

อุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด ของผู้ป่วยโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

The incidence of bloodstream infections from 8 types of bacteria under surveillance in
patients at Ban Mi Hospital, Lopburi Province.

(Received: December 25,2025 ; Revised: December 28,2025 ; Accepted: December 30,2025)

จิราวรรณ กองจำปา¹

Jirawan kongjumpa¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี รวมทั้งเพื่อประเมินแหล่งกำเนิดของการติดเชื้อ แนวโน้มการดื้อยาปฏิชีวนะ และผลกระทบของการติดเชื้อในกระแสเลือดต่ออัตราการเสียชีวิต นอกจากนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อในระบบอื่นกับการพัฒนาไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือด การศึกษานี้เป็นการศึกษาการติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด ในผู้ป่วยโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2567

จากการศึกษาพบการส่งตรวจเพาะเชื้อจากกระแสเลือดรวม 8,397 ตัวอย่าง จากผู้ป่วย 3,463 ราย โดยในปี 2566 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 11 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12 ในปี 2567 เชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *Escherichia coli* ร้อยละ 51.9 และ 48.9 รองลงมาคือ *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 15.3 และ *Staphylococcus aureus* ร้อยละ 10.7 ปี 2567 พบ *Staphylococcus aureus* ร้อยละ 15.6 และ *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 12.1 แหล่งที่มาของการติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อจากชุมชนมากกว่าร้อยละ 80 ในทั้งสองปี และไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างแหล่งที่มา (p -value >0.05) การวิเคราะห์แนวโน้มการดื้อยาพบว่า *Acinetobacter baumannii* มีแนวโน้มดื้อยาสูงขึ้นต่อยากลุ่ม carbapenems จากร้อยละ 54 เป็น 86 และ aminoglycosides จากร้อยละ 54 เป็น 71 ในขณะที่ *Klebsiella pneumoniae* และ *Staphylococcus aureus* มีแนวโน้มดื้อยาลดลง ส่วน *E. coli* ยังคงมีการดื้อยาในระดับสูงต่อ co-trimoxazole เพิ่มจากร้อยละ 52 เป็น 55 สำหรับอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดพบจำนวนเท่ากันทั้งสองปี 30 รายและไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (p -value >0.05) แต่สัดส่วนลดลงจากร้อยละ 22.9 เป็น 21.3 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากโรงพยาบาลมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ติดเชื้อจากชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) การเสียชีวิตจำแนกตามชนิดของเชื้อ พบว่า เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด ร้อยละ 75 รองลงมาคือ *Acinetobacter baumannii* อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 50 ในขณะที่ *Streptococcus pneumoniae* ไม่พบการเสียชีวิต ด้านการใช้ยาปฏิชีวนะ พบว่ากลุ่ม Third-generation cephalosporins ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะ (Defined Daily Dose; DDD) สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ methicillin และ carbapenems สอดคล้องกับรูปแบบเชื้อก่อโรคที่พบ ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าการติดเชื้อในระบบอื่น เช่น ทางเดินปัสสาวะและทางเดินหายใจ มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาเป็นการติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ การติดเชื้อในกระแสเลือด, เชื้อแบคทีเรียดื้อยา, โรงพยาบาลบ้านหมี่

Abstract

This retrospective study aimed to investigate the incidence of bloodstream infections among patients admitted to Banmi Hospital, Lopburi Province, as well as to assess the sources of infection, trends in antimicrobial resistance, and the impact of bloodstream infections on mortality. In addition, the study examined the association between infections in other organ systems and their progression to bloodstream infections. This study focused on bloodstream infections caused by eight surveillance bacteria in patients at Banmi Hospital, Lopburi Province, from January 2023 to December 2024.

¹ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลบ้านหมี่

A total of 8,397 blood culture specimens were submitted from 3,463 patients. The incidence of bloodstream infections was 11% in 2023 and increased to 12% in 2024. The most frequently isolated pathogen in 2023 was *Escherichia coli* (51.9%), followed by *Klebsiella pneumoniae* (15.3%) and *Staphylococcus aureus* (10.7%). In 2024, *S. aureus* became the second most common pathogen (15.6%), followed by *K. pneumoniae* (12.1%). More than 80% of infections in both years originated from community-acquired sources, with no statistically significant difference between years ($p > 0.05$). Analysis of antimicrobial resistance trends revealed that *Acinetobacter baumannii* showed increasing resistance to carbapenems (from 54% to 86%) and aminoglycosides (from 54% to 71%). In contrast, *K. pneumoniae* and *S. aureus* exhibited decreasing resistance trends. *E. coli* maintained high resistance to co-trimoxazole, rising from 52% to 55%. The number of deaths from bloodstream infections was identical across both years (30 deaths), with no statistically significant difference ($p > 0.05$). However, the mortality proportion slightly declined from 22.9% to 21.3%. Patients with hospital-acquired infections had significantly higher mortality rates compared with those with community-acquired infections ($p < 0.05$). When classified by pathogen, *Pseudomonas aeruginosa* had the highest mortality rate at 75%, followed by *A. baumannii* at 50%, whereas *Streptococcus pneumoniae* was associated with no deaths. Regarding antibiotic utilization, third-generation cephalosporins had the highest Defined Daily Dose (DDD) throughout the study period, followed by methicillin and carbapenems, which corresponded with the distribution of pathogens identified in the hospital.

