

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี

จุฑารัตน์ ทรวงฤดี, พย.บ*

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและเพื่อศึกษาผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและผลลัพธ์ในผู้ป่วยในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรผู้ให้บริการ รวมจำนวน 16 คน เป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 13 คน เจ้าหน้าที่งานเวชกิจฉุกเฉินจำนวน 3 คน และกลุ่มผู้รับบริการ เป็นผู้ป่วยที่มารับบริการงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและได้รับการวินิจฉัยแรกรับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วย CVI = 1 แบบวัดความรู้ KR-20 = 0.96, การปฏิบัติการ KR-20 = 0.85 และการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ alpha = 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา พบว่า การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มีดังนี้ การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกรับ การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน และการพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่าย หลังพัฒนา พบว่า บุคลากรผู้ให้บริการ มีความรู้อยู่ในระดับสูงเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 12.5 เป็นร้อยละ 25.0 ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ พบว่า การพยาบาลระยะแรกรับ ได้แก่ ระยะเวลาประเมิน SOS 5 นาทีขึ้นไปลดลงจากร้อยละ 93.7 เป็น 81.2, Notify แพทย์ to diagnosis ต่ำกว่า 30 นาทีจากร้อยละ 81.2 เป็น 100.0, diagnosis ถึง antibiotic ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 18.8 เป็น 50.0, การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ระยะเวลาดูแลผู้ป่วย septic shock แก่ไขที่ ER นาน 3 ชั่วโมงไม่ดีขึ้นต้องรายงานแพทย์เพื่อประสานส่งต่อ ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 93.7 เป็น 100.0 ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย พบว่า ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ด้านลิ้นตาได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.4 เป็นร้อยละ 82.2, พูดได้ไม่สับสน จากร้อยละ 42.2 เป็นร้อยละ 68.9 และเคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง จากร้อยละ 60.0 เป็นร้อยละ 77.8, การวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดแรกรับที่ ER เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 86.7 เป็นร้อยละ 100, ภาวะ sepsis shock แรกรับที่ ER ลดลงจากร้อยละ 37.8 เป็นร้อยละ 24.4, จำนวนวันนอน 3 วันขึ้นไปลดลงจากร้อยละ 97.8 เป็นร้อยละ 80.0, ผลการวินิจฉัย final diagnosis sepsis shock ลดลงจากร้อยละ 62.2 เป็นร้อยละ 20.0 และการจำหน่ายมีชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 66.7 เป็นร้อยละ 80.0 และการพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่าย ได้แก่ ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง ให้ความรู้เรื่องโรคและการป้องกันการเกิดโรคซ้ำในกลุ่มเสี่ยงสูง

ข้อเสนอแนะ กลุ่มการพยาบาลควรมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม ไปใช้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ในการรักษาพยาบาลที่ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

* โรงพยาบาลสร้างคอม อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี

Development of nursing guidelines for sepsis patients in emergency accident and forensic department Sangkhom Hospital Udon Thani Province

Jutarat Suangluedee, B.N.S.*

Abstract

This action research aims to study develop nursing guidelines for sepsis patients and to study the results of developing nursing guidelines for sepsis patients and outcomes in emergency accident and forensic department Sangkhom Hospital, Udon Thani Province. Between August - November 2023, the sample group consisted of 16 service personnel and 45 sepsis patients. Tools used were patient information record form CVI= 1, knowledge measurement form KR-20= 0.96, practice KR-20= 0.85, and nursing according to guidelines alpha =0.89. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis.

Results: found that development of nursing guidelines for sepsis patients as follows: nursing for patients in the initial admission period, nursing for patients continuing care period to monitor symptoms of complications, and nursing pre-discharge patients. Knowledge after development a high level of knowledge increased from 12.5% to 25.0%. Results of following the guidelines after development found that The first phase of nursing care includes: was found that SOS evaluation time of 5 minutes or more decreased from 93.7 to 81.2%, notify doctors to diagnosis under 30 minutes from 81.2 to 100%, diagnosis to antibiotic was lower than 60 minutes from 18.8 to 50.0%, continuous nursing care for long-term care patients in monitoring for symptoms of complications, including: time care for septic shock patients in the ER for 3 hours not improve and reported to the doctor to coordinate referrals was lower than 60 minutes from 93.7 to 100.0%, Results of patient care were found level of consciousness ability to open eyes increased from 44.4% to 82.2%, could speak without confusion from 42.2% to 68.9%, and could move according to command from 60.0% to 77.8%, Diagnosis of sepsis on first ER admission increased from 86.7% to 100%, sepsis shock on first ER admission decreased from 37.8% to 24.4%, length of stay ≥ 3 days decreased from 97.8% to 80.0%, final diagnosis sepsis shock from 62.2% to 20.0% and discharge for life increased from 66.7 to 80.0 and pre-discharge nursing care, including searching for problems and contributing factors that cause severe. Provide knowledge about disease and prevention of recurrence in high-risk groups.

Suggestions: nursing group should adopt nursing guidelines for patients with bloodstream infections. Emergency accident and forensic work in Sangkhom hospital for use, that could better results for patients in medical treatment.

