

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร

Received: 31 May 2025
 Revised: 27 October 2025
 Accepted: 25 December 2025

รุจิรา กุลบุตร , พย.บ.^{1*}
 ทศวรรณ คำหล้า พย.บ.²
 มาริสา หมั่นจุม พย.บ.³

บทคัดย่อ

บทนำ: การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการดูแลรักษาภายใน 6 ชั่วโมงแรก ช่วยให้อัตราการเสียชีวิตลดลงได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย: 1) เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิด Septic Shock และ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ระเบียบวิธีวิจัย: เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 42 ราย และทีมแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) แบบรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 3) ข้อคำถามสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Fisher's Exact test

ผลการวิจัย: อัตราการเกิด Septic Shock ลดจากร้อยละ 47.62 เหลือร้อยละ 19.05 และอัตราการเสียชีวิตลดลงจากร้อยละ 19.05 เหลือร้อยละ 0.00 เมื่อทดสอบทางสถิติไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$) ซึ่งอาจเนื่องมาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัด

สรุปผล: ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมตาม Six bundle sepsis ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลดลง

ข้อเสนอแนะ: ควรติดตามประเมินผลและทบทวนระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทุก 3 เดือน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

คำสำคัญ : 1) การพัฒนาระบบ 2) การติดเชื้อในกระแสเลือด 3) ชุดปฏิบัติมาตรฐานสำหรับการรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภายใน 6 ชั่วโมงแรก 4) อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

¹⁻³ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร

* Corresponding author E-mail : roojira061@gmail.com

Development of System For patients with Sepsis at Pra Arjan Fan Arjaro Hospital

Roojira Kulboot, B.N.S.^{1*}Thasswan Khamla, B.N.S.²Marisa Munejoom , B.N.S.³

Abstract

Introduction: Developing a care system for sepsis patients to ensure diagnosis and treatment within the first 6 hours is crucial for reducing mortality rates.

Objective: 1) To develop a care system for sepsis patients. 2) To compare the septic shock rates and mortality rates of sepsis patients before and after implementing the care system. Research

Methodology: This Research and Development (R&D) study utilized purposive sampling to select 30 medical staff (doctors and nurses) and 42 sepsis patients. The research instruments included: 1) the sepsis care system, 2) a medical record review form, and 3) focus group discussion guidelines. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and Fisher's Exact test.

Results: After implementation, the septic shock rate decreased from 47.62% to 19.05%, and the mortality rate decreased from 19.05% to 0.00%. However, these differences were not statistically significant ($p > .05$), possibly due to the small sample size.

Implications: The developed care system has proven clinically effective in reducing mortality and septic shock rates. It is recommended for implementation in routine practice, with ongoing monitoring to ensure sustained quality of care.

Keywords: Development of System; Sepsis; Six Bundle Sepsis; Mortality Rates of Sepsis

