

Histopathology of Cutaneous Fungal Infection

นพ.ชัยพร วิโรจน์แสงอรุณ

ภาควิชาพยาธิวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การติดเชื้อราที่ผิวหนัง เป็นโรคที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ การวินิจฉัยส่วนใหญ่อาศัยข้อมูลจากประวัติ ลักษณะ skin lesion และการตรวจ KOH preparation ในบางรายที่การวินิจฉัยไม่ชัดเจน จำเป็นต้องส่งตรวจทางพยาธิวิทยา การจำแนกพยาธิสภาพของการติดเชื้อราจะแบ่งประเภทเป็น Superficial mycoses, Deep (dermal and subcutaneous) mycoses และ Disseminated mycoses ในบทความนี้จะกล่าวถึง Superficial และ deep mycoses ที่เป็นการติดเชื้อที่ผิวหนังเป็นส่วนใหญ่ ส่วน disseminated mycoses ลักษณะ morphology จะเหมือนกับลักษณะที่พบในอวัยวะอื่น จึงไม่ได้กล่าวถึงในบทความนี้

Superficial mycoses

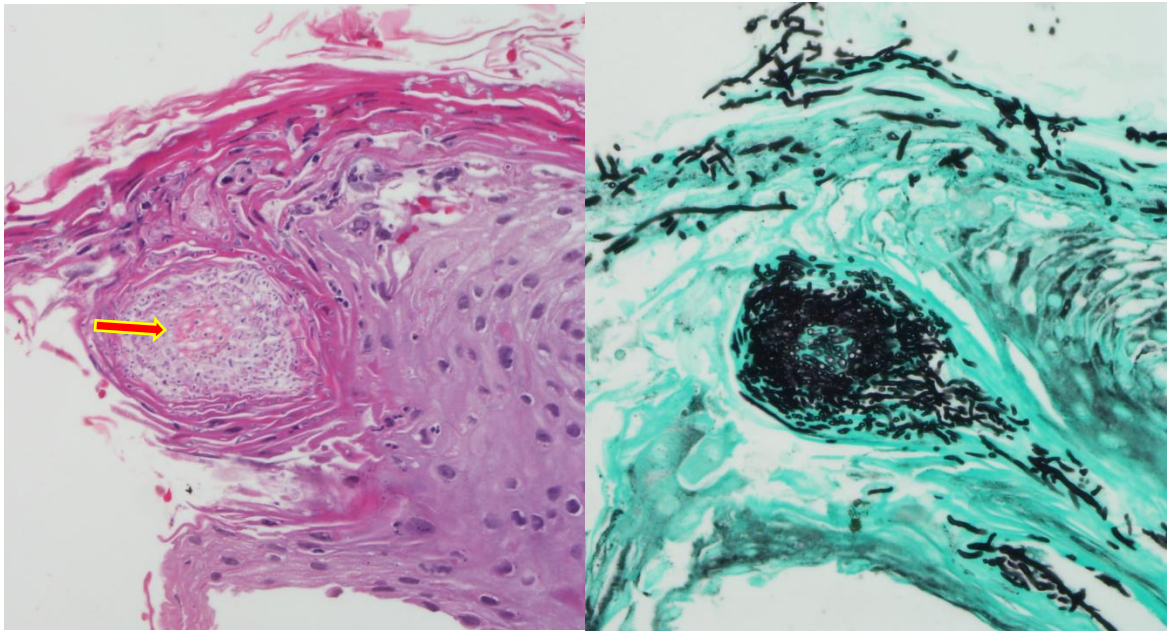
Superficial mycoses คือการติดเชื้อราที่ชั้น stratum corneum ของผิวหนัง รวมถึงการติดเชื้อราที่ผม และเล็บ โรคที่พบบ่อยได้แก่ Dermatophytosis, Tinea versicolor และ Candidiasis

Dermatophytosis (Ringworm)

โรคกลาก เกิดจากเชื้อรา Microsporum, Trichophyton และ Epidermophyton ลักษณะรอยโรคเป็นผื่นวงกลมที่มีขอบสีแดงและมีขุย (erythematous scaling border) และตรงกลางสีผิวปกติ (central clearing) ลักษณะ histopathology จะพบ Parakeratosis ของชั้น stratum corneum บางรายอาจพบ Spongiosis และ Acanthosis การย้อม Periodic acid-Schiff (PAS) และ Gomori methenamine silver stain (GMS) จะติดสีเชื้อราที่เป็น short septate fungal hyphae

