

สถานการณ์การดื้อยาต้านจุลชีพของแบคทีเรีย 8 ชนิดที่ติดเชื้อในกระแสเลือดและผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

Situation of Antimicrobial Resistance (AMR) of 8 type of Bacteria with Bloodstream Infections and related analysis results in Damnoensaduak Hospital.

สุนิสา ฉายแสง

Sunisa chaisaeng

โรงพยาบาลดำเนินสะดวก

Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi province

(Received: March 31, 2023; Revised: August 3, 2023; Accepted: August 3, 2023)

บทคัดย่อ

การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance : (AMR) นับเป็นปัญหาระดับโลก นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นและแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ท่ามกลางสถานการณ์ที่มีจำนวนยาปฏิชีวนะใหม่ๆ ลดน้อยลง ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะทางการแพทย์และการเกษตร วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาสถานการณ์การดื้อยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดและการดื้อยาต้านจุลชีพของแบคทีเรีย 8 ชนิด รวมถึงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นของผู้ป่วยที่รักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก วิธีการ: โดยมีการศึกษาข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่เดือน มกราคม 2562 - ธันวาคม 2564 ในผู้ป่วยที่ผลเพาะเชื้อพบจุลชีพในสิ่งส่งตรวจจากเลือดทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา จำนวน 918 ราย ผลการศึกษา: พบผู้ที่มีผลแบคทีเรียในกระแสเลือด 8 ชนิด จำนวน 517 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.31 พบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ 3 อันดับ อันดับแรก *Escherichia coli* ร้อยละ 35.08 , อันดับสอง *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 8.6, อันดับสาม *Staphylococcus aureus* ร้อยละ 4.47 เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (Multidrug resistance: MDR) ที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* ร้อยละ 77.61 , พบ *Klebsiella pneumoniae* ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem (CRE) ร้อยละ 0.75 สรุป: เมื่อนำผลการติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยมาวิเคราะห์ความไวของยาต้านจุลชีพต่อเชื้อ *Escherichia coli* ที่พบมากที่สุด พบมีแนวโน้มในการดื้อยากลุ่ม Third generation cephalosporin (Ceftriaxone) และยากลุ่ม Fluoroquinolones (Ciprofloxacin) เพิ่มขึ้นและอัตราการตายรวมของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบมากที่สุดคือ *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 71.73 ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาใช้ในการกำหนดมาตรการ เฝ้าระวัง และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และลดการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและควบคุมการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลได้ รวมถึงใช้เป็นข้อมูลการวางแผนการรักษาและจำหน่ายผู้ป่วยที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อภายในโรงพยาบาลได้

คำสำคัญ: การดื้อยาต้านจุลชีพ, การติดเชื้อในกระแสเลือด, การดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน, การดื้อยาต้านจุลชีพกลุ่ม CRE, การดื้อยาต้านจุลชีพกลุ่ม MRSA

ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: suni.fon77@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 091-1599956)

Abstract

Antimicrobial resistance (AMR) is recognized as the crucial world problem and it has continually become higher and more severe whereas the number of new antibiotics becomes decreasing. This causes the loss in both lives and properties. The major reason of the resistance derived from antibiotics usage for medical and agricultural. Objective: The study therefore, aimed to study the situations of antimicrobial resistance among Damnoensaduak Hospital patients who got bloodstream infection and resisted 8 antibiotics as well as investigating blood examination results from other laboratories of those patients. The method: of this retrospective study was to examine the information during January 2019 – December 2021. The data was the information of 918 blood infected patients whose blood was cultured for microbes. Results of the study showed that 8 kinds of blood infection bacteria were found in 517 patients which counted as 56.31 percent. The first three species of antibiotics resistant bacteria found were *Escherichia coli* (35.08 %), *Klebsiella pneumoniae* (8.6 %), and *Staphylococcus aureus* (4.47 %), respectively. In the aspect of multidrug resistant bacteria, it revealed that the majority was *Escherichia coli* with the percentage of 77.61 whereas *Klebsiella pneumoniae* was found resisting Carbapenems group (CRE) with the percentage of 0.75. Conclusion: results of blood examination were analyzed for antimicrobial susceptibility, *Escherichia coli* was most found and tended to resist third generation cephalosporin (Ceftriaxone) and Fluoroquinolones (Ciprofloxacin) group; whereas, total mortality rate of resistant microbes was *Klebsiella pneumoniae* with the percentage of 71.73. The findings of this study could be used for determining measures for surveillance and infection control in a hospital. It could consequently reduce antimicrobial infections which leads to antimicrobials use restriction. Additionally, this finding could be applied for designing treatment plans and appropriately discharging patients which could prevent transmission in a hospital.

Keyword: Antimicrobial resistance: AMR, Blood Stream Infection, Multidrug resistance: MDR, Carbapenems-resistant Enterobacteriaceae: CRE, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA

บทนำ

ยาต้านจุลชีพ (antimicrobial medicines) โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาต้านจุลชีพที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแพทย์และการสาธารณสุข เนื่องจากใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย จึงทำให้การเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อเหล่านี้ลดลง และมีความสำคัญอย่างมากต่อการแพทย์แผนปัจจุบัน เช่น การผ่าตัดทั่วไป การผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนหรือเพื่อปลูกถ่ายอวัยวะและการรักษาด้วยเคมีบำบัด เนื่องจากการทำหัตถการทางการแพทย์เหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจึงจำเป็นต้องพึ่งพายาต้านจุลชีพที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและรักษาการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น (NARST, 2560)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การดื้อยาต้านจุลชีพ (antimicrobial resistance) : AMR ของเชื้อแบคทีเรียได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ยาต้านจุลชีพที่ในอดีตเคยใช้ได้กลับกลายเป็นใช้ไม่ได้ผลแล้วในปัจจุบัน(อ.ดร.วิรัตน์ ทองรอด, 2565) สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ทุกประเทศทั่วโลกกำลังเข้าสู่ “ยุคหลังยาปฏิชีวนะ (post-antibiotic era) ” ที่การเจ็บป่วยจากการติดเชื้อแบคทีเรียเพียงเล็กน้อยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต (NARST, 2560)