¹⁻³ Register nurses, professional level, Pra Arjanfan Arjaro Hospital

* Corresponding author E-mail : roojira061@gmail.com

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (sepsis) ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรง (severe sepsis) และภาวะช็อกเหตุติดเชื้อ (septic shock) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากเป็นภาวะที่รุนแรง มีการดำเนินโรคที่รวดเร็วและมีอัตราเสียชีวิตสูง จากรายงานสถิติของกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบรุนแรง (severe sepsis) และภาวะช็อกเหตุติดเชื้อ (septic shock) ในปี 2563-2565 เท่ากับร้อยละ 32.47, 33.71 และ 35.24 ตามลำดับ¹ สำหรับจังหวัดสกลนครในปี พ.ศ. 2563-2565 นั้นพบว่ามีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 25.16, 26.70 และ 27.61 ตามลำดับ² ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ช่อนกลิ่น ชูจันทร์³ กล่าวว่า การได้รับการวินิจฉัยล่าช้า การได้รับสารน้ำไม่เพียงพอ การเริ่มให้ยาปฏิชีวนะช้ากว่า 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย การได้รับการรักษานอกห้องผู้ป่วยวิกฤต การเกิดภาวะช็อก (Septic Shock) เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการล้มเหลวของอวัยวะหลายระบบ ในปี ค.ศ 2016 The Surviving Sepsis Campaign⁴ กำหนดแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือดภายใน 6 ชั่วโมง (6-hour resuscitation bundles) เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย โดยเป้าหมายของการรักษาในระยะ 6 ชั่วโมงแรก (Early Goal Direct Therapy : EGDT) ได้แก่ 1) การรักษาระบบไหลเวียนให้มีความดันในหลอดเลือดส่วนกลาง (CVP) อยู่ระหว่าง 8-12 cmH₂O 2) การรักษากระบบไหลเวียนให้มีความดันโลหิตเฉลี่ย (Mean Arterial Pressure :MAP) ≥ 65 mmHg. 3) ปัสสาวะมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 cc./kg/hr. และ 4) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Saturated central venous Oxygenation: ScvO₂) ≥ 70% หรือมีความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย (O₂ Saturation) ≥ 95% ในปี ค.ศ. 2018 มีการปรับกระบวนการรักษาให้เป็นภายใน 1 ชั่วโมง (hour-1 bundle) และในปี ค.ศ 2021 The Surviving Sepsis Campaign⁵ กำหนดแนวทางการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้ 1) การคัดกรองและการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก แนะนำให้ใช้เครื่องมือหลายอย่างสำหรับการคัดกรองภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดรวมถึงการประเมินภาวะอวัยวะล้มเหลวแบบต่อเนื่อง การใช้ QSOFA ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายพบว่าความไวต่ำ จึงควรใช้เครื่องมืออย่างอื่นร่วมด้วย เช่น การวัดระดับแลคเตตบ่อยๆ 2) การติดเชื้อพบมีความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการใช้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมกับอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จึงควรให้ยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่ยังไม่แน่ชัดว่าเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หรือมีโอกาสเป็นไปได้ที่มีภาวะช็อก 3) การจัดการระบบไหลเวียนโลหิต แนะนำให้ใช้สารละลายคริสตัลลอยด์เป็นของเหลวตัวเลือกแรกในการกู้ชีพ 4) การช่วยหายใจ แนะนำการใช้ O₂ High Flow ในเคส Septic Shock ควรใช้ O₂ ET.Tube เมื่อผู้ป่วยมีภาวะ ARDS รุนแรงเท่านั้น 5) การรักษาเพิ่มเติมแนะนำการใช้คอร์ติโคสเตียรอยด์ในผู้ใหญ่ที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ และจำเป็นต้องให้ยาเพิ่มความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง แม้จะมีการให้น้ำเกลืออย่างเพียงพอแล้ว และเสนอให้ใช้ไฮโดรคอร์ติโซน 200 มิลลิกรัม/วัน โดยแบ่งเป็นขนาดยา 6 ชั่วโมง หรือให้ยาทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง และ 6) เป้าหมายของการดูแลและผลลัพธ์ระยะยาว เนื่องจากผู้ป่วยต้องเผชิญการเปลี่ยนผ่านการดูแล เช่น จากหอผู้ป่วยหนักไปยังหอผู้ป่วย หรือจากหอผู้ป่วยไปยังบ้าน จึงควรมีแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกันเกี่ยวกับการดูแลหลังออกจากหอผู้ป่วยหนักและการวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ 2558 สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยได้กำหนด (ฉบับร่าง)⁶ แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวทาง Sepsis Bundle ระดับ รพช. ไว้ดังนี้ 1) Take H/C 2 specimen ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2) เปิด IV เบอร์ 18-22 อย่างน้อย 2 เส้น พร้อม Load NSS Free Flow (อายุ ≤ 60 ปี ควรให้อย่างน้อย 3 ลิตร อายุ ≥ 60 ปี หรือมีโรคหัวใจ โรคไตร่วมด้วยควรให้อย่างน้อย 1.5 ลิตร) 3) Start Antibiotic ที่ครอบคลุมเชื้อผ่านทางหลอดเลือด ภายใน 1 ชั่วโมง 4) ให้ยากระตุ้นหัวใจและบีบหลอดเลือดในกรณีผู้ป่วยช็อก โดยมี

