002)
Honorary member of Turkish Society for Medical Mycology (2014)

● Expertise ●

Human microbiota, Taxonomy and identification, Microbial genomics, Evaluation of antimicrobial agents,
Infection and allergy

MEMO

국내연자 특강 1 박 상 원
2 이 미 경

국내연자 특강
(Special Lecture)

국내연자 특강 1 (Special Lecture)

감염내과에서 흔히 보는 진균감염

박 상 원

보라매병원 감염내과

여러 분야에서 면역억제치료에 따른 면역저하환자군의 증가 및 중증환자 치료의 복잡성 등으로 인하여 임상현장에서의 침습적 진균감염증은 증가하고 있고, 이러한 감염증은 상당한 유병률과 사망을 초래한다.

침습적 칸디다 감염증은 칸디다혈증이 대표적이며, 가장 빈도가 많은 진균감염으로 중환자실에서 치료 중인 환자 및 면역저하환자 (혈액암, 고령장기이식 및 조혈모세포이식환자)가 주요 위험군이다. 원인균은 환자 자신의 내재균인 경우가 많지만, 다른 경로를 통해 병원 내 획득하는 경우도 있다. Non-albican *Candida* 감염의 증가추세가 있으며, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. krusei* 등이 이에 속한다. 특히 *C. krusei*는 fluconazole에 내성이며, *C. glabrata*는 fluconazole 내성인 경우가 많기 때문에 1차 치료제 선택에 어려움이 있다. 중심정맥관감염은 칸디다혈증의 주요 원인 중의 하나이며, 표준지침에 따른 적절한 관리가 필요하다.

침습적 mold 감염증 중 침습적 *Aspergillus* 감염증이 가장 문제가 되고 있으며, 혈관의 침범 및 이로 인한 조직경색과 폐사가 병인이다. 호중구감소증의 정도 및 기간, 고용량의 스테로이드 투여, 만성의 세포매개면역 장애 질환 등이 감염발생과 관련된 대표적인 위험인자이다. 주로 폐를 침범하며, 면역저하환자에서 발생하기 때문에 국소증상이 뚜렷하지 않을 수 있어 초기 진단에 주의가 필요하다. 적극적인 항원검사 (galactomannan assay), 영상학적검사 (CT) 등의 사용이 필요하고, 검체 채취에 접근이 어려운 경우가 많긴 하지만 조직학적검사 및 배양검사가 고려되어야 한다.

예방적 항진균요법은, 면역억제치료를 받는 고위험환자에서 치명적인 침습적 진균감염 발생을 줄이고자 시도되어 왔다. 초기 진단의 어려움 및 이로 인한 치료의 지연이 환자생존에 악영향을 끼치기 때문이다. Fluconazole이 가장 많이 시도되어온 약제이다. 그 밖에도 itraconazole, posaconazole, micafungin 등이 고위험군에서 사용되고 있다. 그러나 예방적인 요법은 각 진료기관에 따라 원인균의 분포나 내성의 상황이 다르고, 비용, 부작용도 중요하므로 복합적으로 판단하여야 할 것이다.

국내에서 최근 큰 변화는 진료현장에서 침습적 진균감염 치료제 선택에 절대적인 영향을 미치던 심평원고시가 2014.2.1일부터 변경됨에 따라 항진균제 선택의 폭이 넓어졌다. 따라서 전문가집단에서 나온 표준지침을 적용할 수 있는 여지가 많아져서 침습적 진균감염증의 치료 양상이 달라질 것으로 예상된다.

본 강의에서는 위에서 언급한 침습적 진균감염증의 최근 이슈들에 대해서 살펴보고자 한다.

● CURRICULUM VITAE ●

◀ NAME ▶

Sang-Won Park, M.D.



◀ DEMOGRAPHIC AND PERSONAL INFORMATION ▶

1. Current Appointment

1) Associate Professor

Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine

2) Attending Physician

Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Seoul Metropolitan Government
Seoul National University Boramae Medical Center

2. Certification

1994	Medical license
1999	Board of Internal Medicine
2004	Subspecialty Board of Infectious Diseases

3. Personal Data

Department of Internal Medicine, Boramae Medical Center,
Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, 156-707, Republic of Korea
Phone : 82-2-870-2224
Fax : 82-2-870-3863
E-mail : hswon1@snu.ac.kr

4. Education and Training (in chronological order)

1988. 2 ~ 1994. 2	M.D.	Seoul National University College of Medicine
1994. 3 ~ 1995. 2	Internship	Seoul National University Hospital
1995. 3 ~ 1999. 2	Residency	Internal Medicine, Seoul National University Hospital
2002. 5 ~ 2003. 2	Clinical Fellowship	Infectious Diseases, Seoul National University Hospital
2002. 9 ~ 2004. 8	M.S.	Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine
2005. 3 ~ 2009. 2	Ph.D.	Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine

2010. 12 ~ 2011. 11 Research Fellow Johns Hopkins TB Center (PI: Nuermberger, M.D.)

5. Professional Experience (in chronological order)

1999. 4 ~ 2002. 4	Overseas medical volunteer	Korea-Bangladesh Friendship Hospital, Savar, Dhaka, Bangladesh (via KOICA)
2003. 3 ~ 2007. 8	Assistant Professor	Dept. of Internal Medicine, Dankook University College of Medicine
2007. 9 ~ 2011. 8	Assistant Professor	Dept. of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine
2011. 9 ~ present	Associate Professor	Dept. of Internal Medicine, Seoul National
2007. 9 ~ present	Attending physician Director	University College of Medicine Dept. of Internal Medicine, Boramae Medical Center Infection Control Office, Boramae Medical Center

MEMO

국내연자 특강 2 (Special Lecture)

*Candida albicans*와 숙주 상피 표면의 상호작용

이 미 경

중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실

지구상에 존재하는 진핵생물 종의 수는 대략 870만 정도로 추정하고 있으며, 이중 진균은 약 7%인 611,000여종에 이르는 것으로 알려져 있다. 그리고 진균의 약 600종 정도가 사람에게 병원체로 작용하고 있다. 이를 진균은 피부의 경한 감염에서부터 중한 피부감염 및 생명을 위협하는 전신감염을 일으킬 수 있다. 특히 *Candida* spp.는 미국에서 병원 획득성 전신감염의 4번 째로 흔한 원인균으로 조사되어, 그 임상적 중요성이 지속적으로 증가하고 있다.

