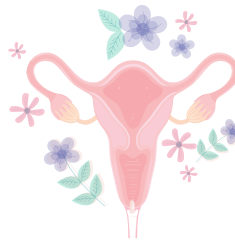


Abnormal vaginal discharge in community pharmacy: assessment and the role of



พศ.ภญ.ดร. กัญญา ปริญญารักษ์

ภาควิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Sertaconazole

ภาวะตกขาวผิดปกติ (abnormal vaginal discharge) เป็นหนึ่งในอาการที่พบบ่อยในสตรีวัยเจริญพันธุ์ และเป็นสาเหตุสำคัญที่ผู้ป่วยมาขอรับคำปรึกษาเภสัชกรที่ร้านยาในชุมชน สาเหตุของอาการที่พบบ่อย ได้แก่ การติดเชื้อราในช่องคลอด (vulvovaginal candidiasis, VVC), การติดเชื้อแบคทีเรียในช่องคลอด (bacterial vaginosis, BV) และการติดเชื้อโปรโตซัว *Trichomonas vaginalis* (trichomoniasis) ซึ่งมีลักษณะทางคลินิกและแนวทางการรักษาแตกต่างกัน การประเมินและแยกโรคอย่างถูกต้องจึงมีความสำคัญต่อการเลือกการรักษาที่เหมาะสม ในเวชปฏิบัติจริง ผู้ป่วยจำนวนมากมักจะเข้ารับคำปรึกษาที่ร้านยาก่อนพบแพทย์ เภสัชกรชุมชนจึงมีบทบาทสำคัญในฐานะบุคลากรด่านหน้าในการซักประวัติ คัดกรองภาวะที่ควรส่งต่อ และประเมินสาเหตุของอาการจากข้อมูลทางคลินิก โดยเฉพาะในบริบทที่ร้านยาไม่สามารถใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยวินิจฉัยได้ การใช้แนวทางการประเมินอาการอย่างเป็นระบบร่วมกับการพิจารณาปัจจัยเสี่ยงและสัญญาณอันตรายต่างๆ สามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการแยกโรคและสนับสนุนการตัดสินใจรักษาได้อย่างเหมาะสม

ภาวะช่องคลอดอักเสบ (vaginitis) เป็นภาวะที่พบบ่อยในสตรีวัยเจริญพันธุ์ และเป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับบริการทางการแพทย์ทั่วโลก¹ โดยสาเหตุจากการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ BV, VVC และ trichomoniasis ตามลำดับ สำหรับ VVC มีรายงานว่าผู้หญิงประมาณร้อยละ 75 จะเคยเกิดการติดเชื้ออย่างน้อย 1 ครั้งในชีวิต และประมาณร้อยละ 40-45 อาจเกิดซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง² อาการของโรคดังกล่าวไม่เพียงส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย แต่ยังเป็นสาเหตุสำคัญของการใช้ยาและการเข้ารับบริการทางการแพทย์³ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ ผู้ป่วยจำนวนมากไม่ได้เข้าพบแพทย์เป็นลำดับแรก แต่เลือกมาขอรับคำปรึกษาที่ร้านยาเนื่องจากความสะดวก รวดเร็ว และต้องการคำแนะนำเบื้องต้น⁴ ส่งผลให้เภสัชกรชุมชนมีบทบาทสำคัญในการประเมินอาการ คัดกรองภาวะที่จำเป็นต้องส่งต่อ และให้การดูแลรักษาเบื้องต้นอย่างเหมาะสม การซักประวัติและประเมินอาการอย่างเป็นระบบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในบริบทที่ร้านยาไม่สามารถใช้เครื่องมือทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยวินิจฉัยได้ การประเมินลักษณะอาการร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอย่างเหมาะสมสามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการแยกโรค นำไปสู่การเลือกการรักษาที่ตรงสาเหตุ ลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็น และเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย^{1,4}

สำหรับผู้ป่วยที่มีลักษณะอาการสอดคล้องกับ VVC การรักษาด้วยยาต้านเชื้อรากลุ่ม azole ยังคงเป็นแนวทางมาตรฐานที่ได้รับการแนะนำจากแนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบัน^{2,5} อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการรักษาไม่ได้ขึ้นอยู่กับการเลือกยาเพียงอย่างเดียว แต่เริ่มต้นจากการวินิจฉัยและการแยกโรคอย่างถูกต้อง เนื่องจากภาวะตกขาวผิดปกติมีสาเหตุที่หลากหลายและต้องการการรักษาที่แตกต่างกัน การประเมินผู้ป่วยอย่างเป็นระบบจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการรักษาที่ตรงสาเหตุ (targeted therapy) และการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผล

ภาวะตกขาวผิดปกติมักมีความสัมพันธ์กับภาวะ vaginitis ซึ่งหมายถึงการอักเสบหรือการติดเชื้อของช่องคลอด ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการคัน แสบร้อน ระคายเคือง เจ็บขณะมีเพศสัมพันธ์ มีกลิ่นผิดปกติ หรือ

มีตกขาวที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม^{2,6} ข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า สาเหตุจากการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุดของ vaginitis ได้แก่ BV ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 22-50 ของผู้ป่วย รองลงมาคือ VVC ประมาณร้อยละ 17-39 และ trichomoniasis ประมาณร้อยละ 4-35² สำหรับ VVC มีรายงานว่าผู้หญิงประมาณ 3 ใน 4 จะเคยมีการติดเชื้อราในช่องคลอดอย่างน้อย 1 ครั้งในชีวิต และเกินครึ่งหนึ่งของผู้หญิงกลุ่มนี้ อาจมีการกลับเป็นซ้ำหลังการติดเชื้อครั้งแรก^{2,7} ขณะที่ประมาณร้อยละ 5-9 ของผู้ป่วยอาจมีภาวะ recurrent VVC ซึ่งนิยามว่าเกิดการติดเชื้อตั้งแต่ 3-4 ครั้งขึ้นไปต่อปี^{3,8} แม้ว่าทั้ง 3 ภาวะจะสามารถแสดงอาการด้วยตกขาวผิดปกติเหมือนกัน แต่สาเหตุและแนวทางการรักษามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน การแยกโรคที่ถูกต้องจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการรักษาที่เหมาะสม