เป้าหมายให้ MAP ≥ 65 mmHg. แต่ ≤ 90 mmHg. 5) Retained Foley Cath ร่วมกับการ record I/O (ทั้งปัสสาวะที่ค้างใน bladder ก่อน) 6) พิจารณาให้ O_2 ในผู้ป่วยที่หายใจเร็วกว่า 20 ครั้ง/นาที ถ้า SpO_2 sat $<92\%$ หรือ RR >30 ครั้ง/min พิจารณา Intubate + Respiratory Support และ Refer 8) ใช้ SOS Score ในการติดตามอาการผู้ป่วย นอกจากนี้ พิทยา บำรุงไทย⁷ ศึกษาผลลัพธ์หลังการใช้แนวทางเวชปฏิบัติภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระพุทธบาท โดยการใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ตาม Surviving Sepsis Campaign โดยมีลักษณะเป็นคำสั่งการรักษาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันในกลุ่มที่ใช้ CPG ลดลงจากร้อยละ 36.2 เหลือร้อยละ 24.3 ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis และลดลงจากร้อยละ 54.8 เหลือร้อยละ 38.0 ในผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock กรรณิการ์ อำพนธ์ และคณะ⁸ ศึกษาผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า พบว่าการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับรูปแบบการจัดรายการกรณีในโรงพยาบาลพระปกเกล้าทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการคัดกรอง วินิจฉัยและได้รับการตรวจรักษาที่รวดเร็ว เกิดผลลัพธ์การดูแลที่ดีขึ้น ประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล⁹ ศึกษาการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชวิถี ผลการศึกษาพบว่าแนวปฏิบัติของทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่พัฒนาขึ้น ทำให้ระบบการคัดกรองได้ถูกต้อง ดักจับอาการได้ทันเวลาและเข้าถึงระบบ Fast Track Sepsis ได้รวดเร็วขึ้น วิทยา บุตรสาระ และคณะ¹⁰ ศึกษาการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลบ้านแพ้ว พบว่าหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วย Sepsis Guideline ทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยแรกเริ่ม การให้สารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอ การส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย การส่งต่อเพิ่มขึ้น และอัตราการเสียชีวิตจาก Sepsis ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร เป็นโรงพยาบาลชุมชน ระดับ F1 ขนาด 90 เตียง มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ารับการรักษในปี พ.ศ 2565-2567 จำนวน 176, 142, และ 102 รายตามลำดับ มีผู้ป่วยเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในปี พ.ศ 2565-2567 จำนวน 7,7, และ 2 ราย ตามลำดับ โดยเป็นสาเหตุการตาย 1 ใน 5 อันดับของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่องทุกปี จากการศึกษาสภาพปัญหาโดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 21 รายพบว่า ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองโดยใช้ SIRS+SOS Score ร้อยละ 23.81 ผู้ป่วยได้รับการให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากแพทย์วินิจฉัยที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ร้อยละ 67.5 และที่หอผู้ป่วยใน ร้อยละ 80.95 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมาย (ร้อยละ 85) การใช้ SOS Score ประเมินซ้ำ ร้อยละ 19.04 และการทำ I/O ร้อยละ 42.85 จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติ Six Bundles Sepsis ที่สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยได้กำหนดไว้ และบุคลากรสามารถปฏิบัติตามได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของโรงพยาบาลโดยคาดหวังให้เกิดผลลัพธ์ในการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ในที่สุด

