



โรคกลาก

โรคกลาก (dermatophytosis) เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราพวก dermatophytes ซึ่งเป็นกลุ่มเชื้อราที่เกิดโรคที่ keratinized tissues คือเนื้อเยื่อส่วนที่มี keratin เป็นส่วนประกอบ ได้แก่ ผม ขน เล็บ และผิวหนังชั้น stratum corneum ของชั้นหนังกำพร้า (epidermis) เชื้อกลากจะอาศัย keratin ที่มีอยู่ในเนื้อเยื่อดังกล่าวเป็นอาหาร (Rippon , 1988)

การจัดหมวดหมู่ของเชื้อกลากตาม Gerbert และ David (1979) เชื้อกลากประกอบด้วยสายพันธุ์ย่อยทั้งหมด 39 สายพันธุ์ (species) แบ่งออกเป็น 3 genus คือ Trichophyton , Microsporium และ Epidermophyton ชนิดที่พบก่อให้เกิดโรคในคนได้บ่อย ได้แก่ *T. rubrum* , *T. mentagrophytes* , *E. floccosum* , *M. canis* และ *M. gypseum*

แหล่งอาศัยของเชื้อพบได้หลายแห่งด้วยกัน ส่วนมากพบอยู่ตามดิน เรียกว่า "geophilic dermatophytes" ได้แก่ *M. gypseum* , *M. cookei* เชื้อราประเภทนี้โดยปกติจะมีชีวิตอยู่ตามดินในบางครั้งจะติดเชื้อในมนุษย์ รองลงมาอาศัยอยู่ในสัตว์ เรียกว่า "zoophilic dermatophytes" โดยปกติเชื้อราประเภทนี้จะอาศัยอยู่ในสัตว์ ดังแสดงในตารางที่ 1 แต่ในบางครั้งก็จะติดเชื้อในมนุษย์ได้ มักเกิดในท้องที่ชนบทในกลุ่มเกษตรกรที่ทำอาชีพเลี้ยงสัตว์ เชื้อราประเภทนี้ ได้แก่ *M. canis* , *T. mentagrophytes* สุดท้ายเป็นเชื้อราที่อาศัยในมนุษย์เป็นหลัก ติดต่อโดยการแพร่กระจายเชื้อจากบุคคลหนึ่งไปอีกบุคคลหนึ่งโดยทางสัมผัส โดยทั่วไปผื่นที่เกิดจากเชื้อกลากในสัตว์ หรือในดิน จะมีอาการอักเสบ (inflammatory type) ซึ่งต่างกับเชื้อกลากในมนุษย์จะเป็นขุยบาง ๆ ไม่ค่อยมีอาการอักเสบ (non-inflammatory type) แต่จะค่อนข้างต้องการรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อ *T. rubrum* เชื้อราประเภทนี้เรียกว่า "anthropophilic dermatophytes" การแบ่งเชื้อราตามแหล่งที่อยู่ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 2

ความแตกต่างทางอายุจะทำให้มีความแตกต่างในการติดเชื้อกลากบ้าง โดยในเด็กจะมีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อกลากที่ศีรษะมาก ส่วนในผู้ใหญ่จะมีอุบัติการณ์ติดเชื้อกลากที่เท้า เล็บ และขานีบมากกว่า

Blank และ Mann (1975) ได้ศึกษาพบว่าในเพศชายจะมีการติดเชื้อกลากประเภท anthropophilic มากกว่า อาจจะเป็นเนื่องจากผู้ชายมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีเชื้อกลากปะปนอยู่ได้มากกว่าผู้หญิง เช่น ในการเล่นกีฬา , การอยู่ร่วมกันในกองทหาร เชื้อกลากที่ขานีบ (*tinea cruris*) จะพบบ่อยในเพศชาย ส่วนการติดเชื้อ *Trichophyton* ที่หนังศีรษะ ในผู้ใหญ่จะพบในเพศหญิง

