

การจัดการและดูแลรักษาภาวะ community-acquired urinary tract infection

ภก.กฤติน บัณฑิตานุกูล

ภาวะติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ urinary tract infection (UTIs) เป็นภาวะติดเชื้อในชุมชนที่พบได้บ่อย โดยทั่วไปจะบางออกเป็น 2 ชนิดได้แก่การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนบน (upper UTIs) และการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (lower UTIs) นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็นการติดเชื้อแบบไม่ซับซ้อน (uncomplicated UTIs) และการติดเชื้อแบบซับซ้อน (complicated UTIs) โดยจะขึ้นกับโรคประจำตัวของผู้ป่วย และความผิดปกติทางกายวิภาคหรือการทำงานที่ผิดปกติไปของระบบทางเดินปัสสาวะ อาการของการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะมีได้หลากหลายตั้งแต่ไม่มีอาการไปจนถึงภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด การที่เภสัชกรมีความรู้ความเข้าใจในโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ และการให้การรักษาที่เหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่เหมาะสมซึ่งนำไปสู่การเกิดภาวะเชื้อดื้อยาได้ในอนาคต

Asymptomatic bacteriuria

การพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะโดยไม่มีอาการใด ๆ (asymptomatic bacteriuria) เป็นการติดเชื้อที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะในผู้ที่มีลักษณะทางกายภาพ หรือการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะที่ผิดปกติ แต่อาจพบได้ในคนปกติเช่นกัน^{1,2} โดยทั่วไปภาวะ asymptomatic bacteriuria มักไม่นำไปสู่การเกิดความผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนใด ๆ^{1,3} ดังนั้นการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาภาวะ asymptomatic bacteriuria จัดเป็นการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม อาจนำไปสู่การเกิดภาวะเชื้อดื้อยา หรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้^{1,4}

การวินิจฉัยภาวะ asymptomatic bacteriuria จะพิจารณาจากการตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ปริมาณของเชื้อแบคทีเรียที่ถือว่ามียาสำคัญในปัสสาวะคือ การตรวจพบปริมาณแบคทีเรียมากกว่า 10^5 ต่อ 1 มิลลิลิตรของปัสสาวะตั้งแต่ 2 ตัวอย่าง^{1,2} ในผู้ชายการตรวจพบปริมาณแบคทีเรียมากกว่า 10^5 ต่อ 1 มิลลิลิตรของปัสสาวะเพียงตัวอย่างเดียวจะจัดว่ามียาสำคัญ สำหรับผู้ที่มีการใส่สายสวนปัสสาวะ ปริมาณของเชื้อแบคทีเรียที่ถือว่ามียาสำคัญในปัสสาวะคือ 10^2

เนื่องจากภาวะ asymptomatic bacteriuria มักไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จึงไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา^{1,2} ในการศึกษาทางคลินิกของการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาสตรีอายุน้อย และสตรีสูงอายุที่มีภาวะ asymptomatic bacteriuria เปรียบเทียบกับการไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่าการใช้ยาไม่มีผลลดความถี่ในการเกิด symptomatic UTIs หรือลดอุบัติการณ์การเกิด asymptomatic bacteriuria แต่มีผลเพิ่มการเกิดภาวะเชื้อดื้อยาได้^{1,5-7} นอกจากนี้การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ asymptomatic bacteriuria พบไปในแนวทางเดียวกับในผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน คือการใช้ยาปฏิชีวนะไม่มีผลชะลอหรือยับยั้งการเกิด symptomatic UTIs รวมทั้งไม่มีผลลดการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล แต่จะมีการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเพิ่มขึ้น⁸ ดังนั้นแนวทางการรักษาจึงไม่แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ asymptomatic bacteriuria เช่นกัน^{1,2}

