

## ผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด งานผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

Received: 19 February 2021

Revised: 15 April 2021

Accepted: 20 April 2021

ชะธินยา ศรีแก้ว พย\*.ม.

### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และศึกษาผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ ในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนดำเนินการ ระยะ 2 ที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและทดลองใช้ สร้างโดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนของสภาวิจัยด้านการแพทย์และ 3 ที่สุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย ระยะที่ 3 การประเมินผลลัพธ์ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่เป็นผู้ใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 25 คน และเวชระเบียนของผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษายาบาลในหอผู้ป่วยในจำนวน 66 ฉบับ ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ.2562 .ศ.ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2563 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยแบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล และแบบประเมินความรู้ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติอ้างอิง

ผลการวิจัย พบว่า หลังนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย พบว่า อัตราผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราเสียชีวิต ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.061$ ,  $p=0.50$  ตามลำดับ) ส่วนอัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติของพยาบาลเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ,  $p<0.05$  ตามลำดับ) สรุปได้ว่า การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด จากกระบวนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการประเมินและการเฝ้าระวังภาวะวิกฤต เกิดผลลัพธ์การดูแลที่ดีขึ้น

**คำสำคัญ:** ผลลัพธ์การดูแล, แนวปฏิบัติการพยาบาล, ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด, ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

Outcomes of the Development of Care for Septicemic Patients in In-Patient Units at  
Nakhon Ratchasima Province

Dankhunthod Hospital,

Khathinya Srikaew, M.N.S.\*

### Abstract

Objectives of this research and development (R&D) study were to develop nursing practice guidelines and determine the outcomes of caring for the patients with septicemia in In-Patient Units at Dankhunthod Hospital. The study was divided into 3 phases: phase 1: situational analysis and planning; phase 2: development and implementation of the nursing practice guideline for caring of the patients with septicemia following outlined by the Australian National Health and Medical Research (NHMRC,1999) and phase 3: evaluation of outcomes. The samples were 25 registered nurses and 66 medical records of patients admitted with septic shock. The study was conducted during April 2019 and June 2020. The data were collected using patient record forms, evaluation of practice forms, and knowledge assessment forms. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics.

The results showed that : after the clinical nursing practice guideline was applied to practice for Septicemic

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

E-mail: khathinyaa@gmail.com

patients; results showed that complications and mortality rates were reduced, both with no statistical significant)  $p=.061$ ,  $p=.50$  respectively ). Referral rates were significantly reduced. ( $p<0.05$ ). The nurses' knowledge mean scores were significantly higher when comparing between before and after the trainings ( $p<0.001$ ). The nursing practice outcomes were significant increased ( $p<0.05$ ). It can be concluded that, the development of clinical nursing practice guidelines for patients with septic shock will be helpful for the early assessment, continuing monitoring, and appropriate treatments to improve both clinical and nursing.

Key words : outcome of care, clinical nursing practice guidelines, sepsis, septic shock,

## บทนำ

) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด(Sepsis) เป็นภาวะวิกฤตคุกคามต่อชีวิตที่สำคัญ<sup>(1)</sup> เกิดจากกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นในร่างกายอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง จนทำให้เกิดภาวะช็อก (Septic shock) นำไปสู่ภาวะที่มีอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ (Multiple organ dysfunction) ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตสูงถึง 1 ใน 4 ของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อทั้งหมด<sup>(2)</sup> โดยพบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) จำนวน 20 –30 ล้านรายทั่วโลก และทุก 1 ชั่วโมงจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 1,000 ราย หรือ 24,000 รายวัน/<sup>(3)</sup> ดังนั้นภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจึงนับเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตลำดับต้น ๆ ของประชากรทั่วโลก<sup>(4)</sup> สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 175,000 ราย ต่อปี และมีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิต ประมาณ 45,000 ราย ต่อปี และมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 32.03<sup>(5)</sup>

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะที่เกิดขึ้นหลังการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งส่งผลให้ร่างกายมีระดับความดันโลหิตลดต่ำผิดปกติจนเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆได้ไม่เพียงพอ จนเกิดภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน เกิดการทำลายเซลล์ ทำให้อวัยวะทำงานลดลงหรือทำงานผิดปกติ และอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ สามารถแก้ไขได้จากความรวดเร็วในการวินิจฉัย การแก้ไขสาเหตุของการติดเชื้อ ติดตามเฝ้าระวังและประเมินผลการดูแลรักษาได้อย่างรวดเร็วทันที่ภายใน ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยลดความรุนแรงจากการล้มเหลวของอวัยวะได้ 6<sup>(6)</sup> สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกา ได้รณรงค์ Surviving Sepsis Campaign (SSC) และพัฒนานาแนวปฏิบัติสากลในการจัดการดูแลและรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ severe sepsis และ septic shock ปี 2012 ซึ่งประกอบด้วย การคัดกรอง การวินิจฉัย กระบวนการจัดการเกี่ยวกับ ภาวะ sepsis แบบเร่งด่วน การให้ยาปฏิชีวนะ การกำจัด และควบคุมเชื้อโรค การแก้ไขความบกพร่องของการไหลเวียนเลือด และการนำออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อของร่างกายให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย<sup>(2)</sup> จากการศึกษาพบว่า การค้นพบผู้ป่วยตามลักษณะอาการของกลุ่มผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รวดเร็วและให้การรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วตั้งแต่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นผลให้ลดอัตราการ เสียชีวิตของผู้ป่วยได้<sup>(6)</sup> การได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้วยการติดตามประเมินระบบไหลเวียน โลหิตโดยการติดตามสัญญาณชีพ และการวัด CVP<sup>(7)</sup> และการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอย่างใกล้ชิด โดยพยาบาลทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้นและมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลลดลง<sup>(8)</sup>

โรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในเขตสุขภาพที่มีอันดับโรคที่มีการส่งต่อด้วยภาวะติดเชื้อ 9 ในกระแสเลือดเป็นลำดับต้น จากสถิติโรงพยาบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พศ..2560 และ 2561 พบข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึง ร้อยละ 11.57 และ 17.86 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด และในปี พบผู้ป่วยมี 2561 อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ อัตรา 13.04การส่งต่อโรงพยาบาลที่มีศักยภาพมากกว่า ร้อยละ ซึ่งผู้ป่วยมีภาวะ 31.19septic shock ส่งดูแลต่อที่หอผู้ป่วย ร้อยละ มีอัตราการเสียชีวิตในหอผู้ป่วย ร้อยละ 86.517.86 เมื่อนำเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พ 2561 .ศ.ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด มาวิเคราะห์กระบวนการดูแลรักษา พบว่าแนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดยังไม่ชัดเจน ไม่มีข้อกำหนดในการปฏิบัติการพยาบาลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีพยาบาลจบใหม่และประสบการณ์น้อย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลสามารถช่วยให้ผู้รับบริการได้รับการดูแลที่ครอบคลุม ต่อเนื่อง มีมาตรฐาน ลดโอกาสเกิดความผิดพลาดส่งผลให้ตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดีขึ้น เช่น อัตราตาย ภาวะแทรกซ้อน<sup>(9)</sup>

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ให้มีการเฝ้าระวังอย่างเหมาะสม ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล (Clinical Nursing Practice Guideline : CNPG) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมและ

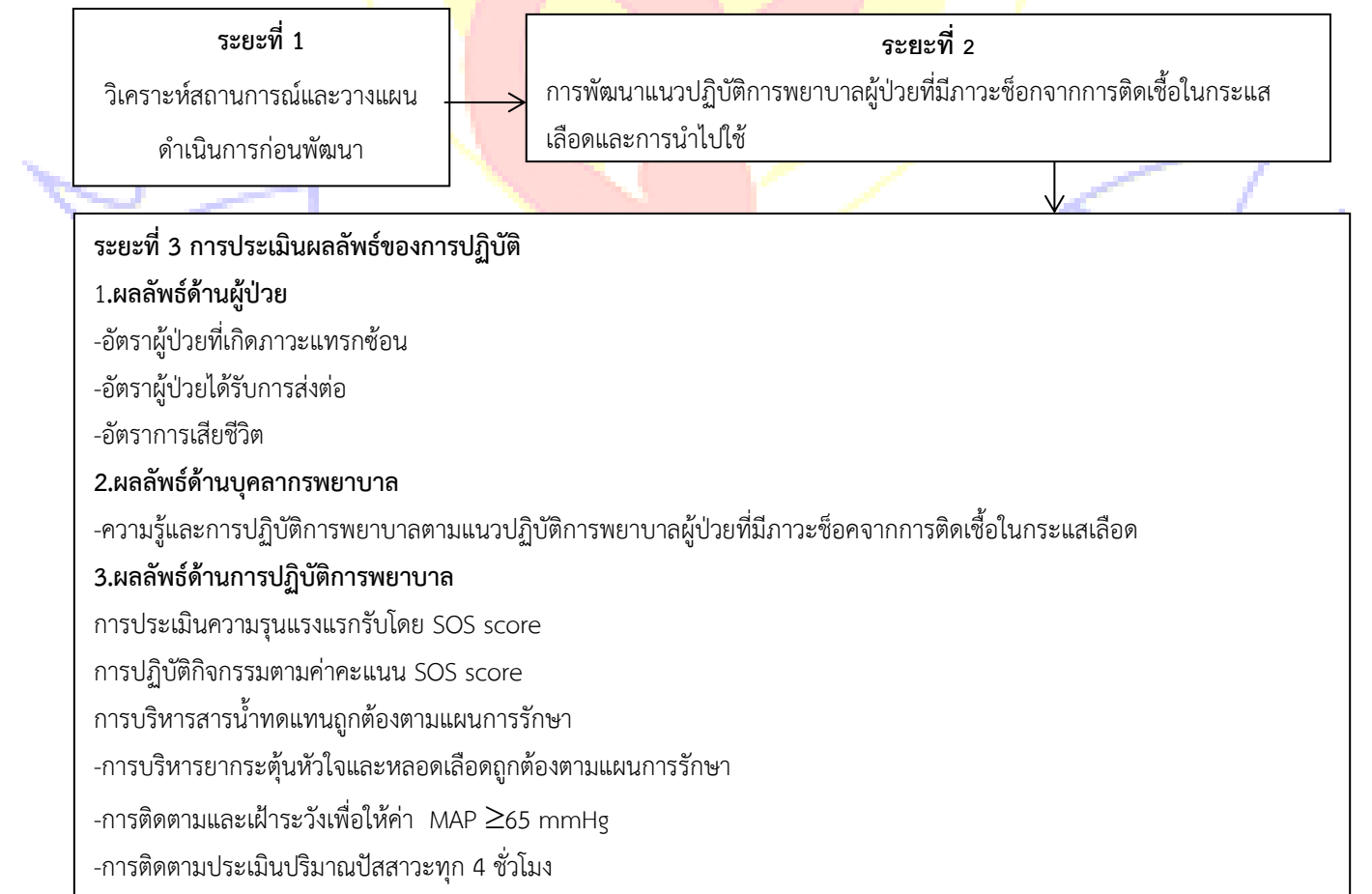
สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยการใช้การวิจัยและพัฒนาตามแนวคิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องของวงจรเดมมิง<sup>(10)</sup> มาใช้ในการพัฒนารูปแบบเพื่อให้กระบวนการวิจัยและพัฒนานำไปสู่การแก้ไขปัญหา โดยการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีในผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด ได้แก่ เปรียบเทียบผลลัพธ์ตัวชี้วัดทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ 2.1 อ่อนในกระแสเลือด ได้แก่ อัตราผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อ และอัตราผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาล เปรียบเทียบระดับความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนและหลัง 2.2 การใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาล

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลด่านขุนทด สร้างโดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council: NHMRC, 1999)<sup>(9)</sup> แล้วนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลมาใช้โดยมีการดำเนินการครอบคลุมวงจรรอบของกระบวนการพัฒนาคุณภาพตามกรอบแนวคิดของวงจรเดมมิง (Plan-Do-Study-Action: PDSA)<sup>(10)</sup> มาเป็นกรอบในการพัฒนา โดยใช้ประเด็นปัญหาที่ได้จากการทบทวน สถิติ ผลลัพธ์จากการดูแลผู้ป่วย การทบทวนเวชระเบียน มาใช้ในการวางแผนดำเนินงาน มีการดำเนินการตามแนวทางที่วางไว้ ปรับแนวทางปฏิบัติจนเหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงานจริง และติดตามประเมินผล ประกอบด้วย ระยะที่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนดำเนินการ 1Plan) กับทีมสุขภาพ ได้แก่ แพทย์และพยาบาล ระยะที่ 2) การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือดและทดลองใช้ โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนของสภา 2) วิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย Do) ระยะที่ 3) การประเมินผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย ผลลัพธ์ทางคลินิก ผลลัพธ์ทางการพยาบาล และความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด (Check) และมีการปรับปรุงแนวปฏิบัติ (Action) จนได้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด โรงพยาบาลด่านขุนทด โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้



## วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะการวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนดำเนินการ โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2562 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2562 จำนวน 33 ราย

ระยะที่ 2 ระยะการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด สร้างโดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยประชุมทีมสหสาขาวิชาชีพ วางแผน ออกแบบแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์รูปแบบการพยาบาล และผลการปฏิบัติตาม บริบทแต่ละหน่วยงาน กำหนดเป็นนโยบายในการดำเนินการ ดำเนินการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หลังจากนั้นจึงมีการทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 2 รอบวง รอบแรก 3 ราย รอบ 2 เท่ากับ 5 ราย ก่อนที่จะประชุมชี้แจงแนวทางปฏิบัติการพยาบาลซึ่งผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ให้กับกลุ่มพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยใน รวม 25 คน

ระยะที่ 3 ระยะการประเมินผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยประเมินผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย ได้แก่ อัตราผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อ และอัตราการเสียชีวิต แบบประเมินระดับความรู้ และแบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ การประเมินความรุนแรงแรกรับโดย SOS score การปฏิบัติตามกิจกรรมตามค่าคะแนน SOS score การบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้องตามแผนการรักษา การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือดถูกต้องตามแผนการรักษา การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg . และการติดตามประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยสามัญชายและสามัญหญิง จำนวน 66 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากประชากร โดยกำหนดคุณสมบัติ โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ อายุ 15 ปี ชายหรือหญิง และมีเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังระยะสุดท้ายซึ่งญาติตัดสินใจให้การรักษาระดับประคับประคอง (palliative care) แบ่งเป็นกลุ่มก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล กลุ่มละ 33 คน

2. พยาบาลวิชาชีพ แผนกผู้ป่วยใน กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากประชากร มีเกณฑ์คัดเข้าดังนี้ 1) ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยสามัญชาย และสามัญหญิง 2) มีประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยสามัญชายหรือหญิงอย่างน้อย 1 ปี 3) มีความยินยอมร่วมในการเข้างานวิจัยครั้งนี้ จำนวน 25 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ขั้นตอนของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย มาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล มีขั้นตอนการจัดทำขึ้นโดย การกำหนดประเด็นปัญหาและขอบเขตการวิเคราะห์การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลด้วยการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2563 ซึ่งมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยมี ผลลัพธ์ทางคลินิก 3 ข้อ ผลลัพธ์ทางพยาบาล 6 ข้อ และความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งหลังการสืบค้น งานวิจัยและประเมินคุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามหลักการแบ่งระดับหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่าสามารถเลือกผลงานวิจัยได้ทั้งหมด 7 เรื่องจาก 15 เรื่อง แล้วนำมาयर่างแนวปฏิบัติการพยาบาล ด้วยการประชุมกลุ่ม ประชาพิจารณาร่างแนวปฏิบัติ การขอความคิดเห็น และจัดทำรูปแบบการประเมินผลด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน ราย อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลผุ 1 ราย ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 3ใหญ่และผู้สูงอายุ ราย และ 1 พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าหอผู้ป่วยสามัญ รายนามาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง จน 1 เป็นที่ยอมรับถือว่า มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาแล้วจึงนำไปทดลองใช้ต่อไป และตรวจสอบความเที่ยงจากผู้ใช้นแนวปฏิบัติการพยาบาล หลังจากนั้น นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสู่การทดลองใช้ ด้วยการประชาสัมพันธ์ และจัดประชุมเพื่อทำความเข้าใจ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีปฏิบัติตามข้อเสนอแนะต่างๆ ตามแนวปฏิบัติการพยาบาล หลังจากนั้น นำแนวปฏิบัติไปใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแส

เลือด โรงพยาบาลด้านขุนทด จำนวน 3 ราย เพื่อดูความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ และนำผลมา ประเมินเพื่อปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการพยาบาล และนำผลทดลองใช้ในการปฏิบัติกลุ่มผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือดจำนวน 5 ราย และจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มให้สมบูรณ์เพื่อก่อนนำไปลงปฏิบัติจริง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด ตามตัวชี้วัดผลลัพธ์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติการเจ็บป่วย โรค 2.1 ประจำตัว สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัน เวลาที่เข้ารับการรักษา ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต วันที่ เวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ วันที่ เวลาที่ได้รับสารน้ำและยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด สัญญาณชีพภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษา การประเมินภาวะแทรกซ้อน และสถานการณ์จำหน่าย แบบประเมินความรู้ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย 2.2 ติดเชื่อในกระแสเลือด ซึ่งผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับภาวะช็อกจากการติดเชื่อในกระแสเลือด การประเมินความรุนแรงของโรค การปฏิบัติตามแนวทางการดูแล เป็นแบบทดสอบเลือกคำตอบว่าถูกหรือผิด จำนวน ข้อ 20 แบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ 2.3 ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับภาวะช็อกจากการติดเชื่อในกระแสเลือด ซึ่งผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ข้อมูลผลลัพธ์กระบวนการบันทึกจากบริการที่ผู้ป่วยได้รับ วันที่ เวลา และสรุปกิจกรรมการดูแลในรูปของการทำไม่ทำ ตาม/แนวทางที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน ราย อาจารย์ 1 ราย ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 3 ราย และ 1 พยาบาลสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าหอผู้ป่วยสามัญ ราย ได้รับการตรวจสอบคุณภาพด้านความ 1 โดยแบบประเมินความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ และตรงตามเนื้อหาแบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาล ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ ตามลำดับ และตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติโดยผู้เชี่ยวชาญและพยาบาลวิชาชีพที่ทดลองใช้ 1 และ 0.85 รวมถึงมีการตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยคำนวณจากสูตรของครอนบาช(Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบประเมินความรู้ของ พยาบาล และแบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาล เท่ากับ 0.708 และแบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาล เท่ากับ 0.74

