

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาประสิทธิภาพจากการใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในการคัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลชุมชน

นายแพทย์ ชินอรส วงศ์ริดา

นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลเสริมงาม จังหวัดลำปาง

อีเมล: chinoroswong@gmail.com

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นปัญหาสำคัญของไทย จากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เครื่องมือแนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) มีความแม่นยำในการค้นหาผู้ป่วย sepsis การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วย sepsis กับเครื่องมือ NEWS

วิธีการศึกษา: การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนาในผู้ป่วย sepsis 115 รายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเสริมงาม ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 - กรกฎาคม พ.ศ. 2562 เก็บข้อมูลจากบันทึกทางเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลผ่านสถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ผ่านสถิติ Chi square for independent test

ผลการศึกษา: พบความชุกของผู้ป่วย sepsis ที่มีคะแนน NEWS มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ขึ้นไป หรืออยู่ในเกณฑ์ “think sepsis” ทั้งหมด 93 ราย (80.9%) ค่าเฉลี่ยคะแนน NEWS อยู่ที่ 8.03 ± 3.509 (95% CI 7.39-8.68, $p < .01$) และพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มความเสี่ยงทางคลินิกสูงและกลุ่มที่ไม่ใช่ความเสี่ยงทางคลินิกสูงโดยใช้เครื่องมือ NEWS กับอุบัติการณ์การเสียชีวิต (OR 2.895, 95%CI 1.070-7.827, $p = .032$)

สรุปผล: เครื่องมือ NEWS สามารถใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ sepsis ได้ โดยไม่ต้องรอผลเลือดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และสามารถใช้ทำนายอุบัติการณ์การเสียชีวิตจากภาวะ sepsis ได้

คำสำคัญ: แนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต, ติดเชื้อในกระแสเลือด

ORIGINAL ARTICLE

Efficiency of National Early Warning Score (NEWS) for Early Detection of Sepsis in a Community Hospital

Abstract

Background: Sepsis is a serious problem in Thailand. In previous studies, the National Early Warning Score (NEWS) has been mentioned as an accurate tool in identifying sepsis patients. This study aimed to study the prevalence of patients with suspected sepsis by applying NEWS and to study the relationship between the incidence of death in patients with suspected sepsis and NEWS.

Methods: A retrospective descriptive study of 115 sepsis patients in Soem Ngam Hospital, from October 2017 to July 2019 was performed. The data were collected from medical records and analyzed by descriptive statistics. The relationship factors were analyzed by Chi-square for independent tests.

Results: The prevalence of sepsis patients had a NEWS score greater than or equal to 5 or higher or being in the "think sepsis" of 93 cases (80.9%). The mean NEWS score was 8.03 ± 3.509 (95% CI 7.39-8.68, $p < 0.01$). From this study, there was a statistically significant correlation between the high clinical risk group and the non-high clinical risk group according to NEWS and the incidence of death (OR 2.895, 95% CI 1.070-7.827, $p = 0.032$).

Conclusions: NEWS can be used for early detection of patients with suspected sepsis without laboratory tests and can be used to predict the incidence of death from sepsis.

Keywords: National Early Warning Score, Sepsis

Chinoros Wongtida,
MD.

Soem Ngam Hospital,
Lampang

E-mail:
chinoroswong@gmail.com

บทนำ

ปัจจุบันภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นภาวะที่เป็นปัญหาสำคัญของไทย จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ¹ พบว่าภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลของประเทศไทย มีจำนวนผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 175,000 ราย/ปี และมีจำนวนผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตประมาณ 45,000 ราย/ปี คิดเป็น 1 ใน 4 ของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด อีกทั้งมีแนวโน้มของอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าปัจจุบันจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคเพิ่มขึ้น รวมถึงมีความเจริญก้าวหน้าในการดูแลรักษาโรคติดเชื้อได้ดีขึ้น แต่อัตราการตายของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังอยู่ในระดับสูง โดยอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 32.03 ในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

