

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

ผลของการใช้แบบประเมิน SOS score ต่อทักษะการประเมินของพยาบาลวิชาชีพ
และความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด
Effect of the SOS score assessment on assessment skill among
registered nurses and severity symptoms of patients underlying sepsis.

Received: 29 June 2023
Revised: 16 August 2023
Accepted: 22 August 2023

น้ำฝน พรหมสูตร พย.บ.¹ วินัสรินทร์ ประสมศรี พย.บ.²
Namfon Promasoot B.N.S.¹ Venussarin prasomsri B.N.S.²
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ Thabo Crown Prince Hospital

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ SOS score ต่อทักษะการประเมิน SOS score ของพยาบาลวิชาชีพและการเกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงและภาวะช็อก ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ พยาบาลวิชาชีพจำนวน 10 คน ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แนวทางปฏิบัติการประเมิน SOS score เก็บรวบรวมข้อมูลโดย 1) แบบวัดทักษะการประเมินด้วย SOS score 2) แบบบันทึกอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและ สถิติ Wilcoxon Sign Ranks test ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการใช้ SOS score ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พยาบาลวิชาชีพมีทักษะการใช้ SOS score เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนอุบัติการณ์การเกิดไม่พบการติดเชื้อในกระแสเลือดในระดับรุนแรงทั้ง 33 คน แต่ยังพบการเกิดภาวะช็อกจากติดเชื้อจำนวน 4 ราย คิดเป็น ร้อยละ 13.33

คำสำคัญ: แนวทางปฏิบัติ, การประเมิน SOS Score, ภาวะติดเชื้อในการแผลเลือด , ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

Abstract

The purposes of this quasi-experimental study, a one group pre-posttest design, were to evaluate the effect of the Search out Severity (SOS) score assessment on the SOS score assessment skills of registered nurses (RNs). Additionally, it aimed to investigate the incidence of severe sepsis and septic shock in patients who had experienced sepsis and were admitted to the male medical wards in Thabo Crown Prince Hospital, Nong Khai province. The study included ten RNs and 33 patients in the male medical wards of Thabo Crown Prince Hospital, Nong Khai province. The clinical practice guideline for SOS score assessment was used as the research instrument. Data was collected through two records: 1) the SOS score assessment, and 2) the incidence of severe sepsis and septic shock. Descriptive statistics and the Wilcoxon Sign Ranks test were employed for data analysis.

The results suggest that the implementation of the SOS score assessment has led to a significant improvement in the skill of RNs in assessing SOS scores (p -value $< .01$). Additionally, although no incidence of severe sepsis was observed in the 33 patients, septic shock was reported in four cases, accounting for 13.33% of the total.

Key words: clinical practice guideline, SOS score, severe sepsis, septic shock

Corresponding author: พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ Email: p.namfon1@hotmail.com

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) เป็นการตอบสนองต่อการติดเชื้อและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบบ่อยจากโรคติดเชื้อทั่วโลก ส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด 1 ใน 5 ของอัตราการเสียชีวิตทั่วโลก¹ การติดเชื้อในกระแสเลือด คือ การติดเชื้อที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของร่างกาย เชื้อที่พบ ได้แก่ เชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ เมื่อเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อโรค ซึ่งจะทำให้เกิดการอักเสบทั่วร่างกาย และอาจนำไปสู่ภาวะช็อกและทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆภายในร่างกายล้มเหลวจนเสียชีวิตได้ในหลายโรงพยาบาล จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที โดยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แบ่งระดับความรุนแรงของโรคเป็น 4 ระยะ ดังนี้ ตามลำดับ 1) Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) เป็นกระบวนการอักเสบของร่างกาย (Systemic inflammatory) ที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อ ผู้ป่วยต้องมีอาการทางคลินิกอย่างน้อย 2 ข้อ ได้แก่ (1) อุณหภูมิร่างกาย $> 38^{\circ}\text{C}$ หรือ $< 36^{\circ}\text{C}$ (2) อัตราการเต้นของหัวใจ > 90 bpm (3) อัตราการหายใจ > 20 bpm หรือ $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg (4) เม็ดเลือดขาว $> 12,000$ หรือ $< 4,000$ cell/mm³ หรือมี immature form $>$ ร้อยละ 10 2) Sepsis คือ อาการหรือสงสัยว่า มีการติดเชื้อในร่างกาย ร่วมกับมีภาวะมีภาวะ SIRS 3) Severe sepsis คือ ภาวะ sepsis ที่มีอวัยวะในร่างกายทำงานล้มเหลว อย่างน้อย 1 อวัยวะขึ้นไป และ 4) Septic shock คือ ภาวะ sepsis ที่มีความดันโลหิตต่ำ (systolic blood pressure < 90 mmHg หรือลดลง > 40 mmHg จากค่าพื้นฐาน² จากความรุนแรงดังกล่าว หากไม่ได้รับการดูแลอย่างทันท่วงทีอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต

ดังนั้นสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกา จึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเพิ่มความตระหนักถึงความรุนแรงปรับปรุงการวินิจฉัย และการรักษาในระยะ 6 ชั่วโมงแรก (Early goal directed therapy :EGDT) ในผู้ป่วยที่ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและผู้ป่วย มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ห้องฉุกเฉิน พบว่าการจัดการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ให้ผู้ป่วยพ้นจากช็อกอย่างรวดเร็วภายใน 6 ชั่วโมง ทั้งในระดับเป้าหมายที่ความดันเลือดและระดับ tissue perfusion จะทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนน้อยและเวลาอยู่ในโรงพยาบาลสั้นกว่า การรักษาจะประกอบด้วย การให้สารน้ำจนค่าความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous pressure: CVP) ได้ 8-12 มม.ปรอท โดยมีเป้าหมายที่ความดันเลือดเฉลี่ย (mean arterial pressure) 65 มม.ปรอท และให้ยาบีบหลอดเลือดเมื่อความดันเลือดไม่ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งแนวทางการรักษานี้ถือเป็นต้นแบบแนวคิดหลักของพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อลดความรุนแรงของโรคและทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย³

ในประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย (2558) ได้นำแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกามาประยุกต์ใช้ และจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (ฉบับร่าง) พ.ศ. 2558 โดยเน้นการประเมินผู้ป่วย sepsis ระยะเริ่มแรก (early recognition) ใช้ SIRS criteria อย่างน้อย 2 ข้อ ร่วมกับการใช้ Search Out Severity score: SOS score เป็นการให้สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต ที่มีการนำค่าสัญญาณชีพ (อุณหภูมิ ชีพจร การหายใจ และความดันโลหิต) ระดับความรู้สึกตัว และปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วย มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยทุกรายที่มีการทรุดลง โดยการนำผลสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว และปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วย มาแปลงเป็นค่าคะแนน MEWS: Modified Early Warning Scores; SOS Score) เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีความสอดคล้องกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล⁴ SOS Score (Search out Severity Score) เป็นการประเมินสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วย มีเกณฑ์ในการประเมินคือ อุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature) ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) อัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ระดับความรู้สึกตัว (Level of Consciousness) และปริมาณปัสสาวะ (Urine Output) SOS Score มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤต⁵

Score	3	2	1	0	1	2	3
อุณหภูมิ		≤ 35	35.1-36	36.1-38	38.1-38.4	≥ 38.5	
ความดันโลหิต (ค่าบน)	≤ 80	81-90	91-100	101-180	181-199	≥ 200	ยากกระตุ้น ความดัน
ชีพจร	≤ 40		41-50	51-100	101-120	121-139	≥ 140
หายใจ	≤ 8	ใส่เครื่องช่วยหายใจ		9-20	21-25	26-35	≥ 35
ความรู้สึกตัว			สับสน กระสับกระส่าย ที่เพิ่งเกิดขึ้น	ตื่นตี พูดคุยรู้ เรื่อง	ซึม แต่เรียกแล้ว ลืมตา	ซึมมาก ต้องกระตุ้นจึง ลืมตา	ไม่รู้สีกตัว แม้จะกระตุ้น แล้วก็ตาม
ปัสสาวะ/วัน		≤ 500	501-999	≥ 1,000			
ปัสสาวะ/8 ชม.		≤ 160	161-319	≥ 320			
ปัสสาวะ/4 ชม.		≤ 80	81-159	≥ 160			
ปัสสาวะ/1 ชม.		≤ 20	21-39	≥ 40			