Binazzi , Papini และ Simonetti (1983) ได้ศึกษาพบว่าความแตกต่างในด้านภูมิประเทศก็มีส่วนสำคัญในชนิดของเชื้อกลาก เชื้อกลากบางชนิดจะพบอยู่ในบางประเทศหรือบางบริเวณเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 3 เชื้อกลากในแต่ละบริเวณจะปรับตัวให้เข้ากับมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ โดยจะทำให้เกิดการติดเชื้อเรื้อรังยาวนาน แต่ไม่มีอาการอักเสบ (chronic non-inflammatory type) แต่ในบุคคลที่มาจากต่างถิ่น จะเกิดการติดเชื้อที่มีการอักเสบมาก แต่อาจหายเองได้ (marked inflammation and self limitation)

ตำแหน่งบนร่างกายที่เกิดการติดเชื้อกลาก โดยมากขึ้นกับสภาพอากาศ และความชื้น เชื้อกลากที่เท้า (*Tinea pedis*) มักจะเกิดในกลุ่มคนที่ต้องใส่รองเท้าที่อบชื้นอยู่ตลอดเวลา เชื้อกลากที่ศีรษะ (*Tinea capitis*) มักจะเกิดในกลุ่มคนที่ชอบใช้น้ำมันหมักผม ในบริเวณที่มีอากาศร้อนชื้น (hot, humid climate) มักจะพบเชื้อกลากที่ลำตัว (*tinea corporis*) ในร่างกายส่วนที่มีเสื้อผ้าปกคลุม

ปัจจัยที่มีหลักฐานว่ามีผลต่อการติดเชื้อกลากอย่างหนึ่งคือ กรรมพันธุ์ อาจจะมีผลให้บางกลุ่มคนมีความง่ายต่อการติดเชื้อกลากมากกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง เชื้อ *T. concentricum* ติดต่อกันในกลุ่มคนบางเผ่าพันธุ์ แต่ไม่ติดต่อกันในกลุ่มคนอีกบางเผ่าพันธุ์ ทั้ง ๆ ที่อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน เชื่อว่าในกรณีของเชื้อ *T. concentricum* นี้มีการถ่ายทอดความง่ายในการติดเชื้อผ่านทางกรรมพันธุ์แบบด้อย (autosomal recessive) เชื้อ *T. rubrum* ที่ติดต่อกันในบ้านหรือสถานที่แห่งหนึ่ง ๆ มักจะติดต่อกันในหมู่ญาติ หรือกลุ่มคนที่มีสายสัมพันธ์ทางสายเลือด ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวเชื้อเองก็มีผล ซึ่งเรียกว่า "virulence" ของเชื้อ โดยแต่ละสายพันธุ์ (species) จะมี virulence ที่ต่างกัน และในแต่ละสายพันธุ์ย่อย (strain) ก็อาจจะมี virulence ที่ต่างกันได้

ตารางที่ 1 แสดงชนิดของสัตว์ที่เป็นแหล่งอาศัยของเชื้อกลากชนิดต่าง ๆ

ชนิดของเชื้อกลาก	สัตว์ที่เป็นแหล่งอาศัย
<i>M. canis</i>	สุนัข, แมว, วัว, แกะ, หมู, หนู, ลิง
<i>M. distortum</i>	สุนัข, แมว, ม้า, ลิง
<i>M. equinum</i>	ม้า
<i>T. equinum</i>	ม้า, สุนัข
<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>erinacei</i>	หนู (hedgehogs)
<i>T. gallinae</i>	ไก่, เป็ด, หนู, แมว
<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i>	แมว, สุนัข, วัว, แกะ, หมู, ม้า, หนู, ลิง
<i>T. verrucosum</i>	สุนัข, วัว, แกะ, หมู, ม้า

