

## 족관절을 침범한 Phycomycosis 1예

서울대학교 의과대학 병리학교실

박 의 우 · 김 정 란 · 지 제 근

### 서 론

Phycomycosis(藻菌症)는 1885년 Paltauf가 처음 보고하였고<sup>1)</sup>, *Phycomyces* 科에 속하는 심재성(深在性) 진균감염증으로서 *Mucormycosis*(毛菌症) 또는 *Zygomycosis*라고도 불린다<sup>2)</sup>. 人體에서 疾病을 일으키는 主要한 屬으로서 *Rhizopus*, *Mucor* 및 *Absidia*가 存在하며, 人體에서의 一次 침습부위로서는 經路에 따라 副鼻洞, 肺 및 胃腸管이 알려져 있지만 關節을 침범한 예는 지금까지 報告된 바가 없으며 대퇴골의 골수염을 일으킨 1예<sup>3)</sup>가 있을 뿐이다.

우리 나라에서는 *mucormycosis*에 대한 報告例로 1964년 李 등이 처음 보고한 이래 數例<sup>4-8)</sup> 보고되어 있다.

이에 저자들은 全身性 疾患이 없는 比較的 健康한 33세 男子에서 關節수술의 합병증으로 足關節을 침범한 *Phycomycosis* 1예를 경험하였기에 그 희귀함을 報告하고 침범경로를 해석하고자 하였다.

### 증 례

患者는 33세 男子로서 數個月前에 出生時부터 지니고 있던 *prehallux* 및 *equinovarus*의 교정수술을 받았으며 그 후로 右足 足關節의 동통과 부종이 지속되어 對症的인 治療와 병행하여 수차례에 걸쳐 抗生劑 및 스테로이드제의 局所的인 投與를 받았으나 症狀의 好轉이 없었다. 患者는 과거력상 糖尿病, 악성종양 및 면역결핍증 등의 特記할 事項이 없었다. 來院 當時 右側 足關節이 中等度의 부종과 發赤을 나타내었으나 피부는 瘡癤 등의

所見 없이 깨끗하였고 手術部位도 잘 봉합되어 있었다. 그 외 患者의 理學的 所見 및 檢査所見은 모두 正常範圍에 있었다. 足關節의 炎症을 의심하여 수술을 施行하였다.

수술 소견상 右足 足關節의 後脛骨근 腱초와 足關節 활액막은 황색조를 띠면서 肥厚狀을 나타내었으며 상당한 硬度를 지니고 있었던바 腱초염 동반한 病變이란 診斷下에 後脛骨腱과 활액막을 切除하여 生檢하였다. 生檢組織은 두개의 暗粉紅色 軟組織으로서 3.5×2×1 cm 및 1.6×1.2×0.6 cm 크기이었고 활액막과 그 주변조직에 해당하는 것들이었다. 조직학적 검사상 활액막은 광범위하고 심한 섬유소양 괴사를 나타내었고 同時に 그 변연부에서 多數의 육아종들이 흩어져 있었다(Fig. 1). 괴사부위는 염증세포의 침윤이 거의 없었으며 변연부에 다수의 조직구가 방책상배열을 하는 곳이 관찰되었다. 육아종 中心部에는 화농성 농양이 관찰되었다(Fig. 2). 괴사의 中心部에서 무수한 진균성균사가 발견되었다. PAS(Periodic acid-Schiff) 染色(Fig. 3)과 GMS(Gomori Methenamine Silver) 染色(Fig. 4)을 施行하여 이들 균사를 검경하였던바, 幅이 비교적 넓고 격막화되지 않은 상태의 분지성균사가 관찰되었다.

### 고 안

*Phycomycosis*를 야기하는 진균은 *saprophytic organisms*으로서 비강과 부비동의 粘膜에 正常的으로도 存在하고 있으며 어떠한 경우에는 점막하조직을 침습하여 심각하고도 致命的인 *rhinocerebral form*으로 나타나기도 한다<sup>4)</sup>. 또한 *phycomycetes*科에 속하는 진균은 上記한 人體의 一定한 部位 뿐만 아니라 오히려 토양, 大氣 및 빵과 과일 등에도 널리 分布하는 腐敗진균으로서 前述한 바와같이 主로 虛弱한 患者에서 機會感染을

\* 본 논문의 요지는 1988년 대한병리학회 제13차 춘계학술대회에서 전시되었음.