เนื่องจากปัจจัยส่งเสริมการเกิดโรคมีความแตกต่างกัน นอกจากลักษณะของอาการตกขาวแล้ว การซักประวัติปัจจัยเสี่ยงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินเบื้องต้น สำหรับ BV ปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อย ได้แก่ การสวนล้างช่องคลอด (douching) การสูบบุหรี่ การเปลี่ยนคู่นอนบ่อย การมีคู่นอนหลายคน และการไม่ใช้ถุงยางอนามัย ในผู้ป่วย VVC ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ การใช้ยาปฏิชีวนะในช่วงที่ผ่านมา การตั้งครรภ์ การเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน ภาวะเบาหวานที่ควบคุมระดับของน้ำตาลได้ไม่ดี ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง รวมถึงการใช้ corticosteroids หรือยากดภูมิคุ้มกัน สำหรับ trichomoniasis เป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่เกิดจากการติดเชื้อโปรโตซัว ดังนั้น ประวัติทางเพศจึงมีความสำคัญอย่างมาก ปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อย ได้แก่ การมีคู่นอนหลายคน การไม่ใช้ถุงยางอนามัย การมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ร่วม และพฤติกรรมทางเพศที่มีความเสี่ยง^{2,8}

เมื่อผู้ป่วยมาด้วยอาการคันช่องคลอดร่วมกับตกขาวผิดปกติ สิ่งสำคัญสำหรับเภสัชกรก่อนพิจารณาว่าควรจ่ายยาอะไรคือ ผู้ป่วยรายนี้น่าจะมีอาการเข้าได้กับโรคอะไร แม้ว่าการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย แต่ในบริบทของร้านยาชุมชนซึ่งเครื่องมือช่วยวินิจฉัยเป็นข้อจำกัดหลัก การซักประวัติและการประเมินลักษณะอาการอย่างเป็นระบบจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เภสัชกรสามารถประเมินสาเหตุของอาการและเลือกแนวทางการดูแลเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม^{1,2}

การซักประวัติและการประเมินอาการ ภาวะ vaginitis เป็นกลุ่มอาการที่มีสาเหตุได้หลากหลาย การประเมินภาวะ vaginitis ตามแนวทางเวชปฏิบัติ^{1,2} เริ่มจากการซักประวัติและประเมินอาการสำคัญร่วมกับการตรวจร่างกายที่เกี่ยวข้อง การคัดกรองสัญญาณอันตราย (red flags) ได้แก่ ไข้ อาการกดเจ็บบริเวณปากมดลูก (cervical motion tenderness) หรือการคลำพบก้อนบริเวณอุ้งเชิงกราน (adnexal mass) ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงภาวะที่รุนแรงกว่า เช่น pelvic inflammatory disease (PID) หรือการตั้งครรภ์นอกมดลูก (ectopic pregnancy) ในบริบทของร้านยา หากเภสัชกรซักประวัติแล้วพบข้อมูลว่าผู้ป่วยอาจมีอาการดังกล่าว ควรมีการส่งต่อผู้ป่วยรายนี้ให้ได้รับการประเมินเพิ่มเติมโดยแพทย์

หลังจากซักประวัติและคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่พบข้อบ่งชี้สัญญาณอันตรายแล้ว ถัดไปคือการวิเคราะห์ลักษณะของอาการเพื่อช่วยแยกสาเหตุของตกขาว (differential diagnosis) โดยเฉพาะอาการของ VVC, BV และ trichomoniasis

ซึ่งเป็นสาเหตุการติดเชื้อที่พบได้บ่อยของ vaginitis^{1, 2} ในบริบทของรายนามแม่เภสัชกรจะสามารถตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น vaginal pH, microscopy หรือ nucleic acid amplification test (NAAT) ได้ แต่การประเมินจากรูปแบบของอาการ (symptom pattern) ร่วมกับปัจจัยเสี่ยงและประวัติทางคลินิกสามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินเบื้องต้นได้^{1, 2} ลักษณะของตกขาวสี กลิ่น ความชื้น อาการคัน อาการแสบระคายเคือง ตลอดจนปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยนำไปสู่การวินิจฉัยประเมินแยกโรคและการเลือกการรักษาที่เหมาะสม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของภาวะตกขาวจากสาเหตุที่พบบ่อย^{1, 2}

ลักษณะ	ตกขาวปกติ	ตกขาวจากเชื้อรา (VVC)	ตกขาวจากเชื้อแบคทีเรีย (BV)	ตกขาวจากเชื้อพยาธิในช่องคลอด (Trichomoniasis)
สี	ใส ขาวขุ่น	ขาว เป็นก้อน คล้ายครีมบางนุ่ม	เทา เหลือง เขียว	เหลือง เขียว เป็นฟอง
กลิ่น	ไม่มี	กลิ่นนมบูด เหมือนอับ	กลิ่นอับ คล้ายกลิ่นคาวปลา	เหม็นออกเปรี้ยว เหมือนรุนแรง
ปริมาณ	เล็กน้อย	มากขึ้น	มากขึ้น	มากขึ้น
อาการคัน	ไม่คัน	คันมาก	คันเล็กน้อย	คัน แสบ เจ็บ
อาการอื่น ๆ	-	ผื่นแดงภายในและนอกช่องคลอด ปากช่องคลอดบวมแดง แสบร้อนเมื่อปัสสาวะ หรือมีเพศสัมพันธ์	ปวดท้อง มีไข้ ปัสสาวะแสบขัด ปวดขณะมีเพศสัมพันธ์	บวม แดง คันอวัยวะเพศ ปวดปัสสาวะบ่อย ปวดขณะมีเพศสัมพันธ์ และบางรายมีเลือดออก
เชื้อก่อโรค	-	<i>Candida albicans</i> หรือ ยีสต์	Anaerobic Bacteria	<i>Trichomonas vaginalis</i>
ปัจจัยเสี่ยง	-	ความอ้วน การใส่ยาปฏิชีวนะหรือยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน หญิงตั้งครรภ์ ภาวะอ้วน	สวนล้างช่องคลอด ใส่ห่วงอนามัย รับประทานยาปฏิชีวนะต่อเนื่องเป็นเวลานาน	การมีเพศสัมพันธ์

