

อุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี

นัตยา ปริกัมศีล วทม*, อารีวรรณ แสงวงศ์ พยบ.

พญก เมฆพยับ วทม, จรินทร์ พวกยะ พยม.

โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE) สำหรับผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมมาด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและแบบบันทึกผลการตรวจติดตามผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในโปรแกรม HOSxP ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2561 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2562 เป็นระยะเวลา 1 ปี จำนวน 692 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติอ้างอิง ได้แก่ t-test independent, Chi-square test และ binary logistic regression

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวน 692 ราย พบอุบัติการณ์ติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE มากถึงร้อยละ 10.10 ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล พบสูงกว่ากลุ่มไม่ติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนั้นประวัติเป็น โรคเบาหวาน ใชยาากลุ่มสเตียรอยด์ก่อนการรักษาครั้งนี้ หัตถการได้แก่ ใส่สายให้อาหาร ใส่สายระบายหนอง การพ่นยา ทำแผล การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพมากกว่า 2 กลุ่ม และการเคยมีเชื้อ CRE ในร่างกายผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ถ้าผู้ป่วยมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลใน 1 ปีเพิ่มขึ้น 1 ครั้ง ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE เพิ่มขึ้น 18.6 %

สรุปการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในครั้งนี้ ทีมผู้วิจัยจะนำมา กำหนดทิศทางและวางแผนการพัฒนางานการดูแลผู้ป่วย

คำสำคัญ : อุบัติการณ์, ปัจจัยเสี่ยง, การติดเชื้อปอดอักเสบ Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem

Incidence Rate and Risk Factors Affect Enterobacteriaceae Resistant Carbapenem Infectious of the Medicine Patients with Pneumonia or/and Urinary Tract Infection, Photharam Hospital, Ratchaburi Province

Nattaya Parikumsil B.N.S.* , Areewan Sangwong M.Sc.

Phayoung Mekpayab M.Sc., Jarin Puakya M.N.S.

Photharam Hospital, Ratchaburi Province

ABSTRACT

Objective: To evaluate the incidence and factors associated with Enterobacteriaceae resistant carbapenem (CRE) infectious of the medicine patients with pneumonia or/and urinary tract infection, Photharam Hospital.

Method: This was a retrospective descriptive study. We collected data from the medicine patients who were investigated the pneumonia or/and urinary tract at out-in patient department of Photharam Hospital by medical record between April 1st, 2018 and March 31, 2019. All patients data were collected by using M Lab program, HOSxP., Data recorded. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, Standard Deviation, t-test independent, Chi-square test and odds ratio between the CRE infections group the non- CRE infections group using binary logistic regression with 95% confidence interval, reflected a significance level at 0.05. The correlation was assessed by sensitivity and specificity (ROC Curve).

Results: There were 692 patients. The incidence of CRE infection was 10.10%. Risk factors, frequency of admission in a year were CRE infection rates higher than the compare group, significantly ($p < 0.001$). Moreover, risk factors: (history of diabetic, history of using steroid drugs, insection of procedure in hospital: on nasogastric feeding, on drainage, wound dressing, history of antibiotic drugs treatment mare than 2 types. and CRE colonization in other agmission, were statistically significant associated with CRE infection ($P < 0.05$). If frequency of admission in a year elevated 1 time risk for CRE infection increase 18.6%.

Conclusion: The results of Risk factors that affect Enterobacteriaceae resistant carbapenem infectious of the medicine patients with pneumonia or/and urinary tract infection in this study. Espectively, frequency of admission in a year and other factors were apply to created guideline for patients in Photharam hospital, later.