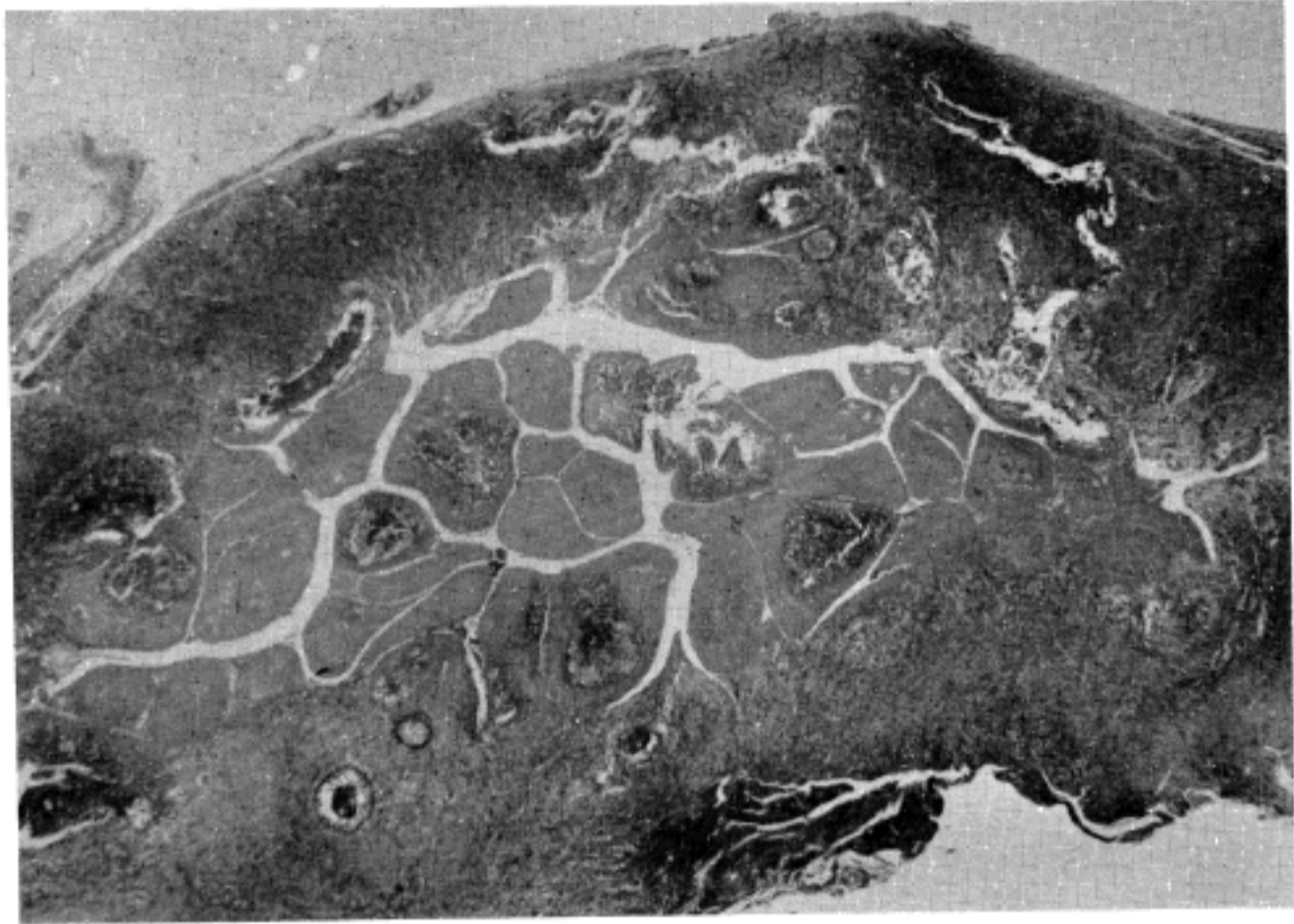


Fig. 1. Photomicrograph of synovium and surrounding soft tissue, showing central extensive fibrinoid necrosis with many scattered granulomas. (H&E x10).

