



การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย: รูปแบบการ รักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรียอย่างต่อเนื่องจากประสบการณ์ ณ โรงพยาบาลคลองหลวง

ธีรนุช ถ้าน้อย¹, วิชัย สันติมาลีวรกุล^{2*}

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลคลองหลวง ปทุมธานี

² ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

* ติดต่อผู้พิมพ์: swichai1234@gmail.com

บทคัดย่อ

การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีด ณ ศูนย์ฉีดยา ที่อยู่ภายนอกโรงพยาบาลต้นทาง เพื่อรับยาจนครบ ระยะเวลาการรักษา เป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล งานวิจัยในครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประเภทของโรคติดเชื้อ และยาต้านจุลชีพที่ได้รับในผู้ป่วยที่รักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่องในโรงพยาบาลชุมชน 2) ศึกษาเชื้อสาเหตุ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างที่ผู้ป่วยรักษา และ 3) ศึกษา ผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วย งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ณ โรงพยาบาลคลอง หลวง ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงเดือน สิงหาคม 2563 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษามีจำนวน 50 ราย โรคติดเชื้อที่พบส่วนใหญ่ คือ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง (46%) โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ร่วมกับ ติดเชื้อในกระแส เลือด (12%) และ โรคติดเชื้อภายในช่องท้อง (10%) โดยยาต้านจุลชีพ 3 อันดับแรก คือ piperacillin/tazobactam (34.9%) meropenem (25.4%) และ vancomycin (11.1%) พบเชื้อจุลชีพสาเหตุ ได้แก่ *Klebsiella pneumoniae* (29.2%) และ *Acinetobacter baumannii* (20.8%) พบการติดตามค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดในผู้ป่วยทุกราย และ มีการติดตามค่าการทำงานของไต ร้อยละ 92 สำหรับผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วย 50 ราย พบว่า ผู้ป่วยสามารถออกจากโรงพยาบาลด้วยผลการรักษาที่ดี 37 ราย และผลการรักษาล้มเหลว 13 ราย โดยสรุป การศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัย ฉบับแรกในประเทศไทยที่รายงานประสิทธิผลของการรักษาโรคติดเชื้อด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง ณ โรงพยาบาลชุมชน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการสร้างแนวปฏิบัติ สำหรับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดใน โรงพยาบาลชุมชน ทั้งในแง่การติดตามประสิทธิผล และความปลอดภัยในการใช้ยา

คำสำคัญ: ยาปฏิชีวนะ, โปรแกรมสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล, การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดแบบ ผู้ป่วยนอก

รับต้นฉบับ: 2 มีนาคม 2564 ; แก้ไข: 9 เมษายน 2564 ; ตอรับตีพิมพ์: 8 พฤษภาคม 2564

THE COMMUNITY HOSPITAL-BASED PARENTERAL ANTIMICROBIAL THERAPY (COHPAT) IN THAILAND: THE EXPERIENCE OF A MODEL TO CONTINUOUSLY TREAT BACTERIAL INFECTIONS AT KHLONGLUANG HOSPITAL

Teeranuch Thomnoi¹, Wichai Santimaleeworagun^{2,*}

¹Department of Pharmacy, Khlongluang hospital, Pathumthani

²Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus, Nakhon Pathom

*Corresponding author: swichai1234@gmail.com

ABSTRACT

The treatment of infusion antimicrobials at infusion centers out of primary hospitals to complete the duration of treatment is part of antimicrobial stewardship program (ASP). The objectives of this study were 1) to determine the type of infections and of antimicrobials in patients continuously treated with injectable antimicrobials in community hospital 2) to study the causative pathogens and the laboratory monitoring during hospitalization and 3) to evaluate the clinical outcomes. This retrospective observational study was performed at Khlongluang Hospital during March to August 2020. Fifty patients who met inclusion criteria were recruited. The lower respiratory tract (46%), urinary tract infection with bloodstream infection (12%), and intra-abdominal infection (10%) were the most common. The first three rank of antimicrobials were piperacillin/tazobactam (34.9%), meropenem (25.4%) and vancomycin (11.1%), respectively. The most causative pathogens were *Klebsiella pneumoniae* (29.2%) and *Acinetobacter baumannii* (20.8%). All patients had complete blood count monitoring and 92% of studied patients were assessed renal function. Among 50 cases, there were 37 patients discharged from community hospital with good clinical outcomes whereas the remaining cases (13 cases) had treatment failure. In conclusion, this study is the first report in Thailand revealing the effectiveness of the continuous treatment of infectious diseases with injectable antimicrobials in community hospital. This study indicated that practice guideline for antimicrobial intravenous infusion at community hospitals is need for the effectiveness and safety of antimicrobial use.

