

대한의진균학회 제 7 차 학술대회 초록

● 일 시 : 2000년 6월 17일 (토요일)

● 장 소 : 서울 소공동 롯데호텔 3층 싸파이어룸

대 한 의 진 균 학 회 발행

Published by The Korean Society for Medical Mycology

대한의진균학회 제7차 학술대회 진행계획표

시 간	내 용
08 : 30 - 09 : 00	등록 및 슬라이드 접수
09 : 00 - 09 : 10	개회식
09 : 10 - 09 : 50	교육 강연 EL1 (함영태 교수)
09 : 50 - 10 : 30	교육 강연 EL2 (최종수 교수)
10 : 30 - 10 : 50	Coffee break
10 : 50 - 11 : 15	연제 발표 : FC1 - FC2
11 : 15 - 11 : 40	연제 발표 : FC3 - FC4
11 : 40 - 12 : 20	연제 발표 : FC5 - FC7
12 : 20 - 13 : 20	중 식
13 : 20 - 14 : 20	특강 SL (Professor Glenn S. Bulmer, Ph.D.)
14 : 20 - 15 : 00	교육 강연 EL3 (김규언 교수)
15 : 00 - 15 : 20	Coffee break
15 : 20 - 16 : 00	연제 발표 : FC8 - FC10
16 : 00 - 16 : 30	연제 발표 : FC11 - FC14
16 : 30 - 17 : 00	연제 발표 : FC15 - FC18
17 : 00 - 17 : 20	포스터 토의 (P1 - P4)
17 : 20 - 17 : 50	총 회
17 : 50 - 18 : 00	폐회식
18 : 00 - 19 : 00	간담회

대한의진균학회 제7차 학술대회 연제 순서

◆ 교육 강연 EL1 : 09 : 10 – 09 : 50

제 목 : Improvement of Transformation System in Filamentous Fungus *Aspergilli oryzae*

연 자 : 함영태 교수 (중앙대학교 생명과학부)

좌 장 : 김상재 박사 (결핵연구원)

◆ 교육 강연 EL2 : 09 : 50 – 10 : 30

제 목 : 진균감염의 분자생물학적 진단

연 자 : 최종수 교수 (영남의대 피부과학교실)

좌 장 : 노병인 교수 (중앙의대 피부과학교실)

Coffee break

◆ 연제 발표 (FC1 - FC2) : 10 : 50 – 11 : 15

좌 장 : 전재복 교수 (경북의대 피부과학교실)

FC 1. 중합효소연쇄반응을 이용한 *Aspergillus fumigatus*의 동정과 Strain Typing

..... 대한결핵협회 결핵연구원 / 김신옥, 이상춘, 조상현, 김상재

FC 2. *Candida albicans* KNIH10으로부터 Enolase의 분리 및 면역진단의 응용

..... 국립보건원 세균질환부 병원감염과, 전남의대 임상병리과¹ / 박용춘, 이영선, 유재일, 신종희¹, 김봉수

◆ 연제 발표 (FC3 - FC4) : 11 : 15 – 11 : 40

좌 장 : 최종수 교수 (영남의대 피부과학교실)

FC 3. Internal Transcribed Spacer 1 부위의 염기서열 분석을 통한 피부사상균의 계통발생 및 분류

..... 동국의대, 계명의대¹, 경북의대 면역학교실² / 서무규, 김병천¹, 김정철²

FC 4. 진균학적 검사 및 Random Amplified Polymorphic DNA Analysis에 의한 피부사상균의 동정과 미동정 원인에 대한 분석

..... 서울의대¹, 한양의대², 가톨릭의대³, 연세의대⁴, 건국의대⁵ 피부과학교실 / 김정애¹, 김상덕¹, 문상은¹, 유희준², 조백기³, 이광훈⁴, 안규중⁵

◆ 연제 발표 (FC5 - FC7) : 11 : 40 - 12 : 20

좌 장 : 조백기 교수 (가톨릭의대 피부과학교실)

FC 5. 진균성 부비동염 환자의 임상경과 및 병리학적 소견에 따른 치료효과 비교
..... 연세의대, 아주의대 내과학교실¹ / 김유미, 허애정, 임홍석¹, 홍성관,
장경희, 김창오, 허규연, 최영화¹, 송영구, 김준명

FC 6. 조갑질환의 임상적 고찰과 분류
..... 가톨릭의대 피부과학교실 / 고보경, 양진석, 이동원, 이준영, 조백기

FC 7. 원위 조갑하 조갑진균증 환자에서 정상 발톱과 병변부 발톱의 성장속도 비교
..... 한양의대 피부과학교실 / 박종민, 권혁만, 권상진, 유희준

중 식

◆ 특 강 SL : 13 : 20 - 14 : 20

제 목 : Medical Mycology in the Orient: Where Are We Going?

연 자 : Glenn S. Bulmer, Ph.D. (Professor, Chief of the Medical Mycology Section, Department
of Laboratory Medicine, University of Santo Tomas School of Medicine & Surgery,
Manila, Philippines)

좌 장 : 김정원 교수 (가톨릭의대 피부과학교실)

◆ 교육 강연 EL3 : 14 : 20 - 15 : 00

제 목 : 실내외 공기 중에서 진균 포자의 분포

연 자 : 김규연 교수 (연세의대 소아과학교실)

좌 장 : 류지소 교수 (울산의대 내과학교실)

Coffee break

◆ 연제 발표 (FC8 - FC10) : 15 : 20 - 16 : 00

좌 장 : 김기홍 교수 (영남의대 피부과학교실)

FC 8. 시장에서 판매되고 있는 토끼의 백선균 보균 실태
..... 경북의대 피부과학교실 / 이정주, 신동주, 김도원, 전재복

FC 9. 족부백선 환자의 신체 각 부위와 의복에서의 백선균 오염정도
..... 영남의대 피부과학교실 · 칠곡 가톨릭피부과의원¹ / 박진우, 김현철,
경명수, 신동훈, 최종수, 김기홍, 방용준¹

FC 10. 당뇨병 환자의 족부 진균 질환 유병율 조사 <공동연구>

..... 중앙의대 피부과학교실 / 노병인

◆ 연제 발표 (FC11 - FC14) : 16 : 00 - 16 : 30

좌 장 : 원영호 교수 (전남의대 피부과학교실)

FC 11. A Simple Detection in the Resistance to the Treatment of Onychomycosis:
as a Case of Report of *Aspergillus sydowii* Onychomycosis

..... 대구 파티마 병원 피부과 / 서진천, 염정섭, 서선교, 나건연

FC 12. 이물 육아종에서 발생한 원발성 피부 아스페르길루스증 1예

..... 부산의대 피부과학교실 / 임재영, 권경술, 오창근, 장호선

FC 13. 비뇌 모균증 (Rhinocerebral Mucormycosis) 1예

..... 부산의대 피부과학교실 / 김성준, 장호선, 권경술, 오창근

FC 14. 유아 전풍 3예

..... 동국의대 피부과학교실, 임상병리학교실¹, 김한욱 피부과의원² /
서무규, 이정우, 김태훈, 하경임¹, 김한욱²

◆ 연제 발표 (FC15 - FC18) : 16 : 30 - 17 : 00

좌 장 : 유희준 교수 (한양의대 피부과학교실)

FC 15. Pustular Tinea Incognito 1예

..... 가톨릭의대 피부과학교실 / 하지현, 채경옥, 임숙희, 이혜남, 박현정, 변대규

FC 16. 하지에 발생한 *Trichophyton rubrum*에 의한 모낭주위 육아종 1예

..... 동국의대 피부과학교실, 임상병리학교실¹, 병리학교실² /
김연진, 서무규, 이정우, 김태훈, 하경임¹, 김정란²

FC 17. *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 두부 독창 1예

..... 부산의대 피부과학교실 / 조주현, 권경술, 장호선, 오창근

FC 18. 음경귀두에 발생한 백선 1예

..... 경북의대 피부과학교실 / 류효섭, 권순백, 전재복, 정상립

◆ 포스터 발표 (P1 - P4) : 17 : 00 - 17 : 20

좌 장 : 이광훈 교수 (연세의대 피부과학교실)

- P 1. *Microsporum canis*에 의한 비전형적인 임상양상을 보이는 표재성 진균감염 4예
..... 중앙의대 피부과학교실 / 김유진, 서성준, 홍창권, 노병인
- P 2. 애완동물로부터 전염된 *T. mentagrophytes* 임상분리주의 완전형에 대한 연구
..... 서울의대 피부과학교실 / 김정애, 임종현, 문상은, 조광현
- P 3. 백반증 환자의 표피이식 부위에 발생한 표재성 칸디다감염
..... 경희의대 피부과학교실 / 하동주, 이무형
- P 4. 병리학적 소견이 진단에 중요단서를 제공한 체부백선 1예
..... 경북의대 피부과학교실 / 이현주, 이정주, 이석종, 전재복

특별 강연

특별 강연 1

Glenn S. Bulmer, Ph.D.