ตารางที่ 2 แสดงการจัดประเภทของเชื้อกลากตามแหล่งที่อยู่

GEOPHILIC	ZOOPHILIC	ANTHROPOPHILIC
<i>M. boullardii</i> *	<i>M. amazonicum</i> *	<i>E. floccosum</i>
<i>M. cookei</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. audouinii</i>
<i>M. fulvum</i>	<i>M. distortum</i>	<i>M. ferrugineum</i>
<i>M. gypseum</i>	<i>M. equinum</i>	<i>M. praecox</i>
<i>M. magellanicum</i> *	<i>T. equinum</i>	<i>T. concentricum</i>
<i>M. nanum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. gouruillii</i>
<i>M. racemosum</i> *	var. <i>erinacei</i>	<i>T. mentagrophytes</i>
<i>M. ripariae</i> *	<i>T. flavescens</i> *	var. <i>interdigitale</i>
<i>M. vanbreuseghemi</i>	<i>T. gallinae</i>	<i>T. megninii</i>
<i>T. ajelloi</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. rubrum</i>
<i>T. geogiae</i> *	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. schoenleinii</i>
<i>T. gloriae</i> *	var. <i>quinckeanum</i>	<i>T. soudanense</i>
<i>T. longifusum</i> *	<i>T. verrucosum</i>	<i>T. tonsurans</i>
<i>T. phaseoliforme</i> *		<i>T. violaceum</i>
<i>T. simii</i>		<i>T. yaoundei</i>
<i>T. terrestre</i> *		
<i>T. vanbreuseghemii</i> *		

* เป็นเชื้อที่ไม่ก่อให้เกิดโรคในมนุษย์

ตารางที่ 3 แสดงแหล่งที่อยู่อาศัยจำเพาะของบางสายพันธุ์ของเชื้อกลาก

ชนิดของเชื้อกลาก	แหล่งที่พบ
<i>M. nanum</i>	คิวบา
<i>T. concentricum</i>	หมู่เกาะในแปซิฟิก, ตะวันออกไกล, อินเดีย, อเมริกาเหนือ, อเมริกากลาง, อเมริกาใต้
<i>T. ferrugineum</i>	แอฟริกา, อินเดีย, ยุโรปตะวันออก, เอเชีย
<i>T. megninii</i>	ปอตูเกส, ซาดีเนีย
<i>T. soudanence</i>	แอฟริกากลาง, อเมริกาตะวันตก
<i>T. yaoundei</i>	แอฟริกากลาง, แอฟริกาตะวันตก
<i>T. gourvillii</i>	แอฟริกากลาง, แอฟริกาตะวันตก
<i>M. distortum</i>	นิวซีแลนด์, สหรัฐอเมริกา
<i>T. equinum</i>	ยุโรปตะวันตก, แคนาดา, สหรัฐอเมริกา
<i>T. ajelloi</i>	อเมริกาเหนือ, อเมริกากลาง, ยุโรป, ญี่ปุ่น, ออสเตรเลีย

การติดต่อ

โรคกลากจะติดต่อได้โดยการสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วยโรคกลาก หรือ สัตว์ซึ่งมีเชื้อกลากอยู่ การติดต่อโดยสัมผัสเชื้อกลากที่ติดตามเสื้อผ้า ผ้าเช็ดตัว หรือเครื่องใช้อื่น ๆ ก็เป็นไปได้ นอกจากนี้ยังอาจติดโดยสัมผัสเชื้อกลากตามดิน และฝุ่น

พยาธิกำเนิด

การติดเชื้อกลากที่ผิวหนังนั้นนอกจากจะต้องมีเชื้อกลากเป็นจำนวนมากพอมาสัมผัสอยู่กับผิวหนังแล้ว ยังต้องมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมที่จะก่อให้เกิดการเจริญเติบโตของเชื้อกลากด้วย ซึ่งก็คือ การมีภาวะเปียกชื้น (increased hydration) และการแตกปริหรือเปื่อยยุ่ยของผิวหนัง (traumatized or macerated skin) ทำให้มีการรบกวนเกราะกำบังของหนังกำพร้า ยกตัวอย่างเช่น การเกิดโรคกลากที่เท้า (Tinea pedis) มักจะเกิดในคนที่ต้องใส่รองเท้าที่อับไม่มีการระบายอากาศเป็นเวลานานๆ การเกิดโรคกลากที่ลำตัว (Tinea corporis) มักจะเกิดในคนที่ใส่เสื้อผ้ามิดชิดอยู่ในอากาศที่ร้อนชื้น (Jones , Reinhardt and Rinaldi , 1973)