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จำนวน 200 เตียง มีแพทย์เฉพาะทางในการดูแลผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบ ทั้งหมด 4 อำเภอ ได้แก่ ท่าบ่อ โพนพิสัย ศรีเชียงใหม่ และสังคม จากเวชระเบียนผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่นอนรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ปี พ.ศ. 2562 – 2564 (เวชระเบียนผู้ป่วย sepsis , 2564) จำนวน 171, 101, และ 73 ราย ตามลำดับ พบว่า ร้อยละผู้ป่วยมีการดำเนินของโรคเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง เท่ากับ 0.00 , 0.00, และ 0.00 ตามลำดับ เป็นภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด 0.58, 0.00 และ 2.73 ตามลำดับ และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 15 , 6 และ 10 ราย ตามลำดับ⁶

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ผู้วิจัยได้นำแนวทางการประเมิน SOS score ตามแนวปฏิบัติของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย (2558) มาใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชายโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ เพื่อพัฒนาทักษะของพยาบาลในการใช้ SOS score ให้ได้มาตรฐานตามแนวปฏิบัติของสมาคมฯ ในการประเมินความรุนแรงของการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ SOS score ต่อทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพและศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง , ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการใช้ SOS score ต่อทักษะทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพและการเกิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง , ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.เพื่อศึกษาการเกิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย หลังการใช้ SOS score

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างก่อนและหลังการใช้ SOS score

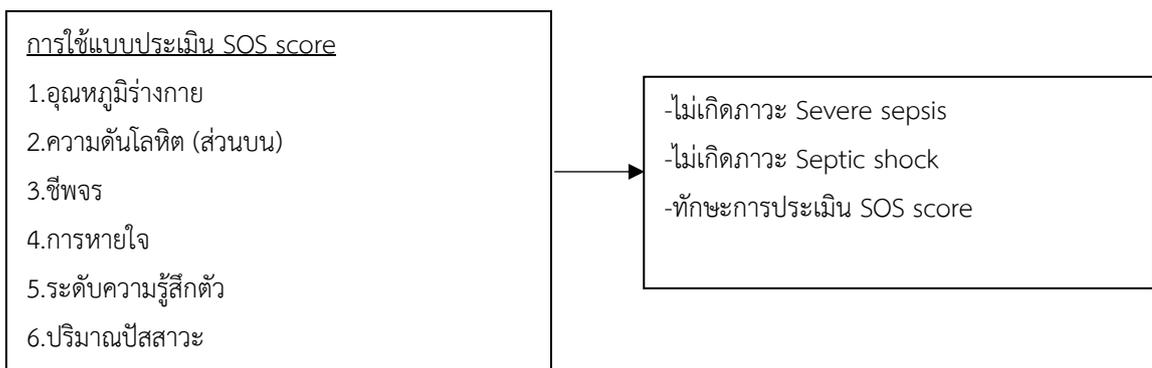
สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการใช้ SOS score ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ไม่เกิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