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด -2562 เมษายน 1 ราย ระหว่างวันที่ 6มิถุนายน แล้ว 2563 บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยบันทึกลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการเจ็บป่วย โรคประจำตัว สิ่งส่งตรวจทาง วัน เว ห้องปฏิบัติการที่เข้ารับการรักษา ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต วันที่ เวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ วันที่ เวลาที่ได้รับสารน้ำและยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด สัญญาณชีพภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษา การประเมินภาวะแทรกซ้อน และสถานการณ์จำหน่าย แบบประเมินความรู้ของ พยาบาล และแบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื่อในกระแสเลือด เปรียบเทียบกับ ระยะก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนเบ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิงได้แก่ การวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าพิสัย ค่า t-test และค่าไคสแควร์

## การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา เลขที่โครงการวิจัย NRPH 064 และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลด้านขุนทด สืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียน และ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้เท่านั้น กระทำโดยพยาบาลผู้วิจัยเพียงผู้เดียว การเก็บข้อมูลจากพยาบาลวิชาชีพ ผู้วิจัยได้อธิบาย รายละเอียดของการทำวิจัยในครั้งนี้กับผู้เข้าร่วมวิจัย และแจ้งให้ทราบถึงสิทธิในการปฏิเสธเข้าร่วมวิจัย และการถอนตัวจากการเข้าร่วม วิจัยได้ ผู้วิจัยตอบข้อซักถามของผู้ที่เข้าร่วมวิจัยจนเป็นที่เข้าใจ เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยให้ความยินยอมจึงให้ลงนามในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ข้อมูลที่ได้ ทั้งหมดเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม

## ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งมีการวางแผนพัฒนาแนวปฏิบัติด้านการพยาบาลตามวงรอบของกระบวนการพัฒนาคุณภาพตาม แนวคิดของวงจรเดมมิง จำนวน1 รอบ คือ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบผล ก่อนที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามระยะของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนดำเนินการ: ผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้านขุนทด พบว่า แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดยังไม่ชัดเจน ไม่มีข้อกำหนดในการปฏิบัติการพยาบาลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีพยาบาลจบใหม่และประสบการณ์น้อย ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการประเมินภาวะวิกฤต และการเฝ้าระวังภาวะวิกฤตและการดูแลต่อเนื่องยังไม่เพียงพอ มีผลทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาล่าช้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนดำเนินงานในระยะต่อไป

## 2. การพัฒนาแนวปฏิบัติด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือด พัฒนามาจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากแหล่งข้อมูล PubMed, Medline Plus, CINAHL, EBSCO และTHAIJO และคัดเลือกตามการแบ่งระดับหลักฐานเชิงประจักษ์ เกี่ยวข้องกับประเด็นการศึกษา เป็นงานวิจัยระดับที่ 4 จำนวน 6 เรื่อง (กรรณิกา อำพันธ์และคณะ.2560; สมใจ จันทะวัง.2561; สิริพร วิบูลชัย.2563; จิราพรพรณ อ้นบุรี.2555; วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณและคณะ.2557; สมพร รอดจินดาและคณะ) งานวิจัยระดับที่ 5 จำนวน 1 เรื่อง (Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, et al.2008) นำงานวิจัยทั้งหมดมาวิเคราะห์และสกัดสาระสำคัญ ร่วมกับประยุกต์ใช้แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock (ฉบับร่าง) พ.ศ.2558 โดยสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2008 สรุปได้ประเด็นหลักๆ คือ การประเมิน และคัดกรองผู้ป่วย ประกอบด้วย การสืบค้นแหล่งติดเชื้อ การประเมินอาการและอาการแสดงตาม SOS Score การติดตามและประเมินอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องถึงหอผู้ป่วยเกี่ยวกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้สารน้ำ และการให้ยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลาที่กำหนด การประเมินแรกรับและการรายงานแพทย์เพื่อทำการรักษาผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสเลือด การเฝ้าระวังและดูแลต่อเนื่องขณะเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน และติดตามบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีระภาพของผู้ป่วยเพื่อไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และนำมาร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย

1. การประเมินผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและการรักษาพยาบาลที่ควรได้รับ ประกอบด้วย ประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยและค้นหาภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะเริ่มแรก โดยใช้ SOS Score และประเมินภาวะวิกฤต ประสานงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดตามแนวทาง การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้สารน้ำ และการให้ยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลาที่กำหนด การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือดตามแผนการรักษา การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และประสานงานแพทย์ให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และเครื่องช่วยหายใจกรณีมีข้อบ่งชี้

2. การเตรียมช่วยแพทย์ทำหัตถการสำคัญ

3. การเตรียมและใช้เครื่องมือพิเศษ

4.การประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อร่วมในการรักษาผู้ป่วย

5. การดูแลต่อเนื่อง ประกอบด้วย การวัดสัญญาณชีพ การประเมิน MAP การติดตามอาการแสดงของภาวะ poor tissue perfusion และการบันทึกจำนวนปัสสาวะ

## 3. ผลการประเมินผลลัพธ์

ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย 3 การประเมินผล แบ่งออกเป็นผลลัพธ์ด้านบุคลากรพยาบาล และผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้