การติดเชื้อที่ศีรษะ (Tinea capitis) ทำให้เส้นผมหัก และมีผมร่วงเป็นหย่อม ขึ้นเนื้อ Scalp biopsy จะพบ septate fungal hyphae อาจพบอยู่รอบๆเส้นผม เรียกว่า Ectothrix (มักพบในการติดเชื้อ Microsporum) หรืออาจพบอยู่ภายในเส้นผม เรียกว่า Endothrix (พบในการติดเชื้อ Trichophyton) ในรายที่อาการรุนแรง มีการอักเสบของผิวหนังโดยรอบและมีหนองไหล เรียกว่า Kerion ในบางราย เชื้อราอาจทะลุ hair follicle ออกมาที่ผิวหนัง โดยรอบ เกิด chronic inflammation และ granulomatous inflammation เป็นตุ่มหรือก้อน เรียกว่า Majocchi granuloma

การติดเชื้อราที่เล็บ (Onychomycosis) ลักษณะเล็บจะมีการเปลี่ยนสี หักง่าย หรือยกตัวออกจาก nail bed (onycholysis) เชื้อราที่เป็นสาเหตุได้แก่ Dermatophytes (เรียกว่า Tinea unguium) และ Candida แพทย์ผู้ตรวจอาจทำ Nail clipping และส่ง nail plate มาตรวจ ลักษณะ histopathology อาจไม่พบความผิดปกติ หรือ อาจพบเพียง Parakeratosis จึงควรรย้อม GMS หรือ PAS stains เมื่อสงสัยภาวะนี้

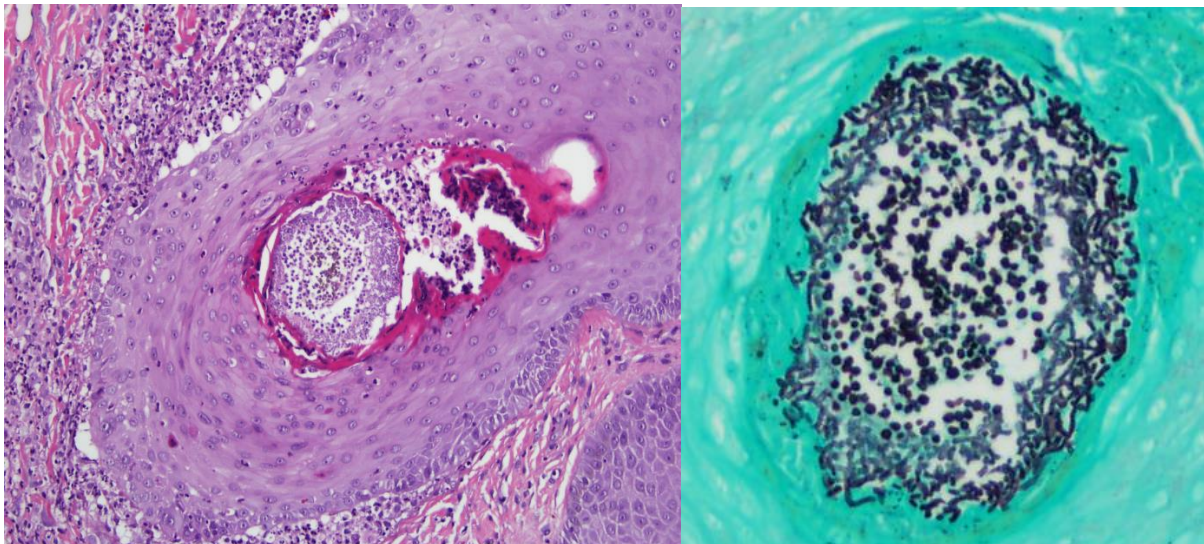


ภาพที่ 1 Tinea capitis: H&E stain (ซ้าย) และ GMS stain (ขวา)

พบ Septate fungal hyphae อยู่ล้อมรอบและแทรกเข้าไปใน Hair shaft แบบ Endothrix pattern (ลูกศรชี้)

Tinea versicolor

โรคเกาต์ เกิดจากการติดเชื้อ Malassezia พบ hyperpigmented หรือ hypopigmented macules ที่ลำตัวส่วนบน และแขน ลักษณะ Histopathology พบ parakeratosis, mild spongiosis และ mild acanthosis การย้อม GMS และ PAS stain พบ budding yeast และ short septate hyphae