Candida 속 (genus)은 매우 이질적인 유형들로 이루어진 약 200여종의 효모양 진균으로, 분류학적으로는 불완전균류 (class Deuteromycetes)에 속한다. *Candida* spp.는 budding yeast (blastoconidia)의 형태 또는 filaments (true hyphae와 pseudohyphae) 형태 중의 하나로 자랄 수 있는 다형성의 특징을 가지고 있다. *Candida* 속의 이러한 이질성 (heterogeneity)은 역사적으로 *Candida* 속에 대한 명칭이 유성생식 단계가 없다는 것에 기초하고 있기 때문이다. 왜냐하면 많은 경우에서, *Candida* spp.가 유성생식 함을 보여주어도 여전히 분류학적으로 *Candida*로 분류하고 있기 때문이다. 결과적으로 *Candida* spp.는 그들의 생화학, 형태학, 유전적 구성, 그리고 인체감염을 일으키는 능력 등의 측면에서 매우 다르게 나타나고 있다. *Candida*에 의한 인체감염은 전신감염과 표재감염으로 나눌 수 있으며, 전신감염이 면역기능이 심하게 저하된 환자에게 발생하는 치명적인 감염인데 비하여 표재감염은 습윤한 점막 표면, 즉 구강과 질 등에 호발하지만 대부분 치명적이지는 않다. 사람에게 감염을 일으키는 *Candida* spp.는 20여종이 있으며, 이중 *C. albicans*가 사람에게서 가장 많이 분리되고 있다. *C. albicans*는 기회감염 병원체로서 일반적으로 인체에서 습윤한 점막 표면인 구강, 장관, 질 등에 정상 상재균으로 존재한다. 조사한 집단에 따라 약간씩 다르지만 구강 내 *Candida* 집락형성 (colonization)은 40~60%로 보고되어 있고, 질의 경우 당뇨 환자에서 20~40%로 보고되고 있다. 이러한 이유로 감염은 흔히 환자 자신에게 상재하던 균에 의한 내인성 감염에 의하여 발생한다.

*C. albicans*는 점막 내 정상 상재균으로서 질병을 일으키는 과정 동안 상피세포와 상호작용을 하게 된다. 상피세포와 *C. albicans*의 상호작용은 부착 (adherence), 침범 (invasion), 그리고 상피세포 손상의 유도 (induction of epithelial cell damage) 과정으로 설명할 수 있다 (Fig. 1 & 2).

*C. albicans*가 사람의 상피세포에 부착하는 과정은 감염을 일으키는데 중요한 첫 단계로, 복잡하고 다양한 인자가 관여한다. 부착은 *C. albicans*가 점막 표면에 지속적으로 존재하기 위하여 필수적이며, 이 과정을 통하여 집락화와 점막의 감염을 유도하게 된다. 이 과정은 진균의 세포 표면에 존재하면서 숙주세포 표면의 특정 리간드 (ligand)에 작용하게 되는, 부착소 (adhesin)로 불리

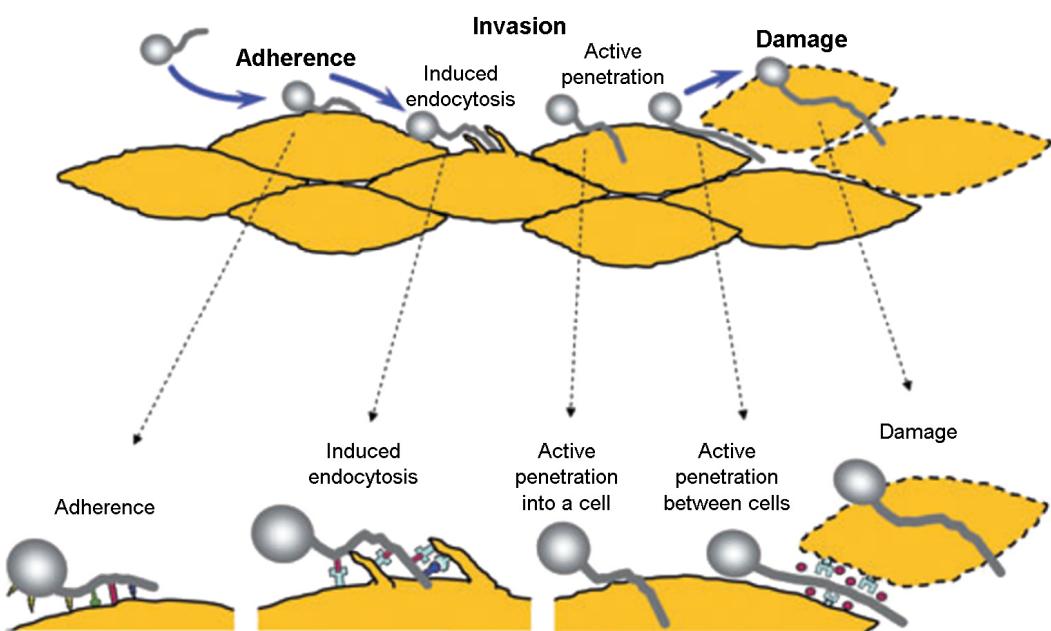


Fig. 1. Diagram of three interactions of *C. albicans* with epithelial cells (Zhu W and Filler SC. Cellular Microbiology 2010;12:273-282).