แยกโรคให้ชัดเจนก่อนเลือกการรักษา จากข้อมูลตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าแม้ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการหลักเดียวกันคือ ตกขาวผิดปกติ แต่รายละเอียดของอาการที่แตกต่างกัน ร่วมกับการซักประวัติข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจะช่วยสนับสนุนการประเมินอาการตกขาวและสามารถช่วยชี้สาเหตุของอาการตกขาวได้

สำหรับเป้าหมายของการรักษาและการใช้ยาต้านเชื้อราในผู้ป่วย VVC นั้น *Candida albicans* เป็นสาเหตุของการติดเชื้อราในช่องคลอด (VVC) ประมาณร้อยละ 75-95 ของผู้ป่วยทั้งหมด ขณะที่เชื้อในกลุ่ม non-albicans *Candida* พบได้ในสัดส่วนที่น้อยกว่า แต่มีความสำคัญในผู้ป่วยที่เป็นซ้ำหรือการรักษาไม่ตอบสนองต่อการรักษามาตรฐาน^{7, 8} โดยปกติเชื้อ *Candida* สามารถอาศัยอยู่ในช่องคลอดในลักษณะเชื้อประจำถิ่น (commensal organism) โดยไม่ก่อโรค อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดความไม่สมดุลของจุลชีพในช่องคลอด (vaginal microbiome dysbiosis) หรือมีปัจจัยเสี่ยง เช่น การใส่ยาปฏิชีวนะ การตั้งครรภ์ ภาวะเบาหวาน ภาวะอ้วน หรือภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อจะเพิ่มจำนวนมากผิดปกติและเปลี่ยนจากรูปแบบยีสต์ (yeast form) ไปเป็นรูปแบบเส้นใย (hyphal form) ซึ่งมีความสามารถในการยึดเกาะเยื่อ การสร้างไบโอฟิล์ม (biofilm formation) และการรุกรานเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น⁷⁻⁹ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้เกิดอาการคัน แสบ ระคายเคือง และตกขาวสีขาวขุ่นลักษณะคล้ายนมบูด ซึ่งเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย VVC^{1, 3, 8}

เมื่อประเมินแล้วว่าสาเหตุของโรคเกิดจากการติดเชื้อรา เป้าหมายของการรักษาจึงควรมุ่งไปที่การกำจัดเชื้อรด้วยยาต้านเชื้อรามากกว่าการใช้ยาที่ครอบคลุมเชื้อชนิดอื่นโดยไม่จำเป็น¹⁰ แนวทางเวชปฏิบัติของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC)³ และ Infectious Diseases Society of America (IDSA)⁵ แนะนำให้ใช้ยาต้านเชื้อราในกลุ่ม azole เป็นการรักษามาตรฐานลำดับแรก (first-line therapy) สำหรับผู้ป่วย uncomplicated

VVC โดยการเลือกใช้ยาที่เหมาะสม ควรพิจารณาจากประสิทธิภาพของยา ความสะดวกในการใช้ยา ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษา และลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละราย^{7, 10}

แนวทางการรักษา VVC เริ่มจากการจำแนกผู้ป่วยออกเป็น uncomplicated VVC หรือ complicated VVC เนื่องจากการแบ่งกลุ่มดังกล่าว มีผลโดยตรงต่อการเลือกแนวทางการรักษา ทั้งในด้านชนิดของยา ระยะเวลาการรักษา และความจำเป็นในการติดตามผล โดย uncomplicated VVC มักพบในผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงถึงปานกลาง เกิดเป็นครั้งคราว (ไม่เกิน 3 ครั้งต่อปี) มีสาเหตุส่วนใหญ่จากการติดเชื้อ *Candida albicans* และไม่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือปัจจัยเสี่ยงสำคัญอื่นร่วมด้วย ขณะที่ complicated VVC เป็นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง มีการกลับเป็นซ้ำบ่อย (recurrent VVC; >4 ครั้งต่อปี) มีสาเหตุส่วนใหญ่จากการติดเชื้อ *Candida albicans* และไม่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องและโรคประจำตัวบางชนิด เช่น เบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี ซึ่งมักต้องการการรักษาที่ซับซ้อนมากขึ้น ระยะเวลาการรักษาที่ยาวนานกว่า หรือการติดตามผลโดยแพทย์^{3, 5, 10}

ยาต้านเชื้อราที่ใช้ในการรักษาการติดเชื้อ *Candida* สามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก¹⁰ ได้แก่ 1) polyenes 2) azoles 3) echinocandins 4) triterpenoids ซึ่ง polyenes และ azoles จะเป็นยาหลักที่ใช้รักษา VVC ในเวชปฏิบัติ การเลือกใช้ยาด้านเชื้อรามักขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค ลักษณะผู้ป่วย และวิธีการบริหารยามากกว่าฤทธิ์เภสัชวิทยาเพียงอย่างเดียว ซึ่งแม้ว่ายาในกลุ่ม echinocandins จะมีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Candida* ได้ดี แต่เนื่องจากยาในกลุ่มนี้ต้องให้ทางหลอดเลือดดำ จึงมีบทบาทจำกัดในการรักษา VVC ทั่วไป ส่งผลให้ azole และ polyene ยังคงเป็นทางเลือกหลักในการรักษา VVC ในเวชปฏิบัติปัจจุบัน และในขณะที่ยากลุ่มอื่น เช่น 5-fluorocytosine, terbinafine หรือ ciclopirox olamine มีบทบาทจำกัดและมักใช้เฉพาะในกรณีดื้อยา หรือการติดเชื้อที่ซับซ้อน¹⁰

