

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพและความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

นันทิพัฒน์ พัฒนโชติ สด.* เกรียงไกร โกวิทางกูร พ.บ.** ณรงค์ชัย สังชา พ.บ.*** จุฬาลักษณ์ แก้วมะไฟ พย.บ. ****
สง่า ทับทิมหิน วทม.***** พงษ์เดช สารการ สม.*****

The Association between Antibiotics Used and Risk of Multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* Infection

Abstract

Objective : To investigate the association between antibiotics used and risk of multidrug resistant *P.aeruginosa* infection.

Methods : A hospital based case control study (Control: Case = 1:1). Data were collected from medical records of patients at Roi Et hospital between 1 January 2014 to 31 December 2015. The descriptive statistic, univariate analysis and multivariate analysis were used to data analysis.

Results : All of 95 cases were male 51.5%, mean age was 61.4 years, SD=+16.2 and all of 95 controls were male 56.8%, mean age was 54.7 years, SD=+16.4. The multivariate analysis found patients age over 60 years ($OR_{Adj.}=2.3$; 95% CI: 1.24-4.09), admitted more than 7 days ($OR_{Adj.}=2.1$; 95% CI: 1.45-3.79), patients exposed to 3rd generation cephalosporin ($OR_{Adj.}=3.6$; 95% CI: 1.73-7.31), Carbapenems ($OR_{Adj.}=2.9$; 95% CI: 1.40-5.92), Tetracycline ($OR_{Adj.}=2.2$; 95% CI: 1.69-7.06) and Glycopeptides ($OR_{Adj.}=2.3$; 95% CI: 1.94-5.72) were risk of multidrug resistant *P.aeruginosa* infection.

Conclusion : The elderly patients, long time hospitalization patients and patients were exposed some types of antibiotics were risk factors of multidrug resistant *P.aeruginosa* infection.

Nuntiput Putthanachote (Dr.PH)*,
Kriengkrai Kovitangkoon (M.D)**,
Narongchai Sangsa (M.D)***,
Jutalux Kaewmafai (B.N.S)****,
Sanga Tubtimhin (MSc.)*****,
Pongdech Sarakam (MPH.Biostat)*****

วารสารวิชาการแพทย์ ;30
เขต 11 2559
Reg Med J 2016 : 197 - 204

Keywords : RoiEt hospital, antibiotics, multidrug resistant, *P.aeruginosa*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

วิธีการศึกษา รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม: กลุ่มศึกษา =1: 1) โดยเก็บรวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2557 ถึง 31 ธันวาคม 2558 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว และการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ

ผลการศึกษา กลุ่มศึกษาทั้งหมด 95 ราย เพศชายร้อยละ 51.5 และอายุเฉลี่ย 61.4 ปี +SD=16.2 และกลุ่มควบคุม 95 ราย เพศชายร้อยละ 56.8 อายุเฉลี่ย 54.7 ปี SD=+16.4 ผลการวิเคราะห์ที่พหุคูณพบว่าผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี (OR_{Adj.}=2.3; 95% CI: 1.24-4.09) ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาครองเตียงมากกว่า 7 วัน (OR_{Adj.}=2.1; 95% CI: 1.45-3.79) ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3rd generation cephalosporin (OR_{Adj.} = 3.6; 95% CI: 1.73-7.31), Cabapenems (OR_{Adj.}=2.9; 95% CI: 1.40-5.92), Tetracycline (OR_{Adj.}=2.2; 95% CI: 1.69-7.06) และ Glycopeptides (OR_{Adj.}=2.3; 95% CI: 1.94-5.72) มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

สรุปผลการศึกษา ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพบางขนานเป็นปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

คำรหัส : โรงพยาบาลร้อยเอ็ด, ยาต้านจุลชีพ, การดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน, เชื้อ *P.aeruginosa*