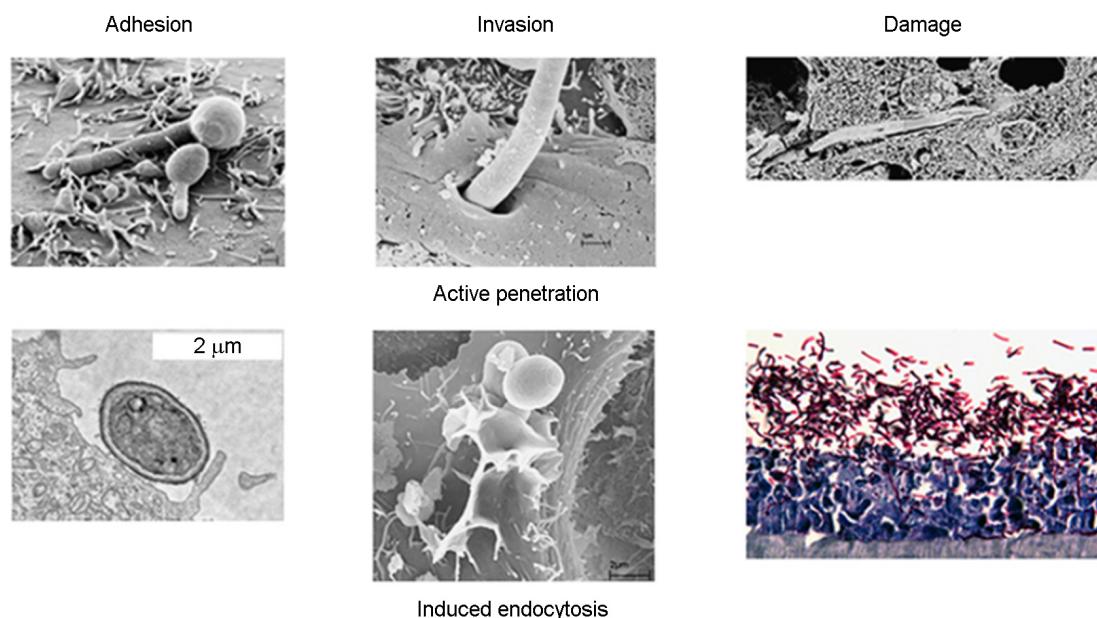


Fig. 2. The progression of *C. albicans* infection of oral epithelial cells is characterised by three distinct stages (Naglik JR, et al. Microbes & Inf 2011;13:963-976).

는 특정 분자들에 의해 매개된다. *C. albicans*의 세포 표면에 있는 부착소들은 혈청 단백들, 세포 외 기질 (extracellular matrix, ECM)성분, cadherin이나 integrin과 같은 고정된 리간드 등과 상호 작용할 수 있다 (Table 1). 일단 *C. albicans*가 점막 표면에 부착하게 되면, 숙주에 지속적으로 존재하기 위하여 *C. albicans*의 집락화와 성장이 필요하게 된다. 집락화의 정도는 *C. albicans*가 박멸되거나 상재균으로 존재하거나 또는 감염으로 발전되는지를 결정하는 중요한 요인이 되고, *C. albicans*가 점막을 포함한 숙주 표면에 군막 (biofilm)을 형성하는 능력 또한 지속적으로 숙주에 존재하는데 중요하게 기여하게 된다.

Table 1. Examples of *C. albicans* adhesins and associated host cell ligands (Williams DW, et al. J Oral Microbiol 2013;5:22434)

<i>Candida</i> adhesin	Host cell receptor
Integrin analog (INT)	iC3b, Arginine-glycine-aspartic acid (RGD)
Fibronectin adhesin (FN)	Fibronectin and vitronectin receptors
Fucoside-binding adhesin	Glycoside (glycoprotein or glycolipid) receptor
GlcNAc-binding protein	N-Acetylglucosamine
Fimbrial adhesin	β GalNAc (1-4 β -Gal)
Hyphal wall protein 1 (HWP1)	A substrate of epithelial cell-associated transglutaminases facilitating cross-linking with epithelial cells
Agglutinin-like sequence (ALS) family	Multiple receptors including E-cadherin, N-cadherin and host cell ferritin
Enhanced adherence to polystyrene (<i>EAPI</i>)	Host cell targets not yet identified

상피세포 침범은 점막 칸디다증의 발병기전에 중요하며, 이는 상피세포를 침범하는 능력이 감소된 *C. albicans*의 돌연변이형에서 독력 (virulence)이 감소됨이 점막 칸디다증 동물모델에서 확인되었다. *C. albicans*가 상피세포를 침범하는 기전은 상피세포의 세포 내 섭취 (endocytosis) 유도와 상피세포 안이나 사이로 군사 (hypha)가 능동적으로 투과하는 (active penetration) 2가지 기전으로 추정하고 있다 (Fig. 1 & 2).

점막 칸디다증에서의 특징적 소견은 진균 침범에 의한 상피세포 표면의 파괴와 소실이다. 진균의 세포 내 섭취가 상피세포의 손상에 직접적으로 작용하지는 않는 것으로 보고되고 있으나, 아직까지 정확한 기전은 알려져 있지 않다. 그러나 괴사 (necrosis)와 세포자멸사 (apoptosis)의 두 가지 기전으로 발생할 것으로 이해되고 있다.