Keywords: bloodstream infection, antimicrobial-resistant bacteria, Banmi Hospital

บทนำ

การติดเชื้อในกระแสเลือด (bloodstream infection: BSI) เป็นภาวะที่มีความรุนแรงและเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยทั้งในและนอกโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤติ ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีโรคเรื้อรัง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมักเกิดจากการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียจากแหล่งติดเชื้ออื่นเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งสามารถนำไปสู่ภาวะติดเชื้อรุนแรง (sepsis) และภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) ได้ หากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที ภาวะเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะสำคัญหลายระบบและนำไปสู่การเสียชีวิตได้ในเวลาอันสั้น¹ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา อุบัติการณ์ของการติดเชื้อในกระแสเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีการรายงานว่าร้อยละของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิประสบกับภาวะนี้อยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในประเทศไทยที่การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่เหมาะสมยังเป็นปัญหาสำคัญ² จากรายงานของระบบเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ (National Antimicrobial Resistance Surveillance Thailand: NARST) พบว่าแบคทีเรียที่

เป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อในกระแสเลือดมักเป็นเชื้อก่อโรคที่มีความสามารถในการดื้อยา เช่น *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* และ *Streptococcus pneumoniae* ซึ่งทั้งหมดนี้จัดเป็น “แบคทีเรียเฝ้าระวัง” เนื่องจากมีแนวโน้มดื้อยาสูงและมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบสาธารณสุข³ การศึกษาถึงลักษณะของการติดเชื้อจากแบคทีเรียเฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิดนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี เป็นโรงพยาบาลโรงพยาบาลทั่วไปที่ให้บริการประชากรจำนวนมากในพื้นที่โดยรอบ มีผู้ป่วยในเข้ารับการรักษาเฉลี่ยปีละหลายหมื่นราย โดยในช่วงที่ผ่านมา มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวนหนึ่งที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด การติดเชื้อจากแบคทีเรียดื้อยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่งผลให้ต้องใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรุนแรง ซึ่งมีราคาสูงและเสี่ยงต่อผลข้างเคียง⁴ ข้อมูลจากการเฝ้าระวังการดื้อยาของประเทศไทยพบว่าในปี 2566 การติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรีย *Acinetobacter baumannii* มีอัตราการดื้อยา

carbapenem สูงถึงร้อยละ 70 ขณะที่ *Klebsiella pneumoniae* และ *Escherichia coli* มีแนวโน้มดื้อยา cephalosporins และ fluoroquinolones ในระดับที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า การเพิ่มขึ้นของการดื้อยาเหล่านี้ทำให้การเลือกใช้ยารักษาเป็นไปอย่างจำกัด และหากไม่ได้รับการวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว อาจนำไปสู่ความล้มเหลวในการรักษา¹ นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลระดับท้องถิ่นจะช่วยให้เข้าใจลักษณะเฉพาะของการติดเชื้อในบริบทของพื้นที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อและความไวต่อยาของเชื้อในโรงพยาบาลบ้านหมี่ กับข้อมูลระดับประเทศ จะช่วยให้สามารถประเมินปัจจัยเสี่ยงและวางแผนป้องกันการระบาดของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่ของการเลือกแนวทางการรักษา การจัดการยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (Antimicrobial Stewardship) และการส่งเสริมระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Control Program) ให้เข้มแข็งมากยิ่งขึ้น² มีงานวิจัยหลายฉบับที่ศึกษาอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวังในระดับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เช่น งานวิจัยของสุภาวดี (2564) ที่ศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* เป็นเชื้อที่พบบ่อยที่สุด และมีอัตราการดื้อยา cephalosporins สูงเกินร้อยละ 60 ขณะเดียวกันงานวิจัยของภูวดลและคณะ⁵ ซึ่งศึกษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลจังหวัดระดับตติยภูมิในภาคใต้ พบว่า *Acinetobacter baumannii* และ *Pseudomonas aeruginosa* มีอัตราการดื้อยา carbapenem สูงถึงร้อยละ 80 โดยผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากเชื้อดื้อยาเหล่านี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าร้อยละ 40 อย่างไรก็ตาม ทั้งสองงานวิจัยเน้นเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในเขตเมือง และไม่ได้สะท้อนสถานการณ์ของโรงพยาบาลขนาดกลางที่อาจมีบริบทและข้อจำกัดแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในแง่ของการสร้างฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับอุบัติการณ์การ

ติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี และในแง่ของการนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการวางแผนนโยบายด้านสุขภาพ การจัดทำแนวทางการควบคุมเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลชุมชน และส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นต้นแบบในการจัดทำระบบเฝ้าระวังในระดับอำเภอหรือจังหวัดอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อระบบสุขภาพของประเทศในระยะยาว¹ ประเทศไทยปัญหาเชื้อดื้อยามีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง กรมควบคุมโรคได้จัดตั้งระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาแห่งชาติ (National AMR Surveillance) โดยติดตามแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิดที่พบบ่อยในโรงพยาบาล ได้แก่ *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella* spp. และ *Enterococcus faecium*⁶

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งจะทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับกับชนิดของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือด ปัจจัยเสี่ยง และอัตราการดื้อยาของเชื้อเหล่านี้ในบริบทท้องถิ่น ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาอย่างมีประสิทธิภาพ⁷ การวิเคราะห์อุบัติการณ์ของการติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด จะช่วยให้สามารถประเมินสถานการณ์จริงในพื้นที่โรงพยาบาลบ้านหมี่ และสามารถระบุแนวโน้มการดื้อยาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้มีทั้งในระดับโรงพยาบาลและระดับประเทศ โดยในระดับโรงพยาบาล ข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงแนวทางการรักษา การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะให้เหมาะสมกับเชื้อที่พบในพื้นที่ และลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็น ซึ่งจะช่วยลดอัตราการดื้อยาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาไม่ตรงจุด¹ ใน