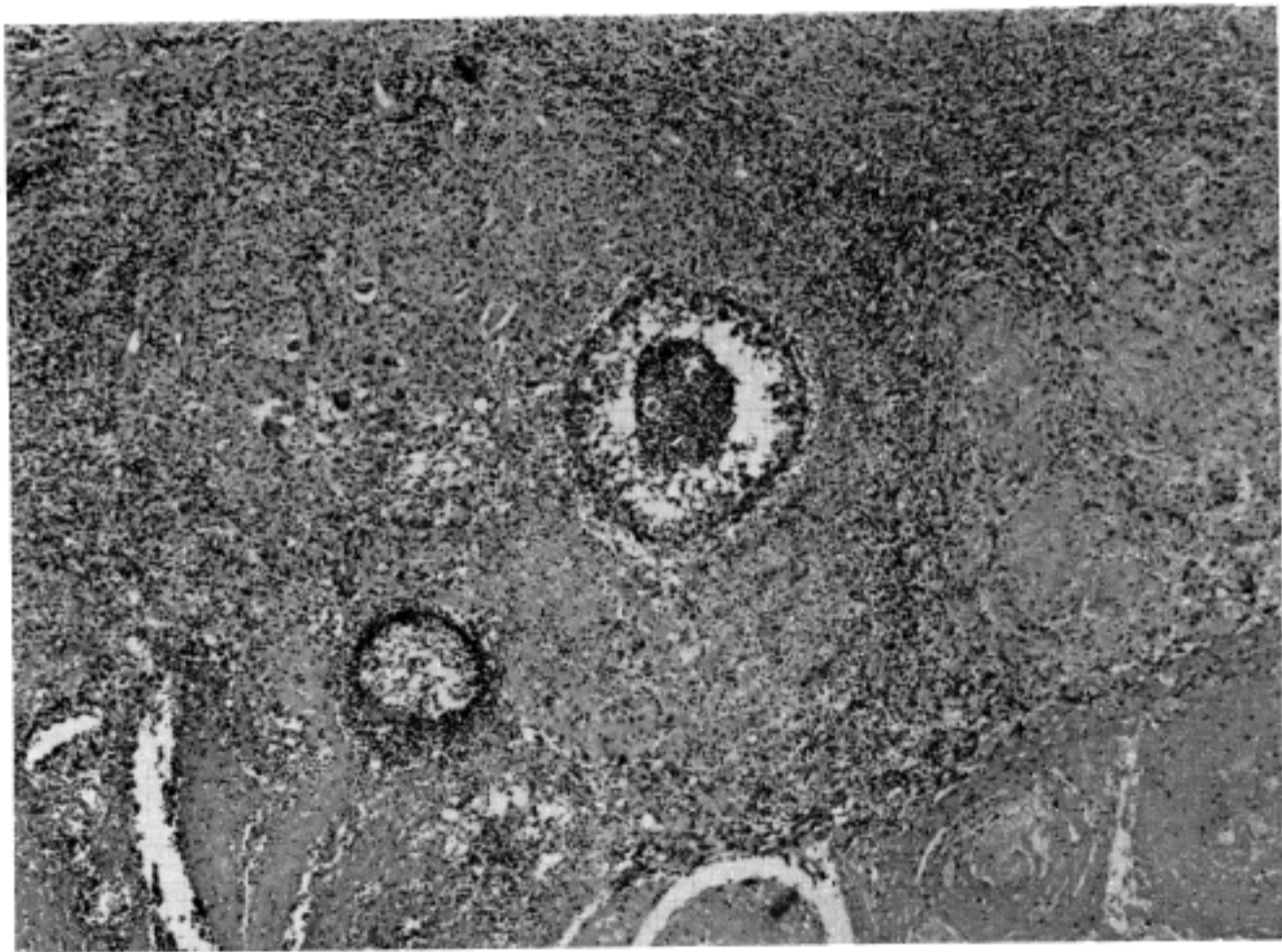


Fig. 2. Foci of suppurative inflammation involving blood vessels. Granulomas are seen around them (H&E x200).