● CURRICULUM VITAE ●

성명: 이미경 (Lee Mi-Kyung)

소속: 중앙대학교 의과대학 진단검사의학교실

◆ 경력사항 ◆

1997년	~ 2003년	중앙대학교부속 펠동병원 진료조교수
2002년	~ 2003년	미국 질병관리예방센터 (CDC) 초청연구원 (한국과학재단 지원)
2003년	~ 2006년	중앙대학교 의과대학 조교수
2006년	~ 2011년	중앙대학교 의과대학 부교수
2008년 1-2월 ~		미국 Western IRB International fellow 연수 (임상시험관련 전문가 육성 프로그램, 보건복지부 지원)
2011년	~ 현재	중앙대학교 의과대학 교수
2013년	~ 2014년 3월	미국 Wake Forest University 연수

◆ 학력사항 ◆

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

◆ 연구경력 및 학회활동 ◆

- 한국과학재단 해외 박사 후 연수지원 (2002년)
- 한국학술진흥재단 신진교수연구지원 (2004년)
- 한국학술진흥재단 우수여성과학자연구지원 (2007년, 2008년)
- 한국학술진흥재단 기초연구과제지원-공동 (2008년)
- 한국과학재단 기본연구 (2009년)
- 한국연구재단 기초연구사업연구지원 (2011년)

- 대한진단검사의학회 임상미생물분과위원 및 간사 (2010년~현재)
- 대한임상미생물학회 학술부장 (2007년), 재무이사 (2008~2011년), 회원관리이사 (2012년)
- 대한의진균학회 기획이사 (2010~2012년)
- 한국보건의료연구원 연구윤리심의위원 (2010~2012년)
- 중앙대학교병원 IRB 위원 (2003년~현재), IRB 전문간사 (2006년~현재)
- 국가생명윤리정책연구원 공용기관생명윤리위원회 위원 (2012년~현재)

국내연자 교육강연 1 김효진
2 김문범
3 이양원

**국내연자 교육강연
(Special Lecture)**

국내연자 교육강연 1 (Special Lecture)

칸디다에 의한 피부 감염증

김 효진

인제대학교 부산백병원 피부과

칸디다증은 효모균 *Candida albicans*, 때로는 *Candida* 속의 다른 균종이 피부, 조갑, 점막 및 내부 장기에 감염을 일으키는 질환이다. 칸디다증은 피부점막 칸디다증, 만성 점막피부칸디다증, 전신성칸디다증 등 세 가지로 분류할 수 있다. 피부와 점막에 생기는 표재성 질환이 더 흔하고, 내부 장기를 침범하는 전신성 감염은 위중한 질환이다.

칸디다속으로 분류되는 200종 이상의 효모균 중에서 불과 10개 미만이 정상 세균총의 구성원으로서 잠재적 병원균이며, *C. albicans*는 가장 흔한 원인으로 전체 효모균 감염증의 70~80%를 차지한다. 칸디다 균종은 피부 및 점막에 정상 균총으로 존재하나 표재성 칸디다 감염은 주로 숙주의 면역기능이 저하되는 경우에 주로 발생한다. 이러한 유발요인에는 생리적요인 (유아/고령, 임신, 생리), 내분비계 요인 (당뇨, 쿠싱증후군), 면역계 요인 (AIDS, 악성종양), 물리적 요인 (외상 (감염, 화상), 침연, 비만), 의인성 요인 (광범위 항생제 투여, 면역억제제) 등이 있다.

피부점막에 발생하는 칸디다증에는 구강칸디다증 (아구창), 피부 및 성기점막 칸디다증 (칸디다간찰진, 기저귀칸디다증, 효모균성지란미란증, 항문주위/음낭칸디다증, 칸디다외음질염, 칸디다조갑주위염, 칸디다조갑곰팡이증) 등이 있다.

● CURRICULUM VITAE ●

◀ 경력 ▶

2003년	~ 2007년	경북대학교병원 피부과 전공의
2010년	~ 2012년	분당서울대학교병원 피부과 전임의
2012년	~ 현재	인제대학교 부산백병원 피부과 조교수
2013년 10월	~ 현재	인제대학교 부산백병원 피부과 과장/주책임교수

◀ 학회활동 ▶

- 대한의진균학회 재무실무이사
대한모발학회 정회원/2014 세계모발학회 실행위원
대한아토피피부염학회, 대한피부미용외과학회 정회원

◀ 학력 ▶

1996년 ~ 2002년	경북대학교 의과대학
2003년 ~ 2005년	경북대학교 의과대학 대학원 석사
2013년 ~ 현재	경북대학교 의과대학 대학원 박사과정 재학

국내연자 교육강연 2 (Special Lecture)

피부 진균감염으로 오진하기 쉬운 질환들

김 문 범

부산대학교 의과대학 피부과

Among various skin diseases, most skin diseases are not curable but only controllable. Dermatologists should be concerned about curable skin diseases like fungal infections. In cutaneous fungal infections, superficial fungal infections such as tinea pedis and tinea corporis are most common. Though most of superficial fungal infections usually have their clinical characteristics, a variety of skin diseases can also mimic them. And so, to confirm fungal infections under clinical suspicion, we should perform several diagnostic procedures including potassium hydroxide (KOH) exam, Wood's light exam, culture, histopathologic exam or molecular study. Of these diagnostic tests, KOH exam is very useful especially for superficial fungal infections because it is quick and inexpensive. However, some dermatologists seem to regard KOH troublesome and tend not to do KOH. As a result, they can lose the chance for the cure of superficial fungal infections. To prevent this circumstance, dermatologists need to be familiar with superficial fungal infection-mimicking skin conditions, and to be eager to do a KOH exam.

In this talk, I am going to present diverse skin diseases mimicking superficial fungal infections and my data about tinea incognito in Korea and various nail disorders misdiagnosed and treated as onychomycosis.