ขณะเดียวกันในระดับนโยบาย ข้อมูลจากการศึกษาสามารถสนับสนุนหน่วยงานด้านสาธารณสุขในการกำหนดนโยบายหรือแนวทางควบคุมการติดเชื้อที่มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศ สุดท้ายงานวิจัยนี้สอดคล้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาคือเพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์และชนิดของแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด ที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลบ้านหมี่ รวมถึงเพื่อประเมินผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อเหล่านี้ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาแนวทางการรักษาและควบคุมเชื้อดื้อยาในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ้านหมี่จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อศึกษาแหล่งที่มาของการติดเชื้อในกระแสเลือดที่พบในโรงพยาบาลบ้านหมี่
3. เพื่อศึกษาแนวโน้มการดื้อยาปฏิชีวนะการติดเชื้อในกระแสเลือด
4. เพื่อประเมินผลกระทบของการติดเชื้อในกระแสเลือดต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบ้านหมี่
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือด

วิธีการวิจัย

รูปแบบวิจัย

การศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2566- เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี และมีผลเพาะเชื้อจากเลือดในช่วงเวลา 1 มกราคม พ.ศ.2566 - 31 ธันวาคม พ.ศ.2567 จากข้อมูลผลการ

เพาะเชื้อจากเลือดทางห้องปฏิบัติการงานจุลชีววิทยาคลินิก จำนวน 3,458 คน 8,397 ตัวอย่าง

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกข้อมูลจาก Microbiology data จากโปรแกรม MLAB และข้อมูลจากระบบเวชระเบียน HOSxP สำหรับการเก็บข้อมูลงานจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยโดยแบบบันทึกนี้ถูกสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับงานวิจัยเพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วน แบบบันทึกข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลจากระบบเวชระเบียน (HOSxP) ประกอบด้วยข้อมูล HN , Admiission date, Discharge date, Discharge status, Discharge type, Age, Sex
2. ข้อมูลงานจุลชีววิทยาจากโปรแกรม MLAB ได้แก่ ผลเพาะเชื้อจากเลือดชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบ ผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ (Antimicrobial susceptibility testing)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลทั้งหมดตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ค่าความตรงของเนื้อหา IOC=0.98 ความเชื่อมั่นโดยวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค เท่ากับ 0.82

การรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างจากเลือดส่งเพาะเชื้อและมีเชื้อเจริญจำแนกชนิดของ เชื้อที่พบวิเคราะห์ผลดื้อยาต่อสารต้านจุลชีพ วิเคราะห์แหล่งของการติดเชื้อ วิเคราะห์ผลกระทบของการติดเชื้อในกระแสเลือดกับอัตราการเสียชีวิต ข้อมูลที่ได้ผู้ป่วยคนเดียวกันจะตัดผลตรวจที่ซ้ำกัน (de - dupplicate)
2. รวบรวมข้อมูลข้อมูลจากระบบเวชระเบียน (HOSxP) ไฟล์ข้อมูล Hospital Admission data (จากHosXP) และข้อมูลจาก Microbiology data (จากข้อ MLAB) นำข้อมูลทั้ง 2 ส่วนมาประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดวันที่เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ต้องเป็นวันเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติร้อยละ และสถิติ Chi-square กำหนด นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สถิติ Odds Ratio (OR) เพื่ออธิบายผลการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ

โรงพยาบาลบ้านหมี่ โดยมีหนังสือรับรอง เลขที่ 2568/05 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2568

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

ตารางที่ 1 การส่งตรวจเพาะเชื้อจากกระแสเลือดและอัตราการพบเชื้อ

ช่วงเวลาการศึกษา	จำนวนส่งเพาะเชื้อจากเลือด (ตัวอย่าง)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ผลตรวจไม่พบเชื้อ (Negative) (ตัวอย่าง)	%	ผลตรวจพบเชื้อ (Positive) (ตัวอย่าง)	%
ปี 2566	3,870	1,598	3,426	89	444	11
ปี 2567	4,527	1,860	4,017	88	510	12
Total	8,397	3,458	7,443	88	954	11

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 มีตัวอย่างส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือดจำนวน 3,870 ตัวอย่าง พบเชื้อจำนวน 444 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11 และไม่พบเชื้อจำนวน 3,426 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 89 สำหรับปี พ.ศ. 2567 มีตัวอย่างส่งตรวจ 4,527 ตัวอย่าง พบเชื้อ 510 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12 และไม่พบเชื้อ 4,017 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 88 รวมทั้งสองปีมีตัวอย่างส่งตรวจทั้งหมด

8,397 ตัวอย่าง จากผู้ป่วย 3,458 ราย โดยผลการเพาะเชื้อไม่พบเชื้อเจริญ 7,443 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 88 และพบเชื้อเจริญ 954 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11 (เมื่อวิเคราะห์เฉพาะเชื้อเฝ้าระวัง 8 ชนิด พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 พบมีจำนวน 472 ตัวอย่าง จากผู้ป่วย 272 ราย)

2. ผลการศึกษาแหล่งที่มาของการติดเชื้อในกระแสเลือดที่พบโรงพยาบาลบ้านหมี่

ตารางที่ 2 อัตราการพบเชื้อในกระแสเลือดแยกตามแหล่งของการติดเชื้อ

Infection Origin (ราย)	ปี 2566		ปี 2567		P-value
	Number of patients with positive culture results.	%	Number of patients with positive culture results	%	
Community origin	108	82.4	115	81.6	0.25
Hospital-origin	21	16	19	13.5	
Unknown-origin	2	1.5	7	4.9	
Total	131		141		

ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบแหล่งที่มาของการติดเชื้อ ปี พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2567 พบการติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่มาจากแหล่งชุมชน โดยในปี 2566 พบการติดเชื้อจากแหล่งชุมชน ร้อยละ 82.4 การติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 16 และในปี พ.ศ. 2567 พบการติดเชื้อจากแหล่งชุมชน ร้อยละ