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางประเภทได้แก่สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นกลุ่มที่มีการศึกษาพบว่าได้ประโยชน์จากการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาภาวะ asymptomatic bacteriuria ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจึงควรได้รับการคัดกรองและรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ เมื่อมีภาวะ asymptomatic bacteriuria^{1,2}

Acute uncomplicated cystitis

ภาวะกระเพาะปัสสาวะอักเสบเฉียบพลัน (acute uncomplicated cystitis) เป็นโรคติดเชื้อที่พบได้บ่อย โดยพบว่าจะมีการติดเชื้อในเพศหญิงประมาณร้อยละ 10 ต่อปี และประมาณร้อยละ 60 ของผู้หญิงจะเกิดภาวะ acute cystitis อย่างน้อย 1 ครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าในผู้หญิงจะเกิดการกลับมาเป็นซ้ำของภาวะ acute uncomplicated cystitis ประมาณร้อยละ 5 โดยที่ประมาณร้อยละ 44 จะเกิดซ้ำภายในช่วง 1 ปีแรก จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าจากการที่มีการเกิดภาวะ acute uncomplicated cystitis ได้บ่อย ทำให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาภาวะดังกล่าวบ่อยเช่นกัน ในผู้ป่วย acute cystitis ที่มีโรคประจำตัวของผู้ป่วย หรือความผิดปกติทางกายวิภาคและการทำงานที่ผิดปกติไปของระบบทางเดินปัสสาวะจะเรียกว่า acute complicated cystitis ซึ่งจำเป็นต้องได้รับยาปฏิชีวนะที่นานขึ้นเพื่อรักษาภาวะดังกล่าว

เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะในชุมชนคือ *E.coli* โดยพบได้ประมาณร้อยละ 70-83 ของการเกิดภาวะ acute uncomplicated cystitis ดังนั้นยาปฏิชีวนะที่ควรเลือกใช้ในภาวะดังกล่าว จึงควรครอบคลุมการติดเชื้อ *E.coli* รวมทั้งมีการพิจารณาถึงสถานการณ์เชื้อดื้อยาของประเทศและท้องถิ่น

นั้น ๆ ร่วมด้วย สำหรับเชื้ออื่น ๆ ที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะ acute cystitis ในชุมชนได้แก่ *Klebsiella pneumoniae* และ *Proteus mirabilis*

การวินิจฉัยภาวะ acute cystitis สามารถทำได้โดยการพิจารณาจากอาการของผู้ป่วย และ/หรือร่วมกับการตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ (pyuria) โดยการวินิจฉัยหลักจะอาศัยการซักประวัติและสอบถามอาการของผู้ป่วย โดยอาการหลักที่พบบ่อยได้แก่ ปัสสาวะแสบขัด (dysuria) ปัสสาวะบ่อย (frequency) และ อั้นปัสสาวะไม่ได้ (urgency) ในผู้ป่วยบางรายอาจมีการปัสสาวะมีเลือดปน (hematuria) ร่วมด้วยได้ ในผู้ป่วย acute cystitis ที่มีอาการปรากฏชัดเจน อาจไม่จำเป็นต้องทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม ในผู้สูงอายุที่มีภาวะ acute cystitis มักจะไม่ปรากฏอาการที่ชัดเจน จึงควรพิจารณาอย่างระมัดระวัง สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มักตรวจพบภาวะ pyuria คือการพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะตั้งแต่ 10 เซลล์ขึ้นไป ในสตรีที่ตรวจพบภาวะ pyuria การพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะจำนวนตั้งแต่ 10^3 colony forming unit จะถือว่ามียัยสำคัญ^{2,9}

ในการเลือกยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาภาวะ acute cystitis ควรมีการพิจารณาหลาย ๆ ปัจจัยร่วมด้วยเช่น สถานการณ์การดื้อยาในประเทศหรือท้องถิ่นนั้น ๆ อัตราการรักษาสำเร็จหรือล้มเหลว, ปัจจัยจากตัวผู้ป่วยเอง หรือค่าใช้จ่ายในการรักษาเป็นต้น ยาปฏิชีวนะที่มักนำมาใช้ในการรักษาภาวะ acute uncomplicated cystitis ได้แก่