● CURRICULUM VITAE ●

김문범(金紋範)

생년월일 : 1967년 8월 1일

현 직위 : 부산대학교 의과대학 피부과학교실 교수

◀ 학력 및 경력 ▶

1983년 ~ 1986년	브니엘 고등학교 졸업
1986년 ~ 1992년	부산대학교 의과대학 졸업
1992년 ~ 1993년	부산대학교 병원 인턴 수료
1993년 ~ 1996년	육군 11사단 9연대 군의관
1997년 ~ 2001년	부산대학교병원 피부과 레지던트 수료
2006년	부산대학교 의학대학원 졸업
2001년 ~ 2003년	부산대학교 의과대학 피부과학교실 전임의
2003년 ~ 2008년	부산대학교 의과대학 피부과학교실 조교수
2008년 ~ 2013년	부산대학교 의과대학 피부과학교실 부교수
2013년 ~	부산대학교 의과대학 피부과학교실 교수
2014년 ~	부산대학교병원 진료지원실장

◀ 학회 활동 ▶

대한의사협회 (1992~)

대한피부과학회 (1997~)

대한의진균학회 이사 (2012~)

피부병리연구회 이사 (2005~)

대한아토피피부염학회 교육이사 (2010~2012) 및 이사 (2013~)

대한모발학회 교육이사 (2010~)

대한피부연구학회 무임소 이사 (2012~2013)

대한피부과학회 기획정책이사 (2014~)

◀ 임상진료 연구관심분야 ▶

탈모증, 백반증, 아토피피부염, 조갑이상증, Dermoscopy

◀ 연락처 ▶

Telephone ; 051-240-7338 (hospital), 010-3844-0229 (mobile)

FAX ; 051-245-9467

e-mail ; drkmp@hanmail.net

국내연자 교육강연 3 (Special Lecture)

지루피부염의 최신지견

이 양 원

건국대학교 의학전문대학원 피부과학교실

지루성 피부염 (seborrheic dermatitis)은 피지선의 활동이 증가된 부위에 발생하는 아급성 또는 만성 표재성 습진성 피부염으로, 주로 두피, 안면, 귀, 흉골부위, 액와부 등에 호발하며, 건성 또는 지성의 인설을 나타내는 홍반성 판을 특징으로 한다.

지루성 피부염의 원인은 아직 확실히 밝혀져 있지 않으나 피지선이 발달된 부위에 주로 발생하는 피부염이므로 피지의 과다분비가 주된 발병인자로 거론되고 있으며, 피부의 정상균총 중 지질 친화성 균종인 *Malassezia* 효모균의 관련성, 신경 전달물질의 이상 및 표피 증식의 이상 등이 가설로 제시된 바 있다. 최근 지루성 피부염을 azole계 항진균제로 치료 시 효모균의 소실과 함께 임상증상이 호전을 보인 보고도 있으며, 동물실험에서 *Malassezia* 효모균을 피부에 도포 시 지루성 피부염과 유사한 병변이 나타나는 현상이 규명되어 *Malassezia* 효모균의 병인적 연관성이 중요하게 대두되고 있다.

지루성 피부염은 모발 건강에도 영향을 주게 되는데 염증 반응의 부산물로 발생하는 비듬은 *Malassezia* 효모균의 좋은 배지로 작용할 수 있으며 모발 성장의 방해요인으로 작용할 수 있다. 또한 지루성 피부염 시 동반되는 가려움증으로 두피와 모발을 긁게 되어 모발 외피에 손상을 주게 되고 이것이 모발을 부러지기 쉽게 만드는 요인으로 작용하게 된다. 또한 안면부에 발생하는 경우 가려움증뿐만 아니라 홍반과 각질을 동반함으로서 미용적으로 많은 문제를 초래하게 되어 사회적인 활동에까지 영향을 주고 있다. 이렇게 그 임상적 중요성이 대두되고 있는 지루 피부염과 *Malassezia* 효모균과의 관련성에 대해 고찰하고, 지루피부염의 병인에 대한 최근 연구들을 살펴보고자 한다.

● CURRICULUM VITAE ●

Name : Yang-Won Lee
Sex : Male
Date of Birth : Jan 26th, 1971
Office address : Department of Dermatology
Konkuk University Hospital
4-12 Hwayang-dong, Gwangjin-gu, Seoul 143-729, Korea
Telephone : 82-2-2030-7573
Fax : 82-2-2030-5179
E-mail : 20050078@kuh.ac.kr

● Education ●

- | | |
|-----------|---|
| Feb. 1996 | B. S in genetic engineering, College of biomedical science,
Kyunghee University. |
| Feb. 2000 | Doctor of Medicine (MD), School of Medicine, Konkuk University. |
| Feb. 2006 | Ph. D. Konkuk University School of Medicine Graduate School. |

● Academic Appointments ●

- | | |
|----------------|---|
| 2000 ~ 2001 | Residency training (internship), Konkuk University Hospital. |
| 2001 ~ 2005 | Residency training in Dermatology, Konkuk University Hospital. |
| 2005 ~ 2006 | Fellowship training in Dermatology, Konkuk University Hospital. |
| 2006 ~ 2007 | Clinical assistant professor in Dermatology, Konkuk University Hospital. |
| 2007 ~ 2011 | Assistant professor in Dermatology, Konkuk University Hospital. |
| 2010 ~ 2011 | Visiting professor in Dep. of Biomechanical Engineering,
Michigan State University |
| 2011 ~ present | Associate professor in Dermatology, Konkuk University Hospital. |

● Academic Award ●

- | | |
|------|---|
| 2002 | Best Paper Award, The 9 th Korean Society for Medical Mycology. |
| 2003 | Best Poster Award, The 55 th Spring Meeting,
Korean Dermatological Association. |
| 2003 | Top graduate (Presidential citation), The Graduate School of
Konkuk University. |
| 2006 | Best Paper Award, The 13 th Korean Society for Medical Mycology. |
| 2006 | Scholarship, The 65 th annual meeting of |

	American Academy of Dermatology.
2007	Research Award, Korean Dermatological Association.
2008	Research Grant for young investigators, Korea Research Foundation
2008	Travel grants, The 5 th Georg Rajka International Symposium on Atopic Dermatitis
2009	Travel grants, The 17 th Congress of The International Society for Human and Animal Mycology
2010	Amorepacific scholarship, Korean Dermatological Association.
2012	Amorepacific award for young investigator, Korean Dermatological Association.
2013	'Ohun' scholarship award, The 65 th Autumn Meeting, Korean Dermatological Association.