Medical Mycology in the Orient: Where Are We Going?

Glenn S. Bulmer, Ph.D.

*Chief of the Medical Mycology Section, Department of Laboratory Medicine,
University of Santo Tomas School of Medicine & Surgery, Manila, Philippines*

Medical Mycology has gone through five distinct eras: 1) Fungi causing dermatophytoses 2) Discovery of rare and fatal systemic mycoses; 3) Realization that fungi cause common and subclinical diseases; 4) AIDS and the era of the compromised host; 5) Broad-spectrum antifungals with few side effects.

I think that most would agree that the developed countries are in stages 4 & 5. But which one of these eras are we in now in the Orient? From my 35 years experience of working and living here I believe we still live in all of these eras. In developing countries we have a few very advanced medical centres that are on the cutting edge of technology. But, what about the rural and poorer sections of our countries? The places where modern medicine is not available at a price our citizens can afford. Are we by passing these areas in our excitement to join the biotechnology race in the world? I know that in many places this is true. National pride can cover national shame.

For the remaining time I will discuss some of the diseases that we should be looking at from a different perspective. What is needed in these areas of our countries? How can we approach these problems so that all our citizens gain from our advanced technology? How can we use the modern high technology advances in medicine to the best advantage of all our people.

It is very difficult to know where we are going until we know from where we came.

● Curriculum vitae ●

Glenn S. Bulmer, Ph.D.

1. Born, raised and preliminary education in Canada.
2. Professor of Microbiology & Immunology (Medical Mycology) at the University of Oklahoma School of Medicine (USA) for 28 years (1960-1988). Elected to Professor Emeritus at above institution, 1988.
3. Moved permanently to the Philippines, July, 1989.
4. Joined Faculty of University of Santo Tomas (UST) School of Medicine & Surgery (Manila), 1989 as Professorial Chair holder and Chief of the Medical Mycology Section, Dept. of Laboratory Medicine.
5. Yearly teaches fungus diseases to 400 medical students at Univ. Santo Tomas School of Medicine & Surgery and 125 at St. Luke's Medical School (Manila). 1989-1999.

6. Yearly teaches advanced Medical Mycology course (2-3 weeks) to medical school faculty and other key health professionals from the Philippines and other countries in S.E. Asia.
7. Presents 6 to 8 per year, three day Workshops on Medical Mycology at medical schools throughout the Philippines.
8. WHO & SEAMEO consultant in Medical Mycology.
9. Taught Medical Mycology to faculty at medical schools in the Orient since 1969, eg., Vietnam, Taiwan, China, Singapore, Hong Kong, Philippines and Thailand.
10. Faculty appointments at medical schools in Geneva, Singapore, Viet Nam, 3 in the Philippines, Hawaii, SW China and in the USA.
11. Past member of Editorial Boards of J. Infect. Dis., J. Clin. Micro., J. Medical Mycology and Phil. J. Allergy & Immunology.
12. Author of 14 textbooks on fungus diseases and medical microbiology.
13. Primary author of over 75 original scientific research papers in international referred journals: specialty in cryptococcosis and medical education in developing countries.
14. Research supported for 18 years by the USA National Institutes of Health, Allergy & Infectious Diseases Division (cryptococcosis): 6 years NSF (USA), 5 years from the Philippine government (DOST, PCHRD).
15. Published (Feb., 1991), "Fungus Diseases in the Orient", a text (Rex Publ. Co., Manila) specifically designed for teaching medical professionals in this part of the world. Second edition released in Jan., 1993 and Third edition in Feb., 1995, Fourth edition in press (2000).
16. Published (June, 1991) "Medical Mycology Educational Kit for the Orient", composed of 331, 35 mm kodachrome slides on all aspects of fungus diseases. Designed for use by medical school faculty. Accompanied by an explanatory text. Mandarin and Vietnamese versions (Beijing, HCM City, 2000).
17. Frequent lecturer/presenter of workshops on mycoses for medical meetings, international conventions, etc.
18. Consultant for multinational firms on antifungal agents, infectious diseases, eg., Salmonella outbreaks, aflatoxins, food contamination, environmental microbiology, etc.
19. Received 1 million pesos grant from the Philippine Council for Health Research & Development (P.I.), Jan., 1992 and again in May, 1997.
20. Published several papers on histoplasmosis, cryptococcosis, chromomycosis and mycetomas in the Philippines (1992-1999).
21. Invited lecturer at the Medical Mycology World Congress (ISHAM): 1994, Adelaide, Australia; 1997, Parma, Italy and; 2000, Buenos Aires, Argentina.
22. Nov. 1-4, 1994, gave guest lectures on mycoses at several hospitals and medical schools in Beijing, China.
23. Organizer and Founder of the Medical Mycology Society of the Philippines. Inauguration Banquet Dec. 6, 1994, Manila, Philippines (172 founding members).
24. President of the Medical Mycology Society of the Philippines 1994-1998.
25. Co-convener, Antifungals Symposium, Western Pacific Congress for Infectious Diseases and Chemotherapy, Manila, Dec. 7, 1994. Convention Faculty and lecturer at the PSMID Convention, Manila, Nov. 29, Dec. 1, 1995.

26. Keynote lecturer at Medical Mycology Symposium, Rangoon, Burma, Sept. 1996.
27. Asst. Organizer of 2 week Medical Mycology course in Beijing, Apr/May, 1996.
28. Invited lecturer at Asian Dermatology Congress, Pattaya, Thailand, May, 1996.
29. Attended the Am. Society for Microbiology and the Medical Mycology Society of the Americas Meetings. June, 1996, 1997, 1998, 1999, USA.
30. Attended Medical Mycology Symposium, CDC sponsored, Berkeley, CA (USA), Sept., 1996.
31. Gave 3 invited papers at the ISHAM (World Mycology Society) in Parma, N. Italy, June 1997 (Medical Mycology, 1998, vol. 36, suppl. 1: pp 106-108; pp 266-270).
32. Elected to Vice President of ISHAM (World Med. Myc. Society), 1997 to 2000.
33. Presented a 2-week Medical Mycology course in Ho Chi Minh City, August, 1997. Lectured at several VN Medical Centres, Sept., 1997.
34. Awarded two research grants from the Philippine Dept. Science & Technology (PCHRD), 1995-1997, over one million pesos, "Yeasts of Clinical Significance in the Philippines".
35. March 4-6, 1997, City of Kuwait, Invited lecturer and presenter of Workshop at Fourth Int. Conf. Dermat./Venerol., GCC League of Dermatologists.
36. Professorial Chair Appointment, UST School Medicine & Surgery, 1997-2000.
37. Symposium Director and Author of two papers at the First Congress of the Asia Pacific Society for Medical Mycology, Bali, Indonesia, Dec. 4-7, 1997.
38. Invited lecturer at the Fourth Congress of the China-Japan Mycology Congress, Zhuhai, China, July 17-20, 1998. Also, presented two research papers.
39. Lecture tour of Chinese medical centers, July 20 to Aug. 30, 1998. Visited 16 centers and traveled over 8000 km. Lectured and helped establish clinical labs.
40. Presented with the Rhoda Benham Medal for Meritorious Contributions to Medical Mycology by the Medical Mycology Society of the Americas, May, 1988 at their Annual Meetings.
41. Chairman of the ISHAM (World Mycological Congress) Committee for Medical Education in Developing Countries, 1998-2000.
42. Present yearly Workshops (Mar., 1998, 1999, 2000) at Univ. Taipei School Medicine.
43. Director, Symposium on Medical Mycology, Manila, April 22-23, 1999.
44. Officiated and lectured at the foundation ceremony for the China Society for Human & Animal Mycology, Shanghai, May 23, 1999.
45. Presented courses, Workshops, lectures, etc., in SW China, Oct. 9 to Nov. 28, 1999.
46. Appointed Professor (Hon) at the Third Military Medical University, Chongqing, Nov. 22, 1999.
47. Dec. 4 & 11, 1999, presented Workshops to visiting Korean physicians, Manila.
48. Chair Session on Medical Education at ISHAM World Congress, Buenos Aires, Argentina, May, 2000.
49. Appointed Professor (Hon) at the First Affiliated Hospital and University of Guiyang, PR China, 4/2000.
50. Two research papers currently (4/2000) in press with Mycopathologia international journal.