Fluoroquinolones

ยาในกลุ่ม fluoroquinolones เป็นกลุ่มยาหลักที่ถูกนำมาใช้เป็นเวลานาน ในการรักษาภาวะ acute cystitis และการติดเชื้ออื่น ๆ ในทางเดินปัสสาวะ กลไกการออกฤทธิ์ของยากลุ่มนี้คือการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ DNA-gyrase ของเชื้อแบคทีเรีย นำไปสู่การทำลาย DNA ของเชื้อ ในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาในกลุ่ม fluoroquinolones กับยา co-trimoxazole พบว่ายาทั้งสองชนิดมีประสิทธิภาพที่ไม่แตกต่างกันในการรักษาภาวะ acute cystitis แต่ยาในกลุ่ม fluoroquinolones จะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่ายาในกลุ่ม beta-lactams ในการบรรเทาอาการ และการขจัดเชื้อแบคทีเรีย¹⁰ เมื่อพิจารณาว่าแต่ละชนิดในกลุ่มพบว่าการใช้ ciprofloxacin, levofloxacin หรือ ofloxacin ในการรักษาภาวะ acute cystitis เป็นระยะเวลา 3 วัน จะไม่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านของอาการ และการกำจัดเชื้อ¹¹

สำหรับสถานการณ์การดื้อยาในกลุ่ม fluoroquinolones ในประเทศไทย ข้อมูลจากรายงานการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพแห่งชาติ (National antimicrobial resistance surveillance, Thailand [NARST]) คณะกรรมการโครงการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในการเก็บตัวอย่างจากปัสสาวะระหว่างเดือน มกราคม -

มิถุนายน ปี พ.ศ. 2563 พบว่าเชื้อ *E.coli* มีความไวต่อยา ciprofloxacin และ levofloxacin ร้อยละ 32.7 และ 35.1 ตามลำดับ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับความไวของยาต่อเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* อย่างไรก็ตามยาทั้งสองตัวมีความไวต่อเชื้อ *Proteus mirabilis* เกือบร้อยละ 60¹²

ขนาดยาในกลุ่ม fluoroquinolones ที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis ได้แก่^{1,2}

- Ciprofloxacin 250-500 mg วันละ 2 ครั้ง
- Levofloxacin 250 mg วันละครั้ง
- Ofloxacin 200 mg วันละ 2 ครั้ง

อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของยา fluoroquinolones ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ผลต่อกระดูกอ่อนและเส้นเอ็น การเกิดอาการชัก พิษต่อตับ และผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ยาในกลุ่มนี้โดยเฉพาะ ciprofloxacin จะส่งผลกระทบต่อ cytochrome P450 จึงเกิดอันตรกิริยากับยาอื่นได้

Fosfomycin trometanal

ยาชนิดนี้ได้รับการแนะนำให้ใช้เป็นยาทางเลือกแรกในการรักษาภาวะ acute cystitis ในหลายประเทศ เนื่องจากยามีความไวต่อเชื้อ *E.coli* ที่ค่อนข้างสูง ยา fosfomycin trometanal ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างผนังเซลล์ของแบคทีเรีย โดยไปยับยั้งเอนไซม์ pyruvyl transferase ซึ่งเป็นเอนไซม์สำคัญที่ใช้ในการสร้างผนังเซลล์ของเชื้อแบคทีเรีย ในการศึกษาแบบ meta-analysis เปรียบเทียบประสิทธิภาพของยา fosfomycin trometanal ในการรักษาภาวะ cystitis กับยาปฏิชีวนะกลุ่มอื่น ๆ พบว่ายา fosfomycin trometanal มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับยาในกลุ่ม fluoroquinolones, co-trimoxazole, beta-lactams และ nitrofurantoin แต่จะมีการเกิดอาการไม่พึงประสงค์น้อยกว่ายาในกลุ่มอื่น ๆ¹³