◉ Social Activities ◉

2013 ~ The present	Treasurer, Korean Society for Medical Mycology
2006 ~ The present	Member of International society for human and animal mycology (ISHAM) <i>Malassezia</i> working group
2013 ~ The present	Planning director, Korean Society for Aesthetic and Dermatologic Surgery
2010 ~ The present	Member of board of directors, The Korean Hair Research Society
2012 ~ The present	Director of ethics legislation, Korean Society for cosmetic dermatology

MEMO

구연 연제 초록 (Free Communication)
[FC-1 ~ FC-9]

Localized Skin Infection Due to *Scedosporium apiospermum*

**You Bum Song¹, Ji Young Yoo¹, Moo Kyu Suh¹,
Gyoung Yim Ha² and Jong Im Lee³**

*Departments of ¹Dermatology, Laboratory ²Medicine & ³Pathology, College of Medicine,
Dongguk University, Gyeongju, Korea*

Scedosporium(*S.*) *apiospermum* is an asexual state of *Pseudallescheria boydii* which has been isolated from soil, sewage, and decaying vegetation. It can cause cutaneous infections by traumatic implantation of the contaminant due to penetrating injury. This ubiquitous fungus cause not only mycetoma, but also infections of variety of body sites including the skin. The localized skin infection due to this organism is much rare than mycetoma.

We report a case of cutaneous *S. apiospermum* infection occurred in 80-year-old male. The skin lesion was manifested by a 8.0 × 4.0 cm-sized erythematous plaque with pustules and crusts on the dorsum of right hand. The fungal culture from the biopsy specimen on Sabouraud's dextrose agar showed white to gray colored cottony colonies of *S. apiospermum*. The nucleotide sequence of internal transcribed spacer for clinical isolate was identical to that of *S. apiospermum* strain IHEM 23829. After the patient was treated with oral itraconazole for 4 weeks, he showed elevated liver enzyme. So we treated him with oral fluconazole for 3 months. There has been no recurrence observed for 3 months of follow up.

Key Words: Localized skin infection, *Scedosporium apiospermum*

A Case of Cutaneous Fungal Infection Caused by *Verticillium* Species

**Dae-Woo Kim, Soo-Han Woo, Joo-Ik Kim, Chin-Ho Rhee, Jin Park,
Seok-Kweon Yun and Han-Uk Kim**

Department of Dermatology, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

Verticillium, which is one of the deuteromycetes, is commonly known as a plant parasite and contaminant. It can rarely cause infections in humans, such as keratitis, soft tissue infections, or peritonitis. Here, we report a rare case of cutaneous infection caused by *Verticillium* species.

A 76-year-old woman presented with an 8-month history of pruritic and painful scaly plaque on her left forearm. She was treated with systemic and topical antibiotics for several months, but the lesion was not improved. There was no past history of systemic illness or medication including immunosuppressive agents. Physical examination showed an erythematous scaly and crusted plaque on the left forearm. There were no other associated systemic symptoms. Routine laboratory examinations were within normal limits. Histopathological findings revealed chronic granulomatous inflammation and periodic acid-Schiff was positive for fungal hyphae. Tissue culture on Sabouraud dextrose agar showed white and powdery colony. Lactophenol cotton blue mount of the culture preparation showed septated hyphae, simple or branched conidiophores, elongated phialides and oval, single-celled conidia consistent with *Verticillium* species. She was treated with fluconazole (200 mg/day) for the first 2 weeks and itraconazole (200 mg/day) for the next 2 weeks, but produced a poor clinical response. After that, the lesion was significantly improved with voriconazole (200 mg, twice daily) for 4 weeks.

Key Words: Cutaneous fungal infection, *Verticillium* species

FC-3

Exophiala lecanii-corni as a Cause of Chromoblastomycosis

**Kyou Chae Lee, Sang Lim Kim, Jin Sub Lee, Weon Ju Lee, Seok-Jong Lee,
Do Won Kim and Yong Hyun Jang**

*Department of Dermatology, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu,
Republic of Korea*

Chromoblastomycosis is a chronic fungal infection of the skin and the subcutaneous tissue caused by traumatic inoculation of a specific group of dematiaceous fungi (usually *Fonsecaea pedrosoi*, *Phialophora verrucosa*, *Cladosporium carrionii*, or *Fonsecaea compacta*) through the skin. Rare cases of chromoblastomycosis caused by *Exophiala* species have also been reported, allowing the inclusion of this species among those that cause the disease. In Korea, chromoblastomycosis caused by *Exophiala lecanii-corni* was not reported until now.

A 76-year-old man presented ill-defined discrete and confluent flat topped firm erythematous papules arranged in reticular pattern on right forearm for 18 months. The lesion gradually increased in size and itching emerged spontaneously. He had a history of swimming in the sea of Egyptian pharaohs island. Before the travel, he had a history of trauma at the site of the lesion a week ago. An incisional biopsy was taken from the lesion. On histopathological examination, pigmented bodies resembling "copper pennies" were identified. Tissue culture showed dark brown to olivaceous black colored velvety colony and mycological findings showed pigmented spine-like conidiophores and clusters of single celled conidia. The DNA sequence of internal transcribed spacer (ITS) region of clinical sample was 100% match to that of *Exophiala lecanii-corni* CBS 123.33 strain (GenBank accession number AY857528.1). Skin lesions improved after three months of oral itraconazole and topical amorolfine treatment.