Original Articles

นิพนธ์ฉบับ

*นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

** นายแพทย์เชี่ยวชาญ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

*** นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

**** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

***** อาจารย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34190

***** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

บทนำ

โรคติดเชื้อฉวยโอกาสในโรงพยาบาลจากเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานเป็นปัญหาสำคัญในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ผู้ป่วยที่ติดเชื้อจะมีความยุ่งยากและความซับซ้อนในการรักษาโดยเฉพาะถ้าเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงขึ้น^{1,2} จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน (Multidrug-resistant *P. aeruginosa*) ได้แก่ระยะเวลาการครองเตียงของผู้ป่วย การใช้ยาต้านจุลชีพในกลุ่ม Aminoglycosides และการได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ 2 ชนิดหรือมากกว่าในช่วง 30 วันที่ผ่านมา ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด่วนในหอผู้ป่วยวิกฤตและได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพหลายชนิด^{3,4} ส่วนปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในกระแสเลือดได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการโดยการใส่สายสวนเข้าสู่หลอดเลือดส่วนกลาง ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพมาก่อนเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลและผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย corticosteroid

เชื้อฉวยโอกาสในโรงพยาบาลที่เป็นปัญหาสำคัญในประเทศไทย ได้แก่ เชื้อ *P.aeruginosa* มีอุบัติการณ์สูงสุดตามด้วยเชื้อ *Klebsiella spp.*, *A. baumannii*, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* และ *Enterococci spp* ตามลำดับ⁵ ซึ่งปัญหาโรคติดเชื้อฉวยโอกาส *P.aeruginosa* ก็เป็นปัญหาสำคัญในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด และซึ่งอุบัติการณ์และแนวโน้มการดื้อยาต้านจุลชีพเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน คือต่อยา Ceftazidime, Amikacin, และ Ciprofloxacin ค่อนข้างสูง⁶ และถึงแม้ว่าในปัจจุบันอุบัติการณ์โรคติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและยังเป็นปัญหาสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของประเทศ แต่การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการใช้ยาต้านจุลชีพต่อความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในประเทศไทยยังมีน้อยไม่สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการให้ยาต้านจุลชีพต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยที่ใช้คือ Unmatched Case-control study โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยและผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จากผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

ประชากรศึกษา คือเวชระเบียนของผู้ป่วยและผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จากผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

กลุ่มตัวอย่าง คือเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ดมากกว่า 48 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมได้จากคำนวณตามสูตรของ Schaesselman, 1982 โดยใช้อัตราส่วนระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษาเท่ากับ 1:1 โดยกลุ่มศึกษาที่ได้จากการคำนวณขนาดทั้งหมด 95 ราย และทำการสุ่มกลุ่มควบคุม 95 ราย โดยแต่ละกลุ่มมีการกำหนดคุณสมบัติดังนี้

กลุ่มศึกษา (Case) คือ เวชระเบียนของผู้ป่วยที่เป็นไปตามคุณสมบัติข้างต้นที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยว่าติดเชื้อชนิดนี้เป็นครั้งแรก ที่ได้รับการยืนยันจากแพทย์ และผลการตรวจเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการจะต้องรายงานว่าติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน ที่ดื้อยาต้านจุลชีพอย่างน้อย 3 กลุ่ม ได้แก่ Aminoglycosides, Cabapenem, Quinolones และ Cephalosporins

กลุ่มควบคุม (Control) คือเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้ทำการสุ่มจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาใน หอผู้ป่วยเดียวกันและวันเดียวกันกับกลุ่มศึกษา โดยกลุ่มควบคุมจะต้องไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ เวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีข้อมูลประวัติการรักษาไม่ครบ หรือข้อมูลผลการทดสอบความไวของยาต้านจุลชีพไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

ตัวแปรที่ศึกษา (Variables of interest) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระยะเวลาอนโรงพยาบาล ประวัติการดื่มสุราและสูบบุหรี่ ส่วนข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่สนใจศึกษาได้แก่ การใช้ยาต้านจุลชีพในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ Aminoglycosides, Quinolones, Cephalosporins, Carbapenems, polymyxins , Glycopeptides, Tetracycline และ Penicillin