จากข้อมูลของ NARST ในการเก็บตัวอย่างจากปัสสาวะระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน ปี พ.ศ. 2563 พบว่า ยา fosfomycin trometanal มีความไวต่อเชื้อ *E.coli* ประมาณร้อยละ 98¹² ขนาดยาที่ใช้คือ 3 g รับประทานครั้งเดียว (single dose) อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย คลื่นไส้ ท้องเสีย ปวดศีรษะ เป็นต้น

Beta-lactams

ยาในกลุ่ม beta-lactam ออกฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรียโดยการยับยั้งการสร้างผนังเซลล์ของเชื้อ ในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการให้ยาในกลุ่ม beta-lactams ในผู้ป่วย acute cystitis กับ co-trimoxazole

และ nitrofurantoin พบว่ายาทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามยาในกลุ่ม beta-lactams จะมีประสิทธิภาพที่ด้อยกว่ายาในกลุ่ม fluoroquinolones¹⁰

ในปัจจุบันยาในกลุ่ม beta-lactams ที่นิยมนำมาใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis คือยาในกลุ่ม third generation cephalosporin โดยพบว่า cefixime มีประสิทธิภาพในการรักษาภาวะ acute uncomplicated cystitis ไม่แตกต่างจาก ciprofloxacin และ ofloxacin^{14,15} รวมทั้งมีการศึกษาที่พบว่ายา cefpodoxime มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากยา co-trimoxazole¹⁶ อย่างไรก็ตามกลับมีการศึกษาที่พบว่า cefpodoxime มีประสิทธิภาพด้อยกว่า ciprofloxacin¹⁷

อย่างไรก็ตามจากข้อมูลของ NARST ในการเก็บตัวอย่างจากปัสสาวะระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน ปี พ.ศ. 2563 ในประเทศไทยพบว่า เชื้อ *E.coli* มีอัตราความไวต่อยาในกลุ่ม beta-lactam ได้แก่ amoxicillin/clavulanic acid, ampicillin/sulbactam, และ third generation cephalosporin ประมาณร้อยละ 50-60 สำหรับเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* จะมีความไวต่อยาที่ประมาณร้อยละ 40-50 ขณะที่เชื้อ *Proteus mirabilis* จะมีความไวต่อยามากกว่าร้อยละ 60¹² ดังนั้นยาในกลุ่ม beta-lactams จึงอาจไม่เหมาะในการเลือกใช้ เป็นยาอันดับแรกในการรักษาภาวะ acute cystitis ในประเทศไทย

ตัวอย่างขนาดยาในกลุ่ม third generation cephalosporin ที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis ได้แก่ cefixime 400 mg วันละครั้ง อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้ของยาในกลุ่ม beta-lactam ได้แก่ ผื่นคัน ท้องเสีย คลื่นไส้ เป็นต้น

Co-trimoxazole

ยา co-trimoxazole เป็นยาผสมระหว่างยา 2 ชนิดคือ sulfamethoxazole ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งการสังเคราะห์ folic acid ของเชื้อแบคทีเรีย และ trimethoprim ที่ยับยั้งการเปลี่ยนแปลงจาก dihydrofolic acid ไปเป็น tetrahydrofolate

ในอดีตยา co-trimoxazole จัดเป็นยามาตรฐานชนิดแรกที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการรักษา และการบรรเทาอาการในระยะสั้นไม่แตกต่างจากยาในกลุ่ม fluoroquinolones แต่มีราคาที่ถูกกว่า¹⁰ แต่ในปัจจุบันเนื่องจากมีอัตราการดื้อยาที่เพิ่มสูงขึ้น จึงมีการแนะนำให้ใช้ยา co-trimoxazole เป็นทางเลือกแรกในการรักษาภาวะ acute cystitis เฉพาะเมื่ออัตราการดื้อยา co-trimoxazole ในชุมชนไม่สูงเกินร้อยละ 20 เท่านั้น^{1,2}