Keywords: Nursing Practice Guidelines, Sepsis Patients

*Sangkhom Hospital, Sangkhom District, Udon Thani Province

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis), ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง (severe sepsis) และภาวะช็อกจากสาเหตุติดเชื้อ (septic shock) เป็นการตอบสนองต่อการติดเชื้อแบบกลุ่มอาการ และมักเป็นเหตุนำไปสู่การเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อในกระแสเลือดหลายชนิดทั่วโลก มีการประเมินว่าในปี 2560 มีผู้ป่วย 48.9 ล้านรายและเสียชีวิตจากการติดเชื้อ 11 ล้านรายทั่วโลก ซึ่งคิดเป็นเกือบร้อยละ 20 ของการเสียชีวิตทั่วโลกทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2560 เกือบครึ่งหนึ่งของการติดเชื้อทั่วโลกเกิดในเด็ก โดยมีประมาณ 20 ล้านราย และ 2.9 ล้านรายทั่วโลกเสียชีวิตในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ความแตกต่างในระดับภูมิภาคที่สำคัญในอุบัติการณ์การติดเชื้อและการเสียชีวิตมีอยู่ ประมาณร้อยละ 85.0 ของผู้ป่วยติดเชื้อและการเสียชีวิตจากการติดเชื้อทั่วโลกเกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นอาการแสดงทางคลินิกของการติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั้งในชุมชนหรือในสถานพยาบาล การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพเป็นหนึ่งในเหตุการณ์หนึ่งที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดระหว่างการให้การดูแลผู้ป่วย และส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยหลายร้อยล้านคนทั่วโลกทุกปี¹

ข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เขตบริการสุขภาพที่ 8 พบ อัตราการเสียชีวิตของการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง ปี 2561-2563 ร้อยละ 29.31, 27.55 และ 24.89 ตามลำดับ อัตราการเกิด Severe sepsis/septic shock คิดเป็นร้อยละ 44.40, 43.35 และ 39.35 ตามลำดับ² และข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลสร้างคอม ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2562 พบจำนวน 714, 632, 410 รายตามลำดับ พบจำนวนผู้เสียชีวิต ปีงบประมาณ 2560-2562 มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 1, 4, และ 6 รายตามลำดับ และยังพบผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อแบบรุนแรง (Septic shock) มาจากบ้าน ปี 2560-2562 จำนวน 38, 35, และ 18 ตามลำดับ³ ซึ่งอุบัติการณ์เสียชีวิตจากภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดดังกล่าวถือเป็นปัญหาสำคัญเพราะเป็นอัตราที่สูงกว่าเกณฑ์ชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข⁴ ตั้งเป้าหมายไว้ คืออัตราการเสียชีวิตจากภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด ต่ำกว่าร้อยละ 24 ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเสียอย่างมากและนับเป็นปัญหาสำคัญของระบบสาธารณสุขไทย

สถิติโรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบ อัตราการเกิด sepsis/septic shock เท่ากับ จำนวน 2/46 คน ร้อยละ 4.35, 2/89 คน ร้อยละ 2.25 และ จำนวน 6/79 คน ร้อยละ 7.59 อัตราผู้ป่วยจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมาจากบ้าน (community acquired) จำนวน 10 คน ร้อยละ 21.74, 24 คน ร้อยละ 26.97 และ จำนวน 37 คน ร้อยละ 46.83 อัตราผู้ป่วยจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมาจากบ้านตรวจไม่พบเชื้อ จำนวน 36 คน ร้อยละ 78.26, 20 คน ร้อยละ 22.47 และ จำนวน 37 คน ร้อยละ 46.83 อัตราผู้ป่วยจากการติดเชื้อในกระแสเลือดมาจากบ้าน ตรวจพบเชื้อดื้อยา จำนวน 6 คน ร้อยละ 13.24, 45 คน ร้อยละ 50.56 และ จำนวน 5 คน ร้อยละ 6.32 อัตราผู้ป่วยจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิต จำนวน 0 คน, จำนวน 2 คน ร้อยละ 2.25 และ จำนวน 0 คน ตามลำดับ⁵ ผู้ป่วย sepsis/septic shock ที่มารับบริการที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 จำนวน 44 คน ร้อยละ 95.65, จำนวน 87 คน ร้อยละ 97.75, จำนวน 73 คน ร้อยละ 92.41 ตามลำดับ ซึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2563-2564 อัตราผู้ป่วย severe sepsis/septic shock โรงพยาบาลสร้างคอมยังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด และยังพบผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน severe sepsis อาการทรุดลงเป็น Septic shock ส่งต่อโรงพยาบาลศูนย์อุดรธานีและเสียชีวิตในปี 2564 จำนวน 1 คน และมีอาการทรุดลงหลังรับไว้จากงานอุบัติเหตุฉุกเฉินเข้ามารักษาในตึกผู้ป่วยในจำนวน 6 คน ในปี 2565

จากการทบทวนพบว่าเดิมงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีแนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไม่ชัดเจนและไม่เป็นปัจจุบัน อีกทั้งมีการเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ใหม่มาปฏิบัติงานที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ยังไม่เข้าใจระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ความ

เข้าในเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พยาธิสรีรวิทยาและการดำเนินของโรคและมีทักษะในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตและการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้กระบวนการพยาบาลตั้งแต่แรกเริ่ม ต่อเนื่องครอบคลุม ทั้งด้านร่างกายจิตใจอารมณ์และจิตวิญญาณ นอกจากการพยาบาลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยแล้วการดูแลด้านจิตใจของญาติก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งการให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ ตลอดจนการให้ญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจจะทำให้เกิดความร่วมมือในการรักษาพยาบาลมากขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง และเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จึงได้มีการดำเนินการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ (collaborative quality improvement) ของสถาบันพัฒนาการดูแลสุขภาพ⁷ และทฤษฎีการปรับตัวในผู้ป่วยของรอย (Roy's Adaptation Model) คือ ระบบของการปรับตัวแบบองค์รวม การประเมินปัญหาของผู้ป่วยจาก พฤติกรรมการปรับตัว นำผลการปรับตัวที่ไม่มีประสิทธิภาพมาวางแผนและให้การพยาบาล ทำทดลองใช้แนวปฏิบัติมาแล้วจำนวน 2 วงจร ในปี พ.ศ. 2565 โดยในปี พ.ศ.2566 ได้มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบและหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วย sepsis/septic shock ซึ่งเป็นวงจรที่ 3 ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลให้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม ในครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม
2. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม

ตัวแปรตาม คือ การประเมินผล ดังนี้

1) กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ประกอบด้วย ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด การประเมินและเฝ้าระวังการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและความพึงพอใจการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

2) ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วย ได้แก่ การประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว (Glasgow coma scale: GCS) และภาวะอาการติดเชื้อและการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria)

1. กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช ผู้ให้บริการทั้งหมดจำนวน 16 คน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน จำนวน 13 คน พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 3 คน ที่ขึ้นปฏิบัติงานระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และสมัครใจเข้าร่วมวิจัย

2. กลุ่มผู้ป่วย Sepsis ทุกรายที่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis/Sepsis shock/Severe sepsis) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย โรงพยาบาลสร้างคอม จำนวน 45 คน ที่มารับบริการงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวชระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และสมัครใจเข้าร่วมวิจัย คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรการประมาณค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน⁶

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

1. กลุ่มบุคลากรผู้ให้บริการ ตามเกณฑ์ที่กำหนด ที่ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดปฏิบัติงานระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. กลุ่มผู้ป่วย ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis/Sepsis shock/Severe sepsis) แต่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบตามตัวแปรที่กำหนดไว้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลสร้างคอม ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ⁷ ของสถาบันพัฒนาการดูแลสุขภาพ และการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร ตามเป้าหมายของการนิเทศทางคลินิกตามแนวคิดของพรอคเตอร์^{8, 9} แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มี 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกเริ่ม, 2) การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนและ 3) การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่ายและการเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง โดยการใช้แบบสอบถามทดสอบและสัมภาษณ์ การปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของบุคลากรในการดูแลผู้ป่วย งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 20 ข้อ ประยุกต์ใช้แบบทดสอบความรู้ของโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด¹⁰ การตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน การแปลผลคะแนนรวม 20 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ต่ำกว่า 12 คะแนน), ระดับปานกลาง ร้อยละ 60 – 79 (12 – 15 คะแนน) และระดับสูง ร้อยละ 80 ขึ้นไป (16 – 20 คะแนน)

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติการพยาบาล sepsis bundle ในส่วนนี้ผู้วิจัยประยุกต์จากการศึกษาเรื่องการประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด¹¹ เกี่ยวกับเรื่องปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) แรกเริ่ม โดยใช้ SOS score (search out sepsis score)

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 32 ข้อ ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ใน 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกเริ่ม ได้แก่ ระยะก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต และระยะวิกฤต 2) การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่อง ในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง และการประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ 3) การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่าย การประเมินและเฝ้าระวัง การบันทึกใช้วิธีการตอบคำถาม ดังนี้

ปฏิบัติถูกต้อง ให้เลข 1 ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ให้เลข 0 การแปลผลคะแนนรวม 32 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ต่ำกว่า 20 คะแนน), ระดับปานกลาง ร้อยละ 60 – 79 (20 – 25 คะแนน) และระดับสูง ร้อยละ 80 ขึ้นไป (26 – 32 คะแนน)

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 10 ข้อ การตอบเป็นระดับคะแนนความพึงพอใจคือ 1=น้อยที่สุด 2=ค่อนข้างน้อย 3=ค่อนข้างมาก 4=มาก 5=มากที่สุด

ชุดที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ที่รับบริการโรงพยาบาลสร้างคอม ศึกษาข้อมูลผู้ป่วยทุกราย ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือด เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย โรงพยาบาลสร้างคอม ตั้งแต่อายุห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินหรือผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย การประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว จำนวน 3 ข้อ โดยใช้ Glasgow coma scale (GCS) ประยุกต์จากการศึกษาเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis ในโรงพยาบาล¹² ได้แก่ การลืมตา (eye opening) การตอบสนองต่อการเรียกหรือการพูด (verbal) การเคลื่อนไหวที่ดีที่สุด (movement) ภาวะระบบหายใจล้มเหลวเรื้อรังที่ห้องฉุกเฉิน และภาวะอาการติดเชื้อและการรักษา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. หาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) ของแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเชิงคุณภาพ พิจารณาให้คะแนนเป็น +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดได้ตรงจุดประสงค์ 0 = ไม่แน่ใจ -1 = การวัดไม่ตรงเนื้อหาโดยเชิญผู้รอบรู้เฉพาะทางตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรง (content validity index) ของแผนการพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มบุคลากรการพยาบาล และแบบบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ผู้ป่วย ได้ค่า CVI รายข้อเท่ากับ +1 ทุกข้อ

2. หาค่าอำนาจจำแนกความยากง่ายของแบบสอบถามความรู้ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน ด้วยสูตรของการหาค่า KR-20 ได้ค่าความยากง่าย KR-20 เท่ากับ 0.95, การปฏิบัติการพยาบาล sepsis bundle KR-20 เท่ากับ 0.85

3. หาค่าเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในโรงพยาบาลเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี นำมาหาค่าความสอดคล้องด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ได้ค่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ $\alpha = 0.89$ และความพึงพอใจ $\alpha = 0.87$

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมผู้ช่วยเก็บข้อมูลการวิจัยภาคสนาม จำนวน 1 คน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้ช่วยวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง รับข้อมูลแบบสอบถามกลับ ตรวจสอบความถูกต้องลงรหัส ทำการวิเคราะห์ประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลเชิงปริมาณระดับกลุ่ม nominal โดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการสรุปเนื้อหา (content analysis)

