

ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี

สุจินดา คำด้วง, พย.บ.*

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2566 กลุ่มตัวอย่างคือ พยาบาล จำนวน 10 คน และผู้ป่วย จำนวน 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย CVI= 1, แบบวัดความรู้ KR-20 = 0.96 และแบบสอบถามการปฏิบัติการพยาบาล $\alpha = 0.87$ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา: ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มี 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) การคัดกรอง 2) การส่งเลือดเพาะเชื้อ 3) การบริหารยาปฏิชีวนะ 4) การบริหารสารน้ำ 5) การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด 6) การประเมินปริมาณปัสสาวะ 7) การเฝ้าระวังค่าเฉลี่ยความดันเลือดแดง (Mean Arterial Pressure: MAP) และ 8) การจัดการรายกรณี (case management) หลังพัฒนาบุคลากรมีความรู้ในระดับดี เพิ่มจากร้อยละ 50.0 เป็นร้อยละ 100.0 บุคลากรมีคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลอยู่ในระดับสูง เพิ่มจากร้อยละ 60.0 เป็นร้อยละ 100.0 บุคลากรมีความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100 ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยหลังพัฒนา พบว่า ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกรู้สึกตัวดีเพิ่มจากร้อยละ 88.9 เป็นร้อยละ 97 จำนวนวันนอนโรงพยาบาลต่ำกว่า 3 วัน ลดลงจากร้อยละ 22.2 เป็นร้อยละ 5.6 ค่ารักษาพยาบาล 10,000 บาทขึ้นไป ลดลงจากร้อยละ 83.3 เป็นร้อยละ 66.7 final diagnosis sepsis ลดจากร้อยละ 55.6 เป็นร้อยละ 41.7 สถานะจำหน่ายรักษาหายเพิ่มจากร้อยละ 69.4 เป็นร้อยละ 77.8

ข้อเสนอแนะ รูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดนี้ ทำให้บุคลากรมีความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลถูกต้องเพิ่มขึ้น ลดจำนวนวันนอนและผู้ป่วยมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: รูปแบบการนิเทศทางคลินิก ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

* โรงพยาบาลศรีธาตุ อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี

Effects of Clinical Supervision Model Development in Sepsis Patients Caring Srithat Hospital Udon Thani Province

Sujinda Khumdoung, B.N.S.*

Abstract

This action research aims to study develop a clinical supervision model for caring for patients with bloodstream infections and compare effectiveness of clinical supervision model in sepsis patients caring Srithat Hospital Udon Thani Province. Between October and December 2023, the sample group consisted of 10 nurses and 72 patients. Tools used in the research were patient information record form CVI= 1, knowledge measure KR-20 = 0.96 and nursing practice questionnaire alpha = 0.87. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results: effects of clinical supervision model development in sepsis patients 8 activities: 1) screening, 2) blood culture, 3) antibiotic administration, 4) fluid administration, 5) cardiovascular drug administration, 6) urine volume assessment, 7) Mean Arterial Pressure: MAP) and 8) case management. After developing personnel had good knowledge level increased from 50.0% to 100.0%, personnel had higher quality of nursing practice increased from 60.0% to 100.0%, Personnel were 100% satisfied with the clinical supervision in caring for patients with bloodstream infections. Results of patient care after development Patients had a better level of consciousness than before, increasing from 88.9% to 97.2, length of hospital stays less than 3 days decreased from 22.2% to 5.6. Medical expenses of 10,000 baht or more decreased from 83.3% to 66.7, final diagnosis sepsis decreased from 55.6% to 41.7, discharge status increased from 69.4% to 77.8.

Suggestions: this supervision clinical care model of sepsis patients, personnel had more knowledgeable in correct nursing practice to reduce length of stay and improve patient safety.

Keywords: Clinical Supervision Model, Sepsis Patients

*Srithat District, Srithat Hospital, Udon Thani Province

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง (severe sepsis) และภาวะช็อกเหตุติดเชื้อ (septic shock) เป็นการตอบสนองต่อการติดเชื้อแบบกลุ่มอาการ และมักเป็นเหตุนำไปสู่การเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อในกระแสเลือดหลายชนิดทั่วโลกภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั่วโลกมีการประเมินว่าในปี 2560 มีผู้ป่วย 48.9 ล้านรายและเสียชีวิตจากการติดเชื้อ 11 ล้านรายทั่วโลก ซึ่งคิดเป็นเกือบ 20% ของการเสียชีวิตทั่วโลกทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2560 เกือบครึ่งหนึ่งของการติดเชื้อทั่วโลกเกิดในเด็ก โดยมีประมาณ 20 ล้านราย และ 2.9 ล้านรายทั่วโลกเสียชีวิตในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ความแตกต่างในระดับภูมิภาคที่สำคัญในอุบัติการณ์การติดเชื้อและการเสียชีวิตมีอยู่ ประมาณ 85.0% ของผู้ป่วยติดเชื้อและการเสียชีวิตจากการติดเชื้อทั่วโลกเกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้น้อยและปานกลาง¹

ข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เขตบริการสุขภาพที่ 8 พบ อัตราการเสียชีวิตของการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง ปี 2561-2563 ร้อยละ 29.31, 27.55 และ 24.89 ตามลำดับ อัตราการเกิด Severe sepsis/ Septic shock ร้อยละ 44.40, 43.35 และ 39.35 ตามลำดับ² และข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลศรีธาตุ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2566 พบจำนวน 86, 97, 100, และ 102 คนตามลำดับ และมีอัตราผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่เสียชีวิตเท่ากับ 1.16, 1.03, 6.00, และ 3.92 ตามลำดับ³ นอกจากนี้โรงพยาบาลศรีธาตุ พบว่ายังมีเจ้าหน้าที่ใหม่มาปฏิบัติงาน ยังไม่เข้าใจระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด นอกจากการพยาบาลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยแล้วการดูแลด้านจิตใจของญาติก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง การให้คำแนะนำและข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนการให้ญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จะทำให้เกิดความร่วมมือในการรักษามากขึ้น