Keywords: antibiotics, antimicrobial stewardship program, outpatient parenteral antimicrobial therapy

Received: 2 March 2021; Revised: 9 April 2021; Accepted: 8 May 2021

บทนำ

ปัจจุบัน โรคติดเชื้อจัดเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย มีระดับความรุนแรงตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงแก่ชีวิตได้ การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance; AMR) ของเชื้อแบคทีเรียได้ทวีความรุนแรง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ จากปัญหาเชื้อดื้อยาดังกล่าว จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560-2564 โดยมีโปรแกรมสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล (Antimicrobial Stewardship Program; ASP) ซึ่งเป็นกระบวนการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ให้มีการคัดเลือกยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม (ทั้งชนิด ขนาด ช่วงเวลาที่เริ่มให้ วิธีการให้ และระยะเวลาการให้ยา) เพื่อให้การรักษาโรคติดเชื้อได้ผลการรักษาที่ดีที่สุด ลดผลแทรกซ้อนจากยา ลดเชื้อจุลชีพดื้อยา และ ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา²

การให้ยาต้านจุลชีพจนครบระยะเวลาการให้ยา ถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งใน ASP ซึ่งระยะเวลาการรักษามีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของโรคติดเชื้อ เช่น การติดเชื้อฉวยหนึ่งและเยื่อหุ้มสมอง ทางเดินหายใจส่วนล่าง ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการรักษาประมาณ 5-7 วัน จนไปถึง การติดเชื้อกระดูกและข้อ และ การติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ ที่จำเป็นต้องใช้ยานานตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป³ ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องนอนรักษาในโรงพยาบาล เพื่อรับยาต้านจุลชีพให้ครบตามระยะเวลาการรักษา จึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งมักมีปัญหาเชื้อจุลชีพดื้อยาหลายขนาน (multi-drug resistance; MDR)^{4,5}

จากประเด็นข้างต้น สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย (Infectious Diseases Society of America; IDSA) ได้จัดทำแนวทางการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดแบบผู้ป่วยนอก (Outpatient parenteral antimicrobial therapy; OPAT) หมายถึง การรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดโดยผู้ป่วยไม่ต้องพักรักษาตัวที่โรงพยาบาล

ต้นทาง ทำการจำหน่ายผู้ป่วยเพื่อรับยาด้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง ณ ศูนย์บริหารยาที่จัดตั้งขึ้น ได้แก่ บ้านผู้ป่วย (home based) ศูนย์บริการฉีดยา (infusion center based) แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล (outpatient department based) และ ศูนย์ดูแลโดยพยาบาลที่ได้รับการฝึกทักษะ (skilled nurse facility based)⁶ การบริหารยาด้านจุลชีพชนิดฉีด ณ ศูนย์ดูแลที่จัดตั้งขึ้น จำต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การรับผู้ป่วยเพื่อการรักษา ยาด้านจุลชีพที่ใช้ วิธีบริหารยา อุปกรณ์บริหารยา และ การติดตามอาการทางคลินิก รวมถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ⁷ จากงานวิจัยของ Keller และคณะ⁸ ได้ศึกษาการรักษาแบบ OPAT ในศูนย์การแพทย์จำนวน 2 แห่ง มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 339 ราย พบว่า เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จำนวน 49 ราย (ร้อยละ 14.5) โดยอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายใน 2 สัปดาห์ ดังนั้น การศึกษานี้จึงแนะนำให้มีการติดตามอาการ ADR อย่างใกล้ชิดในช่วงสัปดาห์แรก

สำหรับประเทศไทย มีรายงานรูปแบบ OPAT จาก 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย⁹ และ โรงพยาบาลศิริราช โดยให้บริการในรูปแบบศูนย์บริการฉีดยา ซึ่งศูนย์ดังกล่าวอยู่ในเขตพื้นที่ของโรงพยาบาล โดยให้บริการผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาฉีดอย่างต่อเนื่องจนครบระยะเวลาการรักษา

โรงพยาบาลชุมชน เป็นเป้าหมายหนึ่งของรูปแบบการบริหารยาด้านจุลชีพชนิดฉีด ณ ศูนย์ดูแล เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลในเครือข่ายของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ สามารถส่งต่อข้อมูลการรักษา ให้การดูแลอย่างต่อเนื่องระหว่างโรงพยาบาล และอยู่ใกล้กับภูมิลำเนาของผู้ป่วย จึงเป็นศูนย์ดูแลการบริหารยาด้านจุลชีพชนิดฉีดได้ดี อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรายงานวิจัยเกี่ยวกับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง ณ โรงพยาบาลชุมชน (community hospital-based parenteral antimicrobial therapy; CohPAT) ในประเทศไทย

โรงพยาบาลคลองหลวง เป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียง ที่เริ่มมีการรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อเพื่อรับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง (CohPAT) จากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทตติยภูมิ โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ และ โรงพยาบาลเอกชนใกล้เคียง ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการได้รับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่องในโรงพยาบาลชุมชน ในประเด็น 1) เพื่อศึกษาประเภทของโรคติดเชื้อ และยาต้านจุลชีพที่ได้รับ 2) เพื่อศึกษาเชื้อสาเหตุ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างที่ผู้ป่วยรักษาแบบ CohPAT และ 3) เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT การศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการสร้างแนวทางการติดตามประสิทธิผล และความปลอดภัยของผู้ป่วยโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่รักษาแบบ CohPAT ต่อไป

นิยามศัพท์

ความล้มเหลวทางการรักษา หมายถึง ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษา โดยมีอาการแย่ลงและยังคงมีการติดเชื้ออยู่ หลังจากได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพมาแล้ว 3 วัน ซึ่งพิจารณาจากผลการตรวจร่างกายผู้ป่วยพบอาการแสดงอย่างน้อย 2 อย่างขึ้นไป ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส หัวใจเต้นเร็วมากกว่า 90 ครั้ง/นาที หายใจเร็วมากกว่า 20 ครั้ง/นาที หรือวัดค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดมากกว่า 32 มิลลิเมตรปรอท มีจำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือดสูงกว่า 12,000 เซลล์/มิลลิลิตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์/มิลลิลิตร หรือมีการเปลี่ยนยาต้านเชื้อจุลชีพหลังได้รับการรักษาแบบเฉพาะเจาะจงตามผลความไวของเชื้อ²