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี เลขที่ UDREC 16466 วันที่ 22 สิงหาคม 2566

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือ⁷ ของสถาบันพัฒนาการดูแลสุขภาพ และการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร ตามเป้าหมายของการนิเทศทางคลินิกตามแนวคิดของพรอคเตอร์^{8,9} แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มี 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกเริ่ม, 2) การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน 3) การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่ายและการเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลสร้างคอม

ปัญหาการพยาบาลแบบเดิม/ วัตถุประสงค์การพยาบาล	การปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น
1. ไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ปรับปรุงใหม่ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในปัจจุบัน 2. เจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานใหม่ ยังไม่เข้าใจระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติในปัจจุบัน 3. ผู้ป่วยได้รับการเฝ้าระวังและการพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน 1) ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเจ็บป่วย 2) ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง 3) ส่งต่อทันเวลาตามเกณฑ์ 4. ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลก่อนจำหน่ายและการเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง 1) ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา 2) ติดเชื้อในกระแสเลือดซ้ำ	1. การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกเริ่ม ได้แก่ - ระยะก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต และระยะวิกฤต เกี่ยวกับ การประเมิน SOS score แรกเริ่ม กิจกรรมการพยาบาลตาม SOS score การ record SOS score หลังรักษา 3 ชั่วโมง blood lactate แรกเริ่ม IVF 30 c.c./kg/hr record blood lactate ระยะวิกฤต เช่น ประเมินสัญญาณชีพทุก 15-30 นาที จนคงที่ แล้วประเมินทุก 1 ชั่วโมง ประเมินระดับความรู้สึกตัว (N/S) ทุก 1 ชม. ประเมินระดับสารน้ำ ตามแผนการรักษา เป็นต้น 2. การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่อง โดยการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง และการประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษา 3. การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่าย ได้แก่ ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง ให้ความรู้เรื่องโรค การเจ็บป่วย และการป้องกันการเกิดซ้ำ การติดตามในกลุ่มเสี่ยงสูง

2. ผลของการประเมินความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช พบว่า หลังพัฒนาบุคลากรผู้ให้บริการ มีความรู้ในระดับสูงเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 12.5 เป็นร้อยละ 25.0 โดยข้อที่มีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 ได้แก่ ขั้นตอนที่มีความเหมาะสมที่สุดในการดูแลรักษา, resuscitation fluid ที่เหมาะสมในผู้ป่วย septic shock, การดูแลรักษาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับอาการในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด รองลงมา คือ บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ร้อยละ 93.8 และการสร้างระบบตอบสนองเร่งด่วน rapid response system (RRS) ร้อยละ 87.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการประเมินความรู้ก่อนและหลังการพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด
จำแนกรายข้อตอบถูก (n= 16)

ความรู้	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การประเมินขั้นตอนต่อไปที่มีความเหมาะสมที่สุดในการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	11	68.8	16	100.0
2. การประเมินขั้นตอนต่อไปในการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสม	6	37.5	10	62.5
3. การประเมินการดูแลผู้ป่วยก่อนเกิดเหตุวิกฤตมากที่สุด	7	43.8	16	100.0
4. การประเมินความรู้เกี่ยวกับ rapid response system (RRS)	3	18.8	16	100.0
5. การประเมินความรู้เกี่ยวกับความหมายของ severe sepsis ตามเกณฑ์ 2005 criteria	10	62.5	16	100.0
6. การประเมินความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	12	75.0	15	93.8
7. การประเมินความรู้เกี่ยวกับRapid response system training	8	50.0	16	100.0
8. การประเมินความรู้เกี่ยวกับกลไกการออกฤทธิ์ของยา Chloroquine	5	31.3	14	87.5
9. การประเมินความรู้เกี่ยวกับResuscitation fluid ที่เหมาะสมในผู้ป่วย septic shock+hypotension	13	81.3	16	100.0
10. การประเมินความรู้เกี่ยวกับหลักการสำคัญของการดูแล รักษาผู้ป่วย septic shock	10	62.5	13	81.3
11. การประเมินความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของ High-flow nasal cannula	10	62.5	13	81.3
12. การประเมินความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาที่อาการในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	14	87.5	16	100.0
13. การประเมินความรู้เกี่ยวกับ KPI ปี 2566 mortality ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง	4	25.0	6	37.5
14. การประเมินความรู้เกี่ยวกับ การติดเชื้อแทรกซ้อนในผู้ป่วย COVID-19 ที่มีปัญหาปอดอักเสบ	12	75.0	15	93.8
15. การประเมินความรู้เกี่ยวกับ ค่า lactate เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วย sepsis เกิดจากกลไกใด	8	50.0	14	87.5
16. การประเมินความรู้เกี่ยวกับ ค่า blood lactate ที่ใช้ใน sepsis ร่วมกับ MAP \leq 65 mmHg	11	68.8	13	81.3
17. การประเมินความรู้เกี่ยวกับผลของการการสร้างระบบตอบสนองเร่งด่วน Rapid Response System (RRS)	10	62.5	14	87.5
18. การประเมินความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะ (competency) ของทีมระบบตอบสนองเร่งด่วน Rapid Response System (RRS)	9	56.3	14	87.5
19. การประเมินความรู้เกี่ยวกับค่าระดับน้ำตาลที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	2	12.5	4	25.0
20. การประเมินความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือการคัดกรองผู้ป่วยทั่วไปที่อาจเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	8	50.0	11	68.8
ระดับความรู้ คะแนนรวม 20 คะแนน				
ระดับต่ำ (ต่ำกว่า 12 คะแนน)	6	37.5	0	0.0
ระดับปานกลาง (12 – 15 คะแนน)	8	50.0	12	75.0
ระดับสูง (16 – 20 คะแนน)	2	12.5	4	25.0

ผลของการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด
พยาบาลได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า การคัดกรองจากการซักประวัติผู้ป่วยมีอาการป่วยก่อนมาโรงพยาบาล ต่ำกว่า 3 วันเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.3 เป็น 43.8, ระยะเวลาประเมิน SIRS/SOS 5 นาทีขึ้นไป ลดลงจากร้อยละ 93.7 เป็น 81.2, การรายงานแพทย์เพื่อวินิจฉัยภาวะติดเชื้อใน

กระแสเลือด (Notify แพทย์ to diagnosis) ต่ำกว่า 30 นาที เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 81.2 เป็น 100.0, Diagnosis to เจาะ hemoculture ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 65.2 เป็น 100.0, Diagnosis ถึงยา antibiotic ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 18.8 เป็น 50.0, Diagnosis to IVF (In Vitro Fertilization) pressure ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 93.7 เป็น 100.0, Diagnosis to Vaso pressure ต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 12.5 เป็น 25.0 ระยะเวลาดูแลผู้ป่วย septic shock แก่ไขที่ ER นาน 3 ชม. ไม่ดีขึ้นรายงานแพทย์เพื่อประสานส่งต่อต่ำกว่า 60 นาที จากร้อยละ 93.7 เป็น 100.0 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลของการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ระหว่างก่อนและหลังพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล จำแนกรายข้อ (n=16)

มาตรฐาน	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.การคัดกรองประวัติอาการป่วยก่อนมาต่ำกว่า 3 วัน	1	6.3	7	43.8
2.ระยะเวลาประเมิน SIRS/SOS 5 นาทีขึ้นไป	15	93.7	13	81.2
3.Notify แพทย์ to diagnosis ต่ำกว่า 30 นาที	13	81.2	16	100.0
4.Diagnosis to เจาะ hemoculture ต่ำกว่า 60 นาที	14	87.5	16	100.0
5.Diagnosis ถึงยา antibiotic ต่ำกว่า 60 นาที	14	87.5	16	100.0
6.Diagnosis to IVF ต่ำกว่า 60 นาที	15	93.7	16	100.0
7.Diagnosis to Vaso pressure ต่ำกว่า 60 นาที (กรณี Septic shock)	2	12.5	14	87.5
8.ผู้ป่วย septic shock แก่ไขที่ ER นาน 3 ชม. ไม่ดีขึ้น ต้องรายงานแพทย์เพื่อประสานส่งต่อต่ำกว่า 60 นาที	12	75.0	16	100.0

ผลของการประเมินและเฝ้าระวังการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง พบว่า หลังพัฒนาพยาบาลมีการปฏิบัติถูกต้องโดยรวมอยู่ในระดับสูงมากกว่าก่อนพัฒนา โดยเพิ่มจากร้อยละ 93.8 เป็น 100.0 โดยมีการปฏิบัติการพยาบาลถูกต้อง ร้อยละ 100 ได้แก่ SOS score แกร็บ, กิจกรรมการพยาบาลตาม SOS score, Record SOS score หลังรักษา 3 ชั่วโมง, ส่งตรวจ blood lactate, ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Intra Venous Fluid) 30 c.c./kg/hr, ติดตามจำนวนปัสสาวะ (Record Urine output) หลังรักษาทุก 1 ชั่วโมง, BP drop <90/60 mmHg (shock) เปิด IV 2 เส้น, การวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) เป็นระยะทุก 15 นาที, ผู้ป่วย septic shock การบริหารยาโดย on Levophed, ประเมิน ลักษณะ สี จำนวนของปัสสาวะ ทุก 1 ชั่วโมง, สังเกตอาการอวัยวะส่วนปลายขาดเลือดไปเลี้ยง, ประเมินอาการบวมของอวัยวะต่างๆ, ติดตามอัตราการหายใจ, ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรค, อำนวยความสะดวกในสิ่งที่ญาติร้องขอ, เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อน, ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลง, ประสานงานกับแพทย์ให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วย, ประเมินภาวะโภชนาการ, เฝ้าระวังการติดเชื้อเพิ่ม, และการพยาบาลระยะก่อนจำหน่าย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินและเฝ้าระวังการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง (n= 16)