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่สถิติเชิงพรรณนา (ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เพื่อใช้อธิบายคุณลักษณะทั่วไปของประชากร สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียว (Univariable analysis) โดยนำเสนอค่า Crude Odd Ratio (OR crude) และ 95% CI การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุคูณ (Multivariable analysis) โดยนำเสนอค่า Adjusted Odd Ratio (OR Adjusted) และ 95% CI กำหนดระดับนัยสำคัญที่ p-value <0.05

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมวิจัย การทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด เลขที่ 003/2559

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปพบว่ากลุ่มศึกษาจำนวน 95 รายส่วนมากเป็นเพศชายร้อยละ 51.5 อายุเฉลี่ย 61.4 ปี และร้อยละ 75.4 มีสถานภาพสมรสคู่ กลุ่มควบคุม 95 รายส่วนมากเป็นเพศชายร้อยละ 56.8 อายุเฉลี่ย 54.7 ปี และร้อยละ 55.8 มีสถานภาพสมรสคู่ ข้อมูลแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มศึกษา		กลุ่มควบคุม	
	n=95	(%)	n=95	(%)
เพศ				
ชาย	49	51.5	54	56.8
หญิง	46	48.5	41	43.2
อายุ (ปี)				
< 60	43	45.3	61	64.2
>60	52	54.7	34	35.8
Mean+SD	61.4+16.2		54.7+16.4	
Min:Max	18:87		17:86	
สถานภาพสมรส				
โสด	17	17.9	20	21.1
คู่	72	75.8	53	55.8
หม้าย/หย่าร้าง	6	6.3	22	23.1

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วย พหุคูณถอยพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อชนิดนี้ 2.3 เท่า (ORAdj.=2.3; 95% CI: 1.24-4.09) ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาครองเตียงมากกว่า 7 วันมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อชนิดนี้ 2.1 เท่า (ORAdj.=2.1; 95% CI: 1.45-3.79) อย่างไรก็ตาม เพศ ประวัติการดื่มสุราและประวัติการสูบบุหรี่ ไม่พบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อชนิดนี้ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วยพหุคูณถอย

ตัวแปร	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	ORC (95%CI)	ORA(95%CI)	p-value
	n(%)	n(%)			
เพศ					0.443
ชาย	49(51.5)	54(56.8)	1	1	
หญิง	46(48.5)	41(43.2)	1.2(0.70-2.20)	1.3(0.69-2.29)	
อายุ (ปี)					0.008**
< 60	43(45.3)	61(64.2)	1	1	
>60	52(54.7)	34(35.8)	2.2(1.21-3.88)	2.3(1.24-4.09)	
สูบบุหรี่					0.736
ไม่สูบ	67(70.5)	55(57.9)	1	1	
ใช่	28(29.5)	40(42.8)	0.7(0.31-1.02)	1.3(0.33-4.89)	

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความบังจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วยพหุคูณถอย (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	OR _C (95%CI)	OR _A (95%CI)	p-value
	n(%)	n(%)			
ดื่มสุรา					0.203
ไม่ดื่ม	73(76.8)	59(62.1)	1	1	
ดื่ม	22(23.2)	36(37.9)	0.5(0.26-1.90)	0.4(0.12-1.58)	
จำนวนวันครองเตียง					0.015**
< 7 days	42(44.2)	57(60.0)	1	1	
>7 days	53(55.8)	38(40.0)	1.9(1.06-3.37)	2.1(1.45-3.79)	

** ปรับค่าด้วยเพศ และอายุ OR_C: Crude Odds Ratio; OR_A: Adjusted Odds Ratio; 95% CI: 95% confident interval; p-value จาก multiple logistic regression analysis.

