

สถานการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ

ในแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร

Health Care Situation and Factor Associated with Antimicrobial Resistant Bacterial Infection in the Pediatric Department Yasothon Hospital

Issaraporn Ammatapongphan, M.D.

Dip., Thai Board of Pediatrics

Yasothon hospital Yasothon province

อิสราพร อมตะพงศ์พันธุ์ พ.บ.

ว. กุมารเวชศาสตร์

โรงพยาบาลยโสธร จังหวัดยโสธร

ความเป็นมา: ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่เกิดขึ้นทั่วโลก สถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาทั้งในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่อเพิ่มความเสี่ยงของโรค เพิ่มระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตขึ้น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร

รูปแบบการวิจัย: ศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปี ที่มีผลการเพาะเชื้อจากกระแสเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะและน้ำไขสันหลัง พบเชื้อแบคทีเรียตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2564 และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อดื้อยา

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 132 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 61.4 มีประวัติคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 31.8 อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 3 อัตราการเกิดเชื้อดื้อยา *Acinetobacter* spp. (68%), *Klebsiella pneumonia* (63.2%), *Pseudomonas aeruginosa* (20%), *Escherichia coli* (93.3%), *Salmonella* spp. (16.7%), *Staphylococcus aureus* (16.7%), *Streptococcus pneumonia* (100%) อัตราการติดเชื้อดื้อยาปี พ.ศ. 2563 (48.3%) ปี พ.ศ. 2564 (44.6%) และการติดเชื้อในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2563 (39.7%) ปี พ.ศ. 2564 (41.9%) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ได้แก่ อายุ ($p=0.008$), ประวัติคลอดก่อนกำหนด ($p<0.001$), การมีภาวะแทรกซ้อน ($p=0.003$), การใส่สายสวนหลอดเลือด ($p=0.001$), การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ($p=0.022$), การใช้เครื่องช่วยหายใจ ($p=0.001$), ชนิดยาต้านจุลชีพที่ใช้ครอบคลุมเชื้อ ($p<0.001$), การให้เลือดและสารประกอบของเลือด ($p=0.005$), จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ($p=0.022$) และผลการรักษา ($p=0.004$)

สรุป: การพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพนำไปสู่แนวทางการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยา และแม้ว่าแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร จะสามารถควบคุมสถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพให้ลดลงตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย แต่การติดเชื้อดังกล่าวกลับมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น จึงควรมีแนวทางในการเฝ้าระวังการและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

คำสำคัญ: การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ, การติดเชื้อในโรงพยาบาล

Abstract

Background: Antimicrobial resistance is a global public health problem. The tends to increase of antimicrobial resistant bacterial infection both domestically and internationally increase the severity of the disease, the length of hospital stay and mortality rate.

Objective: To study the health care situation and factors associated with antimicrobial resistant bacterial infection in the pediatric department Yasothon Hospital.

Methods: A retrospective analytic study. Using medical records of pediatric patients aged 1 month to 15 years who have results of the bacterial culture from blood, urine, feces, sputum and cerebrospinal fluid

from January 1, 2020 to December 31, 2021 and analyzed the factors associated to drug-resistant infections.

Results: A total of 132 patients, were predominantly male (61.4%), had a history of preterm birth (31.8%) mortality rate 3%, Antimicrobial resistance incidence rate by pathogens *Acinetobacter* spp. (68%), *Klebsiella pneumoniae* (63.2%), *Pseudomonas aeruginosa* (20%), *Escherichia coli* (93.3%), *Salmonella* spp. (16.7%), *Staphylococcus aureus* (16.7%) and *Streptococcus pneumoniae* (100%). Antimicrobial resistance incidence rate by medical record year were 2020 (48.3%) and 2021 (44.6%). Nosocomial infections rate by medical record year were 2020 (39.7%) and 2021 (41.9%). Significant factors associated with antimicrobial resistant bacterial infection were age ($p=0.008$), history of preterm birth ($p<0.001$), complications ($p=0.003$), central venous catheter ($p=0.001$), parenteral nutrition ($p=0.022$), mechanical ventilation ($p=0.001$), antimicrobial sensitivity ($p<0.001$), blood transfusion ($p=0.005$), hospitalization ($p=0.022$) and treatment outcome ($p=0.004$).

Conclusion: Factors associated with antimicrobial-resistant bacterial infection led to a guideline for patients at risk of infection. Although the pediatric department Yasothon Hospital will be able to control the situation of antimicrobial-resistant bacterial infection in accordance with the policy of the Ministry of Public Health of Thailand. But such nosocomial infections are increasingly. Therefore, there should be guidelines for surveillance and infection control in hospitals.