การเสียชีวิต (mortality) หมายถึง การเสียชีวิตจากทุกกรณีที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลภายใน 30 วันหลังจากได้รับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อ

การรับกลับมารักษาต่อโรงพยาบาล หมายถึง การรับผู้ป่วยหลังได้รับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อ และได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลต้นทาง เพื่อกลับมารักษาต่อ ณ

โรงพยาบาลคลองหลวง ด้วยยาต้านจุลชีพที่ได้รับจากโรงพยาบาลต้นทาง¹⁰

ความปลอดภัยในการใช้ยาต้านจุลชีพชนิดฉีด หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (serum creatinine หรือ serum alanine aminotransferase) ตั้งแต่แรกรับ และ ติดตามต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งระหว่างที่นอนรักษาพยาบาล ซึ่งในที่นี้หมายถึง ณ โรงพยาบาลคลองหลวง

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

งานวิจัยเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective, descriptive study) โดยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามาก ผู้ป่วยในโรงพยาบาลคลองหลวง และ ได้รับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดประเภทการรับกลับมารักษาต่อโรงพยาบาล ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2563 จนถึง เดือน สิงหาคม 2563 โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน และ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โปรแกรม HosXP ทั้งนี้งานวิจัยได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขในมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี หมายเลขรับรอง PPHO-REC 2563/030 และ PPHO-REC 2564/004

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ศึกษาในผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่ถูกจำหน่ายจากโรงพยาบาลต้นทาง (โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ระดับตติยภูมิ หรือ โรงพยาบาลเอกชน) เพื่อเข้านอนรักษาตัวแบบผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อรับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา (inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และ 2) ผู้ป่วยที่ถูกจำหน่ายจากโรงพยาบาลต้นทางเพื่อรับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง สำหรับเกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 24

ชั่วโมงนับตั้งแต่ระยะเวลาแรกรับในโรงพยาบาล และ
2) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลผลการรักษาที่จำเป็นได้ครบถ้วน

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ใช้สูตรการคำนวณ¹¹ ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{d^2}$$

โดยใช้ค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์การรักษาที่ดีในกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาแบบ OPAT จาก 2 การศึกษาก่อนหน้านี้^{12,13} จึงกำหนดผลลัพธ์การรักษาที่ดีไว้ที่ ร้อยละ 85 ($p=0.85$) ค่า Z เท่ากับ 1.96 และ ค่าความแม่นยำ (precision) กำหนดไว้ที่ 0.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมประมาณ 50 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เวชระเบียนผู้ป่วยใน และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
2. แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย โรคประจำตัว ชนิดการติดเชื้อ ชนิดเชื้อที่พบ รายการยาต้านจุลชีพชนิดฉีด ระยะเวลาการได้รับยาต้านจุลชีพ และ 2) ข้อมูลผลลัพธ์ทางการรักษา (ความล้มเหลวทางการรักษา/การเสียชีวิต) ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล และ การตรวจติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ

การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว หอผู้ป่วย ซ็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ เครื่องช่วยหายใจ สายสวนปัสสาวะ และสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง การได้รับการผ่าตัด จำนวนวันที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล และ ผลการวินิจฉัย 2) ข้อมูลการได้รับยาต้านจุลชีพ ได้แก่ วันที่เริ่มให้ยา ยา ขนาดยา วิธีบริหารยา ระยะเวลาในการได้รับยาต้านจุลชีพ 3) ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ complete blood count (CBC), serum creatinine (Scr) หรือ serum alanine aminotransferase (ALT)

4) ข้อมูลผลเพาะเชื้อแบคทีเรีย และ 5) ข้อมูลผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วย ได้แก่ อัตราตายใน 30 วัน และความล้มเหลวทางการรักษา

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ทางสถิติทำโดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics version 27 ใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย การได้รับยาต้านจุลชีพ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลเพาะเชื้อแบคทีเรีย และ ผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วย โดยรายงานเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) สำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical data) ใช้สถิติ Chi-square หรือ Fisher's exact test โดยกำหนดนัยสำคัญสถิติ $\alpha = 0.05$

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

จากการรวบรวมผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลชุมชนอย่างต่อเนื่อง และเข้าเกณฑ์การศึกษาในครั้งนี้จำนวน 50 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยมาจากโรงพยาบาลประจำจังหวัด ขนาดประมาณ 400 เตียง จำนวน 31 ราย โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ จำนวน 16 ราย (จำแนกเป็น โรงพยาบาลขนาดประมาณ 1,800 เตียง จำนวน 1 ราย โรงพยาบาลขนาดประมาณ 900 เตียง จำนวน 2 ราย และ โรงพยาบาลขนาดประมาณ 300 เตียง จำนวน 13 ราย) และ โรงพยาบาลประเภทอื่น ๆ จำนวน 3 ราย (จำแนกเป็น โรงพยาบาลเฉพาะทางโรคมะเร็ง ขนาด 120 เตียง จำนวน 2 ราย และ โรงพยาบาลเอกชนขนาด 200 เตียง จำนวน 1 ราย)