องค์การอนามัยโลกได้รวบรวมสถานการณ์เชื้อดื้อยาต้านแบคทีเรียทั่วโลกในปี พ.ศ. 2557 และมีการรายงานอื่นๆ ตามมาอย่างต่อเนื่อง ประเมินการณ์ผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาทั่วโลกอาจมากกว่า 700,000 รายต่อปี และชัดเจนคาดว่าใน ปี พ.ศ. 2593 จะมีผู้เสียชีวิตถึงปีละ 10 ล้านคน ทั้งนี้ การเสียชีวิตส่วนใหญ่อยู่ที่เอเชีย และแอฟริการวมกันถึงเกือบ 9 ล้านคน และมีมูลค่าความเสียหาย 3,500 ล้านล้านบาท(สุพรรณิ ยิ่งขจร, 2564)

ขณะนี้ปัญหาการดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในประเทศไทยค่อนข้างน่าเป็นห่วง เพราะเชื้อหลากหลายชนิดมีแนวโน้มการดื้อยามากขึ้นเป็นลำดับจากการรวบรวมข้อมูลของศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2558 ร่วมกับเครือข่ายโรงพยาบาล 60 แห่งทั่วประเทศ พบว่าการดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียแกรมลบในโรงพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อ *Acinetobacter spp.*, *Escherichia coli.*, *Klebsiella spp.*, และ *Pseudomonas spp.* ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตจากการติดเชื้อโรงพยาบาล การดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบนี้นับเป็นสิ่งที่น่ากังวล เนื่องจากทางเลือกในการรักษามีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากดื้อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Carbapenems และ Colistin ซึ่งเป็นยาต้านสุดท้ายในการรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา (NARST, 2560)

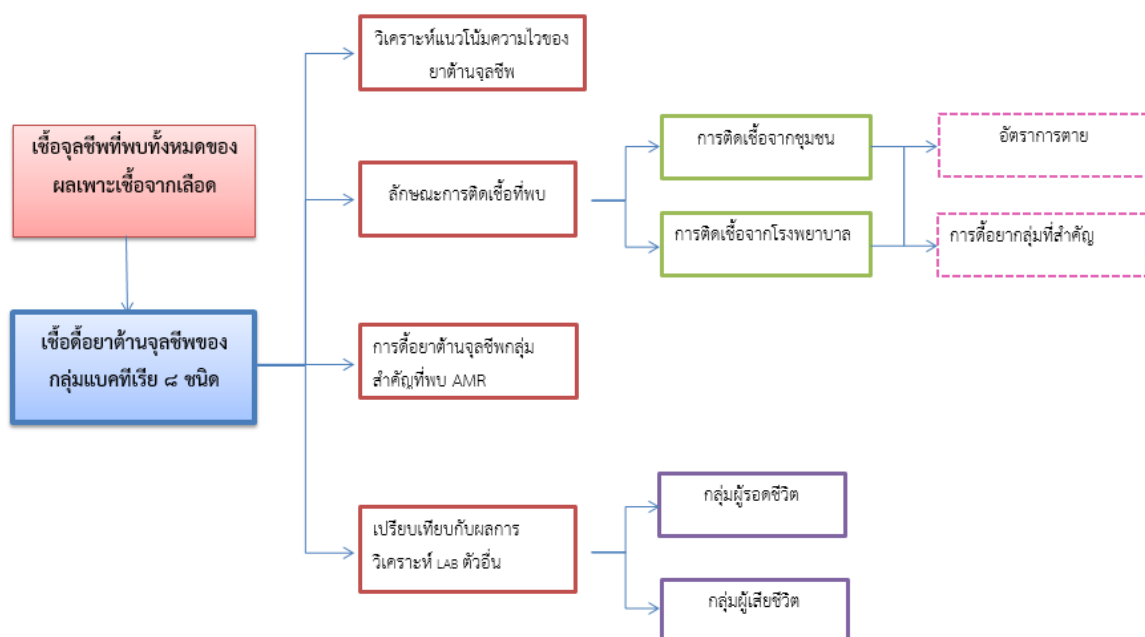
การติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด นับเป็นปัญหาสำคัญของโรงพยาบาลดำเนินสะดวกและของประเทศ โดยทำให้เกิดอัตราการเสียชีวิตสูงบุคลากรทางการแพทย์เองต้องตระหนักและให้ความสำคัญ อีกทั้งยังมีแนวโน้มการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียที่สูงขึ้น สถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด (Bacteremia) ที่รุนแรงและต่อเนื่องจะทำให้ร่างกายเกิดสภาวะช็อก (septic shock) ขึ้นได้ การติดเชื้ออาจมาจากการติดเชื้อโดยตรงหรือมาจากตำแหน่งต่างๆ ที่มีการติดเชื้อนั้นอยู่ก่อนแล้ว เช่น การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์ ระบบทางเดินปัสสาวะ และการติดเชื้อ