Key words: Incidence rate, Risk factors, pneumonia, Enterobacteriaceae resistant carbapenem infection

* Corresponding Author: Nattaya Parikumsil

บทนำ

การแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณ 700,000 คน/ปี คาดว่าในปี ค.ศ.2050 การเสียชีวิตจะสูงถึง 10 ล้านคน ในแต่ละปีคนไทยมีการติดเชื้อ Bacteria ที่ดื้อยา ประมาณ 88,000 คน ใช้เวลาในการรักษาต่อวันขึ้นรวมกันปีละ 3 ล้านวัน เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยา 38,000คน เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งทางตรง 6,000 ล้านบาท และทางอ้อม 40,000 ล้านบาท เชื้อดื้อยารุนแรงขึ้น ไม่มียารักษา และควบคุมยาก เหตุที่เชื้อ bacteria ดื้อยาทวีความรุนแรง ส่วนหนึ่งเป็นเพราะมีการใช้ยาต้าน bacteria ในคนมากเกินไป^{1,2,3} อีกทั้งมีหลายปัจจัยในการใช้ยาที่ทำให้การดื้อยาในประเทศไทยสูงขึ้น ในประเทศไทย แบคทีเรียที่เกิดโรคเหล่านี้ ได้แก่ Sepsis, Diarrhea, Pneumonia, UTI และ Gonorrhea พบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาหลายกลุ่ม และเป็นปัญหาสำคัญใน โดยเฉพาะการเกิดดื้อยากลุ่ม Carbapenam ที่สูงขึ้นด้วย⁴

ในปัจจุบันยากลุ่ม Carbapenam ถูกใช้รักษาผู้ป่วยหนักที่มีการติดเชื้อ จากการใช้ยาในกลุ่ม cabapenam สูงขึ้น ส่งผลให้เริ่มมีการดื้อ carbapenam มากขึ้นยาในกลุ่มนี้ได้แก่ ยา Imipenam และ meropenam สำหรับข้อมูลภาพรวมเรื่อง การใช้ยาพบว่าอัตราการติดเชื้อดื้อยา imipenam มีเปลี่ยนแปลงจาก 0.1% เป็น 5.8% ในช่วงเวลาอันสั้น และความชุกของการติดเชื้อดื้อยา meropenem 1.6%³ ภาพรวม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam ของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 0.12⁵ และโรงพยาบาลโพธารามที่พบอัตราการติดเชื้อดื้อยา กลุ่มดังกล่าว มีความชุกของการติดเชื้อดื้อยา meropenem 1.2% โดยผู้ป่วยดื้อยาสูงขึ้น^{6,7} จากปัญหานี้ทำให้โรงพยาบาลมีทางเลือกการใช้ยาในการรักษาลดลงและเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อสูงขึ้น ผู้ป่วยที่ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นและเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นแม้ว่าทางโรงพยาบาลได้กำหนดมาตรการในการดูแลและปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อแล้วก็ตาม

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและแบบบันทึกผลการตรวจติดตามผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผู้ป่วย

ในช่วงเวลา ปี 2560-2561^{6,7} พบว่าส่วนใหญ่ที่พบการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam (CRE) เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม และเป็นกลุ่มที่มีประวัติโรคประจำตัวหลายชนิดได้แก่ โรคเบาหวาน, โรคมะเร็ง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ และ ปอดอักเสบ แต่ปัจจุบันยังขาดการวิเคราะห์อุบัติการณ์ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดการติดเชื้อดังกล่าวที่ชัดเจน จากการศึกษาพบว่า การติดเชื้อดื้อเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam (CRE) ที่พบในโรงพยาบาล เกิดจากหลายปัจจัยเสี่ยง และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการติดเชื้อหรือ colonization ด้วยแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam คือการได้รับยาปฏิชีวนะหลายชนิด เช่น fluoroquinolones, cephalosporins หรือ carbapenam มาก่อน³ รวมทั้งแบคทีเรียเองสามารถเกิดการดื้อต่อยา carbapenems ได้ แม้ว่าจะไม่มีประวัติการได้ยาในกลุ่มนี้เลยก็ตาม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam ได้แก่ การเจ็บป่วยที่รุนแรง, ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ, การนอนรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานานและผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางหรือสายสวนปัสสาวะ, ผู้ป่วยมี underlying disease เช่น โรคปอด(30%), prematurity(27%), โรคมะเร็ง (19%), โรคหัวใจ (19%) และมักเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด^{3, 4, 8} การติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam ที่พบในโรงพยาบาลโพธารามที่ผ่านมา นั้นจากการศึกษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่มีข้อมูลการติดเชื้อที่ชัดเจน แต่การเกิดการติดเชื้อ CRE นี้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญที่จะศึกษาขนาดอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenam (CRE) โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี ให้ครอบคลุมและชัดเจนมากขึ้น เพื่อนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้วางแผนพัฒนาแนวทางเฝ้าระวัง ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อที่สามารถถ่ายทอดผ่านการสัมผัสได้ง่ายทางการสัมผัสผิวหนัง บาดแผล และ และเนื้อเยื่อ