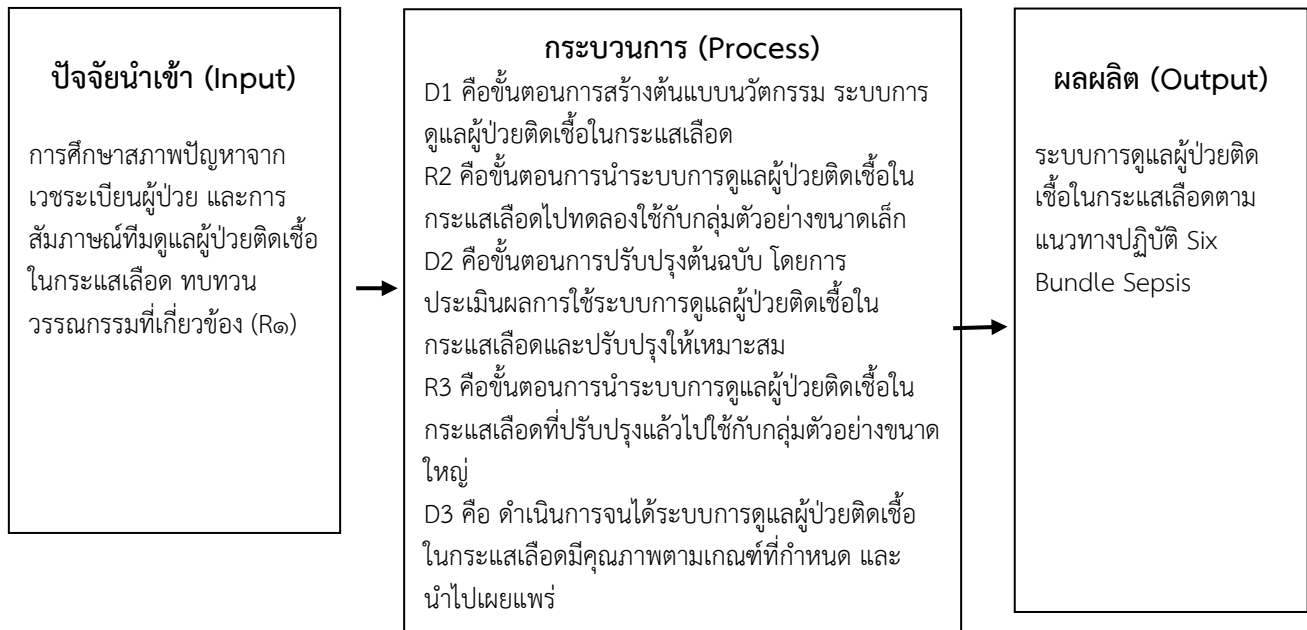
วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

- 1) เพื่อทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์ในการให้บริการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด
- 2) เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร
- 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาล

พระอาจารย์ฝั้น อาจาโร

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีระบบ (System Theory) คือ ระบบเปิดที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตลอดเวลาเพื่อนำปัจจัยนำเข้ามาแปรสภาพ ให้เกิดผลผลิตใหม่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร แล้วส่งข้อมูลออกไปยังสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบหลักของทฤษฎีระบบจึงประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) เข้ากระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) มาปรับปรุงเป็นกรอบแนวคิด ตามแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร
ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร และผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่รับการรักษาในโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 30 คน และผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 42 ราย ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) มารับบริการในระหว่างเดือนตุลาคม 2567 – พฤษภาคม 2568 แบ่งเป็นระยะศึกษาสภาพปัญหา จำนวน 21 ราย และระยะหลังการนำระบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 21 ราย ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม G Power ในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบ Independent t-test โดยมีขั้นตอนการใช้โปรแกรมตามที่ นิพัฐพนธ์ สนิทเหลือ และคณะ¹¹ เสนอไว้ โดยเลือก Test เป็น Mean Two Independent group, statistical test เป็น Mean Difference between two Independent Means (Two Group) และ Type of power analysis เป็น A priori: Compute required sample size – given α , power and effect size กำหนดค่า effect size สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เท่ากับ .80 ค่า p-value เท่ากับ .05 และ Power ($1-\beta$) เท่ากับ .80 ผลการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 42 ราย แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างระยะ R1 คือ

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ในเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2567 จำนวน 21 ราย และกลุ่มตัวอย่างในระยะ R3 คือผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในเดือนมีนาคม - พฤษภาคม 2568 จำนวน 21 ราย

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา (Inclusion Criteria)

- 1) เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยแรกเริ่ม (Principle Diagnosis) ระบุ ICD-10 code A40.0-A41.9 และได้รับการรักษาในโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ต่อเนื่องอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
- 2) แพทย์ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 2 ปีขึ้นไป
- 3) พยาบาลผู้ร่วมสนทนากลุ่ม มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย Sepsis 1 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria)

- พยาบาลวิชาชีพที่ไม่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม
- ผู้ป่วยไม่มีญาติ/ผู้ดูแล (ถ้า SOS Score > 6 ต้องส่งต่อโรงพยาบาลแม่ข่าย ถ้าไม่มีญาติจะส่งต่อไม่ได้)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ที่พัฒนาขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย ข้อมูล 2 ส่วนคือ ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย และ ข้อมูลการดูแลตามมาตรฐาน Six Bundle Sepsis ระดับโรงพยาบาลชุมชนตามแนวทางของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย (2558)⁶