교육 강연

교육 강연 1
함영태 교수

교육 강연 2
최종수 교수

교육 강연 3
김규언 교수

Improvement of Transformation System in Filamentous Fungus *Aspergilli oryzae*

Jae Won Lee and Young Tae Hahm

Departments of Biotechnology, Chung-Ang University, Ahn-Sung, 456-756, Korea

Aspergillus oryzae is a filamentous fungus classified in the group *Aspergillaceae Ascomycetes*. *A. oryzae* is an important microorganism for industrial production of enzymes and fermented food productions. It secretes large quantities of proteins or enzymes into the culture medium which makes this organism appealing for the production of heterologous proteins. Recently Electric field-mediated transformation method, electroporation, has been applied to fungal transformation. It is fast, simple to perform, and avoids the use of some chemicals. It may also provide an alternative method of introducing foreign DNA into organisms that cannot be transformed by traditional PEG/CaCl₂ method. The optimum electrotransformation conditions for *A. oryzae* were determined with 4 µg of supercoiled DNA, pILJ-16 and around 0.2×10^5 protoplast cell at various field strength. The survived population of enzyme-treated *A. oryzae* protoplast cells in the electric field were ~80% of untreated cell population at 1.3 KV/cm to ~50% at 6.3 KV/cm. The electrotransformation efficiency, expressed as transformants/µg of input DNA/population of protoplast cells, increased with the increment of the field strength up to 6.3 KV/cm. The highest value, 14.35%, was obtained at 6.3 KV/cm and 1540Ω. In fungal transformation, nutritional selectable makers are common. Proper mutated host cells are required for the use of the nutritional makers. Some antibiotics as dominant selectable makers were applied to *A. oryzae* and *Tolypocladium inflatum*. HygromycinB and phleomycin were, however, not effective on *A. oryzae*. On the other hand, phleomycin was very effective on *T. inflatum*. Transformation procedure was also modified. Fungal transformation was carried out by bypassing the protoplast isolation step, changing enzymes such as hemicellulase and celluclast, and decreasing the culturing time for the increment of transformation and regeneration efficiencies. More than 1,000 transformants/µg of DNA with hemicellulase were obtained, compared with Novozyme 234 and celluclast, less than 10 transformants/µg of DNA.

● 연자 소개 ●

성명 : 함 영 태 (咸 永 泰)

생년월일 : 1955년 5월 29일

1978년 2월	서울대학교 농과대학 졸업 (농생물학과 식물병리전공)
1985년 3월	MS, Cornell Univ. Dept. of Food Science (Food Microbiology)
1989년 8월	Ph.D., Cornell Univ. Dept. of Food Science (Biotechnology)
1989년 9월 ~ 1990년 1월	Post Doc., Cornell Univ.
1990년 2월 ~ 1991년 8월	Research Fellow, Harvard Univ.
1991년 9월 ~ 현재	중앙대학교 생명공학과 교수

진균감염의 분자생물학적 진단

영남대학교 의과대학 피부과학교실

최 종 수

최근 면역이 저하된 환자가 많아지면서 진균증이 증가하고 있다. 칸디다증이 가장 흔하지만 *Aspergillus*, *Fusarium*, *Trichosporon*, *Dematiaceae* 등의 감염도 증가하고 있다. 부생성 (Saprophytic) 진균이 면역이 저하된 사람에 감염되면 중증감염이 전격적으로 발생하고 사망률도 높다. 빠른 진단과 알맞은 항진균제의 투여가 필요하지만 전통적인 진균학적 방법, 항원 검출, 항체반응 등의 기존 방법으로는 빠른 진단이 어려울 때가 많다.

기존 진단법에 비해 빠르고, 감수성과 특이성이 높으며, 쉽게 시행할 수 있는 진단방법이 필요하고, 분자생물학적 진단방법이 그 해결책의 하나이다. 높은 감수성을 위해 DNA를 증폭하는 PCR이 주류를 이루고 있으며, 1980년대 말부터 진균증의 진단에 이용되기 시작하였고, 진단할 수 있는 진균의 종류가 다양하게 늘고 있으며 여러 방법들이 개발되고 있다.

PCR primer와 DNA probe 제작

DNA를 증폭하여 진단에 사용하려면 유전자의 어느 부위를 목표로 하느냐가 가장 중요하며, 유전자의 복제 수 (copy number), 증폭할 부위의 크기, 특이성 등을 고려하여야 한다. rDNA는 이상의 조건을 모두 갖추고 있으며, highly conserved 부위 (18S, 5S, 28S)와 highly variable 부위 (ITS, IGS)가 존재하므로 범진균 특이 (universal fungal specific), 속특이 (genus-specific) 및 종특이 (species-specific) primer/probe를 제작할 수 있으며, 균종내 균주간의 차이를 알 수 있는 fingerprinting에도 이용할 수 있다.

DNA 추출 및 정제

이상적인 DNA 추출방법은 다음의 조건을 만족하여야 한다. 모든 진균에 공통으로 사용될 수 있어야 하며, 단순하고, 빠르고, 재현성이 높으며, 가격이 싸고, 독성물질을 사용하지 않고, PCR 억제물질이 포함되지 않은 높은 순도와 높은 농도의 DNA를 얻을 수 있어야 한다.

임상검체에는 진균의 농도가 낮고, PCR 억제물질들이 존재하며, 진균의 세포벽이 튼튼하여 검체를 직접 PCR에 사용하기가 어렵다. 먼저 세척과 원심분리로 진균을 농축하고 PCR 억제물질을 제거한 후 세포벽과 세포막을 파괴하여 DNA를 추출 정제한다.

증폭시킨 DNA의 검출방법

Species-specific PCR은 단순히 전기영동으로 판독이 가능하지만 많은 종류의 primer를 만들어야 하며, 염기서열을 미리 알고 있어야 하는 불편함이 있다. 지금까지 보고된 분자생물학적인 방법들 중 PCR-RFLP, PCR-SSCP, RAPD, blotting, PCR-EIA, sequencing 등은 각각의 장점과

단점이 있으며, 원하는 목적에 따라 선택할 수 있다.

분자생물학적 방법을 임상검체에 적용할 때의 고려사항

아직까지 분자생물학적 방법을 단독으로 사용하기에는 오류를 범할 가능성이 있으므로 전통적인 진균학적 방법과 함께 사용하여 결과를 재확인하여야 한다. 임상검체에 대한 결과를 판정할 때 유의하여야 할 사항은 colonization과 감염의 구분, 위음성반응과 위양성반응, 중복 감염, 환자의 상태와 항진균제 치료 여부 등이다.

문제점

최근 DNA를 이용한 진균감염의 진단은 많은 발전을 이루었으며 기존의 진단방법에 비해 최소한 비슷하거나 우수한 결과를 보인다. 그러나 몇 가지 문제점으로 아직까지 널리 쓰이지 못하고 있다. 즉 많은 노동력이 필요하고, 비용이 비싸며, 감수성이 기대보다 높지 않다. 감수성이 낮은 이유는 검체에 진균의 수가 적거나, PCR 억제물질들이 존재하고, 진균세포에서 DNA를 추출하는 과정이 어렵기 때문이다. 이러한 단점들을 극복한다면 가까운 장래에 진균 감염증의 진단에 PCR을 이용한 방법이 주류를 이룰 것이다.

● 연자 소개 ●

성명 : 최 종 수 (崔宗壽)

생년월일 : 1954년 1월 4일

1979년 2월

연세대학교 의과대학 졸업

1983년 2월

연세의료원 피부과 전공의 수료

1988년 8월

연세대학교 대학원 의학박사 취득

1997년 8월 ~ 1998년 7월

미국 CDC 의진균학 연수

1983년 4월 ~ 현재

영남대학교 의과대학 전임강사, 조교수, 부교수, 교수

실내외 공기 중에서 진균 포자의 분포

연세대학교 의과대학 소아과학교실

김 규 언

인간이 생활을 시작한 이래 진균은 인간에 도움을 주기도 하고 질병을 일으키면서 일상 주변에서 존재해 왔는데, 최근에 알레르기를 일으키는 흡입항원으로서 질병빌딩증후군 (sick building syndrome)을 일으키는 한 인자로서 진균에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이다. 이에 연자의 연구 결과를 간단히 보고하고자 한다.

진균 포자를 채취할 수 있는 기구들 중에 personal volumetric air sampler라는 것이 있는데, 그 크기가 작고 충전하여 사용할 수 있어서 이동성이 높고, 포자와 같이 크기가 작은(> 2~3 μm) 입자를 채집할 수 있는 장점이 있어서 실내에 존재하는 포자의 채집에 주로 사용되고 있다. 특히 이 채집기는 1분에 10 L의 공기 (10 L/min)가 기구를 통과하는 것으로 되어 있기 때문에, 채집된 포자를 1 입방미터 안에 분포하고 있는 포자수 (spores/M³)로 환산하여 비교할 수 있어서 연구에 많이 사용되고 있다.

Personal volumetric air sampler를 사용하여 시료를 채집할 경우에, 공기가 사람의 코로 흡입되므로 사람의 코 높이에 sampler를 놓고 채집하게 된다. 그러므로 사람들이 실내에서 활동하는 양식에 따라 앉아 있을 때를 가정하면 탁자 위에서, 서있을 경우를 상정하면 1.5 m 정도의 위치에서 측정하는 것이 좋은 것으로 알려져 있다. 그리고 슬라이드 표본에 너무 많은 포자가 채집되면 포자 하나 하나를 구별하기가 어렵고, 또한 포자수가 너무 적으면 곤란함으로 표본을 채취하는 기간은 측정하려는 장소의 포자 분포도에 따라 결정하게 된다. 즉 포자가 많은 장소에서는 채집기간을 짧게 하고 포자가 적은 장소에서는 채집기간을 길게 하게 되는데, 그 기간은 예비검사를 통해서 결정하도록 한다.