รายการปฏิบัติการประเมิน	ก่อนพัฒนา		หลังพัฒนา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกเริ่ม				
1. SOS score แกร็บที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน	13	81.2	16	100.0)
2. กิจกรรมการพยาบาลตาม SOS score	14	87.5	16	100.0
3. Record SOS score หลังรักษา 3 ชม.	12	75.0	16	100.0
4. ส่งตรวจ blood lactate	14	87.5	16	100.0
5. IVF 30 c.c./kg/hr	13	81.2	16	100.0
6. record Urine output หลังรักษาทุก 1 ชม.(25-30c.c./hr)	14	87.5	16	100.0
7. Case septic shock notify อายุรแพทย์	13	81.2	15	93.7
8. BP drop <90/60 mmHg (shock) เปิด IV 2 เส้น	14	87.5	16	100.0
9. การวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) เป็นระยะทุก15 นาที	13	81.2	16	100.0
10. ถ้าผู้ป่วย septic shock การบริหารยาโดย on Levophed	14	87.5	16	100.0
ระยะวิกฤต				
1.ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที จนคงที่ แล้วประเมินทุก 1 ชม.	13	81.2	15	93.7
2. ประเมินระดับความรู้สึกตัว (N/S) ทุก 1 ชม.	12	75.0	15	93.7
3. ประเมินระดับสารน้ำ / ดูแลให้สารน้ำ ตามแผนการรักษา	12	75.0	15	93.7
4. ประเมินติดตาม BP หลังได้รับ สารน้ำ Keep MAP > 65 mmHg	12	75.0	15	93.7
5.ดูแลให้ยา vasopressor and inotrope ตามแผนการรักษา	13	81.2	15	93.7
6.ประเมิน ลักษณะ สี จำนวนของปัสสาวะทุก 1 ชม.	14	87.5	16	100.0
7.สังเกตอาการอวัยวะส่วนปลายขาดเลือด ไปเลี้ยง	14	87.5	16	100.0
8.ประเมินอาการบวมของอวัยวะต่างๆ	14	87.5	16	100.0
9.ติดตามอัตราการหายใจ	14	87.5	16	100.0
10. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรค และแผนการรักษา	14	87.5	16	100.0
11.เปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา/ข้อสงสัย	14	87.5	14	87.5
12. อำนวยความสะดวกในสิ่งที่ญาติร้องขอ	13	81.2	16	100.0
การพยาบาลระยะดูแลต่อเนื่อง				
1.เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ	13	81.2	16	100.0
2.ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษา	14	87.5	16	100.0
3.ประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ	13	81.2	16	100.0
4.ประเมินภาวะโภชนาการ	13	81.2	16	100.0
5.เฝ้าระวังการติดเชื้อเพิ่ม	12	75.0	16	100.0
การพยาบาลระยะก่อนจำหน่าย				
1. ค้นหาปัญหาและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง	13	81.2	16	100.0
2. ให้ความรู้เรื่องโรค การเจ็บป่วย และการป้องกันการเกิดซ้ำ	14	87.5	16	100.0
3. ประเมินความสามารถในการดูแลตนเองต่อเนื่อง	13	81.2	16	100.0
4. สอนผู้ดูแลในการปฏิบัติกิจกรรมตามส่วนขาด	13	81.2	16	100.0
5. การเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง	11	68.0	16	100.0
ระดับการปฏิบัติ คะแนนรวม 32 คะแนน				
ระดับต่ำ (ต่ำกว่า 20 คะแนน)	0	0.0	0	0.0
ระดับปานกลาง (20 – 25 คะแนน)	1	6.2	0	0.0
ระดับสูง (26 – 30 คะแนน)	15	93.8	16	100.0

ความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช พบว่า หลังพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงทุกข้อ โดยพึงพอใจมากที่สุดคือ การใช้นโยบายในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้น ทำให้ท่านมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น (4.63 ± 0.61) รองลงมา คือ การใช้นโยบายในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้การปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน (4.56 ± 0.81) และ การใช้นโยบายในการพัฒนาคุณภาพโดยรวมร่วมมือมีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน (4.38 ± 0.88) ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยภาพรวม (n= 16)

ความพึงพอใจ	Mean \pm SD	ระดับความพึงพอใจ
1. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนามีความเหมาะสมกับของโรงพยาบาล	4.25 \pm 0.68	สูง
2. การใช้นโยบายในการพัฒนาคุณภาพโดยรวมร่วมมือมีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	4.38 \pm 0.88	สูง
3. แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่พัฒนาขึ้น ทำให้บุคลากรมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนางานมากขึ้น	4.13 \pm 0.88	สูง
4. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดนี้ ทำให้มีความรู้ในการปฏิบัติได้ดีขึ้น	4.25 \pm 0.57	สูง
5. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้การปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน	4.56 \pm 0.81	สูง
6. แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	4.25 \pm 0.57	สูง
7. การใช้นโยบายที่พัฒนาขึ้น ทำให้มั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น	4.63 \pm 0.61	สูง
8. แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาสามารถนำไปขยายผลได้	3.94 \pm 0.99	สูง
9. กระบวนการในการพัฒนาแนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้กับเรื่องอื่นได้	4.00 \pm 0.73	สูง
10. ภาพรวมระดับความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	4.19 \pm 0.83	สูง

ผลลัพธ์ในผู้ป่วย จากการเปรียบเทียบระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวผู้ป่วยระหว่างก่อนและหลังพัฒนา พบว่า ระดับความรู้สึกตัว ด้านลืมตาได้เอง (eye opening) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.4 เป็นร้อยละ 82.2, พูดได้ไม่สับสน (verbal) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42.2 เป็นร้อยละ 68.9 และ เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (movement) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 60.0 เป็นร้อยละ 77.8, การวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดแรกรับที่ ER เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 86.7 เป็นร้อยละ 100, ผู้ป่วยมีภาวะ sepsis shock แกรับที่ ER ลดลงจากร้อยละ 37.8 เป็นร้อยละ 24.4, เกิดภาวะ septic shock ขึ้นหลัง admit ลดลงจากร้อยละ 15.6 เป็นร้อยละ 6.7, ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (O₂ saturation%) ปกติเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 53.3 เป็น 60.0, จำนวนวันนอนโรงพยาบาล 3 วันขึ้นไปลดลงจากร้อยละ 97.8 เป็นร้อยละ 80.0, ค่ารักษาพยาบาล 5,000 บาทขึ้นไปลดลงจากร้อยละ 91.1 เป็นร้อยละ 66.7, ผลการวินิจฉัย final diagnosis sepsis shock ลดลงจากร้อยละ 62.2 เป็นร้อยละ 20.0 และสถานะจำหน่ายมีชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 66.7 เป็นร้อยละ 80.0 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลลัพธ์ผู้ป่วยระหว่างก่อนและหลังพัฒนา (n= 45)

การประเมินการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้สึกตัว				
1.การลืมตาได้เอง (eye opening)	20	44.4	37	82.2
2.พูดได้ไม่สับสน (verbal)	19	42.2	31	68.9
3.เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (movement)	27	60.0	35	77.8
4.การวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือดแรกรับที่ ER	39	86.7	45	100.0

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลลัพธ์ผู้ป่วยระหว่างก่อนและหลังพัฒนา (n = 45)

การประเมินการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5.มีภาวะ sepsis shock แรกรับที่ ER	17	37.8	11	24.4
6.เกิด septic shock ขึ้นหลัง admitted	7	15.6	3	6.7
7.ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (O ₂ saturation%) ปกติ	24	53.3	27	60.0
8.จำนวนวันนอนโรงพยาบาล 3 วันขึ้นไป	44	97.8	36	80.0
9.ค่ารักษาพยาบาล 5,000 บาทขึ้นไป	41	91.1	30	66.7
10.ผลการวินิจฉัย final diagnosis sepsis shock	28	62.2	9	20.0
11.สถานะจำหน่าย มีชีวิต	30	66.7	36	80.0

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

1. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ที่พัฒนาขึ้นใหม่ มี 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การพยาบาลผู้ป่วยระยะแรกรับ 2) การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่องในการเฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนและ 3) การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนจำหน่ายและการเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี ทำให้บุคลากรให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น การที่บุคคลมีความรู้เพิ่มขึ้นจะเกิดการรับรู้ซึ่งมีผลกระทบต่อความเชื่อจะสะท้อนถึงแนวโน้มของการมีพฤติกรรมปฏิบัติตามความเชื่อนั้น ทำให้มีสมรรถนะที่ทำให้เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และความผิดพลาดลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมพร รอดจินดา⁽¹³⁾ การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลพบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการนิเทศงานของพรอคเตอร์ ประกอบด้วย การนิเทศเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการปฏิบัติ การนิเทศเพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน และการนิเทศ เพื่อการสนับสนุนด้านจิตใจและสิ่งจำเป็นต่างๆ หัวหน้าหอผู้ป่วยมีความรู้ด้านการนิเทศทางคลินิกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อหลังการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาการพัฒนาศักยภาพด้วยรูปแบบการฝึกปฏิบัติทางวิชาการโดยความร่วมมือ ศูนย์พัฒนาวิชาชีพ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ พบว่า การฝึกปฏิบัติทักษะทางการพยาบาล เน้นที่การดูแลคุณภาพสูงและผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง แนวทางที่เป็นมาตรฐานของรูปแบบการฝึกปฏิบัติทางวิชาการโดยความร่วมมือ ศูนย์พัฒนาวิชาชีพ เป็นการส่งเสริมด้านการสรรหาบุคลากรในการดูแลรักษาผู้ป่วย และการพัฒนาความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ สามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้¹⁴

2. ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหลังพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยระดับปานกลางมากกว่าก่อนพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจาก การให้ความรู้ด้วยวิธีการบรรยายสาธิตและสาธิตย้อนกลับ และการให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลและรายกลุ่ม มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน การฝึกปฏิบัติ การนิเทศการปฏิบัติ การสังเกตและการลงบันทึกในแบบบันทึกการสังเกต ร่วมกัน อภิปรายแสดงความคิดเห็น และนำผลการปฏิบัติที่ถูกต้องไปพัฒนาการปฏิบัติของตนเองซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นุชนาด สีสุโก และคณะ¹⁵ ศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ภายหลังการให้ความรู้มีการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้น และการพัฒนาความรู้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในพยาบาลประจำการในประเทศอินเดีย พบว่าหลังพัฒนา มีคะแนนความรู้และการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้น¹⁶

3. การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หลังพัฒนาพบว่า ระยะเวลา ประเมิน SOS 5 นาทีขึ้นไปลดลง, diagnosis ถึง antibiotic ต่ำกว่า 60 นาที, ระยะเวลาดูแลผู้ป่วย septic shock แก่ไขที่ ER นาน 3 ชม. ไม่ดีขึ้นต้องรายงานแพทย์เพื่อประสานส่งต่อ ต่ำกว่า 60 นาที การประเมินและ เฝ้าระวังการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงหลังพัฒนาโดยรวมมีการปฏิบัติถูกต้องในระดับดี มากกว่าก่อนพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจาก แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นมีความ เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลสร้างคอม มีคุณภาพสามารถนำไปขยายผลใช้ในหน่วยงานอื่นได้ ซึ่งการศึกษาพบว่าอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะหลังจากผ่านไปนาน กว่าหนึ่งชั่วโมง จำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังคัดกรองและวินิจฉัยให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะอย่างทันท่วงที่¹⁷ สอดคล้องกับการศึกษาของ นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์ และคณะ¹¹ การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ ช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า การประเมินภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่ 1) การซักประวัติ 2) การตรวจร่างกาย 3) การใช้แบบประเมินการทำงานของอวัยวะล้มเหลวที่สัมพันธ์กับการ ติดเชื้อในกระแสเลือด และการศึกษาการพัฒนาการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่พบว่า หลังการใช้รูปแบบการพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะการพยาบาล และความพึงพอใจเพิ่มขึ้น ทำให้ผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยดีขึ้น¹⁸

4. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย พบว่าระดับความรู้สึกตัว ด้านลืมตาได้เอง (eye opening) เพิ่มขึ้น, พูดได้ไม่สับสน (verbal) เพิ่มขึ้น และ เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง (movement) เพิ่มขึ้น, การวินิจฉัยติดเชื้อใน กระแสเลือดแรกรับที่ ER เพิ่มขึ้น, ผู้ป่วยมีภาวะ sepsis shock แรกรับที่ ER ลดลง, เกิดภาวะ septic shock ขึ้นหลัง admit ลดลง, ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (O2 saturation%) ปกติเพิ่มขึ้น, จำนวนวันนอน โรงพยาบาล 3 วันขึ้นไปลดลง, ค่ารักษาพยาบาล 5,000 บาทขึ้นไปลดลง, ผลการวินิจฉัย final diagnosis sepsis shock ลดลง และสถานะจำหน่ายมีชีวิตเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลสร้างคอม สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับ ผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลลัพธ์ของการใช้เกณฑ์การประเมินภาวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือด พบว่า ระยะเวลาการนอนพักรักษาในโรงพยาบาล กลุ่มศึกษาจะมีโอกาสน้อยกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁹ และการศึกษาของ เชิดชัย กิตติไพวานนท์²⁰ ศึกษาการพัฒนาระบบ การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยการมีส่วนร่วมของทีมนสหวิชาชีพ พบว่า ผู้ป่วยได้รับ ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย ร้อยละ 100

ข้อสรุป การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและ นิติเวช โรงพยาบาลสร้างคอม ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล ส่งผลให้บุคลากร มีความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลถูกต้องและมีคุณภาพโดยลดระยะเวลาที่จุดบริการมีค่าสัดส่วนการฟื้นภาวะ ช็อกที่ ER และทำให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์การรักษาที่ดีไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านการบริหารทางการพยาบาล ควรส่งเสริมและมีการกระตุ้นให้มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการ ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างต่อเนื่อง จะเป็นการเพิ่มความรู้ให้แก่พยาบาลในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง และมีความยั่งยืน ช่วยให้ผู้ปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้เพิ่มขึ้น

2. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการประเมินผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ ในกระแสเลือดของพยาบาลเป็นระยะ อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นการปฏิบัติ จะช่วยให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติและหาแนวทางแก้ไขต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาโดยการเพิ่มปริมาณผู้ป่วยที่คัดเข้าศึกษา โดยเพิ่มระยะเวลาเก็บข้อมูล หรือเก็บข้อมูลมากกว่าหนึ่งโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีกว่า และผลการวิจัยมีคุณภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Sepsis. [Internet]. 2020. [cited 2023 Feb 9]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
2. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8. รายงานประจำปี 2565. [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 13 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://r8way.moph.go.th/r8way>
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. เอกสารสรุปผลตรวจราชการและนิเทศงาน กรณีปกติ รอบที่ 2/2565 จังหวัดอุดรธานี. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 5 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://udpho.moph.go.th>
4. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบวัดผลการดำเนินงานรายตัวชี้วัด (Health KPI). [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://healthkpi.moph.go.th>
5. โรงพยาบาลสร้างคอม อำเภอสว่างคอม จังหวัดอุดรธานี. สรุปรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสเลือด. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.skhos.go.th>
6. Wayne WD. Biostatistics: A Foundations for Analysis in the Health Sciences. 6th ed. New York: Wiley & Sons, 1995.
7. Institute for Healthcare Improvement. The Breakthrough Series: IHI's Collaborative model for achieving breakthrough improvement. [Internet]. 2003. [Cited 2022 October 2]. Available from: <http://www.ihl.org/NR/rdonlyres>
8. Proctor B. Training for the supervision alliance attitude, skills and intention. In Cutcliffe JR, Butterworth T, Proctor B. (Eds). Fundamental Themes in Clinical Supervision. London: Routledge; 2001: 25-46.
9. Driscoll J. Practising clinical supervision a reflective approach for healthcare professionals. [Internet]. 2007. [Cited 2022 November 10]. from <https://play.google.com/books>
10. โครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง. แบบทดสอบโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง ปีงบประมาณ 2563. [อินเทอร์เน็ต] 2020. [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566] เข้าถึงได้จาก: <https://sepsiseasy.com>
11. นนทรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณิการ์ ปิยะรักษ์, ชยจิตา ไชยวงศ์. การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 2020; 7(1): 319-30.
12. วราภรณ์ ศิริราช. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://lerdsin.go.th>
13. สมพร รอดจินดา. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลน่าน. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing. 2563; 31(1): 212-31.

14. Olander A, Bremer A, Sundler AJ, Hagiwara MA, Andersson H. Assessment of patients with suspected sepsis in ambulance services a qualitative interview study. *BMC Emerg Med*. 2021; 21(1): 45. doi10.1186/
15. นุชนาถ สีสูกใส, วันชัย เลิศวัฒนวิลาศ, อะเคื้อ อุนทলেখกะ. ผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติการป้องกันเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพหลายขนานในพยาบาล. *พยาบาลสาร* 2564; 48(3): 141-53.
16. 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. [Cited April 18, 2023]. doi 10.1016/j.idh.2023.03.003
17. Bauer ME, Housey M, Bauer ST, et al. Risk Factors, Etiologies, and Screening Tools for Sepsis in Pregnant Women: A Multicenter Case-Control Study. *Anesth Analg*. 2019; 129(6): 1613-20.
18. รินนิภา สวนสุข, เยาวภา เพียรพานิช, สาวิตรี รนที. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*. 2022; 12(1): 170-89.
19. คมกฤษ สุทธิฉันท, มยุรี พิทักษ์ศิลป์, สมจิต พุกษะรัตนนท. ผลลัพธ์ของการใช้เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่โรงพยาบาลบางปะกง. *บูรพาเวชสาร*. 2018; 5(1): 13-27.
20. เชิดชัย กิตติโพวานนท์. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยการมีส่วนร่วมของทีมนสวิชาชีพ และหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น. *วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว* 2565; 5(3): 219-33.