การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ

Development of A Care System for Patients with Sepsis and Septic Shock at Warinchamrap Hospital

เกษร สุขพันธ์[1], เตชะธรรม ฟองนวลศิริกุล[1], ทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล[2]
Kesorn Sukpan[1], Techatham Phongnuansirikun[1], Teepatad Chintapanyakun[2]
[1]กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
[2]ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
[1]Nursing Department, Warinchamrap Hospital, Ubon Ratchathani
[2]Department of Nursing Service, Ramathibodi Hospital, Mahidol University
Corresponding author Teepatad Chintapanyakun; Email: teepatad.chi@mahidol.ac.th
Received: December 9, 2025 **Revised:** July 24, 2026 **Accepted:** August 16, 2026

บทคัดย่อ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้อวัยวะสำคัญทั่วร่างกายล้มเหลวอย่างรวดเร็วและเป็นอันตรายถึงชีวิต งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ของการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 1) แพทย์และพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 164 คน และ 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลวารินชำราบ จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 35 คน ที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติเดิม และกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน ที่ได้รับการดูแลตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือการวิจัยได้แก่ แนวทางการทำงานร่วมกันของคณะกรรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด แนวปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด แบบบันทึกข้อมูล และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย Mann-Whitney U test, paired t-test, Fisher's exact test, และ Risk ratio regression ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลวารินชำราบ มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ทางคลินิกจนเกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง และ 2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาในการวินิจฉัยของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกันอย่างมีสำคัญทางสถิติ แต่ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 ลดลงเมื่อเทียบกับแรกรับ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับอัตราการเสียชีวิตของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลลัพธ์ด้านระบบบริการ พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนวันนอนน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) แพทย์และพยาบาลมีความพึงพอใจต่อระบบการดูแลอยู่ในระดับมาก จึงสรุปได้ว่าระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในการศึกษาครั้งนี้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด; ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด; ระบบการดูแลผู้ป่วย

Development of A Care System for Patients with Sepsis and Septic Shock at Warinchamrap Hospital

Kesorn Sukpan[1], Techatham Phongnuansirikun[1], Teepatad Chintapanyakun[2]
[1]Nursing Department, Warinchamrap Hospital, Ubon Ratchathani
[2]Department of Nursing Service, Ramathibodi Hospital, Mahidol University
Corresponding author Teepatad Chintapanyakun; Email: teepatad.chi@mahidol.ac.th
Received: December 9, 2025 **Revised:** July 24, 2026 **Accepted:** August 16, 2026

Abstract

Septic shock causes rapid, multi-organ failure throughout the body and is life-threatening. This research and development study aimed to develop and evaluate the outcomes of an integrated care system for patients with sepsis and septic shock at Warinchamrap Hospital. The sample consisted of 164 physicians and registered nurses, and 70 patients diagnosed with sepsis or septic shock who were admitted to Warinchamrap Hospital. The patients were divided into a comparison group (n = 35) receiving routine care and an experimental group (n = 35) receiving care through the newly developed sepsis and septic shock care system. Research instruments included a collaborative practice guideline for the hospital sepsis and septic shock care committee, a clinical practice guideline for sepsis and septic shock management, data recording forms, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney U test, paired t-test, Fisher's exact test, and risk ratio regression. The findings revealed that: 1) The sepsis and septic shock care system developed for Warinchamrap Hospital was appropriate, feasible for clinical implementation, and yielded the expected outcomes. 2) Process outcomes showed that the experimental group had a shorter time to diagnosis than the comparison group, although the difference was not statistically significant. However, the time to first antibiotic administration in the experimental group was significantly shorter than that in the comparison group. For clinical outcomes, the results indicated that the experimental group had a significantly greater reduction in 3-hour lactate levels compared with baseline in the emergency department. The mortality rate in the experimental group was also significantly lower than that in the comparison group. In terms of service outcomes, it was found that the experimental group had a significantly shorter length of hospital stay compared with the comparison group. Regarding staff satisfaction, physicians and nurses reported high overall satisfaction with the care system. Therefore, the results indicate that the integrated care system for patients with sepsis and septic shock developed in this study is effective.

Keywords: sepsis; septic shock care; system for patients

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่เกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้ออย่างรุนแรงจนส่งผลให้เกิดความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งอาจลุกลามจนเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) นำไปสู่การเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงทีและเหมาะสม[1] จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกา พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่า 1.7 ล้านคนต่อปี เสียชีวิตสูงถึง 270,000 คนต่อปี และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้สูงถึง 62 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี[2] สำหรับประเทศไทย พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ที่ประมาณ 77 คนต่อประชากรแสนคนและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัว[3] เมื่อพิจารณาสถิติผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เขตสุขภาพที่ 10 ปี พ.ศ. 2565 – 2567 พบว่าอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 24.35, 28.55, และ 25.68 หรือเฉลี่ยสถิติทั้ง 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของกระทรวงสาธารณสุข โดยกำหนดเป้าหมายให้มีอัตราการเสียชีวิตไม่เกินร้อยละ 26.00

แนวทางการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายใต้โครงการ Surviving Sepsis Campaign (SSC) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างสมาคมเวชบำบัดวิกฤตของสหรัฐอเมริกา (Society of Critical Care Medicine) และยุโรป (European Society of Intensive Care Medicine) แนวทางล่าสุดในปี ค.ศ. 2021 ให้ความสำคัญกับการรักษาแบบมุ่งเป้าเร่งด่วน (early goal-directed therapy) โดยเน้นการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยในระยะเริ่มต้น มีการใช้ quick SOFA (qSOFA) และกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS) เป็นเครื่องมือในการคัดกรองเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด[4] และในปี ค.ศ. 2021 ได้เพิ่มเครื่องมือคัดกรอง คือ NEWS2 (National Early Warning Score2) หรือ MEWS (Modified Early Warning Score) เพื่อให้มีการประเมินคัดกรองและทำนายอาการทรุดลงของผู้ป่วย[5-6] การให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย การให้สารน้ำอย่างเพียงพอ และการเฝ้าติดตามอาการอย่างใกล้ชิด[5] ทำให้มีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเพื่อบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและพ้นระยะวิกฤตหรือฉุกเฉิน[7]

ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต้องมีระบบการตอบสนองเร่งด่วน (rapid response system: RRS) เป็นนวัตกรรมทางคลินิกที่ได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยวิกฤตรวมถึงผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ระบบนี้ประกอบด้วยสองส่วนหลักคือ ทีมตอบสนองเร่งด่วน (rapid response team: RRT) และเครื่องมือเตือนภัยระยะแรก (early warning score: EWS) ทีมตอบสนองเร่งด่วนประกอบด้วยบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต เช่น แพทย์อายุรกรรม แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน พยาบาลวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยวิกฤต และบุคลากรสนับสนุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทีมนี้จะทำงานร่วมกันเพื่อประเมิน วินิจฉัย และให้การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงอย่างทันท่วงที เครื่องมือเตือนภัยระยะแรกเป็นระบบคะแนนที่ใช้ในการประเมินสัญญาณชีพและอาการทางคลินิกของผู้ป่วย เพื่อระบุผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการทรุดลงและเข้าสู่ภาวะวิกฤต[8]

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้ระบบการตอบสนองเร่งด่วนสามารถลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลได้ร้อยละ 17.00 และลดอัตราการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาลร้อยละ 25.00 นอกจากนี้ ยังช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลโดยเฉลี่ย 2.10 วัน และลดอัตราการรับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่ได้วางแผนล่วงหน้า (unplanned ICU admission) ร้อยละ 15.00[9] เช่นเดียวกับการศึกษาของ Choi et al.[10] ได้ติดตามระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดตลอดระยะเวลา 10 ปี ทีมตอบสนองเร่งด่วน (RRT) ร่วมกันการใช้แนวปฏิบัติหรือชุดการดูแลสามารถลดอัตราเสียชีวิตภายใน 28 วัน ได้อย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 50.00 เป็น 32.10 สำหรับประเทศไทย การศึกษาของยุคลฉัตร หล่าวรรณะ และคณะ[11] ได้พัฒนาระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า จำนวนวันนอน ค่ารักษาพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ระบบการตอบสนองเร่งด่วนซึ่งอยู่ในระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี และผลลัพธ์ด้านระบบบริการ

สำหรับโรงพยาบาลวารินชำราบเป็นโรงพยาบาลทั่วไป สถิติผู้ป่วยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 – 2567 จากระบบสารสนเทศทางการแพทย์ พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 1,572, 1,495, และ 1,403 คน ตามลำดับ มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 10.35, 13.97, และ 12.50 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ของระดับโรงพยาบาลที่กำหนดไว้น้อยกว่าร้อยละ 10.00 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เสียชีวิตมีความล่าช้าในการวินิจฉัยและให้การรักษา โดยระยะเวลาเฉลี่ยจากการเข้ารับบริการจนได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ที่ 110.50 นาที และระยะเวลาเฉลี่ยจากการวินิจฉัยจนได้รับยาปฏิชีวนะอยู่ที่ 85.20 นาที ซึ่งยาวนานกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 60 นาที มีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 6.43 วัน และเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 27,041 บาท/คน และจากการประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลวารินชำราบในปี พ.ศ. 2567 พบว่า การใช้เครื่องมือประเมินและคัดกรองผู้ป่วยที่หลากหลายและไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งโรงพยาบาล เช่น แผนกผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉินใช้ SIRs, SOS และ MEWS ขณะที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมใช้ SOS Score, SOFA Score และ qSOFA ทำให้เกิดความสับสนและการสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงาน ขาดการบูรณาการและการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงการติดตามและประเมินผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยยังไม่เป็นระบบ แม้จะมี Surviving Sepsis Campaign และแนวปฏิบัติมาตรฐาน แต่ยังมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ในโรงพยาบาลทั่วไประดับ M1 โดยเฉพาะการประสานงานระหว่างหน่วยบริการ การใช้เครื่องมือคัดกรองหลายชนิด และการขาดทีมตอบสนองเร่งด่วนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตลดลง ระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นลง และบุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย ครอบครัว และระบบบริการสุขภาพโดยรวม

