

การศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

Study on the quality of care management for patients with bloodstream infection symptoms at the inpatient nursing unit, Lopburi Cancer Hospital.

(Received: July 27,2024 ; Revised: August 1,2024 ; Accepted: August 3,2024)

ณิภา แสงกิตติไพบูลย์¹, อนงค์ สง่าเนตร², ประภาภรณ์ ตาบุตดา³
Nipa Sangkittipiboon¹, Anong Sa-nganate², Prapaporn Tabudda³

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพการพยาบาลในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ของกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี โดยใช้โมเดลการประเมินคุณภาพทางการพยาบาลของ Irvine และคณะ มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพจำนวน 69 คน และเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ระหว่างเดือน มกราคม 2564 ถึง ธันวาคม 2566 จำนวน 57 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ แบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด และแบบสอบถามการปฏิบัติกรดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด บันทึกกระบวนการดูแลและผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพการจัดการด้านโครงสร้าง พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.97 คุณภาพการจัดการด้านกระบวนการ พบว่า พยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติกรดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดบางประการไม่สม่ำเสมอ คุณภาพการจัดการด้านผลลัพธ์ พบว่า ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อเฉลี่ย 29.61 นาที โดยร้อยละ 50.87 ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อในระยะเวลาเป้าหมาย (ไม่เกิน 30 นาที) ระยะเวลาการได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 21.28 นาที โดยร้อยละ 84.21 ได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาเป้าหมาย (ไม่เกิน 60 นาที) และหลังการให้การดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการดีขึ้นสามารถย้ายกลับหอผู้ป่วย ได้ ร้อยละ 66.70 และจำหน่ายกลับบ้าน ร้อยละ 21.10

Abstract

This descriptive research aimed to study the quality of nursing care management in patients with bloodstream infection syndrome (BIS) included structure, process and outcome elements at the inpatient nursing unit, Lopburi Cancer Hospital based on the nursing role effectiveness model of Irvine and colleague as a conceptual framework. The purposive sampling groups consisted of: 69 professional nurses and 57 medical records of inpatients who were BIS and admitted in Lopburi Cancer Hospital from January 2021 to December 2023. The tool used to gather data from professional nurses including a knowledge assessment tool of care for patients with BIS and a practice questionnaire of care for patients with BIS. The data collection tools from personal information included medical records of patients with BIS, documented data of care process and outcomes. Data were analyzed using descriptive statistics.

The results found that the quality of care management in structure element, the professional nurses had moderate levels of knowledge of care (57.97%) for patients with BIS. The quality of care management in process

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

³ พยาบาลวิชาชีพ หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

element, nurses didn't follow constantly several processes according to the guidelines of care for patients with BIS. The quality of care management in outcome element, the patients with BIS were drawn blood for hemoculture in average time 29.61 minutes, 50.87% of all patients were done within the target time (not more than 30 minutes). The average time of antibiotic administration was 21.28 minutes, 84.21% of all patients receiving antibiotics within the target time (not more than 60 minutes). After providing care to patients with BIS according to guidelines, the sample groups had improved symptoms and were able to return to wards (66.70%) and 21.10% were discharged home. The results of the study showed the important ongoing research for improving the quality of care in patients with BIS, especially, were about the knowledge and care practice of nurses in evaluating change in patient conditions. In addition, there should be research to monitor the quality of care in transferring patients to other wards.

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) เป็นภาวะวิกฤตและฉุกเฉิน เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของประชากรโลก ซึ่งเป็นผลมาจากการติดเชื้อและกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นในร่างกายอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง หากไม่ได้รับการแก้ไขจะรุนแรงขึ้นเป็นภาวะ Septic Shock ซึ่งเป็นภาวะที่มีผลต่ออวัยวะในระบบต่าง ๆ อย่างกว้างขวางรวมถึงการทำงานของหัวใจ ตามมาด้วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ และเสียชีวิตในที่สุด¹ จากการทบทวนรายงานอุบัติการณ์ของการเกิดกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของ 4 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา บราซิล นอร์เวย์ และประเทศออสเตรเลีย พบว่า กลุ่มผู้ป่วย Sepsis มีจำนวน 14 -240 คนต่อแสนประชากร โดยผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจะมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 25-30 และผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจะมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 40-70²

