

สถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดในโรงพยาบาลหนองคาย
Situation of Patients Infected with 8 Types of Antimicrobial-Resistant Bacteria
in the Bloodstream in Nong Khai Hospital

อลงกรณ์ เวียงนนท์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)¹

Alongkorn Wiangnont B.Sc. (Medical Technology)¹

นันทิชา ฝาละนัต วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)¹

Nanticha Phalanad B.Sc. (Medical Technology)¹

ชุตินา หมอผึ่ง วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)¹

Chutima Mophueng B.Sc. (Medical Technology)¹

รินลดา เพ็ชรยิ้ม วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)¹

Rinlada Petchyim B.Sc. (Medical Technology)¹

อรุณี อินดา ทพ.ม. (เทคนิคการแพทย์)²

Auravee Indar M.MT. (Medical Technology)²

¹โรงพยาบาลหนองคาย

¹Nongkhai Hospital

²สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ²Office of Disease Prevention and Control Region 8
Udon Thani

Received: February 7, 2025

Revised: September 18, 2025

Accepted: October 9, 2025

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด ซึ่งอาจนำไปสู่การอักเสบและภาวะอวัยวะล้มเหลว หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การรักษาโรคติดเชื้อมีประสิทธิภาพลดลง ในประเทศไทยแนวโน้มการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยายังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราและอุบัติการณ์การติดเชื้อการดื้อยาต้านจุลชีพ และแนวโน้มการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาระยะพรรณนา ในกลุ่มผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคาย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่มีการเพาะเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AMASS สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน Chi-Square test ผลการศึกษาพบว่า อัตราผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาลดลงจากร้อยละ 29.25 เป็นร้อยละ 25.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.001$) อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลงจากร้อยละ 41.18 เป็นร้อยละ 27.40 พบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.060$) ขณะที่อัตราการติดเชื้อในชุมชนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.82 เป็นร้อยละ 72.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.022$) อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยลดลงจาก 5,378 ราย เป็น 2,615 ราย สำหรับการดื้อยาต้านจุลชีพ พบว่า การดื้อยาในกลุ่ม Carbapenems ของ *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* และ *Pseudomonas aeruginosa* มีแนวโน้มลดลงและเพิ่มขึ้น พบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) ในขณะที่ *Escherichia coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.043$) นอกจากนี้ การดื้อยาในกลุ่ม 3rd generation cephalosporins ของ *K. pneumoniae* และ *E. coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่พบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) โดยรวมพบว่า *E. coli* เป็นเชื้อที่พบมากที่สุด และ *A. baumannii* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ *K. pneumoniae* มีแนวโน้มลดลง ส่วนเชื้ออื่น ๆ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน จากผลการศึกษานี้ ข้อเสนอแนะคือ ควรมีการติดตามแนวโน้มการดื้อยาของแบคทีเรียอย่างต่อเนื่อง ปรับปรุงมาตรการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เสริมสร้างความรู้ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์และประชาชน และส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม เพื่อชะลอและลดปัญหาเชื้อดื้อยาในอนาคต

คำสำคัญ: การติดเชื้อในกระแสเลือด, การดื้อยาด้านจุลชีพ, การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา

Abstract

Bloodstream infections are a condition caused by bacterial infections in the bloodstream, which can lead to inflammation and organ failure if not treated promptly. The problem of antimicrobial resistance is a significant barrier that reduces the effectiveness of infection treatments. In Thailand, the trend of antibiotic-resistant bacterial infections continues to rise. The objective of this study is to investigate the rate and incidence of infection, antimicrobial resistance, and trends in infections caused by 8 types of drug-resistant bacteria in the bloodstream of patients at Nong Khai Hospital. The study design is descriptive and focuses on inpatients who received treatment at Nong Khai Hospital between January 1, 2023, and December 31, 2024, and had bacterial cultures isolated from their bloodstream. Data analysis was conducted using the AMASS program, descriptive statistics, and inferential statistics (Chi-square test; $p < 0.05$). The study found that the rate of patients with antibiotic-resistant bacterial infections decreased from 29.25% to 25.00%, with statistical significance ($P\text{-value} < 0.001$). The rate of hospital-acquired infections decreased from 41.18% to 27.40%, but there was no statistically significant difference ($P\text{-value} = 0.060$). Meanwhile, the rate of community-acquired infections increased from 58.82% to 72.60%, with statistical significance ($P\text{-value} = 0.022$). However, the incidence of infections in patients decreased from 5,378 to 2,615 cases. For antimicrobial resistance, the resistance to carbapenem drugs in *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa* showed a tendency to decrease and increase, but no statistically significant difference was found ($P\text{-value} > 0.05$). On the other hand, *Escherichia coli* showed a tendency to increase, which was statistically significant ($P\text{-value} = 0.043$). Additionally, the resistance to 3rd generation cephalosporins in *K. pneumoniae* and *E. coli* showed an increasing trend, but there was no statistically significant difference ($P\text{-value} > 0.05$). Overall, *E. coli* was the most commonly found pathogen, and *A. baumannii* showed a tendency to increase, while *K. pneumoniae* showed a tendency to decrease. Other pathogens showed no

clear changes. Based on the results of this study, it is recommended to continuously monitor the trends of bacterial antimicrobial resistance, improve infection control measures in hospitals, enhance knowledge among healthcare personnel and the public, and promote the proper use of antibiotics to slow down and reduce the problem of antimicrobial resistance in the future.