Keywords: Antimicrobial resistant bacterial infection, nosocomial infection

บทนำ

ปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่เกิดขึ้นทั่วโลก ซึ่งส่งผลกระทบต่อคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม¹ องค์การอนามัยโลกได้กล่าวถึงเชื้อแบคทีเรียดื้อยาที่มีความสำคัญในทางเวชปฏิบัติและต้องการงานวิจัยและพัฒนายาปฏิชีวนะชนิดใหม่อย่างรีบด่วน ได้แก่ *Enterobacteriaceae* carbapenem-resistant and ESBL-producing, *Acinetobacter baumannii* carbapenem-resistant, *Pseudomonas aeruginosa* carbapenem-resistant²

สถานการณ์การติดเชื้อดื้อยา³ ในยุโรปพบการติดเชื้อดื้อยา Multidrug resistant (MDR) ในผู้ป่วยเด็กพบมากถึง 30% ในขณะที่สหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อ Multidrug resistant gram negative bacteria 20% ส่วนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่าผู้ป่วยเด็กที่มีการติดเชื้อ *E. coli* เป็นเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพถึง 83% ซึ่งผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพคือเพิ่มความรุนแรงของโรค เพิ่มระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล 20% และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตขึ้น 40% การรายงานเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยากับกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ดื้อยาจากโรงพยาบาลศิริราชระหว่างปี พ.ศ. 2559-2560⁴ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยามีอัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 40.5 และกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ดื้อยามีอัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 28.5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P\text{-value} < 0.001$ โดยเฉพาะในกรณีของการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา *K. pneumoniae*, *S. aureus* และ *A. baumannii*

แนวนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยได้กำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการจัดการกับปัญหาการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทยปี พ.ศ. 2560-2564⁵ โดยเป้าประสงค์ที่ต้องการคือ การป่วยจากเชื้อดื้อยาลดลงร้อยละ 50 สถานพยาบาลจึงต้องมีนโยบายการจัดการกับปัญหาเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและจัดให้มีกลไกการบริหารระบบอย่างเหมาะสม โดยเน้นบูรณาการงาน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การเฝ้าระวังเชื้อแบคทีเรียดื้อยา เน้นเชื้อที่สำคัญ 8 เชื้อ ได้แก่ *Acinetobacter* spp., *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *Salmonella* spp., *S. aureus*, *S. pneumoniae* และ *Enterococcus* spp. 2) เพิ่มมาตรฐานการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และ 3) รณรงค์การควบคุมและกำกับดูแลการใช้ยา

ปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะกลุ่ม Polymyxins, Carbapenems, Cephalosporins, Fluoroquinolones และ Beta lactamase inhibitor

ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาแห่งประเทศไทย (National Antimicrobial Resistance Surveillance Center; NARST) รวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลเครือข่าย 85 แห่ง ในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2561⁶ พบว่ามีการรายงานอัตราการเพิ่มขึ้นของการติดเชื้อ Carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE) ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยข้อมูลจากโรงพยาบาลรามาธิบดีพบว่าอัตราการติดเชื้อ Carbapenem-resistant enterobacteriaceae เพิ่มขึ้นจาก 3.37 ต่อ 100,000 วันนอนโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2554 เป็น 32.49 ต่อ 100,000 วันนอนโรงพยาบาลในปี พ.ศ.2559⁷ ในขณะโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทยพบอัตราการติดเชื้อดื้อยาในแผนกผู้ป่วยเด็กเพิ่มขึ้นจาก 1.1% ในปี 2557 เป็น 2.8% ในปี 2561⁸ และมีหลายการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ⁷⁻¹² ที่ศึกษาเกี่ยวกับระบาดวิทยา อาการ ความรุนแรง ผลการรักษาและปัจจัยต่างๆพบว่าปัจจัยที่อาจสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพ เช่น ปัจจัยด้านสังคมและประชากร ลักษณะของผู้ป่วย โรคประจำตัว ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์บางชนิดและการได้รับยาต้านจุลชีพ

รายงานข้อมูลจากจากระบบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปี โรงพยาบาลยโสธร ปี พ.ศ. 2563-2564¹³ มีผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพแวนโน้มสูงขึ้น ซึ่งแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธรรยังไม่มีทราบปัจจัยหรือสาเหตุที่แน่ชัด ซึ่งจะมีผลต่อการนำไปใช้วางแผนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพ

การศึกษาศาสนการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในแผนกกุมารเวชกรรม อาจเป็นประเด็นที่สามารถนำมาพัฒนาแนวทางการปฏิบัติและดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในแผนกกุมารเวชกรรม และพัฒนาแนวทางการป้องกันติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาด้านจุลชีพ รวมทั้งตอบสนองต่อนโยบายการจัดการกับปัญหาเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาศาสนการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในแผนกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลยโสธร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในผู้ป่วยเด็ก

นิยามปฏิบัติการ

1. การดื้อยาด้านจุลชีพ (Antimicrobial resistance)⁵ คือ ความสามารถของแบคทีเรียในการเจริญเติบโตหรืออยู่รอดได้ แม้สัมผัสกับยาต้านจุลชีพที่มีความเข้มข้นเพียงพอในการฆ่าหรือยับยั้งเชื้อในสายพันธุ์เดียวกัน หรือสูงกว่าความเข้มข้นที่ใช้ในการป้องกันและรักษาโรค ซึ่งในการศึกษานี้หมายถึงการดื้อยาด้านจุลชีพแบบที่เกิดภายหลัง (Acquire resistance) คือ แบคทีเรียดังกล่าวเคยไวต่อยาต้านจุลชีพมาก่อนและกลายเป็นเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพขนานนั้นภายหลัง

