

**THE EFFECTIVENESS OF  
EMERGENCY HEALTH CARE SYSTEM  
ON CLINICAL SIGNS IN PATIENTS WITH SEPSIS**



**PATIPORN BUNYAPHATKUN**

**THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF PHILOSOPHY (NURSING)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

Copyright by Mahidol University

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

**THE EFFECTIVENESS OF EMERGENCY HEALTH CARE SYSTEM ON CLINICAL SIGNS IN PATIENTS WITH SEPSIS**

PATIPORN BUNYAPHATKUN 5436321 NRNS/D

Ph.D. (NURSING)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE : SIRIORN SINDHU, Ph.D., PATRICIA DAVIDSON, Ph.D., KETSARIN UTRIYAPRASIT, Ph.D., CHUKIAT VIWATWONGKASEM, Ph.D., WITTAYA CHARTBUNCHACHAI, Dip. Thai Board of Surgery****ABSTRACT**

Sepsis is associated with high morbidity and mortality. In particular hypoperfusion is a poor prognostic marker of sepsis. While the clinical signs of vital organs can improve from sepsis therapy within 72 hours, many patients with sepsis presented the worse clinical signs during this time since arrival at emergency department. The previous research was limited to explain what factors of emergency health care system related to these situations. The purpose of this prospective descriptive correlational study was to explore factors in the system and patient levels influencing the clinical signs in patients with sepsis in the context of an emergency health care system. Two-stage random sampling was conducted to recruit 11 hospitals including 5 tertiary or regional hospitals and 6 general hospitals in central region of Thailand. Purposive sampling was conducted for 202 patients with sepsis during September 2014 to February 2015. The multilevel logistic regression was analyzed.

The outcomes of clinical signs were deterioration (59.9%) and without deterioration (40.1%) between 6 – 72 hours since ED arrival. The 65.3% of patients who presented clinical signs with deterioration died. The results from multilevel logistic regression analysis demonstrated that a clustering effect influencing on clinical signs of patients with sepsis. The interaction effect models were not significant (all  $p > 0.05$ ). The best model consisted of severity of illness ( $\beta = -0.160$ ,  $p < 0.001$ ), level of hospital ( $\beta = 1.034$ ,  $p = 0.007$ ), and performance of sepsis resuscitation bundle ( $\beta = 2.235$ ,  $p = 0.003$ ). It was explained as follows; a one-unit increased in the severity of illness or MEDS score, the probability of clinical signs without deterioration between 6 – 72 hours since ED arrival decreased by 14.8%; the general hospital was more likely to promote the probability of clinical signs without deterioration between 6 – 72 hours since ED arrival by 2.813 times than tertiary or regional hospital; and patients who achieved in all components of medical treatment and non-invasive monitoring were more likely to promote the probability of clinical signs without deterioration between 6 – 72 hours since ED arrival by 9.349 times than patients who did not achieve.

The contexts of emergency health care system influenced to clinical outcomes in patients with sepsis. The severity of illness related to delay access, the older age, and the history of health care utilization. The level of hospital, which was differentiated in workload and the situation of access block in emergency department, influenced the clinical outcomes differently. The performance of sepsis resuscitation bundle depended on triage practice, EMS utilization, and process of nursing care.

**KEY WORDS: EFFECTIVENESS / EMERGENCY HEALTH CARE SYSTEM / SEPSIS / MULTILEVEL LOGISTIC REGRESSION**

150 pages

ประสิทธิผลของระบบการบริการสุขภาพฉุกเฉินต่ออาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ  
THE EFFECTIVENESS OF EMERGENCY HEALTH CARE SYSTEM ON CLINICAL SIGNS IN  
PATIENTS WITH SEPSIS

ปฏิภัทร บุญยพัฒน์กุล 5436321 NRNS/D

ปร.ด. (การพยาบาล)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศิริอร สิ้นธุ, Ph.D., Patricia Davidson, Ph.D., เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์,  
Ph.D., ชูเกียรติ วิวัฒนวงศ์เกษม, Ph.D., วิชา ชาติบัญชาชัย, Dip. Thai Board of Surgery

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงบรรยายแบบวิเคราะห์ไปข้างหน้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยระบบบริการสุขภาพฉุกเฉินและปัจจัยผู้ป่วยต่ออาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอนเพื่อโรงพยาบาลที่ศึกษาในภาคกลาง ประเทศไทยประกอบด้วย 5 โรงพยาบาลตติยกรรมหรือโรงพยาบาลศูนย์ และ 6 โรงพยาบาลทั่วไป และเลือกผู้ป่วยมีภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบเจาะจงจำนวน 202 ราย ระหว่าง กันยายน 2557 ถึง กุมภาพันธ์ 2558 การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้สถิติถดถอยพหุระดับ

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อมีอาการทางคลินิกทรุดลงร้อยละ 59.9% และไม่มีอาการทางคลินิกทรุดลงร้อยละ 40.1% ระหว่าง 6 – 72 ชั่วโมงนับจากเวลาที่มาถึงห้องฉุกเฉิน โดยร้อยละ 65.3% ของผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกทรุดลงเสียชีวิต ผลการวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุระดับพบว่าปัจจัยระบบบริการสุขภาพฉุกเฉินมีผลต่ออาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่ออาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (all  $p > 0.05$ ) ปัจจัยที่มีผลทำนายอาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญคือ ความรุนแรงของอาการ ( $\beta = -0.160, p < 0.001$ ) ระดับโรงพยาบาล ( $\beta = 1.034, p = 0.007$ ) และแผนการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ( $\beta = 2.235, p = 0.003$ ) โดยอธิบายได้ดังนี้ เมื่อความรุนแรงของอาการเพิ่มขึ้น 1 คะแนน โอกาสของการไม่เกิดอาการทางคลินิกทรุดลงจะลดลง 14.8% โรงพยาบาลทั่วไปมีโอกาสของการไม่เกิดอาการทางคลินิกทรุดลง 2.813 เท่าเมื่อเทียบกับโรงพยาบาลตติยกรรมหรือโรงพยาบาลศูนย์ และผู้ป่วยที่ได้รับแผนการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามเป้าหมายมีโอกาสของการไม่เกิดอาการทางคลินิกทรุดลง 9.349 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของระบบบริการสุขภาพฉุกเฉินต่ออาการทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ การจัดการระบบที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่ออาการทางคลินิกของผู้ป่วยได้