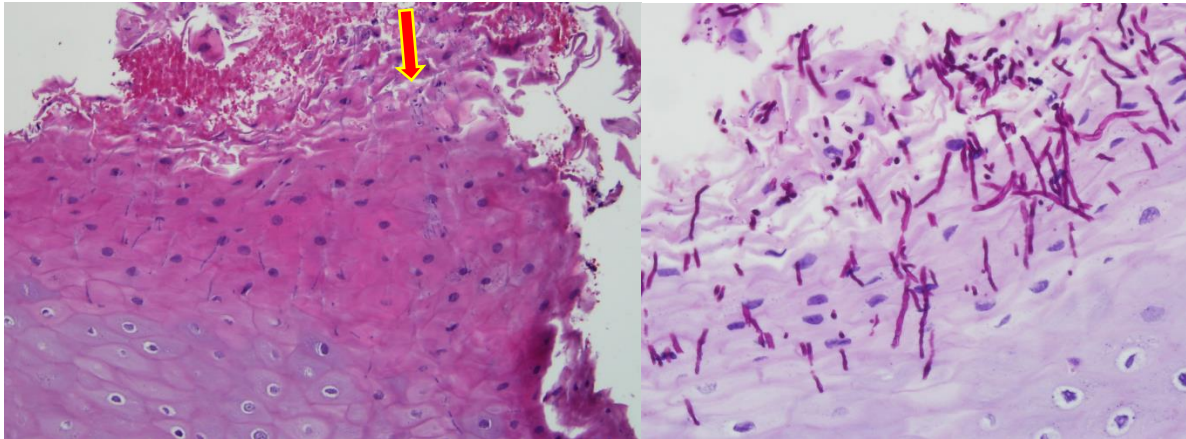


ภาพที่ 2 Malassezia folliculitis: H&E stain (ซ้าย) Suppurative folliculitis และ GMS stain (ขวา)

พบ Budding yeast และ hyphae

Candidiasis

การติดเชื้อรา *Candida* ที่ผิวหนัง มักพบบริเวณข้อพับ เช่น ขาหนีบ รอยโรคเป็น erythematous patch with satellite papules or pustules ลักษณะ histopathology พบ Acanthosis, spongiosis, neutrophil exocytosis และอาจพบ pustules การย้อม GMS และ PAS พบ budding yeast และ pseudohyphae ที่อยู่ในแนวตั้งฉาก (perpendicular) กับผิวหนัง



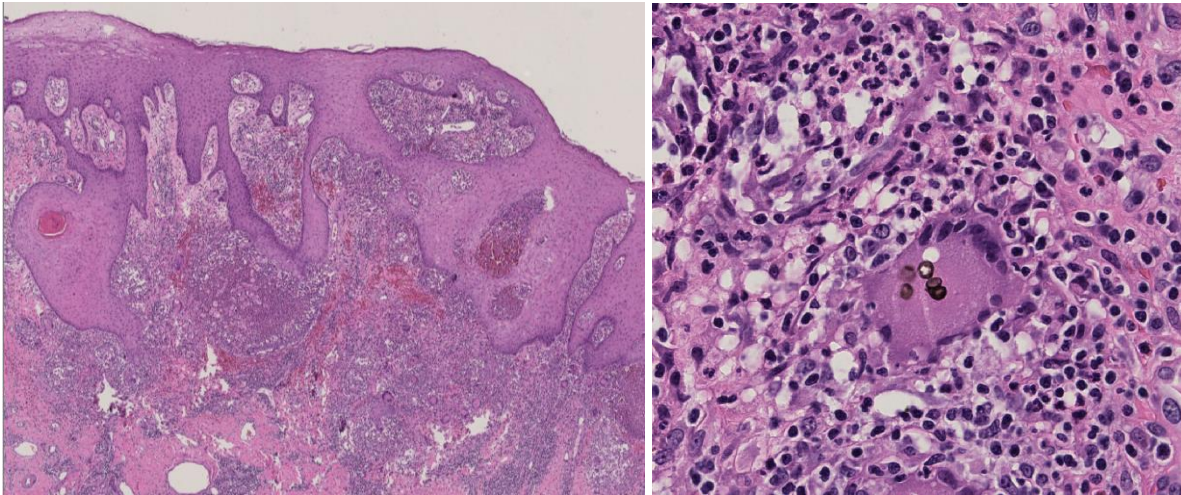
ภาพที่ 3 Candidiasis: H&E stain (ซ้าย) Surface parakeratosis และพบ fungal hyphae (ลูกศรชี้)
PAS stain (ขวา) พบ Budding yeast และ pseudohyphae ในแนวตั้งฉากกับ mucosal surface