ผู้ป่วย 50 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 31 ราย (ร้อยละ 62) อายุเฉลี่ย 61.8 ปี (\pm SD 15.2 ปี) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวอย่างน้อย 1 โรคจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 36) โรคประจำตัว 3 อันดับแรก คือ โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 24.4) รองลงมา คือ โรคเบาหวาน จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 16.8) และ โรค

ไขมันในเลือดสูง จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 15.7) ตามลำดับ จำนวนวันนอนผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนมีค่าเฉลี่ย 9.9 วัน (\pm SD 9.2 วัน) และระยะเวลาที่ได้รับยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลชุมชน เฉลี่ย 7.2 วัน (\pm SD 5.4 วัน)

ผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลชุมชนอย่างต่อเนื่อง จำนวน 50 ราย จำแนกเป็นการรักษาแบบคาดการณ์ (empirical treatment) จำนวน 32 ราย (ร้อยละ 64) และแบบจำเพาะเจาะจง (definitive therapy) จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 36) ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดด้วยรูปแบบการรักษาแบบยาเดี่ยว (monotherapy) จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 74) และยาผสม (combination therapy) จำนวน 13 ราย

(ร้อยละ 26) โดยโรคติดเชื้อที่พบส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก คือ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง จำนวน 23 (ร้อยละ 46) รองลงมา คือ โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ร่วมกับ ติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 12) และ โรคติดเชื้อภายในช่องท้อง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 10) ตามลำดับ รายละเอียดข้อมูลทั่วไป แสดงดังตารางที่ 1

สำหรับรายการยาต้านจุลชีพชนิดฉีดที่ผู้ป่วยได้รับ มีจำนวนทั้งสิ้น 63 รายการ โดยยาต้านจุลชีพ 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) piperacillin/tazobactam จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 34.9) 2) meropenem จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 25.4) และ vancomycin จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 11.1) ตามลำดับ รายการยาต้านจุลชีพ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง (จำนวน 50 ราย)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศชาย (ราย)	31 (62)
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	61.8 \pm 15.2
โรคประจำตัว (ราย)	
ไม่มีโรคประจำตัว	8 (16)
โรคประจำตัว 1 โรค	18 (36)
โรคประจำตัว 2 โรค	12 (24)
โรคประจำตัว 3 โรค	7 (14)
โรคประจำตัว 4 โรค	5 (10)
โรคประจำตัว (จำนวนโรคทั้งหมด)	82 (100)
โรคความดันโลหิตสูง	20 (24.4)
โรคเบาหวาน	14 (16.8)
โรคไขมันในเลือดสูง	13 (15.7)
โรคมะเร็ง	7 (8.4)
โรคไตวายเรื้อรัง (ทุกระยะ)	7 (8.4)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	6 (7.3)
โรคหลอดเลือดสมอง	6 (7.3)
โรคอื่น ๆ (โรคลมชัก ตับแข็ง สะเก็ดเงิน อัลไซเมอร์ และโลหิตจาง)	9 (10.9)
จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลชุมชน (วัน) ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.9 \pm 9.2
ระยะเวลาที่ได้รับยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลชุมชน (วัน) ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.2 \pm 5.4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง (จำนวน 50 ราย) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
ข้อบ่งใช้รักษา (ราย)	
แบบคาดการณ์ (empirical treatment)	32 (64)
แบบจำเพาะเจาะจง (definitive treatment)	18 (36)
รูปแบบการรักษา (ราย)	
ยาเดี่ยว (monotherapy)	37 (74)
Piperacillin/tazobactam	22 (40)
Meropenam	9 (18)
Vancomycin	2 (4)
Imipenam	2 (4)
Ciprofloxacin	1 (2)
Fosfomycin	1 (2)
ยากู่ผสม (combination therapy)	13 (26)
Vancomycin ร่วมกับ meropenem	3 (6)
Vancomycin ร่วมกับ ceftazidime	2 (4)
Levofloxacin ร่วมกับ clindamycin	1 (2)
Ciprofloxacin ร่วมกับ clindamycin	1 (2)
Colistin ร่วมกับ meropenem	1 (2)
Cefoperazone/sulbactam ร่วมกับ fosfomycin	1 (2)
Ampicillin/sulbactam ร่วมกับ ciprofloxacin	1 (2)
Meropenem ร่วมกับ metronidazole	2 (4)
Meropenem ร่วมกับ clindamycin	1 (2)
การวินิจฉัยโรคติดเชื้อ (ราย)	
ทางเดินหายใจส่วนล่าง (lower respiratory infection)	23 (46)
ทางเดินปัสสาวะ (urinary traction infection)	1 (2)
ทางเดินปัสสาวะ ร่วมกับ ติดเชื้อในกระแสเลือด	6 (12)
ทางเดินหายใจส่วนล่าง ร่วมกับ ติดเชื้อในกระแสเลือด	4 (8)
ภายในช่องท้อง (intra-abdominal infection)	5 (10)
ภาวะเลือดมีแบคทีเรีย (primary bacteremia)	3 (6)
ผิวหนังและเยื่ออ่อน (skin and soft tissue infection)	3 (6)
กระดูกและข้อ (septic arthritis/osteomyelitis)	3 (6)
ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system infection)	1 (2)
ระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular infection)	1 (2)