โรงพยาบาลเสริมงามเป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอ ขนาด 30 เตียง จากการเก็บสถิติตัวชี้วัดเรื่องอันดับโรคที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลเสริมงามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง 2560 พบว่า ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาล โดยมีอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 และ 2561 อยู่ที่ร้อยละ 27 และ 31 ตามลำดับ จากการทบทวนกระบวนการ

รักษาพยาบาลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยทีมการดูแลผู้ป่วย (Patient care team) พบว่ายังมีความล่าช้าในการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

จากการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการค้นหาและการประเมินการดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จากผลการศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือระหว่างการใช้ Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), Quick Sequential [sepsis-related] Organ Failure Assessment (qSOFA) และ National Early Warning Score (NEWS) เพื่อค้นหาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด² ได้อย่างรวดเร็ว พบว่าเครื่องมือ NEWS มีความแม่นยำมากที่สุด

แนวทางการประเมินผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต หรือ National Early Warning Scores (NEWS) เป็นแนวทางการประเมินที่ปรับปรุงจากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National Health Service) ประเทศอังกฤษ ปี ค.ศ. 2012³ โดยเครื่องมือนี้จะประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยจากการเปลี่ยนแปลงอวัยวะที่สำคัญออกมาในรูปแบบระดับคะแนน (Clinical scoring) ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย (Body temperature) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure) ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน

ในเลือด (Oxygen saturation) และระดับความรู้สึกตัว (Level of consciousness) โดยแต่ละองค์ประกอบมีลำดับคะแนน ตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน หากผลการประเมินพบว่า มีระดับคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน ผู้ใช้เครื่องมือจะต้องทำการค้นหาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จึงถือว่าเครื่องมือนี้สามารถช่วยแบ่งระดับความเสี่ยงทางคลินิก และนำไปสู่การตัดสินใจในการให้การดูแลรักษาตามแนวทางเพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากที่สุด อีกทั้งยังสามารถช่วยค้นหาผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างรวดเร็ว

ทั้งนี้ โรงพยาบาลเสริมงามยังไม่มี การนำเครื่องมือค้นหาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมาใช้ อย่างชัดเจน จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดผ่านการใช้ NEWS
- เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและการใช้ NEWS

วิธีดำเนินการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive research) และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 060/2562 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและข้อมูลในโปรแกรม SEPNET ของผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งได้

รับการวินิจฉัยเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทุกรายตามหลัก ICD-10 ดังนี้

- กลุ่มโรค Sepsis รหัส A40.- และ A 41.-

- กลุ่มอาการ Multiorgan failure หรือ severe sepsis รหัส R57.2

- กลุ่มอาการ Septic shock รหัส R65.1

และเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเสริมงาม อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 โดยข้อมูลดังกล่าวได้รับอนุญาตในการเข้าถึงข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลเสริมงามแล้ว

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ประวัติโรคประจำตัว ระยะเวลานอนโรงพยาบาล และอวัยวะที่เป็นแหล่งติดเชื้อหลัก เป็นต้น และดำเนินการเก็บข้อมูลอาการและอาการแสดงของกลุ่มตัวอย่างขณะมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ค่าระดับออกซิเจนในเลือดและระดับความรู้สึกตัว เป็นต้น จากนั้นนำมาคิดคำนวณคะแนนสัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (National Early Warning Scores หรือ NEWS) โดยใช้โปรแกรม NEWS & SEPSIS Screening ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดผ่านการใช้นาแนวทาง การประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) และศึกษาปัจจัยสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดกับการใช้

แนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้
สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS)

National Early Warning Score (NEWS)³

NEWS เป็นกระบวนการใช้งานเครื่องมือเพื่อประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยจากการเปลี่ยนแปลงอวัยวะที่สำคัญออกมาในรูปแบบระดับคะแนน (Clinical scoring) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย (Body temperature) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure) ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Oxygen saturation) และระดับความรู้สึกตัว (Level of consciousness) โดยแต่ละองค์ประกอบมีลำดับคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 3 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 1