Polyenes ได้แก่ nystatin และ amphotericin B ออกฤทธิ์โดยจับกับ ergosterol เป็นองค์ประกอบสำคัญของเยื่อหุ้มเซลล์เชื้อรา ทำให้เกิดรูพรุน (pore formation) ที่เยื่อหุ้มเซลล์ ส่งผลให้เซลล์ตายในที่สุด nystatin มีข้อดีคือ แทบไม่ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด จึงมีความปลอดภัยสำหรับการใช้เฉพาะที่ รวมถึงในหญิงตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตาม การรักษาด้วย nystatin มักต้องใช้เวลานาน โดยทั่วไปอาจต้องใช้ต่อเนื่องประมาณ 14 วัน เพื่อให้ได้ผลการรักษาใกล้เคียงกับยากลุ่ม azole¹⁰

Azole antifungals เป็นกลุ่มยาที่ได้รับการใช้แพร่หลายที่สุดในการรักษา VVC โดยออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ lanosterol 14- α -demethylase ซึ่งเป็นเอนไซม์ในระบบ cytochrome P450 ของเชื้อรา ส่งผลให้การสร้าง ergosterol ลดลงและรบกวนการทำงานของเยื่อหุ้มเซลล์เชื้อรา azoles แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย¹⁰ ได้แก่ 1) imidazoles ส่วนใหญ่เป็นยาใช้เฉพาะที่ เช่น sertaconazole, clotrimazole, miconazole, econazole; 2) triazoles ส่วนใหญ่ใช้แบบ systemic เป็นยารับประทาน เช่น fluconazole, itraconazole และ 3) tetrazoles เช่น oteseconazole

สำหรับผู้ป่วย uncomplicated VVC ยาในกลุ่ม topical imidazole เป็นหนึ่งในทางเลือกที่ใช้บ่อยที่สุด โดยมีรูปแบบยาให้เลือกหลากหลาย ทั้งครีม (cream) เม็ดสอดช่องคลอด (vaginal tablet) และยาเหน็บช่องคลอด (ovule) การรักษาสามารถเลือกใช้ได้ทั้งยาสอดหรือยาทาภายในช่องคลอด (intravaginal azole) และยารับประทาน (oral azole) การเลือกวิธีรักษาควรพิจารณาจากประสิทธิภาพในการรักษาทั้งการหายของอาการทางคลินิก การกำจัดเชื้อรา และลักษณะของผู้ป่วย^{1, 9, 10} ระยะเวลาในการรักษาด้วยยากลุ่ม azole ในระยะสั้น (short-course azole therapy) ไม่ว่าจะเป็นการใช้ intravaginal azole ในรูปแบบครีม เม็ดสอด หรือ ovule ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือการใช้ fluconazole รับประทานครั้งเดียว และกรณีที่มีผู้ป่วยมีอาการคันหรืออักเสบบริเวณ vulva ร่วมด้วย อาจพิจารณาใช้ topical azole cream ร่วมกับยาสอดช่องคลอดเพื่อช่วยบรรเทาอาการเฉพาะที่ได้ (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 แนวทางการรักษา Vulvovaginal Candidiasis ตามข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบัน^{3, 5, 7, 9, 10}

สถานการณ์ทางคลินิก	ยาที่แนะนำ	ขนาดยา (Dose regimen)
1. Uncomplicated VVC	Sertaconazole vaginal ovule	300 mg สอดช่องคลอดครั้งเดียว
	Clotrimazole vaginal tablet	500 mg สอดช่องคลอดครั้งเดียว หรือ 200 mg วันละครั้ง นาน 3 วัน หรือ 100 mg วันละครั้ง นาน 6-7 วัน
	Miconazole vaginal ovule	1,200 mg ครั้งเดียว หรือ 200 mg วันละครั้ง นาน 3 วัน 100 mg วันละครั้ง นาน 7 วัน
	Fluconazole oral capsule	150 mg รับประทานครั้งเดียว
	Itraconazole oral capsule	200 mg รับประทานวันละ 2 ครั้ง นาน 1 วัน* [#]
2. มีอาการคันหรืออักเสบบริเวณ vulva เหน็บช้ำ [*]	Intravaginal azole ร่วมกับ topical azole cream	Sertaconazole cream 2% หรือ Clotrimazole cream 2% ทาบริเวณ vulva ร่วมกับยาสอด
3. Severe VVC	Fluconazole Topical azole (intravaginal/cream)	150 mg รับประทานซ้ำทุก 72 ชั่วโมง รวม 2-3 ครั้ง รักษาต่อเนื่อง 7-14 วัน
4. Recurrent VVC (เกิดการ 4 ครั้งขึ้นไป ใน 1 ปี)	Fluconazole	Induction: 150 mg วันที่ 1, 4 และ 7 จากนั้น Maintenance: 150 mg สัปดาห์ละครั้ง นาน 6 เดือน
	Sertaconazole vaginal ovule	300 mg สัปดาห์ละครั้ง นาน 6 เดือน*
	Clotrimazole vaginal tablet	500 mg สัปดาห์ละครั้ง นาน 6 เดือน*
	Nystatin vaginal tablet	100,000-200,000 IU สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง นาน 6 เดือน*
5. Non-albicans Candida หรือสงสัยคือ azole	Boric acid vaginal capsule	600 mg สอดช่องคลอดวันละครั้ง นาน 14-21 วัน
	Nystatin vaginal tablet	100,000-200,000 IU สอดช่องคลอดวันละครั้ง นาน 14 วัน
6. หญิงตั้งครรภ์	Topical azole ต่อเนื่อง 7 วัน หลีกเลี่ยง oral fluconazole	Sertaconazole vaginal ovule 300 mg สอดช่องคลอดครั้งเดียว* Clotrimazole vaginal suppository 500 mg สอดครั้งเดียว

*ข้อมูลจากการศึกษาทางคลินิกและบทความทบทวนวรรณกรรมล่าสุด^{7, 10}; #เป็นทางเลือกในการรักษา¹⁰ ไม่แนะนำให้ใช้ในหญิงตั้งครรภ์ และมีระดับหลักฐานสนับสนุนอยู่ในระดับปานกลาง⁷; *การใช้ gentian violet ภายในช่องคลอดอาจช่วยให้อาการคันบริเวณช่องคลอดดีขึ้นได้ในระยะเริ่มต้นของการรักษา¹⁰

