

พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน จังหวัดอุดรธานี

Development of Clinical nursing practice guidelines for patients with sepsis in
patient department of Kumpawapi Hospital, Udonthani province

จารุณี ดวงศรี (Jarunee Duangsri)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน จังหวัดอุดรธานี ระหว่าง 1 กรกฎาคม 2566 ถึง 31 ตุลาคม 2566 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือพยาบาลวิชาชีพที่ให้บริการในหอผู้ป่วยในรวมทั้งสิ้น 96 คน แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือระยะศึกษาสถานการณ์ ระยะดำเนินการ และระยะประเมินผลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบคะแนนความรู้โดยใช้ paired t - test ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังดำเนินกิจกรรม ได้พัฒนาแนวทางปฏิบัติและภาพโปสเตอร์สำหรับใช้ทุกหน่วยงาน เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการสังเกตการปฏิบัติที่ถูกต้อง พบว่าส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามแนวทางร้อยละ 100 ระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในหอผู้ป่วย ร้อยละ 98-100 มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนใหญ่เชื่อว่าแนวปฏิบัติช่วยป้องกันการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรงขึ้นได้
คำสำคัญ: พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาล, ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

Abstract

This Participatory Action Research aimed to develop the Clinical Nursing Practice Guidelines (CNPG) for patients with sepsis in-patient department of Kumpawapi Hospital, Udonthani province during 1st July to 31st October, 2023. The participants consisted of 96 registered nurses in medical ward. This study included 3 phases there were situation study phase, action phase and evaluation phase. Descriptive statistic had been used to analyze qualitative data had been analyzed by using content analysis. The Results revealed that after using the guideline respondents had higher knowledge mean scores than before using the guideline significantly different ($p < 0.05$). Further, Most nurses provided nursing practice appropriately based on the guideline. With 98-100 of respondents had satisfaction at high level. They recommended that the guideline was useful and suit for preventing for more severes sepsis.

Key word: Development of Clinical nursing practice guidelines, patients with sepsis

บทนำ

การติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะที่ร่างกายเกิดการติดเชื้อขึ้นที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในร่างกาย หากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องหรือภูมิคุ้มกันไม่ดี เชื้อก็จะลุกลามเข้าสู่กระแสเลือดทำให้เชื้อสามารถเกิดการอักเสบติดเชื้อที่อวัยวะส่วนต่างๆ ได้ หากไม่ได้รับการรักษาและมีความรุนแรงมาก จะส่งผลให้เกิดภาวะช็อก (Septic shock) และการทำงานของอวัยวะต่างๆ ล้มเหลว (Multiple Organ Dysfunction) เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

องค์การอนามัยโลก (WHO, 19 July 2023) รายงานสถานการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือด ในปี 2017 มีผู้ป่วยทั่วโลก 48.9 ล้านราย เสียชีวิตจากการติดเชื้อแบคทีเรีย 11 ล้านรายทั่วโลก ซึ่งคิดเป็นเกือบ 20% ของการเสียชีวิตทั่วโลก จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่า ประเทศไทย มีผู้ป่วย Sepsis ประมาณ 175,000 ราย/ต่อปี และมีผู้ป่วย Sepsis เสียชีวิต ประมาณ 45,000 ราย/ต่อปี ซึ่งเมื่อคิดแล้วพบว่า มีผู้ป่วย sepsis 1 ราย เกิดขึ้นทุกๆ 3 นาที และมีผู้ป่วย sepsis เสียชีวิต 5 รายทุก 1 ชั่วโมง แม้ว่าปัจจุบันความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคเพิ่มขึ้น มีความก้าวหน้าในการรักษาโรคติดเชื้อ คือมียาต้านจุลชีพที่ดีขึ้น มีความก้าวหน้าในเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตได้ดีขึ้น แต่อัตราตายของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงสูง โดยอัตราตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในประเทศไทยในรอบปี พ.ศ.2559 - พ.ศ.2561 อยู่ที่ร้อยละ 34.79, 32.03 และ 34.65 ตามลำดับ ซึ่งเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงน้อยกว่าร้อยละ 30 (แผนการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, พ.ศ. 2561)

จากข้อมูลทางสถิติของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน ในปี 2562 มีผู้ป่วยเกิดภาวะ Severe sepsis และ septic shock ร้อยละ 8.07 และ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปี 2563 -2565 เป็นร้อยละ 14.53, 43.83 และ 44.63 ตามลำดับ และการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิต ในปี 2562 พบอัตราการเสียชีวิต 0.72 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และในปี 2563 -2565 พบอัตราการเสียชีวิต 0.78, 5.67 และ 5.69 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามลำดับ จากการทบทวนความเสี่ยงในผู้ป่วยเสียชีวิตที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยทีมนำด้านอายุรกรรม พบว่า ส่วนใหญ่สาเหตุการเสียชีวิตเกิดจากการประเมนที่ล่าช้า ดังนั้น พยาบาลที่พบผู้ป่วยเป็นคนแรก จึงมีส่วนสำคัญในการประเมินผู้ป่วยแรกรับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรนภา วงศ์ธรรมดี, รัชนิ นามจันทรา และวารินทร์ บินโฮเซ็น (2562) ที่แสดงถึงความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพให้มีความรู้ในการประเมินที่รวดเร็วและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเนื่องจากพยาบาลเป็นวิชาชีพที่อยู่กับผู้ป่วยและดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง หากมีการประเมินที่รวดเร็วและมีการรายงานแพทย์ที่รวดเร็ว จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที และพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีคุณภาพ และความจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบบริการและระบบการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่ส่งผลให้การจัดการดูแลด้านกระบวนการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพระบบการ

จัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมายการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของกระทรวงสาธารณสุข

โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในมีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งจัดทำไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2561 ยังไม่ได้นำมาทบทวนและพัฒนาให้เป็นปัจจุบัน ประกอบกับการหมุนเวียนของพยาบาลวิชาชีพที่มีการรับพยาบาลใหม่ทุกปี ทำให้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมีการปฏิบัติที่หลากหลาย ผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายและเป็นพยาบาลผู้จัดการรายกรณีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาล (Case management nurse : Sepsis) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีคุณภาพ โดยมุ่งให้สามารถค้นพบผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะเริ่มแรก และเข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างรวดเร็ว ลดการเกิดภาวะติดเชื้อที่รุนแรงและการเกิดภาวะช็อคซึ่งจะทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลดลง

วัตถุประสงค์

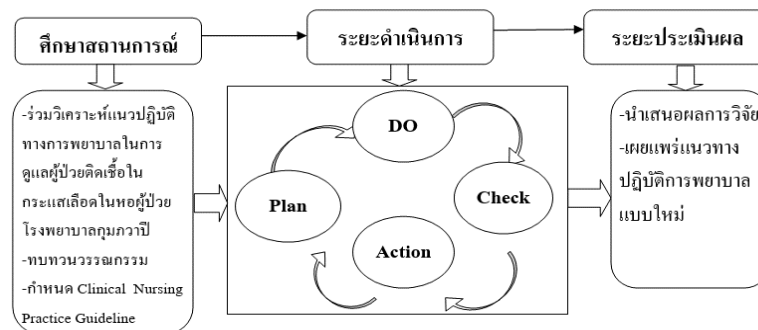
1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี
2. เพื่อประเมินผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน จังหวัดอุดรธานี

วิธีการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ตามแนวความคิดวงจรคุณภาพ PDCA ของเดมมิง หรือเรียก Deming's PDCA cycle (SaferPark, 2009) 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน (planning) 2) การปฏิบัติ (DO) 3) การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติ (Check) และ 4) การพัฒนาแนวทางปฏิบัติ (Action) และเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

พยาบาลวิชาชีพ ที่ให้บริการในหอผู้ป่วยใน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพจากตึกอายุรกรรมหญิง 15 คน, ตึกอายุรกรรมชาย 15 คน, ตึกศัลยกรรมหญิง 12 คน, ตึกศัลยกรรมชาย 12 คน, ตึกศัลยกรรมกระดูก 12 คน, หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 15 คน และหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 15 คน รวมทั้งสิ้น 96 คน

เครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย 2) โปสเตอร์ MEWS และ qSOFA score ซึ่งโปสเตอร์เป็นกระดาษขนาด A3 (ขนาด 29.7 เซนติเมตร x 42 เซนติเมตร) อธิบายการให้คะแนนและการประเมินระดับความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสเลือด และ ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2) แบบสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม 3) แบบบันทึกการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแส 4) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือร่วมกับทีมคณะทำงานการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาล โดยอาศัยแนวทางจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารวิชาการ ได้แก่ sepsis management guideline 2023 ของสมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, คู่มือแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ Severe sepsis/septic shock คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะ sepsis และ septic shock โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ พ.ศ. 2562 เป็นต้น แล้วนำมาปรับปรุงพัฒนารูปแบบเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน

2. ผู้วิจัยตรวจสอบในด้านประเด็นความครบถ้วนของเนื้อหา ความถูกต้องของตัวอักษรและการจัดหน้า

3. นำเครื่องมือไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามคุณลักษณะที่กำหนด 5 ท่าน ได้แก่อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อและดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ 2 ท่าน ศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ 1 ท่าน ด้านโรคติดเชื้อ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 2 ท่าน ผลการตรวจสอบดังนี้

3.1 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย โปสเตอร์ MEWS และ qSOFA score ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.9 ซึ่งมากกว่า 0.80 (Polit & Beck, 2008) ถือว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับทฤษฎี

3.2 แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในกิจกรรมกลุ่ม และแบบประเมินความพึงพอใจ ใช้การประเมินตามความเหมาะสมของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจสอบคุณภาพ ทุกหัวข้อมีคะแนนมากกว่า 3.51 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้

3.3 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยใช้ค่าการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์ (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดย ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.50 สามารถนำไปใช้ในการทดสอบประเมินความรู้ของกลุ่มตัวอย่างได้

4. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ โดยสุ่มเลือกจากพยาบาลวิชาชีพที่ขึ้นปฏิบัติงานในเวรป่วยในวันที่ผู้วิจัยเลือกในการสุ่มตัวอย่าง 1 วัน จำนวน 10 คน บันทึกข้อบกพร่องของการใช้เครื่องมือ นำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้มีความสมบูรณ์ที่สุด การแก้ไขคือตัดข้อความซ้ำซ้อนในคำถามออกเพื่อให้ประโยคสั้นลงโดยไม่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา แล้วเตรียมเครื่องมือที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

การดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะศึกษาสถานการณ์

1. เก็บข้อมูลการติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อหาอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงและมีภาวะช็อก และอัตราการเสียชีวิตที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 – 30 มิถุนายน 2566 รวม 3 เดือน

2. แจกแบบสอบถามเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยให้หัวหน้าตึกเป็นผู้แจกและใช้รหัสย่อเป็นภาษาอังกฤษ A-G ตามด้วยหมายเลขแสดงลำดับในหน่วยงานโดยไม่ระบุผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ประชุมกลุ่มครั้งที่ 1 เป็นการประชุมคณะทำงานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและตัวแทนหน่วยงานละ 1 คน รวม 14 คน เพื่อชี้แจงการดำเนินการวิจัย วัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงาน พร้อมทั้งนำเสนอผลสรุปข้อมูลของแบบสอบถาม เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา และทบทวนแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาล การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยเพื่อพัฒนาปรับปรุง

4. นำแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ ไปสเตอร์ MEWS และ qSOFA score ไปทดสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ

5. ประชุมกลุ่มครั้งที่ 2 โดยประชุมคณะทำงานเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและตัวแทนหน่วยงานละ 1 คน รวม 14 คน เพื่อนำเสนอผลการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ พร้อมทั้งระดมสมองในการพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. ประชุมกลุ่มครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว และนัดหมายวางแผนการกำหนดการสอนและให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ระยะที่ 2 ขั้นการดำเนินการ

1. จัดอบรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด แก่พยาบาลกลุ่มเป้าหมายจำนวน 96 คน

2. แจกแบบสอบถามเรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อวัดและประเมินความรู้ของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติในหอผู้ป่วยแล้วนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการอบรม

3. ประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยการใส่แบบประเมินในเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด ให้พยาบาลที่ดูแลประเมินตนเองและผู้วิจัยประเมินซ้ำ

ระยะที่ 3 การประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยวัดความรู้ก่อนและหลังการดำเนินการวิจัย เปรียบเทียบแบบจับคู่ ทดสอบโดยใช้สถิติ Paired sample t-test

2. ประเมินผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเปรียบเทียบสัดส่วนการปฏิบัติระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการวิจัยโดยการเปรียบเทียบร้อยละของการปฏิบัติที่ถูกต้องก่อนและหลังการวิจัย ส่วนต่างของร้อยละที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง

3. ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ในหอผู้ป่วย และโปสเตอร์ MEWS และ qSOFA score วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. สัมภาษณ์และสนทนากลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน จำนวนหน่วยงานละ 3 คน รวมจำนวนทั้งหมด 21 คน วัตถุประสงค์การสัมภาษณ์และการสนทนา เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มย่อยเฉพาะหอผู้ป่วย โดยใช้ห้องพักเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วย รวมทั้ง 7 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ ครั้งละ 15-30 นาที ใช้การบันทึกการสนทนา การจดบันทึก และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

5. เปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงและมีภาวะช็อก และอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ก่อนและหลังการดำเนินการวิจัยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาบรรยายข้อมูล

ผลการวิจัย

รายงานผลการวิจัยเป็น 3 ส่วนตามระยะของการศึกษา ได้แก่

1. ระยะศึกษาสถานการณ์

1.1 สถานการณ์การติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2566 มีผู้ป่วยในโรงพยาบาลกุมภวาปีทั้งหมด 5,828 มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 191 ราย ส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย และอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 76.44 และ 73.29 ตามลำดับ ตำแหน่งของการติดเชื้อส่วนใหญ่พบที่ปอด คิดเป็นร้อยละ 39.80 รองลงมาพบที่ตำแหน่งทางเดินปัสสาวะ เนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อ และภายในช่องท้อง คิดเป็นร้อยละ 23.04, 21.98, และ 15.18 ตามลำดับ โรคร่วมที่พบส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 49.21 และ 36.65 ตามลำดับ โดยพบว่าผู้ป่วยบางราย มีโรคร่วมมากกว่า 1 โรค ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการแสดงของ Sepsis คิดเป็นร้อยละ 64.92 รองลงมาเป็นภาวะ Septic shock และ severe sepsis คิดเป็นร้อยละ 21.99 และ 13.09 ตามลำดับ หลังให้การดูแลรักษา พบว่าส่วนใหญ่มีสถานการณ์จำหน่ายด้วยอาการดีขึ้น คิดเป็น

ร้อยละ 85.09 และ พบการเสียชีวิต ร้อยละ 13.09 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด ส่วนการปฏิบัติตาม Sepsis protocol ส่วนใหญ่ปฏิบัติตามแต่ไม่ครบทุกกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 92.15 และจากการประเมินการปฏิบัติตามการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตาม Sepsis protocol จากเวชระเบียนของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า กิจกรรมที่ได้สมบูรณ์ร้อยละ 100 คือ การให้สารน้ำ 30 ซีซี/กก./3 ชม. รองลงมาคือให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังวินิจฉัย พบร้อยละ 98.96 ส่วนกิจกรรมที่ปฏิบัติได้น้อยที่สุดคือการประเมินอาการแสดงการติดเชื้อโดยใช้ qSOFA และการบันทึกคะแนน MEWS ในบันทึกทางการพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 13.61 และ 17.80 ตามลำดับ

1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ข้อมูลตามกลุ่มเป้าหมายรวมทั้งสิ้น 96 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 94.79 และมีอายุน้อยกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 31–39 ปี และ 40–49 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.21 และ 19.79 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.63 และส่วนน้อยที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 11.46 มีพยาบาลส่วนน้อยที่ไม่มีประสบการณ์เลย คิดเป็นร้อยละ 6.25 ส่วนใหญ่เคยได้รับรู้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด คิดเป็นร้อยละ 81.25 และมีประสบการณ์ในการใช้ MEWS เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 57.29 ส่วนประสบการณ์ในการใช้ qSOFA ส่วนใหญ่ไม่เคยใช้เลย คิดเป็นร้อยละ 62.50 ประสบการณ์ในการใช้ CNPG sepsis ในการดูแลผู้ป่วย พบว่า ส่วนใหญ่ใช้เป็นประจำคิดเป็น ร้อยละ 56.25 รองลงมาใช้เป็นบางครั้งร้อยละ 35.42 และไม่เคยใช้เลย ร้อยละ 8.33 ทศนคติต่อการใช้น CNPG sepsis ในการดูแลผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่นีระดับปานกลางคือ 60.42 ในการประเมินตนเองเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พบกว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 50 อยู่ในระดับสูง รองลงมาคือระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.75 และ 6.25 ตามลำดับ และจากการวัดและประเมินความรู้ก่อนดำเนินกิจกรรม พบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเฉลี่ย 9.72 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย 2.27

1.3 สรุปการประชุมทีมพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

การประชุมครั้งที่ 1 วันที่ 10 กรกฎาคม 2566 โดยผู้เข้าร่วมประชุม 14 คน ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลที่แล้วนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุ พบปัญหาคือความเร่งรีบต่อการปฏิบัติงานเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น กิจกรรมการพยาบาลที่เพิ่มขึ้น มีความรู้ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด การขาดความรู้ความเข้าใจเนื่องจากพยาบาลส่วนใหญ่เป็นพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดน้อย ยังไม่มีการติดตามนิเทศ การดูแลผู้ป่วยตาม CPG และการทบทวน CPG แนวทางปฏิบัติยังไม่ชัดเจน และพยาบาลยังมีความสับสนระหว่าง SOS score กับคำว่า MEWS