2. ผลการรักษา หมายถึง Discharge status ที่แพทย์ผู้ดูแลบันทึกไว้ใน Discharge summary
3. การเสียชีวิต หมายถึง Discharge type: Dead ที่แพทย์ผู้ดูแลบันทึกไว้ใน Discharge summary
4. การติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial infection)¹⁴ หมายถึง การติดเชื้อที่เข้าได้กับข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - 1) การติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 48 ชั่วโมงหรือตั้งแต่วันที่ 3 เป็นต้นไป
 - 2) การติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด (Surgical site infection; SSI) ที่เกิดขึ้นภายใน 30-90 วันหลังการผ่าตัดหรือภายใน 90 วันหลังการผ่าตัดที่มีการใส่ implant
 - 3) การติดเชื้อ Clostridium difficile
 - 4) การติดเชื้อก่อนวันที่ 3 ของการนอนโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นจากการใส่สายสวนหรืออุปกรณ์ในโรงพยาบาล

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยแบบย้อนหลังเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Retrospective analytic study)

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปีที่มีผลการเพาะเชื้อจากกระแสเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะและน้ำไขสันหลังพบเชื้อแบคทีเรียตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2564 จำนวนประชากร 160 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 5% ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 114 ตัวอย่าง ข้อมูลประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะแทรกซ้อน การใส่สายสวนหลอดเลือด การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ การใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ ชนิดยาต้านจุลชีพ ยาต้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื้อ การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต การให้เลือดและสารประกอบของเลือด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ CBC, Lactate, Albumin ตำแหน่งที่ส่งเพาะเชื้อ ชนิดของเชื้อแบคทีเรีย ชนิดของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ การติดเชื้อในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและผลการรักษา

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลยโสธร เอกสารรับรองเลขที่ YST 2022-21

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีทางสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS version 28.0

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analysis statistics) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ หากความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test, Fisher Exact test วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น เพศ และใช้สถิติ Independent t-test และ Man-Whitney U-test วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น อายุ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และตัวแปรตามคือ การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพ

ผลการศึกษา

จากการสืบค้นเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปี ที่มีผลการเพาะเชื้อจากกระแสเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะ และน้ำไขสันหลังพบเชื้อแบคทีเรียตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2564 จำนวน 160 คน พบว่าสามารถติดตามผลเพาะเชื้อได้จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 ของจำนวนผู้ป่วยเด็กที่มีผลเพาะเชื้อขึ้นเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด

ข้อมูลสถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ

สถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพของผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปี ในโรงพยาบาลยโสธร ปี พ.ศ. 2563–2564 เปรียบเทียบอัตราการเกิดการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ พบว่ามีการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพในปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 48.3 และลดลงในปี พ.ศ. 2564 เป็นร้อยละ 44.6 โดยพบว่าปี พ.ศ. 2563 มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 39.7 และปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 41.9

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปี ที่มีผลการเพาะเชื้อจากกระแสเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะและน้ำไขสันหลังพบเชื้อแบคทีเรียตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2564 ทั้งหมด 132 คน เป็นเพศชาย 81 คน (ร้อยละ 61.4) เพศหญิง 51 คน (ร้อยละ 38.6) อัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1.6 ต่อ 1 โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 3.02 ± 4.27 ปี แบ่งกลุ่มอายุพบว่า กลุ่มเด็กทารกและเด็กเล็ก อายุตั้งแต่ 1 เดือนถึง 2 ปี จำนวน 82 คน (ร้อยละ 62.1) กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 3-6 ปี จำนวน 23 คน (ร้อยละ 17.4) กลุ่มเด็กวัยเรียน อายุ 7-12 ปี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 12.9) และกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-15 ปี จำนวน 10 คน (ร้อยละ 7.6)

ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทั้งหมด 83 คน (ร้อยละ 62.9) แบ่งตามกลุ่มโรคพบว่า กลุ่มที่มีประวัติคลอดก่อนกำหนด 42 คน (ร้อยละ 31.8) กลุ่มโรคระบบประสาทและสมอง 22 คน (ร้อยละ 16.7) กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ 6 คน (ร้อยละ 4.5) กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด 5 คน (ร้อยละ 3.8) กลุ่มโรคทางพันธุกรรม 3 คน (ร้อยละ 2.3) กลุ่มโรคไต 3 คน (ร้อยละ 2.3) กลุ่มโรคระบบทางเดินอาหาร 3 คน (ร้อยละ 2.3) และกลุ่มโรคเลือด 1 คน (ร้อยละ 0.8) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด 32 คน (ร้อยละ 24.2) ซึ่งพบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ Upper gastrointestinal bleeding, Septic shock และ Acute kidney injury แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูล	ประชากรทั้งหมด (N=132)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ ชาย	81	61.4
หญิง	51	38.6
อายุ 1 เดือน - 2 ปี	82	62.1
3 - 6 ปี	23	17.4
7 - 12 ปี	17	12.9
13 - 15 ปี	10	7.6
การมีโรคประจำตัว	83	62.9
กลุ่มที่มีประวัติคลอดก่อนกำหนด	42	31.8
กลุ่มโรคระบบประสาทและสมอง	22	16.7
กลุ่มโรคทางพันธุกรรม	3	2.3
กลุ่มโรคไต	3	2.3
กลุ่มโรคระบบทางเดินอาหาร	3	2.3
กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ	6	4.5
กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด	5	3.8
การมีภาวะแทรกซ้อน	32	24.2
Acute kidney injury	7	21.9
Septic shock	8	25.0
Pneumothorax	2	6.3
Congestive heart failure	5	15.6
Upper gastrointestinal bleeding	11	34.4

ข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย

มีผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือด 42 คน (ร้อยละ 31.8) มีการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ 37 คน (ร้อยละ 28) มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ 49 คน (ร้อยละ 37.1) ซึ่งมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ยที่ 15.06 ± 9.93 วัน เมื่อแบ่งตามกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 96 ชั่วโมง จำนวน 27 คน (ร้อยละ 77.1) และกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจน้อยกว่า 96 ชั่วโมง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 22.9)

ข้อมูลผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยที่รักษาหาย 107 คน (ร้อยละ 81.1) อัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 3 จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยที่ 18.59 ± 20.78 วัน เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มพบว่ากลุ่มที่มีวันนอนโรงพยาบาลน้อยกว่า 2 สัปดาห์ จำนวน 77 คน (ร้อยละ 58.3) กลุ่มที่มีวันนอนโรงพยาบาล 2-4 สัปดาห์ จำนวน 22 คน (ร้อยละ 16.7) และกลุ่มที่มีวันนอนโรงพยาบาล 4 สัปดาห์ขึ้นไปจำนวน 33 คน (ร้อยละ 25)

ข้อมูลผลการเพาะเชื้อแบคทีเรีย

การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ 77 คน (ร้อยละ 58.3) มีอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 49.4 เชื้อที่พบคือ *Acinetobacter* spp. (ร้อยละ 46.2), *Klebsiella pneumoniae* (ร้อยละ 46.2) และ *Pseudomonas aeruginosa* (ร้อยละ 16.9)

การติดเชื้อในกระแสเลือด 33 คน (ร้อยละ 25) มีอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 42.4 เชื้อที่พบคือ *Staphylococcus epidermidis* (ร้อยละ 27.3), *Acinetobacter* spp. (ร้อยละ 18.9) และ *Enterobacter cloacae* (ร้อยละ 15.2)

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ 13 คน (ร้อยละ 9.9) มีอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 46.2 เชื้อที่พบคือ *Escherichia coli* (ร้อยละ 38.5), *Enterococcus* spp. (ร้อยละ 23.1) และ *Pseudomonas aeruginosa* (ร้อยละ 7.7)

การติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร 6 คน (ร้อยละ 4.5) มีอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 16.7 เชื้อเดียวที่พบคือ *Salmonella* spp. (ร้อยละ 100)

การติดเชื้อระบบประสาท 3 คน (ร้อยละ 2.3) มีอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 66.7 เชื้อที่พบคือ *Escherichia coli* (ร้อยละ 66.7) และ *Streptococcus pneumoniae* (ร้อยละ 33.3) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลการเพาะเชื้อ จำแนกตามตำแหน่งการติดเชื้อแบคทีเรีย

ข้อมูล	ติดเชื้อมียาต้านจุลชีพ จำนวน (%)	ไม่ติดเชื้อมียาต้านจุลชีพ จำนวน (%)	ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่พบ
ทางเดินหายใจ (N=77)	38 (49.4)	39 (50.6)	<i>Acinetobacter</i> spp., <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>
กระแสเลือด (N=33)	14 (42.4)	19 (57.6)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Acinetobacter</i> spp., <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>
ทางเดินปัสสาวะ (N=13)	6 (46.2)	7 (53.8)	<i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus</i> spp., <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
ทางเดินอาหาร (N=6)	1 (16.7)	5 (83.3)	<i>Salmonella</i> spp.
ระบบประสาท (N=3)	2 (66.7)	1 (33.3)	<i>Escherichia coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>