ในประเทศไทย พบอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 75-150 รายต่อ 100,000 ประชากรหรือมากกว่า 5,000-10,000 รายต่อปี และมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 75-73.9³ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น มีความก้าวหน้าในการรักษา มียาต้านจุลชีพที่ดีขึ้น เทคโนโลยีด้านการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามอัตราการตายของผู้ป่วยจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงสูงอยู่ เนื่องจากการวินิจฉัยทำได้ยาก เพราะผู้ป่วยมักมีอาการแสดงของภาวะติดเชื้อที่

แตกต่างกัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่เกือบครึ่งหนึ่งไม่ได้มีไข้เป็นอาการนำ⁴ ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดบางรายอาจมีเพียงอาการอ่อนเพลีย หมดสติ รับประทานอาหารได้น้อยหรือนอนหลับมากขึ้น⁵ ส่วนผู้ป่วยที่มีการทำงานของภาวะระบบภูมิคุ้มกันโรคลดลง ได้แก่ ผู้สูงอายุ⁶ หรือผู้ป่วยที่มีโรคร่วม เช่น ผู้ป่วยมะเร็งระยะท้าย ตับแข็ง (Cirrhosis) เบาหวาน และปอดอักเสบเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD) เมื่อเกิดการติดเชื้อจะลุกลามเข้าสู่กระแสเลือดและเกิดภาวะช็อกได้อย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยจะเสียชีวิตจากอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ

จากสถิติโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี พบว่า มีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในปีงบประมาณ 2564 คิดเป็นร้อยละ 10.52, ปีงบประมาณ 2565 คิดเป็นร้อยละ 9.52 และปีงบประมาณ 2566 คิดเป็นร้อยละ 5.55 ตามลำดับ ซึ่งแม้จะดูแนวโน้มอัตราการเสียชีวิตลดลง แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดสูงเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกของสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล (สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ในปี 2566) และพบประเด็นที่เป็นความเสี่ยงในกระบวนการดูแล ได้แก่ ผู้ป่วยได้รับการประเมินที่ล่าช้า และการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น โดยใช้รูปแบบประสิทธิภาพของบทบาท

พยาบาล (The Nursing Role Effectiveness Model) ของ Irvine et al.⁷ มาเป็นกรอบแนวคิด ซึ่งการประเมินคุณภาพการจัดการดูแลจะประเมิน 3 องค์ประกอบ คือ โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ของการจัดการดูแล เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการบริการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน

2. เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ ได้แก่ การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลระยะเวลาที่ค้นพบผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะที่กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน

3. เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ ได้แก่ ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย (SpO₂) ภาวะน้ำเกินจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ และสถานะการจำหน่าย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร (Population) มี 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี
 - 1.2 เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี
2. กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติดังนี้

2.1 กลุ่มพยาบาลเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี อย่างน้อย 1 ปี

2.2 เวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ที่มารับการตรวจรักษา ระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึง เดือนธันวาคม 2566 จำนวน 57 ราย มีเกณฑ์การคัดเลือกเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีลักษณะดังนี้ (1) อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป (2) เป็นผู้ที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดตามคำจำกัดความของ SIRS, Sepsis และ Septic Shock

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านโครงสร้างประกอบด้วย

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่งานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา ข้อมูลการเจ็บป่วย ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ความสามารถในการดูแลตนเอง

1.2 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงานในโรงพยาบาล การอบรมเฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

1.3 แบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด สร้างโดยผู้วิจัยจากทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถาม 13 ข้อ มีคำตอบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 0-13 คะแนน การ

แปลผลคะแนนความรู้พิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็น 3 ระดับ โดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom⁸ ดังนี้

คะแนนที่อยู่ในช่วงร้อยละ 0-59 หรือ ได้ 0-7.79 คะแนน หรือตอบถูก 0-7 ข้อ หมายถึง มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดระดับน้อย

คะแนนที่อยู่ในช่วงร้อยละ 60-79 หรือ 7.80-10.39 คะแนน หรือตอบถูก 8-10 ข้อ หมายถึง มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนที่อยู่ในช่วงร้อยละ 80-100 หรือ 10-13 คะแนน หรือตอบถูกต้องตั้งแต่ 10 ข้อขึ้นไป หมายถึง มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดระดับมาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 26 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาจากแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย Sepsis, Septic Shock โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี แบ่งเป็นระยะ SIRS จำนวน 3 ข้อ ระยะ Sepsis จำนวน 8 ข้อ ระยะ Septic Shock จำนวน 15 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วน 3 ระดับ ดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ

2.2 แบบบันทึกกระบวนการดูแลและผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่งานการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วย

- 1) ระยะเวลาที่ค้นพบผู้ป่วย
- 2) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือด (H/C)
- 3) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้เริ่มยาปฏิชีวนะ
- 4) ค่าเฉลี่ยความดันเลือด (MAP)
- 5) ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนหลอดเลือดส่วนปลาย (SpO₂)
- 6) ภาวะน้ำเกินจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ

7) สถานการณ์จำหน่าย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด แบบสอบถามการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน และแบบบันทึกกระบวนการดูแลและผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อ ในกระแสเลือดที่หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ไปให้ผู้ทรง คุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อายุรกรรม 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลชำนาญการด้านการดูแลผู้ป่วยโรคอายุรกรรม จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยนำความคิดเห็นของผู้ทรง คุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Index Of Item-Objective Congruence: IOC) = .66 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรที่ศึกษาจำนวน 30 ราย หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น = .89

การวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ และข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง วิเคราะห์คะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ของพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนเบนมาตรฐาน คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ วิเคราะห์การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของ

พยาบาล ระยะเวลาที่ค้นพบผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยพยาบาล ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (HI/C) และระยะเวลาผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ วิเคราะห์ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย (SpO₂) ภาวะน้ำเกินจากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำและอัตราการเกิดภาวะช็อก ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับโครงการรับรองวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี เลขที่ REC 016/67 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2567

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง พยาบาลวิชาชีพจำนวน 69 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 98.60 มีอายุระหว่าง 23-49 ปี อายุเฉลี่ย 36.13 (SD $\pm$ 8.13) ปี สถานะคู่ ร้อยละ 56.50 ทั้งหมดมีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100 มีตำแหน่งข้าราชการ มากที่สุด ร้อยละ 87.60 ประสบการณ์ในการทำงานในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ช่วง 1-5 ปี มากที่สุด ร้อยละ 29.00 การได้รับการอบรมการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด มีผู้ได้รับการอบรม ร้อยละ 49.30

กลุ่มตัวอย่าง เวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ระหว่างเดือน มกราคม 2564 ถึง เดือน ธันวาคม 2566 จำนวน 69 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.90 มีอายุระหว่าง 23-79 ปี อายุเฉลี่ย 56.36 (SD $\pm$ 12.17) ปี สถานะคู่ ร้อยละ 63.20 การศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 35.10 เจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งช่องปาก ร้อยละ 22.80 มีโรคประจำตัว ร้อยละ

54.40 มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 57.90 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสามารถในการดูแลตนเอง ECOC ระดับ 2 หมายถึง มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรม และมีอาการแสดงของโรคเพียงเล็กน้อย ร้อยละ 66.60 ภายหลังได้รับการรักษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่หายจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และย้ายกลับบ้าน ร้อยละ 66.70 รองลงมา คือ จำหน่ายกลับบ้าน ร้อยละ 21.10

1. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ด้านโครงสร้าง

ความรู้ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.97 รองลงมาคือระดับมาก ร้อยละ 31.88 โดยมีค่าคะแนนต่ำสุด 6 คะแนน คะแนนสูงสุด 12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 13 คะแนน

2. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ด้านกระบวนการ

การศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ ประกอบด้วย การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ระยะเวลา ที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1) การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดในแต่ละระยะของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ได้ผลดังนี้

1.1) ระยะ SIRS พบว่าพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในกิจกรรมการประเมินสัญญาณชีพ และ N/S ทุก 15 นาที การติดตามผล CBC ค่า WBC ร้อยละ 81.2 รองลงมา ได้แก่ การประเมินอาการแสดงการติดเชื้อร้อยละ 72.5

1.2) ระยะ Sepsis พบว่า กิจกรรมที่พยาบาลวิชาชีพทุกคน ร้อยละ 100 ปฏิบัติทุกครั้ง ได้แก่ การประเมินสัญญาณชีพและ N/S ทุก 15 นาที การดูแล