การนิเทศทางคลินิกเป็นกระบวนการที่สำคัญของผู้บริหารทางการแพทย์ในการพัฒนาความรู้ทักษะและความสามารถของพยาบาล และสร้างสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ดีเพื่อให้มีคุณภาพการบริการพยาบาล⁴ บทบาทหน้าที่ของหัวหน้าหอผู้ป่วยในการนิเทศทางคลินิก ด้านฝึกอบรมการสร้าง เจตคติ ทักษะ และความตั้งใจ โดยหลักการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ช่วยเหลือให้ผู้ปฏิบัติงานพัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ทางคลินิก เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ในการให้บริการพยาบาลอย่างมีคุณภาพมุ่งเน้นไปที่การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อเป็นหัวหน้างานมากกว่าหัวหน้างาน ตรวจสอบข้อเสียของการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อเป็นหัวหน้างานและแก้ไขปัญหาลักษณะประการที่กำลังเผชิญกับการแนะนำ มีการนำหลักการฝึกอบรมนี้มาปรับใช้ทางคลินิกและการปฏิบัติการพยาบาลอย่างกว้างขวาง รูปแบบการนิเทศทางคลินิกที่นิยมใช้คือ รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดความปลอดภัยผู้ป่วย 2P safety: SIMPLE^{5,6}

ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารทางการแพทย์ ที่มีหน้าที่กำกับติดตาม และควบคุมคุณภาพ การบริหารทางการแพทย์ จึงเล็งเห็นความจำเป็นในการนิเทศทางคลินิกการพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มติดเชื้อในกระแสเลือด เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น ประกอบกับทางหน่วยงาน ยังไม่มีแนวทางในการนิเทศทางคลินิกการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่เป็นรูปธรรมชัดเจน โดยมีความคาดหวังว่าการพัฒนาระบบการนิเทศทางคลินิกการพยาบาล จะช่วยให้พยาบาลที่ผู้รับการนิเทศมีความรู้ มีทักษะ และสามารถปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้ตรงตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรงและภาวะช็อก และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จึงเป็นเหตุผลให้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี ในครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ของโรงพยาบาลศรีธาตุ
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ต่อผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนา

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ กระบวนการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ ที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการพัฒนาโดยใช้วงจร PDSA มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดแผนการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิก (Purpose) 2) การออกแบบ (Design) 3) การเรียนรู้ร่วมกัน (study & learning) 4) การนำรูปแบบไปใช้จริง (Act) 5) การนิเทศทางคลินิกการพยาบาลพยาบาล (audit & internal survey)

ตัวแปรตาม คือ การประเมินผลเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังพัฒนา ดังนี้ 1) กลุ่มบุคลากร ได้แก่ ความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด การปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และความพึงพอใจต่อรูปแบบการปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย ได้แก่ ระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกร่างกาย ภาวะระบบหายใจล้มเหลวเรื้อรัง ภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ศึกษาผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประชากรที่ศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ดังนี้

1. กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 10 คน ที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศรีธาตุ ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566
2. กลุ่มผู้ป่วยจากเวชระเบียน คือ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การติดเชื้อในกระแสเลือด ตรวจร่างกายพบ $SIRS > 2$ ข้อขึ้นไป และ $SOS\ Score \geq 4$ คะแนน ที่มาตรวจรักษาที่โรงพยาบาลศรีธาตุ ตั้งแต่อุบัติเหตุ อุบัติเหตุหรือผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยในทุกคนที่เข้าเกณฑ์การติดเชื้อในกระแสเลือด ที่มีในเวชระเบียน โรงพยาบาลศรีธาตุ คำนวณจากสูตรการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน⁷ แบ่งเป็นข้อมูลก่อนดำเนินการ จำนวน 36 คน หลังดำเนินการ จำนวน 36 คน รวม 72 คน

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

1. กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ เป็นพยาบาลวิชาชีพ ที่ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดปฏิบัติงานระหว่างเดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 และไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. กลุ่มผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรค ติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแต่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบตามตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา** คือ การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ ที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการพัฒนาโดยใช้วงจร PDSA มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดแผนการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิก (purpose) 2) การออกแบบ (design) 3) การเรียนรู้ร่วมกัน

(study & learning) 4) การนำรูปแบบไปใช้จริง (Act) 5) การนิเทศทางคลินิกการพยาบาลพยาบาล (audit & internal survey) คู่มือรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ (collaborative quality improvement)⁸ และรูปแบบการนิเทศทางการพยาบาลของผู้บริหาร ประยุกต์ใช้ตามกรอบแนวคิด 2P safety: SIMPLE^{5,6} คู่มือรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ ประกอบด้วย 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) การคัดกรองอาการของ severe sepsis 2) การส่งเลือดเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง 3) การบริหารยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง 4) การบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้อง 5) การบริหารยากระตุ้นหัวใจ และหลอดเลือดถูกต้อง 6) การติดตามประเมินปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง 7) การเฝ้าระวังค่าเฉลี่ยความดันเลือดแดง (Mean Arterial Pressure: MAP) และ 8) การจัดการรายกรณี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบบันทึกการนิเทศการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 32 ข้อ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) ระยะก่อนวิกฤต 2) ระยะวิกฤต 3) ระยะดูแลต่อเนื่อง 4) ระยะก่อนจำหน่าย การบันทึกในช่องปฏิบัติถูกต้อง (1 คะแนน) ปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน) การแปลผลคะแนนรวม 32 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 0.00-10.66 ระดับต่ำ, 10.67-21.33 ระดับปานกลาง, 21.34-32.00 ระดับสูง

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่างพยาบาล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 20 ข้อ ประยุกต์ใช้แบบทดสอบความรู้ ของโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด⁹ คำถามเช่น การดูแลเฝ้าระวัง ผู้ป่วยก่อนเกิดเหตุวิกฤต ระบบการทำงานของอวัยวะใดที่มักเกิดปัญหาอยู่บ่อยครั้งจนนำไปสู่การเกิดภาวะ วิกฤตได้มากที่สุด และ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น การตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ได้คะแนน การแปลผลคะแนนรวม 20 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 0.00-6.66 ระดับต่ำ, 6.67-13.33 ระดับพอใช้, 13.34-20.00 ระดับดี

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติการพยาบาล sepsis 6 bundle จำนวน 6 ข้อ ในส่วนนี้ผู้วิจัยประยุกต์จาก การศึกษาของ นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์ และคณะ¹⁰ เกี่ยวกับเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสเลือด (sepsis) แกร็บ โดยใช้ SOS score (search out sepsis score) ได้แก่ notify to diagnosis, diagnosis to H/C, diagnosis to ATB, diagnosis to serum blood lactate, diagnosis to IVF Pressure และ diagnosis to Vasopressors