การประชุมครั้งที่ 2 ในวันที่ 17 กรกฎาคม 2566 เป็นการระดมสมองในการพัฒนาปฏิบัติทาง

การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในอ้างอิงตามหลักทฤษฎีวิชาการ และเอกสารการวิจัยที่ได้ไปศึกษามาเปรียบเทียบแนวทางสรุปเป็นแนวทางของโรงพยาบาลกุ่มกาวปีได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการปรับปรุงพัฒนาแนวทางการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

แนวทางจากหลักฐานเชิงประจักษ์	แนวทางเดิม	แนวทางใหม่ที่พัฒนา
-การปรับปรุงรายละเอียดย่อย ควรปรับปรุงทุกปี การปรับปรุงใหญ่ควรปรับปรุงทุก 3 ปี	-จัดทำไว้ตั้งแต่ปี 2561 ยังไม่ได้พัฒนาหรือปรับปรุงใหม่	-ปรับปรุงใหม่ในปี 2566 และมีแผนการทบทวนเพื่อพัฒนาทุก 1 ปี
สาระสำคัญ		
1. ชื่อเรื่องแนวปฏิบัติทางคลินิก	-แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลกุ่มกาวปี	-แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่งใน จังหวัดอุดรธานี
2. วัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติทางคลินิก	-มีแต่ไม่ชัดเจน เป็นการพูดถึงปัญหาที่พบแต่ไม่ได้พูดถึงวัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติ	-ระบุวัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติแยกเป็นหัวข้อได้ 2 ข้อ
3. กลุ่มเป้าหมายที่	-มีการระบุกลุ่มเป้าหมายแต่ไม่ชัดเจน	-ระบุกลุ่มเป้าหมายของผู้ปฏิบัติและขอบเขตของการนำไปใช้อย่างชัดเจน
4. นิยาม	-อธิบายเฉพาะ Sepsis และ Septic shock แต่ไม่ได้บอกความหมายและรายละเอียดที่ชัดเจน	-บอกความหมายของคำว่า SIRS, Sepsis, Severe sepsis, Septic shock , MEWS, qSOFA, 6 bundle
5. ระบุผลลัพธ์ทางคลินิก	-ไม่ระบุ	-ระบุตัวชี้วัดตามเกณฑ์มาตรฐานได้แก่ อัตราตาย, อัตราการได้รับ ATB, อัตราการเจาะ H/C, อัตราการได้รับสารน้ำ และอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง
6. หลักฐาน ระบุวิธีการได้มาซึ่งหลักฐาน วิธีการสืบค้น	-มีเอกสารอ้างอิง แต่ไม่สัมพันธ์กับเนื้อหา	-มีเอกสารอ้างอิงตามเนื้อหา

แนวทางจากหลักฐานเชิง ประจักษ์	แนวทางเดิม	แนวทางใหม่ที่พัฒนา
7. คุณค่า ระบุการพัฒนาแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคณะผู้จัดทำมุมมองของคณะผู้จัดทำความคล้อยตามความขัดแย้ง และวิธีการนำไปสู่ข้อสรุป	-ไม่มี	-มีคำอธิบาย ข้อความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการบันทึกการประชุมที่จัดทำแนวปฏิบัติแต่ไม่ได้พิมพ์ในคู่มือ
8. วิธีปฏิบัติที่แนะนำ ระบุรายละเอียดของวิธีปฏิบัติแต่ละวิธี พร้อมระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนแนวปฏิบัติที่แนะนำกำกับไว้	-มีแนวทางวิธีปฏิบัติ แต่รายละเอียดไม่ครอบคลุม เนื้อหาไม่เฉพาะเจาะจง เป็นการอธิบายกว้างๆ ไม่ระบุให้ชัดเจนยังกล่าวถึงเฉพาะการใช้ SOS score ไม่มีคำว่า MEWS	-เนื้อหาบอกรายละเอียดของการปฏิบัติ พร้อมเอกสารอ้างอิงแทรกในเนื้อหานั้น
9. การตรวจสอบ ระบุกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบแนวปฏิบัติ	-ไม่มี	-มีการอ้างอิงแนวปฏิบัติจากสถาบันอื่น ซึ่งมาจากการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการระบุในรายละเอียดงานวิจัยที่สืบค้นแต่ไม่ได้ระบุในแนวปฏิบัติ
10. ผู้สนับสนุน	-ไม่มี	-มีระบุในเล่มงานวิจัยแต่ไม่ได้ระบุในแนวปฏิบัติ
11. เอกสารอ้างอิง หรือ บรรณานุกรม	-มี แต่ไม่สัมพันธ์กับเนื้อหา	-มีเอกสารอ้างอิงครบตามรายละเอียดในเนื้อหา
เครื่องมืออื่นๆ		
- คู่มือแนวทาง	-ไม่มี	-มี เป็นเล่มอธิบายรายละเอียดเนื้อหา
- โพสต์เตอร์	-มี เป็นเนื้อหาเดิม ของ SOS	-เป็นเนื้อหา MEWS และ qSOFA
- Flow chart	-มี เป็นของสถาบันอื่นที่เกี่ยวกับการรักษา	-มี เป็นแนวทางปฏิบัติของพยาบาล โรงพยาบาลกุมภวาปี
- Standing order	-มี ไม่ครอบคลุม	-มี ครอบคลุม นำไปใช้ได้ง่าย

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนา CNPG โยยอ้างอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติในการให้การพยาบาลและดูแลผู้ป่วยติดเชื้ในกระแสเลือด

การประชุมครั้งที่ 3 วันที่ 22 กรกฎาคม 2566 เป็นการนำเสนอแนวทางการปฏิบัติในรูปแบบเอกสาร แจกให้ผู้เข้าร่วมประชุมคนละ 1 ชุด พร้อมภาพโปสเตอร์ ที่ได้จัดพิมพ์ออกมาเป็นตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ตัวหนังสือ สีของภาพ ก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบมีการแก้ไขเพิ่มเติมคือการปรับตัวหนังสือของโปสเตอร์ให้คมชัดและสีภาพให้สวยงาม พร้อมติดสติ๊กเกอร์ใส ให้ภาพดูสวยงาม ที่ประชุมเห็นด้วยและพร้อมในการนำเสนอเผยแพร่