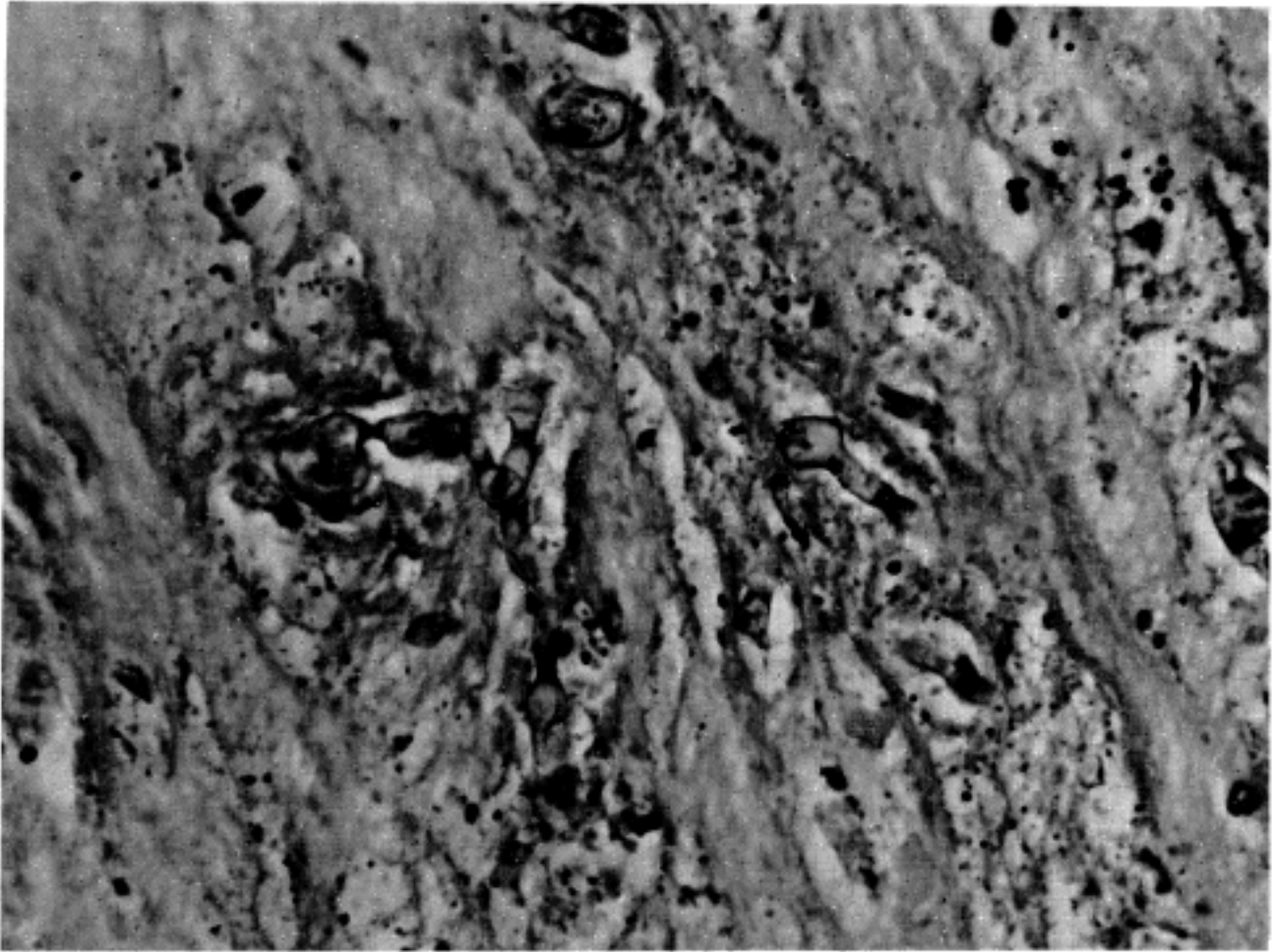


Fig. 3. High power view of necrotic area shows numerous irregular fungal hyphae (PAS x400).