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 10 ข้อ เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในครั้งนี้ ทำให้มีความรู้เรื่องการ ปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อแบบรุนแรงและการใช้รูปแบบในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้การ ปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน การตอบเป็นระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ 1=น้อยที่สุด ถึง 5=มากที่สุด การแปลผลคะแนนเฉลี่ย 50 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 10.00 – 23.33 ระดับต่ำ, 23.34 – 36.67 ระดับปานกลาง และ 36.68 – 50.00 ระดับสูง

ชุดที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ดังนี้

ส่วนที่ 1 การประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว จำนวน 3 ข้อ โดยใช้ Glasgow coma scale (GCS) ประยุกต์จากการศึกษาของ วราภรณ์ ศิริราช¹¹ ได้แก่ การลืมตา (eye opening) การตอบสนอง ต่อการเรียกหรือการพูด (verbal) การเคลื่อนไหวที่ดีที่สุด (movement) การแปลผลรวม 15 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1-5 ระดับความรู้สึกตัวไม่ดี, 6-10 ระดับความรู้สึกตัวปานกลาง, 11-15 ระดับความรู้สึกตัวดี

ส่วนที่ 2 ภาวะระบบหายใจล้มเหลวแรกรับ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต O₂ saturation

ส่วนที่ 3 ภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา จำนวน 14 ข้อ ข้อมูลเกี่ยวกับ ประวัติอดีต ประวัติปัจจุบัน อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ระบบที่มีการติดเชื้อ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแรกรับ ภาวะ sepsis shock แรกรับ เกิดภาวะ septic shock เมื่อ admit ที่ ward เกิดภาวะ shock ซ้ำ การได้รับ O₂ high flow ยาที่ใช้ในการรักษา ระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล ค่ารักษา และสถานะจำหน่าย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index [CVI]) การทดสอบหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเชิญผู้รอบรู้เฉพาะทางตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย จำนวน 3 ท่าน คือแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ได้ค่า CVI รายข้อเท่ากับ 1 ทุกข้อ

2. แบบวัดความรู้ หาค่าความยากง่ายด้วยสูตรของการหาค่า KR-20 เท่ากับ 0.96

3. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในโรงพยาบาลกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี หาค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ได้ค่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามการปฏิบัติการพยาบาล alpha = 0.87

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมผู้ช่วยเก็บข้อมูลการวิจัยภาคสนาม จำนวน 2 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้ช่วยวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง รับข้อมูลแบบสอบถามกลับ ตรวจสอบความถูกต้องลงรหัส ทำการวิเคราะห์ประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี รหัสโครงการ UDREC 3667 ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2566

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของบุคลากร พบว่า เป็นเพศหญิงทั้งหมด ร้อยละ 100.0 อายุต่ำกว่า 35 ปี ร้อยละ 70.0 (mean= 31.90, SD= 5.60, min= 23 : max= 43) สถานภาพสมรส ร้อยละ 70.0 จบปริญญาตรี ร้อยละ 100.0 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 5 ปีขึ้นไป ร้อยละ 80.0 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพยาบาล (n=10)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	0	0.0
หญิง	10	100.0
อายุ (mean= 31.90, SD= 5.60, min= 23 : max= 43)		
ต่ำกว่า 35 ปี	7	70.0
อายุ 35 ปีขึ้นไป	3	30.0
สถานภาพ		
โสด	3	30.0
สมรส	7	70.0
ระดับการศึกษาสูงสุดปริญญาตรี	10	100.0
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	2	20.0
5 ปีขึ้นไป	8	80.0

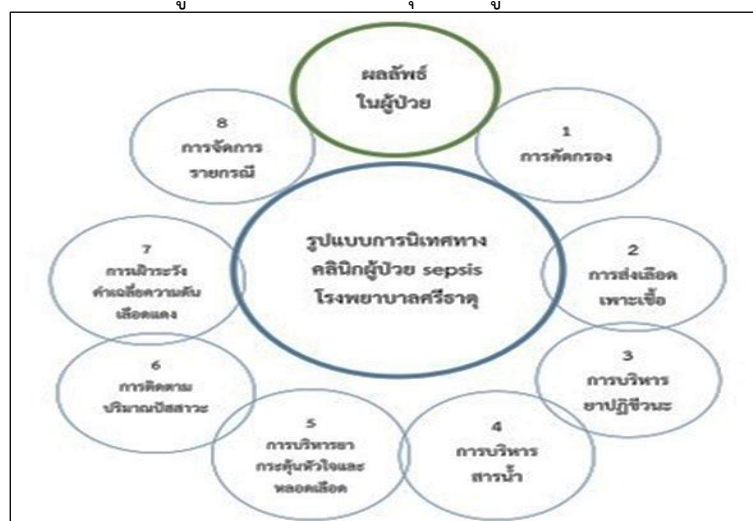
รูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ (collaborative quality improvement)⁸ และรูปแบบการนิเทศทางโรงพยาบาลของผู้บริหารระดับต้น ประยุกต์ใช้ตามกรอบแนวคิด 2P safety: SIMPLE^{5,6} ผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มี 4 ระยะ ประกอบด้วย 8 กิจกรรม ดังนี้

1. ระยะก่อนวิกฤต 4 กิจกรรมสำคัญ ได้แก่ 1) การคัดกรองอาการของ severe sepsis 2) การส่งเลือดเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง 3) การบริหารยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง และ 4) การบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้อง กรณีผู้ป่วยได้รับสารน้ำครบ 2,000 ซีซี ใน septic shock ที่ BP drop จะให้ยา levophed ปริมาณแพทย์ ภายใน 3 ชั่วโมง เกณฑ์มากกว่า 30% (Levophed มีตัวยาสำคัญคือ norepinephrine เป็นยาหดหลอดเลือด (vasopressor))

2. ระยะวิกฤต 2 กิจกรรม ได้แก่ 1) การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือดถูกต้อง และ 2) การติดตามประเมินปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง

3. กิจกรรมระยะการดูแลต่อเนื่อง 1 กิจกรรม คือ เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ หรือ catheter associated urinary tract infection (CAUTI) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง การเฝ้าระวังค่าเฉลี่ยความดันเลือดแดง (Mean Arterial Pressure: MAP) และการประเมินความรุนแรงของอาการเตือน (SOS Score)

