

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย Septic Shock แผนกงานหอผู้ป่วยหนัก

โรงพยาบาลวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

Development of Nursing Practice Guidelines for Septic Shock Patients at Department of the Intensive Care Unit, Wanonniwas Hospital, Sakon Nakhon Province.

นิรันดร เทียนรังสี ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กลุ่มงานการพยาบาล แผนกหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวานรนิวาส

Nirandon Thianrangsee, Registered Nurse

Department of intensive care unit at Wanonniwas Hospital

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock แผนกงานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวานรนิวาส

วัสดุและวิธีการศึกษา : การศึกษาแบบปฏิบัติการนี้ (Action Research) กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวานรนิวาส จำนวน 17 คน 2) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย septic shock เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวานรนิวาส จำนวน คน 20 ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม 2563 ขั้นตอนการศึกษา 1) Plan ทบทวนปัญหาและจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ที่สอดคล้องกับแนวทางการรักษา 2) DO พยาบาลที่ขึ้นเวรปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ตามที่กำหนดไว้ 3) Check ศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติ และ 4) Act ปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock เครื่องมือในการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ 1) แบบสอบถามสำหรับพยาบาล ผู้ปฏิบัติงานหอผู้ป่วยหนัก ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock แบบบันทึกการตรวจสอบกิจกรรมการพยาบาล และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock 2) แบบเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา : พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 94.1 อายุไม่เกิน 30 ปี ร้อยละ 58.8 สถานภาพโสด ร้อยละ 58.8 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100 ทำงานในโรงพยาบาลไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 58.8 และทำงานในหอผู้ป่วยหนักมาไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 94.1 ด้านการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตามอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 3.98, S.D. = 0.48) การพยาบาลในระยะวิกฤติ (\bar{X} = 3.98, S.D. = 0.48) และการพยาบาลในระยะดูแลต่อเนื่อง (\bar{X} = 3.99, S.D. = 0.50) อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ส่วนด้านผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการพบว่าผู้ป่วย septic shock ได้เข้ารับการดูแลแบบภาวะวิกฤติที่หอผู้ป่วยหนักใช้เวลาเฉลี่ย 178.3 นาที (S.D. = 74.9 นาที) และอัตราการได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤติของภาวะ septic shock ภายใน 3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 60.0 ส่วนความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.62)

ข้อสรุป : การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ทำให้การพยาบาลผู้ป่วย septic shock ได้มีคุณภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยปลอดภัย

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติการพยาบาล, ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด, งานหอผู้ป่วยหนัก

Abstract

Objectives : This action research aimed to study about the development of nursing practice guideline for septic shock patients at department of the intensive care unit, Wanonniwas Hospital, Sakon Nakhon Province.

Materials & Method : This study was the action research. The samplings were 17 register nurses who work in the intensive care unit and 20 patients who admitted due to septic shock. The data was collected on the month of January – March, 2020. The process of study were 1) plan; improved nursing guideline for septic shock, 2) DO; used guideline in the routine, 3) check; study about the result of implementation guideline and 4) act; solved the problem by improved nursing guideline for septic shock. The instruments consisted 2 parts including 1) the questionnaires about register nurse such as personal factors, nursing guideline and check list about nursing guideline for septic shock patient, and the questionnaires of satisfaction to use nursing guideline for septic shock, 2) the report of patient outcome. The data were analyzed using descriptive statistics comprising frequency, percentage, mean and standard deviation.

Result: The findings showed that majority of register nurses were female (94.1%), aged less than 30 year (58.58%), status single (58.8%) , with education level at bachelor’s degree (100%), working experience at the hospital less than 5 year (58.8%), and working experience in the intensive care unit (94.1%). The intervention for septic shock all of the nursing guideline was the level of high (\bar{x} = 3.98, S.D.= 0.48), through the crisis nursing care of septic shock (\bar{x} = 3.98, S.D.= 0.48) and continuing nursing care (\bar{x} = 3.99, S.D.= 0.50) phases were the level of high. The average length of time that the septic shock patients were cared in the crisis phase was 178.3 minutes (S.D.=74.9 minutes) and nursing care in the crisis rated was 60%. The satisfaction of nurses with the guidelines at the highest level (\bar{x} = 4.47, S.D.= 0.62).