ให้ได้รับ O₂ keep O₂ sat >94% และการเจาะเลือดตรวจ CBC, BUN, Cr, LFT, CBG, Electrolyte การให้ IV fluid ตามแผนการรักษา รองลงมา คือ การประเมินอาการและอาการแสดงอย่างต่อเนื่อง

ร้อยละ 88.4 และพบว่ากิจกรรมที่มีการปฏิบัติทุกครั้งน้อยที่สุดคือ การ Culture จาก source of infection ใน 30 นาที ร้อยละ 79.7 ร้อยละเียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามความสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลในหน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยใน (n= 69)

กิจกรรมการดูแล	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะ SIRS						
1. ประเมินสัญญาณชีพและ N/S ทุก 15 นาที	56	81.2	2	2.9	11	15.9
2. ติดตามผล CBC ดูค่า WBC	56	81.2	2	2.9	11	15.9
3. ประเมินอาการแสดงการติดเชื้อ	50	72.5	8	11.6	11	15.9
ระยะ Sepsis						
1. ประเมินสัญญาณชีพและ N/S ทุก 15 นาที	69	100	0	0	0	0
2. ประเมินอาการและอาการแสดงอย่างต่อเนื่อง	61	88.4	7	10.1	1	1.4
3. ดูแลให้ได้รับ O ₂ keep O ₂ sat > 94%	69	100	0	0	0	0
4. เจาะเลือดตรวจ CBC, BUN, Cr, LFT, CBG, Electrolyte	69	100	0	0	0	0
5. เจาะเลือดตรวจ Hemoculture 2 ขวด ใน 30 นาที	56	81.2	12	17.4	1	1.4
6. Culture จาก source of infection ใน 30 นาที	55	79.7	13	18.8	1	1.4
7. ให้ยา Antibiotic ภายใน 1 ชั่วโมงหลังได้รับการวินิจฉัย (หลัง Hemoculture)	56	81.2	12	17.4	1	1.4
8. ให้ IV fluid ตามแผนการรักษา	69	100	0	0	0	0
ระยะ Septic Shock						
1. ประเมินสัญญาณชีพและ N/S ทุก 15 นาที	69	100	0	0	0	0
2. ประเมินอาการและอาการแสดงอย่างต่อเนื่อง	69	100	0	0	0	0
3. ดูแลให้ได้รับ O ₂ keep O ₂ sat > 94%	69	100	0	0	0	0
4. เจาะเลือดตรวจ CBC, BUN, Cr, LFT, CBG, Electrolyte	69	100	0	0	0	0
5. CXR, EKG ใน 30 นาที	40	58.0	15	21.7	14	20.3
6. เจาะเลือดตรวจ Hemoculture 2 ขวดใน 30 นาที	48	69.6	9	30.4	0	0
7. Culture จาก source of infection ใน 30 นาที	48	69.6	9	30.4	0	0
8. ให้ยา Antibiotic ภายใน 1 ชั่วโมง หลังได้รับการวินิจฉัย (หลัง Hemoculture)	52	75.4	5	24.6	0	0
9. ประเมิน Breath sound ก่อนให้ IVF	16	23.2	39	56.5	14	20.3
10. ให้ IV fluid ตามแผนการรักษา	69	100	0	0	0	0
11. Retained foley's catheter	44	77.19	0	0	25	22.81
12. ประเมินจำนวนปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง	44	77.19	0	0	25	22.81
13. ประเมิน Breath sound หลัง load IVF	20	29	20	29	29	42
14. ให้ Vasopressor ตามแผนการรักษา	52	75.4	0	0	0	0
15. ติดตามสัญญาณชีพหลังได้ Vasopressor ทุก 15 นาที	52	75.4	0	0	0	0

จากการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ระยะเวลา

ที่พยาบาลค้นพบภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ระหว่าง 10-45 นาที ระยะเวลาเฉลี่ย 23.03 (SD±

12.1) นาที่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือด
เพาะเชื้ออยู่ระหว่าง 5-55 นาที่ (SD±10.24) นาที่

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับ ยาปฏิชีวนะ อยู่ระหว่าง 10-
43 (SD±8.84) นาที่ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ (n=57)

ตัวแปร	Min	Max	X	SD
ระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (นาที่)	10	45	23.03	7.09
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (นาที่)	5	55	29.61	10.24
ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ (นาที่)	10	43	21.28	8.84