จากผลผ่าตัดเป็นต้น อาจจะไปสู่การล้มเหลวของอวัยวะในหลายๆระบบ (multiple organs function) และเสียชีวิตในที่สุดด้วยภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องรักษาอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรและมีค่าใช้จ่ายสูง (กองทุนหลักประกันสุขภาพรัฐสิด, 2565) รวมทั้งส่งผลกระทบต่อภาระการแพร่ระบาดของเชื้อดื้อยาต่อสารต้านจุลชีพในโรงพยาบาล ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ และการดื้อยาด้านจุลชีพของแบคทีเรียที่พบในกระแสเลือด 8 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Salmonella spp.* (PED id CHULA, 2562) เนื่องจากเป็นเชื้อกลุ่มที่กระทรวงสาธารณสุขใช้ในการเฝ้าระวัง ติดตาม และประเมินผลการจัดการเชื้อดื้อยาของระดับประเทศ โดยศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก เพื่อนำข้อมูลไปใช้จัดการระบบเฝ้าระวัง และรายงานการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพให้ทันต่อสถานการณ์และการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อให้ทราบสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดำเนินสะดวก
2. เพื่อศึกษาการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือดของเชื้อแบคทีเรียกลุ่มเฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิด
3. เพื่อศึกษาแนวโน้มความไวของยาด้านจุลชีพที่พบในเชื้อก่อโรค ที่พบได้บ่อยของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก
4. เพื่อศึกษาผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการอื่นในผู้ป่วยที่รักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้มีรูปแบบการวิจัยข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือด ในผู้ป่วยทุกรายที่ผลการเพาะเชื้อพบจุลชีพในสิ่งส่งตรวจจากเลือดทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ ประชากรที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวกและผลการเพาะเชื้อพบจุลชีพในสิ่งส่งตรวจจากเลือดทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาย้อนหลัง 3 ปี ระหว่าง 1 มกราคม 2562 - 31 ธันวาคม 2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลผลการเพาะเชื้อที่พบจุลชีพในสิ่งส่งตรวจจากเลือดจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์แปลงเป็นไฟล์ excel โดยนำมากรองข้อมูลผู้ป่วยในแต่ละปีและตัดข้อมูลผลเพาะเชื้อจากขวดที่ซ้ำกัน จากผู้ป่วยคนเดียวกันออก (de-duplicate)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยนายแพทย์เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรมจำนวน 1 ท่าน พยาบาลชำนาญการจำนวน 1 ท่าน นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการด้านงานจุลชีววิทยาจำนวน 1 ท่าน ผลดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objectives Congruence: IOC) เท่ากับ 0.67

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ที่มีการส่งเพาะเชื้อจากเลือดที่พบเชื้อจุลชีพแบบย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เพศ อายุ การรายงานผลการจำแนกเชื้อ ผลความไวของยาต้านจุลชีพ ผลวิเคราะห์แบบแผนความไวของยาต้านจุลชีพ และข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ โดยตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์
2. รวบรวมข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์แปลงเป็นไฟล์ Excel ในช่วงปี พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2564
3. เลือกข้อมูลที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ โดยนำมากรองข้อมูลของผู้ป่วยในแต่ละปี และตัดข้อมูลผลเพาะเชื้อจากขวดที่ซ้ำกัน จากผู้ป่วยคนเดียวกันออก (de-duplicate)

4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ AutoMated tool for Antimicrobial resistance Surveillance System(AMASS) version 2.0 โดยโปรแกรมจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้ออกมาเป็น Antimicrobial resistance surveillance report

5. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สรุปข้อมูลแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละของข้อมูล และสถิติอนุมาน Independent T-test ด้วยนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยมีหนังสือรับรอง เลขที่ COA DNSH-REC No.65-2/1 ลงวันที่ 6 ธันวาคม 2565

ผลการศึกษา

ผลการส่งเพาะเชื้อจากเลือดทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา โรงพยาบาลดำเนินสะดวกระหว่าง ปี พ.ศ. 2562 – พ.ศ. 2564 พบข้อมูลการส่งเพาะเชื้อจากเลือด Hemoculture จำนวนทั้งหมด 4,506 ราย พบเชื้อจุลชีพในสิ่งส่งตรวจจากเลือดทั้งหมด 918 ราย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ที่พบเชื้อจุลชีพจากการเพาะเชื้อจากเลือดทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ระหว่างปี พ.ศ.2562-2564 (N=918)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	403	43.9
หญิง	515	56.1
อายุ		
น้อยกว่า 60 ปี	237	25.82
≥ 60 ปี(ราย)	681	74.18

จากตารางที่ 1 พบว่าเป็นเพศชาย 403 รายคิดเป็นร้อยละ 43.90 เพศหญิง จำนวน 515 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.10 อายุที่พบโดยพบในผู้ป่วย ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 681 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.18 ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี จำนวน 237 รายคิดเป็นร้อยละ 25.82

ตารางที่ 2 เชื้อจุลชีพก่อโรคทั้งหมดจากผลการเพาะเชื้อในกระแสเลือด ปีพ.ศ. 2562 - 2564

	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2562-64	
All of pathogen	n=337		n=288		n=293		n=918	
	no.of isolates	%	no.of isolates	%	no.of isolates	%	no.of isolates	%
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	133	39.47	100	34.72	103	35.15	336	36.6
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	3.86	13	4.51	15	5.12	41	4.47
<i>Enterococcus spp.</i>	8	2.37	9	3.13	8	2.73	25	2.72

ตารางที่ 2 เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคทั้งหมดจากผลการเพาะเชื้อในกระแสเลือด ปีพ.ศ. 2562 – 2564 (ต่อ)