Keywords: Bloodstream infection, Antimicrobial resistance, Antibiotic-resistant bacterial infection

บทนำ

การติดเชื้อในกระแสเลือด (Bloodstream infections) คือ การติดเชื้อที่เกิดขึ้นที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของร่างกาย โดยเฉพาะเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งการติดเชื้อที่อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ เมื่อมีการติดเชื้อในกระแสเลือดแล้ว ร่างกายของเราจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อหรือต่อพิษของเชื้อโรค ส่งผลให้เกิดการอักเสบขึ้นทั่วบริเวณของร่างกาย หากมีความรุนแรงมากอาจพัฒนาไปสู่ภาวะช็อก และทำให้การทำงานของอวัยวะภายในต่าง ๆ ล้มเหลว มีอันตรายถึงชีวิตได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที⁽¹⁾ การติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัญหาสำคัญของระบบสาธารณสุขไทย ในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2567 พบอัตราการตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด community-acquired เท่ากับ 36.48, 35.73 และ 27.87⁽²⁾ แม้ว่าปัจจุบันความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคเพิ่มขึ้น มีความก้าวหน้าในการรักษาโรคติดเชื้อ คือ มียาปฏิชีวนะที่ดีขึ้น มีเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต ได้ดีขึ้น แต่อัตราตายของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงสูง สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะ และปัจจุบันพบแนวโน้มเชื้อโรค ดื้อยาปฏิชีวนะมากขึ้น

ปัญหาการดื้อยาด้านจุลชีพ (Antimicrobial Resistance: AMR) เป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญ และเป็นวิกฤติร่วมของทุกประเทศทั่วโลก เนื่องจากเชื้อดื้อยาสามารถแพร่กระจายระหว่างคน สัตว์ สิ่งแวดล้อม และแพร่กระจายระหว่างประเทศ ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณปีละ 700,000 คน และหากไม่เร่งแก้ไขปัญหาคาดว่าในปี พ.ศ. 2593 จะมีการเสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาสูงถึง 10 ล้านคน ส่วนประเทศไทยจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า มีการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาประมาณปีละ 88,000 ราย เสียชีวิตประมาณปีละ 38,000 ราย คิดเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงถึง 4.2 หมื่นล้านบาท⁽³⁾ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้ระบุว่าเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพเป็นปัญหาที่สำคัญติดอันดับ 1 ใน 10 ของปัญหาสุขภาพโลก⁽⁴⁾ ผู้ที่ติดเชื้อดื้อยาจะได้รับผลกระทบหลาย ๆ ประการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เนื่องจากต้องได้รับยาด้านจุลชีพหลายชนิด ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านยาสูงขึ้น รวมถึงต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน อัตราการเสียชีวิต และอัตราความพิการในผู้ป่วยที่ติดเชื้อดื้อยาจะสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ คือ การใช้ยาด้านจุลชีพอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการเพิ่มปริมาณการใช้ยาด้านจุลชีพ และไม่มีระบบการควบคุมการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ทั้งในชุมชนและในโรงพยาบาล ในประเทศไทยข้อมูลจากศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพแห่งชาติ (NARST) ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า การติดเชื้อ *Escherichia coli* (*E. coli*) และเชื้อ *Klebsiella pneumoniae*

(*K. pneumoniae*) ที่ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem เพิ่มสูงขึ้น การติดเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ดื้อต่อยา meropenem เพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 0.50 ในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 15.80 ในปี พ.ศ. 2564⁽⁵⁾

สถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในกระแสเลือดของประเทศไทยที่กระทรวงสาธารณสุขใช้ในการเฝ้าระวัง ติดตาม และประเมินผลการจัดการเชื้อดื้อยาของระดับประเทศ ได้แก่ *E. coli*, *K. pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *Salmonella* spp. จากระบบข้อมูลสำหรับการติดตามสถานการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาล และสถานการณ์เชื้อดื้อยา ปี พ.ศ. 2566 พบร้อยละ 37.71, 40.96, 7.97, 7.71, 6.91, 25.21, 72.99 และ 41.49 ตามลำดับ เป็นการติดเชื้อในชุมชน (Community-acquired) ร้อยละ 26.50 ติดเชื้อในโรงพยาบาล (Hospital-acquired) ร้อยละ 57.13 อุบัติการณ์การติดเชื้อ 5,770 รายต่อประชากรแสนคน และเสียชีวิต ร้อยละ 36.43 เขตสุขภาพที่ 8 พบร้อยละ 35.60, 37.33, 3.93, 4.29, 3.90, 21.43, 62.44 และ 38.30 ตามลำดับ เป็นการติดเชื้อในชุมชน ร้อยละ 23.44 ติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 56.00 อุบัติการณ์การติดเชื้อ 4,439 รายต่อประชากรแสนคน และเสียชีวิต ร้อยละ 24.25⁽⁶⁾

โรงพยาบาลหนองคาย เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 420 เตียง ปี พ.ศ. 2566 พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 465 ราย ติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในกระแสเลือด ร้อยละ 29.25 เสียชีวิต ร้อยละ 14.71 เป็นการติดเชื้อในชุมชน ร้อยละ 21.45 และติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 60.87⁽⁶⁾ สูงกว่าภาพรวมเขตสุขภาพที่ 8 และระดับประเทศ ดังนั้น ผู้วิจัยมีความประสงค์ศึกษาสถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดในโรงพยาบาลหนองคายระหว่าง ปี พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2567 ด้านอัตราการติดเชื้อ อุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด รูปแบบความไวต่อยาต้านจุลชีพและแนวโน้มผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด เพื่อนำข้อมูลไปใช้จัดการระบบเฝ้าระวังป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล และรายงานการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพให้ทันต่อสถานการณ์และการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาอัตราและอุบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย
2. เพื่อศึกษาการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย
3. เพื่อศึกษาแนวโน้มการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย

ขอบเขตการศึกษา

ตัวอย่างเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้ในกระแสเลือดของผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคาย ที่ส่งมาตรวจเพาะแยกเชื้อที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ปี พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2567

นิยามศัพท์

1. โปรแกรม AMASS (อะ-แมสส์) เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างรายงานระบาดวิทยาของเชื้อดื้อยา เช่น อัตราส่วนของผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา และความถี่ของผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา ตามเกณฑ์การรายงานของ WHO GLASS⁽⁷⁾
2. อัตราการติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด หมายถึง ร้อยละของผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในกระแสเลือด (Bacteremia) ที่ติดเชื้อดื้อยา⁽⁸⁾ รายละเอียดการดื้อยา ดังนี้
 - 2.1 *Acinetobacter baumannii* ดื้อต่อยา Carbapenem หรือ Colistin
 - 2.2 *Pseudomonas aeruginosa* ดื้อต่อยา Antipseudomonal penicillin (Piperacillin and Tazobactam) หรือ Carbapenem หรือ Colistin
 - 2.3 *Klebsiella pneumoniae* ดื้อต่อยา Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime) หรือ Carbapenem (CRE) หรือ Colistin
 - 2.4 *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยา Methicillin (MRSA) หรือ Vancomycin (VISA and VRSA)
 - 2.5 *Escherichia coli* ดื้อต่อยา Colistin หรือ Carbapenem (CRE) หรือ Fluoroquinolone (Ciprofloxacin) หรือ Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)
 - 2.6 *Salmonella* spp. ดื้อต่อยา Colistin หรือ Fluoroquinolone (Ciprofloxacin) หรือ Extended Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)
 - 2.7 *Enterococcus faecium* ดื้อต่อยา Vancomycin (VRE)
 - 2.8 *Streptococcus pneumoniae* ดื้อต่อยา Penicillin (Ampicillin) หรือ Macrolide (Erythromycin) หรือ Extended-Spectrum Cephalosporin (Ceftriaxone or Cefotaxime)

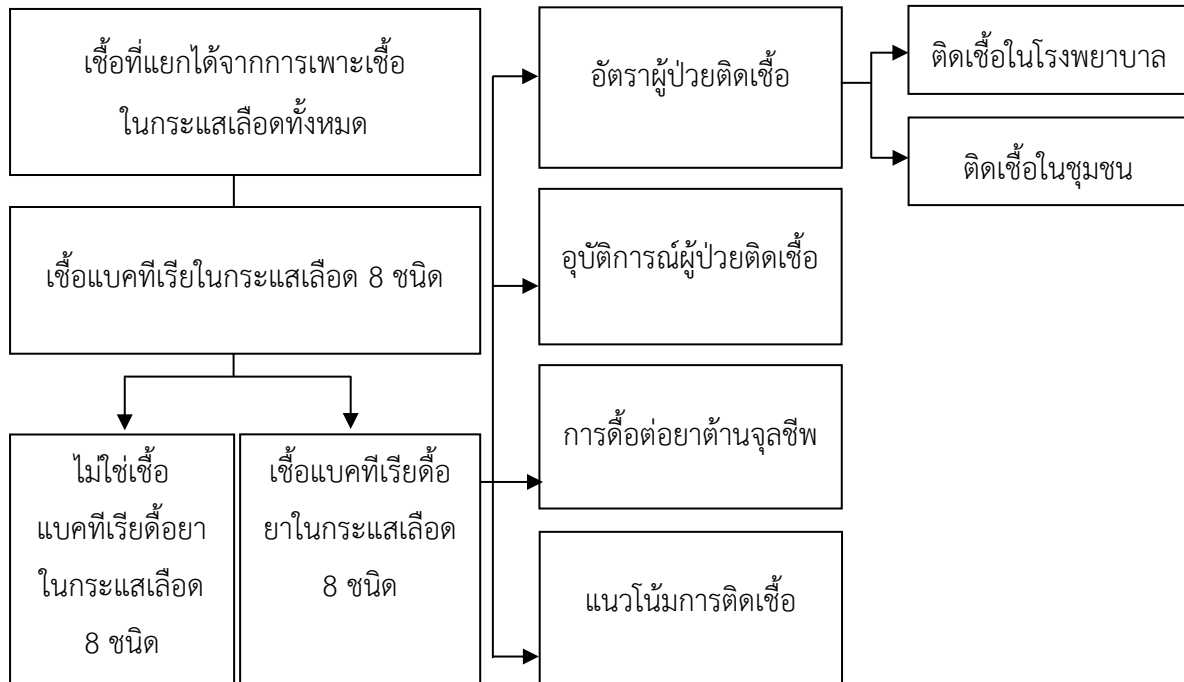
วิธีการคำนวณ

$$\text{อัตราการติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด} = \frac{\text{ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดที่ดื้อยาในกระแสเลือด} \times 100}{\text{ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในกระแสเลือด}}$$

3. อุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด หมายถึง ผู้ป่วยรายใหม่ที่ติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด (Bacteremia) ต่อประชากรแสนรายต่อปี ที่ได้รับการตรวจเพาะเชื้อในกระแสเลือด (Hemoculture)⁽⁸⁾
4. Community-acquired bloodstream infections; CA-BSI; CA-sepsis หมายถึง การติดเชื้อในกระแสเลือดที่เกิดจากบ้านหรือชุมชน โดยพบการติดเชื้อที่เกิดขึ้นก่อนรักษาตัวในโรงพยาบาล น้อยกว่า 2 วันปฏิทิน⁽⁹⁾
5. Hospital-acquired bloodstream infections or Hospital-associated bloodstream infections (HA-BSI) หมายถึง การติดเชื้อในกระแสเลือดที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล โดยพบการติดเชื้อที่เกิดขึ้นหลังจากรักษาตัวในโรงพยาบาล มากกว่า 2 วันปฏิทิน⁽⁹⁾ โดยเน้นเชื้อดื้อยาที่เป็น hospital origin ดังต่อไปนี้ (1) *Acinetobacter baumannii* ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem (CRAB) (2) *Klebsiella pneumoniae* ดื้อต่อยา กลุ่ม Carbapenem (CRKP) (3) *Escherichia coli* ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem (CREC)
6. 3rd generation cephalosporins ได้แก่ Cefotaxime, Ceftriaxone, Ceftazidime, Cefdinir, Cefoperazone, Ceftibuten, Cefixime, Cefditoren⁽¹⁰⁾

7. โปรแกรม MLAB หมายถึง โปรแกรมการบริหารและการวิเคราะห์ข้อมูลทางจุลชีววิทยาคลินิก
8. โปรแกรม HOSxP เป็นซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันสำหรับสถานพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาล

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคายช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่มีการเพาะเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด โดยนำมากรองข้อมูลผู้ป่วยในแต่ละปีและตัดข้อมูลผลเพาะเชื้อจากขวดที่ซ้ำกันจากผู้ป่วยคนเดียวออก (De-Duplicate)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคายช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 3,860 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคายช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ร่วมกับมีผลเพาะเชื้อในกระแสเลือดเป็นเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผลเพาะเชื้อในกระแสเลือดไม่ใช่เชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบบันทึกข้อมูลผลการเพาะเชื้อที่พบเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดจากฐานข้อมูลโปรแกรมสารสนเทศ (MLAB) ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก และข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย เป็นไฟล์ Microsoft Excel ตามโครงสร้างตัวแปรที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังภาพที่ 2 และ 3

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บจากฐานข้อมูลโปรแกรมสารสนเทศ (MLAB) ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ที่มีผลการเพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด และข้อมูลผู้ป่วยในจากโปรแกรมสารสนเทศ (HOSxP) ของโรงพยาบาลหนองคายช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

วิธีการศึกษา แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การดาวน์โหลดข้อมูล ทำการดาวน์โหลดโปรแกรม AMASS version 3.0 ที่ <https://figshare.com/ndownloader/files/46001673> และ unzip ไฟล์วางโฟลเดอร์ของโปรแกรม AMASS ไว้ในเครื่องของผู้ใช้งาน โดยสามารถวางไว้ที่ใด ก็ได้ เช่น C: D: หรือ Download Folder และมีการใส่รหัสผ่านก่อนเปิดใช้งานไฟล์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมชุดข้อมูล โดยเตรียมชุดข้อมูลจากฐานข้อมูลโปรแกรมสารสนเทศ (MLAB) ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ที่มีผลการเพาะเชื้อพบเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด ดังภาพที่ 2 และข้อมูลผู้ป่วยในจากโปรแกรมสารสนเทศ (HOSxP) ของโรงพยาบาล ดังภาพที่ 3 ในรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel โดยโครงสร้างที่ต้องการสำหรับ AMASS สามารถสร้างตามรูปแบบ ดังภาพที่ 2 และ 3

HN	Department	Specimen type	Specimen date	Culture results	Antibiogram									
					SAM	CTX	CRO	CAZ	MEM	CIP	AMK	CST	PMB	...

ภาพที่ 2 โครงสร้างรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel จากข้อมูลห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

HN	Sex	Age	Admission date	Admission ward	Discharge date	Discharge status

ภาพที่ 3 โครงสร้างรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel จากโปรแกรมสารสนเทศของโรงพยาบาล

ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมพจนานุกรม (Dictionary) ทำการระบุกำหนดชื่อตัวแปรและค่าของแต่ละตัวแปรที่ใช้ในโรงพยาบาลนั้น ๆ ใน Dictionary files เนื่องจากชุดข้อมูลของแต่ละโรงพยาบาลอาจไม่ได้เรียกชื่อตัวแปรเหมือนกันตัวอย่าง เช่น ตัวแปรระบุเพศ ฐานข้อมูลบางโรงพยาบาลอาจใช้ชื่อตัวแปรว่า “Gender” บางโรงพยาบาลอาจใช้ชื่อตัวแปรว่า “Sex” และบางครั้งระบุเพศเป็นค่าตัวเลข 1 แทน Male (ชาย) และ 2 แทน Female (หญิง) เพื่อให้ AMASS สามารถใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องระบุชื่อตัวแปรและค่าของตัวแปรให้โปรแกรม AMASS ทราบโดยการลงค่าเหล่านั้นในไฟล์พจนานุกรม