จากนั้นคิดคะแนนแต่ละองค์ประกอบโดยมีการแบ่งระดับการให้คะแนนออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ช่วงคะแนน 0-4 คะแนน หมายถึง Low clinical risk

- ช่วงคะแนน 5-6 คะแนน หมายถึง Medium clinical risk

- ช่วงคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน หมายถึง High clinical risk

โดยผลลัพธ์จากการประเมิน หากคะแนนที่ได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนหรือมีช่วงคะแนนตั้งแต่ระดับ Medium clinical risk ขึ้นไป หมายความว่า ผู้ใช้เครื่องมือจะต้องจัดให้มีการคัดกรองหรือพิจารณาถึงภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Think sepsis) ในผู้ป่วยที่มีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อ หรือมีความเสี่ยงสูงของการติดเชื้อ

ตารางที่ 1 การประเมินการดูแลผู้ป่วย โดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (National Early Warning Scores: NEWS)

Score	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory rate	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Oxygen saturation	≤91	92-93	94-95	≥96			
Any supplemental oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Heart rate	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciousness level*				A			V, P, or U

*หมายเหตุ : consciousness level – A(alert), V(react to voice), P(react to pain), U(unresponsive)

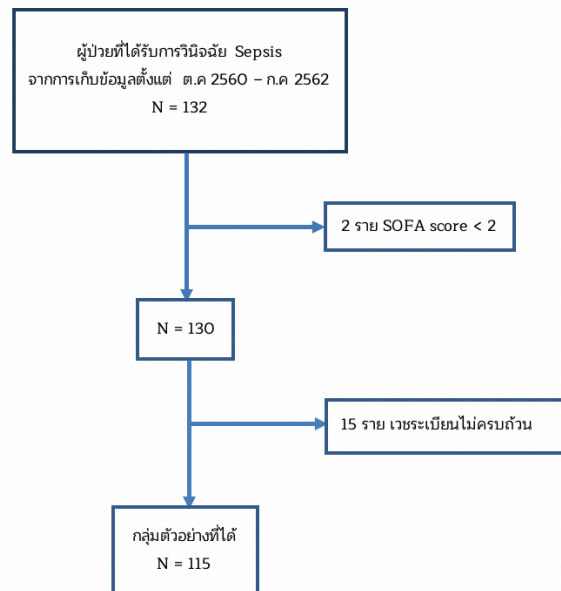
สถิติวิเคราะห์

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Science (SPSS) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและความชุกของการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดกับคะแนน NEWS มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน โดยรายงานออกมาในรูปแบบการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้ใช้สถิติทดสอบ Chi square for independent test ในการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกคือวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) ส่วนที่สองคือวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) รายงานออกมาในรูปแบบของ odd ratio (OR) ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P-value < .05) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95%CI)

ผลการศึกษา

จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ทั้งหมด 132 ราย พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 2 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจริง แต่จากการประเมิน SOFA score ย้อนหลัง มีคะแนน SOFA เท่ากับ 1 และพบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 15 ราย ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจริง แต่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่

เพียงพอต่อการศึกษา จึงทำให้เหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้งสิ้น 115 รายดังในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องเพศ อายุ การมีโรคประจำตัว ค่าดัชนีมวลกาย ภาวะที่เป็นแหล่งติดเชื้อหลักและระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ยกเว้นกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานมีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .009$) ดังปรากฏในตารางที่ 2