81.6 และพบการติดเชื้อจากโรงพยาบาลร้อยละ 13.5 ส่วนการติดเชื้อที่ไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้ (unknown-origin) พบ 2 ราย (ร้อยละ 1.5) ในปี 2566 และเพิ่มขึ้นเป็น 7 ราย (ร้อยละ 4.9) ในปี 2567 วิเคราะห์ความแตกต่างของแหล่งการติดเชื้อจากแหล่งเดียวกันเปรียบเทียบทั้ง 2 ปี พบว่าไม่มี

ความแตกต่างของแหล่งการติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} > 0.05$

3. ผลการศึกษาแนวโน้มการดื้อยาปฏิชีวนะการติดเชื้อในกระแสเลือด

3.1 *Escherichia coli* การดื้อ fluoroquinolones ลดลงจาก 51% เหลือ 46% แต่ยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั้งเขตสุขภาพที่ 4 (33%) และระดับประเทศ (35%) การดื้อ 3rd generation cephalosporins ลดลงจาก 46% เหลือ 35% ใกล้เคียงระดับประเทศ (30%) การดื้อ co-trimoxazole เพิ่มขึ้นจาก 52% เป็น 55% สูงกว่าทั้งเขตและประเทศ (40–42%)

3.2 *Staphylococcus aureus* การดื้อ methicillin ลดลงจาก 7% เป็น 0% ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเขต (8%) และประเทศ (10%)

3.3 *Klebsiella pneumoniae* การดื้อ carbapenems ลดลงจาก 10% เป็น 0% ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ (7–10%) การดื้อ 3rd generation cephalosporins ลดลงจาก 40% เหลือ 6% ต่ำกว่าประเทศ (25%) การดื้อ fluoroquinolones ลดลงจาก 30% เหลือ 6% ต่ำกว่าประเทศ (22%)

3.4 *Acinetobacter baumannii* การดื้อ carbapenems เพิ่มขึ้นจาก 54% เป็น 86% สูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ (70–80%) การดื้อ aminoglycosides เพิ่มขึ้นจาก 54% เป็น 71% สูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ (60%)

3.5 *Pseudomonas aeruginosa* การดื้อ aminoglycosides และ carbapenems คงที่ที่ 25% ใกล้เคียงระดับประเทศ (28–30%)

3.6 *Enterococcus* spp. (VRE) การดื้อ vancomycin ลดลงจาก 50% เหลือ 0% ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ (7%) อย่างมาก

3.7 *Salmonella* spp. การดื้อ 3rd generation cephalosporins เพิ่มขึ้นจาก 0% เป็น 10% ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ (<5%) แต่จำนวนผู้ป่วยอายุน้อย

3.8 *Streptococcus pneumoniae* การดื้อ co-trimoxazole เพิ่มขึ้นจาก 50% เป็น 67% สูงกว่าระดับประเทศ (38–40%)

4. ผลการประเมินผลกระทบของการติดเชื้อในกระแสเลือดต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบ้านหมี่

ตารางที่ 3 อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจำแนกตามปีและแหล่งที่มาของการติดเชื้อ (พ.ศ. 2566–2567)

ปี (พ.ศ.)	แหล่งที่มาของการติดเชื้อ	ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (ราย)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	อัตราการเสียชีวิต (%)	P-value
2566	Community-origin	108	21	19%	0.010
	Hospital-origin	21	9	43%	
	ไม่ทราบแหล่งที่มา	2	-	-	
รวม		131	30	22.9%	0.79
2567	Community-origin	115	19	17%	0.002
	Hospital-origin	19	11	58%	
	ไม่ทราบแหล่งที่มา	7	-	-	
รวม		141	30	21.3%	0.79

จากตารางที่ 3 อัตราการเสียชีวิตรวม พบว่า ปีลดลง เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตทั้ง 2 ปี พบว่า 2566 มีอัตรา 22.9% และในปี 2567 ลดลงเล็กน้อยเป็นอัตราการเสียชีวิตทั้ง 2 ปีไม่มีความแตกต่างอย่างมี 21.3% แม้ว่าจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งสองปีเท่ากัน (30 ราย) นัยสำคัญ และเมื่อจำแนกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ แต่มีผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นในปี 2567 ทำให้สัดส่วนการเสียชีวิตจากการติดเชื้อจากแหล่ง Community-origin infection

อัตราการเสียชีวิตลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 19 ในปีเป็นร้อยละ 58 ในปี 2567 เมื่อวิเคราะห์ทั้งสองปี พบ 2566 และในปี 2567 เหลือร้อยละ 17 และในปี 2567 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อจาก Hospital-origin infection มีอัตราพบอัตราการเสียชีวิต Hospital-origin infection สูงกว่าการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ที่ติดเชื้อจาก Community-origin infection และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 43 ในปี 2566 infection อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4 อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด ปี 2566 -ปี 2567

Organism	ผู้ป่วย (คน)	ผู้เสียชีวิต (คน)	อัตราการเสียชีวิต (%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	9	75.0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	18	9	50.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	37	14	37.8
<i>Enterococcus spp.</i>	14	4	28.6
<i>Salmonella spp.</i>	13	2	15.4
<i>Escherichia coli</i>	137	19	13.9
<i>Staphylococcus aureus</i>	36	3	8.3
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	0	0.0

จากตารางที่ 4 จำนวนการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจากแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิด พบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มีอัตราการเสียชีวิตมากที่สุด ร้อยละ 75 รองลงมาเป็นเชื้อ *Acinetobacter baumannii* พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 50 เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 37.8 เชื้อ *Enterococcus spp.* พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 28.6 เชื้อ