2. ผลวิจัยในระยการดำเนินการ

2.1 การอบรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยได้จัดอบรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแก่พยาบาลวิชาชีพกลุ่มเป้าหมายจำนวน 96 คน โดยจัดเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จัดอบรมในวันที่ 18 สิงหาคม 2566 เวลา 13.00 น.-16.30 น. มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด 32 คน กลุ่มที่ 2 จัดในวันที่ 21 สิงหาคม 2566 เวลา 13.00 น.-16.30 น. มีผู้เข้าร่วมอบรม 34 คน และ กลุ่มที่ 3 จัดในวันที่ 22 สิงหาคม 2566 เวลา 13.00 น.-16.30 น. มีผู้เข้าร่วมอบรม 30 คน เจ้าหน้าที่จะได้รับโปสเตอร์ MEWS score และแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หน่วยงานและ 1 ชุด และผู้เข้ารับการอบรม จะได้ประเมินผลวัดความรู้หลังการอบรม เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หลังสิ้นสุดการอบรมแต่ในละวัน

2.2 ผลจากการตอบแบบสอบถามเรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (Post test) ข้อมูลของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นรายละเอียดเดียวกันกับข้อมูลในระยะศึกษาศาสนาการณ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกัน การลงชื่อประจำแบบสอบถามใช้การแทนตัวด้วยตัวเลขเดียวกันทั้งก่อนและหลัง ส่วนของผู้ป่วยใช้รหัสภาษาอังกฤษแทนหน่วยงานของผู้ตอบ ทำให้รหัสของแบบสอบถามจะเป็นรหัสเดียวกันในการตอบแทนชื่อในใบคำตอบซึ่งเป็นการระบุตัวบุคคลว่าเป็นบุคคลคนเดียวกัน ส่วนการประเมินความรู้ความเข้าใจหลังการอบรมเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด, การใช้ MEWS score, การใช้ qSOFA และการใช้ CNPG Sepsis ในการดูแลผู้ป่วย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ CNPG มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 97.92 รองลงมาคือ การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด, การใช้ MEWS score และ การใช้ qSOFA คิดเป็นร้อยละ 95.83, 95.83 และ 93.75 ตามลำดับ โดยข้อมูลดังกล่าวไม่ได้มีข้อมูลเปรียบเทียบก่อนการอบรมเนื่องจากไม่มีข้อคำถามในข้อมูลแบบสอบถามก่อนการอบรม (Pre-test) ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหลังดำเนินการมีคะแนนเฉลี่ย 18.48 คะแนน จากคะแนนความรู้ความเข้าใจเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย 1.02 หัวข้อที่ตอบได้คะแนนน้อยที่สุดคือการประเมินโดยใช้ qSOFA จำนวนผู้ตอบถูกคิดเป็นร้อยละ 82 ส่วนหัวข้อที่ตอบได้มากที่สุดคือเรื่องความหมายของการติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวนผู้ตอบถูกคิดเป็นร้อยละ 100

2.3 การประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยการใส่แบบประเมินการปฏิบัติในเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด ให้พยาบาลที่ดูแลประเมินตนเองและผู้วิจัยประเมินซ้ำ โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มารักษาในเดือนสิงหาคม 2566 ถึงเดือนกันยายน 2566 และมีการการสุ่ม

สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของพยาบาลในหอผู้ป่วย พร้อมนิเทศติดตาม ให้ข้อมูลเพิ่มเติมในข้อที่ยังสงสัย เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยจะมีการเก็บและสรุปข้อมูลเมื่อสิ้นสุดเดือนกันยายน 2566 รายงานผลในระยะที่ 3 คือระยะประเมินผล

3. ผลวิจัยในระยะการประเมินผล

3.1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ก่อนและหลังการดำเนินการวิจัย พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนดำเนินการกิจกรรม 9.72 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.27 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังทำกิจกรรม 18.48 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.02 คะแนน ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของคะแนนเท่ากับ 8.76 คะแนน การทำแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยหลังการดำเนินการกิจกรรมสูงกว่าก่อนการดำเนินการกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3.2 ประเมินผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตาม Sepsis protocol ก่อนดำเนินการกิจกรรม เก็บข้อมูลในระยะ 3 เดือน คือเดือน 1 เมษายน 2566 – 30 มิถุนายน 2566 มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 191 ราย ส่วนการประเมินผลหลังดำเนินการกิจกรรมได้ดำเนินการเก็บข้อมูล 2 เดือนคือ 1 สิงหาคม 2566 และเดือน 30 กันยายน 2566 มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 136 ราย โดยเปรียบเทียบสัดส่วนการปฏิบัติระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรม พบว่าส่วนใหญ่มีร้อยละของการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการกิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของประเมินผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตาม Sepsis protocol ก่อนและหลังดำเนินการกิจกรรม

(ก่อนดำเนินการกิจกรรม จำนวนทั้งหมด 191 ราย, หลังดำเนินการกิจกรรม จำนวนทั้งหมด 136 ราย)

กิจกรรมที่ปฏิบัติ	จำนวนการปฏิบัติ		ร้อยละที่เพิ่มขึ้น
	ก่อน (ร้อยละ)	หลัง (ร้อยละ)	
1. คัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้ MEWS	188 (98.43)	136 (100.00)	1.57
2. การประเมินอาการติดเชื้อกระแสเลือดโดยใช้ qSofa	26 (13.61)	130 (95.59)	81.98
3. การเจาะเลือดตรวจ Serum Lactate แรกรับและติดตามต่อเนื่องตามแผนการรักษา	54 (28.27)	102 (75.00)	46.73
4. การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง	189 (98.96)	134 (98.53)	-0.43
5. ให้สารน้ำ 30 ซีซี/กก./3 ชม.	191 (100.00)	136 (100.00)	0
6. การบันทึกคะแนน MEWS ในบันทึกทางการพยาบาล	34 (17.80)	136 (100.00)	82.20

7. การปฏิบัติตามกิจกรรมตามค่าคะแนน MEWS	138 (72.25)	136 (100.00)	27.7
8. การติดตามผลตรวจ DTX จนพ้นระยะติดเชื้อ	112 (58.63)	136 (100.00)	41.37