รวมทั้งและเป็นแนวทางการรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นข้อมูลจะช่วยให้การวางแผนการดูแลและการคัดกรองผู้ป่วยทั้งในโรงพยาบาลและชุมชน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม

คำถามการวิจัย

– อุตบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem (CRE) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธารามเป็นเท่าไร

– มีปัจจัยเสี่ยงใดที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังนี้ ศึกษาจากแบบบันทึกอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem จากเวชระเบียนและแบบบันทึกผลการตรวจติดตามผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในโปรแกรม HOSxP ในระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2561 ถึงวันที่ 30 มีนาคม 2562 เป็นระยะเวลา 1 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้คือ แบบบันทึกเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ปัจจัยเสี่ยงด้าน อายุ, จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล (ครั้ง/ปี), เพศ, โรคประจำตัว, โรคเบาหวาน, โรคมะเร็ง, ประวัติการนอนโรงพยาบาล (ในช่วง 3 เดือน) ก่อนการรักษาครั้งนี้, ประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพ (กลุ่ม carbapenem) ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งนี้ (ในช่วง 3 เดือน), การรักษาด้วยยาต้านมะเร็งก่อนการรักษาครั้งนี้, การรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกันก่อนการรักษาครั้งนี้, การใส่อุปกรณ์ในร่างกายและการทำหัตถการในโรงพยาบาลใส่สายให้อาหารใส่ท่อช่วยหายใจใส่สายสวนปัสสาวะ ใส่สายสวนหลอดเลือดแดง พ่นยาใส่สายระบายหนอง ใส่สายชนิดอื่น ๆ การทำแผล ประวัติจำนวนการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาครั้งนี้, เป็นผู้ป่วยที่เคยพบการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem (CRE) หรือ CRE colonization, รับผู้ป่วยมาจากสถานดูแลผู้สูงอายุ, หอผู้ป่วยที่รับไว้รักษา, ระยะเวลาอนโรงพยาบาล (วัน)⁸

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลโพธาราม เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 เลขที่ EC 3/2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ข้อมูลตัวแปร นำเสนอเป็น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วย t-test independent, Chi-square test และเปรียบเทียบสัดส่วนความเสี่ยง

(odds ratio) ระหว่าง กลุ่มที่เกิดกับไม่เกิด ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression และการประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา

1. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระบาดวิทยาในแผนกอายุรกรรมด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม ในระหว่างเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2561 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2562 เป็นระยะเวลา 1 ปี จำนวน 692 ราย ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบ 164 ราย ร้อยละ 23.70 ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ 458 ราย ร้อยละ 66.18 เป็นทั้งปอดอักเสบและติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะร่วมกัน 70 ราย ร้อยละ 10.12 เชื้อที่เป็นสาเหตุหลักการติดเชื้อ Escherichia coli 136 ราย ร้อยละ 19.70 Klebsiella pneumonia 99 ราย ร้อยละ 14.30 Acinetobacter baumannii 32 ราย ร้อยละ 4.60 และเป็นการติดเชื้อในชุมชนถึง 579 ราย

โดยผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 67.88 ± 17.79 ปี จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล 1.04 ± 1.72 ครั้ง/ปี ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล 14.38 ± 17.77 วัน เป็นเพศหญิง 407 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.8 ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว 561 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.1 เป็นโรคเบาหวาน 209 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.20 และเป็นโรคมะเร็ง 76 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.00 ผู้ป่วยมีประวัติการนอนโรงพยาบาล (ในช่วง 3 เดือน) ก่อนการรักษารั้งนี้ 192 ราย ร้อยละ 27.70 มีประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพ (กลุ่ม carbapenem) ก่อนเข้ารับการรักษาระบาดวิทยาในโรงพยาบาลครั้งนี้ (ในช่วง 3 เดือน) 143 ราย ร้อยละ 20.70 เคยได้รับยาต้านมะเร็งการรักษารั้งนี้มีเพียง 32 ราย ร้อยละ 4.60 และเคยได้รับยากลับสเตียรอยด์ 51 ราย ร้อยละ 7.40 ผู้ป่วยได้รับการใส่อุปกรณ์ในร่างกายและการทำหัตถการในโรงพยาบาลประกอบด้วย การใส่สายให้อาหาร 219 ราย ร้อยละ 31.60 ใส่ท่อช่วยหายใจ หรือใส่ท่อหลอดลมหลังเจาะคอ 118 ราย ร้อยละ 17.10 ใส่สายสวนปัสสาวะ 193 ราย ร้อยละ 27.90 ใส่สายสวน

หลอดเลือดแดงส่วนกลาง 43 ราย ร้อยละ 6.20 ใส่สายระบายหนอง 43 ราย ร้อยละ 6.20 พ่นยา 29 ราย ร้อยละ 4.20 ใส่สายอื่นๆ 10 ราย ร้อยละ 1.40 ทำแผล 4 ราย ร้อยละ 0.60 ได้รับยาต้านจุลชีพ 1 ชนิด 677 ราย ร้อยละ 97.80 ได้รับยาต้านจุลชีพ 2 ชนิด 407 ราย ร้อยละ 59.00 ได้รับยาต้านจุลชีพ 3 ชนิด 177 ราย ร้อยละ 25.10 ได้รับยาต้านจุลชีพ 4 ชนิด 60 ราย ร้อยละ 8.70 เคยติดเชื้อติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE) หรือ CRE colonization 18 ราย ร้อยละ 2.60 เป็นผู้ป่วยที่มาจากสถานดูแลผู้สูงอายุ 19 ราย ร้อยละ 2.0 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาระบาดวิทยาในแผนกอายุรกรรมถึง 560 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.90 ความชุกของการติดเชื้อดื้อยา meropenem 6.97% ในกลุ่มนี้

2. อุตบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระบาดวิทยาในแผนกอายุรกรรมด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม คือ ร้อยละ 10.10

3. เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยติดเชื้อปอดอักเสบและระบบทางเดินปัสสาวะในโรงพยาบาลโพธารามที่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE เทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (ตารางที่ 1) พบว่า อายุของผู้ป่วยในกลุ่มที่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (72.23 ± 14.81) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (67.39 ± 18.04) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และนอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล (ครั้ง/ปี) ในกลุ่มที่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (02.84 ± 02.66) มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (00.84 ± 1.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (วัน) กลุ่มที่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (27.13 ± 27.06) นานกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE (12.94 ± 15.81) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE) ในผู้ป่วย
ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาล
โพธาราม ข้อมูลทั่วไปด้วยการวิเคราะห์ t-test independent

ข้อมูลทั่วไป	การติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE		
	ไม่เกิด (Mean $\pm$ SD)	เกิด (Mean $\pm$ SD)	p - value
อายุ (ปี)	67.39 $\pm$ 18.04	72.23 $\pm$ 14.81	0.013
จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล (ครั้ง/ ปี)	00.84 $\pm$ 1.44	02.84 $\pm$ 02.66	< 0.001
ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (วัน)	12.94 $\pm$ 15.81	27.13 $\pm$ 27.06	< 0.001