Key Words: Chromoblastomycosis, *Exophiala lecanii-corni*

FC-4

부종을 동반하여 팔에 발생한 *Aspergillus niger* 원발성 피부감염

김수현 · 김성애 · 이규석 · 조재위

계명대학교 의과대학 피부과학교실

아스페르길루스 (*Aspergillus*)종은 공기, 토양 등 생활 주변에 존재하는 심재성 진균으로서, 숙주의 방어기전이 약화되면 기회감염을 일으킬 수 있다. 피부 아스페르길루스종은 원발성과 속발성으로 나눌 수 있으며, 직접 균이 피부에 침입하여 발생하는 원발성 피부 아스페르길루스종의 경우 면역약화 환자의 정맥 도관 부위 또는 외상에 의한 접종 부위와 같은 피부가 손상된 부위에 발생하게 된다. 900여종의 아스페르길루스종 중에서 사람에게 감염을 일으키는 균종은 8종이 알려져 있으며, 이 중 *A. fumigatus*는 전신감염을, *A. flavus*는 피부병변을 잘 일으키나, *A. niger*에 의한 감염은 매우 드물다.

본 증례는 71세 남자 환자로 외상 등의 특별한 유발요인 없이 홍반성 부종성 반과 궤양이 좌측 손등에 발생하여 내원하였다. 환자의 과거력상 당뇨, 위궤양 외의 병력 없었으며 면역억제를 의심할만한 임상 소견 및 면역억제제의 투여경력은 없었다. 처음에는 세균감염에 의한 봉와직염을 의심하였으나, 일반적인 항생제 치료에 호전 보이지 않았고 좌측 손등의 부종성 병변에서 시행한 조직검사상 GMS 염색 양성소견 보여 진균학적 검사를 통해 *Aspergillus niger*에 의한 피부감염을 진단하였다.

아스페르길루스종은 90%가 폐에서 발생되며 원발성으로 피부병변이 발생하는 경우는 매우 드물다. 또한 피부 아스페르길루스종의 초기 병변은 반, 구진, 결절, 판 등의 형태로 나타나게 된다. 본 증례에서는 부종을 동반한 비전형적인 임상양상을 보인 *Aspergillus niger* 원발성 피부감염으로 교육적인 증례라 생각하여 보고하는 바이다.

A Case of Cutaneous Infection by *Alternaria alternata*

김 병 수

영남대학교 의과대학 피부과학교실

Alternaria species are common saprophyte found in the environment such as soil, atmosphere, and other objects. They are not usually pathogenic in humans but recently, infections by this fungi have occasionally been reported, occurring mostly in immunocompromised patients. They can cause hypersensitivity pneumonitis, bronchial asthma, or allergic rhinitis and rarely skin infection.

A 76-year-old man presented with rice grain to pea sized well demarcated violaceous plaque with some pustules on the both forearm for 6 months. He had been treated for Parkinson's disease and dementia for 3 years but did not take any immunosuppressants. Direct smear with KOH was negative. Skin biopsy performed on the right forearm showed neutrophilic abscess and suppurative granulomatous inflammation containing neutrophils, histiocytes, and giant cells in the dermis with round spores. Periodic acid-Schiff and Gomori-Methenamine Silver stains revealed ring to oval shaped spores. White to gray colored colony with black to brown reverse cultured on potato dextrose agar at 7 days of culture. The slide culture stained with lactophenol-cotton blue showed hyphae and club-shaped conidia with transversal, longitudinal or oblique septa. *Alternaria alternata* was identified by sequencing of fungal ribosomal ITS using PCR assays. He was treated with topical ketoconazole cream application for a month, and healed leaving hyperpigmentation with scales.

A Case of Disseminated *Trichosporon asahii* Infection in an Immunocompromised Patient

Sang Jin Kim¹, Joon Seong Park² and Eun-So Lee¹

¹Department of Dermatology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

²Department of Hematology-Oncology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Abstract

Trichosporon spp is a normal flora of mucous membranes in the gastrointestinal and respiratory epithelium, as well as the skin. But it can cause both superficial and invasive infections in humans. *Trichosporon asahii* is associated with invasive infection and it occurs almost exclusively in immunocompromised patients. The majority of cases have been seen in patients with hematologic malignancy with neutropenia. One-third of patients with disseminated *Trichosporon* disease show cutaneous findings. Herein, we report a case of *Trichosporon asahii* infection in an immunocompromised patient. A 62-year-old male patient with multiple myeloma was in hospital to manage neutropenic fever. He developed multiple erythematous papules and plaques on lower abdomen and both legs. Skin biopsy revealed diffuse dermal infiltration of fungal organism and intravascular invasion without obvious inflammatory reaction. At that time, the blood culture identified *Trichosporon asahii* on two consecutive examinations. He was diagnosed disseminated trichosporonosis and has been treated with intravenous voriconazole in combination with liposomal amphotericin B. After three weeks of treatment the blood culture result was changed to negative, so the diagnosis was confirmed. To our knowledge, there is no domestic report about cutaneous manifestation of disseminated *Trichosporon asahii* infection in an immunocompromised patient. Thus, we report a rare and interesting case caused by *Trichosporon asahii*.