วัตถุประสงค์การวิจัย

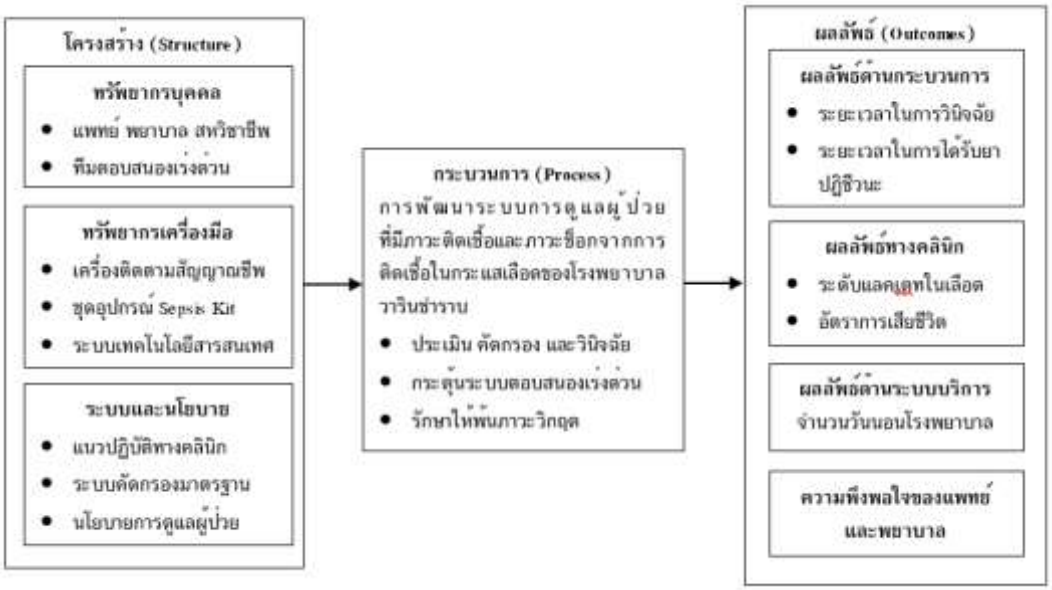
1. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ผลลัพธ์ทางคลินิก และผลลัพธ์ด้านระบบบริการ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด กับกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการดูแลจากแนวปฏิบัติเดิม

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ต่อระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดคุณภาพการดูแลของ Donabedian[12] ซึ่งอธิบายว่าการประเมินคุณภาพการดูแลสุขภาพจำเป็นต้องพิจารณาความสัมพันธ์ของ 3 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย 1) ด้านโครงสร้าง (structure) เป็นปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานภายในองค์กร รวมถึงการวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ พยาบาล และทีมสหวิชาชีพ รวมถึงทรัพยากรเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 2) ด้านกระบวนการ (process) เป็นรูปแบบหรือแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย การศึกษานี้จะพัฒนาระบบครอบคลุมตั้งแต่การคัดกรองและประเมินโดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน ร่วมกับทีมตอบสนองเร่งด่วน เพื่อวินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว และ 3) ด้านผลลัพธ์ (outcome) เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามโครงสร้าง และกระบวนการ การศึกษาจะประเมินใน 4 มิติ ได้แก่ (1) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ คือ ระยะเวลาในการวินิจฉัยและระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ (2) ผลลัพธ์ทางคลินิก คือ ระดับแลคเตทในเลือด อัตราการเสียชีวิต (3) ผลลัพธ์ด้านระบบบริการ คือ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และ (4) ความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ สามารถเขียนกรอบแนวคิดได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและและพัฒนา (research and development) โดยใช้รูปแบบการพัฒนาก่อนแล้วตามด้วยการวิจัย ตามแนวคิดของสุวิมล ว่องวาณิช[13] และศิริชัย กาญจนวาสี[14] มีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะหลัก คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ ครอบคลุม $D_1R_1D_2$ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัญหา ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลอุบัติการณ์ 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2565 – 2567) ของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 10.35, 13.97 และ 12.50 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ของระดับโรงพยาบาลที่กำหนดไว้น้อยกว่าร้อยละ 10.00 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เสียชีวิตมีความล่าช้าในการวินิจฉัยและให้การรักษา โดยระยะเวลาเฉลี่ยจากการเข้ารับบริการจนได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ที่ 110.5 นาที และระยะเวลาเฉลี่ยจากการวินิจฉัยจนได้รับยาปฏิชีวนะอยู่ที่ 85.20 นาที ซึ่งยาวนานกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 60 นาที มีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 6.43 วัน และเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 27,041 บาท/คน และยังไม่มีแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเป็นระบบ

2. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลวารินชำราบ

3. การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การวิจัยและพัฒนา (research and development) จำนวน 15 เรื่อง ทำการสังเคราะห์และสรุปผลการวิจัยให้ออกมาอยู่ในรูปขององค์ความรู้ และจัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อใช้ประกอบในระบบการดูแลผู้ป่วยผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดฉบับร่าง (development ครั้งที่ 1: D1)

4. นำระบบการดูแลผู้ป่วยผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดฉบับร่าง ไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงกับเกณฑ์คัดเข้า 5 คน ร่วมกับพิจารณาความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยสัมภาษณ์กับผู้เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่ อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ 1 ท่าน แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการพยาบาล 1 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ 1 ท่าน (research ครั้งที่ 1: R1)

5. ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาในข้อ 1.4 มาปรับปรุง อีกครั้ง ภายหลังจากปรับปรุงแล้ว ผู้วิจัยจัดทำแนวทางปฏิบัติเพื่อใช้ประกอบในระบบการดูแลผู้ป่วยผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดฉบับสมบูรณ์ (development ครั้งที่ 2: D2) ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับตัวอย่างในระยะที่ 2