포자의 종류는 채취된 진균 포자의 표본을 현미경 (400X 또는 1000X)하에서 관찰하여 확인하게 된다. 미국 천식, 알레르기 및 면역학회에서 추천하는 바에 따르면 진균 포자를 1000X 현미경하에서 관찰을 하도록 권장하고 있으나, 실제로 검사해 보면 대개가 400X에서 확인이 가능하다. 따라서 400X에서 형태학적으로 구별이 안될 경우는 1000X에서 확인해도 될 것 같다. 그리고 진균 포자를 확인할 경우에는 표본을 염색하지 않고 관찰해도 된다고 하지만, 염색 (Calberla's stain)하에서 관찰하면 주변과 구별이 잘되어 판독에 도움이 되기도 한다. 포자를 판독할 때 익숙한 연구자는 현미경하에서 한 눈에 그 종류를 확인할 수도 있겠지만, 진균 포자는 그 모양이 비슷비슷한 것이 많고 종류도 많기 때문에 현미경 옆에 진균 도감 (atlas)을 두고 수시로 그 종류를 재확인하는 것이 바람직하다. 그리고 포자의 종류가 확실하지 않을 경우에는 배양검사를 통해 확인할 것을 권장하고 있다.

연자가 1995년과 1999년에 실내외에서 실시했던 포자 측정 결과에 따르면, 장소에 관계없이 흔히 발견되는 포자의 종류는 *Cladosporium*, *Leptosphaeria* 등이었으며, 실내의 포자수는 실외의 포자수에 비례하여 증가하는 양상을 보였다. 즉 실내에 분포하는 포자수는 실외에 분포하는 포자수의 약 1/2~1/3 정도였다 (Table 1). 그리고 실내외의 포자수는 온도가 높을수록 상대 습도가 높을수록 증가하는 경향을 보이고 있었다.

Table 1. Distribution of Fungal Spores in Indoor and Outdoor

보고자	김규연 등 ⁸⁾		김용관 등 ⁵⁾		
조사 연도	1999년 9-11월		1995년 6-8월		
대상 가구수	198가구		1가구		
사용 기구	Personal Volumetric Air Sampler		Personal Volumetric Air Sampler		
장소 (지역)	실외 (서울)	실내 (서울)	실외 (서울)	실내 (서울)	강남역 지하상가
Fungus	(SP/M3)	(SP/M3)	(SP/M3)	(SP/M3)	(SP/M3)
Cladosporium	942	469	927	313	388
Leptosphaeria	130	56	190	51	88
Massarina	82	34	118	20	42
Alternaria	32	14	55	9	29
Periconia	27	13	72	28	32
Ganoderma	14	7			
Pithomyces	4	1			
Rust	3	1	108	25	38
Agrocybe	2	1	41	15	28
Myxomycete	2	1			
Amphisphaeria	1				
Drechslera	1	1	132	29	70
Fusarium	1				
Puffball			21	13	11
Coprinus			60	27	48
Aspergillus			49	20	33
Penicillium			33	28	19
Others	10	5	37	14	25
Total	1,251	603	1,843	592	851
Ratio to Outdoor	1	0.5	1	0.32	0.45

● 연자 소개 ●

성명 : 김 규 언 (金 圭 彦)

생년월일 : 1951년 5월 21일

1977년 2월	연세대학교 의과대학 졸업
1984년 2월	세브란스병원 소아과 전공의 수료
1990년 8월	가톨릭대학교 대학원 의학박사 취득
1991년 6월 ~ 1993년 5월	미네수타의대 (미국) 알레르기학 연수
1984년 3월 ~ 현재	연세대학교 의과대학 전임강사, 조교수, 부교수, 교수
현재	대한 천식 및 알레르기학회 총무이사
	대한 소아과학회 보수교육이사
	대한 소아알레르기 및 호흡기학회 학술이사

구연 연제 초록 (FC1 - FC18)

14
FC-1

중합효소연쇄반응을 이용한 *Aspergillus fumigatus*의 동정과 Strain Typing

12
대한결핵협회 결핵연구원 P

김신옥 · 이상춘 · 조상현 · 김상재 10

환자의 가검물에서 분리한 *Aspergilli* 중 형태학적 방법으로 *A. fumigatus*로 동정된 84주에서 genomic DNA를 분리하여 PCR 방법으로 *A. fumigatus*를 확인하였고, primer로는 marker1/2, hsp1/2, 18S-28S1/2, M13 RAPD, ERIC1R/2 등을 사용하였으며, hsp1/2와 18S-28S1/2 primer들의 PCR 산물들은 HaeIII와 MspI으로 각각 절단하여 strain typing에 사용하였다.

국내에서는 처음으로 marker1/2 primer를 이용한 PCR로 *A. fumigatus*를 분자 수준에서 동정할 수 있었다.

동정된 균주들을 strain typing한 결과, hsp1/2 primer의 산물을 제한효소 HaeIII로 처리한 RFLP와 18S-28S1/2 primer의 PCR 산물들을 MspI으로 처리한 RFLP 및 ERIC1R/2 primer의 PCR한 RAPD 결과에서 각각 2가지 형태의 band pattern을 보였으며, 18S-28S1/2 primer의 PCR 산물들을 HaeIII로 처리한 RFLP 결과에서는 3가지 형태의 band pattern을 보였으며, *Aspergillus*속 내 동정도 가능할 것으로 사료된다. M13 RAPD primer로 PCR하여 RAPD를 비교한 결과, 5가지의 band pattern을 보였다.

이상의 결과를 토대로 marker1/2 primer를 이용한 PCR로 *A. fumigatus*의 신속한 검출과 동정이 가능하게 되었고, 항균제 투여 후 균배양이 어려운 경우에도 aspergillosis의 원인균을 검출할 수 있을 것으로 기대된다. *A. fumigatus*의 strain typing은 aspergillosis의 집단 발병시 감염원의 유래를 추적 확인할 수 있는 분자 수준의 역학조사의 자료로 이용될 수 있을 것이다.

FC-2

Candida albicans KNIH10으로부터 Enolase의 분리 및 면역진단의 응용

(Purification of Enolase from *Candida albicans* KNIH10 Clinically
Isolated in Korea and Application of Immunological Diagnosis)

국립보건원 세균질환부 병원감염과, 전남의대 임상병리과¹

박용춘 · 이영선 · 유재일 · 신종희¹ · 김봉수

We purified the immunodominant antigen with enolase enzyme activity from *Candida albicans* KNIH10 strain which was isolated from a clinical specimen in Korea. The purified enolase antigen was used for the development of an assay to detect anti-*Candida* antibodies in sera of patients with invasive candidiasis. For purification of enolase, the crude extract was prepared by French pressure at 20,000 PSI and performed the fast performance liquid chromatography using DEAE-sepharose column. The enolase eluted at 0.3~0.4 M NaCl and its enzymatic activity was confirmed in sera of invasive candidiasis with candidemia patient by immunoblotting. The purified enolase indicated no signal (100% specificity) in 40 normal human sera and 75% (6/8) sensitivity in sera of candidemic patients with suspicious invasive candidiasis by immunoblotting.

FC-3 Internal Transcribed Spacer 1 부위의 염기서열 분석을 통한 피부사상균의 계통발생 및 분류

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 계명대학교 의과대학 피부과학교실¹,
경북대학교 의과대학 면역학교실²

서무규 · 김병천¹ · 김정철²

피부사상균의 분류 및 동정은 형태학적, 생화학적 특징 등으로 이루어져 왔으나 최근에 분자생물학적 분석들이 보완적으로 사용되고 있다. 이에 연구자들은 국내 피부사상균증 환자에서 분리된 피부사상균들 [다양한 형태를 보이는 *T. rubrum* 6주, *T. mentagrophytes* 4주 (과립형, 분말형, 도실형, 움모형 각각 1주), *M. canis* 1주, *M. gypseum* 1주, *E. floccosum* 1주, *T. verrucosum* 1주, *T. tonsurans* 1주]을 대상으로 하여 internal transcribed spacer 1 (ITS1) 부위를 PCR로 증폭하여 염기서열 분석으로 피부사상균의 계통발생 및 분류에 대해 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

PCR산물의 band는 균주 모두 340 bp의 1개의 동일한 band 양상을 보였으며, ITS1 부위의 염기서열 및 계통발생 분석 모두 *T. rubrum* 6주는 동일한 염기서열을 보여 같은 균종내에서 균주간의 차이나 임상형에 따른 차이는 나타나지 않았으나 *T. mentagrophytes* 균주간에는 과립형과 나머지 3형 (분말형, 도실형, 움모형)과는 염기서열의 큰 차이가 있었다. *T. mentagrophytes*를 제외한 나머지 균종간에도 차이를 보였다. *T. mentagrophytes* 과립형과 *T. tonsurans*; *T. mentagrophytes* 분말형, 도실형, 움모형; *M. gypseum*과 *E. floccosum*의 균주간에는 염기서열의 유사성이 높아 비슷한 계통발생을 보였으며 대체로 *Trichophyton* 균속, *Microsporum* 균속 및 *Epidermophyton* 균속으로 나눌 수 있었다.