2. หลังการใช้ SOS score พยาบาลวิชาชีพ ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย มีทักษะการใช้ SOS score เพิ่มขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีระบบ (System Theory) ของเดวิด อีสตัน (David Easton) ที่คำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และข้อมูลย้อนกลับ มาประยุกต์กับแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงกลายเป็น “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์แบบระบบ” ที่มองว่าการพัฒนาบุคลากรจะสำเร็จได้ จำเป็นต้องมีปัจจัยนำเข้าที่ดีพอ ต้องมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ดีพอ จึงจะทำให้ได้บุคลากรที่พึงประสงค์ กรณีที่บุคลากรไม่เป็นไปตามที่พึงประสงค์ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับแก้ที่กระบวนการ และปัจจัยนำเข้าต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ 1) ปัจจัยนำเข้าที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาใน ตึกอายุรกรรมชาย ด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 2) กระบวนการที่พยาบาลปฏิบัติ ตาม Clinical Practice Guideline (CPG) เรื่องแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis)โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย 3) ผลลัพธ์การจัดการดูแล ได้แก่ อัตราการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง /ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ดังภาพ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Groups, Pre-test, Post-test Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยทุกรายที่มีแหล่งติดเชื้อ (Source of infection) และมีการตรวจพบอีก 2 ข้อใน 4 ข้อ ของภาวะ Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) ได้แก่

(1) มีไข้ มากกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส (2) หายใจมากกว่า 20 ครั้งต่อนาที (3) หัวใจเต้นเร็ว มากกว่า 90 ครั้ง ต่อนาที (4) ตรวจพบเม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 cell/ml หรือน้อยกว่า 4,000 cell/ml โดยไม่ได้รับการ วินิจฉัยว่าเป็น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่แรกรับ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างเดือนมกราคม 2565 – มิถุนายน 2565 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้า คัดออกดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ช่วยเหลือสามารถตอบคำถาม สื่อสารภาษาไทยได้และสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยได้ครบถ้วน
2. ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ช่วยเหลือยินดีเข้าร่วมในการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อไปรักษาไปโรงพยาบาลอื่น
2. ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ช่วยเหลือไม่ยินยอมในการเข้าร่วมในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ผู้ป่วยทุกรายที่มีแหล่งติดเชื้อ (Source of infection) และมีการตรวจพบอีก 2 ข้อใน 4 ข้อ ของภาวะ Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย หนองคาย ระหว่างเดือนมกราคม 2565 – มิถุนายน 2565 จำนวน 33 คน

คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) ใช้ Test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: Differences between two independent means (matched paired) กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่า การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง (Cohen, 1988) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 27 คน (Cohen, 1977) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถควบคุมการออกจากกลุ่มขณะทำการทดลองได้จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 33 คน ดังสูตร

$$n = \frac{27}{(1-.1)^2} = 33.33$$

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive) ระหว่างเดือนมกราคม 2565 – มิถุนายน 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวทางปฏิบัติ Clinical Practice Guideline (CPG) เรื่อง แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ประกอบด้วย

1.1 แนวทางการให้ SOS Score

1.2 กิจกรรมการพยาบาลหลังมีอาการเตือน หมายถึง การปฏิบัติการพยาบาลตามเงื่อนไข SOS Score ที่ประเมินได้

2. แบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเอง ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มี ลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิด การสังเกต การประเมิน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ถามเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัว หอผู้ป่วยที่รับการรักษา เป็นต้น ลักษณะคำตอบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการปฏิบัติตามแนวทาง SOS Score โดยการสังเกตและตรวจสอบเวชระเบียนผู้ป่วยใน ว่าเจ้าหน้าที่ได้ประเมิน SOS Score และ ปฏิบัติการพยาบาลตามเงื่อนไข SOS Score ที่ประเมินได้ หรือไม่ โดยบันทึกข้อมูลเป็น ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ มีจำนวน 15 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ซึ่งทีมอายุรแพทย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ได้จัดทำขึ้น โดยพัฒนาจากแนวทางปฏิบัติเรื่อง sepsis และ septic shock ของสมาคมเวชบำบัดวิกฤต ประเทศไทย พ.ศ. 2558 จากนั้นนำแบบประเมินการใช้ SOS score มาทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่มารักษาตัวในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จำนวน 33 คน พบว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล**ขั้นก่อนการทดลอง**

1. นำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการประเมินจริยธรรมในงานวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย
2. ภายหลังได้รับหนังสืออนุมัติ จากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ ให้ความรู้ และฝึกทักษะการใช้แบบประเมิน แบบนิเทศฯ การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับ ความสำคัญและการพัฒนาความสามารถพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ได้รับการประเมิน การพยาบาล รายงาน แพทย์ การส่งต่อ ฯลฯ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ให้ความรู้ ตลอดจนอธิบายวิธีการนำแบบประเมิน แบบนิเทศฯ ไปปฏิบัติ
3. เลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการอธิบายความเป็นมาของปัญหา ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ตลอดจนการพิทักษ์สิทธิ์ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ
4. สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการทำกิจกรรมตามแบบบันทึกการเก็บข้อมูลให้กลุ่ม ตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมสอบถามและตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถาม

ขั้นทดลอง

5. ทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวการใช้แบบประเมิน SOS Score แบบนิเทศฯ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 มกราคม 2565
6. นำแนวทางการใช้แบบประเมิน SOS Score แบบนิเทศฯ ลงสู่การปฏิบัติ ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลกับประชากร ระหว่าง วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2565
7. เก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม แบบประเมิน แบบนิเทศฯ เป็นข้อมูลภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการ ปฏิบัติตาม แนวทาง SOS Score และข้อมูลภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง/ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

ขั้นหลังการทดลอง

8. เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จในแต่ละวัน ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แบบประเมิน แบบนิเทศฯ และ ตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้ง ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์อุบัติการณ์การเกิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง / ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด หลังการใช้ SOS score วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ และ ร้อยละ
3. เปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ระหว่างก่อน และหลัง โดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign Ranks test เนื่องจากข้อมูลไม่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Shapiro-wilk <.001)

จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดหนองคาย ได้หมายเลขรับรอง COA No. NKPH7 ลงวันที่ 1 มกราคม 2565 และในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิของ กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงรายละเอียด ครอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้ 1) ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับจาก การวิจัย 3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ไม่มีภาระระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถาม 4) การเก็บรักษาข้อมูลเป็น ความลับ 5) การเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม 6) สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย หรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการ วิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายใน 1 ปี ภายหลังจากที่ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่แล้ว

ผลการวิจัย

1. การเกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย หลังการใช้ SOS score

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละการเกิด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย หลังการใช้ SOS score

ผู้ป่วย sepsis จำนวน (คน)	Severe sepsis		Septic shock	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
33	0	0.00	4	13.33

จากตาราง 1 พบว่าหลังการใช้ SOS score ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จำนวน 33 ราย ไม่พบการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง คิดเป็น ร้อยละ 0 พบการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 4 ราย คิดเป็น ร้อยละ 13.33

2. เปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างก่อนและหลังการใช้ SOS score

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างก่อนและหลังการใช้ SOS score

ทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาล วิชาชีพ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>IQR</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i> (1-tailed)
ก่อนประเมิน	10	24.50	0.53	1.00	-2.879	.002
หลังประเมิน	10	29.00	0.66	0.5		

จากตาราง 2 พบว่า หลังการใช้ SOS score พยาบาลวิชาชีพ ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย มีทักษะการใช้ SOS score เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาผลของการใช้ SOS score ต่อทักษะทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ 1) เพื่อศึกษาการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ในหออายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย หลังการใช้ SOS score 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างก่อนและหลังการใช้ SOS score

1) วัตถุประสงค์การติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าภายหลังใช้ SOS score ตามมาตรฐานของสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย (2558) ในพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคายพบว่า ไม่เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงหลังจากใช้แบบประเมิน SOS score ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด สอดคล้องกับ ประสิทธิภาพการใช้ MEWS (SOS Score) ต่อการเกิด การติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด กลุ่มงานอายุรกรรมโรงพยาบาลอุดรธานี (สมไสว อินทะซุบ ดวงพร โปธิศรี และ จิราภรณ์ สุวรรณศรี, 2560)⁷ ที่