6. ก่อนดำเนินการในระยะที่ 2 เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยได้ปรึกษากับแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน แพทย์อายุรกรรมเพื่อนำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด และนำเข้าประชุมชี้แจงให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสาขาอายุรกรรมเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย อธิบายรายละเอียดของระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ระยะที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ (research ครั้งที่ 2: R2) ผู้วิจัยใช้รูปแบบการเปรียบเทียบกลุ่มทดลอง–กลุ่มเปรียบเทียบแบบ ก่อน–หลังตามช่วงเวลา (non-randomized, one treatment group with historical control) ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวารินชำราบ เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive selection) ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.50 โดยยึดผลลัพธ์ด้านระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ[11] อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ 0.80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 64 คน และเพิ่มขนาดตัวอย่างอีก 10% เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล รวมเป็น 70 คน แบ่งเป็น กลุ่มเปรียบเทียบ คือ กลุ่มผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติเดิม จำนวน 35 คน และกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการดูแลผ่านระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ จำนวน 35 คน มีเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ ผู้ป่วยเพศชายและหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจากแพทย์ และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวารินชำราบที่ห้องฉุกเฉิน หรือแผนกผู้ป่วยนอก

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีคำสั่งไม่ช่วยฟื้นคืนชีพ (do not resuscitate: DNR) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 1 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นภายใน 6 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษา

2. กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์และพยาบาลวิชาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ จำนวน 164 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดทุกคนที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลวารินชำราบ ตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย

1.1 แนวทางการทำงานร่วมกันของคณะกรรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ เป็นแนวทางการทำงานอย่างเป็นระบบและทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการประเมิน คัดกรอง และดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

1.2 แนวปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วย ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยสามัญ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน มีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และนำไปทดลองใช้เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และการประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติสำหรับการวิจัย

และการประเมินผล (AGREE II) โดยประเมินจาก 6 หมวด ได้คะแนนรวมมากกว่าร้อยละ 80.00 ถือว่าแนวปฏิบัติมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ทางคลินิก

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาที่ได้รับ ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว ยาปฏิชีวนะที่ได้รับ คะแนน NEWS2 แรกรับที่ห้องอุบัติและฉุกเฉิน และการวินิจฉัยที่ได้รับ 2) ข้อมูลผลลัพธ์ด้านกระบวนการจัดการ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการวินิจฉัย ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ 3) ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระดับแลคเตทในเลือดแรกรับและชั่วโมงที่ 3 และอัตราการเสียชีวิต และ 4) ข้อมูลผลลัพธ์ด้านบริการโรงพยาบาล คือ จำนวนวันนอน

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของแพทย์และพยาบาลต่อระบบตอบสนองเร่งด่วน ผู้วิจัยปรับจากแบบสอบถามของยุคลฉัตร หล่ำวรรณะ และคณะ[11] จำนวน 8 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ตามลำดับ มีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ .87 ความเที่ยงโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .84 มีเกณฑ์การแปลผลระดับความพึงพอใจ คือ ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด, 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง, 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก, 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SSJ.UB 2568-05.020 รับรองวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์และการรักษาความลับ รวมทั้งได้อ่านเอกสารชี้แจงและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย เมื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้ลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 มีรายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่มเปรียบเทียบ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาตามแนวปฏิบัติเดิม ก่อนมีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 35 คน ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 เมื่อผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยจะได้รับประเมินและคัดกรองโดยใช้ SOS score หากมีคะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 4 คะแนน รายงานให้แพทย์ทราบ เพื่อพิจารณาให้การรักษาดูแลผู้ป่วยตามชุดการดูแล ได้แก่ การเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการเก็บเลือดเพื่อเพาะเชื้อ มีการประเมินระดับแลคเตทในเลือดแรกรับบางรายเท่านั้นขึ้นอยู่กับแพทย์ การพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะจะรอผลเลือดจากห้องปฏิบัติการและผลการเพาะเชื้อ การให้สารน้ำและยากระตุ้นความดันโลหิตขึ้นอยู่สัญญาณชีพของ

ผู้ป่วย ให้การดูแลผู้ป่วยในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินจนพ้นระยะวิกฤตและพิจารณาให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยสามัญหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

2. กลุ่มทดลอง เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาผ่านระบบการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ จำนวน 35 คน ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568

ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เมื่อผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยจะได้รับประเมินและคัดกรองโดยใช้ qSOFA, SIRS, และ NEWS2 score หากมีคะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 5 คะแนน พยาบาลจะประเมินระดับแลคเตทในเลือดแรกรับผู้ป่วยทุกคน เมื่อระดับแลคเตทในเลือดมากกว่า 2 mmol/L จะใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากทีมตอบสนองเร่งด่วน มีการเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการเก็บเลือดเพื่อเพาะเชื้อ พร้อมรายงานให้แพทย์ทราบเพื่อพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (หากไม่มีข้อห้าม) ร่วมกับให้ยากระตุ้นความดันโลหิตเพื่อรักษาระดับความดันโลหิตตัวบน (systolic blood pressure: SBP) มากกว่า 90 mmHg หรือ ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต (mean arterial pressure: MAP) มากกว่า 65 mmHg ให้การดูแลผู้ป่วยในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินจนพ้นระยะวิกฤตและพิจารณาให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยสามัญหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

หอผู้ป่วยสามัญ เมื่อผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด แพทย์และพยาบาล จะประเมินและติดตามความรุนแรงของโรคและผลลัพธ์ของกระบวนการดูแลรักษาต่อเนื่องจากห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยติดตามระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 และประเมินและคัดกรองโดยใช้ NEWS2 score ทุก 1 ชั่วโมง จนผู้ป่วยมีสัญญาณชีพคงที่ จึงประเมินทุก 4 ชั่วโมง