เมื่อพิจารณาตามพยาธิกำเนิดของอาการ VVC ซึ่งเกิดจากการเพิ่มจำนวนของเชื้อรา *Candida spp.* การรักษาควรมุ่งกำจัดเชื้อราด้วยยาต้านเชื้อราโดยตรง ดังนั้น หากการซักประวัติและการประเมินอาการสนับสนุนการวินิจฉัย VVC อย่างชัดเจน และไม่มีข้อมูลบ่งชี้การติดเชื้อแบคทีเรียร่วม การใช้ยาต้านเชื้อรา กลุ่ม azole เพียงอย่างเดียวจึงสอดคล้องกับแนวทางการรักษาปัจจุบันและหลักฐานเชิงประจักษ์^{3, 5} ในทางตรงกันข้าม การเพิ่มยาต้านแบคทีเรียเข้าไปโดยไม่บ่งชี้ที่ชัดเจน อาจก่อให้เกิดการได้รับยาต้านจุลชีพโดยไม่จำเป็น เพิ่มความเสี่ยงต่อการระคายเคืองของเยื่อช่องคลอด รบกวนสมดุลของจุลชีพประจำถิ่นในช่องคลอด (vaginal microbiome) ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักการใช้อยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผล (antimicrobial stewardship)¹¹ และอาจพบอาการระคายเคืองช่องคลอดได้ในผู้ป่วยบางราย¹⁰ ดังนั้น สูตรผสมยาต้านเชื้อรา ร่วมกับยาต้านแบคทีเรียที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมการติดเชื้อหลายสาเหตุ ไม่ได้มีข้อได้เปรียบที่ชัดเจนเหนือการรักษาแบบจำเพาะในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น uncomplicated VVC เมื่อสามารถวินิจฉัยได้อย่างสมเหตุสมผลว่าผู้ป่วยเป็น uncomplicated VVC การเลือกใช้ azole antifungal เพียงอย่างเดียวจึงถือเป็นแนวทางที่เหมาะสม ทั้งในเรื่องประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผล

การรักษา uncomplicated VVC ด้วยยาต้านเชื้อรากลุ่ม azole ในร้านยามีให้เลือกหลายชนิด ทั้งในรูปแบบยารับประทานและยาสอดช่องคลอด โดยแต่ละชนิดมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา รูปแบบการใช้ยาและข้อมูลทางคลินิกที่แตกต่างกัน แม้ว่าประสิทธิภาพโดยรวมในการรักษา uncomplicated VVC จะใกล้เคียงกัน แต่ปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้ยา ความร่วมมือในการรักษา (adherence) ความรวดเร็วในการบรรเทาอาการ และผลกระทบต่อจุลชีพประจำถิ่นในช่องคลอด เป็นข้อมูลที่มีส่วนช่วยให้เภสัชกรสามารถตัดสินใจเลือกยาในผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม

สำหรับ Sertaconazole มีกลไกการออกฤทธิ์และคุณสมบัติที่น่าสนใจแม้ว่ายาต้านเชื้อรากลุ่ม azole หลายชนิดจะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการรักษา uncomplicated VVC แต่ในทางเวชปฏิบัติ ความสำเร็จของการรักษามักไม่ได้ขึ้นอยู่กับฤทธิ์ต้านเชื้อราเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากการตอบสนองต่อเชื้อก่อโรค (microorganism) ผู้ป่วย (host) และคุณสมบัติของยา (drug) ร่วมกัน ดังนั้น นอกเหนือจากประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อราแล้ว ปัจจัยอื่น เช่น ความสะดวกในการใช้ยา ความร่วมมือของผู้ป่วย ความรวดเร็วในการบรรเทาอาการ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของช่องคลอดล้วนมีส่วนสำคัญต่อผลลัพธ์การรักษา¹²

Sertaconazole เป็นยาต้านเชื้อรากลุ่ม imidazole ที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในการรักษา VVC เนื่องจากมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาหลายประการที่อาจเอื้อต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ทั้งในด้านฤทธิ์ต้านเชื้อรา ความสามารถในการคงอยู่ในบริเวณที่หายาเป็นเวลานาน การดูดซึมเข้าสู่ระบบร่างกายในระดับต่ำ

และคุณสมบัติในการต้านการอักเสบและผลกระทบต่อจุลชีพประจำถิ่นในช่องคลอดที่ค่อนข้างต่ำ¹²⁻¹⁴ คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ Sertaconazole เป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับผู้ป่วย uncomplicated VVC โดยเฉพาะในบริบทของร้านยาที่ความสะดวกในการใช้ยาและความร่วมมือของผู้ป่วยเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการรักษา

Sertaconazole เป็นยาต้านเชื้อราในกลุ่ม imidazole ที่มีโครงสร้างทางเคมีแตกต่างจาก azole ชนิดอื่น เนื่องจากมี benzothioephene ring อยู่ในโมเลกุล จึงช่วยเพิ่มความสามารถในการละลายในไขมัน (lipophilicity) การแทรกซึมเข้าสู่เนื้อเยื่อและการคงอยู่ในบริเวณที่หายา และมีการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดในระดับต่ำ¹³ Sertaconazole ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ lanosterol 14 α -demethylase ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการสังเคราะห์ ergosterol ที่เป็นองค์ประกอบหลักของเยื่อหุ้มเซลล์เชื้อรา ส่งผลให้เชื้อราไม่สามารถเจริญเติบโตและแบ่งตัวได้ตามปกติ (fungistatic activity) เช่นเดียวกับ azole อื่นๆ^{13, 15, 16} และพบว่า Sertaconazole มีฤทธิ์ต้านเชื้อราแบบ dual mechanism กล่าวคือนอกจากการยับยั้งการสังเคราะห์ ergosterol ซึ่งก่อให้เกิดฤทธิ์ fungistatic แล้ว ยังสามารถทำลายเยื่อหุ้มเซลล์เชื้อราโดยตรงผ่านส่วน benzothioephene ของโมเลกุลที่สามารถแทรกตัวเข้าสู่เยื่อหุ้มเซลล์เชื้อราและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ membrane permeability ส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของสารสำคัญภายในเซลล์ เช่น adenosine triphosphate (ATP) และนำไปสู่การทำลายเซลล์เชื้อราโดยตรง (fungicidal activity)¹⁵ ข้อมูลจากการศึกษาในหลอดทดลองพบว่า Sertaconazole ทำให้ระดับ ATP ภายในเซลล์ *Candida albicans* ลดลงอย่างรวดเร็ว และมีการเพิ่มขึ้นของ ATP ภายนอกเซลล์ภายในเวลาเพียง 10 นาทีหลังสัมผัสยา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเยื่อหุ้มเซลล์เชื้อราเกิดความเสียหายได้โดยตรง¹⁵