2.2 แบบคำถามการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เครื่องมือที่ตรวจสอบตรงเชิงเนื้อหา ได้แก่ 1) แบบรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) แบบคำถามการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยการสร้างขึ้นตามแนวคิดการสร้างเครื่องมือการวิจัยเชิงคุณภาพของ ชาย โพธิสิตา¹² นำเครื่องมือให้ผู้ทรงคุณวุฒิเชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ประธาน PCT หัวหน้าพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษผู้รับผิดชอบงาน Service Plan สาขา Sepsis ตรวจสอบเนื้อหาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ ผลการตรวจสอบได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) ดังนี้ 1) แบบรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้ 0.96 2) แบบคำถามการสนทนากลุ่มได้ 0.92

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มาตรวจสอบความเชื่อมั่นของการบันทึกโดยการหาความตรงของการบันทึก (Inter-Rater Reliability)¹³ ระหว่างผู้บันทึก 2 คน คือผู้วิจัยกับพยาบาลที่เชี่ยวชาญการปฏิบัติ ทำการบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อตัวอย่าง จำนวน 5 ราย แล้วใช้สูตรคำนวณจำนวนการบันทึกที่ตรงกันและหารด้วยผลบวกของการบันทึกที่ตรงกันกับจำนวนการบันทึกที่ต่างกัน พบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบคำถามการสนทนากลุ่มโดยวิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ที่ Krueger RA¹⁴ เสนอไว้คือนำข้อมูลที่ได้จากการฝึกสนทนากลุ่มให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านชุดเดิมเปรียบเทียบกับทฤษฎีการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน รหัสโครงการ HEC 04-67-022 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2568 เมื่อผ่านการพิจารณาแล้วผู้วิจัยได้ขออนุมัติรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร หลังจากได้รับอนุมัติแล้วผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โดยผู้วิจัยแนะนำตนเอง พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการวิจัย และอธิบายถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยโดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล การตอบรับหรือปฏิเสธการวิจัย จะไม่มีผลต่อการรักษาและข้อมูลที่ได้จะนำเสนอในภาพรวมของงานวิจัยและใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น โดยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะเก็บเป็นความลับ ผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลต้องมีรหัสผ่าน และข้อมูลจะถูกทำลายภายใน 1 ปี เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างสามารถยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เปรียบเทียบอัตราการเกิด Septic Shock และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ก่อนและหลังการพัฒนาระบบฯ ด้วย Fisher's Exact test

3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Analysis) และวิเคราะห์ค่า Reliability ด้วยค่าความเชื่อมั่นของการบันทึก (Inter-Rater Reliability)

ผลการวิจัย

1. ผลการทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์ในการให้บริการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการศึกษาทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ระยะก่อนพัฒนารูปแบบ (n=21)

ข้อมูล		จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	12	57.14
	หญิง	9	42.86
2. อายุเฉลี่ย (ปี)		$\bar{X}$ = 67.35	S.D=17.48
3. การดูแลผู้ป่วยตาม Six Bundle Sepsis			
3.1 ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองโดยใช้ SIRS+SOS Score		5	23.81
3.2 ผู้ป่วยได้รับการ Take H/C ก่อนให้ยา ATB ทางหลอดเลือดดำ		17	80.95
3.3 ผู้ป่วยได้รับยา ATB ทางหลอดเลือดดำภายใน 1 ชม. หลังแพทย์วินิจฉัย		17	80.95
3.4 ผู้ป่วยที่อายุ < 60 ปีและไม่มีโรคร่วม ได้รับ NSS $\geq$ 1,000 cc		4	19.04
3.5 มีการใช้ SOS Score ประเมินซ้ำที่แผนกผู้ป่วยใน		4	19.04
3.6 มีการทำ I/O		9	42.85
3.7 การค้นหา Source Infection		21	100.00
4. ผลการรักษา			
4.1 Improve		14	66.67
4.2 Refer (Severe Sepsis)		5	23.81
4.3 Death		2	9.52

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการศึกษาทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ในระยะ R1 (ตุลาคม-ธันวาคม 2567) พบว่าการดูแลผู้ป่วยตาม Six Bundle Sepsis อยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยเฉพาะการใช้ SOS Score ในการประเมินแรกรับและประเมินซ้ำ

2. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร โดยการประชุมและ

สนทนากลุ่มมีตามแนวคำถาม Focus Group ที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนี้

2.1 ปัญหาอุปสรรคในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตาม Six bundle Sepsis ในจุดบริการต่างๆ ได้แก่ จุดคัดกรองและงานผู้ป่วยนอก ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หอผู้ป่วยในหญิง หอผู้ป่วยในชาย และหอผู้ป่วยเด็ก

2.2 สิ่งที่ต้องการสนับสนุนในจุดบริการต่าง ๆ ได้แก่ OPD ER IPD

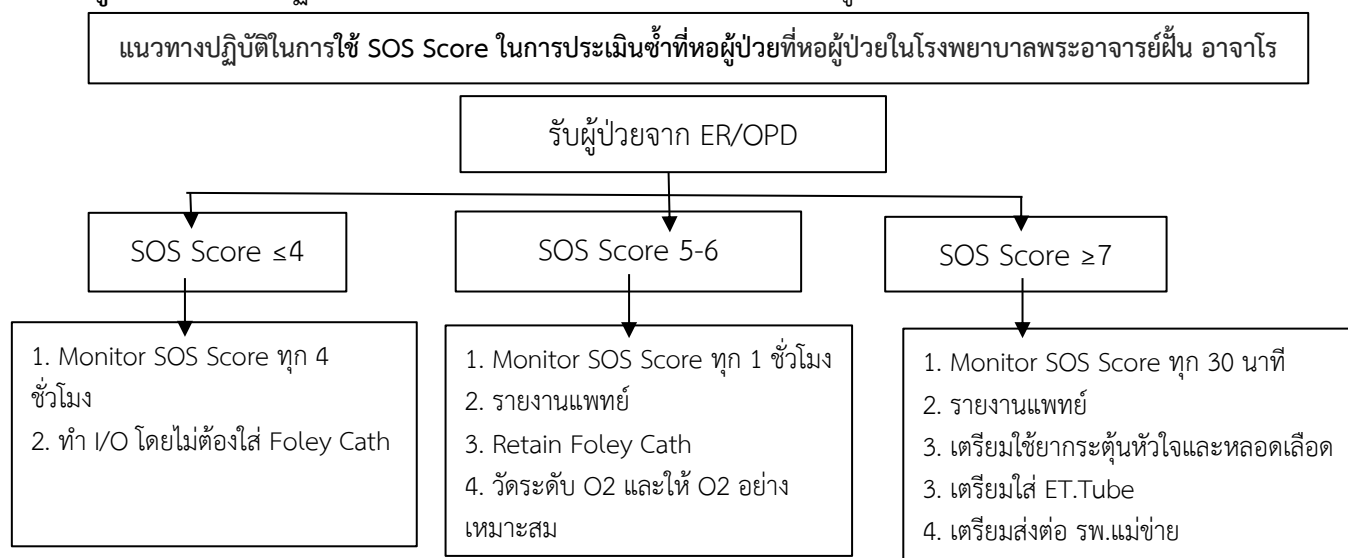
2.3 แผนการพัฒนาปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ตาม Six bundle Sepsis ในจุดบริการต่างๆ

จากการสนทนากลุ่ม สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหได้ตามตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการสนทนากลุ่มเรื่องในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

จุดบริการ	ปัญหาและอุปสรรค	แผนพัฒนา/แนวทางแก้ไข
1. จุดคัดกรองที่แผนกผู้ป่วยนอก	ขาดการใช้ SIRS คัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เนื่องจากคัดกรองผู้ป่วยตาม SIRS ทำให้ผู้ป่วยต้องไปใช้บริการที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินมากขึ้น ผู้ป่วยได้รับบริการที่ล่าช้า เกิดความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานเพราะภาระงานไม่เหมาะสม	กำหนดให้ใช้ SIRS + SOS Score คัดกรองค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และกำหนดให้ผู้ป่วย SOS Score > หรือเท่ากับ 5 คะแนน รับบริการที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน
2. ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน	การ Take H/C ,การให้ยา ATB ทางหลอดเลือดดำภายใน 1 ชม.หลังแพทย์วินิจฉัย, การให้ NSS $\geq 1,000$ cc. ต่ำกว่าเป้าหมาย และไม่มีการใช้ SOS Score เนื่องจากมีแพทย์หมุนเวียน และขาดการติดตามประเมินผลระบบ	1. ทบทวนแบบฟอร์มคำสั่งการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของแพทย์ให้เหมาะสมและระบุ SOS Score แรกรับ 2. กำหนดการทบทวนและติดตามระบบทุก 3 เดือน
3. แผนกผู้ป่วยใน	1. ขาดการใช้ SOS Score ประเมินซ้ำ 2. ไม่มี Protocol ในการใช้ SOS Score	ทำ CPG และแบบบันทึกการใช้ SOS Score เพื่อประเมินและดูแลผู้ป่วยตามระดับคะแนนดังนี้ SOS Score 1-4 = ประเมินซ้ำทุก 4 ชั่วโมง SOS Score ≥ 5 = รายงานแพทย์และประเมินซ้ำทุก 1 ชั่วโมง SOS Score ≥ 7 = ส่งต่อโรงพยาบาลแม่ข่าย