A Case of *Rhodotorula* Skin Infection Occurred in Immunocompromised Patient

**Seung-Hwan Choi, Tae-Hoon Kim, Seung-Min Ha, Dong-Yeob Ko,
Ki-Hoon Song and Ki-Ho Kim**

Department of Dermatology, Dong-A University College of Medicine

A 52-year-old man presented with solitary erythematous patch on the left lower leg for 1month. The patient had a history of chronic actinic dermatitis and he was taking oral cyclosporine. There was no history of animal contact to the skin lesion. Direct microscopic examination of skin scrapings using 20% potassium hydroxide (KOH) solution demonstrated oval budding yeast cells. Culture of lesion on standard Sabouraud dextrose agar (SDA) revealed reddish yeast colonies.

Rhodotorula is a unicellular pigmented yeast, part of the *Basidiomycota phylum*, quite easily identifiable by distinctive orange/red colonies when grown on SDA. Before 1985, *Rhodotorula* was not considered yet as a pathogen, but today it is known to cause significant infections in immunocompromised patients, usually with a malignancy or immunosuppression. *Rhodotorula* is most commonly found in patients who are immunosuppressed and/or are using foreign-body technology such as central venous catheters. *Rhodotorula* is commonly treated by removing the catheter and the use of antibiotics. And *Rhodotorula* skin infections are extremely rare. Amphotericin B is considered as the gold standard therapy for this infection.

Herein, we report a rare case of *Rhodotorula* skin infection occurred in immunocompromised patient.

Comparative Study of *In Vitro* Inhibitory Effects of UVC, Terbinafine Hydrochloride 1% and Paeonia Natural Extracts on *Trichophyton rubrum*

Ho Jung Jung, Yang Won Lee, Yong Beom Choe and Kyu Joong Ahn

Department of Dermatology, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

Background

Trichophyton(T.) rubrum is most common fungal pathogen that causes tinea pedis and onychomycosis. It recurrently infects human and usually persists for very long time, provoking public health concern. Due to the limitation in current treatment options, alternative therapies are desirable. We investigated the inhibitory effect of UVC, terbinafine hydrochloride 1% and paeonia natural extracts on *T. rubrum* *in vitro*.

Objective and Method

Total 25 *T. rubrum* strains were cultured for 10 days on Mycosel agar plate; 5 strains of *T. rubrum* and 5 copies for each strain. They were divided into 5 groups: control, UVC irradiation, terbinafine spray, paeonia natural extracts spray, UVC and paeonia natural extracts sprays. The cultured media were irradiated for 1 hour daily for 3 weeks in the germicidal lamp emitting 253.7 nm (UVC), power of 2.875 mW/cm² at 10 cm distance. Terbinafine and paeonia extracts were sprayed twice on the surface to fully cover the colony area. The median diameter of each colony were measured every other day for 3 weeks. The change of colony diameter and the growth rate were analyzed.

Results

The UVC had barely no effect on restraining the growth of *T. rubrum*, similar with the growth of the control group. However, both the terbinafine spray and paeonia extracts slowed down the growth rate remarkably and showed a similar effect.

Conclusion

We could only figure out the fungistatic effect, and not the fungicidal effect of paeonia extract and terbinafine hydrochloride *in vitro*. UVC irradiation setting in this study was totally ineffective. More studies are needed on more variable wavelength and the fluence of UVC irradiation. In addition, further verification on the mechanism and the effect of anti-fungal activity by paeonia extracts are needed.

Key Words: *T. rubrum*, Paeonia, Natural extract, UVC, Antifungal

Lack of Antifungal Effect of 1,064 nm Long Pulse Nd:YAG Laser on the Growth of *Trichophyton rubrum*

Yu Ri Kim, Yang Won Lee, Yong Beom Choe and Kyu Joong Ahn

Department of Dermatology, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

Introduction

There has been a report suggesting clinical effectiveness of phototherapy using a long-pulsed Nd:YAG laser as the alternative treatment of onychomycosis, but objective evaluation of the therapeutic effect and in-depth study of the mechanism of treatment are still insufficient.

Objectives

This study investigated the antifungal effect of 1,064 nm long-pulsed Nd:YAG laser irradiation on *Trichophyton rubrum*, a pathogen which has been attributed in more than 80% of onychomycosis.

Materials & Methods

T. rubrum collected from the nails of 5 onychomycosis patients were irradiated with the laser by 200 shots each time at intervals of 3 to 5 days for 29 days. The colony diameter was compared with that of the control group to observe the difference in growth rate.

Results

The growth rate was not different between the irradiated colony and the control colony.

Conclusions

In this study, the laser did not seem to have a direct effect on *T. rubrum*. It can be speculated that the therapeutic effect of 1,064 nm long-pulsed Nd:YAG laser on onychomycosis may be attributable to tissue changes of the lesion, rather than to damaging of the fungus itself.s

대한의진균학회 제21차 학술대회 초록집

2014년 5월 27일 인쇄

Printing : May 27, 2014

2014년 5월 31일 발행

Publishing : May 31, 2014

발행인 : 안 규 중

Publisher : Kyu Joong Ahn, M.D.

편집인 : 조 소연

Editor : Soyun Cho, M.D.

발행처 : 대한의진균학회

Published by:

Korean Society for Medical Mycology

700-711

대구광역시 종구 동덕로 130

Department of Dermatology

경북대학교병원 피부과

Kyungpook National University School of

전 화 : (053) 420-5838

Medicine 130, Dongduk-ro, Jung-gu,

팩 스 : (053) 426-0770

Daegu Republic of Korea,

e-mail : weonju@knu.ac.kr

Tel : 82-53-420-5838

인쇄처 : 서 흥 출판사

Fax : 82-53-426-0770

Tel : 702-0143, Fax : 714-7062

e-mail : weonju@knu.ac.kr

e-mail : shbio2001@hanmail.net

학회 홈페이지 : www.ksmm.org