### ส่วนที่ 1 ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

#### 1. ข้อมูลพื้นฐาน

ผลลัพธ์ที่แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วย สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2 รวมถึงการแสดงผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลด้านขุนทด ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างก่อนและกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ในกระแสเลือด จำแนก เพศ อายุ โรคประจำตัว และแหล่งติดเชื้อ

| ข้อมูลพื้นฐาน                                             | ก่อนการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33) ปี2562 |        | หลังการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33) ปี2563 |        |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--------|
|                                                           | จำนวน                                   | ร้อยละ | จำนวน                                   | ร้อยละ |
| <b>เพศ</b>                                                |                                         |        |                                         |        |
| หญิง                                                      | 20                                      | 60.6   | 16                                      | 48.5   |
| ชาย                                                       | 13                                      | 39.4   | 17                                      | 51.5   |
| <b>อายุ (ปี)</b>                                          |                                         |        |                                         |        |
| 15 – 39                                                   | 2                                       | 6.1    | 0                                       | 0.0    |
| 40 - 60                                                   | 14                                      | 42.4   | 10                                      | 30.3   |
| 61 – 75                                                   | 12                                      | 36.4   | 11                                      | 33.3   |
| > 75                                                      | 5                                       | 15.1   | 12                                      | 36.4   |
| <b>โรคประจำตัว</b>                                        |                                         |        |                                         |        |
| ไม่มีโรคประจำตัว                                          | 10                                      | 30.3   | 8                                       | 24.2   |
| มีโรคประจำตัว                                             | 23                                      | 69.7   | 25                                      | 75.8   |
| โรคเบาหวาน                                                | 3                                       | 13.1   | 2                                       | 8.0    |
| โรคเบาหวานและโรคอื่นๆ                                     | 5                                       | 21.7   | 10                                      | 40.0   |
| โรคความดันโลหิตสูง                                        | 4                                       | 17.3   | 7                                       | 28.0   |
| โรคความดันโลหิตสูงและโรคอื่นๆ                             | 3                                       | 13.1   | 1                                       | 4.0    |
| โรคอื่นๆ(CHF,IHD,Asthma,COPD,)<br>Anemia,TB,UGIB,Crrhosis | 8                                       | 34.8   | 5                                       | 20.0   |
| <b>ตำแหน่งของการติดเชื้อ</b>                              |                                         |        |                                         |        |
| ระบบทางเดินปัสสาวะ                                        | 4                                       | 12.1   | 8                                       | 24.3   |
| ระบบทางเดินหายใจ                                          | 13                                      | 39.4   | 11                                      | 33.3   |
| ระบบทางเดินอาหารและลำไส้                                  | 6                                       | 18.2   | 11                                      | 33.3   |
| ติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน                       | 2                                       | 6.1    | 3                                       | 9.1    |
| ติดเชื้อแบคทีเรีย                                         | 4                                       | 12.1   | 0                                       | 0.0    |
| ไม่ทราบสาเหตุ                                             | 4                                       | 12.1   | 0                                       | 0.0    |
| <b>สถานะจำหน่าย</b>                                       |                                         |        |                                         |        |
| จำหน่ายกลับบ้าน                                           | 20                                      | 60.6   | 23                                      | 69.7   |
| ส่งต่อ                                                    | 11                                      | 33.3   | 9                                       | 27.3   |
| เสียชีวิต                                                 | 2                                       | 6.1    | 1                                       | 3.0    |

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 66 ราย ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลกลุ่มละ 33 ราย กลุ่มก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง (ร้อยละ 60.6) ส่วนใหญ่คือช่วงอายุ 40-60 ปี (ร้อยละ 42.3) มีโรคประจำตัว ร้อยละ 69.7 โดยร้อยละ 40.0 ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและโรคอื่นๆ ซึ่งร้อยละ 39.4 มีการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ และเมื่อเข้ารับการรักษา แล้วร้อยละ 60.6 สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ มีจำนวนผู้เสียชีวิตจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.1

ส่วนกลุ่มผู้ป่วยภายหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยชาย (ร้อยละ 51.5) ช่วงอายุ > 75 ปี (ร้อยละ 36.4) มีโรคประจำตัว ร้อยละ 75.8 โดยร้อยละ 21.7 ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและโรคอื่นๆ ซึ่งร้อยละ 33.3 มีการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหารและลำไส้ และเมื่อเข้ารับการรักษาแล้วร้อยละ 69.7 สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ มีจำนวนผู้เสียชีวิตเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ

3.0 เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ตัวชี้วัดทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ภายหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วย พบว่า อัตราผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนลดลงจากร้อยละ 27.3 เป็นร้อยละ 12.1 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.061$ ) อัตราผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงจากร้อยละ 6.1 เป็นร้อยละ 3.0 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.500$ ) และอัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อลดลงจากร้อยละ 30.3 เป็นร้อยละ 12.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 3.26, p=0.035$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลด่านขุนทด

| ตัวชี้วัด                         | ก่อนการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33 ) ปี 2562 |        | หลังการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33 ) ปี 2563 |        | $\chi^2$ | p-value |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|----------|---------|
|                                   | จำนวน                                     | ร้อยละ | จำนวน                                     | ร้อยละ |          |         |
| อัตราผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อน.1 | 27.3                                      | 9      | 12.1                                      | 4      | 2.39     | 0.061   |
| อัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อ.2     | 30.3                                      | 10     | 12.1                                      | 4      | 3.26     | *0.035  |
| อัตราผู้ป่วยเสียชีวิต.3           | 6.1                                       | 2      | 3                                         | 1      | 0.34     | 0.500   |