Salmonella spp. พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 15.4 เชื้อ *Escherichia coli* . พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 13.9 เชื้อ *Staphylococcus aureus* . พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 8.3 และ *Streptococcus pneumoniae* ไม่พบการเสียชีวิต

5. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือด

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือด

ตัวแปร	COR (95% CI)	P value	AOR (95% CI)	P value
อายุมากกว่า 60 ปี	2.94 (1.32-8.96)	0.005	2.83 (1.24-8.76)	0.007
แหล่งติดเชื้อ Hospital-origin	2.27 (1.04-4.57)	0.047	2.21 (0.98-3.42)	0.073
การเข้ารับการรักษาใน ICU	3.81 (1.94-11.03)	0.005	3.72 (1.92-10.94)	0.004
การติดเชื้อ <i>Escherichia coli</i>	5.93 (2.18-32.83)	0.002	5.82 (2.39-31.46)	0.001
Urinary tract infection (UTI)	3.09 (1.03-13.26)	0.003	3.38 (1.83-14.26)	0.002
Respiratory infection	2.54 (1.39-5.04)	0.041	2.42 (1.39-5.04)	0.041

จากตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุมากกว่า 60 ปี การเข้ารับการรักษาใน ICU การติดเชื้อ *Escherichia coli* การติดเชื้อในระบบ Urinary tract infection (UTI) Respiratory infection

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาการติดเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวัง 8 ชนิดที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่า มีจำนวนสิ่งส่งตรวจทั้งหมด 3,870 ตัวอย่างในปี 2566 และ 4,527 ตัวอย่างในปี

2567 โดยสามารถแยกเชื้อได้จากผู้ป่วย 131 รายในปี 2566 และ 141 รายในปี 2567 เชื้อที่ตรวจพบมากที่สุดในปีทั้งสองปีคือ *Escherichia coli* คิดเป็นร้อยละ 51.9 (114 ตัวอย่าง จากผู้ป่วย 68 ราย) ในปี 2566 และร้อยละ 48.9 (128 ตัวอย่าง จากผู้ป่วย 69 ราย) ในปี 2567 รองลงมาคือ *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 15.3 และ 12.1 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* ยังคงเป็นเชื้อที่พบบ่อยที่สุดในการติดเชื้อในกระแสเลือด สอดคล้องกับรายงานการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทยและระดับโลก ซึ่งพบว่า *E. coli* เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวซึ่งมีภูมิคุ้มกันต่ำ และร่างกายอ่อนแอ^{8,9} สำหรับเชื้อก่อโรคกลุ่ม non-fermentative พบว่า *Acinetobacter baumannii* มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 8.4 เหลือร้อยละ 5.0 อาจสะท้อนถึงการดำเนินมาตรการควบคุมการติดเชื้อที่เข้มงวดขึ้นภายในโรงพยาบาล หรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ยาต้านจุลชีพ ขณะที่ *Pseudomonas aeruginosa* เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.1 เป็นร้อยละ 5.7 และเชื้อ *Salmonella* spp. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.3 เป็นร้อยละ 7.1 ในปี 2567 เป็นข้อสังเกตสำคัญ เนื่องจากเชื้อทั้งสองชนิดมีการดื้อยาหลายขนาน โดย *P. aeruginosa* มักสัมพันธ์กับผู้ป่วยวิกฤติในหอผู้ป่วยหนัก ส่วน *Salmonella* spp. อาจสะท้อนการแพร่ระบาดในชุมชนหรือการปนเปื้อนทางอาหาร¹⁰ ซึ่งควรได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่อง เชื้อในกลุ่ม *Staphylococcus aureus* เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจากร้อยละ 10.7 ในปี 2566 เป็นร้อยละ 15.6 ในปี 2567 ขณะที่ *Enterococcus* spp. ลดลงจากร้อยละ 6.8 เหลือร้อยละ 3.5 ส่วน *Streptococcus pneumoniae* พบใกล้เคียงกันทั้งสองปี ร้อยละ 1.5 และ 2.1 ตามลำดับ

วิเคราะห์แหล่งที่มาของการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการติดเชื้อจากแหล่งชุมชน (community-origin) โดยในปี 2566 พบผู้ป่วย 108 ราย (ร้อยละ 82.4) และในปี 2567 พบ

115 ราย (ร้อยละ 81.6) สอดคล้องกับรายงานระดับประเทศและนานาชาติที่ระบุว่า *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* ซึ่งเป็นเชื้อหลักที่พบบ่อย มักเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและระบบทางเดินอาหารที่มีจุดเริ่มจากชุมชน^{11,9} สำหรับการติดเชื้อจากแหล่งโรงพยาบาล (hospital-origin) ในปี 2566 พบ 21 ราย (ร้อยละ 16.0) และ ในปี 2567 พบ 19 ราย (ร้อยละ 13.5) พบว่ามีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 16.0 เหลือร้อยละ 13.5 สะท้อนถึงมาตรการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้มาตรการป้องกันการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับสายสวนหลอดเลือดดำและการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม^{12,10} ส่วนการติดเชื้อที่ไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้ (unknown-origin) พบ 2 ราย (ร้อยละ 1.5) ในปี 2566 และเพิ่มขึ้นเป็น 7 ราย (ร้อยละ 4.9) ในปี 2567 เนื่องจากสาเหตุไม่มีข้อมูลการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย ได้วิเคราะห์ความแตกต่างของแหล่งที่มาของการติดเชื้อทั้ง 2 ปี ด้วยสถิติ Chi-square test ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p-value = 0.762 จากการศึกษาแนวโน้มการดื้อยาปฏิชีวนะจำแนกตามชนิดเชื้อที่พบและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่ได้กับเขตสุขภาพที่ 4 และระดับประเทศ จากการศึกษาพบแนวโน้มที่หลากหลายของการดื้อยาด้านจุลชีพในโรงพยาบาลบ้านหมี่ เชื้อ *E. coli* และ *K. pneumoniae* แนวโน้มการดื้อต่อยากลุ่ม cephalosporins และ fluoroquinolones ลดลงชัดเจน ซึ่งอาจสะท้อนถึงการปรับนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะ (antimicrobial stewardship) ของโรงพยาบาล และการเฝ้าระวังเชิงรุก การดื้อ co-trimoxazole ของ *E. coli* ยังคงสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ สอดคล้องกับรายงานของ National Antimicrobial Resistance Surveillance Center Thailand (NARST, 2023) ที่ชี้ว่าการดื้อ co-trimoxazole ของเชื้อ *E. coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ *S. aureus* (MRSA) มีการลดลงจนไม่พบการดื้อ methicillin ในปี 2567 ถือเป็นมาตรการควบคุมเชื้อที่ดี สอดคล้องกับแนวโน้มระดับประเทศ