3. ผู้วิจัยและทีมผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล 1) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ได้แก่ ระยะเวลาในการวินิจฉัยและระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ 2) ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระดับแลคเตทในเลือด และอัตราการเสียชีวิต 3) ผลลัพธ์ด้านระบบบริการ คือ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และ 4) ความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาที่ได้รับ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ยาปฏิชีวนะที่ได้รับ คะแนน NEWS2 แรกรับที่ห้องอุบัติและฉุกเฉิน และการวินิจฉัยที่ได้รับ โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การเปรียบเทียบระยะเวลาในการวินิจฉัย ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ ระดับแลคเตทในเลือด และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ก่อนและหลังพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test เนื่องจากตัวแปรมีการแจกแจงแบบไม่เป็นโค้งปกติ (non-normal distribution) และเปรียบเทียบอัตรา

การเสียชีวิตโดยใช้สถิติ Fisher's exact test และ Risk ratio regression เมื่อควบคุมตัวแปรกวน (Confounding) ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว และคะแนน NEWS2

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของแพทย์และพยาบาลต่อการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้สถิติบรรยายได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาที่ได้รับ พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.00) มีอายุเฉลี่ย 60.20 ปี (SD = 10.44) เมื่อพิจารณาโรคประจำตัว พบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 22.86) รองลงมา คือ โรคเบาหวาน (ร้อยละ 18.57) และโรคไตเรื้อรัง (ร้อยละ 8.57) ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะ Ceftriaxone มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 74.29) มีคะแนน NEWS2 แรกรับที่ห้องฉุกเฉินอยู่ในระดับเสี่ยงสูงมากที่สุด (ร้อยละ 40.00) ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (ร้อยละ 72.86) และมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (ร้อยละ 27.14) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาที่ได้รับของตัวอย่าง (N = 70)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 35)		กลุ่มทดลอง (n = 35)		รวม (N = 70)	
	n	%	n	%	n	%
เพศ						
ชาย	26	74.29	23	65.71	49	70.00
หญิง	9	25.71	12	34.29	21	30.00
อายุ (ปี), M (SD)	60.71 (12.97)		59.69 (7.24)		60.20 (10.44)	
โรคประจำตัว (ตอบได้มากกว่า 1 โรค)						
ไม่มี	16	45.72	12	34.29	28	40.00
โรคเบาหวาน	6	17.14	7	20.00	13	18.57
โรคความดันโลหิตสูง	7	20.00	9	25.71	16	22.86
โรคไขมันในเลือดสูง	0	0.00	1	2.86	1	1.42
โรคไตเรื้อรัง	3	8.57	3	8.57	6	8.57
โรคหืดหรือถุงลมโป่งพอง	2	5.71	1	2.86	3	4.29
โรคมะเร็ง	1	2.86	2	5.71	3	4.29
ยาปฏิชีวนะ (ได้มากกว่า 1 ชนิด)						
Ceftriaxone	29	82.86	23	65.71	52	74.29
Ceftazidime	3	8.57	10	28.58	13	18.57
Tazocin	3	8.57	2	5.71	5	7.14
NEWs2 (คะแนน)						
1 – 4 (mild risk)	2	5.72	0	0.00	2	2.86
5 – 6 (moderate risk)	20	57.14	20	57.14	40	57.14
≥ 7 (high risk)	13	37.14	15	42.86	28	40.00
การวินิจฉัยที่ได้รับ						
Sepsis	26	74.29	25	71.43	51	72.86
Septic shock	9	25.71	10	28.57	19	27.14

2. ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) อยู่ระหว่าง .80 – .90 เป็นระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดผ่านทีมตอบสนองเร่งด่วน มุ่งเน้นการประสานงานระหว่างแพทย์และพยาบาลในการประเมิน คัดกรองและวินิจฉัย ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีการกระตุ้นระบบตอบสนองเร่งด่วนเพื่อบริหารจัดการผู้ป่วยและรักษาผู้ป่วยให้พ้นระยะวิกฤต สามารถส่งต่อไปรักษาต่อเนื่องที่หอผู้ป่วยได้ ทั้งนี้การจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยได้ใช้แนวปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อให้แพทย์และพยาบาลให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐานและมีทิศทางเดียวกัน (ดังภาพที่ 2) พร้อมมีบทบาทของพยาบาลและแพทย์ตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลวารินชำราบ ดังแสดงในตารางที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลวารินชำราบ

ตารางที่ 2 บทบาทของแพทย์และพยาบาลตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลวารินชำราบ

หน่วยงาน	เวลา (นาที)	บทบาทของพยาบาล	บทบาทของแพทย์
ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน			
1. ประเมิน คัดกรอง และวินิจฉัย	10	● ซักประวัติและตรวจร่างกาย	● ประเมินผู้ป่วย ซักประวัติ และตรวจร่างกายซ้ำ