Deep mycoses

Deep mycoses เป็นการติดเชื้อราในชั้น dermis หรือ subcutaneous fat ส่วนใหญ่เป็นเชื้อที่พบในสิ่งแวดล้อม เข้าสู่ผิวหนังเมื่อมีบาดแผล โดนหนาม หรือไม้ทิ่มตำ โรคในกลุ่มนี้ได้แก่ Chromoblastomycosis, Pheohyphomycosis และ mycetoma

Chromoblastomycosis

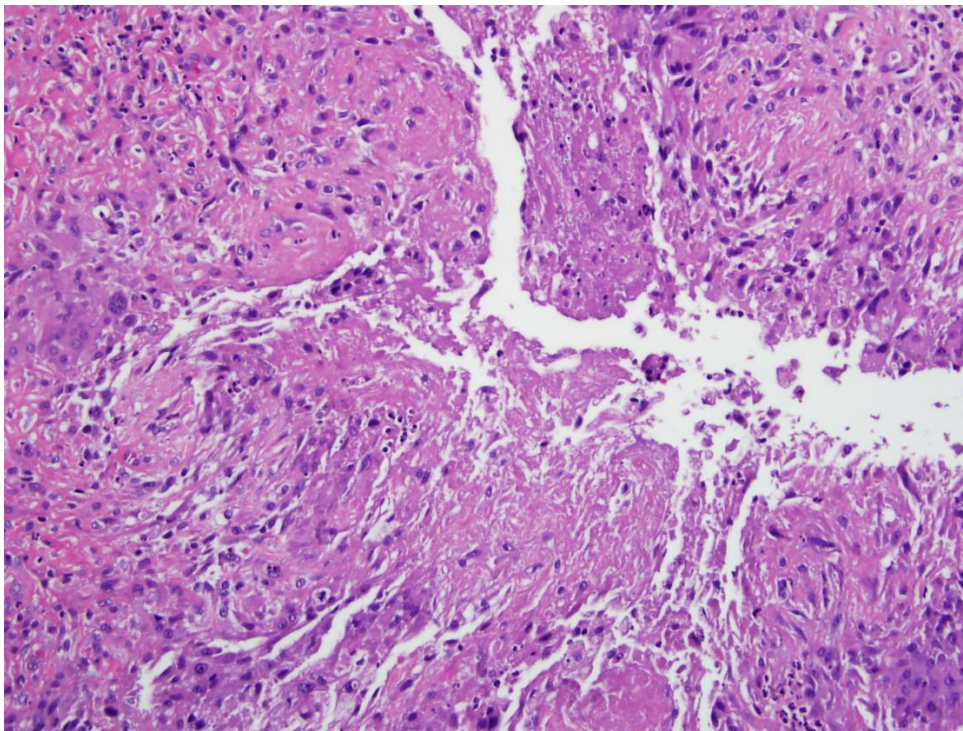
Chromoblastomycosis เกิดจากการติดเชื้อราดำ (dermaticeous fungi) ลักษณะรอยโรคเป็น verrucous plaques or nodules ลักษณะ Histopathology พบ Pseudoepitheliomatous hyperplasia with suppurative granulomas ภายใน Multinucleated giant cells พบเชื้อรารูปร่างกลมผนังสีน้ำตาลเรียกว่า Sclerotic bodies หรือ Medlar bodies