แผนภูมิที่ 2 แนวทางปฏิบัติในการใช้ SOS Score ในการประเมินซ้ำที่หอผู้ป่วย



3. เปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะช็อก (Septic shock) และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ระหว่างก่อนและหลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร โดยใช้ Fisher's Exact test

ผลการรักษา	ก่อนใช้ระบบ		หลังใช้ระบบ		p-value
	(n=21)		(n=21)		
	n	%	n	%	
1. ภาวะ Septic Shock					
เกิดภาวะ Septic Shock	10	47.62	4	19.05	0.088
ไม่เกิดภาวะ Septic Shock	11	452.38	17	80.95	
2. การเสียชีวิต (Mortality)					
เสียชีวิต	4	19.05	0	0.00	0.112
รอดชีวิต	17	80.95	21	100	

*p-value<.05

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบอัตราการเกิด Septic Shock และ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร พบว่า อัตราการเกิด Septic Shock ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ในครั้งนี้ อภิปรายผลตามผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาเปรียบเทียบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร พบว่าหลังการพัฒนาระบบมีกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีคุณภาพเพิ่มจากก่อนพัฒนาระบบ ได้แก่ 1) ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองโดยใช้ SIRS+SOS Score 2) มีการใช้ SOS ประเมินซ้ำที่แผนกผู้ป่วยใน 3) มีการทำ I/O และพบว่าจำนวนผู้ป่วย Severe Sepsis ลดลงจากร้อยละ 23.81 เหลือร้อยละ 9.50 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของของสมไสว อินทะชุม และคณะ¹² ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ MEWS (SOS Score) ต่อการเกิด Severe Sepsis and Septic Shock ในผู้ป่วย Sepsis กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี พบว่าการใช้ SOS Score เพิ่มขึ้นร้อยละ 55.6 เกิด Severe Sepsis and Septic Shock ลดลงร้อยละ 12.2 จึงควรส่งเสริมให้ใช้ SOS Score อย่างต่อเนื่องในกลุ่มผู้ป่วยที่มีไข้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส หัวใจเต้นมากกว่า 90 ครั้ง/นาที เพื่อสามารถประเมินและช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งที่ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและมีโรคร่วม โดยเฉพาะโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเกิด Severe Sepsis and Septic Shock อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.000 และ p=0.000) ดังนั้นการเกิด Septic Shock จึงขึ้นกับการมีโรคร่วมของผู้ป่วยด้วย

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดก่อน-หลังการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ที่พัฒนาขึ้น พบว่าอัตราการเสียชีวิตก่อน-หลังการใช้ระบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแม้ผลการทดสอบทางสถิติจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p > .05) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัด (n=21) แต่เมื่อพิจารณา นัยสำคัญทางคลินิก (Clinical Significance) พบว่าระบบการดูแลนี้สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะช็อกได้กว่าร้อยละ 28 และลดการเสียชีวิตให้เป็นศูนย์ได้ ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบในการดูแลผู้ป่วยจริง การที่อัตราการเสียชีวิตลดลงจนเป็นศูนย์ เป็น