ที่ MRSA ลดลงจากมาตรการควบคุมการติดเชื้อ⁹ เมื่อจำแนกตามชนิดของเชื้อ พบว่า pneumoniae การลดลงของการติดเชื้อ carbapenems และ cephalosporins สะท้อนประสิทธิภาพของมาตรการเฝ้าระวังและการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม แต่ควรเฝ้าระวังต่อเนื่องเนื่องจากเชื้อนี้มีศักยภาพในการพัฒนาการดื้อยาหลายชนิด¹³ *A. baumannii* การเพิ่มขึ้นของการติดเชื้อ carbapenems จาก 54% เป็น 86% เป็นสัญญาณอันตราย เนื่องจากเชื้อนี้เป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในผู้ป่วยวิกฤติ และสอดคล้องกับรายงานทั่วประเทศที่ชี้ว่าการติดเชื้อ carbapenems ใน *A. baumannii* สูงกว่า 70%^{3,9} แสดงถึงความจำเป็นในการใช้มาตรการควบคุมการติดเชื้ออย่างเข้มงวด *P. aeruginosa* อัตราการดื้อคงที่และใกล้เคียงค่าเฉลี่ยประเทศ แสดงถึงการควบคุมที่ค่อนข้างคงตัว *Enterococcus spp.* (VRE) การลดลงจาก 50% เป็น 0% ถือเป็นผลลัพธ์ที่ดีมาก สะท้อนว่าการควบคุมการแพร่กระจายของ VRE ภายในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพ (O'Driscoll & Crank, 2015) *Salmonella spp.* และ *S. pneumoniae*: แม้จะพบอัตราดื้อยาสูงขึ้น แต่จำนวนตัวอย่างอาจไม่มาก อย่างไรก็ตาม ควรเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเชื้อเหล่านี้เกี่ยวข้องกับ การติดเชื้อในชุมชนและมีความสำคัญทางสาธารณสุข

จากข้อมูลแนวโน้มการดื้อยาปฏิชีวนะที่วิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ ได้นำผลข้อมูลการเพาะเชื้อวิเคราะห์ร่วมการข้อมูลการใช้ยาจากกลุ่มงานเภสัชกรรม วิเคราะห์ค่า Defined Daily Dose (DDD) ต่อ 100 วันนอน ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การใช้ 3rd generation cephalosporins และ carbapenems ยังคงอยู่ในระดับสูง ซึ่งสัมพันธ์ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการและปัญหาการดื้อยาที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ *A. baumannii* ที่มีการติดเชื้อ carbapenems สูงขึ้นชัดเจน แสดงถึงแนวโน้มการใช้ยาในกลุ่ม broad-spectrum antibiotics อย่างต่อเนื่องในทางกลับกัน การใช้ยาในกลุ่ม fluoroquinolones และ vancomycin ในปริมาณที่เหมาะสม สัมพันธ์กับการลดลงของอัตราดื้อยา สะท้อนถึงมาตรการ

จำกัดการใช้ยา (restriction policy) สำหรับ co-trimoxazole แม้จะมีการใช้น้อยในโรงพยาบาล แต่กลับพบอัตราดื้อเพิ่มขึ้น สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการใช้ในชุมชนหรือสถานพยาบาลปฐมภูมิ ซึ่งไม่อยู่ในขอบเขตการควบคุมของโรงพยาบาล

จากผลการศึกษาอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวม ในปี 2566 และ 2567 อยู่ที่ 22.9% และ 21.3% ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของเขตสุขภาพที่ 4 (ประมาณ 21%) และระดับประเทศ (ประมาณ 21–22%) และไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.79$) แสดงให้เห็นว่าภาพรวมของสถานการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลบ้านหมีสอดคล้องกับแนวโน้มระดับประเทศ^{14,3} เมื่อจำแนกตามแหล่งที่มาของการติดเชื้อ พบว่า Community-origin infection มีอัตราการเสียชีวิตลดลงเล็กน้อยจาก 19% ในปี 2566 เหลือ 17% ในปี 2567 และใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยเขตและประเทศ (14–16%) แสดงถึงประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อจากชุมชนที่ดีขึ้น ซึ่งอาจสะท้อนถึงการวินิจฉัยที่รวดเร็ว การใช้ยาปฏิชีวนะตามแนวทางการรักษา (empirical therapy) ที่เหมาะสม และการเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยในระยะเริ่มแรก¹⁵ ตรงกันข้ามการติดเชื้อจาก Hospital-origin infection พบอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ามาก โดยปี 2566 อยู่ที่ 43% และเพิ่มขึ้นเป็น 58% ในปี 2567 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยเขตสุขภาพที่ 4 (≈ 28 –29%) และระดับประเทศ (≈ 25 –31%) อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) การเพิ่มขึ้นดังกล่าวอาจเกิดจากการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาหลายขนาน (multidrug-resistant organisms: MDROs) โดยเฉพาะ *Acinetobacter baumannii* และ *Pseudomonas aeruginosa* ที่มักพบในผู้ป่วยวิกฤติ ใช้เครื่องมือแพทย์ หรือมีการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (ICU)¹⁶ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานระดับประเทศที่ระบุว่าผู้ป่วยติดเชื้อจากโรงพยาบาลมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่า Community-origin อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเชื้อในโรงพยาบาลมีความซับซ้อนในการรักษา การเลือกใช้ยาต้องอาศัยผลการเพาะเชื้อและการทดสอบ