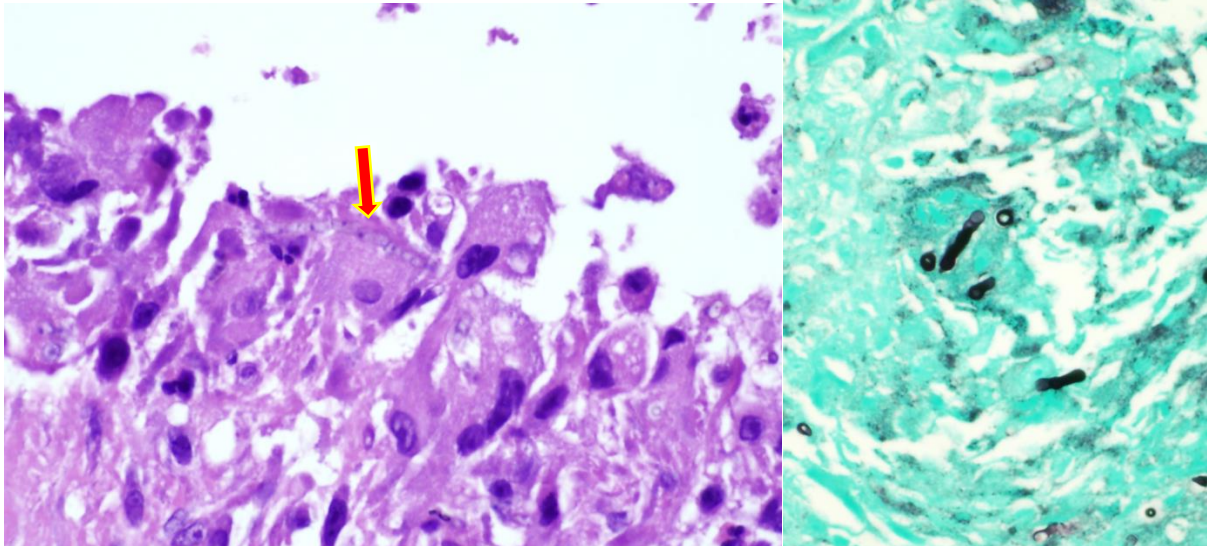
ภาพที่ 4 Chromoblastomycosis: H&E stain (ซ้าย) Epidermal pseudoepitheliomatous hyperplasia (ขวา) Mixed cell granuloma with brown sclerotic (medlar) bodies

Pheohyphomycosis

Pheohyphomycosis เกิดจากการติดเชื้อราดำ (dermaticeous fungi) โดยเชื้อราเข้าสู่ผิวหนังจากการโดนหนามหรือไม้ทิ่มตำ รอยโรคอาจเป็น papule หรือ cystic nodule บริเวณมือหรือเท้า ลักษณะ histopathology พบ cystic space อยู่ในชั้น dermis หรือ subcutaneous fat ล้อมรอบด้วย suppurative granulomatous inflammation และพบ short septate hyphae สีน้ำตาล ในรายที่มีลักษณะคล้ายกันแต่ผนัง fungal hyphae ไม่มีสี จะเรียกว่า Hyalohyphomycosis



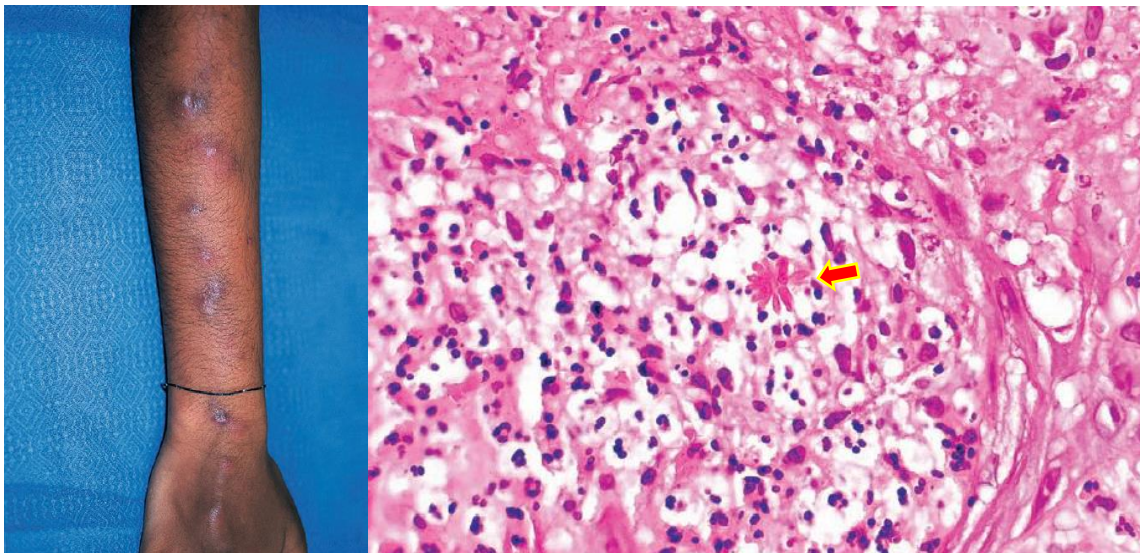
ภาพที่ 5 Pheohyphomycotic cyst: H&E stain: Cystic space ล้อมรอบด้วย Epithelioid histiocytes และ multinucleated giant cells (cystic granuloma)