FC-4 진균학적 검사 및 Random Amplified Polymorphic DNA Analysis에 의한 피부사상균의 동정과 미동정 원인에 대한 분석

서울대학교 의과대학¹, 한양대학교 의과대학², 가톨릭대학교 의과대학³,
연세대학교 의과대학⁴, 건국대학교 의과대학⁵ 피부과학교실

김정애¹ · 김상덕¹ · 문상은¹ · 유희준² · 조백기³ · 이광훈⁴ · 안규중⁵

피부사상균은 사람과 동물의 피부 및 피부부속기 (모발, 조갑)에 표재성 진균 감염증을 일으키는 진균이다. 피부사상균의 동정은 대개 그 형태적 특징의 관찰 및 여러 가지 생리학적 검사를 실시하여 내리고 있는데 드물지 않게 이러한 진균학적 검사로는 피부사상균의 동정이 확실하지 않을 때가 있다. 따라서 1990년대 초부터 여러 가지 분자생물학적 기법이 피부사상균의 동정에도 시도되어 왔으며, 특히 random amplified polymorphic DNA (RAPD) analysis는 신속하면서 경제적이고 주형 DNA의 염기서열을 모를 때도 수행할 수 있다는 장점을 가지고 있으므로 피부사상균의 동정에 많이 사용되고 있다. 본 연구에서는 피부사상균으로 생각이 되지만 형태학적 특징의 관찰만으로는 그 동정이 어려웠던 36주를 대상으로 7종의 진균학적 검사와 RAPD analysis를 실시하여 동정을 하여 보았다. 한편 이러한 확정 동정 결과를 토대로 대상 균주들의 동정이 어려웠던 원인에 대하여 분석을 하여 보았다.

FC-5 진균성 부비동염 환자의 임상경과 및 병리학적 소견에 따른 치료효과 비교

연세대학교 의과대학 내과학교실, 아주대학교 의과대학 내과학교실¹

김유미 · 허애정 · 임홍석¹ · 홍성관 · 장경희 · 김창오
허규연 · 최영화¹ · 송영구 · 김준명

진균성 부비동염은 크게 알러지성 부비동염, 비침습적 진균증, 침습적 진균성 부비동염으로 나눌 수 있다. 비침습적 진균증 및 침습적 진균성 부비동염은 수술 또는 항진균제 치료가 필수적이다. 본 저자들은 진균성 부비동염으로 입원한 환자를 대상으로 임상경과 및 병리학적 소견을 분석하고 그에 따른 치료효과를 비교하였다.

1990년 7월부터 2000년 1월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 및 영동세브란스병원, 아주대학교 병원에 병리학적으로 입증된 진균성 부비동염 환자 40명을 대상으로 의무기록을 후향적으로 검토하였다. 임상경과 및 병리학적 소견에 따른 비침습적 진균증 (A군)과 침습적 진균성 부비동염 (B군)에 있어서 각군의 치료효과 및 동반질환 유무를 비교하였다.

전체 환자 40명 중 남자 13명, 여자 27명이었고, 평균 나이는 51.6 ± 14.2 세이었다. A군은 32명이었으며 B군은 8명이었다. 동반질환이 있었던 환자는 20명 (50%)이었고, 동반질환으로는 혈액 종양 3예, 당뇨 8예, 악성 종양 2예, 스테로이드 복용 1예, 기타 6예이었다. A군 중 동반질환이 있었던 경우는 12명 (37.5%)이었으며 B군에서는 8명 (100%) 모두에서 동반질환이 있었다. A군 32명은 모두 만성의 경과를 보였으며, B군 8명은 급성의 경과를 보였다. 원인으로서는 *Aspergillus* spp. 36예 (69.2%), *Rhizopus* spp. 3예 (5.8%), 그리고 *Candida* spp. 1예 (1.9%)이었다. 치료에 있어서 A군 32명 중 수술만 한 경우가 30예, 수술 후 항진균제를 사용한 경우가 2예이었으며, 두 경우 모두에서 100%의 치료효과를 보였다. B군 8명 중 5예에서는 항진균제만 사용하였고, 3예에서는 수술 후 항진균제를 사용하였는데, 각각 20%, 33%의 치료효과를 보였다.

결 론: 비침습적 진균증 (A군)에서는 수술만으로도 좋은 치료효과를 보였으며 침습적 진균성 부비동염 (B군)은 수술과 함께 항진균제를 사용한 경우에서 치료효과가 높은 경향을 보였다. 그러나 정확한 치료효과를 규명하기 위해서는 향후 좀 더 많은 증례를 대상으로 전향적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

FC-6 조갑질환의 임상적 고찰과 분류

가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

고보경 · 양진석 · 이동원 · 이준영 · 조백기

1999년 1월부터 2000년 4월까지 가톨릭대학교 성모병원 피부과를 방문한 환자 중 조갑 질환 환자 166명을 대상으로 하여 임상 증상에 따라 분류하고 치료 효과를 분석하고자 본 연구를 시도하였다. 환자는 유병 기간, 조갑과 주위조직에 대한 물리적 손상 및 항암 치료 여부, 전신 질환의 유무, 다른 피부 질환의 동반 여부, 과거 조갑 질환 치료 여부와 그 효과 및 병변 조갑의 육안적 관찰을 기술하였으며, 임상사진과 KOH 직접 도말 검사와 배양 검사, KONCPA 염색, 그리고 조직 검사를 시행하였다. 조갑진균증 환자의 치료 효과는 육안 관찰과 함께 일부 환자에서는 반복적인 KOH 직접 도말 검사나 KONCPA 염색으로 확인하였다. 전체 질환 중 조갑진균증이 80.7%로 가장 많았고 그 외 조갑이영양증 (10.2%), 조갑 감입 (5.4%), 조갑박리증 (1.8%) 등의 순이었다. 조갑 질환과 동반된 특정 피부 질환으로는 다른 진균 질환 (30.7%), 각종 습진 (4.8%), 그리고 건선 (2.4%) 등이 있었고 전신 질환이 동반된 환자가 32.5%였다. 조갑진균증 환자의 86.8%가 발톱에 병변이 있었고, 이 중 원위부 및 측위부 조갑하 조갑진균증이 75.0%로 가장 많았다. Itraconazole pulse therapy (Itraconazole 400 mg/day x 7days) 3회로 치료한 조갑진균증 환자 23명에 대해 1~5개월에 걸쳐 추적 관찰을 시행한 결과, 17명에서 임상적 호전을 보였다. 2개월째 추적 관찰된 6명이 60% 이하, 2명이 90% 이하의 호전을 보였고, 4개월째 추적 관찰된 5명이 90% 이상의 호전을 보였다. 또한 5개월째 추적 관찰된 3명은 병변의 완전 소실을 보였다. 그러나 2, 3, 5개월간의 추적 관찰동안 각각 2명의 환자에서 호전이 없거나 오히려 악화소견을 보였다.

FC-7 원위 조갑하 조갑진균증 환자에서 정상 발톱과 병변부 발톱의 성장속도 비교

한양대학교 의과대학 피부과학교실

박종민 · 권혁만 · 권상진 · 유희준

조갑진균증은 피부사상균, 효모균, 부생균 등의 진균에 의해 조갑판이 침범되는 질환으로 전체 조갑 질환의 약 50% 정도를 차지할 정도로 흔하다. 그러나 치료에 대한 반응이 느리고 재발율도 높아 치료에 실패하는 경우가 적지 않다. 조갑진균증은 말초순환장애, 말초신경증, 당뇨병, 잦은 외상, 면역 결핍 등과 같은 유발인자가 있는 경우에 발생이 증가한다. 또한 상대적으로 조갑의 성장속도가 느린 노년층과 발톱에서 호발하는 것으로 미루어 조갑의 성장속도도 관련이 있을 것으로 추정되나 이에 대한 과학적인 증거는 부족한 실정이다.

본 연구에서 저자들은 양쪽 첫 번째 발톱 중 한쪽에만 원위 조갑하 조갑진균증 (distal subungal onychomycosis)이 있고 다른 전신 질환이 없는 49명의 환자를 대상으로 주기적으로 양쪽 조갑의 성장속도를 비교하여 조갑진균증과 조갑의 성장속도와의 관계를 관찰하였다.

FC-8 시장에서 판매되고 있는 토끼의 백선균 보균 실태

경북대학교 의과대학 피부과학교실

이정주 · 신동주 · 김도원 · 전재복

요사이 국내에는 경제수준의 향상과 생활의 여유로 인해 각종 온갖 동물을 애완용으로 사육하는 예가 빈번하여 이로 인한 각종 질병의 전파가 우려되고 있다. 특히 작년은 토끼의 해로 토끼를 애완용으로 키우는 경우가 많아져서 이로부터 가족들 특히 어린이들에게 집단으로 전염되는 예가 나타나기 시작하였다.