นอกจากนี้ การศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนยังพบการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเซลล์ *Candida albicans* ตั้งแต่ความเข้มข้นของ Sertaconazole ในระดับต่ำ และพบฤทธิ์ fungicidal อย่างเด่นชัดเมื่อความเข้มข้นของยาเพิ่มขึ้น¹⁷

นอกจากนี้ ยังพบว่า Sertaconazole สามารถยับยั้งการเปลี่ยนรูปร่างของ *Candida albicans* จากรูปแบบ yeast ไปเป็น hyphae หรือ pseudohyphae ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยึดเกาะ การเกิด hyphal invasion และการรุกรานเนื้อเยื่อของเชื้อรา จึงอาจมีส่วนช่วยลดความสามารถในการก่อโรคของ *Candida albicans* ได้^{17, 18}

อาการที่รบกวนผู้ป่วย VVC มากที่สุดมักไม่ใช่เพียงการมีตกขาว แต่เป็นอาการคัน แสบ และระคายเคืองบริเวณช่องคลอดและอวัยวะเพศภายนอก ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์และเภสัชกร นอกจากฤทธิ์ต้านเชื้อราของ Sertaconazole แล้ว ยังพบข้อมูลด้าน anti-inflammatory activity โดยข้อมูลการศึกษาในสัตว์ทดลองและการศึกษาในระดับเซลล์พบว่า Sertaconazole สามารถลดการหลั่ง cytokines จาก activated lymphocytes และลดการอักเสบได้ในหลายแบบจำลองการอักเสบ

รวมถึง neurogenic inflammation ซึ่งเป็นกลไกที่เกี่ยวข้องกับการคันและความรู้สึกไม่สบายของผู้ป่วย¹⁴ กลไกดังกล่าวเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับการกระตุ้น p38-cyclooxygenase-2 (COX-2)-prostaglandin E2 (PGE2) ส่งผลให้มีการเพิ่มการสร้าง PGE2 ภายในเนื้อเยื่อ และนำไปสู่การยับยั้งการหลั่งสารก่อการอักเสบหลายชนิด¹⁹ การศึกษาของ Liebel และคณะ รายงานว่า Sertaconazole สามารถลดการอักเสบในแบบจำลอง neurogenic inflammation ได้ประมาณร้อยละ 43 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และเป็นยาต้านเชื้อราเพียงชนิดเดียวในการศึกษาที่แสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในระดับ in vitro และ in vivo นอกจากนี้ ยังสามารถลดพฤติกรรมเกา (scratching response) ในสัตว์ทดลองได้อีกด้วย¹⁴ แม้ว่าข้อมูลดังกล่าวจะเป็นหลักฐานระดับ preclinical แต่คุณสมบัติดังกล่าวอาจช่วยอธิบายผลการรักษาที่พบในทางปฏิบัติว่า ผู้ป่วยบางรายมีอาการคันและระคายเคืองดีขึ้นอย่างรวดเร็วภายหลังได้รับ Sertaconazole นอกเหนือจากผลจากการกำจัดเชื้อราเพียงอย่างเดียว

ปัจจุบันมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับ vaginal microbiome โดยเฉพาะเชื้อในกลุ่ม *Lactobacillus spp.* ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการรักษาสมดุลของช่องคลอดและช่วยยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อก่อโรค ดังนั้น การรักษาที่มีผลกระทบต่อจุลชีพประจำถิ่นน้อยจึงอาจเป็นประโยชน์ต่อการคงสมดุลของระบบนิเวศจุลชีพในช่องคลอด^{11, 12} การศึกษาในหลอดทดลองพบว่า Sertaconazole มีฤทธิ์ยับยั้ง *Candida spp.* ได้ดี ในขณะที่มีผลต่อ *Lactobacillus casei* และ *Lactobacillus paracasei* เป็นเชื้อประจำถิ่นที่สำคัญในช่องคลอดค่อนข้างต่ำ¹² จึงอาจกล่าวได้ว่าการใช้ Sertaconazole ช่วยลดผลกระทบต่อการป้องกันตามธรรมชาติของช่องคลอดที่อาศัย *Lactobacillus* เป็นองค์ประกอบสำคัญ และสอดคล้องกับแนวคิดการรักษาแบบ targeted therapy ซึ่งมุ่งกำจัดเชื้อก่อโรคโดยลดผลกระทบต่อกจุลชีพประจำถิ่น²⁰

ข้อมูลจากการศึกษาในห้องปฏิบัติการหลายฉบับพบว่า Sertaconazole มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Candida* หลายสายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุของการเกิด VVC ได้ดี Carrillo-Muñoz และคณะ ทำการศึกษาประสิทธิภาพของ Sertaconazole ต่อเชื้อ *Candida* จำนวน 215 สายพันธุ์ และพบว่ามากกว่าร้อยละ 86 ของเชื้อมีความไวต่อ Sertaconazole ขณะที่อัตราการดื้อยาพบได้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับยาด้านเชื้อราบางชนิดที่ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบ เช่น econazole, bifonazole และ ketoconazole²¹ เช่นเดียวกับข้อมูลในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ Sertaconazole กับ terbinafine และ bifonazole ต่อเชื้อ *Candida* และเชื้อราอื่นๆ พบว่า Sertaconazole มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida* ได้ดีกว่ายาทั้ง 2 ชนิด โดยเฉพาะในกลุ่มเชื้อยีสต์ที่เป็นสาเหตุสำคัญของ VVC²² ข้อมูลดังกล่าวสนับสนุนว่า Sertaconazole มีฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อ *Candida* ที่เป็นสาเหตุสำคัญของ VVC ได้เป็นอย่างดี¹³