\* p < 0.05

## ส่วนที่ 2 ผลลัพธ์ด้านบุคลากรพยาบาล

### ข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในสามัญชายและหอผู้ป่วยในสามัญหญิงทุกคน จำแนก เพศ อายุ หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการทำงานโรงพยาบาล (N = 25)

| ปัจจัยส่วนบุคคล                            | จำนวน | ร้อยละ |
|--------------------------------------------|-------|--------|
| <b>เพศ</b>                                 |       |        |
| หญิง                                       | 25    | 100.0  |
| <b>อายุ (ปี)</b>                           |       |        |
| 21-25                                      | 4     | 16.0   |
| 26-30                                      | 8     | 32.0   |
| 31-35                                      | 7     | 28.0   |
| 36-40                                      | 3     | 12.0   |
| 41-45                                      | 1     | 4.0    |
| 46 ปีขึ้นไป                                | 2     | 8.0    |
| อายุเฉลี่ย 32.2 SD=6.7 max=46 min=23       |       |        |
| <b>หน่วยงาน</b>                            |       |        |
| หอผู้ป่วยในหญิง                            | 12    | 48.0   |
| หอผู้ป่วยในชาย                             | 13    | 52.0   |
| <b>ประสบการณ์ในการทำงานโรงพยาบาล (ปี)</b>  |       |        |
| 0-5                                        | 10    | 40.0   |
| 6-10                                       | 7     | 28.0   |
| ≥11                                        | 8     | 32.0   |
| อายุการทำงานเฉลี่ย 9.0 SD=6.7 max=22 min=1 |       |        |

จากตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาล วิชาชีพจำนวน 25 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 – 30 ปี โดยอายุเฉลี่ย 32.2 ปี ( $\pm 6.7$ ) ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยในชายมากที่สุด (ร้อยละ 52.0) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 0 – 5 ปี โดยเฉลี่ย 9.04 ปี

(±6.7) ภายหลังจากการประกาศใช้แนวปฏิบัติด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับแนวปฏิบัติดังกล่าวให้กับกลุ่มพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติ ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังได้รับการอบรมการพัฒนาการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล พบว่า กลุ่มพยาบาลวิชาชีพมีระดับความรู้ภายหลังได้รับการอบรมมีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มก่อนได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังได้รับการอบรมการพัฒนาการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

| กลุ่ม             | ค่าเฉลี่ยคะแนน (mean) | SD   | t (df)      | p-value |
|-------------------|-----------------------|------|-------------|---------|
| ก่อนใช้แนวปฏิบัติ | 15.72                 | 1.34 | -11.49 (24) | <0.001  |
| หลังใช้แนวปฏิบัติ | 17.92                 | 0.99 |             |         |

โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลก่อนได้รับการอบรมเท่ากับ 15.72 ( $\pm 1.34$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลหลังได้รับการอบรมเท่ากับ 17.92 ( $\pm 0.99$ ) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

### ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาล คือ การประเมินความรุนแรงแรกรับโดย SOS score ( $\chi^2 = 19.28, p\text{-value} = 0.000$ ) การปฏิบัติตามกิจกรรมตามค่าคะแนน SOS score ( $\chi^2 = 25.38, p\text{-value} = 0.000$ ) การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg ( $\chi^2 = 27.12, p\text{-value} = 0.000$ ) และการติดตามประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 4.58, p\text{-value} = 0.012$ ) ดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

| ตัวชี้วัด                                             | ก่อนการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33 ) ปี 2562 |        | หลังการใช้แนวปฏิบัติ<br>(n = 33 ) ปี 2563 |        | $\chi^2$ | -p<br>value |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|----------|-------------|
|                                                       | จำนวน                                     | ร้อยละ | จำนวน                                     | ร้อยละ |          |             |
| การประเมินความรุนแรงแรกรับโดย .1SOS score             | 39.4                                      | 13     | 90.9                                      | 30     | 19.28    | *0.000      |
| การปฏิบัติตามกิจกรรมตามค่าคะแนน .2SOS score           | 10                                        | 30.3   | 90.9                                      | 30     | 25.38    | *0.000      |
| การบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้องตามแผนการรักษา .3          | 93.9                                      | 31     | 100                                       | 33     | 2.06     | 0.246       |
| การบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด .4                | 33                                        | 100    | 100                                       | 33     | N/A      | N/A         |
| ถูกต้องตามแผนการรักษา                                 |                                           |        |                                           |        |          |             |
| การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า .5MAP $\geq 65$ mmHg | 12.1                                      | 4      | 75.8                                      | 25     | 27.12    | *0.000      |
| 6. การติดตามประเมินปัสสาวะทุก ชั่วโมง 4               | 0                                         | 0      | 18.2                                      | 6      | 4.58     | *0.012      |

s Exact test'Fisher \*

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนา CNPG ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยใน พบผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยดีขึ้น โดยมีอัตราผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราผู้ป่วยได้รับการส่งต่อ และอัตราการเสียชีวิตลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ได้พัฒนามาจากหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์ที่ได้รับการทบทวนอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี การประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยด้วย SOS Score ร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการส่งต่อที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ และคณะ<sup>(12)</sup>, มัณฑนา จิระกังวาน<sup>(13)</sup> และทิติยา วาระนัง<sup>(14)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ Malvin และคณะ พบว่า การได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติอย่างใกล้ชิดโดยพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตสูง มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่ลดลง และมีการเสียหน้าที่ของอวัยวะลดลง<sup>(15)</sup> อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอาจเนื่องจากผู้ป่วยมาโรงพยาบาลล่าช้า

และมีการดำเนินของโรคในระยะช็อก เกิดภาวะแทรกซ้อนจาก ARDS และ AKI ก่อนมาถึงโรงพยาบาลแล้ว รวมทั้งอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการส่งต่อที่เหมาะสมยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องมากจึงทำให้ไม่สามารถอธิบายผลได้ทั้งหมด ซึ่งต้องมีการพัฒนาระบบการดูแลที่ลดอัตราการเสียชีวิต อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการส่งต่อที่เหมาะสมในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดต่อไป

การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งเป็นโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการดูแล จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็วและเหมาะสม และต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาวะของโรคเป็นอย่างดี มีความสามารถในการประเมินสภาพผู้ป่วย และให้การพยาบาลเพื่อแก้ไขภาวะวิกฤตดังกล่าว โดยใช้กระบวนการพยาบาล ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว การจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาล และเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดเชื้อซ้ำ รวมทั้งมีความรู้ในการใช้เครื่องมือพิเศษ เช่นเครื่องควบคุมการหยดของสารน้ำ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และปราศจากภาวะแทรกซ้อน ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลด่านขุนทด หลังได้รับการอบรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้มากกว่าก่อนได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง (Severe sepsis) ในโรงพยาบาล ศรีสะเกษ<sup>(13)</sup> ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการใช้รูปแบบของพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลต่อผู้ป่วย และสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ SOS score เพื่อเป็นสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤติของพยาบาลวิชาชีพ<sup>(16)</sup> ที่พบว่า ปัจจัยด้านการอบรมมีความสัมพันธ์กับการใช้ SOS score เพื่อเป็นสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤติของพยาบาลวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาความรู้ในการประเมินและการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย<sup>(17)</sup> ที่พบว่าระยะเวลาการอบรมมีความสัมพันธ์กับการจัดการการดูแลผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อก ดังนั้น การจัดการอบรมและจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับพยาบาลจะส่งผลให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล เมื่อพยาบาลมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ผลลัพธ์การปฏิบัติพยาบาลโดยรวมดีขึ้น<sup>(18)</sup>

ผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การประเมินความรุนแรงแรกรับโดย SOS score การปฏิบัติกิจกรรมตามค่าคะแนน SOS score การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg, การติดตามประเมินปริมาณปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง การบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้องตามแผนการรักษา และการบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือดถูกต้องตามแผนการรักษา ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การประเมินความรุนแรงแรกรับโดย SOS score ( $\chi^2 = 19.28, p\text{-value} = 0.000$ ) การปฏิบัติกิจกรรมตามค่าคะแนน SOS score ( $\chi^2 = 25.38, p\text{-value} = 0.000$ ) การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg ( $\chi^2 = 27.12, p\text{-value} = 0.000$ ) และการติดตามประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง ( $\chi^2 = 4.58, p\text{-value} = 0.012$ ) เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และร้อยละ มีการปฏิบัติเรื่องการได้รับการบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้อง 100ตามแผนการรักษา สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง (Severe sepsis) ในโรงพยาบาล ศรีสะเกษ<sup>(13)</sup> พบว่าการปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มมากกว่าก่อนใช้รูปแบบการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การวิจัยครั้งนี้ยังพบว่ามีกิจกรรมการปฏิบัติทางการพยาบาลที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ได้แก่ การติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg และการติดตามประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง ทั้งนี้อาจเกิดจาก พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไม่เพียงพอ ดังผลการศึกษาที่ พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี โดย พยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ปานกลางในเรื่องการติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้ค่า MAP  $\geq 65$  mmHg รวมถึงภาระงานที่มาก ทำงานไม่ทัน ปัญหาอัตราค่าจ้างที่ไม่เหมาะสมกับภาระงาน ค่าผลผลิตทางการพยาบาล (productivity) ของหอผู้ป่วยสามัญ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ ซึ่งถือว่ามากกว่าค่าปกติ 120(90-110) ทำให้บางครั้งไม่สามารถติดตามอาการผู้ป่วยต่อเนื่องได้ ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสิงห์บุรี ที่พบว่า พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติบางประการไม่ค่อยสม่ำเสมอโดยเฉพาะการประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด เนื่องจากพยาบาลมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดไม่เพียงพอ<sup>(19)</sup> และพยาบาลยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการติดตามประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมง ทั้งนี้การประเมินปัสสาวะทุก 4 ชั่วโมงของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ สามารถพยากรณ์และทำนายความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ ซึ่งต้องมีการวางแผนพัฒนาต่อไป ส่วนการบริหารสารน้ำทดแทนถูกต้องตามแผนการรักษา และการบริหารยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือดถูกต้องตามแผนการรักษา มีการปฏิบัติได้ดีสม่ำเสมอทั้งก่อน

และหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล อาจเนื่องจากการเป็นการปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tromp และคณะ<sup>(24)</sup> ที่พบว่าในการปฏิบัติการพยาบาลจริงบนหอผู้ป่วย เมื่อมีผู้ป่วยภาวะติดเชื้อ บทบาทของพยาบาลในการกระทำส่วนใหญ่เป็นการทำตามแผนการรักษาของแพทย์ และการปฏิบัติด้านการส่งเลือดเพาะเชื้อ และการบริหารยาปฏิชีวนะมีการปฏิบัติได้ครอบคลุม ซึ่งมีการปฏิบัติตามแนวทางนี้เริ่มต้นจากห้องฉุกเฉินและส่งรักษาต่อในหอผู้ป่วยใน การจัดการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยใน และการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง (continued treatment) เป็นกิจกรรมที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลโดยแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ และมีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต และการนำส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จะได้รับการเฝ้าระวัง และติดตามบันทึกการเปลี่ยนแปลงความคงที่ของค่าพารามิเตอร์ที่เป็นไปตามเป้าหมาย ทำให้สามารถติดตามอาการเปลี่ยนแปลงผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิด ต่อเนื่อง ช่วยแก้ไข ความผิดปกติของระบบไหลเวียนกลับสู่สภาพปกติอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาผลของกิจกรรมพยาบาลมุ่งเป้าในระยะ 6 ชั่วโมงแรก ต่อความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต<sup>(20)</sup> พบว่า สามารถช่วยชะลอความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลว ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

การศึกษาครั้งนี้พบว่ายังไม่สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมทุกตัวชี้วัด (ตารางที่ 1 และ 3) ซึ่งควรได้รับการพัฒนาคุณภาพครั้งต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล เป็นการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ซึ่งต้องวางแผนพัฒนาโดยมีการประเมินการปฏิบัติงานจริง และจัดให้มีรูปแบบการจัดการรายกรณีในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติการพยาบาล นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดของบุคลากร ภาระงาน อุปกรณ์เครื่องมือในการเฝ้าระวังพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของผู้ป่วย และข้อจำกัดที่ยังไม่สามารถเปิดหอผู้ป่วยหนักได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถให้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีภาวะช็อกได้เหมาะสม และโรงพยาบาลชุมชนมีการหมุนเวียนของแพทย์ที่เข้ามาดูแลผู้ป่วย ทำให้การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ (guidelines adherence) ยังไม่เกิดขึ้นเต็มที่ ซึ่งต้องอาศัยการติดตามการปฏิบัติอย่างใกล้ชิด และต่อเนื่องต่อไป