ข้อมูลผลการเพาะเชื้อพบเชื้อ *Acinetobacter* spp. (ร้อยละ 18.9), *Klebsiella pneumoniae* (ร้อยละ 14.4), *Pseudomonas aeruginosa* (ร้อยละ 11.4), *Escherichia coli* (ร้อยละ 11.4), *Salmonella* spp. (ร้อยละ 4.5), *Staphylococcus aureus* (ร้อยละ 4.5), *Streptococcus pneumoniae* (ร้อยละ 3.0) และเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ (ร้อยละ 29.6) เชื้อแบคทีเรียอื่นๆ ที่พบบ่อย ได้แก่ *Staphylococcus epidermidis* (ร้อยละ 7.6), *Enterobacter cloacae* (ร้อยละ 6.8) *Pseudomonas* spp. (ร้อยละ 4.5) และ *Staphylococcus coagulase negative* (ร้อยละ 2.3)

โดยภาพรวมมีเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 46.2 เมื่อวิเคราะห์อัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อแบคทีเรียแต่ละเชื้อพบว่าอัตราการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ *Acinetobacter* spp. (68%), *Pseudomonas aeruginosa* (20%), *Klebsiella pneumoniae* (63.2%), *Escherichia coli* (93.3%), *Salmonella* spp. (16.7%), *Staphylococcus aureus*

(16.7%), Streptococcus pneumonia (100%), Enterococcus spp. (66.7%), Staphylococcus epidermidis (90%), Staphylococcus coagulase negative (33.3%) และเชื้ออื่นๆ ที่ไม่พบการเกิดเชื้อคือยาด้านจุลชีพ ได้แก่ Enterobacter cloacae, Enterobacter spp., Enterobacter aerogenase และ Streptococcus gr.B แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลผลการเพาะเชื้อ วิเคราะห์อัตราการใช้ยาต้านจุลชีพ

Pathogens	จำนวนทั้งหมด	จำนวนเชื้อดื้อยา (%)	ชนิดของเชื้อดื้อยา
ทั้งหมด	132	64 (48.5)	
Acinetobacter spp.	25	17 (68)	Acinetobacter spp. XDR*, Acinetobacter spp. MDR**
Pseudomonas aeruginosa	15	3 (20)	Pseudomonas aeruginosa MDR**
Klebsiella pneumoniae	19	12 (63.2)	Klebsiella pneumoniae carbapenem-resistant CRE***, Klebsiella pneumoniae MDR**, Cefotaxime-resistant Klebsiella pneumoniae, Fluoroquinolones-resistant Klebsiella pneumoniae
Escherichia coli	15	14 (93.3)	Fluoroquinolones-resistant Escherichia coli, Cefotaxime-resistant Escherichia coli, Trimethoprim/sulfamethoxazole-resistant Escherichia coli, Gentamicin-resistant Escherichia coli, Escherichia coli MDR**
Salmonella spp.	6	1 (16.7)	Erythromycin-resistant Salmonella spp.
Staphylococcus aureus	6	1 (16.7)	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
Streptococcus pneumoniae	4	4 (100)	Penicillin-resistant Streptococcus pneumoniae, Erythromycin-resistant Streptococcus pneumoniae
Enterococcus spp.	3	2 (66.7)	Cefotaxime-resistant Enterococcus spp., Ciprofloxacin-resistant Enterococcus spp.
Staphylococcus epidermidis	10	9 (90)	Oxacillin-resistant Staphylococcus epidermidis, Methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis, Ampicillin-resistant Staphylococcus epidermidis, Penicillin-resistant Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus coagulase negative	3	1 (33.3)	Oxacillin-resistant Staphylococcus coagulase negative

*XDR: Extensively drug-resistant

**MDR: Multidrug-resistant

***CRE: Carbapenem-resistant enterobacteriaceae

ข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ

จากตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ ได้แก่ อายุ ($p=0.008$), ประวัติคลอดก่อนกำหนด ($p<0.001$), การมีภาวะแทรกซ้อน ($p=0.003$), การใส่สายสวนหลอดเลือด ($p=0.001$), การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ($p=0.022$), การใช้เครื่องช่วยหายใจ ($p=0.001$), ชนิดยาต้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื้อ ($p<0.001$), การให้เลือดและสารประกอบของเลือด ($p=0.005$), จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ($p=0.022$) และผลการรักษา ($p=0.004$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอายุ ระหว่างกลุ่มติดเชื้อดื้อยากับกลุ่มไม่ติดเชื้อดื้อยา พบว่าค่าเฉลี่ยอายุต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.008$ โดยกลุ่มที่ดื้อยาจะมีค่าเฉลี่ยอายุน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา 1.91 ± 3.45 และ 3.99 ± 4.69 ปี ตามลำดับ

ประวัติคลอดก่อนกำหนด มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.001$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบว่ามีประวัติคลอดก่อนกำหนด มากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 47.5 และร้อยละ 18.3 ตามลำดับ

การมีภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.003$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบมีภาวะแทรกซ้อนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 36.1 และร้อยละ 14.1ตามลำดับ

การใส่สายสวนหลอดเลือดมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.001$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการใส่สายสวนหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 45.9 และร้อยละ 19.7 ตามลำดับ

การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.022$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 37.7 และร้อยละ 19.7 ตามลำดับ

การใช้เครื่องช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.001$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 52.5 และร้อยละ 23.9 ตามลำดับ