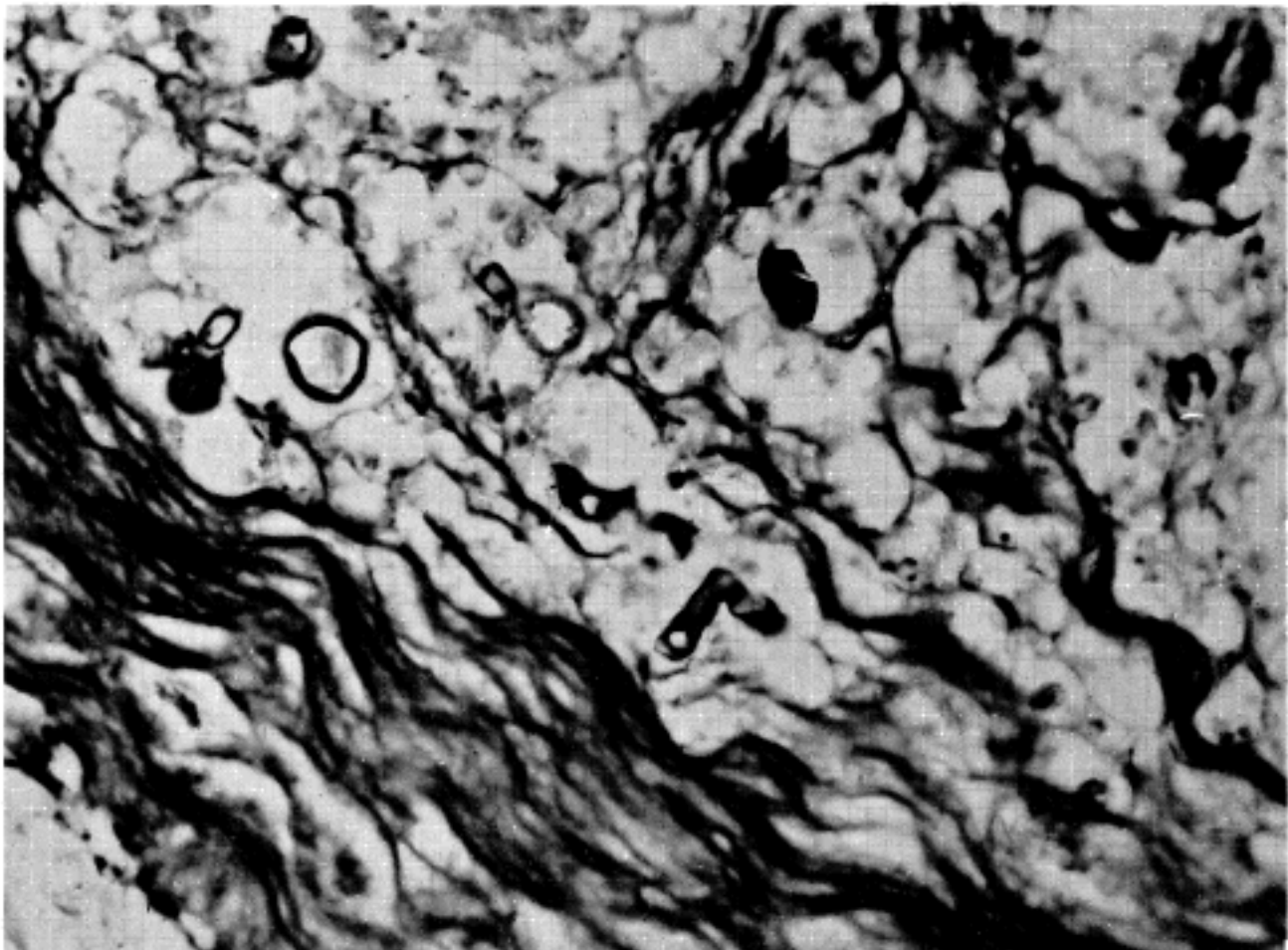


Fig. 4. Same region of Fig. 3 showing broad, aseptated hyphae that are wrinkled and folded (GMS x400).

일으키는 特性을 지니고있다<sup>9)</sup>. 드물게는 正常人에서의 感染報告例<sup>9,10)</sup>도 있다.

一般的으로 毛菌症에 의한 骨病變(osseous abnormalities)은 頭蓋骨과 안면골에 局限된다. 즉 부비동염에 수반하는 인접골벽의 파괴는 勿論 괴사가 동반된 血管 침윤의 形態를 取하는 것이다<sup>11-13)</sup>. 이러한 骨病變은 前頭骨과 접형골부에서도 나타나기는 하지만 주로 침범 받는 部位는 상악동과 篩骨洞이다<sup>14)</sup>.

Rhizopus와 관련되어 대퇴골의 근위부에 골수염이 發生한 1예가 報告되어 있기는 하지만<sup>9)</sup>, 關節에 發生한 例는 지금까지 문헌에 보고된 바가 없다. 대퇴골 골수염이 發生한 예는 18세 여자로서 출생시부터 Blackfan-Diamond 증후군을 갖고 태어났으며 발병 9년전부터 大量의 경구스테로이드를 투여받았으며 그 結果로서 심한 세균성·바이러스성 감염이 초래되었고 兩側性 백내장과 심한 골다공증까지도 야기하였던 경우였으며, 17세 때 우측 둔부에 통증이 發生하여 국소적으로 활액낭염이라는 진단하에 steroid instillation을 실시하였다. 그 후 통증은 우측 대퇴부로 放射하여 조사한 結果 rhizopus osteomyelitis로 밝혀졌었다.

