

ไพโรจน์ เสาแก้ว: ระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจาก *ESCHERICHIA COLI* หรือ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* ที่ผลิต EXTENDED-SPECTRUM β -LACTAMASES (ESBLs) ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในประเทศไทย (EPIDEMIOLOGY OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN ADULT CAUSED BY EXTENDED-SPECTRUM β -LACTAMASE (ESBL)-PRODUCING *ESCHERICHIA COLI* OR *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* IN REGIONAL AND PROVINCIAL GOVERNMENT HOSPITALS IN THAILAND)

อ.ที่ปรึกษา: รศ.นพ.ดร.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม: รศ.นพ.ดร.ชัชมา สวนกระต่าย, ผศ.นพ.กำธร มาลาธรรม, 219 หน้า.

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *Escherichia coli* หรือเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ที่ผลิต Extended-Spectrum β -Lactamases (ESBLs) เป็นปัญหาที่สำคัญในประเทศไทยและยังขาดข้อมูลทางระบาดวิทยาในภาพรวมของประเทศ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในประเทศไทย การศึกษาประกอบด้วยการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้าเพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs ในโรงพยาบาลจำนวน 12 แห่ง ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2550 ถึง 31 ธันวาคม 2550 และการศึกษา Nested case-control study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs โดยใช้ข้อมูลที่เก็บตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2550 ถึง 31 ธันวาคม 2550 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษาจำนวน 288 รายที่เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs และกลุ่มควบคุมจำนวน 288 รายที่เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ไม่ผลิต ESBLs จับคู่โดยใช้การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเดียวกัน ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs เท่ากับ 38.21 ครั้งต่อ 100,000 วันนอน. อุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* ที่ผลิต ESBLs เท่ากับ 19.24 ครั้งต่อ 100,000 วันนอน และอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs เท่ากับ 18.97 ครั้งต่อ 100,000 วันนอน พบการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* มีค่าสัดส่วนที่ผลิต ESBLs เท่ากับร้อยละ 59.57 การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* มีค่าสัดส่วนที่ผลิต ESBLs เท่ากับร้อยละ 60.92 และการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อ *K. pneumoniae* มีค่าสัดส่วนที่ผลิต ESBLs เท่ากับร้อยละ 58.26 ปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs ได้แก่ การได้รับยากลุ่ม Cephalosporin รุ่นที่ 3 (OR=4.82, 95%CI=3.23-7.21, p-value <0.001) และ Charlson Comorbidity Index (OR=1.18, 95% CI=1.06-1.31, p-value=0.001) จากการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *E. coli* หรือเชื้อ *K. pneumoniae* ที่ผลิต ESBLs สูง ดังนั้นการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากเชื้อนี้ ควรควบคุมการใช้ยากลุ่ม Cephalosporin รุ่นที่ 3 อย่างมีเหตุผลและควรเพิ่มมาตรการในการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายโรค

#4775251330 : MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEY WORD: NOSOCOMIAL *ESCHERICHIA COLI* *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* EXTENDED-SPECTRUM β -LACTAMASE

PAIROJ SAONUAM : EPIDEMIOLOGY OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN ADULTS CAUSED BY EXTENDED-SPECTRUM β -LACTAMASE(ESBL)-PRODUCING *ESCHERICHIA COLI* OR *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* IN REGIONAL AND PROVINCIAL GOVERNMENT HOSPITALS IN THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.NARIN HIRANSUTHIKUL, MD PhD, ASSOC.PROF.CHUSANA SUANKRATAY, MD PhD, ASST.PROF. KUMTHORN MALATHUM, MD, 219 pp.

Nosocomial infections in adults caused by extended-spectrum β -lactamase (ESBL)-producing *Escherichia coli* (*E. coli*) or *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) are the major problems and the nationwide epidemiological data are lacking. The objectives of this study were to determine the incidence and risk factors of nosocomial infections in adult caused by extended-spectrum β -lactamase(ESBL)-producing *E. coli* or *K. pneumoniae* in regional and provincial hospitals in Thailand. The current study composed of the descriptive study which collected the data prospectively to determine the incidence of nosocomial infections in adult caused by extended-spectrum β -lactamase(ESBL)-producing *E. coli* or *K. pneumoniae* in 12 hospitals from 1 May 2007 to 31 December 2007 and the nested case-control study to determine the risk factors of nosocomial infections in adult caused by extended-spectrum β -lactamase(ESBL)-producing *E. coli* or *K. pneumoniae* which conducted using data collected from 1 July 2007 to 31 December 2007. We compared 288 cases who had nosocomial infections caused by ESBL- producing *E. coli* or *K. pneumoniae* with 288 controls who had nosocomial infections caused by non ESBL- producing *E. coli* or *K. pneumoniae*. Matching was done by selecting the nosocomial infections occurring in the same hospital. The incidence of nosocomial infection caused by ESBL- producing *E. coli* or *K. pneumoniae* was 38.21 episodes per 100,000 patient-days. The incidence of nosocomial infection caused by ESBL- producing *E. coli* was 19.24 episodes per 100,000 patient-days and the incidence of nosocomial infection caused by ESBL- producing *K. pneumoniae* was 18.97 episodes per 100,000 patient-days. The proportion of ESBL production in the nosocomial infections caused by *E. coli* or *K. pneumoniae* was 59.57 %. The proportion of ESBL production in the nosocomial infection caused by *E. coli* was 60.92 % and the proportion of ESBL production in the nosocomial infection caused by *K. pneumoniae* was 58.26 %. The statistically significant risk factors associated with nosocomial infections caused by ESBL-producing *E. coli* or *K. pneumoniae* were a prior use of third generation cephalosporins (OR=4.82, 95% CI=3.23-7.21, p-value <0.001) and the Charlson Comorbidity Index (OR=1.18, 95%CI=1.06-1.31, p-value=0.001). This study found that the regional and provincial hospitals in Thailand had high incidence of nosocomial infections in adult caused by ESBL-producing *E. coli* or *K. pneumoniae*. Therefore, nosocomial infections caused by these organisms should be controlled by the rational use of third generation cephalosporins and the infection control measures in patients who have the comorbidity.