ตารางที่ 2 รายการยาต้านจุลชีพชนิดฉีดที่ผู้ป่วยได้รับ

ยาต้านจุลชีพ	จำนวน (ร้อยละ)
รายการยาทั้งหมด	63 (100)
Piperacillin/tazobactam	22 (34.9)
Meropenam	16 (25.4)
Vancomycin	7 (11.1)
Ciprofloxacin	3 (4.8)
Clindamycin	3 (4.8)
Imipenam	2 (3.2)
Ceftazidime	2 (3.2)
Fosfomycin	2 (3.2)
Metronidazole	2 (3.2)
Cefoperazone/sulbactam	1 (1.6)
Ampicillin/sulbactam	1 (1.6)
Levofloxacin	1 (1.6)
Colistin	1 (1.6)

เชื้อสาเหตุ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จากผู้ป่วยจำนวน 50 ราย สามารถจำแนกการรักษาโรคติดเชื้อจากโรงพยาบาลต้นทางเป็นการรักษาแบบคาดการณ์ จำนวน 32 ราย และรักษาแบบจำเพาะเจาะจงจำนวน 18 ราย เมื่อผู้ป่วยรับการรักษา ณ โรงพยาบาลชุมชน ในรายที่รักษาแบบคาดการณ์ โรงพยาบาลชุมชนได้ติดตามผลเพาะเชื้อไปที่โรงพยาบาลต้นทาง จำนวน 21 ราย และไม่ได้ติดตามผลเพาะเชื้อไปที่โรงพยาบาลต้นทางจำนวน 11 ราย ในรายที่ติดตามผลเพาะเชื้อไปที่โรงพยาบาลต้นทาง พบผลเพาะเชื้อเป็นบวกที่สามารถระบุเชื้อจุลชีพสาเหตุได้ จำนวน 6 ราย

จากกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาแบบจำเพาะเจาะจง จำนวน 18 ราย และกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาแบบคาดการณ์ที่ทราบผลเพาะเชื้อในภายหลังจำนวน 6 ราย พบเชื้อจุลชีพสาเหตุ 5 อันดับแรก ได้แก่ *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 7 สายพันธุ์ (ร้อยละ 29.2) *Acinetobacter baumannii* จำนวน 5 สายพันธุ์ (ร้อยละ 20.8) และ *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus*

mirabilis ชนิดละจำนวน 2 สายพันธุ์ (ร้อยละ 8.3) ตามลำดับ (แสดงดังตารางที่ 3)

ข้อมูลการติดตามการรักษาในประเด็นความปลอดภัยในการใช้ยา ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ ติดตามตั้งแต่แรกรับ และอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ระหว่างนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล มีจำนวน 30 ราย (ร้อยละ 60) สำหรับการติดตามแบบแรกรับ หรือ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างไม่อย่างหนึ่ง มีจำนวน 16 ราย (ร้อยละ 32) และพบผู้ป่วยไม่ได้รับการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการตลอดการรักษา จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8)

ในผู้ป่วยที่มีการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจำนวน 46 ราย พบว่าทั้งหมดเป็นการตรวจค่า serum creatinine เพื่อประเมินการทำงานของไต จำนวน 46 ราย (ร้อยละ 100) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยจำเป็นต้องปรับขนาดยาตามการทำงานของไต แต่ไม่ได้ปรับขนาดยา จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 15.2)

ตารางที่ 3 ชนิดเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค (จำนวน 24 สายพันธุ์)

เชื้อจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)
ชนิดเชื้อจุลินทรีย์	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7 (29.2)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4
<i>K. pneumoniae</i> ตื้อยาในกลุ่ม cephalosporins รุ่นที่ 3	2
<i>K. pneumoniae</i> ตื้อยาในกลุ่ม carbapenems	1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5 (20.8)
<i>A. baumannii</i>	1
<i>A. baumannii</i> ตื้อยาในกลุ่ม carbapenems	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (8.3)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (8.3)
<i>S. aureus</i> ไวต่อยา methicillin	1
<i>S. aureus</i> ตื้อต่อยา methicillin	1
<i>Proteus mirabilis</i>	2 (8.3)
<i>Escherichia coli</i> ตื้อยาในกลุ่ม cephalosporins รุ่นที่ 3	1 (4.2)
<i>Enterococcus faecalis</i>	1 (4.2)
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1 (4.2)
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	1 (4.2)
<i>Klebsiella ozanae</i>	1 (4.2)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1 (4.2)

ข้อมูลการติดตามผลการรักษา ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยมีการตรวจ complete blood count (CBC) ทุกราย คือ การติดตามแบบแรกรับ หรือ 1 ครั้งระหว่างนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

ผลลัพธ์ทางการรักษา

จากการติดตามผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วยจำนวน 50 ราย พบว่า ผู้ป่วยสามารถออกจากโรงพยาบาลด้วยผลการรักษาที่ดี จำนวน 37 ราย (ร้อยละ 74) และผลการรักษาล้มเหลว จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 26) ในผู้ป่วยจำนวน 13 รายนี้ จำแนกเป็นผู้ป่วยถูกส่งต่อไปยัง

โรงพยาบาลต้นทาง จำนวน 9 ราย และ ผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 4 ราย