เมื่อเชื้อกลากได้เจริญเติบโตบนผิวหนังที่มีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมแล้ว จะเกิดการติดเชื้อขึ้น แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ระยะฟักตัว (Incubation period) ในระยะนี้เชื้อกลากจะเพิ่มจำนวนในผิวหนังกำพร้าชั้นนอกสุด (stratum corneum) โดยไม่มีอาการแสดงทางคลินิก เกิดขึ้นในผิวหนังระยะนี้จะกินเวลาหลายเดือน ในระยะนี้จะสามารถติดต่อไปยังผู้อื่นได้ จึงอาจเรียกผู้ที่อยู่ในระยะนี้ว่า เป็นพาหะของโรคได้ (carrier state) การแบ่งตัวของเชื้อกลากในขณะนี้จะต้องมีอัตราที่เร็วกว่าหรืออย่างน้อยก็เท่ากับ อัตราการแบ่งตัวของหนังกำพร้า (epidermal turnover rate) จึงจะทำให้เชื้อกลากคงอยู่ในผิวหนังได้

2. ระยะอักเสบ (Inflammatory period) ระยะนี้ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อกลาก โดยกลไกหลักจากการศึกษาของ Ahmed (1982) คือ ปฏิกิริยาไวเกินชนิดที่ 4 (type IV delayed hypersensitivity response) แอนติเจนจากผนังเซลล์ของเชื้อกลาก (cell wall glycopeptide antigen) จะผ่านผิวหนังลงไปกระตุ้น

เม็ดเลือดขาวให้หลั่งสารออกมา (inflammatory mediators and cytokines) ทำให้เกิดการอักเสบขึ้นมา การอักเสบจะทำให้เกิดการทำลายเซลล์ผิวหนัง ทำให้เกราะป้องกันตามธรรมชาติของผิวหนัง (skin barrier) เสียไป ทำให้สารยับยั้งเชื้อกลากที่มีอยู่ในกระแสเลือด (serum inhibitory factor = SIF) ซึมออกมาสัมผัสกับเชื้อกลากได้ เชื่อว่า SIF จะมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อกลาก (fungistatic) นอกจากนี้ในบริเวณที่มีการอักเสบจะมีการแบ่งตัวของหนังกำพร้ามากขึ้นเป็น 4 เท่า จากการศึกษาของ Berk และ Penneys (1976) ทำให้ผิวหนังบริเวณนั้นสามารถขจัดเชื้อกลากออกไปได้

3. ระยะหาย (Involution period) หลังจากเกิดการอักเสบผิวหนังตรงกลางผื่นจะแยกกลายเป็นผิวหนังปกติได้ เชื้อกลากที่อยู่รอบนอกถ้ายังมีจำนวนมากพอ และสภาวะแวดล้อมเหมาะสม ก็ยังอาจจะเจริญเติบโตขยายวงออกรอบ ๆ ได้ ทำให้ผื่นมีลักษณะลามออกรอบ ๆ