All of pathogen	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2562-64	
	n=337		n=288		n=293		n=918	
	no.of isolates	%	no.of isolates	%	no.of isolates	%	no.of isolates	%
<i>Enterococcus spp.</i>	8	2.37	9	3.13	8	2.73	25	2.72
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	8	2.37	1	0.35	3	1.02	12	1.3
<i>salmonella spp.</i>	4	1.19	5	1.74	3	1.02	12	1.3
<i>Escherichia coli</i>	129	38.28	105	36.46	88	30.03	322	35.08
<i>Klebsiella pneuoniae</i>	26	7.72	27	9.38	26	8.87	79	8.61
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	1.78	5	1.74	8	2.73	19	2.07
<i>Acinetobacter spp.</i>	0	0	0	0	7	2.39	7	0.76
อื่นๆ	10	2.97	23	7.99	32	10.92	65	7.08
Total	337		288		293		918	

จากตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือดทั้งหมด 918 รายคิดเป็นร้อยละ 20.37 ของจำนวนผู้ป่วยที่มีการส่งเพาะเชื้อจากเลือดทั้งหมด โดยพบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ และเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ เช่น *Staphylococcus coagulase negative* พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่มที่เฝ้าระวัง 8 ชนิด ทั้งหมดจำนวน 517 ราย เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่พบมากที่สุด *Escherichia coli* จำนวน 322 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.08 รองลงมา คือ *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.6 และ *Staphylococcus aureus* จำนวน 41 รายคิดเป็นร้อยละ 4.47

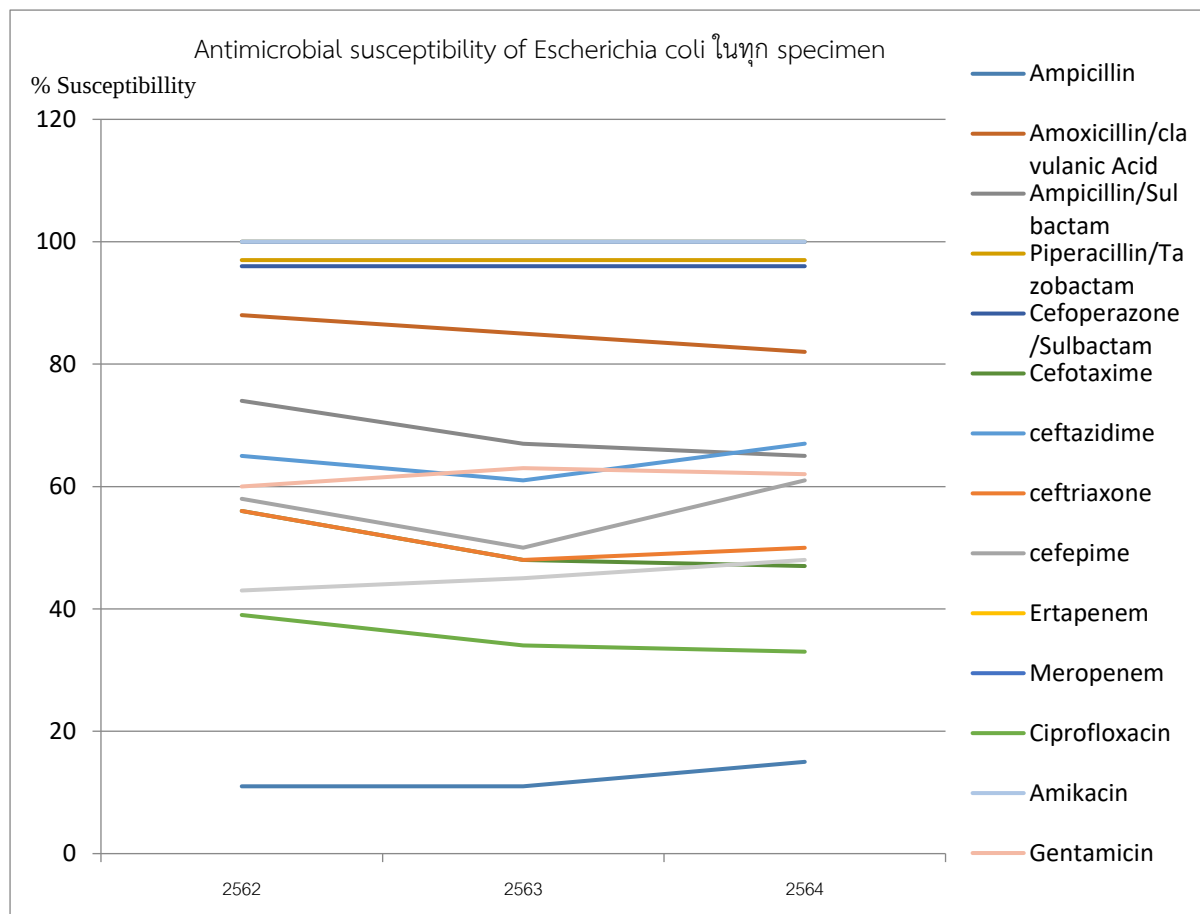
ตารางที่ 3 เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่เฝ้าระวัง 8 ชนิดที่ดื้อยาต้านจุลชีพกลุ่มสำคัญ จากการเพาะเชื้อจากเลือดปี พ.ศ. 2562 – 2564

เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่เฝ้าระวัง	No. of isolates	MDR	%	CRE	%	MRSA	%
		n/total		n/total		n/total	
8 ชนิด							
<i>Enterococcus faecium</i>	25	0	0	NA		NA	
<i>Escherichia coli</i>	322	52/67	77.61	NA		NA	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	79	13/67	19.4	3(3)	100	NA	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	7	2(67)	2.99	NA		NA	
<i>Staphylococcus aureus</i>	41	0	0	NA		5(41)	12.2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12	0	0	NA		NA	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	0	0	NA		NA	
<i>Salmonella spp.</i>	12	0	0	0		NA	
total	517	67/517	12.96	3/413	0.72	5(41)	12.2

- แบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae จำนวน 413 ราย
- เชื้อแบคทีเรียกลุ่มเฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิด จำนวน 517 ราย

จากตารางที่ 3 แสดงผลการพบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (MDR) จำนวน 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.96 (67/517) โดยพบ เชื้อจุลชีพที่ดื้อยามากที่สุดคือ *Escherichia coli* จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.61 (52/67) รองลงมา *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.4 (13/67) และ *Acinetobacter baumannii* จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.99 (2/67) สำหรับจุลชีพที่ดื้อต่อยากลุ่ม carbapenem (CRE) พบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.72 (3/413) โดยพบเป็น *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 (3/3) และกลุ่มจุลชีพที่ดื้อต่อยา กลุ่ม Methicilin (MRSA) พบ *Staphylococcus aureus* จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.20 (5/41)

กราฟที่ 1 แสดงผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* ที่พบการติดเชื้อในกระแสเลือดมากที่สุดที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวก ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – พ.ศ. 2564



จากกราฟที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์พบว่ายาในกลุ่ม Carbapenems คือ (Ertapenem, Meropenem) และยาในกลุ่ม Aminoglycoside คือ Amikacin พบว่ามีความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (100%, 100%, 100% ตามลำดับ) หรือยังไม่พบการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* แต่อย่างใด แต่สำหรับยาในกลุ่ม Third generation cephalosporin คือ (Ceftriaxone) และยาในกลุ่ม Fluoroquinolones คือ (Ciprofloxacin) มีแนวโน้ม พบว่ามีความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพน้อยลงหรือมีการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Escherichia coli* ที่สูงขึ้น ด้านการระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือด ระหว่างปี พ.ศ.2562 – พ.ศ.2564 ของแบคทีเรียกลุ่มที่เฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิดจำนวน 517 ราย โดยพบเป็นการติดเชื้อจากชุมชน (Community acquired infection) จากผลการวิเคราะห์พบว่ายาในกลุ่ม Carbapenems (Ertapenem, Meropenem) และยาในกลุ่ม Aminoglycoside คือ Amikacin พบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (100%, 100%, 100% ตามลำดับ) หรือยังไม่พบการดื้อยาต้านจุลชีพ

ด้านการระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือด ระหว่างปี พ.ศ.2562 – พ.ศ. 2564 ของแบคทีเรียกลุ่มที่เฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิดจำนวน 517 ราย พบเป็นการติดเชื้อจากชุมชน (community acquired infection) จำนวน 322 รายคิดเป็นร้อยละ 64.22 และพบเป็นการติดเชื้อจากโรงพยาบาล (Hospital acquired infection) จำนวน 41 รายคิดเป็นร้อยละ 7.93

ตารางที่ 4 การดื้อยาต้านจุลชีพที่พบการติดเชื้อจากชุมชน (community acquired infection) ปี 2019-2021

organism	Number of patients with		Community origin		
	blood culture positive for the organism ปี 2019-2021	%			
			ปี 2019	ปี 2020	ปี 2021
<i>Staphylococcus aureus</i>	24	7.23	4	6	14
<i>Enterococcus spp.</i>	17	5.12	5	5	7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	3.01	7	0	3
<i>Salmonella spp.</i>	6	1.81	1	2	3
<i>Escherichia coli</i>	218	65.66	75	62	81
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	43	12.95	12	10	21
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	3.01	4	0	6
<i>Acinetobacter spp.</i>	4	1.2	0	0	4
Total	332		108	85	139

จากตารางที่ 4 แสดงผลการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพจากชุมชน พบเชื้อจุลชีพก่อโรคที่พบมากที่สุด คือ *Escherichia coli* 218 รายคิดเป็นร้อยละ 65.66 รองลงมา คือ *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 43 รายคิดเป็นร้อยละ 12.95 และ *Staphylococcus aureus* 24 รายคิดเป็นร้อยละ 7.23

ตารางที่ 5 การดื้อยาต้านจุลชีพที่พบการติดเชื้อจากโรงพยาบาล(Hospital acquired infection)ปี 2019-2021

organism	Number of patients with		Hospital origin		
	blood culture positive for the organism ปี 2019-2021	%			
			ปี 2019	ปี 2020	ปี 2021
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	12.2	3	2	1
<i>Enterococcus spp.</i>	1	2.44	0	0	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	2.44	0	1	0
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	14	34.15	5	4	4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	31.7	3	5	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	1.2	2	1	1
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	7.32	0	0	3
Total	41		13	13	15

จากตารางที่ 5 แสดงผลการติดเชื้อจากโรงพยาบาล พบเชื้อจุลชีพก่อโรคที่มากที่สุด *Escherichia coli* 14 รายคิดเป็นร้อยละ 34.15 รองลงมา *Klebsiella pneumoniae* จำนวน 13 รายคิดเป็นร้อยละ 31.70 และ *Staphylococcus aureus* 5 รายคิดเป็นร้อยละ 12.20

ตารางที่ 6 อัตราการตายรวมของการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของแบคทีเรียกลุ่มเฝ้าระวัง 8 ชนิดที่พบในกระแสเลือดปี 2019-2021

organism	Mortality in patients with Community - origin BSI	Mortality in patients with Hospital - origin BSI	Community - origin BSI and Hospital origin BSI Mortality in patients with
<i>Staphylococcus aureus</i>	19%	0%	19%
<i>Enterococcus spp.</i>	17.64%	0%	17.64%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	33.33%	NA	33.33%
<i>salmonella spp.</i>	NA	NA	0%
<i>Escherichia coli</i>	13.30%	53.85%	67.15%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	25.58%	46.15%	71.73%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	28.57%	25%	53.57%
<i>Acinetobacter spp.</i>	0%	66%	66%
total	17.28%	37.50%	54.78%