4. ระยะก่อนจำหน่าย 1 กิจกรรม โดยการจัดการรายกรณี (case management) พยาบาลผู้จัดการรายกรณีทำหน้าที่สื่อสารระบบการดูแลเชิงจัดการในการดูแลผู้ป่วย ประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อวางแผนการดูแลและติดตามตัวชี้วัดให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อวางแผนการดูแลและติดตามตัวชี้วัดให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง โดยให้ความรู้เรื่องโรค การเจ็บป่วย และการป้องกันการเกิดซ้ำ ประเมินความสามารถในการดูแลตนเองต่อเนื่องและเตรียมค้นหาผู้ดูแลตนเองต่อเนื่องและเตรียมค้นหาผู้ดูแลกรณีที่ต้องได้รับการดูแลทดแทน สอนผู้ดูแลในการปฏิบัติกิจกรรมตามส่วนขาดที่ประเมินในข้อที่ 3 ได้แก่ ผู้ป่วยใส่สายให้อาหาร ใส่สายสวนปัสสาวะและมีแผล ให้ความรู้ การปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว ประเด็นที่ต้องส่งต่อดูแลต่อเนื่องที่ชุมชน และ ส่งต่อข้อมูลงานเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผังรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธาตุ

ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า หลังพัฒนาบุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50.0 เป็นร้อยละ 100.0 เมื่อพิจารณารายชื่อ ข้อที่บุคลากรตอบถูกต้องทุกคน ได้แก่ การดูแลเฝ้าระวังผู้ป่วยก่อนเกิดเหตุวิกฤต rapid response system, Infection + SIRS + ARDS เป็น severe sepsis บทบาทของพยาบาล โดยใช้ early recognition of patients with signs of sepsis, early initiation of evidence-based practice therapies appropriate rapid response system training คลอโรควิน (chloroquine) resuscitation fluid หลักการสำคัญของการดูแลผู้ป่วย septic shock การรักษาผู้ป่วย septic shock และการประเมิน SOS score ดังตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร ก่อนและหลังพัฒนา (n=10)

ระดับความรู้	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (0.00-6.66 คะแนน)	0	0.0	0	0.0
ระดับพอใช้ (6.67-13.33 คะแนน)	5	50.0	0	0.0
ระดับดี (13.34-20.00 คะแนน)	5	50.0	10	100.0

ตารางที่ 2 ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร ก่อนและหลังพัฒนา จำแนกรายข้อที่ตอบถูก (n=10)

ความรู้	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การดูแลเฝ้าระวังผู้ป่วยก่อนเกิดเหตุวิกฤต	6	60.0	10	100.0
2. rapid response system (RRS) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อประเมินเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงในหอผู้ป่วยใน	7	70.0	10	100.0
3. การส่งตรวจ blood lactate	6	60.0	9	90.0
4. Infection + SIRS + ARDS เป็น severe sepsis ตามเกณฑ์ 2005 criteria	7	70.0	10	100.0
5. กรณี BP drop <90/60 mmHg (shock)	6	60.0	9	90.0
6. บทบาทของพยาบาล โดยใช้ Early recognition of patients with signs of sepsis	7	70.0	10	100.0
7. บทบาทของพยาบาลโดยใช้ Early initiation of evidence-based practice therapies appropriate	6	60.0	10	100.0
8. บทบาทของพยาบาลในการทำ prevention of infection	4	40.0	7	70.0
9. Rapid response system training ที่สำคัญที่สุดคือ training course design	6	60.0	10	100.0
10. คลอโรควิน (chloroquine) ถูก metabolite ผ่าน cytochrome P-450	8	80.0	10	100.0
11. Resuscitation fluid ที่เหมาะสมที่สุดในผู้ป่วย septic shock	7	70.0	10	100.0
12. หลักการสำคัญของการดูแลผู้ป่วย septic shock	7	70.0	9	90.0
13. หลักการสำคัญของการรักษาผู้ป่วย septic shock	7	70.0	10	100.0
14. เหตุผลของการ resuscitate ในผู้ป่วย septic shock	8	80.0	9	90.0
20. SOS score (search out sepsis score) การให้คะแนน อาการเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต เมื่อถึง รพ.	8	80.0	10	100.0

ผลการนิเทศการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า หลังพัฒนา บุคลากรมีคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลในภาพรวมอยู่ในระดับสูง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.0 เป็น ร้อยละ 100.0 โดยข้อที่ปฏิบัติได้ถูกต้อง ได้แก่ การประเมิน blood lactate แกรับ IVF record blood lactate, case septic shock notify แพทย์ การวัดสัญญาณชีพการบริหารยา ประเมินติดตาม BP ดูแลให้ยา vasopressor and inotrope เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากสายสวน เฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง ให้ความรู้เรื่องโรคการเจ็บป่วยและการป้องกันการเกิด

ซ้ำและสอนผู้ดูแลในการปฏิบัติกิจกรรมตามส่วนขาด ส่วนข้อที่ปฏิบัติได้ถูกต้องเพียงร้อยละ 50.0 คือ การดูแลผู้ป่วยกรณี BP drop <90/60 mmHg (shock) การประเมินระดับความรู้สึกตัว(N/S) ทุก 1-2 ชั่วโมง การประเมิน ลักษณะสี จำนวนของปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง และการประเมินภาวะโภชนาการ ดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ระดับคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร ก่อนและหลังพัฒนา (n=10)

ระดับคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาล	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (0.00-10.66 คะแนน)	3	30.0	0	0.0
ระดับปานกลาง (10.67-21.33 คะแนน)	1	10.0	0	0.0
ระดับสูง (21.34-32.00 คะแนน)	6	60.0	10	100.0

ตารางที่ 4 ผลการนิเทศการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร ก่อนและหลังพัฒนา จำแนกรายข้อที่ปฏิบัติถูกต้อง (n=10)

การปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะก่อนวิกฤต				
1. ประเมิน SOS score แรกรับ	4	40.0	7	70.0
2. กิจกรรมการพยาบาลตาม SOS score	6	60.0	8	80.0
3. Record SOS score หลังรักษา 6 ชม.	2	20.0	4	40.0
4. การประเมิน blood lactate แรกรับ	8	80.0	10	100.0
5. IVF 30 CC/Kg/Hr	7	70.0	10	100.0
6. record blood lactate หลังรักษา 6 ชม.	8	80.0	10	100.0
7. Case septic shock notify อายุรแพทย์	6	60.0	10	100.0
8. กรณี BP drop <90/60 mmHg (shock)	1	10.0	5	50.0
9. การวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) เป็นระยะ	9	90.0	10	100.0
10. การบริหารยาโดย on Levophed	5	50.0	10	100.0
ระยะวิกฤต				
1. ประเมินสัญญาณชีพทุก15-30 นาทีจนคงที่แล้วประเมินทุก 1ชม.	6	60.0	9	90.0
2. ประเมินระดับความรู้สึกตัว(N/S) ทุก1-2 ชม.	3	30.0	5	50.0
3. ประเมินดูแลระดับสารน้ำตามแผนการรักษา	3	30.0	7	70.0
4. ประเมินติดตาม BP หลังได้รับ สารน้ำ Keep MAP > 65 mmHg	8	80.0	10	100.0
5. ดูแลให้ยา vasopressor and inotrope ตามแผนการรักษา	7	70.0	10	100.0
6. ประเมิน ลักษณะ สี จำนวนของปัสสาวะทุก 1 ชม.	2	20.0	5	50.0
7. สังเกตอาการอวัยวะส่วนปลายขาดเลือด ไปเลี้ยง เช่นปลายมือ+เท้าเขียว	4	40.0	6	60.0
8. ประเมินอาการบวมของอวัยวะต่างๆ	5	50.0	7	70.0
9. ติดตามอัตราการหายใจ การให้ oxygen canular	7	70.0	10	100.0
10. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรค และแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ	8	80.0	10	100.0
11. เปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา/ข้อสงสัย และมีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษา	7	70.0	10	100.0
12. อำนวยความสะดวกในสิ่งที่ญาติร้องขอ ในกรณีที่ผู้ป่วยระยะสุดท้าย หรือ มีโอกาสเสียชีวิต	5	50.0	9	90.0
ระยะดูแลต่อเนื่อง				
1. เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากสายสวน	6	60.0	10	100.0
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง	6	60.0	10	100.0

ตารางที่ 4 ผลการนิเทศการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร ก่อนและหลังพัฒนา
 จำแนกรายข้อที่ปฏิบัติถูกต้อง (n=10) (ต่อ)

การพยาบาล	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3. ประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ	6	60.0	9	90.0
4. ประเมินภาวะโภชนาการ	1	10.0	5	50.0
5. เฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	8	80.0	10	100.0
ระยะก่อนจำหน่าย				
1. ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง	7	70.0	10	100.0
2. ให้ความรู้เรื่องโรค การเจ็บป่วย และการป้องกันการเกิดซ้ำ	6	60.0	10	100.0
3. ประเมินความสามารถในการดูแลตนเองต่อเนื่องและเตรียมค้นหาผู้ดูแลตนเองต่อเนื่องและเตรียมค้นหาผู้ดูแลกรณีที่ต้องการการดูแลทดแทน	7	70.0	9	90.0
4. สอนผู้ดูแลในการปฏิบัติกิจกรรมตามส่วนขาด	5	50.0	10	100.0
5. ส่งต่อข้อมูลงานเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง	6	60.0	9	90.0

ความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า หลังพัฒนาบุคลากรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100 ข้อที่พึงพอใจมากที่สุดคือ ด้านรูปแบบการนิเทศทางคลินิกที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง (4.90 ± 0.31) แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือมีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน (4.80 ± 0.42) และภาพรวมความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศ (4.78 ± 0.48) ตามลำดับ ดังตารางที่ 5 และ ตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิก (n=10)

ความพึงพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (10.00 – 23.33 คะแนน)	0	0.0
ระดับปานกลาง (23.34 – 36.67 คะแนน)	0	0.0
ระดับสูง (36.68 – 50.00 คะแนน)	10	100.0

ตารางที่ 6 ระดับความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิก (n=10)

ความพึงพอใจ	Mean±SD	ระดับ
1. แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลศรีธาตุ	4.70±0.48	สูง
2. การใช้แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือมีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	4.80±0.42	สูง
3. แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่พัฒนาขึ้น ทำให้บุคลากรมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนางานมากขึ้น	4.60±0.51	สูง
4. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในครั้งนี้ ทำให้ท่านมีความรู้เรื่องการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อแบบรุนแรงได้	4.60±0.51	สูง
5. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้การปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน	4.70±0.48	สูง
6. รูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	4.90±0.31	สูง
7. การใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้น ทำให้ท่านมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	4.50±0.52	สูง
8. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาสามารถนำไปขยายผลใช้ในหน่วยงานอื่นได้	4.40±0.51	สูง
9. กระบวนการในการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกสามารถนำไปใช้กับเรื่องอื่น ๆ ได้	4.50±0.52	สูง
10. ภาพรวมระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นในโรงพยาบาล	4.78±0.48	สูง

ผลลัพธ์กับผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย พบว่า ก่อนและหลังพัฒนา ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 60 ปีขึ้นไป ไม่ได้รับ refer จาก รพ.สต. อาชีพเกษตรกร โรคกลุ่มเสี่ยงในอดีตคือ โรคเบาหวาน มาด้วยอาการมีไข้ ไอ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว หลังพัฒนา พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แกร็บที่ ER ลดลงจากร้อยละ 80.6 เป็นร้อยละ 77.8 และมีผู้ป่วย sepsis shock แกร็บที่ ER เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19.0 เป็นร้อยละ 25.0 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (n=72)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	ก่อน (n=36)		หลัง (n=36)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	19	52.8	22	61.1
หญิง	17	47.2	14	38.9
อายุ				
ต่ำกว่า 60 ปี	13	36.1	12	33.3
60 ปีขึ้นไป	23	63.9	24	66.7
การรับ refer จาก รพ.สต.				
ไม่ใช่	34	94.4	34	94.4
ใช่	2	5.6	2	5.6
อาชีพ				
เกษตรกร	29	80.6	29	80.6
รับจ้าง	2	5.6	1	2.8
อื่นๆ	5	13.9	6	16.7
โรคกลุ่มเสี่ยงในอดีต				
ไม่มี	8	22.2	10	27.8
เบาหวาน	9	25.0	9	25.0
เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง	8	22.2	7	19.4
ความดันโลหิตสูง	7	19.4	6	16.7
อื่นๆ	4	11.1	4	11.1
ระยะเวลาที่เคยป่วยโรคกลุ่มเสี่ยง				
ไม่มี	10	27.8	8	22.2
ต่ำกว่า 5 ปี	13	36.1	12	33.3
5 ปีขึ้นไป	13	36.1	16	44.4
อาการสำคัญ มีไข้ ไอ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว	14	38.9	15	41.7
ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) แกร็บที่ ER	29	80.6	28	77.8
ผู้ป่วยมีภาวะ sepsis shock แกร็บที่ ER	7	19.4	9	25.0