หน่วยงาน	เวลา (นาที)	บทบาทของพยาบาล	บทบาทของแพทย์
		• คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้ qSOFA, SIRS, NEWS2 • เมื่อ qSOFA 2/3 คะแนน ร่วมกับ SIRS 3/4 คะแนน ร่วมกับ NEWS2 > 5 คะแนน พิจารณาตรวจระดับแลคเตทในเลือด • ระดับแลคเตทในเลือด > 2 mmol/L รายงานแพทย์ฉุกเฉินทราบ	• สั่งเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Complete blood count, Urine analysis/culture, Blood culture 2 specimens และ Chest x-rays • วินิจฉัยว่าเป็น sepsis หรือ septic shock
2. การกระตุ้นระบบตอบสนองเร่งด่วน	20	• เมื่อแพทย์วินิจฉัยว่าเป็น sepsis หรือ septic shock พยาบาลเรียกทีมระบบตอบสนองเร่งด่วน และใช้แนวทางการปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด • ประเมิน ติดตามอาการและอาการแสดง พร้อมสัญญาณชีพทุก 15 นาที และรายงานให้แพทย์ทราบเมื่อ SBP < 90 mmHg, MAP < 65 mmHg, HR > 120 bpm, RR > 28 breath/min, SpO_2 < 94%	• คอยติดตามการรายงานอาการและอาการแสดง พร้อมสัญญาณชีพจากพยาบาล เพื่อวางแผนการรักษาผ่านทีมตอบสนองเร่งด่วน • ประเมินเพิ่มเติม เพื่อหาสาเหตุของภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด
3. รักษาให้พ้นภาวะวิกฤต	90	• ให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างตามแผนการรักษาทันที • ประเมินความพอเพียงของสารน้ำเข้าและออก โดยพิจารณาจากปัสสาวะออกอย่างน้อย 0.5-1 ml/kg/hr • ประเมิน ติดตามอาการและอาการแสดง พร้อมสัญญาณชีพทุก 15 นาที และรายงานให้แพทย์ทราบเมื่อ SBP < 90 mmHg, MAP < 65 mmHg, HR > 120 bpm, RR > 28 breath/min, SpO_2 < 94%	• พิจารณาสั่งให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างภายใน 1 ชั่วโมงหากผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด หรือภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด • พิจารณาให้สารน้ำทางหลอดเลือดอย่างน้อย 30 ml/kg/hr หรือ 1,500 ml ภายใน 3 ชั่วโมง (ถ้าไม่มีข้อห้ามเกี่ยวกับภาวะหัวใจล้มเหลวหรือภาวะน้ำเกิน) • พิจารณาเริ่มให้ Norepinephrine หาก MAP < 65 mmHg • แพทย์ปรึกษากับแพทย์เฉพาะทางเพื่อให้การรักษามีความต่อเนื่อง

หน่วยงาน	เวลา (นาที)	บทบาทของพยาบาล	บทบาทของแพทย์
4. การดูแลต่อเนื่อง	15	• เมื่อพ้นระยะวิกฤต พยาบาลประสานงานกับหอผู้ป่วยต่าง ๆ เพื่อรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย • พยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินสรุปประวัติและส่งต่อข้อมูลกับพยาบาลที่หอผู้ป่วย • ดูแลผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายส่งต่อไปยังหอผู้ป่วย	• หากเกินศักยภาพในการดูแลผู้ป่วย พิจารณาส่งต่อไปรักษาต่อในโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า
หอผู้ป่วยอายุรกรรม 3 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรม 3 (รวมชายและหญิง)			
การดูแลรักษาต่อเนื่องเพื่อฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย	ไม่มี	• ประเมิน ติดตามอาการและอาการแสดง พร้อมสัญญาณชีพทุก 15 นาที จนกระทั่งสัญญาณชีพคงที่ให้ติดตามและประเมิน NEWS2 ทุก 4 ชั่วโมง • ติดตามระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 หาก ระดับแลคเตทในเลือด > 2 mmol/L รายงานแพทย์เวรทราบ • ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา	• ประเมินและติดตามผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม และติดตามผลการเพาะเชื้อ เพื่อปรับยาปฏิชีวนะให้เหมาะสมกับเชื้อที่เพาะได้ • ให้การรักษาตามอาการ จนกระทั่งผู้ป่วยหายจากโรคและวางแผนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

3. ผลลัพธ์ของการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ

ผลการวิเคราะห์ ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาในการวินิจฉัยของกลุ่มทดลองที่ได้รับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดกับกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการดูแลจากแนวปฏิบัติเดิม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะของกลุ่มทดลองใช้น้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.047)

ผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมีระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 ลดลงเมื่อเทียบกับแรกรับ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.030) สำหรับอัตราการเสียชีวิต พบว่า กลุ่มทดลองมีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.039)

ส่วนผลลัพธ์ด้านระบบบริการ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมีจำนวนวันนอนน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ที่ได้รับการดูแลจากแนวปฏิบัติเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.037) โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับระบบ

การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้ร้อยละ 53.00 (RR=.47, 95%CI=.36-0.61) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ผลลัพธ์ทางคลินิก และผลลัพธ์ด้านระบบบริการระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง

ผลลัพธ์	กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 35)	กลุ่มทดลอง (n = 35)	Effect	95%CI	p
1. ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ					
ระยะเวลาในการวินิจฉัย					
Median (IQR)	40 (30-45)	35 (30-45)	1.57†	-7.17 – 10.31	.322[A]
M (SD)	40.17 (19.31)	38.60 (17.27)			
ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะ					
Median (IQR)	60 (45-100)	48 (40-58)	16.11†	32.84 – 35.11	.047[A]
M (SD)	73.69 (45.52)	57.57 (32.97)			
2. ผลลัพธ์ทางคลินิก					
ระดับแลคเตทในเลือด, M (SD)					
แรกรับ	NA	2.55 ± 0.72	-	-	.030[B]
ชั่วโมงที่ 3	NA	2.21 ± 0.51	-	-	
อัตราการเสียชีวิต (คน), n (%)					
รอดชีวิต	31 (88.57)	35 (100.00)	0.47††	0.36-0.61	.039[C]
เสียชีวิต	4 (11.43)	0 (0.00)			
3. ผลลัพธ์ด้านระบบบริการ					
จำนวนวันนอน (วัน)					
Median (IQR)	8 (5-14)	6 (4-10)	4.28†	0.23 – 8.35	.037[A]
M (SD)	11.54 (11.09)	7.26 (4.35)			