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2566) Vol.6 No.2 (May– August 2023)

ทำการศึกษาในผู้ป่วย จำนวน 205 ราย ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติตามแนวทาง SOS Score และผู้ป่วยมีโรคร่วมเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p=0.000$ และ $p=0.000$ ตามลำดับ) และผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการใช้แบบบันทึก สัญญาณเตือนในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลบึงกาฬ (ศิริดา ทวีวัน, 2560)⁸ โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลการใช้แบบบันทึกสัญญาณเตือนมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 10.00 และไม่มีอัตราการเสียชีวิต

ในส่วนของอุบัติการณ์การเกิด ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 4 ราย ใน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อจำกัดในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพราะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีภาวะไตวายระยะสุดท้ายทั้ง 4 ราย ดังนั้นถึงแม้ว่าจะมีการประเมินความรุนแรงของโรคโดย SOS score ที่ได้มาตรฐาน แต่ในรายที่ผู้ป่วยมีอาการของโรคที่รุนแรงก็ทำให้เกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ การพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ (อิราภรณ์ อุ่นแก้ว, 2564)⁹ ที่ทำการศึกษารื่องการพัฒนารูปร่างการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ โดยทำการศึกษาในผู้ป่วย จำนวน 477 คน ผลการศึกษาพบว่า อัตราเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดก่อนดำเนินการมีผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร้อยละ 3.1 ลดเหลือร้อยละ 1.3 และผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา (เชษฎิณยา ศรีแก้ว, 2564)¹⁰ ทำการศึกษาในผู้ป่วย จำนวน 66 ราย ผลวิจัยพบว่า หลังนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มาใช้ในการดูแลผู้ป่วย อัตราผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราเสียชีวิต ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.061$, $p=0.50$ ตามลำดับ)

2. ผลของการใช้ SOS score ต่อทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพ โดยเปรียบเทียบทักษะการใช้ SOS score ของพยาบาลวิชาชีพในตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ระหว่างก่อนและหลังการใช้ SOS score พบว่า หลังการใช้ SOS score พยาบาลวิชาชีพ ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย มีทักษะการใช้ SOS score เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002 (ก่อน $x=24.50$ $SD=0.53$ หลัง $x=29.00$ $SD=0.66$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยนำแนวทางการประเมิน SOS score ที่ได้มาตรฐานของสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย (2558) มาใช้การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลที่ตึกอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ซึ่งแนวทางการประเมิน SOS score ดังกล่าวประยุกต์ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้คุณภาพและมาตรฐาน

สอดคล้องกับ ผลของการพัฒนาความรู้และทักษะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย (สุรางค์ ช่างเหล็ก, 2564)¹¹ ทำการศึกษากับพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 25 ราย ผลการวิจัยพบว่า หลังการพัฒนาพยาบาลวิชาชีพ มีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ทักษะของพยาบาลวิชาชีพในการประเมินผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า หลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) และผลของการใช้แนวทางการประเมินสัญญาณเตือนการเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) ในการประเมินและเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงผู้ป่วยในห้องตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลตรัง (แสงโสม ช่วยช่าง, 2561)¹² ทำการศึกษากับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจสวนหัวใจ จำนวน 7 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ทำหัตถการมีความปลอดภัยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) พยาบาลห้องตรวจสวนหัวใจมีความพึงพอใจในการใช้แบบประเมินระดับเห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 92

การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลวิจัยพบว่าหลังการใช้ SOS score ในผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย เพื่อป้องกันการเกิด การติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง, ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่พบการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง

และพบการเกิด ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ลดลง และพบว่า พยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย มีทักษะในการใช้ SOS score เพิ่มขึ้น ตามลำดับ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ SOS score ในผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ทุกรายอย่างต่อเนื่อง และนำไปใช้กับผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่นอนรักษาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อทุกหอผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ส่งเสริมให้มีการใช้ SOS score ในกลุ่มงานอายุรกรรม อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และขยายการใช้ไปยังหน่วยงานที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกัน

2. พัฒนารูปแบบการเพิ่มทักษะของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้ SOS score

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. [อินเทอร์เน็ต]. Sepsis. [เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก Nursing Science Journal of Thailand. 2022;40(1):99-111
- Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ. Definitions for sepsis And organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest. 1992 Jun;101(6):1644-55. doi: 10.1378/chest.101.6.1644
- นิลปัทม์ พลเยี่ยม ,ภูริกา สิงคลีประภา, มยุรา แสนสุข. การใช้ Six bundle sepsis protocol ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบบูรณาการ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลกุมภวาปี. ว. การแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี 2561;26:189-200.
- สาคร เสริญโรตอง. ผลการใช้ระบบ Modified Early Warning Score (MEWS) ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (Sepsis) ที่หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลบ้านผือ. ว. การแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี 2562;27:223-30.
- นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณนิการ์ ปิยะรักษ์, ชยธิดา ไชยวงษ์. การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 2563;7:319-30.
- เวชระเบียนผู้ป่วยใน ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. ปี 2564,งานเวชระเบียน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ.
- ไสว อินทชูป, ดวงพร โพธิ์ศรี, จิราภรณ์ สุวรรณศรี. ประสิทธิภาพการใช้ MEWS (SOS Score) ต่อการเกิด Severe Sepsis and Septic Shock ในผู้ป่วย Sepsis กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี. ว. การแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2560;25:85-92.
- ศิริดา ทวีวัน. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการใช้แบบบันทึกสัญญาณเตือนในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลบึงกาฬ. ว. การแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี 2561;26: 153-63.
- จิราภรณ์ อุ่นแก้ว, อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์. การพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ. ว. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 2021;1:40-52.
- ชะธินยา ศรีแก้ว. ผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. ว. การพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2021;4:29-40.
- สุรางค์ ช่างเหล็ก. ผลการพัฒนาความรู้และทักษะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย. ว. การพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2564;4:3-14.
- แสงโสม ช่วยช่วง. ผลของการใช้แนวทางการประเมินสัญญาณเตือนการเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) ในการประเมิน และเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงผู้ป่วยในห้องตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลตรัง. ว. พยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก 2561;29:72-83.
- Biju R. Early Identification of Sepsis: A Nurse Driven Protocol to Reduce Morbidity, Mortality and Hospital Costs. [Doctoral project, University of St Augustine for Health Sciences]. SOAR @ USA: Student Scholarly Projects; 2021. Available from: <https://doi.org/10.46409/sr.NIRV6419>

14. Tse CC. Sepsis identification: A race against time Nursing assessments and recognition of risk factors aid prompt recognition and treatment. *Am Nurse J* 2021;16:15-20.
15. Oliver ND. Early Recognition of Sepsis in the Emergency Department. *ARC Journal of Nursing and Healthcare* 2018;4:3-20.
16. Rakpraisuthepsiri N, Surabenjawong U, Limsuwat C, Lertvipapath P. Efficacy of a Modified Sepsis System on the Mortality Rate of Septic Shock Patients in the Emergency Department of Siriraj Hospital. *Journal of Health Science and Medical Research* 2022;40:543-50.
17. Majmundar A, Lakhan, S, Shah S, Lakhani JD. A Comparative Study between SIRS, QSOFA, NEWS AND MEWS Score as Predictors for Inhospital Mortality of Patients Getting Admitted To ICU of a Tertiary Care Teaching Hospital. *Asian Journal of Research in Infectious Diseases* 2023;12:8-14.
18. Oduncu AF, Kiyan GS, Yalçınlı S. Comparison of qSOFA, SIRS, and NEWS scoring systems for diagnosis, mortality, and morbidity of sepsis in emergency department. *Am J Emerg Med.* 2021 Oct;48:54-59. doi: 10.1016/j.ajem.2021.04.006.
19. กระทรวงสาธารณสุข. อัตราตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>