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อาต้านจุลชีพต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วยพหุคูณถอย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าการใช้อาต้านจุลชีพ 3rd generation cephalosporin (OR_{Aadj.} = 3.6; 95% CI: 1.73-7.31), Carbapenems (OR_{Aadj.} =2.9; 95% CI: 1.40-5.92), Tetracycline (OR_{Aadj.} =2.2; 95% CI: 1.69-7.06) และ glycopeptides (OR_{Aadj.} =2.3; 95%CI: 1.94-5.72) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชนิดนี้ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความบังจัยด้านการใช้อาต้านจุลชีพที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วยพหุคูณถอย

ตัวแปร	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	OR _C (95%CI)	OR _A (95%CI)	p-value
	n(%)	n(%)			
1st Cephalosporin					0.790
ไม่ใช้	74(77.9)	77(81.1)	1	1	
ใช้	21(22.1)	18(18.9)	1.2(0.59-2.46)	1.1(0.47-2.72)	
2nd Cephalosporin					0.061
ไม่ใช้	84(88.4)	79(83.2)	1	1	
ใช้	11(11.6)	16(16.8)	0.6(0.28-1.48)	0.4(0.11-1.45)	
3rd Cephalosporin					0.001**
ไม่ใช้	23(24.2)	52(54.7)	1	1	
ใช้	72(75.8)	43(45.3)	3.8(2.04-7.03)	3.6(1.73-7.31)	
4th Cephalosporin					0.916
ไม่ใช้	85(89.5)	86(90.5)	1	1	
ใช้	10(10.5)	9(9.5)	0.8(0.43-2.90)	1.1(0.33-3.38)	

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความบังจำเป็นด้านการใช้ยาต้านจุลชีพที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P.aeruginosa* สายพันธุ์คือยาต้านจุลชีพหลายขนานด้วยพหุคูณถอย (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มศึกษา n(%)	กลุ่มควบคุม n(%)	OR _C (95%CI)	OR _A (95%CI)	p-value
Cabapenems					0.004**
ไม่ใช้	38(40.0)	62(65.3)	1	1	
ใช้	57(60.0)	33(34.7)	2.8(1.56-5.07)	2.9(1.40-5.92)	
Amino glycosides					0.224
ไม่ใช้	81(85.3)	79(83.2)	1	1	
ใช้	14(14.7)	16(16.2)	0.9(0.39-1.86)	0.5(0.20-1.45)	
Tetracycline					0.009**
ไม่ใช้	83(87.4)	88(92.6)	1	1	
ใช้	12(12.6)	7(7.4)	1.8(1.68-4.84)	2.2(1.69-7.06)	
Trimethoprim/ sulfamethoxazole					0.957
ไม่ใช้	79(83.2)	80(84.2)	1	1	
ใช้	16(16.8)	15(15.8)	1.1(0.50-2.33)	1.0(0.45-2.31)	
Penicillin					0.716
ไม่ใช้	78(82.1)	80(84.2)	1	1	
ใช้	17(17.9)	15(15.8)	1.2(0.71-1.33)	0.8(0.35-2.06)	
Colistin					0.227
ไม่ใช้	84(88.4)	89(93.7)	1	1	
ใช้	11(11.6)	6(6.3)	1.9(0.69-5.49)	2.0(0.66-5.87)	
Fluoroquinolones					0.886
ไม่ใช้	81(85.3)	82(86.3)	1	1	
ใช้	14(14.7)	13(13.7)	1.1(0.48-2.46)	0.9(0.39-2.23)	
Glycopeptides					0.019**
ไม่ใช้	77(81.0)	86(90.5)	1	1	
ใช้	18(19.0)	9(9.5)	2.2(1.95-5.26)	2.3(1.94-5.72)	

** ปรับแก้ด้วยเพศ และอายุ OR_C: Crude Odds Ratio; OR_A: Adjusted Odds Ratio; 95% CI: 95% confident interval; p-value จาก multiple logistic regression analysis.