ขั้นตอนที่ 4 การสั่งให้โปรแกรมทำงาน โปรแกรม AMASS จะทำงานโดยอัตโนมัติ โดย Import data เข้ามาในโปรแกรม ทำการอ่านชื่อของตัวแปรและค่าของตัวแปรตามที่ระบุไว้ในพจนานุกรม ทำการ De-Duplicate และเชื่อม (Merge) ข้อมูลห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกและข้อมูลผู้ป่วยในเข้าด้วยกัน ทำการวิเคราะห์และสร้างรายงานเชื้อมือเท้าในรูปแบบ PDF และ Excel ให้โดยอัตโนมัติภายใน 3 นาที (ขึ้นอยู่กับขนาดของข้อมูล) เมื่อโปรแกรมทำงานเสร็จสิ้น ผู้ใช้งานจะได้รายงานเชื้อมือเท้าและรายงานโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ต้องเฝ้าระวัง (AMR surveillance report ในรูปแบบ PDF) และตารางในรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน AMR surveillance report ของทั้งสองปี

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน AMR surveillance report โดยการใช้ Chi-square test เพื่อตรวจสอบว่ามีความแตกต่างทางสถิติระหว่างสองปี ในแง่ของจำนวนหรือร้อยละของอัตราและอุบัติการณ์การติดเชื้อ, การติดต่อรายด้านจุลชีพและแนวโน้มการติดเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดที่แยกได้หรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลหนองคาย หมายเลขรับรอง 02/2568 ลงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3,860 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 1,900 ราย และเป็นผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 1,960 ราย ผลจำแนกการเพาะเชื้อในกระแสเลือดตามเพศและกลุ่มอายุ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ โดยพบเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในเพศชาย ร้อยละ 47.03 และเพศหญิง ร้อยละ 52.97 (P-value = 0.999) และกลุ่มอายุส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 74.90, (P-value = 0.960) อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ตามแผนก/หอผู้ป่วย พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) โดยเฉพาะที่แผนกอายุรกรรมหญิงซึ่งมีอัตราการพบเชื้อสูงสุด (ร้อยละ 28.14) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการเพาะเชื้อในกระแสเลือด (n = 3,860)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)		P-value
	เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด (n = 757)	ไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด (n = 3,103)	
เพศ			0.999
ชาย	356 (47.03)	1,459 (47.02)	
หญิง	401 (52.97)	1,644 (52.98)	
กลุ่มอายุ			0.960
<60 ปี	190 (25.10)	776 (25.00)	
60 ปี ขึ้นไป	567 (74.90)	2,327 (75.00)	
แผนก/หอผู้ป่วย			<0.001
แผนกอายุรกรรมหญิง	213 (28.14)	618 (19.92)	
แผนกอายุรกรรมชาย	154 (20.34)	595 (19.18)	
หอผู้ป่วยหนัก 1 (ICU1)	83 (10.96)	281 (9.06)	
หอผู้ป่วยหนัก 2 (ICU2)	66 (8.72)	300 (9.67)	
แผนกศัลยกรรมหญิง	50 (6.61)	192 (6.19)	
แผนกศัลยกรรมชาย	40 (5.28)	287 (9.25)	
หอผู้ป่วยพิเศษ 60 เตียง ชั้น 1	26 (3.43)	108 (3.48)	
แผนกศัลยกรรมประสาท	23 (3.04)	199 (6.41)	
แผนกอายุรกรรมรวม	22 (2.91)	83 (2.68)	
แผนก/หอผู้ป่วยอื่น ๆ	80 (10.57)	440 (14.18)	

2. อัตราและอุบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียด้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเชื้อที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือดเป็นเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด ระหว่างปี พ.ศ. 2566 และปี พ.ศ. 2567 พบว่ามีจำนวนลดลงจากร้อยละ 24.47 เป็นร้อยละ 14.90 ซึ่งแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.841) และไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 75.53 เป็นร้อยละ 85.10 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างเชื้อที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือดระหว่างปี พ.ศ. 2566 และปี พ.ศ. 2567
(n = 3,860)

เชื้อที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือด	จำนวน (ร้อยละ)		P-value
	พ.ศ. 2566 (n = 1,900)	พ.ศ. 2567 (n = 1,960)	
เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด	465 (24.47)	292 (14.90)	0.841
ไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด	1,435 (75.53)	1,668 (85.10)	

ประเภทของเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือด เป็นเชื้อดื้อยามีจำนวนลดลงจากร้อยละ 29.25 เป็นร้อยละ 25.00 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) และไม่ใช่เชื้อดื้อยามีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 70.75 เป็นร้อยละ 75.00 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเภทของเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือด (n = 757)

ประเภทของเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด	จำนวน (ร้อยละ)		P-value
	พ.ศ. 2566 (n = 465)	พ.ศ. 2567 (n = 292)	
เชื้อดื้อยา	136 (29.25)	73 (25.00)	<0.001
เชื้อไม่ดื้อยา	329 (70.75)	219 (75.00)	

เชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือด พบว่า *E. coli* เป็นเชื้อที่พบมากที่สุดทั้งสองปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.85 เป็นร้อยละ 49.32 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.627), *K. pneumoniae* ลดลงจากร้อยละ 24.26 เป็นร้อยละ 19.18 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.601), *A. baumannii* เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.32 เป็นร้อยละ 21.92 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.920) ตามลำดับ ส่วนเชื้ออื่น ๆ พบเพิ่มขึ้นและลดลงเล็กน้อย อัตราผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด ในกระแสเลือดในโรงพยาบาลลดลงจากร้อยละ 41.18 เป็นร้อยละ 27.40 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.060) ติดเชื้อในชุมชนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.82 เป็นร้อยละ 72.60 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.022), อุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด ในกระแสเลือดลดลงจาก 5,378 ราย เป็น 2,615 รายต่อประชากร 100,000 ราย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างอัตราและอุบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือด ระหว่างปี พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2567 (n = 209)

เชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด	จำนวน (ร้อยละ)		P-value
	พ.ศ. 2566 (n = 136)	พ.ศ. 2567 (n = 73)	
เชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิด			
<i>Acinetobacter baumannii</i>	29 (21.32)	16 (21.92)	0.920
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4 (2.94)	0 (0.00)	0.139
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	33 (24.26)	14 (19.18)	0.601
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (0.74)	1 (1.37)	0.657
<i>Escherichia coli</i>	61 (44.85)	36 (49.32)	0.627
<i>Salmonella</i> spp.	3 (2.21)	4 (5.48)	0.234
<i>Enterococcus</i> spp.	3 (2.21)	0 (0.00)	0.202
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2 (1.47)	2 (2.74)	0.498
อัตราผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา			
ในโรงพยาบาล	56 (41.18)	20 (27.40)	0.060
ในชุมชน	80 (58.82)	53 (72.60)	0.022
อุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา			
ต่อประชากร 100,000 (ราย)	5,378 (5.38)	2,615 (2.62)	

3. การดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย

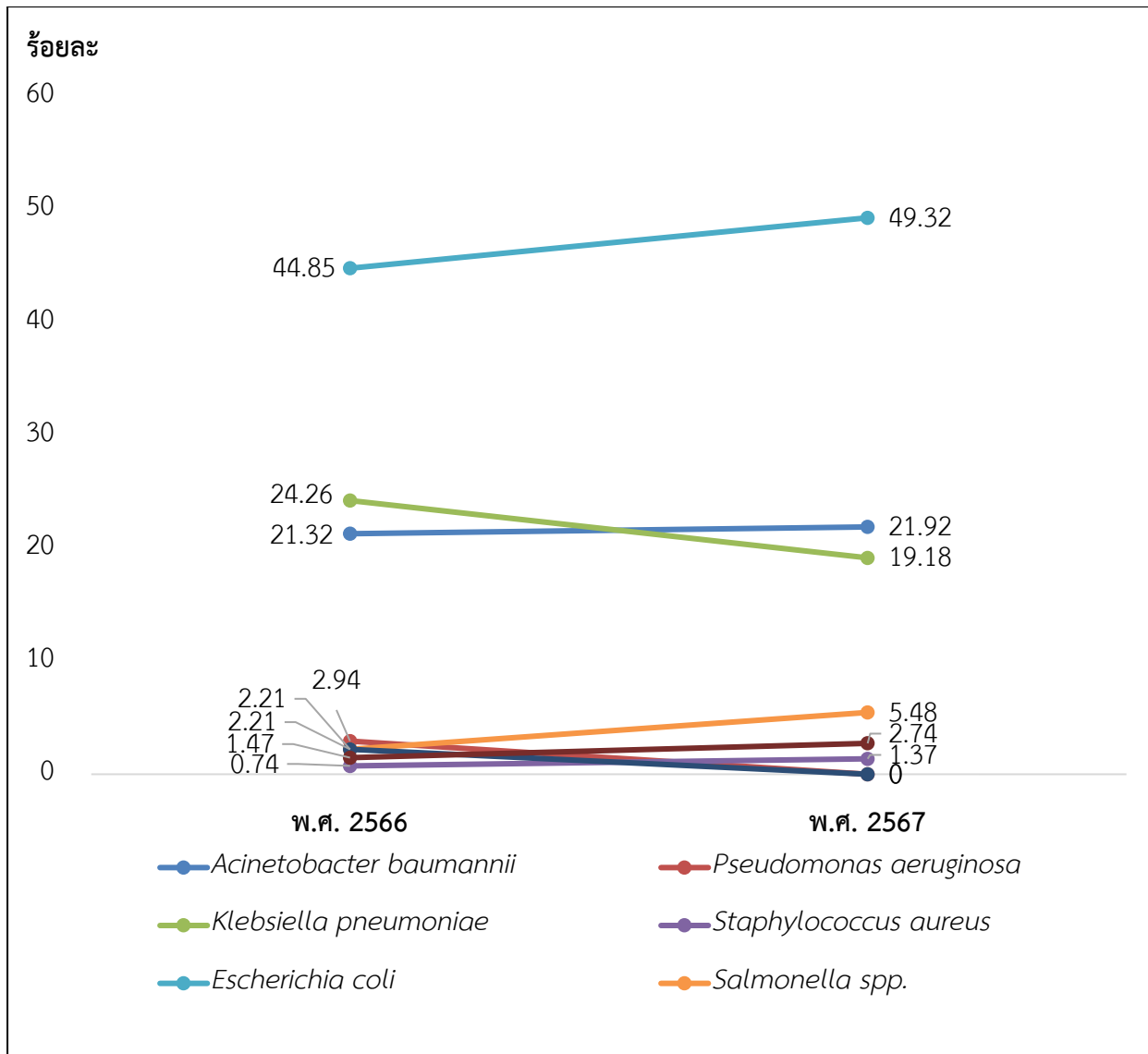
การดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดในยากลุ่ม Carbapenems พบว่า *A. baumannii*, *K. pneumoniae* ดื้อลดลงจากร้อยละ 74.42 เป็นร้อยละ 74.36 และ ร้อยละ 27.47 เป็นร้อยละ 20.88 ตามลำดับ *P. aeruginosa* ดื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.00 เป็นร้อยละ 26.67 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value > 0.05) แต่ *E. coli* ดื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.00 เป็นร้อยละ 1.95 มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.043), ยากลุ่ม 3rd generation cephalosporins พบว่า *K. pneumoniae*, *E. coli* ดื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.26 เป็นร้อยละ 38.46 และ ร้อยละ 30.00 เป็นร้อยละ 30.73 ตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value > 0.05), ยากลุ่ม Methicillin พบว่า *S. aureus* ดื้อเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.56 เป็นร้อยละ 2.56 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.673), ยากลุ่ม Penicillin พบว่า *S. pneumoniae* ดื้อลดลงจากร้อยละ 9.09 เป็นร้อยละ 0.00 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.216), ยากลุ่ม Fluoroquinolones ไม่พบการดื้อยาของ *Salmonella* spp. ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบอัตราการดื้อต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิดในกระแสเลือด ปี พ.ศ. 2566-2567