ความไวต่อยาต้านจุลชีพ อีกทั้งผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีภาวะโรคร่วมและการรักษาที่ซับซ้อนมากกว่า^{14,3} (กรมควบคุมโรค, 2567; NARST, 2024) ดังนั้นการควบคุมการติดเชื้อ (infection control) และการบริหารจัดการยาต้านจุลชีพ (antimicrobial stewardship program: ASP) จึงเป็นมาตรการสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างเข้มงวด

การวิเคราะห์อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า *Pseudomonas aeruginosa* และ *Acinetobacter baumannii* มีอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุด (75% และ 50% ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานที่ระบุว่าเชื้อมักพบในผู้ป่วยวิกฤติ โดยเฉพาะผู้ที่รักษาในหอผู้ป่วยหนักหรือมีการใช้เครื่องมือแพทย์ และมักมีการดื้อยาหลายขนาน ส่งผลให้การรักษามีข้อจำกัด¹⁷ เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* พบอัตราการเสียชีวิต 37.8% ซึ่งอาจสัมพันธ์กับสายพันธุ์ที่สร้างเอนไซม์ Extended-Spectrum β -lactamases (ESBLs) หรือ Carbapenem-resistant *K. pneumoniae* (CRKP) ที่ได้รับการยืนยันว่าเป็นเชื้อดื้อยาสำคัญระดับโลก (CDC, 2023) ขณะที่ *Enterococcus* spp. มีอัตราการเสียชีวิต 28.6% แม้ต่ำกว่าเชื้อแกรมลบ แต่ยังเป็นความท้าทายทางคลินิก โดยเฉพาะสายพันธุ์ดื้อยา vancomycin (VRE) ซึ่งสัมพันธ์กับการเสียชีวิตสูงในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Klein et al., 2021) ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ระหว่างการเสียชีวิตกับการติดเชื้อจากเชื้อดื้อยาหลายขนาน โดยเฉพาะ *Acinetobacter baumannii* และ *Pseudomonas aeruginosa* ที่มักเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยวิกฤติหรือใน ICU^{16,9} สอดคล้องกับข้อมูลระดับประเทศที่ระบุว่า การติดเชื้อจากโรงพยาบาลมีความเสี่ยงเสียชีวิตสูงกว่าการติดเชื้อจากชุมชน เนื่องจากความซับซ้อนของเชื้อและภาวะโรคร่วมของผู้ป่วย³ ดังนั้นมาตรการควบคุมการติดเชื้อ และการบริหารจัดการการใช้ยาต้านจุลชีพ (ASP) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการลดการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาและลดอัตราการเสียชีวิตในอนาคตเชื้อที่พบบ่อยในชุมชน เช่น *Escherichia*

coli และ *Staphylococcus aureus* พบอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่า (13.9% และ 8.3% ตามลำดับ) สอดคล้องกับรายงานก่อนหน้านี้ หากวินิจฉัยและให้ยาที่เหมาะสมอย่างทันท่วงที¹⁸ ส่วน *Streptococcus pneumoniae* ไม่พบการเสียชีวิต อาจสะท้อนการตอบสนองต่อการรักษาที่ดี และจำนวนผู้ป่วยค่อนข้างน้อยในกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์การติดเชื้อร่วมในระบบอื่นของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด (Hemo positive) จำนวนทั้งสิ้น 472 ตัวอย่าง มีจำนวน 127 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.9 พบว่า Urine เป็นชนิดตัวอย่างที่ตรวจพบการติดเชื้อร่วมสูงสุด จำนวน 84 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 66.1 รองลงมาเป็น Sputum พบจำนวน 29 ตัวอย่าง คิดเป็น 22.8 และตัวอย่างจาก Pus, Body Fluid และ CSF พบในสัดส่วนที่น้อยกว่า พบ 9 ตัวอย่าง, 3 ตัวอย่าง และ 2 ตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์แหล่งการติดเชื้อระบบอื่นร่วมกับการติดเชื้อในกระแสเลือด (BSI) พบว่า UTI เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ซึ่งสะท้อนว่า urinary tract เป็นแหล่งเชื้อสำคัญ โดยเฉพาะ *Escherichia coli* และเชื้อแกรมลบอื่น ๆ ที่สามารถเข้าสู่กระแสเลือดได้ง่าย^{19,20} ผลนี้สอดคล้องกับข้อมูลเฝ้าระวังระดับประเทศที่รายงานว่า *E. coli* เป็นเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุดใน BSI ของประเทศไทย³ เช่นเดียวกับรายงานระดับสากลที่ระบุว่า UTI เป็นแหล่งเชื้อสำคัญที่สามารถพัฒนาไปสู่ sepsis ได้หากการรักษาล่าช้า (Flores-Mireles et al., 2015) การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (respiratory infection) พบว่าเป็นสาเหตุรองลงมา แม้ว่าการติดเชื้อจาก pus, body fluid และ CSF จะพบน้อยกว่า แต่หากเกิดขึ้นมักมีความรุนแรงสูง เช่น meningitis, peritonitis และ wound infection ที่มีความเสี่ยงเข้าสู่กระแสเลือดและนำไปสู่ภาวะ sepsis²¹ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการวินิจฉัยและให้การรักษาอย่างทันท่วงที รวมถึงการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือมีการรักษาทางศัลยกรรมร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ห้องปฏิบัติการ

