

ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคยาต้านจุลชีพ
และการดื้อยาต้านจุลชีพ ณ โรงพยาบาลสงฆ์

นางสาววานิสสา อัครศิริโรจน์
นางสาวปิยรัฐ ขจรไตรเดช

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

CORRELATION BETWEEN ANTIBIOTIC
CONSUMPTION AND RESISTANCE
AT PRIEST HOSPITAL

MISS VANESSA USAVASIROJ
MISS PIYARAT KAJOHNTRIDACH

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2011

โครงการพิเศษ
เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคยาต้านจุลชีพและการดื้อยาต้านจุลชีพ
ณ โรงพยาบาลสงฆ์

.....
(นางสาววานิสสา อัครศิริโรจน์)

.....
(นางสาวปิยวิฐ ขจรไตรเดช)

.....
(ผศ.ดร.ภก.ปรีชา มณฑานติกุล)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ภญ. ปริญญา พิธีธรรมานนท์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(รศ.ดร.ภญ.เฉลิมศรี ภูมมางกูร)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(อ.ดร.ภก.ศรัณย์ กอสนาน)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคยาต้านจุลชีพและการดื้อยาต้านจุลชีพ ณ โรงพยาบาลสงฆ์

วานิสสา อัครศิริโรจน์, ปิยรัฐ ขจรไตรเดช

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปรีชา มณฑกานติกุล*, ปริญญา พิธีธรรมนนท์**, เฉลิมศรี ภูมมางกูร***, ศรัณย์ กอสนาน***

*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงฆ์

***คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

คำสำคัญ : การดื้อยา, คาร์บาพีเนม, ปริมาณการใช้ยา, ทุติยโมแนส แอโรจิโนสา, อะซิเนโตแบคเตอร์

ปัจจุบันอัตราการดื้อยา imipenem และ meropenem เพิ่มสูงขึ้น โดยเชื้อที่มักดื้อต่อยาทั้งสองนี้ได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa* ซึ่งมีกลไกการดื้อยาแบบ efflux pump และลดการสร้าง OprD และเชื้อ *Acinetobacter* spp. ซึ่งมีการสร้างเอนไซม์ carbapenemase มาทำลายยา เหตุผลหลักที่ทำให้เชื้อเกิดการดื้อยามากขึ้น คือ การใช้ยา imipenem และ meropenem ในปริมาณที่มากขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยา imipenem และ meropenem กับการดื้อยาของเชื้อทั้งสองชนิดดังกล่าวข้างต้น โดยค้นหาผลการทดสอบความไวของเชื้อ *P. aeruginosa* และ *Acinetobacter* spp. กับยา imipenem และ meropenem จากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลสงฆ์ และนำมาเปรียบเทียบกับค่า defined daily dose (DDD) ต่อ 1,000 ผู้ป่วยใน-วัน ของยา imipenem และ meropenem ตั้งแต่ 1 มกราคม 2551 ถึง 31 ธันวาคม 2553 ผลการศึกษาพบว่า DDD ต่อ 1,000 ผู้ป่วยใน-วันของยา imipenem และ meropenem และอัตราการดื้อยาของเชื้อ non-multidrug-resistant (non-MDR) *P. aeruginosa* และ non-MDR *Acinetobacter* spp. ต่อ imipenem และ meropenem ในแต่ละปีมีค่าสูงขึ้น เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการดื้อยาของเชื้อ *P. aeruginosa* ต่อ imipenem และ meropenem กับ DDD ต่อ 1,000 ผู้ป่วยใน-วัน ของยาทั้งสองชนิด ซึ่งแบ่งเป็นทุก 6 เดือน พบว่า มีความสัมพันธ์กัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.312$; $p = 0.609$ และ $r = 0.717$; $p = 0.173$) โดยสรุปเมื่อมีการใช้ยาเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราการดื้อยาเพิ่มสูงขึ้น แต่ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นยังมีความจำเป็นเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการดื้อยาและอัตราการใช้ยาต่อไป

Abstract

Correlation between antibiotic consumption and resistance at Priest Hospital

Vanessa Usvasirisoj, Piyarat Kajohnridach

Project advisor: Preecha Montakantikul*, Parinda Peradhamanon**, Chalernsri Pummangura***,
Sarun Gorsanan ***

*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Head of Pharmacy Department, Priest Hospital

***Faculty of Pharmacy, Siam University

Keyword : resistance, carbapenems, antibiotic consumption, *Pseudomonas aeruginosa*,
Acinetobacter spp.

Nowadays, rates of imipenem and meropenem resistance are increasing. The most 2 common resistant microorganisms are *Pseudomonas aeruginosa* by efflux pump and loss of OprD and *Acinetobacter* spp. by carbapenemases. The main reason which contributes to the resistance may come from overconsumption of the drugs. The purpose of this study was to determine the relationship between antibiotic consumption and resistance. The data were collected from sensitivity tests of *P. aeruginosa* and *Acinetobacter* spp. to imipenem and meropenem from Priest Hospital's database and then, were compared with defined daily dose (DDD) per 1000 inpatient-day of imipenem and meropenem during January, 1st 2008 to December, 31st 2010. The result showed that DDD/1,000 pt-day of imipenem and meropenem and non-MDR *P. aeruginosa* and non-MDR *Acinetobacter* spp. resistant rate were increasing each year. Correlation analysis demonstrated possible relationship between imipenem and meropenem – resistance *P. aeruginosa* and DDD/1,000 pt-day divided in every 6-month period but no statistically significant difference was found ($r = 0.312$; $p = 0.609$ และ $r = 0.717$; $p = 0.173$). In conclusion, increasing rate of antibiotic resistance was related to antibiotic consumption, but no statistically significant difference was found. However, long term study is still necessary to determine the correlation.