จากข้อมูลของ NARST ในการเก็บตัวอย่างจากปัสสาวะระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน ปี พ.ศ. 2563 ในประเทศไทยพบว่าอัตราความไวของ co-trimoxazole ต่อเชื้อ *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* และ *Proteus mirabilis* อยู่ที่ร้อยละ 42.9, ร้อยละ 47 และ 52.8 ตามลำดับ¹² จากอัตราความไวของยาข้างต้นแสดงให้เห็นว่ายา co-trimoxazole อาจจะไม่เหมาะสมในการเลือกใช้เป็นยาทางเลือกแรกในการรักษาภาวะ acute cystitis ในประเทศไทย

ขนาดของยา co-trimoxazole ในการใช้รักษาภาวะ acute cystitis คือ 800/160 mg (400/80 mg 2 เม็ด) ทุก 12 ชั่วโมง

Nitrofurantoin

ยา nitrofurantoin จะถูกเปลี่ยนแปลงด้วย bacterial flavoproteins กลายเป็นสารที่มีฤทธิ์ไปยับยั้ง ribosomal protein ของเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เกิดการยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีน กระบวนการเมตาบอลิซึม การสังเคราะห์ DNA RNA และผนังเซลล์ของเชื้อ

การศึกษาทางคลินิกพบว่ายา nitrofurantoin มีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการและการรักษาภาวะ acute cystitis ไม่แตกต่างจากยา co-trimoxazole¹⁰ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบทางคลินิก ระหว่างกับยา nitrofurantoin กับยาในกลุ่ม fluoroquinolones ในการรักษาภาวะ acute cystitis

ในปัจจุบันยา nitrofurantoin ได้รับการแนะนำให้ใช้เป็นยาทางเลือกแรกในการรักษาภาวะ acute cystitis จากแนวทางการรักษาในต่างประเทศ^{1,2} จากข้อมูลของ NARST ในการเก็บตัวอย่างจากปัสสาวะระหว่างเดือน มกราคม – มิถุนายน ปี พ.ศ. 2563 ในประเทศไทยพบว่าเชื้อ *E.coli* มีความไวต่อยา nitrofurantoin อยู่ที่ร้อยละ 94.9 แต่อย่างไรก็ตามยามีความไวต่อเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ที่ร้อยละ 41.7 แต่คือต่อเชื้อ *Proteus mirabilis*¹²

ขนาดยา nitrofurantoin ที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis ได้แก่ 100 mg วันละ 2 ครั้ง

ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis

ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาภาวะ acute cystitis จะมีความหลากหลายขึ้นกับชนิดของยา ปฏิชีวนะที่ใช้ในการรักษา และผู้ป่วยมีภาวะ uncomplicated cystitis หรือ complicated cystitis การศึกษาแบบรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ 2 การศึกษาที่ทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบของระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา

ภาวะ acute cystitis จากการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดเดียวกันพบว่า ในด้านของการบรรเทาอาการ การใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 3 วันจะไม่มี ความแตกต่างจากการใช้เป็นระยะเวลา 5-10 วัน แต่การใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 5-10 วันจะมีการกำจัดเชื้อได้ดีกว่าการรับประทานยา 3 วัน¹⁸ อย่างไรก็ตามการใช้ยาเป็นระยะเวลา 5-10 วันจะมีการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่มากกว่า ดังนั้นการรับประทานยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 5-10 วันในการรักษาภาวะ acute uncomplicated cystitis อาจจะเหมาะสมกับผู้ที่จำเป็นต้องได้รับการกำจัดเชื้อแบคทีเรียให้หมดไปจากร่างกาย ในการรวบรวมข้อมูลการศึกษาอย่างเป็นระบบอีกการศึกษาหนึ่งที่เปรียบเทียบการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 3-6 วัน เปรียบเทียบกับการใช้ยาเป็นระยะเวลา 7-14 วันในผู้ป่วย acute uncomplicated cystitis ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป พบว่าทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งสองรูปแบบไม่มีความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการรักษา¹⁹ รวมทั้งในการศึกษาการใช้ยา cefditoren ในการรักษาภาวะ uncomplicated cystitis พบว่าการใช้ยาเป็นระยะเวลา 3 วันกับ 7 วันไม่มีความแตกต่างในผลการรักษาทั้งอาการทางคลินิกและการกำจัดเชื้อออกจากร่างกาย²⁰