*BSI-Blood stream infection

จากตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์อัตราการตายรวมของการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบจากการติดเชื้อในกระแสเลือดระหว่างปี พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2564 พบการติดเชื้อจากชุมชนและการติดเชื้อจากโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 54.78 โดยเชื้อที่พบว่าเป็นสาเหตุการตายมากที่สุด *Klebsiella pneumoniae*

อัตราการตายของเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ที่พบมากที่สุดนั้น เป็นการติดเชื้อจากชุมชนและการติดเชื้อจากโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 71.73 โดยแยกเป็นการติดเชื้อจากชุมชนคิดเป็นร้อยละ 25.58 และการติดเชื้อจากโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 46.15 โดยพบการติดเชื้อจากโรงพยาบาลมีอัตราการตายมากกว่าการติดเชื้อจากชุมชน

ผลการศึกษาอัตราการตายของผู้ป่วย ที่ติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในกระแสเลือดของเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม Carbapenem และ กลุ่ม 3GC-NS และผลความไวของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพกลุ่ม 3GC-S ที่พบการติดเชื้อจากชุมชน และการติดเชื้อจากโรงพยาบาล (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 อัตราการตายของผู้ป่วยที่พบการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* จากชุมชนและการติดเชื้อจากโรงพยาบาล

<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Mortality 2019-2021	
	Community - origin BSI	Hospital - origin BSI
Carbapenem	0% (0/2)	100% (1/1)
3GC-NS	28.58% (2/7)	40% (2/5)
3GC-S	26.47% (3/7)	42.86% (3/7)

จากตารางที่ 7 แสดงอัตราการตายจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม Carbapenem จากการติดเชื้อในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 0 และจากการติดเชื้อจากในโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 100 แต่พบอัตราการตายจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3GC-NS (3rd generation cephalosporin) ที่มีการติดเชื้อจากชุมชน คิดเป็นร้อยละ 28.58 และพบในกลุ่มที่มีการติดเชื้อจากโรงพยาบาลร้อยละ 40 และพบอัตราการตายจากกลุ่มที่มีความไวต่อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3GC-S (3rd generation cephalosporin) โดยกลุ่มที่มีการติดเชื้อจากชุมชน คิดเป็นร้อยละ 26.4 และกลุ่มที่มีการติดเชื้อจากโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 42.85

ผลการวิเคราะห์ทางด้านห้องปฏิบัติการอื่นๆ พบว่าผู้ป่วยที่รักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดมีปริมาณที่สูง (Leucocytosis) โดยค่าเฉลี่ยเม็ดเลือดขาวในกลุ่มที่เสียชีวิตและกลุ่มที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อเท่ากับ 13.57×10^3 U/L และ 13.93×10^3 U/L ตามลำดับ แต่เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ ไม่มีความแตกต่างกัน ในค่าเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วยในกลุ่มที่เสียชีวิตและกลุ่มที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อ และข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกที่พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างกลุ่มที่เสียชีวิตและรอดชีวิตจากการติดเชื้อ

มีเพียงปัจจัยเดียวคือ ระดับ Albumin ในเลือด โดยค่าเฉลี่ยของ Albumin ในกลุ่มที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อเท่ากับ 2.95 g/dl และค่าเฉลี่ยของ Albumin ในกลุ่มที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อเท่ากับ 3.1 g/dl ส่วนค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาล FBS/Glucose, BUN, Creatinine ในเลือด ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

อภิปรายผล

จากการศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ในปี พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2564 การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกระแสเลือดในเพศชายร้อยละ 43.90 น้อยกว่าเพศหญิงร้อยละ 56.10 ซึ่งต่างจากการศึกษาของ(สุรัชย์ โชคบรรณ , 2549) ที่พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ความแตกต่างนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องเช่น กลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา พื้นที่ทำการศึกษา อายุของผู้ป่วยที่พบการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น พบอายุมากกว่าหรือเท่ากับ ≥ 60 ปีร้อยละ 74.18 ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปีร้อยละ 25.82 สอดคล้องกับการศึกษาของ(สุรัชย์ โชคบรรณ , 2549) ที่พบว่าผู้ป่วยสูงอายุ มากกว่า 60 ปี มีโอกาสติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี เนื่องจากผู้สูงอายุมีระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย

สถานการณ์การดื้อยาต้านจุลชีพที่พบในกลุ่มแบคทีเรียที่เฝ้าระวังทั้ง 8 ชนิด ของโรงพยาบาลดำเนินสะดวกเชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* ร้อยละ 35.08 สอดคล้องกับการศึกษาของ(จิราภรณ์ คัมศรี และคณะ, 2563) ที่พบเชื้อ *Escherichia coli* มากที่สุดร้อยละ 23.4 โดยแบคทีเรียชนิดนี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลด้านการติดเชื้อของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ที่พบการติดเชื้อจากทางเดินปัสสาวะมากที่สุดเนื่องจากเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่คือแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Enterobacteriaceae เชื้อที่พบบ่อยสุดคือ *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae*(80-90 %) (พรพิมล เรือนถาวร ,2021)