เมื่อจำแนกผลลัพธ์ทางการรักษาของผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้การรักษา พบว่า ผลการรักษาที่ดีในกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาแบบคาดการณ์และ รักษาแบบจำเพาะเจาะจง ไม่มีความแตกต่างกัน (ร้อยละ 75 และ ร้อยละ 72.2 ตามลำดับ) ($p = 1.000$) และ เมื่อจำแนกตามการมีโรคประจำตัว พบว่า ผลการรักษาที่ดีในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว และมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 87.5 และ ร้อยละ 71.4 ตามลำดับ) ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.662$)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาการรับยาต้านจุลชีพชนิดฉีดอย่างต่อเนื่องในโรงพยาบาลชุมชน (CohPAT) ครั้งนี้ ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา 6 เดือน พบผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 50 ราย เป็นการส่งกลับมารักษาโรคติดเชื้อจนครบระยะเวลาการรักษา ส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลประจำจังหวัด (ร้อยละ 62) และ โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ (ร้อยละ 34) ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ประกอบกับสิทธิการรักษาของผู้ป่วยจึงพิจารณาส่งกลับผู้ป่วยมารักษาต่อแผนกผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลคลองหลวง ดังนั้น รูปแบบการรักษาแบบ CohPAT จากการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นรายงานแรกของประเทศไทย ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของโรงพยาบาลชุมชน และความพร้อมของโรงพยาบาลชุมชนในการเป็นศูนย์บริการฉีดยา

ผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT ส่วนใหญ่เป็นการรักษาแบบคาดการณ์ ซึ่งเป็นการให้ยาต้านจุลชีพเบื้องต้นเพื่อครอบคลุมเชื้อจุลชีพที่เป็นไปได้ จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้ติดตามผลการเพาะเชื้อไปที่โรงพยาบาลต้นทาง ซึ่งการติดตามผลเพาะเชื้อเพื่อปรับเปลี่ยนการรักษามาเป็นแบบจำเพาะเจาะจงเป็นสิ่งที่ยังกระทำได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงจำเป็นต้องสร้างแนวทางการติดตามผลการเพาะเชื้อจากโรงพยาบาลชุมชนไปที่โรงพยาบาลต้นทางในผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT เพื่อวางแผนการรักษาให้เหมาะสมมากขึ้น

จากประเภทโรคติดเชื้อของผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT พบว่าเป็นโรคติดเชื้อในอวัยวะ/ระบบที่พบได้บ่อย คือ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะร่วมกับการติดเชื้อในกระแสเลือด และโรคติดเชื้อในช่องท้อง โดยมีระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 9.9 วัน อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่ซับซ้อนที่รักษาแบบ CohPAT ด้วย คือ โรคติดเชื้อกระดูกและข้อ และโรคติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งจำเป็นต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน แม้ผู้ป่วยจำนวนนี้มีไม่มากนัก แต่อาจส่งผลกระทบต่อความพร้อม

ของบุคลากร และจำนวนผู้ป่วยที่ครองเตียงในโรงพยาบาลได้ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณารายการยาของผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT พบว่า 3 อันดับแรก คือ piperacillin/tazobactam, meropenem และ vancomycin รวมถึงยาอื่น ๆ เช่น colistin และ fosfomycin ซึ่งล้วนแต่เป็นยาต้านจุลชีพที่ไม่มีในบัญชียาของโรงพยาบาลชุมชนในครั้งนี จึงจำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลที่เป็นศูนย์ฉีดยา ต้องมีองค์ความรู้และทักษะตามแนวทางการใช้ยาดังกล่าว ทั้งคุณสมบัติยา วิธีบริหารยา การเก็บรักษา และการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยา

ในการศึกษาครั้งนี้ พบเชื้อจุลชีพสาเหตุ ได้แก่ *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *E. coli* ทั้งสายพันธุ์ที่ไวต่อยาและสายพันธุ์ที่ดื้อยา ซึ่งในอดีตโรงพยาบาลชุมชนเป็นสถานพยาบาลที่ไม่มีปัญหาเชื้อจุลชีพดื้อยามากนักเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่กว่า หรือ โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ อย่างไรก็ตาม เมื่อโรงพยาบาลชุมชนเริ่มมีบทบาทในฐานะการรักษาแบบ COHPAT จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ชนิดของเชื้อจุลชีพ และ จุลชีพที่ดื้อยาที่เป็นสาเหตุของผู้ป่วยที่รับการรักษาแบบ COHPAT ส่งผลให้ระบบงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลชุมชน จำต้องเตรียมความพร้อมเพื่อการรองรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ ห้องแยกผู้ป่วย จำนวนเตียงพื้นที่สำหรับรองรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ และ อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่เพียงพอ นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ยังนำมาสร้างแนวทางการติดตาม รายงานผลการเพาะเชื้อ และแจ้งเตือนการติดเชื้อจุลชีพดื้อยาเชิงระบบในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งเป็นหนึ่งในโปรแกรมสนับสนุนการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผลอีกด้วย¹⁴

สำหรับการติดตามค่าทางห้องปฏิบัติการ และ ประเด็นความปลอดภัยในการใช้ยานั้น พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92) ได้รับการตรวจค่าการทำงานของไต ในขณะที่ผู้ป่วยจำนวน 4 ราย ยังไม่มีการตรวจติดตามค่าทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งอาจเกิดจากโรงพยาบาลยังไม่เฝ้า

ปฏิบัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการติดตามการทำงานของอวัยวะที่ขจัดยา นอกจากนี้ ผู้ป่วยจำนวน 46 ราย ที่มีการตรวจค่าการทำงานของไต ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยจำเป็นต้องปรับขนาดยาจำนวน 7 ราย แต่ไม่ได้รับการปรับขนาดยาให้เหมาะสม และประเด็นที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ไม่มีรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในแฟ้มประวัติผู้ป่วย ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่าเกิดเหตุการณ์แต่ไม่มีการบันทึกหรือ ในความเป็นจริงผู้ป่วยไม่ได้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เป็นได้ ดังนั้น การมีแนวปฏิบัติในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ การปรับขนาดยาที่มีสหวิชาชีพมีส่วนร่วมดูแล และการบันทึกการดูแลผู้ป่วยที่มารับยาชนิดอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการติดตามประสิทธิผลและความปลอดภัยของการรักษาโรคติดเชื้อโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งจากการวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบ OPAT ส่วนใหญ่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ภายใน 2 สัปดาห์⁹ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Huck และคณะ¹² ที่ศึกษาผลลัพธ์การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission) ในผู้ป่วยที่รับการรักษาแบบ OPAT จำนวน 400 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เกิดอัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 31 และ ร้อยละ 16 ตามลำดับ; adjust Odds ratio=2.53, 95%CI 1.36-4.73) ดังนั้น เพื่อให้ผู้ป่วยที่รักษาแบบ CohPAT มีความปลอดภัยจากการใช้ยา จำเป็นต้องตรวจติดตามและปรับขนาดยาให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยสามารถออกจากโรงพยาบาลได้ร้อยละ 74 และผลการรักษาล้มเหลว ร้อยละ 26 ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Sulayman และคณะ¹³ ที่ศึกษาประสิทธิผล และความปลอดภัยของผู้ป่วยรับการรักษาแบบ OPAT ในรูปแบบศูนย์ฉีดยา พบว่า ผู้ป่วยหายจากภาวะติดเชื้อร้อยละ 93 ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าวมีกระบวนการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยาตามแนว

ทางการรักษา OPAT ที่ชัดเจน ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จึงชี้ให้เห็นความสำคัญของการดำเนินงาน CohPAT ที่ต้องมีความชัดเจนในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการรักษาโรคติดเชื้อ อาจไม่ขึ้นอยู่กับ การมีกระบวนการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยาเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ความรุนแรงของโรค¹⁵ ชนิดของเชื้อดื้อยา¹⁶ โรคร่วมของผู้ป่วย¹⁷ และ ประเภทของโรคติดเชื้อด้วย¹⁸

จากการศึกษาครั้งนี้ พบผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลว จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 26) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 5 ราย เกิดความล้มเหลวที่สัมพันธ์โดยตรงกับโรคติดเชื้อที่ผู้ป่วยถูกวินิจฉัยตอนต้น คือ มีอาการคลินิกที่แย่งลงของโรคติดเชื้อทางหายใจส่วนล่าง ในขณะที่อีก 4 ราย เกิดการกำเริบของโรคประจำของผู้ป่วย หรือ เกิดภาวะแทรกซ้อนจนต้องส่งกลับไปโรงพยาบาลต้นทาง ส่วนผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีจำนวน 4 ราย เสียชีวิตหลังเข้ารับตัวในโรงพยาบาลชุมชนเป็นเวลา 2, 5 และ 12 วัน จำนวน 2, 1 และ 1 ราย ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การสรุปว่าผู้ป่วยที่มีผลการรักษาล้มเหลวจำนวน 4 ราย จากการกำเริบของโรคประจำของผู้ป่วย และ เสียชีวิต 4 รายในโรงพยาบาลนี้ว่าไม่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื่อนั้น อาจสรุปได้ยากเนื่องจากโรค/ภาวะดังกล่าวเกิดขึ้นในช่วงการรักษาโรคติดเชื้อที่ยังไม่เสร็จสิ้น แม้โรคติดเชื้ออาจไม่เป็นสาเหตุโดยตรง แต่อาจเป็นปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดความล้มเหลวจนนำไปสู่การส่งตัวผู้ป่วยกลับโรงพยาบาลต้นทาง หรือ เสียชีวิตได้

เนื่องจากการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลการศึกษาที่ได้ อาจไม่ครบถ้วนในแง่ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ดังนั้น การศึกษาความปลอดภัยในการใช้ยาด้านจุลชีพชนิดฉีด ควรมีงานวิจัยในรูปแบบไปข้างหน้า สำหรับประเภทโรคติดเชื้อ ชนิดเชื้อจุลชีพสาเหตุ และรายการยาด้านจุลชีพชนิดฉีดในโรงพยาบาลชุมชนในงานวิจัยครั้งนี้ อาจมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับโรงพยาบาลต้นทางที่ส่งต่อผู้ป่วย ดังนั้น การนำข้อมูลข้างต้นเพื่อนำมาสร้างเป็นแนวทางติดตาม