จากตารางที่ 2 พบว่า กิจกรรมที่ปฏิบัติได้ดีหลังการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้ MEWS การให้สารน้ำตามแผนการรักษา การบันทึกคะแนน MEWS ในบันทึกทางการแพทย์ การปฏิบัติตามค่าคะแนน MEWS และการติดตามผลตรวจ DTX จนพ้นระยะติดเชื้อ มีการปฏิบัติร้อยละ 100 ส่วนการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมมากที่สุดคือ การบันทึกคะแนน MEWS ในบันทึกทางการแพทย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 82.2. รองลงมาคือ การประเมินอาการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้ qSOFA เพิ่มขึ้นร้อยละ 81.98 ส่วนการให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงลดลงจากเดิมร้อยละ 0.43

3.3 ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย และโปสเตอร์ MEWS และ qSOFA score พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 100 มีความพึงพอใจในระดับมากต่อการใช้ ใช้โปสเตอร์ MEWS และ qSOFA และ มีความยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการนำไปใช้ ร้อยละ 98 – 100 มีความคิดเห็นว่า แนวทางมีความสำคัญและมีประโยชน์นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย ช่วยให้ปฏิบัติหรือแก้ไขได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อในระดับที่รุนแรงขึ้น ผู้ป่วยปลอดภัย สามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยทุกหน่วยงาน นำไปใช้เป็นแนวทางในการนิเทศการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน สามารถนำไปใช้ในการสอนหรือปฐมนิเทศเจ้าหน้าที่ใหม่ และทุกคนมีความยินดีที่จะนำแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ต่อไป ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในช่วง 2.97 – 3.00 (คะแนนสูงสุดคือ 3)

3.4 ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม พบประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ข้อมูลส่วนบุคคล พยาบาลวิชาชีพทุกคนเป็นตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90.48 เพศชายร้อยละ 9.52 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21 – 29 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 30 – 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.86

2) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด แต่การดูแลแตกต่างกันไปตามตำแหน่งของการติดเชื้อ หอผู้ป่วยด้านศัลยกรรม ส่วนใหญ่จะพบการติดเชื้อบริการแผลกดทับ และในช่องท้อง หอผู้ป่วยด้านอายุรกรรม ส่วนใหญ่จะพบการติดเชื้อที่ตำแหน่งของปอด และทางเดินปัสสาวะ เมื่อเกิดการติดเชื้อจะทำตามแผนการรักษาของแพทย์ หากแพทย์มีแผนการรักษาที่ครอบคลุม ก็จะทำให้พยาบาลปฏิบัติได้ครบ แต่เมื่อคืนข้อมูลในด้านการให้ยาปฏิชีวนะที่ยังเกิน 1 ชั่วโมง ได้มีการแสดงความคิดเห็นว่าเกิดจากผู้พยาบาลหาตำแหน่งให้สารน้ำไม่ได้ ดังคำกล่าว “คนนั้นบีบรีบบจนหาเส้นไม่ได้เลยคะ พวกหนูช่วยกันตั้งหลายคน จนได้เรียกอะนีสมาช่วยหาเส้นให้”

3) ทุกคนมีความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้ง

แบบเอกสารและแบบโปสเตอร์ โดยแสดงความเห็นว่า เอกสารคู่มือที่เป็นแนวทางใช้สำหรับอ่านรายละเอียด แต่แบบโปสเตอร์สามารถดูได้ง่ายเมื่อติดไว้ที่ผนังในห้องผู้ป่วย ดังตัวอย่างข้อความ “ดีค่ะ ชอบ เพราะแต่ก่อนก็ไม่ว่า พวกหนูจะดูแนวทางจากไหน เอกสารอยู่ในตู้แฟ้ม มันเยอะหายาก” มีเจ้าหน้าที่บางคนแสดงความเห็นว่าพึงพอใจที่มีโปสเตอร์แต่ก็ยังกังวลเกี่ยวกับหลัก 5ส. เนื่องจากมีเอกสารความรู้ที่ต้องติดผนังหลายเรื่อง ดังตัวอย่าง “ดีอยู่ค่ะ พี่ แต่เอกสารที่ติดผนังเยอะมาก กลัวถูกว่า 5ส.ไม่ผ่าน แต่ถ้าเอาออก ก็มีแต่เรื่องสำคัญ” สอดคล้องกับผลการวิจัยของเกศริน บุญเลิศ (2559) ที่พบว่าการใช้สื่อโปสเตอร์ช่วยส่งเสริมความรู้และทัศนคติให้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังแสดงความเห็นว่า แนวทางจะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และช่วยให้ผู้ป่วยไม่เกิดอาการที่รุนแรงหรือภาวะแทรกซ้อน พร้อมทั้งลดความเสี่ยงด้วย ดังตัวอย่างคำกล่าว “ดีมากเลยคะ อ่านเข้าใจง่าย อันเดิมพวกหนูยังไม่เคยเห็น อาจจะมีในแฟ้ม แต่ยังไม่เคยดูเลยคะ” “พอไปอบรมการดูแลกับวิธีใช้แนวปฏิบัติ พวกหนูถึงรู้ว่าที่ผ่านมาทำไม่ได้ถูกต้องคะ” “ชอบโปสเตอร์คะ จะได้ดูง่าย ๆ ถ้าเราทำตามแนวทาง จะได้ช่วยให้เราไม่ต้องเกิดความเสี่ยงคะ” “ดีจังเลยคะ ถ้าทำตาม MEWS ผู้ป่วยก็จะปลอดภัย เราก็ไม่ต้องได้ไปคอนเฟอเรนซ์”

4) อุปสรรคในการปฏิบัติ ส่วนใหญ่เกิดจากการสั่งการรักษาถ้ามีคำสั่งการรักษาที่ครอบคลุมพยาบาลก็สามารถทำได้ แต่ตอนนี้มี Standing order ก็จะทำให้การรักษาครอบคลุม แต่ยังพบเรื่องการปฏิบัติตามการคัดกรองโดยใช้ qSOFA เพราะผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือดแพทย์จะทำการรักษาเรื่องการติดเชื้อก่อน บางคนจะพบตำแหน่งติดเชื้อที่หลัง เมื่อได้รับการตรวจร่างกายอย่างละเอียด และผู้วินิจฉัยจะเป็นแพทย์ที่ดูแล ซึ่งพยาบาลไม่ได้เป็นผู้วินิจฉัย และปัญหาอื่นๆ ได้แก่ การตรวจ Lactate เนื่องจากเป็นคำสั่งของแพทย์ ในผู้ป่วยบางราย แพทย์จะไม่รอผล Lactate แต่จะให้การรักษาตามอาการและจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นแทน

5) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา จากการแสดงความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติ อยากให้มีตราปั๊ม หรือแบบ Check list ง่ายๆ ว่าเราได้ทำตามแนวปฏิบัติได้ครอบคลุม ดังตัวอย่างคำกล่าว “ถ้ามีใบให้เรารู้ว่าเป็นข้อๆ ตอนที่รู้ว่าเป็นผู้ป่วย Sepsis เราจะได้ประเมินตัวเองด้วยว่าเราทำครบรึเปล่า” “อาจเป็นตราปั๊มหรือเป็นใบ Check list เต็มหน้าก็ได้คะ”

3.5 เปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงและมีภาวะช็อก และอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดก่อนและหลังดำเนินกิจกรรม ก่อนดำเนินกิจกรรมเก็บข้อมูลในระยะ 3 เดือน คือ เดือน เมษายน 2566 – มิถุนายน 2566 มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 191 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงส่วนใหญ่เป็น Sepsis ร้อยละ 64.92 รองลงมาคือ Septic shock และ Severe sepsis คิดเป็นร้อยละ 21.99 และ 13.09 ตามลำดับ พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 13.09 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมดหลังดำเนินกิจกรรม เก็บข้อมูล 2 เดือนคือเดือนสิงหาคม 2566 และเดือนกันยายน 2566 มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด 136 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงส่วนใหญ่เป็น Sepsis ร้อยละ 69.94 รองลงมาคือ Septic shock และ Severe sepsis คิดเป็นร้อยละ 18.28 และ 11.78 ตามลำดับ พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 12.04 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด

2. การอภิปรายผล

1. ในระยะศึกษาสถานการณ์ มีการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยการศึกษาจากเวชระเบียน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสูงอายุ และมีโรคประจำตัวร่วมด้วย ซึ่งเป็นโรคที่ทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย เช่น เบาหวาน ไตวาย เป็นต้น หากผู้ป่วยมีการเข้าถึงการรักษาได้อย่างรวดเร็ว จะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย และการติดเชื้อในกระแสเลือดจะไม่รุนแรงมากขึ้นจาก Sepsis กลายเป็น Severe sepsis หรือ Septic shock แต่ในความเป็นจริง การติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรก ผู้ป่วยมักจะรักษาเองด้วยการรับประทานยาลดไข้ หรือสังเกตอาการของตัวเองก่อน เนื่องจากการวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือดต้องอาศัยการตรวจร่างกายตามระบบด้วยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือบางรายมาโรงพยาบาลด้วยอาการอื่นที่ยังไม่แสดงถึงภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เช่น โรคอุจจาระร่วง เป็นต้น ทำให้เกิดความล่าช้าในการรักษาหรือมาถึงโรงพยาบาลเมื่อมีอาการที่รุนแรงมากขึ้นแล้ว ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการแทรกซ้อนหรืออาการรุนแรงขึ้นได้ ดังนั้น ควรมีมาตรการทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมีการเข้าถึงบริการอย่างรวดเร็วและครอบคลุม สอดคล้องกับการศึกษาของ วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ (2557) และภาพิมล โกมล (2560) ที่พบว่า แนวทางการรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis ที่มีอยู่เดิมยังไม่สามารถ ค้นหาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและรายงานแพทย์ได้ทันเวลาอาจเนื่องมาจากในปัจจุบันผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ด้วยอาการอื่นที่ไม่บ่งบอกว่าการติดเชื้อในร่างกายชัดเจน จึงไม่สามารถประเมินได้อย่าง ถูกต้องและรวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา บุตรสาระ (2560) ที่พบว่าผู้ป่วยไม่ได้มาด้วย อาการ 2 ใน 4 ของ SIRS Criteria โดยพบมากในผู้สูงอายุที่มาด้วยอุจจาระร่วง ติดเชื้อระบบทางเดิน ปัสสาวะ ปอดอักเสบและเนื้อเยื่ออักเสบและการศึกษาของประไพพรรณ ฉายรัตน์ (2560) ที่พบว่า ถ้าผู้ป่วยมีอาการที่บ่งชี้ชัดเจนจะได้รับการรักษาที่รวดเร็ว

2. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย โดยศึกษาเอกสาร รายงานที่เกี่ยวข้อง ทบทวนวรรณกรรม สัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และประชุมกลุ่มในทีมสหวิชาชีพ ที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ คณะกรรมการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อของโรงพยาบาลเพื่อร่วมกันจัดทำและพัฒนาแนวทางปฏิบัติ โดยนำแนวทางปฏิบัติเดิมที่มีอยู่ มาปรับปรุงใหม่ให้เนื้อหาครอบคลุมการพยาบาลโดยยึดหลักตามสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558 พร้อมทั้งจัดทำคู่มือประกอบเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริง และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งนอกจากต้องอ้างอิงหลักวิชาการแล้วยังต้องเกิดจากการทบทวนโดยผู้ปฏิบัติงาน ดังที่ อัจฉรา คามะทิตย (2021) กล่าวไว้ในการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการพยาบาลว่า บุคลากรทางพยาบาลที่ปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยควรทบทวนความรู้เกี่ยวกับการผลิตผลงานที่เกี่ยวข้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรฐานทางการพยาบาลจากข้อค้นพบที่เกิดขึ้น

3. การประเมินผลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยวัดความรู้ก่อนและหลังการดำเนินการวิจัย และการประเมินผลความพึงพอใจจากผู้ทดสอบเป็นพยาบาลวิชาชีพทั้งหมด 96 คน มีคะแนนสูงขึ้นจากก่อนดำเนินการกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย 9.72 คะแนน เป็นคะแนนเฉลี่ย 18.48 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ในการทดสอบหลังทำกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ

ระดับความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมในด้านความรู้ทางวิชาการ โดยการสอนทั้งทฤษฎี และการสอนให้เห็นถึงความสำคัญของพยาบาลที่ปฏิบัติงานว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน และจากการติดเชื้อในกระแสเลือดและเกิดความพึงพอใจจากการใช้บริการ มีการแจกคู่มือ และมีการให้ความรู้ในการปฏิบัติที่หน่วยงานขณะสอนการใช้ภาพโปสเตอร์ที่จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้นและเป็นการทบทวนอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (ประภัสสร วัฒนา, 2560 น. 4-20) ที่อธิบายไว้ว่ามนุษย์มีระดับความต้องการพื้นฐาน 5 ชั้น ตามธรรมชาติ เริ่มจากขั้นพื้นฐานคือความต้องการทางกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการความรัก ความต้องการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น และขั้นสูงสุดคือขั้นความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งหากได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานอย่างเพียงพอในแต่ละขั้นแล้วกลุ่มตัวอย่างก็พร้อมที่จะเรียนรู้ และมีการพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่

4. หลังการดำเนินกิจกรรมพบว่าอัตราการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงจากอัตราการเสียชีวิต 13.09 ก่อนการดำเนินกิจกรรม เป็น 12.04 ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด หลังการดำเนินกิจกรรม แต่ไม่ได้เป็นตัวบอกถึงคุณภาพการปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย เนื่องจากต้องวิเคราะห์รายบุคคลจากสาเหตุการเสียชีวิตที่แตกต่างกัน รวมถึงเข้าถึงบริการที่ล่าช้าจากตัวผู้ป่วยเอง และปัจจัยด้านโรคประจำตัวก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย อย่างต่อเนื่อง มีการใช้วิธีที่หลากหลายนอกจากการอบรมให้ความรู้ การแจกคู่มือ หรือการติดโปสเตอร์แล้ว ควรมีวิธีการอื่นเช่น การใช้ตราป้อมเตือนการปฏิบัติ หรือ การใช้ใบ Checklist ให้เน้นการปฏิบัติตามหัวข้อที่สำคัญเป็นต้น

2. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย ควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของหน่วยงานต่างๆในโรงพยาบาลได้ทุกหน่วยงาน และให้ครอบคลุมเชิงรุกในชุมชน ก่อนที่ผู้ป่วยจะมารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมถึงสามารถนำไปเผยแพร่ต่อในระดับชุมชน และในระดับโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทงานที่ใกล้เคียงกัน

3. ควรมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วย อย่างต่อเนื่องและติดตามประเมินปัญหาการปฏิบัติเพื่อหาช่องทางการช่วยเหลือหรือสนับสนุนในด้านต่างๆ และนำเสนอความก้าวหน้าของการปฏิบัติและปัญหาอุปสรรคต่อการปฏิบัติต่อหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลหรือผู้บริหารเพื่อวางแผนการช่วยเหลือต่อไป รวมถึงมีการทบทวนด้านวิชาการและแนวปฏิบัติใหม่ๆ ร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โดยอ้างอิงตามหลักฐานเชิงประจักษ์

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผู้วิจัยได้นำเสนอโครงร่างวิจัยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมและทำหนังสือขออนุญาตในการทำวิจัยต่อผู้บริหารโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในเลขที่ KPEC 18/2566 อนุมัติเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2566

เอกสารอ้างอิง

- กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. (2561). **บทบาทหน้าที่ของ พยาบาลวิชาชีพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สื่อตะวัน.
- ข้อมูลหน่วยเวชระเบียนและสถิติ. (2566). **จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลกุมภวาปี**. งานเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี.
- คณะกรรมการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย.(2558). **หลักการของแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock (ฉบับร่าง)**. สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย. ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์. (2555). **ผลลัพธ์ของ Surin sepsis treatment protocol ในการจัดการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด**.สุรินทร์: ศรีนครินทร์เวชสาร. 27(4), 332-39.
- ดาวเรือง บุญจันทร์. (2557). **ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่มีแบบบันทึกสัญญาณเตือน Search Out Severity Score (SOS) ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์**.พิษณุโลก:พุทธชินราชเวชสาร.31(3), 385 – 395.
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. (2556). **เครื่องมือการประเมินคุณภาพแนวทางปฏิบัติสำหรับการวิจัยและการประเมินผล (Appraisal of Guideline for Research & Evaluation II; AGREE II)**. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สมพร รอดจินดา. (2561). **การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลน่าน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตแขนงวิชาการบริหารการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมาคมเวชบำบัดวิกฤต. (2558). **การดูแลรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis และ Septic Shock (ฉบับร่าง) แนวทางเวชปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ. สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย.
- American College of Chest Physician (ACCP). (1992). **Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovate therapies in sepsis**. Crit Care Med. 20 : 864-74.
- Boyd, J.H., Forbes, J., Nakada, T.A., Walley, K.R. and Russell, J.A. (2011). **Fluid resuscitation In septic shock a positive fluid balance and elevated central venous pressure**

- are associated with increased mortality.** Critical Care Medicine. 39(2) , 259-265.
- Bridges, E. J., & Dukes, M. S. (2005). **Cardiovascular aspects of septic shock: Pathophysiology, monitoring, and treatment.** Critical Care Nurse. 25(2), 14-40.
- Phuangsomjit. (2014). **Participatory Action Research on Research in Educational Administration.** (Book 2 (Unit 6-10); 3rd edition).
- Rivers, E. P., Nyugen, B., Havstad, S., Ressler, J., Muzzin, A., Knoblich, B., et al. (2001). **Early goal directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock.** New England Journal of Medicine, 345, 1368-1377.
- Rudiger, A., & Singer, M., (2007). **Mechanisms of sepsis-induced cardiac dysfunction.** Critical Care Medicine. 35(6), 1599-1608.
- SaferPak. (2009). **Plan Do Study Act.** <http://www.saferpak.com/pdsa.htm>.
- World Health Organization. (2023). **Sepsis.** สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2566 จาก <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>