สถานการณ์การดื้อยาต้านจุลชีพของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ปี พ.ศ. 2562- พ.ศ. 2564 พบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ที่มีความสำคัญในการเฝ้าระวัง MDR, CRE, MRSA ที่ WHO ประกาศว่าเป็นเชื้อดื้อยาที่เป็นปัญหาสำคัญ ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการแพร่ระบาดของเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล (จิราภรณ์ และคณะ ,2563) เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (MDR) ที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* ร้อยละ 77.61 รองลงมา *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 19.4 และ *Acinetobacter baumannii* ร้อยละ 2.99 รวมทั้งจุลชีพที่ดื้อต่อยากลุ่ม Methicillin resistance *Staphylococcus aureus* (MRSA) ร้อยละ 12.20 สอดคล้องกับการศึกษาของ (NARST National ,2565) พบว่าผลกระทบจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของประเทศไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข พบว่าเชื้อจุลชีพ 5 ชนิด ที่พบบ่อยในโรงพยาบาล และมักดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ได้แก่ *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* , *Acinetobacter baumannii* , *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยา methicillin และสำหรับจุลชีพที่ดื้อยาต่อยากลุ่ม Carbapenem resistant Enterobacteriaceae (CRE) ร้อยละ 0.75 โดยพบ *Klebsiella pneumoniae* เพียงชนิดเดียว ร้อยละ 100 สอดคล้องกับ

การศึกษาของ(สุกัญญา บัวชุม และคณะ, 2563) ที่พบว่าเชื้อก่อโรคที่ดื้อต่อยาในกลุ่ม Carbapenem ที่พบมากที่สุดคือ *Klebsiella pneumoniae* ร้อยละ 72.9

จากผลการวิเคราะห์ความไวของยาต้านจุลชีพ ของเชื้อ *Escherichia coli* พบว่าเชื้อ *Escherichia coli* ส่วนใหญ่จะดื้อต่อยาในกลุ่ม beta-lactams (ESBL) แต่ยังคงมีความไวต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม Carbapenems เช่น Ertapenem , Meropenem สอดคล้องกับข้อมูลศูนย์เฝ้าระวังเชื้อโรคดื้อยาต้านจุลชีพ ปี 2562 แต่ยาในกลุ่ม third generation cephalosporin (ceftriaxone) ที่ใช้บ่อยในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หรือผลเพาะเชื้อพบ *Escherichia coli* มีแนวโน้มความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพโดยรวมลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ(จิราภรณ์ คุ่มศรี และคณะ, 2563) และยังพบยาต้านจุลชีพในกลุ่ม third generation cephalosporin ถูกใช้เป็นยาในกลุ่ม empirical antibiotic therapy ที่ใช้บ่อยในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ และยาต้านจุลชีพ Ciprofloxacin ที่พบแนวโน้มความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพลดลงเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ(ธีระพงษ์ มนต์มธุรพจน์ ,2557) ที่พบว่ายาในกลุ่ม quinolone ถูกแนะนำให้ใช้เป็นยาอันดับแรกในการรักษาโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* มากที่สุด จึงอาจมีการใช้ยาทั้ง 2 กลุ่มนี้มากขึ้นส่งผลให้มีการดื้อยาต้านจุลชีพเพิ่มมากขึ้นด้วย

ด้านการระบาดวิทยาพบการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพจากชุมชนร้อยละ 64.22 มากกว่าการติดเชื้อจากโรงพยาบาลร้อยละ 7.93 และเชื้อที่พบมากในการติดเชื้อจากชุมชน *Escherichia coli* ร้อยละ 65.66 และการติดเชื้อจากโรงพยาบาลร้อยละ 34.15 สอดคล้องกับการศึกษาของ(สุรัชย์ โชคครรชิตไชย ,2549) ที่พบการติดเชื้อภายในชุมชนร้อยละ 63.9 มากกว่าการติดเชื้อจากในโรงพยาบาลร้อยละ 36.1 และเชื้อที่พบมากที่สุดในการติดเชื้อจากชุมชนคือ *Escherichia coli* ร้อยละ 96.4

ด้านอัตราการตายรวมเป็นอัตราการตายที่ค่อนข้างสูงร้อยละ 54.78 สอดคล้องกับการศึกษาของ(สุรัชย์ โชคครรชิตไชย ,2549) ที่พบอัตราการตายรวมของการติดเชื้อในกระแสเลือดสูงถึงร้อยละ 64.1 และพบในกลุ่มที่มีการติดเชื้อจากในโรงพยาบาลมากกว่า ซึ่งการศึกษานี้พบอัตราการตายรวมของการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 37.50 สอดคล้องกับการศึกษาของ (สุรัชย์ โชคครรชิตไชย ,2549) ที่พบว่าภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดถ้าขณะนอนอยู่โรงพยาบาลจะทำให้เสียชีวิตมากกว่า

ด้านอัตราการตายจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* พบว่าอัตราการตายจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม Carbapenems ยังไม่พบจากการติดเชื้อในชุมชนแต่พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 100 สอดคล้องกับการศึกษาของ(สุกัญญา บัวชุม และคณะ ,2563) ที่พบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อดื้อยา CRE มีแนวโน้มเกิดจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากกว่า อัตราการตายจากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3GC-NS พบกลุ่มที่มีการติดเชื้อจากชุมชนมีอัตราการตายน้อยกว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลและพบอัตราการตายจากกลุ่มที่มีความไวต่อยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3GC-S พบว่ากลุ่มที่มีการติดเชื้อจากชุมชนมีอัตราการตายน้อยกว่ากลุ่มที่มีการติดเชื้อจากโรงพยาบาล แต่เมื่อเทียบอัตราการตายระหว่างกลุ่มที่มีความไวต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม 3GC-S กับกลุ่มที่ดื้อ