เมื่อทำการศึกษาถึงการเกิดการกลับเป็นซ้ำของภาวะ acute cystitis โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 5 วันหรือนานกว่า 5 วัน ผลการศึกษาพบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งสองรูปแบบมีการเกิดการกลับเป็นซ้ำของภาวะ acute cystitis ที่ไม่แตกต่างกัน²¹

ผลการศึกษาจากการศึกษาต่าง ๆ ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลา 3-5 วันน่าจะเพียงพอในการรักษาภาวะ acute uncomplicated cystitis รวมถึงการกำจัดเชื้อออกจากร่างกาย สำหรับผู้ป่วยบางรายเช่นผู้ป่วยที่มีภาวะ upper UTIs หรือ complicated cystitis จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่นานเพิ่มขึ้น โดยระยะเวลาอาจพิจารณาเป็นราย ๆ ไป^{1,2}

การรักษาภาวะ acute pyelonephritis (ภาวะกรวยไตอักเสบเฉียบพลัน)

ภาวะกรวยไตอักเสบเฉียบพลันจัดเป็นภาวะ upper UTIs ที่มีการติดเชื้อบริเวณไต โดยผู้ป่วยจะมีอาการไข้หนาวสั่น พบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ ปวดบริเวณสีข้าง คลื่นไส้ อาเจียน และปัสสาวะแสบขัด เกิดจากการที่เชื้อแบคทีเรียกระจายผ่านจากบริเวณทางเดินปัสสาวะเข้าสู่ไตหรือกระแสเลือด โดยเชื้อแบคทีเรียหลักที่เป็นสาเหตุได้แก่ *E.coli* แต่อาจเกิดจากเชื้อชนิดอื่นได้เช่น *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae* และ *Proteus mirabilis*

เนื่องจากแนวทางการรักษาภาวะกรวยไตอักเสบ แนะนำให้ทำการเพาะเชื้อจากปัสสาวะของผู้ป่วย และควรเริ่มการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ก่อนทำการปรับชนิดของยาปฏิชีวนะให้เหมาะสมตาม

ผลความไวของยาปฏิชีวนะต่อเชื้อที่พบในปัสสาวะ^{1,2} ดังนั้นบทบาทของเภสัชกรโดยเฉพาะเภสัชกรชุมชน ควรทำการคัดกรองและรับส่งต่อผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะกรวยไตอักเสบไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM; Infectious Diseases Society of America; American Society of Nephrology; American Geriatric Society. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005;40:643-54.
2. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund-Johansen TE, Cai T, Çek M, Köves B, et al. Guidelines on urological infections. Available at: https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf. Accessed 13 Dec 2020.
3. Dull RB, Friedman SK, Risoldi ZM, Rice EC, Starlin RC, Destache CJ. Antimicrobial treatment of asymptomatic bacteriuria in noncatheterized adults: a systematic review. *Pharmacotherapy* 2014;34:941-60.
4. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria. *Curr Opin Infect Dis* 2014;27:90-6.
5. Cai T, Mazzoli S, Mondaini N, Meacci F, Nesi G, D'Elia C, et al. The role of asymptomatic bacteriuria in young women with recurrent urinary tract infections: to treat or not to treat? *Clin Infect Dis* 2012;55:771-7.
6. Cai T, Nesi G, Mazzoli S, Meacci F, Lanzafame P, Caciagli P, et al. Asymptomatic bacteriuria treatment is associated with a higher prevalence of antibiotic resistant strains in women with urinary tract infections. *Clin Infect Dis* 2015;61:1655-61.
7. Boscia JA, Kobasa WD, Knight RA, Abrutyn E, Levison ME, Kaye D. Therapy vs no therapy for bacteriuria in elderly ambulatory nonhospitalized women. *JAMA* 1987;257:1067-71.
8. Harding GK, Zhanel GG, Nicolle LE, Cheang M; Manitoba Diabetes Urinary Tract Infection Study Group. Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria. *N Engl J Med* 2002;347:1576-83.