ผลการประเมิน Glasgow coma scale (GCS) ของผู้ป่วย พบว่า หลังพัฒนาผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวมากกว่าก่อนพัฒนา โดยเพิ่มจากร้อยละ 88.9 เป็นร้อยละ 97.2 ได้แก่ การลืมตาได้เอง (eye opening), พูดคุยได้ไม่สับสน (verbal) และ เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (movement) ดังตารางที่ 8 และ ตารางที่ 9

ตารางที่ 8 ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ความรู้สึกตัวของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	ก่อน (n=36)		หลัง (n=36)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้สึกตัวไม่ดี (1-5 คะแนน)	0	0.0	0	0.0
ระดับความรู้สึกตัวปานกลาง (6-10 คะแนน)	4	11.1	1	2.8
ระดับความรู้สึกตัวดี (11-15 คะแนน)	32	88.9	35	97.2

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบคะแนนระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ความรู้สึกตัวของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	ก่อน (n=36)		หลัง (n=36)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การลืมตา				
0= เมื่อหนังตาบวมปิด	0	0.0	0	0.0
1 คะแนน ไม่ลืมตาเลยเมื่อกระตุ้น	0	0.0	0	0.0
2 คะแนน ลืมตาเมื่อเจ็บ	0	0.0	0	0.0
3 คะแนน ลืมตาเมื่อเรียก	4	11.1	1	2.8
4 คะแนน ลืมตาได้เอง	32	88.9	35	97.2
การตอบสนองต่อการเรียกหรือการพูด				
0= กรณีใส่ท่อหลอดลม	0	0.0	0	0.0
1 คะแนน ไม่ออกเสียงเลย	0	0.0	0	0.0
2 คะแนน ส่งเสียงไม่เป็นคำพูด	4	11.1	1	2.8
3 คะแนน พูดเป็นคำ ๆ	0	0.0	0	0.0
4 คะแนน พูดคุยได้ แต่สับสน	0	0.0	0	0.0
5 คะแนน พูดคุยได้ไม่สับสน	32	88.9	35	97.2
การเคลื่อนไหวที่ดีที่สุด				
1 คะแนน ไม่เคลื่อนไหวเลย	0	0.0	0	0.0
2 คะแนน เกร็ง แขนเหยียด ขาเหยียด เมื่อเจ็บ	0	0.0	0	0.0
3 คะแนน เกร็ง แขนงอเข้า ขาเหยียด เมื่อเจ็บ	4	11.1	1	2.8
4 คะแนน ชักแขนขาหนีเมื่อเจ็บ	0	0.0	0	0.0
5 คะแนน ทราบตำแหน่งที่เจ็บ	0	0.0	0	0.0
6 คะแนน เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง	32	88.9	35	97.2

ภาวะระบบหายใจล้มเหลวเรื้อรัง พบว่า หลังพัฒนาผู้ป่วยมีอาการปกติมากกว่าก่อนพัฒนา ได้แก่ อัตราการหายใจ จากร้อยละ 63.9 เป็น 66.7 ชีพจร จากร้อยละ 25.0 เป็น 36.1 ความดันโลหิต จากร้อยละ 61.1 เป็น 72.2 และ O₂ saturation จากร้อยละ 50.0 เป็น 52.8

ภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา พบว่า หลังพัฒนา ผู้ป่วยเกิดภาวะ septic shock เมื่อ admit ที่ ward ลดลงจาก ร้อยละ 22.2 เป็นร้อยละ 5.56 ได้รับ O₂ high flow ลดลงจากร้อยละ 16.7 เป็นร้อยละ 5.56 จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลต่ำกว่า 3 วัน ลดลงจากร้อยละ 22.2 เป็นร้อยละ 5.6 ค่ารักษาพยาบาล 10,000 บาทขึ้นไป ลดลงจากร้อยละ 83.3 เป็นร้อยละ 66.7 final diagnosis sepsis ลดจากร้อยละ 55.6 เป็นร้อยละ 41.7 สถานะจำหน่ายรักษาหายและกลับบ้าน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 69.4 เป็นร้อยละ 77.8 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ภาวะระบบหายใจล้มเหลวเรื้อรังที่ห้องฉุกเฉินภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ภาวะระบบหายใจล้มเหลวเรื้อรังที่ห้องฉุกเฉิน	ก่อน (n=36)		หลัง (n=36)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. อุนหภูมิกาย ปกติ	17	47.2	13	36.1
2. อัตราการหายใจ ปกติ	23	63.9	24	66.7
3. ชีพจร ปกติ	9	25.0	13	36.1
4. Systolic blood pressure ปกติ	22	61.1	26	72.2
5. ค่าออกซิเจนในเลือด (O ₂ saturation%) ปกติ	18	50.0	19	52.8
6. ผู้ป่วยเกิดภาวะ septic shock หลัง admit ที่ ward	8	22.2	2	5.56
7. การได้รับ O ₂ high flow	6	16.7	2	5.56
8. จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ต่ำกว่า 3 วัน	8	22.2	2	5.6
9. ค่ารักษาพยาบาล 10,000 บาทขึ้นไป	30	83.3	24	66.7
10. ผลการวินิจฉัย final diagnosis sepsis	20	55.6	15	41.7
11. สถานะจำหน่าย รักษาหาย	25	69.4	28	77.8