Sertaconazole มีความเป็น lipophilic สูงจากโครงสร้าง benzothioephene ทำให้สามารถแทรกซึมและคงอยู่ในเนื้อเยื่อบริเวณที่หยาก็ได้เป็นเวลานาน ขณะที่มีการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดต่ำมาก ส่งผลให้ความเสี่ยงในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จาก systemic exposure อยู่ในระดับต่ำ การศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์พบว่าสามารถตรวจพบ Sertaconazole ในสารคัดหลั่งช่องคลอดได้นานหลายวันหลังการให้ยาเพียงครั้งเดียว และความเข้มข้นของยาที่ยังคงอยู่ในบริเวณดังกล่าวสูงกว่าค่า MIC ของ *Candida spp.* หลายเท่า จึงเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สนับสนุนประสิทธิภาพของการรักษาแบบ

single-dose regimen²⁰ และการใช้ Sertaconazole cream ทาวันละ 1 ครั้งบริเวณ vulva ในผู้ป่วยที่มีอาการคันหรือระคายเคืองบริเวณอวัยวะเพศภายนอก ร่วมกับ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะเพิ่มความสะดวกในการรักษา เนื่องจากมีคุณสมบัติในการคงอยู่ในเนื้อเยื่อได้ดี โดยพบข้อมูลจากการรักษาโรคเชื้อราที่ผิวหนังที่แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้ Sertaconazole เพียงวันละครั้งได้โดยยังคงประสิทธิภาพที่ดีในการรักษา²³

จากคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของ Sertaconazole พบว่าเป็นยาที่มีความน่าสนใจหลายประการ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสำคัญที่สุดในการเลือกใช้ยา ยังคงเป็นประสิทธิภาพและผลลัพธ์การรักษาในผู้ป่วยจริง ยาด้านเชื้อรากลุ่มazole หลายชนิดจะได้รับการแนะนำให้ใช้เป็น first-line therapy สำหรับ uncomplicated VVC แต่ในเวชปฏิบัติ ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและผลลัพธ์การรักษาของผู้ป่วยไม่ได้จำกัดอยู่ที่อัตราการกำจัดเชื้อเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงความรวดเร็วในการบรรเทาอาการคัน ความสะดวกในการใช้ยา และโอกาสการกลับเป็นซ้ำหลังการรักษาด้วย ข้อมูลการศึกษาเปรียบเทียบ Sertaconazole กับยาด้านเชื้อรากลุ่มazole หลายชนิดที่ใช้เป็นมาตรฐานในการรักษา VVC ผลการศึกษาส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่า Sertaconazole มีประสิทธิภาพในการรักษาไม่ด้อยไปกว่ายามาตรฐาน และยังมีคุณสมบัติของตัวยาหลายประการที่อาจเป็นประโยชน์เหนือกว่าในทางคลินิก²⁴⁻²⁷

ข้อมูลจากการศึกษาเปรียบเทียบกับazole มาตรฐานสนับสนุนว่า Sertaconazole มีประสิทธิภาพในการรักษา VVC อยู่ในระดับไม่ด้อยกว่ายาที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน การศึกษาของ Dellenbach และคณะ เปรียบเทียบ Sertaconazole vaginal ovule 300 mg แบบครั้งเดียวกับ Econazole vaginal suppository 150 mg ในผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อ *Candida* จำนวน 310 ราย พบว่าอัตราการหายทางคลินิกและอัตราการกำจัดเชื้อไม่แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่ได้รับ Sertaconazole มีอัตราการกลับเป็นซ้ำทางจุลชีววิทยา (mycological recurrence) หลังการรักษา 1 เดือนต่ำกว่ากลุ่ม Econazole อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 19.8 เทียบกับร้อยละ 32.7; p=0.035) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า Sertaconazole มีประโยชน์กว่า Econazole หลายด้าน ได้แก่ ความรวดเร็วในการบรรเทาอาการคัน ความสะดวกของการใช้ยาแบบ single-dose regimen และมีแนวโน้มการกลับเป็นซ้ำที่ต่ำกว่า ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการรักษาและเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิก

โดยสรุป ภาวะตกขาวผิดปกติเป็นปัญหาที่พบบ่อยในร้านยา เกสเซอร์มีบทบาทสำคัญในการประเมินอาการแยกโรคเบื้องต้น และคัดกรองสัญญาณอันตราย ในสถานการณ์ที่ไม่มีเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ การซักประวัติอย่างเป็นระบบร่วมกับประวัติของลักษณะของตกขาวและอาการร่วม สามารถช่วยแยกสาเหตุที่พบบ่อย ได้แก่ VVC, BV และ trichomoniasis ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเลือกการรักษาที่ตรงกับสาเหตุของโรค (targeted therapy) ลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็น และส่งเสริมการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ผลสำหรับผู้ป่วย uncomplicated VVC ยาด้านเชื้อรากลุ่มazole เป็นการรักษามาตรฐาน และหากไม่มีข้อบ่งชี้ของการติดเชื้อแบคทีเรีย ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ยาด้านแบคทีเรียร่วม จากข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ Sertaconazole เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของ topical azole ที่มีข้อมูลสนับสนุนทั้งด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้ยาแบบครั้งเดียว และแนวโน้มในการบรรเทาอาการคัน รวมถึงลดการกลับเป็นซ้ำได้ด้วย

References :