† = Mean difference; †† = Risk ratio regression, adjusted by age, comorbidity, NEWS2 score;

A = Mann-Whitney U test; B = paired t-test; C = Fisher's exact test

4. ความพึงพอใจของแพทย์และพยาบาลต่อระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของแพทย์และพยาบาลต่อระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบพบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อระบบการดูแลอยู่ในระดับมาก (M=4.40, SD=.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามี 3 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ ระบบการดูแลช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ตัดสินใจในการเฝ้าระวังและจัดการภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างรวดเร็ว (M=4.92, SD=.27) มีความครอบคลุมครบถ้วน ตั้งแต่การคัดกรองจนเคลื่อนย้ายออกจากห้องฉุกเฉิน และไปรักษาต่อในหอผู้ป่วยได้ (M=4.92, SD=.27) และลดความเสี่ยงของผู้ป่วยให้มีอาการทรุดลง หรือเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้อย่างเป็นรูปธรรม (M=4.92, SD=.27) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีความสะดวกในการใช้งาน (M=3.95, SD=.86)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ พบว่า มีความเหมาะสม (CVI=.80-.90) แนวปฏิบัติการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ร่วมกับคณะกรรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลวารินชำราบ มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจนระหว่างแพทย์และพยาบาล ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยอายุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยทั้ง 3 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรม 3 (รวมชายและหญิง) ทำให้การปฏิบัติงานตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นไปตามแนวคิดคุณภาพการดูแล[12] ทำให้รูปแบบกระบวนการทำงานเป็นเชิงระบบ คือ มีโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ที่ชัดเจน ทำให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังผลการวิจัย อีกทั้งใช้หลักการนิเทศทางคลินิก (clinical supervision) โดยหัวหน้าพยาบาลในฐานะผู้วิจัยและทีมผู้วิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน มีการกำกับทิศทางการทำงานร่วมกันระหว่างแพทย์และพยาบาล เพื่อเป้าหมายสูงสุด คือ ผู้ป่วยปลอดภัย ได้รับการรักษาและการดูแลที่เป็นมาตรฐาน มีการกำกับติดตามและประเมินผลการใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ

2. ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากระยะเวลาทั้ง 2 กลุ่มพบว่ามีค่าเฉลี่ยไม่เกิน 60 นาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของ Gavelli et al.[15] ระบุว่า พยาบาลควรประเมินคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อหรือช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรวดเร็ว และต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ภายใน 1 ชั่วโมง ขณะที่ระยะเวลาในการได้รับยาปฏิชีวนะของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มทดลองที่ได้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ เมื่อผู้ป่วยได้รับประเมินและคัดกรองด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ qSOFA 2/3 คะแนน ร่วมกับ SIRS 3/4 คะแนน ร่วมกับ NEWS2 > 5 คะแนน และระดับแลคเตทในเลือด > 2 mmol/L ร่วมกับมีอาการและอาการแสดงของภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแพทย์ฉุกเฉินจะพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างภายใน 1 ชั่วโมงทันที ทำให้กลุ่มทดลองใช้ระยะเวลาที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยจนได้รับยาปฏิชีวนะของผู้ป่วยที่ผ่านระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด น้อยกว่าก่อนพัฒนาระบบตอบสนองเร่งด่วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05[11]

ผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่า กลุ่มทดลองที่ผ่านระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมีระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 ลดลงเมื่อเทียบกับแรกรับ ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการยาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดผ่านระบบการดูแลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลผู้ป่วยให้ได้รับยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง ภายใน 1 ชั่วโมงทันทีภายหลังจากที่เก็บเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ทำให้

สามารถควบคุมความรุนแรงของภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ จึงทำให้ระดับแลคเตทในเลือดชั่วโมงที่ 3 ลดลง ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของ Evans et al.[5] ขณะที่อัตราการเสียชีวิตของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งนี้เนื่องจากก่อนพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย พยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้การประเมิน คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแล้วรอการวินิจฉัยจากแพทย์ แล้วจึงทำการรักษาต่อ จึงเกิดความล่าช้าตั้งแต่ขั้นตอนการรอยืนยันวินิจฉัยผู้ป่วยตั้งแต่แรก ทำให้ความรุนแรงภาวะติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นำไปสู่ความล้มเหลวในการทำงานของอวัยวะหลายระบบและเกิดภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด[16] แต่ภายหลังพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ได้มีการประเมิน คัดกรอง และวินิจฉัย กระตุ้นระบบตอบสนองเร่งด่วน และรักษาผู้ป่วยให้พ้นภาวะวิกฤตภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Choi et al.[10] พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีทีมตอบสนองเร่งด่วนช่วยในการบริหารจัดการผู้ป่วย สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้