ชนิดยาต้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื้อมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.001$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการให้ยาต้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื่อน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยาเท่ากับร้อยละ 11.5 และร้อยละ 100 ตามลำดับ

การให้เลือดและสารประกอบของเลือดมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.005$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการให้เลือดและสารประกอบของเลือดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 45.9 และร้อยละ 22.5 ตามลำดับ

จำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.022$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบว่ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล 4 สัปดาห์ขึ้นไป มากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 34.4 และร้อยละ 16.9 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยา กับไม่ติดเชื้อดื้อยา พบว่าค่าเฉลี่ยวันนอนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.043$ โดยกลุ่มที่ดื้อยาจะมีค่าเฉลี่ยวันนอนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา 23.75 ± 23.46 และ 14.15 ± 17.11 วัน ตามลำดับ

ผลการรักษามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.004$ โดยกลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบผลการรักษาหายน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เท่ากับร้อยละ 70.5 และร้อยละ 90.1 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพ

ข้อมูล	กลุ่มติดเชื้อดื้อยา (N=61)		กลุ่มไม่ติดเชื้อดื้อยา (N=71)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ Mean±S.D. (ปี)		1.91±3.45		3.99 ±4.69	0.008*
กลุ่มที่มีประวัติคลอดก่อนกำหนด	29	47.5	13	18.3	<0.001*
การมีภาวะแทรกซ้อน	22	36.1	10	14.1	0.003*
การใส่สายสวนหลอดเลือด	28	45.9	14	19.7	0.001*

ข้อมูล	กลุ่มติดเชื้อดื้อยา (N=61)		กลุ่มไม่ติดเชื้อดื้อยา (N=71)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ	23	37.7	14	19.7	0.022*
การใช้เครื่องช่วยหายใจ	32	52.5	17	23.9	0.001*
ยาต้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื้อ	7	11.5	71	100	<0.001*
การให้เลือดและสารประกอบของเลือด	28	45.9	16	22.5	0.005*
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล					
4 สัปดาห์ขึ้นไป	21	34.4	12	16.9	0.022*
Mean±S.D. (วัน)	23.75±23.46		14.15±17.11		0.043*
ผลการรักษาหาย	43	70.5	64	90.1	0.004*

บทวิจารณ์

สถานการณ์การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพของผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปี ในโรงพยาบาลยโสธรปี พ.ศ. 2563-2564 เปรียบเทียบอัตราการเกิดการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพพบว่าการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพในปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 48.3 และลดลงในปี พ.ศ. 2564 เป็นร้อยละ 44.6 ซึ่งขัดแย้งกับข้อมูลในระบบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อ¹³ อาจอธิบายได้จากการเก็บข้อมูลของการศึกษานี้ไม่ได้รวบรวมข้อมูลของกลุ่มผู้ป่วยทารกแรกเกิดอายุน้อยกว่า 1 เดือน จึงเป็นไปได้ว่าข้อมูลที่ถูกต้องออกนั้นมีส่วนที่มีการติดเชื้อดื้อยาอยู่ ประกอบกับผลเพาะเชื้อที่รายงานในระบบไม่เพียงแต่เป็นเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น แต่ประกอบไปด้วยเชื้อจุลชีพอื่นๆด้วย เช่นเดียวกับการศึกษาสถานการณ์ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จังหวัดชายแดนภาคใต้⁸ ที่พบว่าการติดเชื้อดื้อยาในแผนกผู้ป่วยเด็กเพิ่มขึ้นจาก 1.1% ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 2.8% ในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นข้อมูลในช่วงเวลาก่อนที่จะมีแนวนโยบายกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยที่กำหนดดัชนีชี้วัดและยุทธศาสตร์ในการจัดการกับปัญหาการดื้อยาด้านจุลชีพประเทศไทยปี พ.ศ. 2560-2564⁵

แม้ว่าผลการศึกษาจะพบว่าแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร สามารถควบคุมสถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพให้ลดลงตามแนวนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยได้ แต่การติดเชื้อดังกล่าวกลับมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าปี พ.ศ. 2563 มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 39.7 และปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 41.9 ซึ่งการสำรวจพบว่าความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่างๆในประเทศไทย¹⁴ พบเพียง 4.4% ซึ่งการเปรียบเทียบข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องมีการคำนวณอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อจำนวนประชากรหรือจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด จึงสรุปได้เพียงว่ามีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลแต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลยโสธรมากกว่าโรงพยาบาลอื่นๆในประเทศไทย โดยภาพรวมอัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 3 เปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตน้อยกว่าการศึกษานี้ ได้แก่ การศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชของรุจิภาส สิริจตุภัทร และคณะ⁴ พบอัตราการเสียชีวิตโดยรวมคือ ร้อยละ 33.3 การศึกษาของสุกัญญา บัวชุม และคณะ¹⁰ อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อ Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae; CRE ร้อยละ 51.4 การศึกษาของ Pedro TC. และคณะ¹⁵ พบอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 13 การศึกษาของ Araya S. และคณะ¹⁶ โดยรวมมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 15 และการศึกษาของ Zhang Y. และคณะ¹⁷ พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 23.1