จากการศึกษาของ Hay (1982) ; Hay และ Shennan (1982) ; Jones , Reinhardt และ Rinaldi (1974) พบว่าในผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังที่ทำให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันผิดปกติไป เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยภูมิแพ้ ดังแสดงในตารางที่ 4 จะมีการอักเสบที่น้อยกว่าปกติ ทำให้มีการติดเชื้อกลากเรื้อรังได้ ในด้านเชื้อกลากเองก็มีความสำคัญ การติดเชื้อกลากเรื้อรังจากเชื้อ *T. rubrum* สามารถรบกวนต่อปฏิกิริยาไวเกินชนิดที่ 4 (type IV - delayed - hypersensitivity reaction) ทำให้มีการอักเสบน้อยกว่าปกติ ทำให้เกิดการติดเชื้ออย่างเรื้อรังได้ (Jilson , 1982 ; Jones , Reinhardt and Rinaldi , 1982)

ตารางที่ 4 แสดงภาวะที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิดการติดเชื้อกลากอย่างเรื้อรัง (chronic dermatophytosis)

CONDITION
Atopy
Cushing' s disease
Diabetes mellitus
Drugs (corticosteroids)
Immunodeficiency diseases
Familial endocrinopathy
Peripheral vascular disease
Disorder of Keratinization
Collagen Vascular disease
Tumors (lymphoma, thymoma, Kaposi' s sarcoma)
Chronic mucocutaneous candidiasis
AIDS

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. การตรวจ KOH จะพบสายราที่มีผนัง (Septate hyphae) และแตกแขนง (branching)
2. การเพาะเชื้อรา โดยใช้ Sabouraud' s Dextrose Agar และ Mycosel จะมีโคโลนีของเชื้อราขึ้นประมาณ 2 สัปดาห์ อย่างช้าไม่เกิน 4 สัปดาห์

โรคกลากที่ลำตัว (Tinea corporis)

รวมถึงโรคกลากที่ผิวหนังทั่วไป (glabrous skin) ส่วนที่ไม่ใช่มือ เท้า และ ขาหนีบ

1. สาเหตุ

เชื้อกลากทุกสายพันธุ์ใน 3 Genus ดังกล่าว สามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อที่ ลำตัวได้ โดยเชื้อที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ *T. rubrum* , *T. mentagrophytes* และ *E. floccosum* จากการรวบรวมโดย เมระนี เทียนประสิทธิ์ (2527)

2. ลักษณะทางคลินิก

โรคกลากที่ลำตัวและขาหนีบมีอาการแสดงทางคลินิกเป็นผื่นได้หลายแบบ ดังแสดงในตารางที่ 5 แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะพบในลักษณะที่จำเพาะคือ เป็นวง (typical annular type) ลามออกด้านข้าง ขอบผื่นจะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าตรง กลาง (active border) ขอบจะแดง มีสะเก็ด และมีตุ่มน้ำได้ ตรงกลางมักจะเรียบเป็นผิว หน่งที่เกือบปกติ ในกรณีที่เป็นจากเชื้อ *T. concentricum* หรือ *T. rubrum* อาจพบ เป็นวงหลายวงซ้อนกันได้ (concentric) ในกรณีที่เป็นจากเชื้อ *T. rubrum* อาจพบผื่น เป็นปื้นนูนหนาได้ (confluent plaques) บางครั้งผื่นอาจมีลักษณะเป็นวงกลมหลายวง มารวมกัน (polycyclic) หรือลักษณะผื่นมีสะเก็ดเป็นปื้นคล้ายโรคสะเก็ดเงินได้ (psoriasiform)

โรคกลากที่ขาหนีบ (tinea cruris)

รวมถึงโรคกลากที่เป็นที่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ และก้นด้วย

1. สาเหตุ

เชื้อที่เป็นสาเหตุบ่อยที่สุด ได้แก่ *T. rubrum* อันดับรองลงมา ได้แก่ *T. mentagrophytes* และ *E. floccosum*

2. ลักษณะทางคลินิก

โรคกลากที่ขาหนีบมักจะมีอาการคันมาก โดยทั่วไปผื่นมักจะเป็นทั้ง 2 ข้าง แต่มักจะไม่สมมาตรกัน ผื่นจะมีขอบชัด ที่ขอบมักจะยกนูน มีตุ่มแดง และตุ่มน้ำ