ต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม 3GC-S กลับพบอัตราการตายในกลุ่มที่มีความไวต่อยาต้านจุลชีพ 3GC-S มากกว่ากลุ่มที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม 3GC-NS จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ทำการรักษาที่มีความไวต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม 3GC-S พบการดื้อยาในกลุ่ม Carbapenems ร่วมด้วย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตของผู้ป่วย

ผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการอื่นในผู้ป่วยที่รักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดขาว WBC, ระดับ BUN, Creatinine, และ ระดับน้ำตาล (FBS/Glucose) ในเลือด ไม่มีความแตกต่างในกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตและกลุ่มที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เว้นแต่ระดับ Albumin ในเลือดเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบว่าในกลุ่มที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจะมีค่าระดับ Albumin ในเลือดต่ำลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (สุรัชย์ โชคครรชิตไชย, 2549) ที่พบว่าระดับ Albumin ในเลือดจะลดลงเป็นสัดส่วนกับระดับความเจ็บป่วย ดังนั้นเพื่อติดตามผลการรักษา จึงควรมีการเจาะเลือดหา ระดับ Albumin ในเลือดเสมอ

การนำผลการวิจัยไปใช้

เพื่อนำไปใช้ในการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล, ใช้เป็นแนวทางในการเลือกจ่ายยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ในการติดตามประเมินประสิทธิผลของมาตรการที่ใช้ควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงใช้ในการเฝ้าระวังและติดตามการรักษาของแพทย์เพื่อช่วยลดอัตราการตายของผู้ป่วยกลุ่มนี้ลงได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาข้อมูลการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของผู้ป่วยในโรงพยาบาลให้ทันต่อสถานการณ์มากยิ่งขึ้น และควรมีการควบคุมกำกับ ดูแล มาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

References

- กองทุนหลักประกันสุขภาพเทศบาลนครรังสิต. (2565). SEPSIS โรคติดเชื้อในกระแสเลือด. สืบค้นเมื่อ 20 สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2565, www.fundrangsit.com/index.php/main/acc-det/304
- จิราภรณ์ คุ่มศรี, และคณะ. (2563). ศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและการดื้อยาต้านจุลชีพกลุ่ม ESKAPE Bacteria ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ปี 2017-2018 ด้วยโปรแกรม WHONET, วารสารกรมการแพทย์, 45(4), 243-251.
- ธีรพงษ์ มนต์มธุรพจน์. (2557). แนวทางการรักษาโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในชุมชนในภาวะที่เชื้อแบคทีเรียดื้อต่อยา กลุ่มควิโนโลน. ศรีนครินทร์เวชสาร, 29(5), 476-482.

- พัชรินทร์ ญาตริรักษ์. (2559). สถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด (Bacteriamia) โรงพยาบาล
วชิระภูเก็ต ระหว่างปี พ.ศ.2556-2558. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11 ,30(1), 70-77.
- พรพิมล เรียงถาวร. (2021). Pediatric Urinary Tract Infection: Drug-resistant Urinary
Tract Infection
Ebook cupa ภาคศึกษามารเวชศาสตร์, 85-94. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2565,
<https://ped.md.chula.ac.th/ebook-cupa2021>
- วิชญ์ ธรรมลิขิตกุล. (2558). คู่มือการควบคุมและป้องกันแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล.
โครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย สถาบันวิจัยระบบ
สาธารณสุข.สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2565, <https://www.hsri.or.th>
- สุกัญญา บัวชุม ,ไพโรจน์ โจวตระกูล ,สุชาดา วงพระจันทร์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อ
แบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่ดื้อยา Carbapenem : CRE ในผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลพิจิตร .วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร, 1(1), 1-9.
- สุพรรณิ ยิ่งขจร, สดา สุทธิโชติ,นิธิกุล หงส์ทอง, ต้ม บุณรอด,วิชชาดา สิมลา, ศิริรัตน์ ศรีรักษา.(2564).
การดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในโรงพยาบาล: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ
และวิเคราะห์เชิงอภิมาน .วารสารวิชาการสาธารณสุข, 30(5), 916-924.
- สุรัชย์ โชคครรชิตไชย . (2549) . ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาล
พระนครศรีอยุธยา.วารสารกรมการแพทย์, 31(2), 129-140.
- วิรัตน์ ทองรอด, (2565). Antimicrobial Resistance (AMR, การดื้อยาของเชื้อโรค). สืบค้นเมื่อ 1
กันยายน 2565, <http://ccpe.pharmacycouncil.org>
- อารยา ข้อคำ. (2020). ยาปฏิชีวนะและการดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรีย. J med Health Sci
Agust,27(2), 125-137.
- NARST National. (2565). AntimicrobialResistantSurveillance Center,Thailand. สืบค้นเมื่อ 19
ตุลาคม 2565, www.narst.dmsc.moph.go.th/news001.html
- NARST. (2560). แผนยุทธศาสตร์การจัดการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560 – 2564. สืบค้นเมื่อ
1 กรกฎาคม 2566, www.narst.dsmc.moph.go.th
- PED id CHULA. (2562). Drug-resistant Organisms in Pediatrics: Diagnosis and Treatment.
สืบค้น เมื่อ 15 ธันวาคม 2565, [www.https://ped.md.chula.ac.th](https://ped.md.chula.ac.th)
- นิภาพรณ มะลิซ้อน.(2559). แบคทีเรียดื้อยา:อดีตและปัจจุบัน. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2566,
<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/fdajournal/article/download/139913/103777/>
- ภานุมาศ ภูมาศ,ดวงรัตน์ โพธิ์. (2555). ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและเศรษฐศาสตร์การติดเชื้อดื้อยา
ต้านจุลชีพในประเทศไทย:การศึกษาเบื้องต้น.วารสารวิจัยสาธารณสุข, 6(3), 352-359.