การศึกษานี้พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ประวัติคลอดก่อนกำหนด การมีภาวะแทรกซ้อน การใส่สายสวนหลอดเลือด การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ การใช้เครื่องช่วยหายใจ ชนิดยาด้านจุลชีพที่ให้ครอบคลุมเชื้อ การให้เลือดและสารประกอบของเลือด จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและผลการรักษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจากการศึกษาพบอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยสอดคล้องกับการศึกษาในหลายๆประเทศ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 5 ปี และโดยเฉพาะอายุน้อยกว่า 1 ปี (ร้อยละ 53.8)²⁰⁻²¹ พบว่ากลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาจะมีค่าเฉลี่ยอายุน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยาซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในปารากวัยของ Araya S. และคณะ¹⁶ ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 พบการติดเชื้อดื้อยาในกลุ่มผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี

ข้อมูลการรักษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้ใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 37.1 เมื่อเปรียบเทียบแล้วน้อยกว่าในการศึกษาของ Pedro TC. และคณะ¹⁵ ที่มีผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจถึงร้อยละ 67.6 ซึ่งอาจอธิบายจากการศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลเฉพาะในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) จึงทำให้อัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจน้อยกว่าในการศึกษาอื่น จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของหลายๆ การศึกษามีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันมาก ซึ่งการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชของรุจิภาส สิริจตุภัทร และคณะ⁴ พบว่าจำนวนวันนอนโดยเฉลี่ยคือ 17 วันเช่นเดียวกับการศึกษาในโคลอมเบียของ Villegas D. และคณะ²²

กลุ่มที่ติดเชื้อดื้อยาพบการใส่สายสวนหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อดื้อยา เช่นเดียวกับผลการศึกษาของของสุกัญญา บัวชุม และคณะ¹⁰ พบว่าผู้ป่วยที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าสู่ร่างกายมีแนวโน้มเกิดการติดเชื้อ Carbapenem-resistant enterobacteriaceae; CRE ในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีการสอดใส่เข้าสู่ร่างกาย ซึ่งการใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล¹⁴ ในการศึกษาที่พบอัตราการเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาล การใส่สายสวนหลอดเลือดหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์จึงเป็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญในการดำเนินงานดูแลและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

สรุปผล

จากการศึกษาพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพซึ่งอาจนำไปสู่แนวทางการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพว่าควรได้รับการประเมินข้อมูลพื้นฐาน อายุ ประวัติคลอดก่อนกำหนด ควรมีการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใส่สายสวนหลอดเลือด การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ การใช้เครื่องช่วยหายใจ ความครอบคลุมเชื้อของชนิดยาด้านจุลชีพที่ให้และการให้เลือด และสารประกอบของเลือด แม้ว่าผลการศึกษาจะพบว่าสถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพในแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร จะมีแนวโน้มที่ลดลงตามแนวนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย แต่การติดเชื้อดังกล่าวมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงควรมีแนวทางในการเฝ้าระวังการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา เพิ่มมาตรฐานการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล รณรงค์การควบคุมและกำกับดูแลการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมเพื่อลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและเพื่อผลการรักษาที่ดีของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการการศึกษานี้คือเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง Retrospective study โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ซึ่งการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียน บางส่วนมีไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถประเมินปัจจัยบางอย่างได้ในผู้ป่วยทุกราย และข้อมูลบางส่วนที่ไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ทำให้ผลการศึกษาสถานการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาด้านจุลชีพแตกต่างจากข้อมูลของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อ

ในอนาคตควรมีการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยทารกแรกเกิดอายุน้อยกว่า 1 เดือนมาประกอบด้วย และควรเพิ่มการคำนวณอัตราการเกิดการติดเชื้อโดยอ้างอิงประชากรผู้ป่วยทั้งหมดเพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับความชุกของโรงพยาบาลอื่นๆ ได้ รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อการดูแลและควบคุมสถานการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในแผนกกุมารเวชกรรมและแผนกอื่นๆในโรงพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance. No time to wait: Securing the future from drug resistance infections. Report to secretary general United Nations [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 23]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/no-time-to-wait-securing-the-future-from-drug-resistant-infections>
2. World Health Organization. Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics [Internet]. 2017 [cited 2022 Jun 23]. Available from: <https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>
3. Romandini A, Pani A, Schenardi PA, Pattarino GAC, De Giacomo C, Scaglione F. Antibiotic Resistance in Pediatric Infections: Global Emerging Threats, Predicting the Near Future. *Antibiotics (Basel)* 2021; 10(4): 393. doi: 10.3390/antibiotics10040393. PubMed PMID: 33917430.
4. Sirijatuphat R, Sripanidkulchai K, Boonyasiri A, Rattanaumpawan P, Supapueng O, Kiratisin P, et al. Implementation of global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) in patients with bacteremia. *PLoS ONE* 2018; 13(1): e0190132.
5. คณะกรรมการประสานและบูรณาการงานด้านจุลชีพ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์การจัดการด้านจุลชีพประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2560.
6. ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาแห่งประเทศไทย (NARST). สถานการณ์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ 2000-2018 [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 1]. Available from: <http://narst.dmsc.moph.go.th/data/AMR%202000-2018-12M.pdf>.
7. Chotiprasitsakul D, Srichatrapimuk S, Kirdlarp S, Pyden AD, Santanirand, P. Epidemiology of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: a 5-year experience at a tertiary care hospital. *Infect Drug Resist* 2019; 12: 461-8. doi: 10.2147/IDR.S192540. PubMed PMID: 30863128.
8. ยวดี แดงเพ็ง, คอป้อเสาะ เจริญกุล. ความชุกของการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยทักษิณ* 2562; 1(2): 20-5.
9. วิษณุ ธรรมลิขิตกุล. คู่มือการควบคุมและป้องกันแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล. โครงการควบคุมและป้องกันการดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย; 2558.
10. สุกัญญา บัวชุม, ไพโรจน์ โจวตระกูล, สุชาติา วงพระจันทร์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ที่ดื้อต่อยา Carbapenem : CRE ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพิจิตร. *วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร* 2563; 1(1): 1-9.
11. Chen Q, Li D, Beiersmann C, Neuhann F, Moazen B, Lu G, et al. Risk factors for antibiotic resistance development in healthcare settings in China: a systematic review. *Epidemiology and Infection* 2021; 149: e141. doi: 10.1017/S0950268821001254. PubMed PMID: 34078502.
12. Guzman-Cottrill JA, Vaz LE. The systemic inflammatory response syndrome (SIRS), sepsis, and septic shock. In: Long SS, Prober CG, Fischer M, eds. *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*. 5thed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2018: 609-33.
13. แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลยโสธร. รายงานข้อมูลจากระบบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปี โรงพยาบาลยโสธร ปี พ.ศ. 2563-2564. ยโสธร; 2565.

14. วรรมน จันทรบญกุล, สุพร อนุกุลเรืองกิตติ, ฉันทวีร์ ภูธนกิจ, ชิษณุ พันธุ์เจริญ. Drug-Resistant Organisms in Pediatrics: Diagnosis and Treatment. กรุงเทพฯ: แอคทีฟพริ้นท์; 2562.
15. Pedro Tda C, Morcillo AM, Baracat EC. Etiology and prognostic factors of sepsis among children and adolescents admitted to the intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva 2015; 27(3): 240-6. doi: 10.5935/0103-507X.20150044. PubMed PMID: 26465245.
16. Araya S, Galeano F, Amarilla S, González N, Apodaca S, Lovera D, et al. Prognostic factors of severity of invasive community-acquired Staphylococcus aureus infections in children. Arch Argent Pediatr 2019; 117(6): 381-7. doi: 10.5546/aap.2019.eng.381. PubMed PMID: 31758880.
17. Zhang Y, Cao B, Cao W, Miao H, Wu L. Clinical characteristics and death risk factors of severe sepsis in children. Comput Math Methods Med 2022; 2022: 4200605. doi: 10.1155/222/4200605. PubMed PMID: 35111234.
18. Maia dos Santos MLB, Taminato M, Delgado AF, Fernandes GJ, de Oliveira Achili Ferreira JC, Carvalho WB. Prognostic Factors of Severely Ill Children with Klebsiella pneumoniae Carbapenemase Blood Stream. Int J Nurs Health Care Res 2022; 5(2): 1-10. doi: 10.29011/2688-9501.101274.
19. Jin L, Zhao C, Li H, Wang R, Wang Q, Wang H. Clinical Profile, Prognostic Factors, and Outcome Prediction in Hospitalized Patients with Bloodstream Infection: Results From a 10-Year Prospective Multicenter Study. Frontiers in medicine 2021; 8: 1-8. doi: 10.3389/fmed.2021.629671.
20. Li SG, Hu FP, Zhou C, Xu XS, Fu CW, Liu XL, et al. Surveillance of bacterial resistance in children and newborns across China from 2014 to 2017. Natl Med J China 2018; 98(40): 3279-87. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.40.013. PubMed PMID: 30392296.
21. Patil S, Chen H, Zhang X, Lian M, Ren PG, Wen F. Antimicrobial Resistance and Resistance Determinant Insights into Multi-Drug Resistant Gram-Negative Bacteria Isolates from Paediatric Patients in China. Infect Drug Resist 2019; 12: 3625-34. doi: 10.2147/IDR.S223736. PubMed PMID: 31819545.
22. Villegas D, Echadia CA. Factors associated with mortality through sepsis syndrome in children 31 days to 14 years of age. Hospital Universitario del Valle, Cali. Colomb Med 2010; 41: 349-57. doi: 10.25100/cm.v41i4.727.