ในกรณีที่ผิวหนังอักเสบมากจะมีอาการบวมแดงและมีน้ำเหลืองออกมาได้บ้าง ผิวหนังจะมีการเปื่อยยุ่ยได้

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะผื่นของโรคกลากที่ลำตัว (Tinea Corporis)

ชื่อ	ลักษณะ
Typical annular type	ลักษณะเป็นวงขอบยกนูน
Bullous tinea corporis	เป็นตุ่มน้ำพอง หรือตุ่มหนอง
Tinea imbricata	เป็นวงซ้อนกันหลายวง
Kerion of glabrous skin	เหมือนชันนะตุ
Majocchi's granuloma	เป็นตุ่มรอบรูขุมขน
Nodular granulomatous perifolliculitis of the legs	คล้าย Majocchi's granuloma เป็นในผู้หญิงที่หน้าแข้ง มักเป็นข้างเดียว
Tinea profunda	เป็นก้อนลึกถึงชั้นใต้ผิวหนัง
Mycetoma	เป็นก้อนคล้ายเนื้องอก
Tinea faciale	เป็นผื่นแดงคล้าย lupus erythematosus
Tinea incognito	ลักษณะเป็นผื่นหลายรูปแบบ มีการอักเสบ ตุ่ม สะเก็ด ปนกันไป
Verrucous epidermophyton	ผื่นนูน ผิวขรุขระ
Miscellaneous and wide-spread infections	เกิดในผู้ที่มีความบกพร่องของ cell-mediated immunity

การรักษาโรคกลากที่ลำตัวและขาหนีบ

1. Topical antifungal therapy

ยาทาที่ใช้รักษาการติดเชื้อราที่ผิวหนัง แบ่งออกตามความสามารถในการรักษาเชื้อราแต่ละชนิดออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 Keratolytic agents

ยาในกลุ่มนี้ เป็นยาที่ไปลอกผิวหนังชั้นบนสุด (stratum corneum) ซึ่งเป็นชั้นที่เชื้อราชอบไปอยู่ การลอกผิวหนังชั้นนี้ออกไป เป็นการกำจัดเชื้อราวิธีหนึ่ง ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ Whitfield ointment ประกอบด้วย salicylic acid 3% และ benzoic acid 6% ใช้รักษาโรคกลาก ได้ผลดี ต้องทายานาน 4-6 สัปดาห์ จึงจะได้ผล ข้อเสียคือ

เหนอะหนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ในบริเวณข้อพับ ขาหนีบ และในบางรายอาจทำให้เกิดการระคายเคืองได้

1.2 ยาที่ได้ผลเฉพาะเชื้อกลาก (Dermatophytosis)

1.2.1 Tolnaftate ประกอบด้วยสาร thiocarbamate ยานี้ได้ผลดีในการรักษาเชื้อกลาก ไม่ค่อยทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง กลไกการออกฤทธิ์ ยังไม่ทราบแน่ ใช้ทาวันละ 2 ครั้ง นาน 4-6 สัปดาห์

1.2.2 Compound undecylenic acid เป็นส่วนผสมระหว่าง กรด undecylenic กับ zinc หรือ calcium salts ได้ผลในการรักษาโรคกลากแต่ไม่ตึงนัก ได้ผลประมาณ 50% จากการรายงานของ Smith et al (1977)

1.3 Broad spectrum antifungal agents

ยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อรากว้างขวาง สามารถทำลายเชื้อกลาก เกื้ออื่น และยีสต์ได้ ยาในกลุ่มนี้มีหลายตัว ผลการรักษาใกล้เคียงกัน

1.3.1 Haloprogin (Polik 1%) Clayton , Gange และ Macdonald (1979) รายงานว่า ยาตัวนี้ได้ผลดีกว่า Tolnaftate เพราะมีอัตราเป็นกลับซ้ำน้อยกว่า ได้ผลใกล้เคียงกับยากุ่ม imidazole แต่การยอมรับของผู้ป่วยน้อยกว่า เนื่องจากผลข้างเคียงที่พบบ่อยคือ การระคายเคือง

