INCIDENCE AND RISK FACTORS OF EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE-PRODUCING *E.coli* AMONG INPATIENTS WITH NOSOCOMIAL URINARY TRACT INFECTION AT TAKSIN HOSPITAL, BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

SOMYING TIPMONGKOL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH)
PROGRAM IN INFECTIOUS DISEASE AND EPIDEMIOLOGY
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2015

Copyright by Mahidol University

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

INCIDENCE AND RISK FACTORS OF EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE-PRODUCING *E.coli* AMONG INPATIENTS WITH NOSOCOMIAL URINARY TRACT INFECTION AT TAKSIN HOSPITAL, BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

SOMYING TIPMONGKOL 5436095 PHPH/M

M.Sc.(PUBLIC HEALTH) PROGRAM IN INFECTIOUS DISEASES AND EPIDEMIOLOGY

THESIS ADVISORY COMMITTEE: KULAYA NARKSAWAT, D.D.S., M.Sc. (MEDICAL EPIDEMIOLOGY), DUSIT SUJIRARAT, M.Sc.(BIOSTATISTICS), SUPUNNEE JIRAJARIYAVEJ, M.D., DIP. INTERNAL MEDICINE IN INFECTIOUS DISEASES

ABSTARCT

A retrospective cohort study was conducted to assess incidence density and factors associated with nosocomial urinary tract infection by ESBL-producing *E.coli* among patients admitted at Taksin hospital, Bangkok Metropolitan Administration, from 1st January to 31th December 2011. Data collection was performed by retrieving from medical records. Among total number of 937 inpatients with urinary tract infection, the gender ratio (male: female) was 1:1.2, with average age 56.9±23.5 years. Sixty five point three percent of them were from medical ward, 11.8 percent from surgical ward, 11.5 percent from intensive care unit and the rest 11.3 percent from ob-gyn ward. The total person-week of study population was 1,644 weeks, overall incidence density of nosocomial urinary tract infection by ESBL-producing *E.coli* was 5.1 per 100 per week. Results obtained from Cox's regression analysis revealed that significant risk factors were being female (HR=1.67 95%CI; 1.01-2.76), having chronic diseases (HR=3.02 95%CI; 1.91-4.78), using prior antibiotic during last year (HR= 3.02 95%CI; 1.58-5.77), staying in other wards not ICU (HR=8.85 95%CI; 1.21-64.47), using urine catheter (HR=1.63 95%CI; 1.01-2.62), having invasive urine catheter (HR=1.76 95%CI; 1.13-2.70) and using antibiotic during present admission (HR=9.82 95%CI; 3.02-31.97)

This study suggests that the appropriate use of the antibiotics for the treatment of infection are important for better clinical care. The history of antibiotics used are important for better treatment. The practice in accordance with the standard control is highly recommended for the prevention and the protection of multidrug resistance in the hospital. Antibiotic drugs administration is strongly recommended for its proper and effective utilization regimen based on antibiogram and sensitivity report to avoid a development of undesirable drug resistance.

KEY WORDS: NOSOCOMIAL URINARY TRACT INFECTION / ESBL PRODUCING-*E.coli* / RISK FACTORS

85 pages

Copyright by Mahidol University

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ *E.coli* ที่สร้าง ESBL ในผู้ป่วยในที่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลตากสิน สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

INCIDENCE AND RISK FACTORS OF EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE-PRODUCING *E.coli* AMONG INPATIENTS WITH NOSOCOMIAL URINARY TRACT INFECTION AT TAKSIN HOSPITAL BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

สมหญิง ทิพย์มงคล 5436095 PHPH/M

วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาโรคติดเชื้อและวิทยาการระบาด

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: กุลยา นาคสวัสดิ์, D.D.S., M.P.H., M.Sc., ดุสิต สุจิรารัตน์, M.Sc. (BIOSTATISTICS), สุพรรณี จิรจริยาเวช, M.D., DIP. INTERNAL MEDICINE IN INFECTIOUS DISEASES

บทคัดย่อ

การศึกษา retrospective cohort นี้เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในโรงพยาบาลจากเชื้อ *E.coli* ที่สร้าง ESBL โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของ ผู้ป่วยในโรงพยาบาลตากสิน สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2554 จำนวน 937 ราย โดยมีอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1: 1.2 อายุเฉลี่ย 56.9 ± 23.5 ปี ร้อยละ 65.3 นอนพักรักษาตัวในแผนกอายุรกรรม ร้อยละ 11.8 นอนพักรักษาตัวในแผนกศัลยกรรม ร้อยละ11.5 นอนพัก รักษาตัวในไอซียูและร้อยละ11.3 พักรักษาตัวในแผนกสูติ-นรีเวชกรรม

อัตราอุบัติการณ์รวมของการติดเชื้อเท่ากับ 5.1 ต่อ 100 คนต่อสัปดาห์ ผลการวิเคราะห์ด้วย Cox's regression พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในโรงพยาบาลจากเชื้อ *E.coli* ที่สร้าง ESBL ได้แก่ การเป็นเพศหญิง (HR= 1.67 95%CI; 1.01-2.76) การมีโรคเรื้อรังเป็นโรคร่วม (HR= 3.02 95%CI; 1.91 -4.78) ผู้ที่เคยใช้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ปี (HR= 3.02 95%CI; 1.58-5.77) พักรักษาตัว ในหอผู้ป่วยอื่นที่ไม่ใช่ ICU (HR= 8.85 95%CI; 1.21-64.47) ผู้ที่เคยใส่สายสวนปัสสาวะภายใน 30 วันก่อนการนอนโรงพยาบาลครั้งนี้ (HR= 1.63 95%CI; 1.01-2.62) ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่สายสวนปัสสาวะ (HR= 1.76 95%CI; 1.13-2.70) และการ ใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาครั้งนี้ (HR= 9.82 95%CI; 3.02-31.97) จากผลการวิจัยนี้เสนอแนะว่าควรให้ความสำคัญ กับการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างเหมาะสมในการรักษาการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล ร่วมกับการใช้ประโยชน์จากการ รายงานผลความไวของยาในใบรายงานผลตรวจเพาะเชื้อและ antibiogram เพื่อเป็นการใช้ยาปฏิชีวนะอย่าง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพรวมทั้งการซักถามประวัติการได้รับยาปฏิชีวนะ นอกจากนั้นสิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่าง เคร่งครัด เพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาลคือ การปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาล

Copyright by Mahidol University