ประสิทธิผล ความปลอดภัยในการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ชนิดฉีดอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการเตรียมพร้อมงานควบคุมโรคติดเชื้อ ณ โรงพยาบาลชุมชน ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับลักษณะของโรงพยาบาลต้นทาง เช่น การรับผู้ป่วยจากโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลระดับจังหวัด หรือโรงพยาบาลเฉพาะทาง และประการสุดท้าย งานวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก จำเป็นต้องมีการศึกษาขนาดใหญ่และบริบทของโรงพยาบาลชุมชนที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของ CohPAT ในประเทศไทย

สรุปผลการศึกษา

การรักษาโรคติดเชื้อด้วยยาต้านจุลชีพชนิดฉีด ณ โรงพยาบาลชุมชน (CohPAT) อย่างต่อเนื่อง เป็นรูปแบบหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่มีประสิทธิผล กล่าวคือ มีผลการรักษาที่ร้อยละ 74 ของจำนวนผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ยังขาดข้อมูลที่ชัดเจนด้านการประเมินความปลอดภัยในการใช้ยา อีกทั้งมีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่ติดเชื้อจุลชีพดื้อยาหลายชนิดจากโรงพยาบาลต้นทางมารักษาตัวในโรงพยาบาลชุมชน ดังนั้น การสร้างแนวทางการดูแลผู้ป่วยทั้งด้านประสิทธิผลและความปลอดภัยในการใช้ยา รวมถึงการเตรียมความพร้อมงานด้านการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยแบบไร้รอยต่อ (seamless care) ระหว่างโรงพยาบาลต้นทาง และโรงพยาบาลชุมชนที่เป็นศูนย์ฉีดยาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (RG002/2564) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารอ้างอิง

1. Thamlikitkul V. Thailand AMR Containment and Prevention Program Manual. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University; 2015. (in Thai)

2. Malathum K, Rongrungruang Y, editors. The handbook of the definition and criteria of healthcare associated infection. 1st ed. Bangkok: Aksorn graphic and design publisher house; 2018. (in Thai)
3. Akshay BH, Anne HN. Handbook outpatient parenteral antimicrobial therapy for infectious diseases. 3rd ed. New York: Division of The Curry Rockefeller Group; 2016.
4. Dangpheng Y, Jareonkul K. Prevalence of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infection among patients attending in tertiary care hospital, bordering province of Southern Thailand. J Health Sci TSU. 2019;1(2):20-5. (in Thai)
5. Phumart P, Phodha T, Thamlikitkul V, Riewpaiboon A, Prakongsai P, Limwattananon S. Health and economic impacts of antimicrobial resistant infections in Thailand: a preliminary study. J Health Syst Res. 2012;6(3):352-60. (in Thai)
6. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM, Keller SC, Bhavan KP, Zurlo JJ, et al. 2018 Infectious diseases society of america clinical practice guideline for the management of outpatient parenteral antimicrobial therapy. Clin Infect Dis. 2019;68(1):e1-e35.
7. Tice AD, Rehm SJ, Dalovisio JR, Bradley JS, Martinelli LP, Graham DR, et al. Practice guidelines for outpatient parenteral antimicrobial Therapy. Clin Infect Dis. 2004;38(12):1651-71.
8. Keller SC, Williams D, Gavgani M, Hirsch D, Adamovich J, Hohl D, et al. Rates of and risk factors for adverse drug events in outpatient parenteral antimicrobial therapy. Clin Infect Dis. 2018;66(1):11-9.
9. Suwanpimolkul G, Itiwatanagul W, Chantaramaropas M, Kitisupornpan W. OPAT. In: Surin Asawitoonthip, editor. Bangkok: Neighbour media; 2018. pp 11. (in Thai)
10. Lokeskrawee T, Iamsanpang S, saelao K, editors. Interfacility Transfer Operation Center. 1st ed. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2016. (in Thai)
11. Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Rahimzadeh M. Sample size calculation in medical studies. Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2013;6(1):14-7.
12. Huck D, Ginsberg JP, Gordon SM, Nowacki AS, Rehm SJ, Shrestha NK. Association of laboratory test result availability and rehospitalizations in an outpatient

- parenteral antimicrobial therapy programme. *J Antimicrob Chemother.* 2014;69(1):228-33.
13. Suleyman G, Kenney R, Zervos MJ, Weinmann A. Safety and efficacy of outpatient parenteral antibiotic therapy in an academic infectious disease clinic. *J Clin Pharm Ther.* 2017;42(1):39-43.
 14. Subcommittee on AMR Impact Reduction in Hospitals. Integrated AMR Management: IAM Bangkok [cited 2021 April 6]. Available from: <https://amrthailand.net/uploads/strategy/50/2>.
 15. Paul M, Shani V, Muchtar E, Kariv G, Robenshtok E, Leibovici L. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of appropriate empiric antibiotic therapy for sepsis. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(11):4851-63.
 16. Bogan C, Kaye KS, Chopra T, Hayakawa K, Pogue JM, Lephart PR, et al. Outcomes of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae isolation: matched analysis. *Am J Infect Control.* 2014;42(6):612-20.
 17. Reechaipichitkul W, Thavornpitak Y, Sutra S. Burden of adult pneumonia in Thailand: a nationwide hospital admission data 2010. *J Med Assoc Thai.* 2014;97(3):283-92.
 18. Koch AM, Nilsen RM, Eriksen HM, Cox RJ, Harthug S. Mortality related to hospital-associated infections in a tertiary hospital; repeated cross-sectional studies between 2004-2011. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2015;4(1):57.