พัฒนาระบบรายงานผลโดยเชื่อมโยงกับระบบ HOSxP เพื่อให้แพทย์เข้าถึงผลตรวจได้รวดเร็ว พร้อมเสริมระบบเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาแบบ real-time และจัดทำ AMR reporting dashboard เพื่อช่วยตรวจจับแนวโน้มเชื้อดื้อยาได้เร็ว ลดการใช้ broad-spectrum และส่งเสริมการใช้ narrow-spectrum antibiotics นอกจากนี้ควรเพิ่มศักยภาพการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ (automated system) แทนวิธีดั้งเดิม และพัฒนาการตรวจเชื้อดื้อยาที่เฝ้าระวังโดยเข้าร่วมเครือข่าย NARST และเพิ่มศักยภาพการส่งตรวจยืนยัน

2. กลุ่มงานเภสัชกรรม

บูรณาการข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพ (DDD) ร่วมกับข้อมูลการดื้อยา จัดทำ dashboard เฝ้าระวัง

เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน antimicrobial stewardship program (ASP) ภายในโรงพยาบาล บ้านหมี่ เสริมความเข้มแข็งของระบบ AMS โดยควบคุมการใช้ broad-spectrum อย่างเหมาะสม ส่งเสริมการใช้ empirical therapy ตาม antibiogram และแนวโน้ม AMR รวมทั้งพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านการอบรมการใช้ยาสมเหตุผล (RDU)

3. งานควบคุมการติดเชื้อ (IC)

ส่งเสริมความรู้บุคลากรด้านการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาและให้ความรู้แก่ประชาชนและบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ พร้อมพัฒนาระบบแจ้งเตือน (alert) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาในระบบ HOSxP

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. (2022). Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report: 2022. Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062702>
2. กรมควบคุมโรค. (2565). รายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาประจำปี 2565. กรุงเทพฯ: สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.
3. National Antimicrobial Resistance Surveillance Thailand (NARST). (2022). (n.d.). NARST—Antibiograms and surveillance dashboard. Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. Retrieved from <https://narst.dmsc.moph.go.th/>
4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2566). รายงานการใช้ยาในประเทศไทย ปี 2565. สืบค้นจาก <https://www.fda.moph.go.th>
5. ภูวดล หาญกิจ, และคณะ. (2565). การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในผู้ป่วยวิกฤติ: การศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัด. วารสารวิชาการสาธารณสุข, 31(1), 88–96.
6. กรมควบคุมโรค. (2566). รายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาและระบบเฝ้าระวังประเทศไทย. กระทรวงสาธารณสุข.
7. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2566). รายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาในประเทศไทย ปี 2566. กระทรวงสาธารณสุข.
8. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2566). รายงานสถานการณ์การดื้อยาด้านจุลชีพในประเทศไทย ปี 2566. สืบค้นจาก <https://dmsc.moph.go.th/>
9. World Health Organization. (2024). Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report: 2023. Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062702>
10. Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Antibiotic resistance threats in the United States, 2021. U.S. Department of Health and Human Services.
11. Giske, C. G., et al. (2011). Prevalence of antibiotic resistance in bloodstream infections: A global overview. Clinical Microbiology and Infection, 17(6), 562–569. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2010.03488.x>

12. Kontula, K. S. K., Skogberg, K., Ollgren, J., Järvinen, A., & Lyytikäinen, O. (2022). Early deaths associated with community-acquired and healthcare-associated bloodstream infections: A population-based study, Finland, 2004 to 2018. *Eurosurveillance*, 27(36), 2101067. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.36.2101067>
13. Codjoe, F. and Donkor, E. (2017) Carbapenem Resistance: A Review. *Medical Sciences*, 6, Article No. 1. <https://doi.org/10.3390/medsci6010001>
14. กรมควบคุมโรค. (2567). รายงานสถานการณ์เชื้อดื้อยาประจำปี 2567. สำนักโรคบาตวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.
15. Kevin B. Laupland, Felicity Edwards, Jayesh Dhanani. (2021). Determinants of research productivity during postgraduate medical education: a structured review. *BMC Medical Education* 21:567
16. Magill, S. S., O’Leary, E., Ray, S. M., et al. (2021). Antimicrobial resistance patterns in bloodstream infections: Surveillance and prevention. *Clinical Infectious Diseases*, 72(3), e59–e67.
17. Kang, L., Ma, S., Chen, M., et al. (2020) Impact on Mental Health and Perceptions of Psychological Care among Medical and Nursing Staff in Wuhan during the 2019 Novel Coronavirus Disease Outbreak: A Cross-Sectional Study. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 11-17.
18. Gao, Guang, Liu, Yameng, Li, Xinshu, Feng, Zhihua, Xu, Zhiguang, Wu, Hongyan, Xu, Juntian. (2017). Seawater carbonate chemistry and copper toxicity in the green tide alga *Ulva prolifera* in laboratory experiment. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.875584>,
19. Foxman, B. (2014) Urinary Tract Infection Syndromes: Occurrence, Recurrence, Bacteriology, Risk Factors, and Disease Burden. *Infectious Disease Clinics of North America*, 28, 1-13.
20. T.A. Russo, J.R. Johnson, Medical and economic impact of extraintestinal infections due to *Escherichia coli*: focus on an increasingly important endemic problem, *Microbes Infect*, 5 (2003) 449-456.
21. Diederik van de Beek, Matthijs C Brouwer, Uwe Koedel, Emma C Wall. (2021). Community-acquired bacterial meningitis. *Lancet*.25;398(10306):1171-1183.