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผู้ป่วยพบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับ การมีประวัติโรคประจำตัว เป็นโรคเบาหวาน เป็นโรคเมเร้ง ประวัติการนอนโรงพยาบาล (ในช่วง 3 เดือน) ก่อนการรักษาคั้งนี้, ประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพ (กลุ่ม carbapenam) ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคั้งนี้ (ในช่วง 3 เดือน), การรักษาด้วยยาต้านมะเร็งก่อน การรักษาคั้งนี้, การรักษาด้วยยากกลุ่มสเตียรอยด์ก่อน การรักษาคั้งนี้, การใส่อุปกรณ์ในร่างกาย ได้แก่ ใส่สายให้อาหาร ใส่ท่อช่วยหายใจ ใส่สายสวนปัสสาวะ ใส่สายสวนหลอดเลือดแดง ได้รับการพ่นยา ใส่สายระบายหนอง การทำแผล ประวัติจำนวนการใช้ยาต้านจุลชีพใน การรักษาคั้งนี้, เป็นผู้ป่วยที่เคยนอนโรงพยาบาลด้วย การติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่มนี้และเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติเคยพบ CRE Colonization, รับผู้ป่วยมาจากสถานดูแลผู้สูงอายุ,

หอผู้ป่วยที่รับไว้รักษา การรับยาต้านจุลชีพ 2 ชนิด และ การได้รับยาต้านจุลชีพ 3 ชนิด พบว่ามีความสัมพันธ์กับ การเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับเกิดการติดเชื้อแบคทีเรีย กลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วย เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนคั้งนี้ในรอบ 1 ปีพบว่า มีความสัมพันธ์กับเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem (CRE) โดยพบว่า ถ้าระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลใน 1 ปีเพิ่มขึ้น 1 ครั้งผู้ป่วย มีโอกาสเกิดเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE เพิ่มขึ้น 18.6 % (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem
ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
โรงพยาบาลโพธารามด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression

ปัจจัยเสี่ยง	p-value	Odds Ratio	95% CI
มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน	0.033	2.370	1.074–5.230
มีประวัติการได้รับยากกลุ่มสเตียรอยด์ก่อนการรักษาคั้งนี้	0.018	4.113	1.280–13.211
ใส่สายให้อาหาร	0.025	2.911	1.141–7.427
ใส่สายระบายหนอง	0.005	37.002	2.956–463.115
พ่นยา	0.017	3.959	1.281–12.238
ทำแผล	0.005	44.059	3.129–620.335
ได้รับยาต้านจุลชีพชนิดที่ 3	0.027	2.411	1.104–5.263
มีประวัติเคยพบการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE หรือ CRE colonization	0.001	39.350	4.178–370.611
จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล (ครั้ง/ ปี)	0.039	1.229	1.010–1.495

อภิปรายผล

อุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม คือ ร้อยละ 10.10 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาอื่นๆ เนื่องจากงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ภาพรวมการติดเชื้อทุกระบบ ไม่เลือกเฉพาะการติดเชื้อปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะโดยธารทิพย์และคณะ⁹ ได้ศึกษาความชุกผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem โรงพยาบาลตราดพบอุบัติการณ์การติดเชื้อร้อยละ 3.45 ปี 2560 เช่นเดียวกับการศึกษาของชลดา ผิวม่วง (2559) ที่พบอุบัติการณ์ต่ำกว่าเนื่องมาจากการศึกษาภาพการติดเชื้อทั้งหมดในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็ง⁸

ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และ/หรือติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม การศึกษานี้พบว่าปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ได้แก่ อายุ, จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล, ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว เป็นโรคเบาหวาน โรคมะเร็ง, มีประวัติการนอนโรงพยาบาล (ในช่วง 3 เดือน) ก่อนการรักษาคั้งนี้, มีประวัติการใช้ยาต้านจุลชีพ (กลุ่ม carbapenem) ก่อนเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลคั้งนี้, มีประวัติการรักษาด้วยยาต้านมะเร็ง ยากลุ่มสเตียรอยด์ก่อนการรักษาคั้งนี้, การรับยาต้านจุลชีพ 2 ชนิด และ การได้รับยาต้านจุลชีพ 3 ชนิด, การใส่อุปกรณ์ในร่างกายและการได้รับหัตถการในการรักษาโดยเฉพาะ การใส่สายให้อาหาร การใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่สายสวนหลอดเลือดแดง การทำแผล ได้รับการพ่นยา ใส่สายระบายหนอง ปัจจัยด้านตัวเชื้อโรค ได้แก่ผู้ป่วยมีประวัติเคยติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE หรือ CRE colonization ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับผู้ป่วยมาจากสถานดูแลผู้สูงอายุ หอผู้ป่วยที่รับไว้รักษาระยะเวลานานอนโรงพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของ Chiotos และคณะในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาการติดเชื้อการติดเชื้อเชื้อดื้อยาในกลุ่มเอ็นเทอร์โรคอคโค

ดื้อต่อยา คาร์บาริแนมในหลายหน่วยงานที่เป็นโรงพยาบาล ตติยภูมิที่รับผู้ป่วยเด็กในปี 2555- 2560 พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การใช้ยาต้านจุลชีพก่อนเข้ารับการรักษานในช่วงเวลา 3 เดือน เคยได้รับการผ่าตัด ได้รับการใส่อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ¹⁰ การศึกษาของ Lin Ling และคณะในประเทศสิงคโปร์ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การเคยรักษาในประเทศอื่น ๆ เคยเข้ารับการในหอผู้ป่วยหนัก ได้รับการล้างไต หรือใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง การใช้ยาต้านจุลชีพก่อนเข้ารับการรักษาน ได้แก่ ได้รับการใส่อุปกรณ์สอดใส่ในร่างกาย เชื้อที่พบ¹¹ และ จากการศึกษาของ Nicolas - Chanoine และคณะ ในประเทศฝรั่งเศส พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เป็นคนไข้ที่รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือเข้า ๆ ออกโรงพยาบาลในรอบ 1 ปี เคยได้รับยาต้านจุลชีพ ระหว่างการนอนโรงพยาบาล ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง การใช้ยาต้านจุลชีพก่อนเข้ารับการรักษาน ได้รับการใส่อุปกรณ์สอดใส่ในร่างกาย¹² ที่แตกต่างกับการศึกษาคั้งนี้คือเพศมีผลต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับการศึกษานของชลดา ผิวม่วง ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีโรคประจำตัว กลุ่ม Immunocompromise host ได้รับการรักษาโดยมีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกาย⁸ และ Loon K. และคณะ ศึกษาผลงานวิจัยในหลายประเทศ (Systemic reviews จำนวน 169 เรื่อง risk factors analysis จำนวน 69 เรื่อง) ได้แก่ ประเทศตุรกี อินเดีย เกาหลีใต้ สหรัฐ อิตาลี แมกซิโก ซาอุดีอาระเบีย พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อดื้อยา กลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ได้แก่ การใช้ยาต้านจุลชีพเวลานาน การใช้ยาต้านจุลชีพหลากหลาย หรืออาจไม่เหมาะสม รวมทั้งการใช้ยาต้านจุลชีพหลายๆชนิด ประวัติโรคประจำตัว การเข้ารับการรักษานและมีหัตถการหรือกิจกรรมในการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ หอผู้ป่วยที่รักษาโดยเฉพาะหอผู้ป่วยหนัก การเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลหลายๆคั้ง¹³

อุบัติการณ์การเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม Enterobacteriaceae ดื้อต่อยา Carbapenem ในผู้ป่วยที่

เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม ด้วยอาการปอดอักเสบ และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลโพธาราม คือ ร้อยละ 10.10 โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านตัวผู้ป่วย และด้านตัวเชื้อโรค โดยปัจจัยที่สัมพันธ์ของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนครั้งนี้ในรอบ 1 ปีพบว่า ถ้าระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลใน 1 ปี เพิ่มขึ้น 1 ครั้งผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม CRE เพิ่มขึ้น 18.6 % ดังนั้นได้นำผลไปกำหนดแนวทาง สร้างความตระหนักเรื่องการเกิดเชื้อดื้อยาของทีมสุขภาพทุกสาขาวิชาชีพในการป้องกันผู้ป่วยกลุ่มที่เข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำในรอบ 1 ปีและจัดทำแนวทาง ประเมินความเสี่ยงเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในทุกหน่วยงานและการให้ความรู้มาพัฒนาเครื่องมือ ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ ที่กรุณา เป็นที่ปรึกษาวิจัย และให้คำแนะนำการใช้สถิติวิเคราะห์ ข้อมูล และผู้อำนวยการ หัวหน้าพยาบาล รวมถึงทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Antibiotic resistance [internet]. 2019 (cited 2019 April 15); Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic / Antimicrobial Resistance [internet] 2018 (cited 2018 April 15). Available from: <https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html>.
3. Thamlikitkul V. control and prevention guidelines for bacterial resistant drugs infection: control and prevention program in Thailand. 2015 [cited 2019 June 30]. Available from: <https://www.hsri.or.th/sites/default/files/attachment/book2.pdf>. (in Thai)

4. Sumpradit N, Suttajit S, Poonpolsub S, Chuanchuen R, Prakongsai P, Landscape of antimicrobial resistance situation and action in Thailand. Bangkok: Aksom graphic and design; 2015. P. 1–10. (in Thai)
5. National Antimicrobial Resistance Surveillance Center, Thailand (NARST) [internet]. 2019 (cited 2019 April 15). Available from: http://nih.dmsc.moph.go.th/data/data/59/22_6/3.pdf (in Thai).
6. Infection Control Committee in Photharam Hospital. Annual report for nosocomial infection in 2018. Ratchaburi: Photharam hospital; 2019. (in Thai)
7. Infection Control Committee in Photharam Hospital. Annual report for nosocomial infection in 2017. Ratchaburi: Photharam hospital; 2018. (in Thai)
8. Piwpong C. Incidence of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae in Suratthani Hospital, Regoin 11. Med J 2019; 33(3): 1–12. (in Thai)
9. Mukdaphetcharat T. Prevalence of carbapenam-resistant enterobacteriaceae (CRE) and control measures to prevent the spread of infections across Trat hospital. Journal of department of health service support 2019; 15(3): 51–61. (in Thai)
10. Chiotos K, Tamma PD, Flett K, Naumann M, Karandikar M, Bilker W, et al.. Multicenter Study of the Risk Factors for Colonization or Infection with Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae in Children Kathleen. Antimicrob agents chemother 2017; 61(12): 1440–17.
11. Moi Lin Ling, Yong Ming Tee, Soong Geck Tan, Ismawati M. Amin, Kue Bien How, Kwee Yuen Tan, et al., Risk factors for acquisition of carbapenem resistant Enterobacteriaceae in an acute tertiary care hospital in Singapore. Antimicrob Resist Infect Control 2015; 4: 26. doi: 10.1186/s13756-015-0066-3.

12. Nicolas-Chanoine M, Vigan M, Laouénan C, Robert J, Risk Factors for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infections: a French case-control-control study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2019; 38(2): 383-93.
13. Loon K, Holt A, Vos M. A systematic Reviews and Meta-analysis of the clinical epidemiology of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. *Ant. ACJ* 2018; 62(1): 1-7. doi: 10.1128/AAC.01730-17.