การดื้อต่อยาต้านจุลชีพของ เชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด	ร้อยละ (จำนวน)		P-value
	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	
<i>Acinetobacter baumannii</i>			
Carbapenems	74.42 (32/43)	74.36 (29/39)	0.559
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
Carbapenems	15.00 (3/20)	26.67 (4/15)	0.392
<i>Klebsiella pneumoniae</i>			
3 rd generation cephalosporins	36.26 (33/91)	38.46 (35/91)	0.750
Carbapenems	27.47 (25/91)	20.88 (19/91)	0.299
<i>Staphylococcus aureus</i>			
Methicillin	1.56 (1/64)	2.56 (2/78)	0.673
<i>Escherichia coli</i>			
3 rd generation cephalosporins	30.00 (63/210)	30.73 (63/205)	0.845
Carbapenems	0.00 (0/210)	1.95 (4/205)	0.043
<i>Salmonella</i> spp.			
Fluoroquinolones	0.00 (0/17)	0.00 (0/16)	NA
<i>Enterococcus</i> spp.			
Vancomycin	37.50 (3/8)	71.43 (5/7)	0.293
<i>Streptococcus pneumoniae</i>			
Penicillin	9.09 (1/11)	0.00 (0/16)	0.216

4. แนวโน้มการดื้อเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย

แนวโน้มการดื้อเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือด พบว่า *E. coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.85 เป็นร้อยละ 49.32, *A. baumannii* เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.32 เป็นร้อยละ 21.92 และ *Salmonella* spp. เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.21 เป็นร้อยละ 5.48 ตามลำดับ ขณะที่ *K. pneumoniae* มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 24.26 เป็นร้อยละ 19.18 แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ (P-value > 0.05) ส่วนเชื้ออื่น ๆ พบการเปลี่ยนแปลงขึ้นและลดลงเล็กน้อย ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แนวโน้มการติดเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่า 8 ชนิดในกระแสเลือด ปี พ.ศ. 2566-2567

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การศึกษาศาณการณผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่า 8 ชนิดในกระแสเลือดในโรงพยาบาลหนองคาย พบว่า จำนวนเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากการเพาะเชื้อในกระแสเลือดมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 24.47 เป็นร้อยละ 14.90 ซึ่งพบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.841$) ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐการณ์ เจริญสมบัติ⁽¹¹⁾ ที่ได้ศึกษาย้อนหลังช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อ 8 ชนิดในกระแสเลือดลดลงมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราการติดเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่า 8 ชนิด ลดลงจากร้อยละ 29.25 เป็นร้อยละ 25.00 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.001$), อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลงจากร้อยละ 41.18 เป็นร้อยละ 27.40 แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ ($P\text{-value} = 0.060$) ขณะที่อัตราการติดเชื้อในชุมชนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.82 เป็นร้อยละ 72.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.022$) โดยเป็นการติดเชื้อ *E. coli* มากที่สุดในชุมชน อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยลดลงจาก 5,378 ราย เป็น 2,615 ราย สำหรับการติดเชื้อด้านจุลชีพ พบว่าการติดเชื้อในกลุ่ม

Carbapenems ของ *A. baumannii*, *K. pneumoniae* มีแนวโน้มลดลง และ *P. aeruginosa* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ ($P\text{-value} > 0.05$) ในขณะที่ *E. coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.043$) นอกจากนี้การดื้อยาของกลุ่ม 3rd generation cephalosporins ของ *K. pneumoniae* และ *E. coli* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) โดยรวมพบว่า *E. coli* เป็นเชื้อที่พบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสนธยา ชีช่วง⁽¹²⁾ ที่ได้ศึกษาระหว่าง 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า *A. baumannii* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ *K. pneumoniae* มีแนวโน้มลดลง ส่วนเชื้ออื่น ๆ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในกระแสเลือดในช่วงระยะเวลา 2 ปี บางชนิดของเชื้อมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากโรงพยาบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use: RDU) และการเพิ่มความเข้มงวดในการใช้หลักปฏิบัติป้องกันการติดเชื้อ (Standard Precautions) คือ การดูแลสุขอนามัยและป้องกันการติดเชื้อในสถานพยาบาล โดยเน้นการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในทุกขั้นตอนของการดูแลผู้ป่วย แต่บางชนิดยังคงที่หรือมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาลที่แออัด เอื้อต่อการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยาภายในหอผู้ป่วย