สำหรับผลลัพธ์ด้านระบบบริการ พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนวันนอนน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งนี้เนื่องจาก ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมีการจัดการเชิงระบบครอบคลุมตั้งแต่การประเมิน คัดกรอง และวินิจฉัย กระตุ้นระบบตอบสนองเร่งด่วนและรักษาผู้ป่วยให้พ้นภาวะวิกฤต และรักษาต่อในโรงพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยพักฟื้นและหายจากโรค ซึ่งในระหว่างนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยยังคงใช้ระบบการดูแลกำกับติดตามจนกระทั่งผู้ป่วยหายดีสามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ ส่งผลให้จำนวนวันนอนผู้ป่วยลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Hyun et al.[17] พบว่า โรงพยาบาลในประเทศเกาหลีใต้เมื่อพัฒนาและใช้ระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดสามารถลดจำนวนวันนอนของผู้ป่วยได้

3. ความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ต่อระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าแพทย์และพยาบาลให้ความสำคัญกับระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ทั้งแพทย์และพยาบาลต่างเห็นคุณค่าของระบบการดูแลว่า ระบบการดูแลช่วยให้ท่านตัดสินใจการดูแลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว มีความชัดเจนในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของแพทย์และพยาบาล รวมถึงการประสานงานร่วมกัน เพื่อลดความเสี่ยงของผู้ป่วยให้มีอาการทรุดลง หรือเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า แพทย์และพยาบาลมีความพึงพอใจต่อระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลสมุทรปราการ โดยรวมภาพอยู่ในระดับมาก[11]

ข้อจำกัดของงานวิจัย คือ งานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีการสุ่มตัวอย่าง (randomization) อาจมีปัจจัยแทรกซ้อนตามเวลา (secular trend) เช่น อายุ โรคร่วม คะแนน NEWS2 และระดับแลคเตทในเลือดที่อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้

ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการนำระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลวารินชำราบได้ ยกเว้นผู้ป่วยเด็กและสตรีตั้งครรภ์ที่มีเครื่องมือประเมินสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (early warning system) แตกต่างกัน โดยมุ่งเน้นให้แพทย์และพยาบาลทุกคนรู้กระบวนการทำงานตามระบบตอบสนองเร่งด่วนในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาอัตราการรอดชีพในระยะยาว การฟื้นตัวของผู้ป่วย การกลับมาโรงพยาบาลซ้ำ รวมถึงคุณภาพชีวิต เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมผู้ป่วยตั้งแต่ระยะพักฟื้นในโรงพยาบาลวารินชำราบต่อไป

References

1. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: Analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet. 2020;395(10219):200-11. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32989-7.
2. Rhee C, Jones TM, Hamad Y, Pande A, Varon J, O'Brien C, et al. Prevalence, underlying causes, and preventability of sepsis-associated mortality in US acute care hospitals. JAMA Netw Open. 2019;2(2):e187571. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.7571.
3. Public Health Strategies of the Ministry of Public Health. Public Health Statistics A.D. 2022. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2023. (in Thai).
4. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
5. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med. 2021;47(11):1181-1247. doi: 10.1007/s00134-021-06506-y.
6. Fernando SM, Rochwerg B, Reardon PM, Thavorn K, Seely AJE, Perry JJ, et al. Emergency department disposition decisions and associated mortality and costs in ICU patients with suspected infection. Crit Care. 2018;22(1):172. doi: 10.1186/s13054-018-2096-8.
7. Seymour CW, Kennedy JN, Wang S, Chang CH, Elliott CF, Xu Z, et al. Derivation, validation, and potential treatment implications of novel clinical phenotypes for sepsis. JAMA. 2019; 321(20):2003-2017. doi: 10.1001/jama.2019.5791.
8. Maharaj R, Raffaele I, Wendon J. Rapid response systems: A systematic review and meta-analysis. Crit Care. 2015;19(1):254. doi: 10.1186/s13054-015-0973-y.
9. Solomon RS, Corwin GS, Barclay DC, Quddusi SF, Dannenberg MD. Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: a systematic review and meta-analysis. J Hosp Med. 2016;11(6):438-45. doi: 10.1002/jhm.2554.
10. Choi S, Son J, Oh DK, Huh JW, Lim CM, Hong SB. Rapid response system improves sepsis bundle compliances and survival in hospital wards for 10 years. J Clin Med. 2021;10(18):4244. doi: 10.3390/jcm10184244.

11. Lamwanna Y, Chintapanyakun T, Charoenjunyakul A, Sakulpipat P, Sompiea D. The development of rapid response system of management in patients with sepsis and septic shock. journal of the police nurses and health science. 2024;16(2): 459-473. (in Thai).
12. Donabedian A. An Introduction to Quality Assurance in Health Care. Oxford University Press; 2003.
13. Wongwanich S. Educational research methodology: Inspiring new perspective. Bangkok: Icon printing; 2016. (in Thai).
14. Kanjanawasee S. Research and development for Thai education. Silpakorn Educational Research Journal. 2016;8(2):1-18. (in Thai).
15. Gavelli F, Castello LM, Avanzi GC. Management of sepsis and septic shock in the emergency department. Intern Emerg Med. 2021;16(6):1649-1661. doi: 10.1007/s11739-021-02735-7.
16. Thompson K, Venkatesh B, Finfer S. Sepsis and septic shock: Current approaches to management. Intern Med J. 2019;49(2):160-170. doi: 10.1111/imj.14199.
17. Hyun DG, Lee SY, Ahn JH, Huh JW, Hong SB, Koh Y, et al. Mortality of patients with hospital-onset sepsis in hospitals with all-day and non-all-day rapid response teams: A prospective nationwide multicenter cohort study. Crit Care. 2022;26(1):280. doi: 10.1186/s13054-022-04149-z.