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลการคัดกรองภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) โดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) จากตารางที่ 3 พบว่าความชุกของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนนหรือที่อยู่ในเกณฑ์ “think sepsis” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด (n=115)	P value
เพศ, จำนวน (%)		.493
ชาย	65(56.5)	
หญิง	50(43.5)	
อายุ, จำนวน (%)ปี		.870
ต่ำกว่า 60 ปี	33(28.7)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	82(71.3)	
ดัชนีมวลกาย (BMI), จำนวน (%)		.335
ต่ำกว่า 18.5	59(51.8)	
18.5-24.9	44(38.3)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 25	12(0.4)	
โรคประจำตัว(underlying disease), จำนวน (%)		.519
ไม่มีโรคประจำตัว	29(25.2)	
โรคประจำตัว 1 โรค	39(33.9)	
โรคประจำตัว 2 โรค	23(20.0)	
โรคประจำตัว 3 โรค	18(15.7)	
โรคประจำตัวมากกว่า 3 โรคขึ้นไป	6(5.2)	
ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน, จำนวน (%)		.009*
เป็น	20(17.4)	
ไม่เป็น	95(82.6)	
ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง, จำนวน (%)		.195
เป็น	34(29.6)	
ไม่เป็น	81(70.4)	
อวัยวะที่เป็นแหล่งติดเชื้อ (Source of infection), จำนวน (%)		.177
ระบบทางเดินหายใจ	34(29.6)	
ระบบทางเดินอาหาร	19(16.5)	
ระบบทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์	26(22.6)	
ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	4(3.5)	
ระบบอื่น ๆ	32(27.8)	
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (Length of stay), จำนวน (%)		.428
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 วัน	54(47.0)	
มากกว่า 7 วัน	61(53.0)	

*ระดับความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับของการเฝ้าระวังภาวะวิกฤตของแบบประเมินแนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS)

NEWS score*	จำนวน	ร้อยละ	p-value
Low clinical risk (≤ 4 คะแนน)	22	19.1	< .01
Medium clinical risk (5 – 6 คะแนน)	21	18.3	
High clinical risk (≥ 7 คะแนน)	72	62.6	
รวม	115	100	
Mean 8.03 Std. Deviation 3.509 Maximum 17 Minimum 1 95%CI 7.39-8.68			

*หมายเหตุ: NEWS; national early warning score

.05 ($p < .01$) คิดเป็นร้อยละ 80.9 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนน NEWS อยู่ที่ 8.03 ± 3.51 มีค่าช่วงความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 7.39-8.68 ซึ่งหากแบ่งตามระดับความเสี่ยงทางคลินิก พบว่าความชุกของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS อยู่ในระดับความเสี่ยงทางคลินิกสูง (High clinical risk) คิดเป็นร้อยละ 62.6 รองลงมาคือระดับความเสี่ยงทางคลินิกต่ำ (Low clinical risk) คิดเป็นร้อยละ 19.1 และระดับความเสี่ยงทางคลินิกปานกลาง (Medium clinical risk) คิดเป็นร้อยละ 18.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ระหว่างภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) โดยทำการแบ่งกลุ่มของระดับ NEWS ออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มความเสี่ยงทางคลินิกสูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน) และกลุ่มที่ไม่ใช่ความเสี่ยงทางคลินิกสูง (ระหว่าง 0-6 คะแนน) พบว่าภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (OR1.336, 95%CI .625-2.856,

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS)

Clinical risk	septic shock		รวม	Odd ratio (95%CI)	Chi square (p)
	ไม่ใช่	ใช่			
Non-high clinical risk group (0 - 6 คะแนน)	21(48.8%)	22(51.2%)	43(100%)	1.336 (.625-2.856)	.561 ^a (.454)
High clinical risk group (≥ 7 คะแนน)	30(41.7%)	42(58.3%)	72(100%)		
รวม	51(44.3%)	64(55.7%)	115(100%)		

^a คือ 0 cells (.0%) ต้องมีค่าคาดหวังไม่น้อยกว่า 5 และตารางนี้ค่าคาดหวังที่น้อยที่สุดเท่ากับ 19.07

$p = .454$) ซึ่งนิยามของภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) ในที่นี้ได้ยึดตาม Surviving sepsis campaign bundle ฉบับปรับปรุงใหม่ปี 2018⁴ หมายถึง

1. ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่ยังคงมีค่า systolic blood pressure < 90 mm Hg หรือ Systolic blood pressure ลดต่ำลง > 40 mm Hg จากระดับเดิม หรือค่า mean arterial pressure < 70 mmHg แม้ว่าผู้ป่วยได้รับ fluid resuscitation อย่างเพียงพอแล้ว

2. ค่า Blood lactate > 2 mmol/L (18 mg/dL) แม้ว่า adequate fluid resuscitation

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตภายหลังให้การรักษาระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) โดยดำเนินการวิเคราะห์เช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) กับระดับ

ความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) ผลการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การเสียชีวิตภายหลังให้การรักษามีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (OR 2.895, 95%CI 1.070-7.827, $p = .032$)

การอภิปรายผลการศึกษาและสรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.5) และมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี (ร้อยละ 71.3) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Anniek Brink⁵ โดยดำเนินการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 55.8) และอายุของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 41-68 ปี นอกจากนี้จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ยังพบว่าร้อยละที่เป็นแหล่งติดเชื้อหลัก (Source of infection) ในผู้ป่วยส่วนใหญ่คือระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 29.6) สอดคล้องกับการศึกษาของ Robert Goulden⁶

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตหลังให้การรักษากับระดับความเสี่ยงทางคลินิกโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS score)

Clinical risk	อุบัติการณ์การเสียชีวิต		รวม	Odd ratio (95%CI)	Chi square (p)
	ไม่เสียชีวิต	เสียชีวิต			
Non-high clinical risk group (0 - 6 คะแนน)	37(86.0%)	6(14.0%)	43(100%)	2.895 (1.070-7.827)	4.621 ^a (.032)
High clinical risk group (≥7คะแนน)	49(68.1%)	23(31.9%)	72(100%)		
รวม	86(74.8%)	29(25.2%)	115(100%)		

a คือ 0 cells (.0%) ต้องมีค่าคาดหวังไม่น้อยกว่า 5 และตารางนี้ค่าคาดหวังที่น้อยที่สุดเท่ากับ 10.84

ที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของประเทศอังกฤษ ซึ่งพบว่าร้อยละที่เป็นแหล่งติดเชื้อหลัก (Source of infection) ของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่นำมาศึกษาส่วนใหญ่คือระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 29) เช่นกัน

ผลการศึกษาในเรื่องความชุกของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดพบว่าส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ขึ้นไป มีจำนวนทั้งหมด 93 คน (ร้อยละ 80.9) หากจำแนกตามระดับความเสี่ยงทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคะแนน NEWS อยู่ในระดับ Medium clinical risk (มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน) ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Omar A. Usman² ที่ทำการศึกษาในศูนย์การแพทย์ระดับตติยภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งพบว่า NEWS มีความแม่นยำในการคัดกรองภาวะ severe sepsis (AUROC = .91, 95% CI 0.903-0.926) โดย NEWS มีค่าความไวในการคัดกรองภาวะ sepsis เท่ากับ 84.2% (95% CI 81.5-86.5%) และมีค่าความจำเพาะในการคัดกรองภาวะ sepsis เท่ากับ 85% (95% CI 84.8-85.3%)

จากผลการศึกษาเรื่องปัจจัยสัมพันธ์ระหว่างภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) กับการใช้แนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) ซึ่งจำแนกตามระดับการเฝ้าระวังภาวะวิกฤต พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .454$) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Omar A. Usman² ที่ทำการศึกษาในศูนย์การแพทย์ระดับตติยภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งพบว่า NEWS สามารถทำนายภาวะ

ช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) (AUROC = .93, $p < .001$)

การศึกษาในประเด็นการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติการณ์การเสียชีวิตกับการใช้แนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไม่นัยสำคัญทางสถิติ ($p = .032$) ซึ่งให้ผลการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Young Seok Le⁷ ที่ทำในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของประเทศเกาหลี พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ประเมินอยู่ในระดับ high clinical risk (มากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน) และมีอัตราการรอดชีวิตน้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ประเมินอยู่ในระดับ low risk (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน) ($p < .001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tom E.F. Abbott⁸ ที่ทำการศึกษาในโรงพยาบาลของประเทศอังกฤษ พบว่าการใช้ Pre-hospital NEWS มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตหรือการย้ายเข้า ICU ภายใน 48 ชั่วโมงหลังการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (OR, 1.25; 95% CI, 1.04–1.51; $p = .02$) และการใช้ Pre-hospital NEWS ในการประเมินผู้ป่วยขณะนอนโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับการเสียชีวิตหรือการย้ายเข้า ICU (OR, 1.52; 95% CI, 1.18–1.97, $p < .01$)