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. เป็นการศึกษาข้อมูลสองปี จึงยังไม่สามารถนำไปสรุปสถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดแน่ชัดในปีต่อไปได้
2. การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาลหนองคายแห่งเดียว จึงไม่สามารถนำไปสรุปสถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา 8 ชนิดในกระแสเลือดในระดับเขตสุขภาพหรือระดับประเทศได้
3. การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ย้อนหลัง อาจมีข้อจำกัดในด้านความครบถ้วนของข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

จากผลการศึกษาข้อเสนอแนะที่สำคัญแก่บุคลากรทางการแพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชนสำหรับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดโดยเฉพาะเชื้อดื้อยา ดังนี้

1. การเฝ้าระวังและติดตามแนวโน้มของเชื้อดื้อยา ควรติดตามแนวโน้มการดื้อยาของแบคทีเรียอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ *E. coli* ที่เริ่มแสดงการดื้อยา Carbapenems เพิ่มขึ้น ใช้ระบบเฝ้าระวัง Antimicrobial Resistance (AMR) Surveillance เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเชื้อดื้อยาในแต่ละปี
2. ปรับปรุงมาตรการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล อัตราการติดเชื้อดื้อยาภายในโรงพยาบาลลดลงแต่ยังคงมีความสำคัญ ควรเพิ่มมาตรการด้าน Infection Control เช่น เพิ่มความเข้มงวดในการล้างมือของบุคลากรทางการแพทย์ ควบคุมการใช้เครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ปลอดภัย ลดการใช้สายสวนหรืออุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

3. การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (Antibiotic Stewardship) ในชุมชน โดยสร้างความตระหนักรู้ ที่ถูกต้อง ผ่านการรณรงค์ให้ความรู้เรื่องอันตรายจากการใช้ยาปฏิชีวนะผิดวัตถุประสงค์ โดยเน้นย้ำว่ายาปฏิชีวนะ ใช้รักษาเฉพาะการติดเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น ไม่รักษาโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น หวัด ท้องเสีย เป็นต้น

4. เกสเซอร์ต้องควบคุมการเข้าถึงยาอย่างเคร่งครัด โดยกำหนดให้ต้องมีใบสั่งแพทย์เท่านั้นในการได้รับ ยาปฏิชีวนะ

5. ส่งเสริมความสะอาด การป้องกันโรค เช่น การล้างมือ การจัดการสุขาภิบาลและขยะในชุมชน เป็นต้น

6. ให้ความรู้เรื่องการเก็บการจัดการอาหารและน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนเชื้อโรคต่าง ๆ ในชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

ควรศึกษาตัวแปรในการวิจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น อัตราการเสียชีวิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมการติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือดในโรงพยาบาลและในชุมชนดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาอย่างมีคุณค่า ในการทำการศึกษา รวมถึงการชี้แนะที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาและวิธีการ ควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อในกระแสเลือด ขอขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการศึกษาและการจัดทำบทความฉบับนี้อย่างจริงใจ รวมถึงเจ้าหน้าที่ ที่มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล อย่างทุ่มเทและมีความรับผิดชอบ เพื่อให้การศึกษานี้มีความสมบูรณ์และเป็น ประโยชน์แก่การพัฒนากระบวนการควบคุมและป้องกันเชื้อดื้อยาในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. ดนัย อังควณวิทย์. อะไรคือ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.rama.mahidol.ac.th/atrama/issue023/health-station>
2. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2024/11/KPI_template_2568.pdf
3. สิริมา ปุณณินท์. จับกระแส [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thaidrugwatch.org/download/series/49/series49-27.pdf>
4. แพรวพรรณ ศิริเลิศ. มหันตภัยร้ายที่คุกคามสุขภาพ เชื้อดื้อยา อาจทำให้ผู้คนมากกว่า 10 ล้านคน เสียชีวิตได้ภายในปี 2593 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.sdgmovement.com/2023/02/21/amr-superbugs-environmental/>
5. โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล สำหรับพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://abkhospital.nmd.go.th/website/wp-content/uploads/2022/05/f-AMR-IPC-1-12-64.pdf>

6. กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. AMR Surveillance and monitoring MOPH Dashboard [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://bit.ly/4g5UO9s>
7. ดิเรก ลิ้มมธุรสกุล. คู่มือการใช้งาน AMASS version 2.0 (ฉบับภาษาไทย) [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://figshare.com/articles/online_resource/_AMASS_version_2_0_/21173851
8. กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. อัตราการติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือด [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://healthkpi.moph.go.th/kpi/kpi-list/view/?id=1599>
9. Infection Control Committee for Helthcare associated infection diagnosis. Handbook for Healthcare associated infection diagnosis. Bamrasnaradura Infectious Disease Institute: Bangkok: Aksorn graphic and design plublishing; 2018. p.62
10. โรงพยาบาลสำโรงการแพทย์. ยาปฏิชีวนะคืออะไร [อินเทอร์เน็ต]. 2542 [เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.samrong-hosp.com/คัมภีร์การใช้ยา/ยาปฏิชีวนะคืออะไร>
11. ณัฐถากรณ์ เที่ยงสมบัติ. การประเมินผลการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ (AMR) และระบบหยุดยาปฏิชีวนะอัตโนมัติโรงพยาบาลบรบือ. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2567;8(17):114-24.
12. สนธยา ชีช้าง. แนวโน้มอุบัติการณ์และการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3 2567;21(1):23-30.