本 症例의 境遇, 全身상태가 비교적 良好한 환자에서 족關節을 침범하였던 예로서 두가지 事項을 지적하고자 한다. 첫째는 특기할만한 全身性先行疾患이 없었다는 점이고, 둘째로는 침범부위의 특이함이다. 전신적으로 어떠한 誘因 또는 素因을 지니고 있지 않은 상태에서 毛菌症이 發生된 예<sup>9,10)</sup>도 있으며, 본 증례의 경우에는 족關節의 수술을 받았으며 그 후 부종과 痛으로 인하여 수차례 스테로이드를 투여받았던 事實은 前述한 바와 같다. 따라서 毛菌症의 원인균의 침습경로를 규명하는데 있어서, 족關節의 교정수술에 의한 침습의 가능성이 가장 크다고 할 수 있다. 同時에 스테로이드의 使用으로 인하여 毛菌症의 發病을 促進시키는 役割을 하였을 可能性도 排除할 수는 없다. 둘째로 침범부위에 있어서는 지금까지 밝혀진 先行因子와는 달리 침습경로에 따라서는 關節을 포함하여 其他 보고되지 않은 部位까지도 새로이 침범될 수가 있음을 본 증례를 통하여 관찰하였다.

### 결 론

33세 男子에서 關節의 先天性 기형 수술후 發生한 菌症 1예를 경험하고 그 병력 및 부위의 특이함을 報

告하는 바이며 더불어 全身狀態가 比較的 良好한 患者의 足關節이 一次感染部位라는 점과 手術過程中이나 手術後 數次에 걸친 스테로이드의 局所注射로 誘發되었을 可能性을 제시하였다.

### 참 고 문 헌

- 1) Paltauf A: *Mycosis mucorina*. *Virchows Archiv* 102: 543, 1885
- 2) Straatsma BR, Zimmerman LE, Gas JDM: *Phycomycosis: A clinicopathologic study of 51 cases*. *Lab Invest* 11:963, 1962
- 3) Moore PH Jr, Mc Kinney RG, Mettler FA Jr: *Radiographic and radionuclide findings in Rhizopus osteomyelitis*. *Radiology* 127:665, 1978
- 4) 이상구, 김순배, 김윤권, 이근후, 한진석, 김성권, 이정삼, 지제근: 신이식에 합병된 *Rhinocerebral mucormycosis* 1예. *대한내과학회지* 32:253, 1987
- 5) 김명숙, 김광연, 김용일: 조기위암(IIc+III형)에 합병된 양성 *Phycomycosis*. *대한병리학회지* 21:176, 1987
- 6) 정창수, 김순호: *Intestinal mucormycosis*의 예. *대한병리학회 제15회 학술대회 초록*, 1963
- 7) 김용일, 김상우, 전광필, 문영은: 위장관계의 *phycomycosis (mucormycosis)*: 1부검 증례보고. *종합의학* 12:37, 1967
- 8) Lee HB, Bilinsky RT, Maher CC: *Disseminated Mucormycosis: A Complication of Kidney Transplantation*. *Korean J Nephrol* 3:91, 1984

### - Abstract -

#### Phycomycosis Involving Ankle Joint

-Report of a Case-

Eui U Park, M.D., Jung Ran Kim, M.D.  
and Je G. Chi, M.D.

Department of Pathology, College of Medicine  
Seoul National University

Phycomycosis is an uncommon opportunistic fungal infection, involving several organs, such as brain, lungs, gastrointestinal tract and skin. Invasion of joint cavity by phycomycetes, however, has never been reported.

We report a case of 33-year-old male who had had prehallux with congenital equinovarus and underwent correction operation on the right ankle joint. There-

after, joint pain and edema had developed on that site. He received reoperation and underwent excisional biopsy from there.

Operation showed hypertrophied yellowish synovium. On microscopic examination, the tissue showed several foci of fibrinoid necrosis and suppurative and

granulomatous inflammation. Periodic acid Schiff stain demonstrated broad, aseptate hyphae that were wrinkled and folded.

---

**Key Words:** Phycomycosis, opportunistic infection, ankle, fungus