1.3.2 Imidazole group ยาในกลุ่มนี้มีหลายตัว มีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อราทั้ง เกื้ออื่น กลาก ยีสต์ และเชื้อแบคทีเรีย ออกฤทธิ์โดย imidazole compound จะจับกับ เอนไซม์ cytochrome P450 และไปห้ามการสร้าง ergosterol ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของผนังเซลล์ของเชื้อรา ทำให้มีการแตกของผนังเซลล์ ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่

Clotrimazole (Canesten)

Miconazole (Daktarin)

Econazole (Pevaryl)

Isoconazole (Travogen)

Tioconazole (Trosyd)

Ketoconazole (Nizoral)

ในรูปของยาทา ยาเหล่านี้จะออกฤทธิ์เป็น fungistatic และให้ผลการรักษา ใกล้เคียงกันต้องใช้อย่างน้อย 4 สัปดาห์

1.3.3 Cyclopirox olamine (Batrafen) เป็น substituted pyridone ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ Imidazole group แต่ออกฤทธิ์ต่อต้านเชื้อราอย่างกว้างขวางเช่นกัน และยังมีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแบคทีเรียทั้งชนิดแกรมบวกและแกรมลบ เชื่อว่ายาออกฤทธิ์

เป็น fungicidal จากการศึกษาของ Jue , Dawson และ Brogden (1985)

1.3.4 Bifonazole (Mycospore) เป็นยาต้านเชื้อราใหม่ ที่ใช้ทาเพียงวันละครึ่ง

1.3.5 Allylamines เป็นยาต่อต้านเชื้อราใหม่ เชื่อว่าเป็น fungicidal ที่ยับยั้งการสร้างของ lanosterol โดยยับยั้ง squalene epoxidase ในผนังเซลล์ ยังไม่มีใช้ในประเทศไทย มี 2 ตัว คือ Naftifine เป็นยาทา และ Terbinafine เป็นทั้งยาทาและยารับประทาน ผลการทดลองใช้ยา ในต่างประเทศโดย El Darouti , Al Raubaic และ Shandrashekhar (1989) พบได้ผลดีกว่า clotrimazole สะดวกในการใช้ เพราะทาววันละครึ่งเดียว นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านการอักเสบด้วย

2. Systemic antifungal therapy

ข้อบ่งชี้ในการใช้ systemic antifungal therapy มีดังนี้

1. Tinea capitis
2. Tinea unguium
3. extensive fungal infection of skin unresponsive to topical

therapy

2.1. Griseofulvin เริ่มใช้มาตั้งแต่ ค.ศ. 1958 ได้ผลเฉพาะโรคกลาก (Dermatophytosis) ไม่ได้ผลสำหรับเกลื้อน และยีสต์ เป็นยาที่ใช้มานานแล้ว ปัจจุบันนี้ก็ยังมีใช้ได้ผลดีอยู่ และปลอดภัย แต่เริ่มมีรายงานโดย Artis , Odle และ Jones (1981) ว่ามีการดื้อยาของเชื้อราบางตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *T. rubrum*

Ogubona , Smith และ Olawoye (1985) พบว่าปัญหาสำคัญในการรักษา คือ Griseofulvin ดูดซึมไม่ดีในทางเดินอาหาร ควรให้รับประทานยาพร้อมอาหารจะช่วยให้การดูดซึมดีขึ้น และการใช้ยาที่มี particle ขนาดเล็กลงเช่น micronized หรือ ultramicronized จะช่วยเพิ่มการดูดซึมให้มากขึ้นสามารถให้ยาในขนาดที่ลดลงได้ ถ้าเป็น Griseofulvin ธรรมดา ต้องให้ในขนาด 500-1000 มิลลิกรัม ต่อวัน แต่ถ้าเป็น micronized หรือ ultramicronized ลดขนาดลงเหลือเพียง 350-750 มิลลิกรัม ต่อวัน