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

1. รูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธำตุที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ⁸ และรูปแบบการนิเทศทางพยาบาลของผู้บริหารระดับต้น ประยุกต์ใช้ตามกรอบแนวคิด 2P safety: SIMPLE^{5,6} คู่มือรูปแบบการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลศรีธำตุ ประกอบด้วย 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) การคัดกรองอาการของ severe sepsis 2) การส่งเลือดเพาะเชื้อ 3) การบริหารยาปฏิชีวนะ 4) การบริหารสารน้ำ 5) การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด 6) การติดตามประเมินปริมาณปัสสาวะ 7) การเฝ้าระวังค่าเฉลี่ยความดันเลือดแดง (Mean Arterial Pressure: MAP) และการประเมินอาการเตือน (SOS Score) 8) การจัดการรายกรณี ทั้งนี้เนื่องจาก การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร โรงพยาบาลศรีธำตุ ครั้งนี้ ทำให้บุคลากรมีความรู้และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มีทักษะการพยาบาลที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นทำให้เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และความผิดพลาดลดลง ซึ่งเป็นตามเป้าหมายหลักของการพัฒนาคุณภาพเพื่อความปลอดภัยผู้ป่วย 2P safety: SIMPLE จากการศึกษาปัญหาที่ผ่านมามีอุปสรรคที่เกี่ยวข้องคือการขาดความเป็นเจ้าของหรือการขาดการมีส่วนร่วมกันจะนำไปสู่การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงและการขาดแรงจูงใจ ตลอดจนองค์การขาดกลยุทธ์การดำเนินการที่ชัดเจนและขาดทักษะการบริหารจัดการ และระบบการรายงาน ที่ไม่ดี การขับเคลื่อนที่สำคัญบางส่วนจะสามารถเสริมแรงจูงใจได้¹² ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทรศร นพฤทธิ์ และคณะ¹³ การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลมุกดาหาร พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 เรื่อง คือ 1) การกำหนดนโยบายและมอบหมายงาน 2) การกำหนดให้มีแนวปฏิบัติ 3) การจัดการกระบวนการติดตามประเมินผลเพื่อการพัฒนาต่อเนื่อง และการศึกษาการพัฒนาบุคลากรด้วยรูปแบบการฝึกปฏิบัติทางวิชาการโดยความร่วมมือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ พบว่า การฝึกปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลเน้นที่การดูแลคุณภาพสูงและผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง แนวทางที่เป็นมาตรฐานของรูปแบบการฝึกปฏิบัติทางวิชาการโดยความร่วมมือ ศูนย์พัฒนาวิชาชีพ เป็นการส่งเสริมด้านการสรรหาบุคลากรในการดูแลรักษาผู้ป่วยและการพัฒนาความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ สามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้¹⁴ ซึ่งโครงการสร้างผู้บริหารการพยาบาลในอนาคต โดยความร่วมมือด้านวิชาการและระบบสุขภาพ ใช้แนวทางพัฒนาตามคำแนะนำตามแผนงานแสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบป้องกันและควบคุมการติดเชื้อพบว่า เกิดผล

การพัฒนาเชิงบวกในกลุ่มผู้เข้าร่วมการพัฒนา¹⁵ และการศึกษาที่พบว่า ผู้นิเทศระดับโรงพยาบาลและผู้นิเทศระดับหน่วยงาน มีวิธีการนิเทศมี 3 แบบ คือ การนิเทศแบบรายกลุ่ม การนิเทศรายบุคคล และการนิเทศแบบผสมผสานรายกลุ่มและรายบุคคล¹⁶

2. ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หลังพัฒนา บุคลากรมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับดีร้อยละ 100 ผลการนิเทศการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า บุคลากรมีทักษะการปฏิบัติการพยาบาลอยู่ในระดับสูงร้อยละ 100 และบุคลากรมีความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100 ทั้งนี้เนื่องจากการให้ความรู้ด้วยวิธีการบรรยาย สาธิตและการให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลและรายกลุ่ม มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นตามมาตรฐานการพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล¹⁷ มีการฝึกปฏิบัติ การนิเทศการปฏิบัติ การสังเกตและการลงบันทึกในแบบสังเกต ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น และนำผลการปฏิบัติที่ถูกต้องไปพัฒนาการปฏิบัติของตนเองซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นุชนาสีสุกใส และคณะ¹⁸ ศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ภายหลังการให้ความรู้มีการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้นและพัฒนาความรู้การดูแลผู้ป่วยของพยาบาลในประเทศอินเดีย พบว่าหลังดำเนินการทักษะการพยาบาล มีคะแนนความรู้และการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้น¹⁹ การศึกษาของ ปัญญา เกื้อณัฐ และ นาทยา คำสว่าง²⁰ การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงและประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนา ในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลพุทธชินราช พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้และสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลตาม sepsis สูงกว่าก่อนการพัฒนา และการศึกษาที่พบว่า การพัฒนาแนวทางฯ ที่ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) การนิเทศการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) ทักษะปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและ 3) กระบวนการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาคุณภาพ ผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยชีวิตใน 1 ชั่วโมงหลังพัฒนามากกว่าก่อนพัฒนาการเสียชีวิตน้อยกว่ากลุ่มก่อนพัฒนา มีคะแนนความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนการพัฒนา โดยสามารถพัฒนาการพยาบาลให้มีคุณภาพก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยเพิ่มขึ้น²¹

3. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย หลังพัฒนาผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดีมากกว่าก่อนพัฒนา ได้แก่ การลืมตาได้เอง (eye opening) พูดคุยได้ไม่สับสน (verbal) และ เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (movement) ภาวะระบบหายใจล้มเหลวแรกรับหลังพัฒนาผู้ป่วยอาการเป็นปกติมากกว่าก่อนพัฒนา ภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา ผู้ป่วยกลุ่มหลังพัฒนา พบผู้ป่วยเกิดภาวะ septic shock ใน ward ลดลง จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลต่ำกว่า 3 วันลดลง ค่ารักษาพยาบาลลดลงและสถานะจำหน่ายรักษาหายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากร หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลศรีธาตุ ครั้งนี้ ทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ 1) การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกรับ 2) การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลและเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน 3) การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่าย มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ทำให้บุคลากรมีความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลถูกต้องในระดับสูง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์การรักษาที่ดี ถึงแม้ว่ายังพบผู้ป่วยเกิดภาวะ septic shock ใน ward ก็ตามแต่ก็เป็นเพียงร้อยละ ผู้ป่วยที่เกิดภาวะ septic shock หลัง admit ที่ ward จะพบว่าเกิดจากการติดตามประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับความรุนแรงในช่วงเวลา รอยต่อของการรับส่งเวรของพยาบาล ทำให้เกิดความล่าช้าในการประเมินและการบริหารสารน้ำอย่างเพียงพอจากการศึกษาของ Ling, et al²² การศึกษาเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อไม่ทราบสาเหตุในผู้ป่วยวิกฤต พบว่า การตรวจวินิจฉัยภาวะติดเชื้อที่ไม่ทราบสาเหตุ ได้แก่ ประวัติอาการสำคัญ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลลัพธ์ของการใช้เกณฑ์การประเมินภาวะล้มเหลวเนื่องจาก

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า หลังดำเนินการระยะเวลาการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลลดลง²³ และ การศึกษาการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ ในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ และบูรณาการเข้ากับการนิเทศทางการแพทย์ การสังเกตผลพบว่า การวินิจฉัยโรครวดเร็วถูกต้องเพิ่มขึ้นและ ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตจาก sepsis ลดลง²⁴