- Paladine HL, Desai UA. Vaginitis: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician 2018; 97: 321-329.
- Geer K and Klega A. Vaginitis: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician 2025; 112: 504-512.
- Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, et al. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021. MMWR Recomm Rep 2021; 70: 1-187. 20210723. DOI: 10.15585/mmwr.r7004a1.
- Amador-Fernandez M, Desselles S, Garcia-Cardenas V, et al. Community pharmacy and selfcare provision: An international perspective. Explor Res Clin Soc Pharm 2024; 16: 100466. DOI: 10.1016/j.rcsop.2024.100466.
- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016; 62: e1-50. 20151216. DOI: 10.1093/cid/civ933.
- Mulu W, Yimer M, Zenebe Y, et al. Common causes of vaginal infections and antibiotic susceptibility of aerobic bacterial isolates in women of reproductive age attending at Felegehiwet Referral Hospital, Ethiopia: a cross sectional study. BMC Womens Health 2015; 15: 42. 20150513. DOI: 10.1186/s12905-015-0197-y.
- Quindus G, De-la-Pinta I, Marcos-Arias C, et al. Therapeutic Tools for Vulvovaginal Candidiasis: Current and Emerging Antifungal Agents. Journal of Fungi 12: 152. DOI: 10.3390/jof12020152.
- Faustino M, Ferreira CMH, Pereira AM, et al. Candida albicans: the current status regarding vaginal infections. Appl Microbiol Biotechnol 2025; 109: 91. 20250401. DOI: 10.1007/s00253-025-13478-2.
- Nijjerij P, Brookhart C, Lazebny G, et al. Vulvovaginal Candidiasis: A Review of the Evidence for the 2021 Centers for Disease Control and Prevention of Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines. Clin Infect Dis 2022; 74: S162-S168. DOI: 10.1093/cid/ciab1057.
- Chayachinda C, Chinnirak K, Anekpa P, et al. Acute Vaginal Candidiasis: Another Step Forward to the Deeper Understanding. Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology 2024; 32: 2-12. DOI: 10.14456/tjog.2024.1.
- Liu Y, Liao X, Chen Q, et al. What is the impact of the virome and mycobiome on female reproductive tract health? A systematic scoping review. Frontiers in Immunology 2026; Volume 17 - 2026. Review. DOI: 10.3389/fimmu.2026.1749584.
- Paladin C, Tanager C and Ortiz JA. Sertaconazole: pharmacology of a gynecological antifungal agent. Int J Gynecol Obstet 2000; 71 Suppl 1: S37-46. DOI: 10.1016/S0020-7292(00)00351-9.
- Pfaffer MA and Sutton DA. Review of in vitro activity of sertaconazole nitrate in the treatment of superficial fungal infections. Diagn Microbiol Infect Dis 2006; 56: 147-152. 20060705. DOI: 10.1016/j.diagmicrobio.2006.04.006.
- Liebel F, Lyte P, Garay M, et al. Anti-inflammatory and anti-itch activity of sertaconazole nitrate. Arch Dermatol Res 2006;298: 191-199. 20060726. DOI: 10.1007/s00403-006-0679-8.
- Agut J, Palacin C, Salgado J, et al. Direct membrane-damaging effect of sertaconazole on Candida albicans as a mechanism of its fungicidal activity. Arzneimittelforschung 1992; 42: 721-724.
- Brayman TG and Wilks JW. Sensitive assay for antifungal activity of glucan synthase inhibitors that uses germ tube formation in Candida albicans as an end point. Antimicrob Agents Chemother 2003; 47: 3305-3310. DOI: 10.1128/aac.47.10.3305-3310.2003.
- Sur R, Babad JM, Garay M, et al. Anti-inflammatory activity of sertaconazole nitrate is mediated via activation of a p38-COX-2-PGE2 pathway. J Invest Dermatol 2008; 128: 336-344. 20070719. DOI: 10.1038/sj.jid.5700972.
- Carrillo-Muñoz AJ, Tur-Tur C, Gusiano G, et al. Sertaconazole: an antifungal agent for the topical treatment of superficial candidiasis. Expert Rev Anti Infect Ther 2013; 11: 347-358. DOI: 10.1586/eri.13.17.
- Carrillo-Muñoz AJ, Tur C and Torres J. In-vitro antifungal activity of sertaconazole, bifonazole, ketoconazole, and miconazole against yeasts of the Candida genus. J Antimicrob Chemother 1996; 37: 815-819. DOI: 10.1093/jac/37.4.815.
- Carrillo-Muñoz AJ and Tur-Tur C. Comparative study of antifungal activity of sertaconazole, terbinafine, and bifonazole against clinical isolates of Candida spp., Cryptococcus neoformans and dermatophytes. Chemotherapy 1997; 43: 387-392. DOI: 10.1159/000239596.
- Chatterjee D, Ghosh SK, Sen S, et al. Efficacy and tolerability of topical sertaconazole versus topical terbinafine in localized dermatophytosis: A randomized, observer-blind, parallel group study. Indian J Pharmacol 2016; 48: 659-664. DOI: 10.4103/0253-7613.194850.
- Dellenbach T, Thomas JL, Guen Y, et al. Topical treatment of vaginal candidosis with sertaconazole and econazole sustained-release suppositories. Int J Gynecol Obstet 2000; 71 Suppl 1: S47-52. DOI: 10.1016/S0020-7292(00)00348-9.
- Verma K, Bhat MP and Banija GC. A Comparative Study of Antifungal Activity of Topical Peflucanazole and Clotrimazole in Cases of Vulvovaginal Candidiasis. International Journal of Health Sciences and Research 2015; 5: 111-115.
- Rongsuphijong A, Chaiemchokchokpanit A, Sirinuk K, et al. Safety and efficacy of a new imidazole fungicide, Sertaconazole, in the treatment of fungal vulvo-vaginitis: a comparative study using Fluconazole and Clotrimazole. Asian Biomedicine 2010; 4: 443-448. DOI: 10.2478/abm.2010.0054.
- Quereux C, Gelas B, Chevallier T, et al. [Evaluation of the efficacy and speed of action of sertaconazole nitrate suppository and cream combined treatment for vulvovaginal candidiasis]. Gynecol Obstet Fertil 2000; 28: 238-244.