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อใน
กระแสเลือด จำนวน 57 ราย หลังได้รับการดูแลตาม
แนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแส
เลือด พบว่า ผู้ที่มีภาวะ Sepsis และ Septic shock
การได้รับ

การเจาะเลือดเพาะเชื้อภายใน 30 นาที่
(เป้าหมาย) ร้อยละ 50.87 และการได้รับยาปฏิชีวนะ
ภายใน 60 นาที่ (เป้าหมาย) ร้อยละ 84.21 ดังตาราง
ที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและ
ได้รับยาปฏิชีวนะจำแนกตามระยะเวลาที่เป็นเป้าหมาย (n = 57)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ		
ภายใน 30 นาที่ (เป้าหมาย)	29	50.87
มากกว่า 30 นาที่	28	49.13
การได้รับยาปฏิชีวนะ		
ภายใน 60 นาที่ (เป้าหมาย)	48	84.21
มากกว่า 60 นาที่	9	15.79

3. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อใน กระแสเลือด ด้านผลลัพธ์

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแส
เลือด จำนวน 57 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis
จำนวน 38 ราย ส่วนใหญ่มีระดับความดันโลหิตเฉลี่ย
มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ

35.10 และ มีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยน้อยกว่า 65
มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 31.57 ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะ:
Septic shock ทั้งหมด ร้อยละ 33.35 พบค่าความ
ดันโลหิตเฉลี่ยน้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท
รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดแต่ละระยะ จำแนกตามระดับค่าความ
ดันโลหิตเฉลี่ยที่เป็นเป้าหมาย (n=57)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (จำนวนราย)	ระดับความดันโลหิตเฉลี่ย			
	≥ 65 mmHg		< 65 mmHg	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Sepsis (38)	20	35.08	18	31.57
Septic shock (19)	0	0	19	33.35

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อใน
กระแสเลือด จำนวน 57 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะ
Sepsis จำนวน 38 ราย มีปริมาณค่าความอิมตัวของ

ออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลายมากกว่าหรือ
เท่ากับ 92% ร้อยละ 35.10 และมีปริมาณค่าความ
อิมตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลายน้อยกว่า

95 ร้อยละ 31.57 ส่วนผู้ป่วย ที่มีภาวะ Septic Shock มีปริมาณค่าความอืดตัวของออกซิเจนใน

หลอดเลือดส่วนปลายน้อยกว่า 92% ร้อยละ 33.33 รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดแต่ละระยะ จำแนกตามปริมาณค่าความอืดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย (n=57)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (จำนวนราย)	ปริมาณค่าความอืดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย			
	≥ 92 %		<92 %	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Sepsis (38)	20	35.10	18	31.57
Septic shock (19)	0	0	19	33.33

สรุปและอภิปรายผล

คุณภาพการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง ผลการศึกษา พบว่าพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาอยู่ในระดับดี ข้อที่ตอบไม่ถูกมากที่สุดคือ เป้าหมายของการให้ยา Norepinephrine การประเมินผู้ป่วยที่จะเข้าสู่ภาวะ Sepsis และการติดตามตรวจวัดอาการผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด อาจเป็นไปได้ว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานมีอายุงานอยู่ช่วง 1-5 ปี มีจำนวนมากถึงร้อยละ 29 และพยาบาลกลุ่มนี้เป็นพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ที่ขึ้นปฏิบัติงานในช่วงเวรบ่ายและดึก ที่ไม่มีพยาบาลอาวุโส ซึ่งบางส่วนสอดคล้องกับการศึกษาของ Jeffery et al.⁹ ที่พบว่า พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดน้อย และพยาบาลยังไม่ทราบข้อบ่งชี้ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรง สอดคล้องกับการศึกษาของ พรภณาวงศ์ธรรมดี และคณะ¹⁰ ที่พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง และการศึกษาของภัทรารวรรณ ขุนทอง และวารินทร์ บินโฮเซน¹¹ ที่พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด

คุณภาพการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ จากแบบสอบถามการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาล พบว่า การประเมินสัญญาณชีพ

และ N/S ทุก 15 นาที การติดตามผลเพื่อดูค่า WBC เป็นกิจกรรมที่ได้รับการปฏิบัติ ร้อยละ 81.2 ซึ่งอาจเกิดจากพยาบาลมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดไม่เพียงพอ สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดน้อย⁹ พยาบาลขาดความเข้าใจและไม่ตระหนักถึงความรุนแรงของภาวะ Sepsis การเฝ้าระวังและติดตามอาการผู้ป่วย Sepsis ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด¹² และพยาบาลไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการวัดสัญญาณชีพ (V/S) และการแสดงของระบบประสาท

คุณภาพการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ จากการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยระยะ Sepsis หลังได้รับการดูแลรักษาแล้วมีสัดส่วนของผู้ที่มีค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) ≥ 65 mmHg และมีปริมาณค่าความอืดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย > 92% มากกว่าผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เป็นระยะ Septic Shock ตลอดจนมีสัดส่วนของผู้เกิดภาวะช็อกน้อยกว่าผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เป็นระยะ Sepsis แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็ว ในระยะที่การติดเชื้อในกระแสเลือดยังไม่รุนแรง จะส่งผลให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดี สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า หากผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติอย่างใกล้ชิดโดยพยาบาล มีการรายงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็วและเหมาะสม ส่งผลให้ผู้ป่วยมี

อัตราการรอดชีวิตสูง มีระยะเวลาการนอน
โรงพยาบาลที่ลดลง และมีการเสียหน้าที่ของอวัยวะ
ลดลง¹³

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ควรมีการติดตามการดำเนินการปฏิบัติตามแนว
ทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของ
พยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน เป็นการเก็บ
ข้อมูลจากบันทึกทางการแพทย์และการพยาบาลที่

แสดงถึง กระบวนการดูแลรักษาและผลลัพธ์การดูแล
ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจได้ข้อมูลบางอย่างที่ต้องการศึกษาไม่
ครบถ้วน ดังนั้นจึงควรศึกษาไปข้างหน้า

2. ควรแยกข้อคำถามการปฏิบัติตามแนว
ปฏิบัติ การดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด
เรื่องการประเมินสัญญาณชีพ (V/S) และการประเมิน
อาการทางระบบประสาท (N/S) ออกจากกัน เนื่องจาก
ผลการศึกษา ที่พบว่า พยาบาลประเมิน V/S และ
N/S ไม่ค่อยสม่ำเสมอเนื่องจากพยาบาลไม่ได้
ประเมิน N/S สม่ำเสมอ ต่างจากการประเมิน V/S ที่มี
การประเมินอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global health estimates 2015 summary table [Internet]. 2016 [cited 2024 Jun 20]. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html.
2. Angus DC, Van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. New England journal of medicine. 2013;369(9):840-51.
3. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2563 [Internet]. 2564 [cited 20 มิ.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.pcko.moph.go.th/Health-Statistics/statistic2563.pdf>.
4. Castle SC, Norman DC, Yeh M, Miller D, Yoshikawa TT. Fever response in elderly nursing home residents: are the older truly colder? Journal of the American Geriatrics Society. 1991;39 (9):853-7.
5. Girard TD, Opal SM, Ely EW. Insights into severe sepsis in older patients: from epidemiology to evidence-based management. Clinical Infectious Diseases. 2005;40(5):719-27.
6. Opal SM, Girard TD, Ely EW. The immunopathogenesis of sepsis in elderly patients. Clinical infectious diseases. 2005;41(Supplement_7):S504-S12.
7. Irvine D, Sidani S, Porter H, O'Brien-Pallas L, Simpson B, Graydon J, et al. Organizational factors influencing nurse practitioners' role implementation in acute care settings. Canadian Journal of Nursing Leadership. 2000;13(3):28-35.
8. Bloom BS. Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, Cognitive Domain. New York: Mackay; 1971.
9. Jeffery AD, Mutsch KS, Knapp L. Knowledge and recognition of SIRS and sepsis among pediatric nurses. Pediatr Nurs. 2014;40(6):271-8.
10. พรภนา วงศ์ธรรมดี, รัชนี นามจันทรา, วารินทร์ บินโฮเซน. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2562;1(1):33-47.
11. ภัทรวรรณ ขุนทอง, วารินทร์ บินโฮเซน. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ตรงพยาบาลตติยภูมิ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2566;5(3):e3231.
12. วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ, จิราภรณ์ น้อมกุศล, รัตนา ทองแจ่ม. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2557;32 (2):25-36.
13. Torsvik M, Gustad LT, Mehl A, Bangstad IL, Vinje LJ, Damås JK, et al. Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. Critical care. 2016; 20:1-9.