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการติดตามศึกษาหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาปรับปรุงแนวปฏิบัติให้มีความเหมาะสม และทันสมัยตามสถานการณ์
2. ควรมีการกระตุ้นทีมบุคลากรให้เห็นความสำคัญของกิจกรรมพัฒนาคุณภาพการบริการเพื่อผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้ป่วย ให้มีการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างทั่วถึงทั้งโรงพยาบาล

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมาใช้ ต่อผลลัพธ์ด้านอื่น เช่น ระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่าย เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และขยายระยะเวลาการศึกษาเกี่ยวกับการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ และการศึกษาการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยเริ่มตั้งแต่ห้องฉุกเฉินและใช้อย่างทั่วถึงทั้งโรงพยาบาล
3. ควรมีการกำหนดบทบาทพยาบาลในรูปแบบการจัดการรายกรณี ติดตามการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้อย่างต่อเนื่อง และเพื่อเชื่อมโยงการดูแลผู้ป่วยและให้การรักษา เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มโรคติดเชื้อในกระแสเลือดเนื่องจากการดูแลที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่เริ่มการเจ็บป่วย

#### เอกสารอ้างอิง

1. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. Intensive Care Med. 2017;43(3):304-377.
2. Dallinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med 2013; 41(2):580 – 637.
3. Reinhart K, Denial R and Machado FR. The burden of sepsis : a call to action in support of World Sepsis Day 2013. J Crit Care 2013;28:526 –530.
4. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กองตรวจราชการแผนการตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข . ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561.

[อินเทอร์เน็ต] 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2562 ตุลาคม 20]. เข้าถึงได้จาก:[http://www.data.ptho.moph.go.th>inspec\\_/2561/inspec1/doc22dec/pdf](http://www.data.ptho.moph.go.th>inspec_/2561/inspec1/doc22dec/pdf).

5. Masoud El-SS. The nursing strategy for caring patients with septic shock. [online] 2015 [cited 2015 Oct 12];Available from:<http://www.rmsolutions.net/sccs/sites/default/files/061001.pdf>.

6. Bentley, J., Henderson, S., Thakore, S., Donald, M. and Wang, W. 2016. Seeking Sepsis in the Emergency Department- Identifying Barriers to Delivery of the Sepsis 6. BMJ Quality Improvement Reports 2016, Retrieved December 14, 2016 u206760.w3983 doi:10.1136/bmjquality. u206760.w3983

7. Boyd, J.H., Forbes, J., Nakada, T.A., Walley, K.R. and Russell, J. A.. Fluid resuscitation in septic shock a positive fluid balance and elevated central venous pressure are associated with increased mortality. Critical Care Medicine 2011;39(2):259-265.

8. Chen, Q.H., Zheng, R.Q., Lin, H., Lu, N.F., Shao, J., Yu J.Q., et al. The impact of different fluid management on mortality in patients with septic shock. Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue 2011; 23(3):142-145.

9. National Health and Medical Research Council. A guideline to the developmental, implementation and evaluation of clinical practice guidelines [Internet]. 1999 [Cited 2008 Aug 9. Available from: [http://www.nhmrc.gov.au/\\_files\\_nhmrc/file/publications/synopses/cp30.pdf](http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/publications/synopses/cp30.pdf)

10. Deming, W. E. The new economics for industry, government, education. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study. 1993.

.11ฉวีวรรณ ธงชัยวารสารสภาการพยาบาล .การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก .พยาบาล 2548;20(2):63-76.

12. วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ, จิราพร น้อมกุลศล, รัตนา ทองแจ่ม และธัญชัย พนาพุดิการพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง2557 วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ .;32(2):25-36.

13. มัณฑนา จิระกังวาน, ชลิดา จันทเพา และเพ็ญภา บุปผา. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง (Severe sepsis) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ. วารสารกองการพยาบาล 2558;42(3):9-33.

14. ทิตยา วาระนังผลลัพท์ของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส .โลหิต โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่เชียงรายเวช .สาร 2562;11(1):1-8.

15. Malvin,T., Lise,T.G., Arne, M., Inger,L.B., Liv,J.V. and Jan,K.D. Early identification of sepsis in hospital in patients by ward nurses increases 30- day survival. Critical Care2016;20:244. doi: 10.1186/s13054-016-1423-1.

16. สมศรี ชื้อต่อวงศ์ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ .SOS score เพื่อเป็นสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤติ ของพยาบาลวิชาชีพวารสาร .โรงพยาบาลชลบุรี 2560;42(3):257-264.

.17อรอุมา ท้วมกลัด, พูลสุข เจนพานิชย์วิสุทธิพันธ์ และอภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจความรู้ในการประเมินและการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของ .ภาวะช็อกจากการติดเชื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพยาบาลวิชาชีพ ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย .Rama Nurs J 2014;20(2):206-220.

18. ณัฐวรรณ เมธรุจกานนท์, เรมวอล นันทศุภวัฒน์ และอารีวรรณ กลั่นกลิ่นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถ่ายโอน .การเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรมหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางของพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลสาร .2558;42(2):1-11.

19. ภาพิมล โกมล, รัชนี นามจันทรา และวารินทร์ บินโฮเซ็นคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการ .ติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน โรงพยาบาลสิงห์บุรี สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 2560;6(2):32-43.

20. เพ็ญศรี อุ่นสวัสดิพงษ์, กรองกาญจน์ สังเกต, ศศิมา กุสุมา ณ อยู่ธยา และยงค์ รงค์รุ่งเรือง ผลของกิจกรรมพยาบาลเป้าหมายในระยะ .6 ชั่วโมงแรกต่อความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลว ในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการ Sepsis. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2554;29(2):102-110.