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการบริหารทางการแพทย์ บุคลากรผู้นิเทศ ควรส่งเสริมและมีการกระตุ้นให้มีการปฏิบัติตาม รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างต่อเนื่อง จะเป็นการเพิ่มความรู้ให้แก่พยาบาลในการ ปฏิบัติอย่างถูกต้องและมีความยั่งยืน ช่วยให้ผู้ปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้เพิ่มขึ้น

2. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการประเมินผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสเลือดของพยาบาลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นการปฏิบัติ จะช่วยให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติและหาแนวทางแก้ไขต่อไป

3. การนำรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ประโยชน์ ขยายผลนำไปใช้ใน โรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกับโรงพยาบาลศรีธาตุ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป การศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์ในเชิงลึกรายการณี เกี่ยวกับการดูแล รักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาปรับปรุงแนวปฏิบัติให้มีความเหมาะสม และทันสมัยตามสถานการณ์

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Sepsis. [Internet]. 2563. [Cited 2023 May 4]. Available from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
2. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8. รายงานการตรวจราชการระดับจังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เขตสุขภาพที่ 8 [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2566] เข้าถึงได้จาก: <https://r8way.moph.go.th/r8way/about>
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. เอกสารสรุปผลตรวจราชการและนิเทศงาน กรณีปกติ รอบที่ 2/2565 จังหวัดอุดรธานี [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://udpho.moph.go.th>
4. รัชนิวรรณ ศุทธะกุล, พิชญ์พันธุ์ จันทระ, พชร ยิ้มแย้ม, สุรีย์พร กุมภาคา, รัชนิ นามจันทรา. การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิก การพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก 2562; 30(2):193-209.
5. วชิรย์ แสงมณี, น้ำทิพย์ แก้ววิชิต, ปราโมทย์ ทองสุข, ปรัชญานันท์ เทียงจรรยา, นงนุช บุญยัง, เจริญ กุลเกื้อ. การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางการแพทย์ของผู้บริหารระดับต้น ตามกรอบแนวคิด 2P safety: SIMPLE (Medication error, Fall) โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในภาคใต้. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2565; 14(1):1-15.
6. ภัทรชยา สวัสดิ์วงศ์, ศุภาพิชญ์ โพน โบรมันน์. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนิเทศงานของหัวหน้าหอผู้ป่วยกับการดูแลความปลอดภัยผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิ ในจังหวัดนนทบุรี. พยาบาลสาร 2562; 46(4):158-72.
7. Wayne WD. Biostatistics: A Foundations for Analysis in the Health Sciences. 6th ed. New York: Wiley & Sons; 1995.

8. Institute for Healthcare Improvement. The Breakthrough Series: IHI's Collaborative model for achieving breakthrough improvement. [Internet]. 2003. [Cited 2023 October 12]. Available from <http://www.ihl.org/NR/rdonlyres>
9. โครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบบูรณาการ. แบบทดสอบโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบบูรณาการ ปีงบประมาณ 2563 [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566] เข้าถึงได้จาก: <https://sepsiseasy.com>
10. นนทรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณิการ์ ปิยะรักษ์, ชยธิดา ไชยวงศ์. การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 2563; 7(1):319-30.
11. วราภรณ์ ศิริราช. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566] จาก http://lerdsin.go.th/ex/C8/C8_8.pdf
12. Nkhwashu TE, Moloko SM, Zikalala MJ. The drivers and impediments of implementing the quality improvement programmes at a government hospital in Eswatini The registered nurses' perspective. International Journal of Africa Nursing Sciences. 2023; 18 : 100569. doi 10.1016/j.ijans.2023.100569
13. ภัทรศร นพฤทธิ์, แสงไทย ไตรยวงศ์, จรินทร์ โคตรพรม. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลมุกดาหาร A Development of Nursing Care Model for Sepsis patients in Mukdahan Hospital. Journal of Nursing and Health Care. 2019; 37(1):221-30.
14. Manchester J, Palma S, Rosario M, Roberts ML, Mansfield K. Building the Workforce A Collaborative Perioperative Academic Practice Model. Nurse Leader. 2023; 21(3):49-53.
15. Schoville RR, Ross T, Szczechowski K, et al. Creating the Nurse Executive for the Future A Collaborative Academic and Health System Partnership. Nurse Leader 2023; 21(2):268-75. doi 10.1016/j.mnl.2022.08.006
16. อรรถยา อมรพรหมภักดี, ธาตุกร จันทร์ประเสริฐ, อมราพร สุภาร. การนิเทศทางการพยาบาล: การทบทวนแบบกำหนดขอบเขต. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2563; 30(3):144-57.
17. สำนักงานพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาล (ปรับปรุงครั้งที่ 2) [อินเทอร์เน็ต]. 2550. [เข้าถึงเมื่อ 18 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sirindhornhosp.go.th>
18. นุชนาถ สีสุกใส, วันชัย เลิศวัฒนวิลาศ, อะเคื้อ อุนทเลทกะ. ผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติการป้องกันเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในพยาบาล. พยาบาลสาร 2564; 48(3):141-53.
19. Mittal N, Deswal H, Mittal R, Sharma S, Kaushik P. An educational program on antimicrobial resistance and stewardship for staff nurses in a public tertiary care hospital in India. Infection, Disease & Health, 2023. doi 10.1016/j.idh.2023.03.003
20. ปัญญา เกื้อดวง, นาทยา คำสว่าง. การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบบูรณาการ. พุทธชินราชเวชสาร. 2019; 36(2):180-96.
21. พรณี ชูศรี, อิสราภรณ์ ปัญญา, ปิยะเนตร ปานเกิด. การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง1 โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. วารสารการพยาบาล สุขภาพและสาธารณสุข. 2565; 1(2):12-27.

22. Ling L, Mui OOOY, Laupland KB, et al. Scoping review on diagnostic criteria and investigative approach in sepsis of unknown origin in critically ill patients. *j intensive care*. 2022; 10(1): 44. doi10.1186/s40560-022-00633-4
23. คมกฤษ สุทธิฉันท, มยุรี พิทักษ์ศิลป์, สมจิต พฤกษ์รัตนนท. ผลลัพธ์ของการใช้เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แบบเร็วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผู้ ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของจังหวัด ฉะเชิงเทราในผู้ป่วยติดเชื้อที่โรงพยาบาล บางปะกง. *บูรพาเวชสาร* 2018; 5(1):13-27.
24. อธิราภรณ์ อุ๋นแก้ว, อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์. การพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*. 2564; 1:2-9.