วิจารณ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ที่ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพในกลุ่ม 3rd generation cephalosporin, Cabapenems, Tetracycline และ Glycopeptides เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อชนิดนี้ โดยเฉพาะยาในกลุ่ม Cabapenems ที่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสูงถึง 2.9 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพชนิดนี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาจากโคลัมเบีย จีน และ สเปน ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่ม Cabapenems จะมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน^{3,7,8,9} การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพในกลุ่ม Aminoglycosides และ Fluoroquinolones ต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพกลุ่ม Aminoglycosides และ Fluoroquinolones จะมีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน^{3,8,9} ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพ Tetracycline, Trimethoprim/sulfamethoxazole, Penicillin และ Colistin พบว่าไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อชนิดนี้

นอกจากนี้งานวิจัยครั้งนี้ยังได้ศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาครองเตียง ประวัติการดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ได้แก่ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปและมีระยะเวลาครองเตียงมากกว่า 7 วัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่าผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลานานโดยเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติจะมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน^{11,12} สำหรับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆที่พบว่ามี ความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อชนิดนี้จากงานวิจัยที่ผ่านมาได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ได้รับการ

ฟอกเลือด ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอ^{9,10} แต่งานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาถึงประเด็นดังกล่าว

สรุป

การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพบางขนานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ *P. aeruginosa* สายพันธุ์ดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนาน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้ทุนสนับสนุนการวิจัยจากโรงพยาบาลร้อยเอ็ด และผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จุลชีววิทยาคลินิก กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลที่ใช้ใน งานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Peña C, Cabot G, Gómez-Zorrilla S, Zamorano L, Ocampo-Sosa A, Murillas J et al., Influence of virulence genotype and resistance profile in the mortality of *Pseudomonas aeruginosa* bloodstream infections. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 15 February 2015;60(4):539–48.
2. Tam VH, Rogers CA, Chang K-T, Weston JS, Caeiro J-P, Garey KW. Impact of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia on patient outcomes. Antimicrob Agents Chemother. September 2010;54(9):3717–22.
3. Ossa-Giraldo AC, Echeverri-Toro LM, Santos ZM, García MG, Agudelo Y, Ramírez F et al., [Risk factors for multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infection, in a tertiary hospital in Colombia]. Rev Chil Infectol Órgano Of Soc Chil Infectol. August 2014;31(4):393–9.
4. Aloush V, Navon-Venezia S, Seigman-Igra Y, Cabili S, Carmeli Y. Multidrug-resistant Pseu-

- domonas aeruginosa: risk factors and clinical impact. *Antimicrob Agents Chemother.* Jan 2006;50(1):43–8.
5. Danchaivijitr S, Judaeng T, Sripalakij S, Naksawas K, Pliapat T. Prevalence of nosocomial infection in Thailand 2006. *J Med Assoc Thai Chotmai-het Thangphaet.* August 2007;90(8):1524–9.
 6. Dejsirilert S, Suankratay C, Trakulsomboon S, Thongmali O, Sawanpanyalert P, Aswapokee N et al., National Antimicrobial Resistance Surveillance, Thailand (NARST) data among clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* in Thailand from 2000 to 2005. *J Med Assoc Thai Chotmai-het Thangphaet.* August 2009;92 Suppl 4:S68-75.
 7. Peng Y, Bi J, Shi J, Li Y, Ye X, Chen X et al., Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infections pose growing threat to health care-associated infection control in the hospitals of Southern China: a case-control surveillance study. *Am J Infect Control.* December 2014;42(12):1308–11.
 8. Gómez-Zorrilla S, Camoez M, Tubau F, Periche E, Cañizares R, Dominguez MA et al., Antibiotic pressure is a major risk factor for rectal colonization by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in critically ill patients. *Antimicrob Agents Chemother.* Oct. 2014;58(10):5863–70.
 9. Nakamura A, Miyake K, Misawa S, Kuno Y, Horii T, Kondo S et al., Meropenem as predictive risk factor for isolation of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *J Hosp Infect.* February 2013;83(2):153–5.
 10. Dantas RC, Ferreira ML, Gontijo-Filho PP, Ribas RM. *Pseudomonas aeruginosa* bacteraemia: independent risk factors for mortality and impact of resistance on outcome. *J Med Microbiol.* December 2014;63 (Pt 12):1679–87.