이에 연자들은 대구지역의 대표적인 시장에서 팔고 있는 외관상 건강해 보이는 토끼들을 대상으로 그들의 백선균 보균 실태를 조사하였다. 방법은 무작위로 선택된 총 53마리에 대해 두피 세척용 플라스틱 브러쉬로 전신을 빗긴 다음, 이를 PDAC평판 배지에 찍어 실온에서 1~2주간 배양하면서 집락의 육안적 및 현미경적 소견에 의해 백선균을 동정하고 그 보균 정도를 조사하였다. 보균 정도는 브러쉬 한 개를 평판 배지에 찍을 때 생기는 총 124개의 소와 (pit) 중 백선균이 성장하는 것이 1/3 (42개) 이하일 경우를 경도, 1/3~2/3 (43~83개)이면 중등도, 그 이상이면 고도의 보균 상태로 각각 판정했다. 그 결과 전체 53마리 중 46마리 (86.8%)에서 *Trichophyton (T.) mentagrophytes* var *mentagrophytes*와 *Microsporum (M.) canis* 두가지 백선균이 동정되었는데 그 중 *T. mentagrophytes*만 보균한 것이 28마리 (전체의 52.8%), *M. canis*만 보균한 것이 9마리 (17.0%), 양 균을 다 가지고 있는 것이 9마리 (17.0%)였으며, 보균 정도는 *T. mentagrophytes*만 보균한 28 마리는 모두 경도의 보균 상태였고, *M. canis*만 보균한 9마리는 6마리 (전체의 11.3%)가 경도, 3마리 (5.7%)가 고도의 보균 상태를, 그리고 양 균을 다 가지고 있는 9마리는 모두 경도의 보균 상태를 나타내었다.

FC-9

족부백선 환자의 신체 각 부위와 의복에서의 백선균 오염정도

영남대학교 의과대학 피부과학교실 · 칠곡 가톨릭피부과의원¹

박진우 · 김현철 · 경명수 · 신동훈 · 최종수 · 김기홍 · 방용준¹

족부백선 환자의 경우, 발톱의 조갑백선을 비롯하여 완선 등 타 부위의 감염이 동반되는 경우가 많아 족부백선이 다른 부위의 백선에 주된 감염원으로 작용할 가능성이 있다.

본 교실에서는 족부백선 환자를 대상으로 병변과 접촉될 수 있는 신체 각 부위와 의복에서 백선균 오염정도를 측정하여 일반인과 비교함으로써 감염의 경로를 확인하고자, 족부백선 환자 50명과 백선이 전혀 없는 대조군 15명을 대상으로, 백선균의 주된 전파 장소로 예상되는 발과 손, 손톱밑 소피, 셔혜부, 양말, 속옷 등의 6부위에서 진균배양 검사를 시행하였고, 손의 경우에는 병변을 만지기 전과 후로 구분하여 검사를 시행하였다.

진균배양 검사 결과 환자의 발에서는 74.0% (37명)에서 백선균이 분리되었고, 병변을 만진 후의 손가락과 양말에서는 각각 48.0% (24명), 셔혜부에서는 26.0% (13명), 병변을 만지기 전의 손가락에서는 18.0% (14명), 속옷과 손톱밑 소피에서는 각각 14.0% (7명)에서 백선균이 배양되었다. 총 환자의 74.0%에서 발 이외의 다른 부위에서도 백선균이 검출되었고, 검사한 6부위 (발, 병변을 만진 후의 손, 손톱밑 소피, 셔혜부, 양말, 속옷)중 발을 제외하고도 평균 1.48부위가 백선균에 오염되어 있었다.

이상의 실험 결과를 고려해 볼 때 백선균에 오염된 신체 각 부위와 의복을 통한 백선균의 간접적 전파가 백선의 전파에 관여하리라고 추측된다.

FC-10 당뇨병 환자의 족부 진균 질환 유병율 조사 <공동연구>

중앙대학교 의과대학 피부과학교실

노 병 인

당뇨병 환자는 전세계적으로 6천만명 정도가 존재하고, 58년에서 93년 사이 무려 5배나 증가하여 왔다. 또한 WHO에서는 2010년까지 2억명 정도로 증가할 것으로 예측되고 있다. 당뇨병은 신장, 눈, 심혈관계, 신경계, 피부 등 신체 내 모든 system에 걸쳐 합병증을 유발하는 데, 그 중 하지의 피부 병변은 말초 혈관 질환이나 당뇨병성 신경병증과 관계가 있는 것으로 생각되고 있다. 당뇨병 환자의 진균 감염율의 외국의 예를 살펴보면 정상인의 9.1%에 비해 당뇨병 환자에서는 26%가 조갑진균증을 가지고 있는 것으로 보고되었다 (Gupta, 1999). 그리고 1998년 대한의진균학회의 주관으로 실시된 Achilles project 98과 1999년 피부 진균 질환의 유병율 조사에서 진균성 발 질환을 가진 환자에서도 당뇨병이 중요한 유발 요인으로 조사되었다. 그러나, 지금까지 국내에서 발표된 당뇨병 환자의 진균 질환 유병율의 결과는 다양하지 못하고 또한, 전국 단위의 유병율이 조사되지 못하였다. 따라서 금번 전국 규모의 연구를 통해 당뇨병 환자에서의 진균 질환의 유병율을 알아보고 당뇨병 환자에서의 발관리의 중요성도 다시 한번 강조하여 환자의 삶의 질을 높일 수 있게 하고자 하였다.

이 번 연구는 대한의진균학회와 대한당뇨병학회와의 공동연구로 2000년 4월 28일부터 5월 11일까지 전국 40개의 수련 병원 내과 (당뇨크리닉)에 방문한 외래환자 200명씩을 대상으로 당뇨병 병력, 치료 방법, 합병증 등을 기재하고 발 질환을 가지고 있는지 알아본 후, 궤양이외의 발 질환이 있는 경우 피부과로 의뢰하여 피부 진균증으로 의심되는 환자는 KOH 직접 도말 검사를 시행하여 확정하였다. 그리고 가톨릭대학교부속 여의도 성모병원 등 9개 병원에서는 진균학적 검사를 시행하고 균종을 동정하였다.

당뇨병 환자에서의 전국 규모의 족부 진균 질환에 대한 유병율 조사 결과를 발표하고자 한다.

FC-11 A Simple Detection in the Resistance to the Treatment of Onychomycosis: as a Case of Report of *Aspergillus sydowii* Onychomycosis

대구 파티마 병원 피부과

서진천 · 염정섭 · 서선교 · 나건연

A 32-year-old housewife with onychomycosis was treated with oral terbinafine, 250 mg/day for 16 weeks. Clinically the all infected nails except left great toenail were substituted with new fresh nails gradually. However, her left great toenail was not improved, and then the proximal end of the onychomycotic lesion was marked with surgical blade, and terbinafine therapy was continued following 4 weeks. The scratch mark passed by the proximal end of infected lesion. These findings led us to think that it meant resistance to the treatment. So, we performed KOH preparation and fungal culture using dental drill. And we switched the medication to itraconazole and then another scratch mark was done at the proximal end of the onychomycotic lesion. Thereafter, the infected nail goes along with the second scratch mark, and showed improvement clinically. The colonies were identified as *Aspergillus sydowii*. We suggest that making the scratch mark at the proximal end of infected lesion is a simple detection method to know whether a treatment modality is effective or not.

FC-12 이물 육아종에서 발생한 원발성 피부 아스페르길루스증 1예

부산대학교 의과대학 피부과학교실

임재영 · 권경술 · 오창근 · 장호선

원발성 피부 아스페르길루스증 (Aspergillosis)은 피부와 피하조직의 만성 육아종성 감염으로 다발성 종창성 자색결절 또는 홍반, 구진을 형성하거나 피부의 급성 내지 아급성 화농성 감염 또는 소수포-농포성 발진을 보이는 표재성 병소를 형성한다.

환자는 66세 여자로서 2개월 전부터 좌협부에 촉진성 통통성 결절이 발생후 생긴 중심부의 농양과 주변부의 홍반성 반을 주소로 내원하였다. 가족력상 특이사항 없었고 과거력상 3년전에 당뇨병을 진단받고 현재까지 경구약물 복용중이며 2년전 무자격자로부터 미용목적으로 양협부에 확인미상의 물질을 주입 받은 병력이 있었다. 폐 및 다른장기의 침범소견은 관찰되지 않았다.

병변에서 시행한 KOH 진균 도말 검사상 포자나 균사는 발견되지 않았으나 조직에서 시행한 진균배양검사상 *Aspergillus fumigatus*가 동정되었다. 병변부에서 시행한 조직병리학적 소견상 이물 육아종성 반응이 관찰되었고 격막을 가진 예각으로 분지하는 다수의 균사가 관찰되었다.