9. Simerville JA, Maxted WC, Pahira JJ. Urinalysis: a comprehensive review. *Am Fam Physician* 2005;71:1153-62.
10. Zalmanovici Trestioreanu A, Green H, Paul M, Yaphe J, Leibovici L. Antimicrobial agents for treating uncomplicated urinary tract infection in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(10):CD007182.
11. Rafalsky V, Andreeva I, Rjabkova E. Quinolones for uncomplicated acute cystitis in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD003597.
12. National antimicrobial resistance surveillance Thailand. Antibiogram 2020 (Jan-Jun) all / blood / sputum / stool / urine [Internet]. 2020 {cited 13 December 2020}. Available from: <http://narst.dmsc.moph.go.th/antibiograms/2020/6/Jan-Jun2020-Urine.pdf>.
13. Falagas ME, Vouloumanou EK, Trogias AG, Karadima M, Kapaskelis AM, Rafailidis PI, et al. Fosfomycin versus other antibiotics for the treatment of cystitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Antimicrob Chemother* 2010;65:1862-77.
14. Raz R, Rottensterich E, Leshem Y, Tabenkin H. Double-blind study comparing 3-day regimens of cefixime and ofloxacin in treatment of uncomplicated urinary tract infections in women. *Antimicrob Agents Chemother* 1994;38:1176-7.
15. Galkin VV, Malev IV, Dovgan' EV, Kozlov SN, Rafal'skiĭ VV. Efficacy and safety of cefixim and ciprofloxacin in acute cystitis (a multicenter randomized trial). *Urologiia* 2011;(1):13-6.
16. Kavatha D, Giamarellou H, Alexiou Z, Vlachogiannis N, Pentea S, Gozadinos T, et al. Cefpodoxime-proxetil versus trimethoprim-sulfamethoxazole for short-term therapy of uncomplicated acute cystitis in women. *Antimicrob Agents and Chemother* 2003;47:897-900.
17. Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE. Cefpodoxime vs ciprofloxacin for short-course treatment of acute uncomplicated cystitis: a randomized trial. *JAMA* 2012;307:583-9.
18. Milo G, Katchman EA, Paul M, Christiaens T, Baerheim A, Leibovici L. Duration of antibacterial treatment for uncomplicated urinary tract infection in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD004682.

19. Lutters M, Vogt-Ferrier NB. Antibiotic duration for treating uncomplicated, symptomatic lower urinary tract infections in elderly women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(3):CD001535.
20. Sadahira T, Wada K, Araki M, Ishii A, Takamoto A, Kobayashi Y, et al; Okayama Urological Research Group (OURG). Efficacy and safety of 3 day versus 7 day cefditoren pivoxil regimens for acute uncomplicated cystitis: multicentre, randomized, open-label trial. *J Antimicrob Chemother* 2017;72:529-34.
21. Grigoryan L, Zoorob R, Wang H, Horsfield M, Gupta K, Trautner BW. Less workup, longer treatment, but no clinical benefit observed in women with diabetes and acute cystitis. *Diabetes Res Clin Pract* 2017;129:197-202.