ผลมาจากการที่ระบบการดูแลใหม่ช่วยให้ทีมสหวิชาชีพสามารถตรวจจับสัญญาณอันตราย (Early Warning Signs) และให้การรักษามาตามแนวทาง Sepsis Bundles ได้ทันช่วงที่ภายในระยะเวลาทอง (Golden Period) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ พิทยา บำรุงไทย⁷ และ กรรณิการ์ อำพน⁸ ที่พบว่าการใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกที่ชัดเจน ช่วยลดระยะเวลาในการรอคอยการรักษา และลดอัตราการตายของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ในบริบทของโรงพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด และยังคงสอดคล้องกับการศึกษาของ ประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล¹³ ที่ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชวิถี ผลการศึกษาพบว่าแนวปฏิบัติของทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่พัฒนาขึ้น ทำให้ระบบการคัดกรองได้ถูกต้อง คัดกรองอาการได้ทันเวลาและเข้าถึงระบบ Fast Track Sepsis ได้รวดเร็วขึ้น เกิดการดูแลผู้ป่วยที่ต่อเนื่องและอัตราการเสียชีวิตลดลง และ วิทยา บุตรสาระ และคณะ¹⁴ ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลบ้านแพ้ว ผลการศึกษาพบว่าหลังการใช้แนวทางการดูแลผู้ป่วย Sepsis Guideline ทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยแรกเริ่ม การให้สารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอ การส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย การส่งต่อเพิ่มขึ้น และอัตราการเสียชีวิตจาก Sepsis ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ทีมสหสาขาวิชาชีพควรติดตามประเมินผลการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง และประเมินผลอย่างสม่ำเสมอทุก 3 เดือน
2. หัวหน้าหน่วยงานควรนิเทศทางคลินิกการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
3. ควรบรรจุหัวข้อระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้น ในการปฐมนิเทศแพทย์ พยาบาล ที่มาปฏิบัติงานใหม่ในโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. ควรศึกษาการนิเทศงานทางคลินิกที่มีผลต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร
2. ควรศึกษาการพัฒนาารูปแบบการบันทึกทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเพื่อให้มีผลการปฏิบัติงานของพยาบาลตามมาตรฐานเฉพาะโรคปรากฏเป็นหลักฐานที่ชัดเจน ครอบคลุม ได้มาตรฐานตามวิชาชีพ

Reference

1. Bureau of Inspection and Evaluation, Ministry of Public Health. Annual report 2020 [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 10]. Available from: <https://dmsic.moph.go.th/index/detail/2779>
2. Sakon Nakhon Provincial Public Health Office. The mortality rate of patients with sepsis at Sakon Nakhon Province [Internet]. 2023 [cited 2024 Aug 14]. Available from: https://healthkpi.moph.go.th/kpi2/kpi/index/?id=1918&kpi_year=2565
3. Choochan S. Nursing care for patients with septic shock: a comparative case study. Singburi Hosp J. 2020;29(1):13-22.
4. Briegel J, Möhnlle P. International guidelines from the surviving sepsis campaign: 2016 update [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28364305>

- 5.Oczkowski S, Alshamsi F, Belley E, Centofanti JE, Møller MH, Nunnaly ME, et al. Surviving sepsis campaign guidelines 2021: highlights for the practicing clinician [Internet]. 2022 [cited 2025 Aug 10]. Available from: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/16290>
- 6.The Thai Society of Critical Care Medicine. Guidelines of severe sepsis and septic shock [Internet]. 2015 [cited 2023 Jul 14]. Available from: <https://externinternguide.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/52-septic-shock-draft-2015exin.pdf>
- 7.Bumroongthai P. Outcomes after implementing sepsis clinical practice guidelines in the internal medicine department of Phraphutthabat Hospital. *Lampang Med J.* 2025;46(2):51-8.
- 8.Amphon K, Bunyoprakarn C, Sinkinchaoen P. The outcomes of the development of the patients with septicemia, Prapokklao Hospital. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center.* 2017;34(3):222-36.
9. Chairatana P, Tudsapornpitakkul S. The effectiveness of nursing care model for sepsis patients. *J Nurs Health Care.* 2017;35(3):224-31.
10. Butsara W, Linglom Y, Kummuck S. Developing a system of care for patients with sepsis. *J Nurs Health Sci Nakhon Phanom Univ.* 2017;Special edition:17-25.
- 11.Sanitlou N, Sartphet W, Naphaarrak Y. Sample size calculation using G*Power program. *J Suvarnabhumi Inst Technol (Humanities and Social Sciences).* 2019;5(1):496-507.
- 12.Phothisita C. The art and science of qualitative research. 6th ed. Bangkok: Amarin Printing; 2021.
- 13.Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
- 14.Krueger RA, Casey MA. Focus groups: a practical guide for applied research. 5th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2015.