치료로 병변부위 절제와 국소피판술과 함께 amphotericin B를 전신적으로 투여하여 현저한 호전을 보였으며 현재까지 추적 관찰중이다.

FC-13 비뇌 모균증 (Rhinocerebral Mucormycosis) 1예

부산대학교 의과대학 피부과학교실

김성준 · 장호선 · 권경술 · 오창근

모균증은 Mucorales 목에 속하는 진균에 의한 혈관 침범과 조직 괴사가 특징인 침습성 진균 감염으로 임상 유형으로는 비뇌 모균증, 폐 모균증, 피부 모균증, 위장관 모균증, 파종성 모균증 등이 있으며 그 중에서도 비뇌 모균증은 가장 흔하면서 당뇨병을 비롯한 면역력이 저하된 환자에서 주로 발생한다.

환자는 73세 남자로 1일 전부터 갑자기 발생한 좌안의 안검하수와 안구돌출증 및 좌측 경구개에 검은 색 궤양을 주소로 내원하였다. 과거력상 15년 전에 위암으로 위절제술을 시행 받았으며, 8년 전에 당뇨병을 진단받고 경구약물로 치료 받고 있었다.

좌측 경구개의 궤양부위에서 시행한 진균도말검사서 폭이 넓은 균사가 발견되었으며, 조직검사에서 격벽이 없는 직각으로 분지하는 다수의 균사가 발견되었고, 조직에서 시행한 진균배양검사상 mucor spp.가 동정되어 비뇌 모균증으로 진단할 수 있었다.

치료로 amphotericin B를 전신적으로 투여하였으나 입원 118일 만에 호흡부전으로 사망하였다.

연자들은 당뇨병 환자에서 발생한 mucor spp.에 의한 비뇌 모균증을 경험하고 보고한다.

FC-14 유아 전풍 3예

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 임상병리학교실¹, 김한욱 피부과의원²

서무규 · 이정우 · 김태훈 · 하경임¹ · 김한욱²

전풍 (Pityriasis versicolor)은 젊은 성인에서 주로 체간, 상지에 발생하는 인설성 저색소 또는 과색소 반을 특징으로 하는 각질층에 발생하는 만성 표재성 진균감염이다. 원인균은 *Malassezia(M.) furfur*로 알려져 있으나 최근 Gueho 등이 *Malassezia*속을 7개 균종 (*M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*)으로 분류하여 더 다양해졌다. 본 증은 청소년과 젊은 성인에서 흔하지만 유아에서는 드물며 안면, 두피에 발생하는 경우도 드물다고 한다.

본 증은 현재까지 국내 피부과 문헌상 10세 이상 예에 대한 임상적 연구들은 다수 보고되었으나 유아 전풍 예는 강 등이 소아 전풍의 일부분 및 진과 이의 1예만이 보고되었을 뿐이며 유아에서 진균학적 검사소견으로 원인균을 동정한 예는 아직 보고된 바 없다. 연자들은 1세 이하 유아 3명의 안면 및 두피에 발생한 저색소 반의 진균학적 검사에서 *M. sympodialis* 및 *M. globosa*로 동정하고 이균에 의한 유아 전풍으로 진단하여 ketoconazole연고로 치료효과를 경험하였기에 보고한다.

FC-15

Pustular Tinea Incognito 1예

가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실

하지현 · 채경옥 · 임숙희 · 이혜남 · 박현정 · 변대규

안면에 발생하는 백선증은 신체의 다른 부위에 발생하는 예와 달리 전형적인 임상양상을 나타내지 않고 다른 피부 질환과 유사한 피부증상을 보이는 경우가 있어서 다른 질환으로 오진되는 경우가 많다. 또한 국소 부신 피질 호르몬제의 부적절한 사용으로 인해 병변이 변형되거나 진균성 모낭염을 일으킨 경우에는 진단이 쉽지 않다.

환자는 73세 여자로서 4년 전부터 안면에 다수의 홍반성 구진과 농포가 지속되었으며 심한 소양증을 호소하였다. 이 병변 때문에 장기간 다른 병원에서 국소 부신 피질 호르몬제를 국소 도포하였으나 병변은 호전되지 않고 계속 번지는 양상이었으며 최근 들어 두피까지 번져나갔다. 조직 검사상 진피 모낭내에 균사와 포자형 구조물이 모발의 바깥쪽을 침범하고 있었으며 모낭주위에 경도의 염증세포 침윤이 관찰되었다. 두피와 안면 구진에서 시행한 진균 배양 및 동정 검사상 *Microsporum canis*로 동정하였다.

저자들은 장기간 국소 부신 피질 호르몬제를 사용함으로써 임상양상의 변형과 진단이 지연된 농포성 Tinea incognito 또는 steroid-modified tinea 1예를 보고한다.

FC-16

하지에 발생한 *Trichophyton rubrum*에 의한 모낭주위 육아종 1예

동국대학교 의과대학 피부과학교실, 임상병리학교실¹, 병리학교실²

김연진 · 서무규 · 이정우 · 김태훈 · 하경임¹ · 김정란²

피부사상균은 표재성 피부사상균증을 유발하나 드물게 진피나 피하지방층을 침범하여 육아종 및 농양 등의 비전형적인 임상양상을 일으킨다. 하지의 모낭주위 육아종은 미용목적으로 면도를 하는 여성의 하지에 편측성으로 주로 발생하나, 당뇨병, 부신피질호르몬제의 사용, 또는 세포면역 저하 등의 경우에도 발생하는 것으로 Majocchi 육아종의 변이로 알려져 있다.

환자는 31세 여자로서 내원 8개월 전부터 발생한 우측 경골부에 직경 1.0 cm×1.0 cm 크기 및 1.0 cm×0.5 cm 크기의 2개의 홍반성 경결 및 병변중심부 궤양을 주소로 내원하였다. 과거력상 면도나 외상을 받은 적은 없으나 스테로이드 연고를 8개월간 국소 도포하였다고 한다. 내원시 KOH 도말 검사상 균을 발견할 수 없었으나 생검조직을 사부로 배지에 2주간 배양한 결과 전형적인 *T. rubrum* 소견을 보였다. 피부생검의 H & E 염색상 만성육아종성 염증을 보였으며, PAS 염색상 붉게 염색되는 진균요소가 진피내에 관찰되었다. 치료는 매일 terbinafine 250 mg씩 1개월간 경구투여 후 호전을 보였다.

FC-17 *Trichophyton mentagrophytes*에 의한 두부 독창 1예

부산대학교 의과대학 피부과학교실

조주현 · 권경술 · 장호선 · 오창근

두부 독창 (*Kerion celsi*)은 피부사상균이 두부를 침범하여 가피와 농포가 융합된 농종을 형성함으로써 심한 염증성 피부반응을 보이는 심재성 두부 피부사상균증으로 원인균은 주로 *Microsporum canis*, *Trichophyton verrucosum*, *M. gypseum*, *T. tonsurans* 등에 의한 예가 보고되고 있으며 *T. rubrum*에 의한 예도 드물게 보고되고 있다.

환자는 69세 남자로 내원 1개월 전 우측 후두부에 동통성의 농포와 가피를 동반한 직경 8 cm의 홍반성 판이 형성되어 내원하였다. 병변부의 Wood 등 검사는 음성이었고, 병변부 모발의 직접 도말검사에서 모간 내부와 주위에서 포자들이 관찰되었고 병변부의 모발과 농에서 실시한 진균학적 검사상 *T. mentagrophytes*의 특징적인 배양소견 및 현미경적 소견을 보였다. 병변부의 조직생검후 실시한 H&E 염색 및 PAS 염색상 모간 주위에서 많은 포자가 관찰되었다. 치료로서 Terbinafine을 1일 250 mg을 3주째 투여하며 추적 관찰 중이다.

연자들은 *T. mentagrophytes*에 의한 두부 독창 1예를 경험하고 매우 드문 예로 생각되어 보고한다.

FC-18 음경귀두에 발생한 백선 1예

경북대학교 의과대학 피부과학교실

류효섭 · 권순백 · 전재복 · 정상립

음고부백선은 서혜부, 회음부, 치골부, 음낭, 음경에 발생하는 표재성 피부사상균증을 총칭하는 것으로 대부분 성인 남자에서 호발한다. 원인균으로는 *Trichophyton(T.) rubrum*, *T. mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum* 등이 있으며, *T. rubrum*의 감염이 가장 많은 것으로 보고되고 있다. 이것은 족부백선 다음으로 높은 발생률을 나타내나 음경단독침범은 드물며 특히 귀두부위에 국한된 예는 극히 희유한 것으로 알려져 있다.

환자는 48세 남자로 내원 3년 전부터 족부 및 조갑백선으로 불규칙하게 치료해 오고 있었으며, 내원 1개월 전부터 음경귀두 부위에 난원형 인설성 홍반이 단발하였다. 초진시 신체검사결과 음경귀두의 우측에 편재되어 원형병소의 대부분이 자리잡고 있었으며 그 일부가 관상구에 걸쳐 있었다. 또 국소 소양감을 동반한 족지간 침연, 일부 조갑의 비후가 보여 족지간, 조갑 및 귀두부위에서 시행한 KOH 직접도말검사상 균사가 관찰되었으며, 진균배양검사상 모두 *T. rubrum*이 동정되었다.