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ประการแรกคือเป็นการศึกษาย้อนหลัง ทำให้ไม่สามารถควบคุมปัจจัยรบกวน (Confounding) ต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) และอัตราการเสียชีวิตได้โดยตรง เช่น ความรุนแรงของอวัยวะภายในที่ทำงานผิดปกติ ระดับของค่า Blood lactate ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ ชนิดของยาปฏิชีวนะ

รวมถึงระยะเวลาของการได้รับสารน้ำ เป็นต้น และข้อจำกัดประการที่สองคือ การศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนเพียงแห่งเดียวซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรนอกเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษาที่อาจมีบริบทแตกต่างออกไป แต่อย่างไรก็ตาม ผลจากการศึกษานี้ สามารถสรุปได้ว่า การใช้แนวทางการประเมินผู้ป่วยโดยใช้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (NEWS) มีประโยชน์ในแง่ของการคัดกรองผู้ป่วยที่ส่งสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถนำไปใช้เฝ้าระวังภาวะวิกฤตที่อาจเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนทางการดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยได้รวดเร็วโดยไม่ต้องรอผลเลือดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ลดโอกาสในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลังซึ่งเก็บข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเชิงปริมาณ ทำให้ได้ข้อมูลอย่างหยาด ดังนั้น ควรดำเนินการศึกษาไปข้างหน้า เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและปัจจัยกวนต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) และอุบัติการณ์การเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ครอบคลุมมากขึ้น

ควรมีการขยายผลในการศึกษาครั้งนี้ในพื้นที่ที่มีลักษณะบริบทที่แตกต่างกัน เพื่อจะนำผลการศึกษาที่ได้เป็นตัวแทนในประชากรกลุ่มใหญ่ ทำให้การศึกษามีความตรงภายนอก (External validity) มากขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากนายแพทย์อาคม บุญเลิศ อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจารย์ที่ปรึกษาขณะที่เข้าร่วมโครงการ “อบรมแนวคิดและทักษะด้านเวชศาสตร์ครอบครัว” ของสมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป / เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

ขอขอบคุณนายแพทย์สิทธิกร สาริวิทย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเสริมงามที่อนุญาตให้ทำการวิจัยในโรงพยาบาล รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่เวชระเบียน และคุณระวีวรรณ ชุ่มธิพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลงานผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ที่ให้ความช่วยเหลือในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของหน่วยงานมาเพื่อประกอบการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กองตรวจราชการ. แผนการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. 2560; 448-455.
2. Usman OA, Usman AA, Ward MA. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in emergency department. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018 [cited 2020 July 28]; 37(8): 1490-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>
3. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party [Internet]. London: RCP, 2017 [cited 2020 July 28]. Available from: http://allcatsrgrey.org.uk/wp/download/governance/clinical_governance/NEWS2-final-report_O.pdf
4. Napolitano LM. Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes. *Surg Infect(Larchmt)* 2018;19(2):117-125.
5. Brink A, Alsma J, Verdonchot RJCG, Rood PPM, Zietse R, Lingsma HF, et al. Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PLoS One*. 2019; 14(1): 1-14.
6. Goulden R, Hoyle M, Monis J, Railton D, Riley V, Martin P, et al. qSOFA , SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emerg med J* 2018;35(6):345-349.
7. Lee YS, Choi JW, Park YH, Chung C, Park D Il, Lee JE, et al. Evaluation of the efficacy of the National Early Warning Score in predicting in-hospital mortality via the risk stratification. *J Crit Care* [Internet]. 2018 [cited 2020 July 18]; 47: 222-226. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.07.011>
8. Abbott TEF, Cron N, Vaid N, Ip D, Torrance HDT, Emmanuel J. Pre-hospital National Early Warning Score (NEWS) is associated with in-hospital mortality and critical care unit admission: A cohort study. *Ann Med Surg* [Internet]. 2018 [cited 2020 July 28] 27: 17-21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.01.006>