Griseofulvin เป็น fungistatic drug ต้องให้การรักษาานพอ เช่น ถ้าเป็นโรคกลากที่ลำตัว และศีรษะ รักษาานาน 4-6 สัปดาห์ ที่เล็บมือ 4-6 เดือน และที่เล็บเท้า 6-9 เดือน

2.2. Ketoconazole เป็น imidazole compound ในกลุ่ม azole ที่เป็นตัวยาด้านเชื้อยามีฤทธิ์กว้างตัวแรก ที่ให้ทางปากได้ ออกฤทธิ์โดยยับยั้งการสร้าง ergosterol สามารถใช้รักษาทั้งโรคกลาก เกลื้อน candidiasis และพวก deep mycosis

บางตัว เช่น chromoblastomycosis, cryptococcosis และ histoplasmosis ดังที่รายงาน โดย Leshner และ Smith (1987)

Janssen และ Symoens (1983) พบว่าข้อควรระวังสำหรับการใช้ยาตัวนี้ก็คือ มีโอกาสเกิด idiosyncratic hepatitis ได้ ถ้าให้ยาอยู่นาน และถ้าให้ยาในขนาดสูงสามารถจะไป block adrenal gland hormone synthesis และ block androgen metabolism ได้ โดยการศึกษาของ Pont et al (1984)

2.3. Itraconazole Cauwenbergh , Doncker และ Stoops (1987) รายงานถึง itraconazole ว่าเป็นยาในกลุ่ม triazole ตัวใหม่ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราอย่างกว้างขวางคล้าย ketoconazole ออกฤทธิ์โดยยับยั้งการสร้าง ergosterol ของเชื้อรา แต่ให้ความเข้มข้นของตัวยาในผิวหนัง และเยื่อช่องคลอดสูงและอยู่นานกว่า ketoconazole สามารถใช้รักษาโรคกลากได้ผลดี โดยให้ยากินวันละครั้งนาน 2 สัปดาห์ โดยที่ ketoconazole และ griseofulvin ต้องให้นาน 4-6 สัปดาห์ ไม่พบว่าทำให้เกิด hepatitis หรือกด adrenal gland function เหมือน ketoconazole

2.4. Fluconazole Hay และ Clayton (1988) ได้รายงานถึง Fluconazole ว่าเป็นยากกลุ่ม triazole ใหม่อีกตัวที่เพิ่งนำมาใช้ คุณสมบัติคล้าย itraconazole แต่มีการกระจายของยาเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางได้ดีกว่า จึงเหมาะที่จะใช้ในการติดเชื้อราของระบบประสาทส่วนกลาง

2.5. Allylamines ยาในกลุ่มนี้ที่ใช้โดยรับประทานได้ คือ terbinafine ได้ผลดีต่อเชื้อราหลายชนิด ผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารน้อย ไม่พบว่ามีผลเสียต่อระบบเลือด ตับ หรือไต ดังการศึกษาของ Petranyi , Ryder และ Stutz (1984)

ตารางที่ 6 แสดงราคาขายรักษาเชื้อกลากที่มีขายตามท้องตลาด

ชื่อการค้า	ชื่อยา	ขนาด (กรัม)	ราคา (บาท)	ราคาต่อ กรัม
CANESTEN	1% Clotrimazole	10	110.00	11.00
DAKTARIN	2% Miconazole	5	48.00	9.60
NIZORAL	2% Ketoconazole	5	52.00	10.40
TONAF	1% Tolnaftate	5	47.00	9.40
TRAVOGEN	1% Isoconazole	5	45.00	9.00
TROSYD	1% Ticonazole	5	50.00	10.00
MYCOSPOR	1% Bifonazole	5	75.00	15.00