치료로 itraconazole 200 mg과 itraconazole nitrate 1% 크림 국소도포를 병용하여 병변은 임상적 호전을 보였으며 치료 2주 후 귀두부위에서 균은 음전되었고 4주 후 족지간에서도 균은 음전되었다. 이후 환자는 내원하지 않아 조갑백선에 대한 치료는 계속할 수 없었다.

연자들은 족부 및 조갑백선이 있는 환자에서 주위 음고부의 침범없이 음경귀두에만 백선병변이 발생한 1예를 경험하였기에 흥미있다고 생각해서 보고한다.

포스터 연제 초록 (P1 - P4)

포스터 발표 P1 - P4

P-1 *Microsporum canis*에 의한 비전형적인 임상양상을 보이는 표재성 진균감염 4예

중앙대학교 의과대학 피부과학교실

김유진 · 서성준 · 홍창권 · 노병인

최근 약국에서 외용 스테로이드 제제를 손쉽게 구할 수 있어 비전형적인 임상양상을 보이는 피부진균증이 증가하고 있다. 연자들은 스테로이드로 추정되는 연고의 국소 도포 후 악화된 *M. canis*에 의한 피부진균증 2예를 경험하고 보고하고자 한다.

증례 1은 84세 여자로 2개월 전 좌측 경부의 소양감을 동반한 다발성 홍반성 반으로 약국에서 종류 미상의 연고 국소 도포 후 두피 부위로 확장되며, 홍반성 구진과 농포가 발생하여 내원하였다. 증례 2는 6세 남아로 내원 1개월 전부터 안면부에 발생한 소양증을 동반한 구진성 인설성 반을 주소로 내원하였다. 타병원에서 스테로이드 연고 국소 도포하였으나 병변의 호전을 보이지 않아 진찰 의뢰되었다. 증례 3은 17세 여자로 4개월 전부터 안면부의 홍반성 반으로 약국에서 스테로이드 연고 도포하였으나 병변의 악화를 보여 내원하였다. 증례 4는 10세 여아로 2개월 전 체간에 미만성 반이 발생하여 아토피 피부염 진단 하에 외용제 도포 후 융기된 변연부를 갖는 융합된 홍반성 인설성 반을 보여 내원하였다. 상기 모든 증례에서 병변부 KOH 직접 도말 검사상 균사가 관찰되었고 Sabouraud 한천 배지에 배양하여 *M. canis*가 분리되었다.

상기 4예 모두 치료로 itraconazole 경구 투여와 1% isoconazole nitrate 국소 도포 병행치료 후 병변은 소실되었으며 현재까지 재발 없이 경과관찰 중이다.

P-2 애완동물로부터 전염된 *T. mentagrophytes* 임상분리주의 완전형에 대한 연구

서울대학교 의과대학 피부과학교실

김정애 · 임종현 · 문상은 · 조광현

*Trichophyton(T.) mentagrophytes*는 사람과 동물의 피부 및 피부부속기에 감염증을 일으킬 수 있는 피부사상균이며, 대표적 아형으로는 인간친화성을 가진 *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*와 동물친화성을 가진 *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*가 있다. 한편 *T. mentagrophytes*의 완전형으로는 *Arthroderma(A.) vanbreuseghemii*, *A. benhamiae*, *A. simii*의 세 가지가 알려져 있는데, 임상분리주들은 완전형 균주와 교배 실험을 할 경우 적합한 균주와 때로 유성 포자를 형성함으로써 그 완전형을 알 수가 있다. 최근에는 진균의 ribosomal DNA 중에서 가장 많은 다양성을 보이는 부분인 internal transcribed spacer1 (ITS1) 부분의 염기서열을 분석하여 완전형을 밝히는 방법이 보고되고 있다. 지금까지 국내에서 분리된 *T. mentagrophytes*의 완전형으로는 *A. vanbreuseghemii*만이 알려져 있었으나, 최근 토끼로부터 감염된 환자들에게서 분리된 균주들이 *A. benhamiae*와 교배를 하였다는 국내 보고가 있었다. 이에 연구자들은 토끼, 개, 고양이, 햄스터 등 애완동물과 접촉하여 피부사상균증이 발생하였던 환자로부터 분리된 *T. mentagrophytes* 15주의 완전형에 대하여 연구하였다. 연구 방법으로는 진균의 ITS1 부분의 염기서열을 분석하였으며 모든 대상 균주의 ITS1 부분의 염기서열은 *A. vanbreuseghemii*의 염기서열과 동일하였다.

P-3 백반증 환자의 표피이식 부위에 발생한 표재성 칸디다감염

경희대학교 의과대학 피부과학교실

하 동 주 · 이 무 형

흡입수포 표피를 이용한 표피이식은 백반증 및 박피술, 화상 등에 의한 탈색소 병변의 성공적인 치료법으로 알려져 있다. 저자들은 9세 여아의 백반증을 치료하기 위해 시행한 흡입수포 표피이식 부위에 발생한 표재성 칸디다감염 1예를 경험하고 보고한다.

환자는 9세 여아로 좌측 슬와부의 백반증에 대하여 표피이식술을 시행하였다. 하복부의 공여부에서 분리된 흡입수포를 수혜부에 이식후 Sofratulle®로 덮고 항생제 연고를 도포한 후 멸균적 방법으로 수술 부위를 덮었다. 그러나 수술 후 14일째 까지 수혜부의 창상치유는 지연되었다. 수혜부는 항생제 경구요법에도 불구하고 두꺼운 백색 내지 황색의 습윤한 조직파편으로 덮여 있었고 주변은 홍반성 반이 관찰되었다. 습윤한 조직파편 및 창상 기저부에서 시행한 KOH 도말검사서 많은 수의 균사가 관찰되었다. 병변부에서 시행한 진균배양 검사에서 표면이 윤기있는 크림형태의 우유빛 집락이 관찰되었다. 발아판 시험에서 발아판이 관찰되었다. 세균 배양 검사는 음성이었다. 2주간의 항진균제 경구요법 및 국소도포 후 병변은 가피를 형성하며 치유되었다.

백반증의 치료에 표피이식술의 이용이 늘어남에 따라 진균감염증의 기회도 늘어날 것으로 생각되며 이에 대한 관심과 예방이 필요할 것으로 생각된다.

P-4 병리학적 소견이 진단에 중요단서를 제공한 체부백선 1예

경북대학교 의과대학 피부과학교실

이현주 · 이정주 · 이석종 · 전재복

*Trichophyton(T.) verrucosum*은 호동물성 균종으로 가축, 특히 소에서 백선을 일으키며 이와 접촉하는 사람에게도 감염을 일으킨다. 이 경우 피부병소는 심한 염증성 반응을 보이고, 부위에 따라 독창과 같은 형태로 나타나며 대부분의 경우 KOH 도말검사상 균사를 발견할 수 있으므로 진단이 쉬운 편이다. 연자들은 먼저 실시한 조직검사서 백선을 의심한 이후 KOH 검사에서 양성소견이 나와 체부백선으로 진단한 1예를 경험하고, 병리학적 소견이 진단에 중요한 단서가 된다고 생각하여 보고하는 바이다.

환자는 20세 여자로서 2개월 전부터 우측 상완부에 소양증을 동반한 인설성 홍반이 나타났고 점차 원심성 확장을 보이면서 중심부는 염증이 소실되었다. 내원시 융합된 환상의 인설성 홍반성 판이 우측 상완과 상배부에서 관찰되었으며 과거력 및 가족력, 일반혈액검사상 특기사항 없었다. 중심원심성 윤상홍반 진단하에 항히스타민 복용과 국소 스테로이드 도포를 실시하였으나 병변은 호전없이 더욱 악화하여 병변부 조직검사를 실시하였다. 조직소견상 과립층에 해면상 농포, 상부진피 혈관주위로 림프구와 호중구의 침입, Munro 미세농양, 모낭내와 주위로 호중구 침입소견이 관찰되어 진균감염 등의 감염성 질환을 의심하고 DPAS 염색을 하였으나 음성소견을 보였다. 그 직후 내원시 실시한 KOH 검사에도 음성이 나왔으나 수일후 되풀이 시행한 KOH 검사에서 양성이어서 비로소 백선으로 진단하였다. 가검물의 배양 결과 잡균오염이 심하여 명확한 집락형태의 관찰은 불가능하였으나, 대체로 효모양 집락이었으며 현미경하에서는 직경이 큰 arthrospore가 보여 원인균이 *T. verrucosum*이라 사료되었다.

치료로는 itraconazole 100 mg 씩 4주간 복용하였으며 itraconazole 국소도포도 병행하여 병변이 소실되어 치료를 종결하였다.