ภาพที่ 6 Pheohyphomycotic cyst: พบ short fungal hyphae ใน multinucleated giant cells
(ซ้าย H&E stain, ขวา GMS stain)

Sporotrichosis

Sporotrichosis เกิดจากการติดเชื้อ *Sporothrix schenckii* ส่วนใหญ่ติดเชื้อจากแมวที่กัดหรือข่วน ลักษณะรอยโรคเป็น multiple nodules เรียงตามแนวของ lymphatic drainage (lymphocutaneous pattern) ในบางรายอาจมีต่อมน้ำเหลืองโตร่วมด้วย ลักษณะ histopathology พบ suppurative granulomatous inflammation และพบกลุ่มของ yeast ที่มีรูปร่างกลมหรือเป็นแท่ง เรียกตัวเป็นรูปดอกจัน (eosinophilic asteroid spicules)

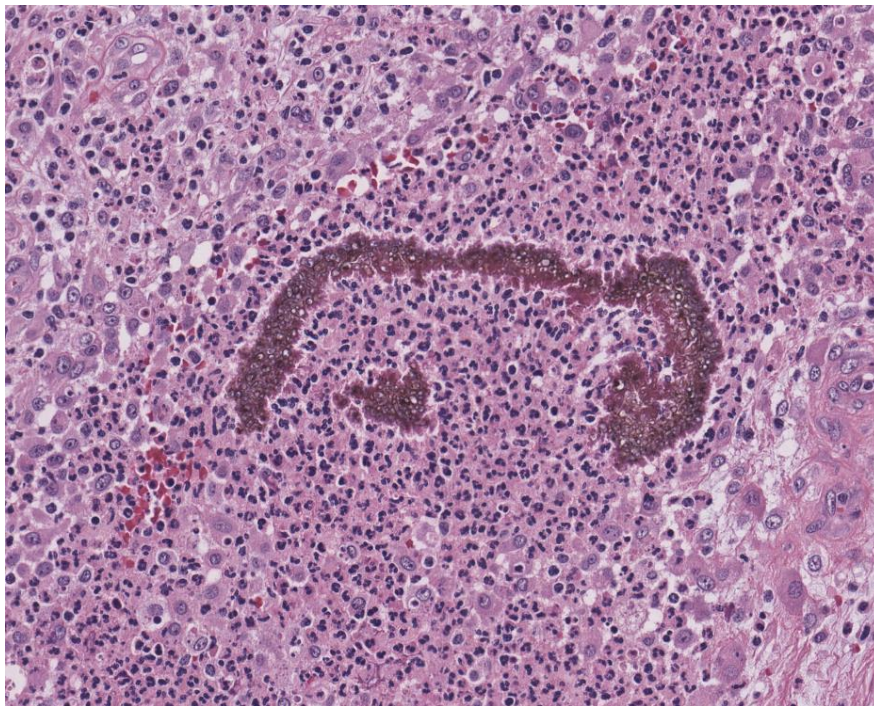


ภาพที่ 7 Sporotrichosis: (ซ้าย) Multiple nodules เรียงตามแนว lymphatic drainage
(ขวา PAS stain) Suppurative granuloma และพบ yeast เรียงกันเป็น radiating asteroid (ลูกศรชี้)
(ภาพจาก McKee's Pathology of Skin 5th ed.)

Mycetoma

Mycetoma เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราที่ทำให้เกิดก้อนคล้ายเนื้องอก และมีรูเปิด (sinus drainage) มีน้ำหนองและเม็ดสี (grain) ไหลออกมา Mycetoma แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามชนิดเชื้อก่อโรค คือชนิด Actinomycetoma ที่เกิดจาก filamentous bacteria เช่น *Nocardia*, *Actinomyces* และชนิด Eumycetoma เกิดจากเชื้อราทั้งราไม่มีสี และราดำ

ลักษณะ Histopathology ของ Mycetoma พบ Suppurative granuloma ในชั้น dermis และ subcutaneous fat ที่ล้อมรอบ organism จำนวนมาก ในรายที่เป็น Eumycetoma อาจพบ pigment รอบ fungal hyphae และพบ Splendore-Hoeppli phenomenon



ภาพที่ 8 Eumycetoma: Suppurative granuloma with aggregates of pigmented fungal hyphae

เอกสารอ้างอิง

1. Calonje E, Brenn T, Lazar AL, Billings SD, eds. *McKee's Pathology of the Skin with clinical correlation*, 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2020.
2. Kradin RL, Eds. *Diagnostic Pathology of Infectious Disease*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010.