Conclusion: The study showed the effective of the nursing practice guideline for septic shock in the intensive care unit that mean patient’s safety.

Key word: Nursing practice guideline, Septic shock, Intensive care unit

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis syndrome) ที่มีพยาธิสภาพซับซ้อนและคุกคามต่อชีวิตที่ส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด 1 ใน 5 ของอัตราการเสียชีวิตทั่วโลก (Husak L. ,2010) โดยพบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 20-30 รายทั่วโลกและทุก 1 ชั่วโมงจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 1,000 คน หรือ 24,000 คนต่อวัน นับเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตลำดับต้นๆของประชากรทั่วโลกและในประเทศไทยพบอัตราการเสียชีวิตของของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดปี พ.ศ. 2557 – 2559 จำนวน 65.3, 66.4 และ 68.2 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (กระทรวงสาธารณสุข ,2562) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย (systemic

inflammatory response syndrome หรือ SIRS) ต่อการอักเสบร่วมกับการติดเชื้อซึ่งบางครั้งผู้ป่วยที่มาตรวจอาจพบเพียงอาการแสดง 2 ใน 4 อย่างของภาวะ SIRS หากหาสาเหตุของการติดเชื้อไม่ได้หรือละเอียดจะ ทำให้โรคดำเนินต่อไปจนทำให้เกิดอาการที่แสดงถึงการติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรงขึ้นจนเกิดอวัยวะเสียหายที่อย่างน้อยหนึ่งแห่งขึ้นไป (severe sepsis) ต่อมาระบบไหลเวียนเลือดในร่างกายจะไม่เพียงพอจนเกิดภาวะช็อกแม้จะได้รับการแก้ไขโดยให้สารน้ำทดแทนแล้ว (septic shock) และทำให้เกิดหลายระบบในร่างกายทำงานล้มเหลว (multiple organ failure) และเสียชีวิตได้ในที่สุด ขณะเดียวกันก็มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด (หงส์ มหรรทศนพงศ์ ,2555) จากพยาธิสภาพของการตอบสนองต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีความรุนแรงจนทำให้เกิดอวัยวะล้มเหลวจน

เสียชีวิตได้ ในหลายโรงพยาบาลจึงมีการให้คำจำกัดความของกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแนวทางในการจัดการรักษาได้แก่ การเริ่มให้การรักษาทตามเกณฑ์วิธี early goal-directed therapy (EGDT) ใน 6 ชั่วโมงแรกและการดูแลใน 24 ชั่วโมง โดยใช้ care bundle และ เริ่มรักษาตั้งแต่ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน(Francis M., Tom R., Tyler W. & Daniel P. ,2010) ซึ่งในประเทศไทยโรงพยาบาลต่างๆได้นำแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมาใช้แล้วในการดูแลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดแล้วผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น(พรพิศ ตริบุพชาติสกุล, นาทยา คาสว่าง และปัญญา เกื้อนต้ว ,2550),(เพ็ญศรี อุณสวัสดิพิงษ์, กรองกาญจน์ สังกาศ, ศศิมา กุสุมา ณ อยู่ธยา และยงค์รงค์ รุ่งเรือง ,2554)

อัตราการเสียชีวิตจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวานรนิวาส ปี 2560 – 2562 ร้อยละ 17.8, 6.7 และ 9.9 ตามลำดับ ส่วนอัตราการได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤตของ Septic shock ภายใน 3 ชั่วโมง ปี 2560 – 2562 ร้อยละ 55.0, 84.6 และ 92.8 ตามลำดับ จากสถิติจะเห็นได้ว่าในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาแนวโน้มความครอบคลุมในการดูแลแบบภาวะวิกฤตผู้ป่วย septic shock มีมากขึ้น นั้นแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วย septic shock รอดชีวิตในช่วง 3 ชั่วโมงแรกและได้รับการดูแลที่หอผู้ป่วยหนักมากขึ้น ยอดผู้ป่วย septic shock ที่ได้เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักตั้งแต่ปี 2560 – 2562 เท่ากับ 211, 131 และ 138 ราย ซึ่งผู้ป่วยทุกรายจำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบ close observe เนื่องจากหลังให้สารน้ำตามเกณฑ์แล้ว ความดันโลหิตยังต่ำ ต้องให้ยา vasopressor มีการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะ เช่น สับสน มึนงง ท้องเสียคลื่นไส้ และอาเจียนอย่างแรง มีการ

เปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr. ประกอบกับผู้ป่วยที่มารักษาส่วนใหญ่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลในขณะที่จำนวนเตียงที่รับผู้ป่วยมีไม่เพียงพอ จึงทำให้การตรวจวินิจฉัยและนอนรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ต้องใช้เวลานานขึ้นเนื่องจากผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock มีอัตราการเสียชีวิตสูง ประกอบกับโรงพยาบาลวานรนิวาสเพิ่งได้เปิดให้บริการแผนกหอผู้ป่วยหนักเป็นเวลา 6 ปี นับเป็นเวลาไม่นาน แม้ว่าพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทางมาแล้ว แต่ยังคงมีความจำเป็นในการฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วย septic shock แบบหน้างานให้มีความชำนาญมากขึ้น ด้วยปัญหาสำคัญดังกล่าวนี้ผู้วิจัยในฐานะหัวหน้างานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวานรนิวาส จึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock โดยมุ่งหวังว่าแนวปฏิบัตินี้จะเป็นเครื่องมือที่ทำให้พยาบาลวิชาชีพดูแลผู้ป่วย septic shock อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดี มีความปลอดภัย และผู้ปฏิบัติการพยาบาลพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบปฏิบัติการ (Action research) โดยใช้กระบวนการ PDCA

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เลือกแบบเฉพาะเจาะจง และใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวานรนิวาส จำนวน 17 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำ 7 คน และพยาบาลวิชาชีพที่มาขึ้นเวรเสริมในหอ

ผู้ป่วยหนัก 10 คน รวมทั้งหมด 17 คน ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2563 และ 2) กลุ่มผู้ป่วย septic shock ที่เข้ารับการรักษาในแผนกหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ระหว่างเดือนมกราคม - เดือนมีนาคม 2563 มีอายุ 18 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป และญาติผู้ป่วยยินยอมให้ผู้ป่วยเข้าร่วมในการศึกษา หากผู้ป่วย septic shock ที่มีภาวะ respiratory failure และจำเป็นต้องได้รับการรักษาแบบเฉพาหรือผู้ป่วย septic shock ที่ญาติไม่สมัครใจให้ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาให้คัดออกจากการศึกษา อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาแต่อย่างใด ได้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย septic shock จำนวน 20 คน

ขั้นตอนการศึกษา: ขั้นตอนการศึกษาตามกระบวนการ PDCA มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Plan 1) ประชุมพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกหอผู้ป่วยหนัก จำนวน 17 คน เพื่อทบทวนปัญหาการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ที่ผ่านมา วิเคราะห์สาเหตุ และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน 2) ผู้วิจัยได้เตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหา โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock และทำความเข้าใจกับพยาบาลผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3) ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย sepsis ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ที่กำหนดไว้โดยทีม PCT และจัดประชุมทีมพยาบาลแผนกหอผู้ป่วยหนักอีกครั้ง เพื่อกำหนดบทบาทและกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ที่สอดคล้องกับ CPG การดูแลผู้ป่วย Sepsis , Severe Sepsis และ Septic Shock ของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจ

เกิดขึ้นในขณะที่ต้องได้รับการดูแลแบบ close observe ในแผนกหอผู้ป่วยหนักให้มีคุณภาพมากขึ้น และได้จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 DO พยาบาลที่ขึ้นเวรในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาลทำกิจกรรมตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 Check ศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock โดยให้พยาบาลวิชาชีพที่ขึ้นปฏิบัติงานแผนกหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาลในช่วงเวลาที่ศึกษาวิจัย ทำแบบบันทึกการตรวจสอบกิจกรรมการพยาบาลตามแนวปฏิบัติ บันทึกผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ รวมถึงทบทวนปัญหาอุปสรรค และให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock

ขั้นที่ 4 Act ปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock จากปัญหาที่พบ และเตรียมวางแผนการใช้แนวปฏิบัติฉบับปรับปรุงอีกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการแก้ปัญหาหน้างานตามกระบวนการวิจัย R2R (Routine to Research) เป็นการศึกษาแบบปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้กระบวนการ PDCA เครื่องมือในการศึกษาผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) แบบสอบถามสำหรับพยาบาลผู้ปฏิบัติงานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส การศึกษา ประสบการณ์การทำงานในโรงพยาบาล และประสบการณ์การทำงานใน

แผนกหอผู้ป่วยหนัก ส่วนที่ 2 แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ประกอบด้วย 2 ระยะ ได้แก่ การพยาบาลในระยะวิกฤต และการพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่อง ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการตรวจสอบกิจกรรมตามแนวปฏิบัติ ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock และ 2) แบบเก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ด้านผู้รับบริการ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ราย ซึ่งทั้ง 3 ท่านเป็นคณะทำงาน PCT ของโรงพยาบาลวานรนิวาส ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 1 ราย พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 1 ราย และพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานในแผนกหอผู้ป่วยหนัก 1 ราย หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบด้านเนื้อหาและภาษาแล้ว แก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

การตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (feasibility): นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วย septic shock ที่เข้ารับการรักษาแผนกหอผู้ป่วยหนักจำนวน 3 ราย สอบถามความคิดเห็นของพยาบาลที่ทดลองใช้ว่าความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง ใช้ได้ผลดีกับการดูแลผู้ป่วย และผู้ให้การดูแลพึงพอใจในการปฏิบัติ และพัฒนาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจนผู้ปฏิบัติมีความเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง

การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยนำแบบบันทึกการตรวจสอบกิจกรรมการพยาบาล และแบบเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์ต่อผู้รับบริการ มาตรวจสอบโดยการหาความตรงของการบันทึก (inter-rater reliability) ระหว่างผู้บันทึก 2 คน คือ ผู้ศึกษากับพยาบาลผู้เชี่ยวชาญการปฏิบัติ ทำ

การบันทึกในการพยาบาลผู้ป่วยจำนวน 10 ราย ใช้สูตรคำนวณจำนวนการบันทึกที่ตรงกัน และหารด้วยผลบวกของการบันทึกที่ตรงกันกับจำนวนการบันทึกที่ต่างกัน พบว่ามีความเชื่อมั่นของการบันทึกเท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลในแผนกงานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวานรนิวาส ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ และนำเสนอโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยชี้แจงแก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้บริการและผู้รับบริการให้รับทราบว่าโครงการ R2R นี้ผ่านความเห็นชอบจากผู้บริหารและคณะกรรมการ PCT ของโรงพยาบาลวานรนิวาส อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการศึกษา พร้อมทั้งลงนามยินยอมและขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล ชี้แจงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลต่อการบริการใดๆ ที่จะได้รับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยผู้วิจัยเสนอการวิจัยในภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพในงานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวานรนิวาส

พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 94.1 เพศชาย ร้อยละ 5.9 อายุไม่เกิน 30 ปี ร้อยละ 58.8 รองลงมาคืออายุ

ระหว่าง 30-35 ปี ร้อยละ 23.5 และอายุระหว่าง 36-40 ปี ร้อยละ 11.8 สถานภาพโสด ร้อยละ 58.8 รองลงมาคือ สมรส ร้อยละ 29.4 และหม้าย/หย่า/แยก ร้อยละ 11.8 จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100 ทำงานในโรงพยาบาลไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 58.8 ทำงานมา 6-10 ปี ร้อยละ 29.4 และทำงาน 11 ปีขึ้นไป ร้อยละ 11.8 ทำงานในหอผู้ป่วยหนักไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 94.1 และทำงานมาระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 5.9

2. ด้านการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก (\bar{x} = 3.98, S.D. = 0.48) การพยาบาลในระยะวิกฤติ (\bar{x} = 3.98, S.D. = 0.48) และการพยาบาลในระยะดูแลต่อเนื่อง (\bar{x} = 3.99, S.D. = 0.50) อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน

การพยาบาลในระยะวิกฤตินั้นพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติสูงสุดคือ ข้อที่ 1 ประเมินสัญญาณชีพทุก 15-30 นาทีจนคงที่ แล้วประเมินทุก 1 ชั่วโมง (\bar{x} = 4.18, S.D. = 0.39) รองลงมาคือ ข้อที่ 3 ประเมินระดับสารน้ำ/ดูแลให้สารน้ำตามแผนการรักษา (\bar{x} = 4.12, S.D. = 0.33) และข้อที่ 4 ประเมินติดตามหลังได้รับสารน้ำ Keep MAP > 65mmHg (\bar{x} = 4.12, S.D. = 0.33)

การพยาบาลในระยะดูแลต่อเนื่องพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติสูงสุดคือ ข้อที่ 1 ฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ ได้แก่ CAUTI (\bar{x} = 4.18, S.D. = 0.39) รองลงมาคือข้อที่ 5 ฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อเพิ่มในโรงพยาบาล (\bar{x} = 4.12, S.D. = 0.33) และอันดับสามคือ ข้อที่ 3 ประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ (\bar{x} = 4.06, S.D. = 0.43) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการปฏิบัติกิจกรรมตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
กิจกรรมการพยาบาลในระยะวิกฤติ	3.98	0.48	ดีมาก
1. ประเมินสัญญาณชีพทุก 15-30 นาที จนคงที่ แล้วประเมินทุก 1 ชม. ฝ้าระวังดังนี้ - ประเมินความดันโลหิตโดยประเมินค่า MAP ถ้า < 65 mmHg รายงานแพทย์ - ประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น AF, ST depression - ติดตาม SOS score เมื่อพบอาการเปลี่ยนแปลงรายงานแพทย์	4.18	0.39	ดีมาก
2. ประเมินระดับความรู้สึกตัว (N/S) ทุก 1-2 ชม.	4.06	0.43	ดีมาก
3. ประเมินระดับสารน้ำ / ดูแลให้สารน้ำ ตามแผนการรักษา	4.12	0.33	ดีมาก
4. ประเมินติดตาม BP หลังได้รับ สารน้ำ Keep MAP > 65mmHg	4.12	0.33	ดีมาก
5. ดูแลให้ยา vasopressor ตามแนวทางการรักษาของแพทย์	4.06	0.43	ดีมาก
6. ประเมิน ลักษณะ สี จำนวนของปัสสาวะทุก 1 ชม.	3.88	0.60	ดีมาก
7. สังเกตอาการอวัยวะส่วนปลายขาดเลือดไปเลี้ยง เช่น ปลายมือ+เท้าเขียว	4.06	0.43	ดีมาก
8. ประเมินอาการบวมของอวัยวะต่างๆ	3.94	0.56	ดีมาก
9. ติดตามอัตราการหายใจ โดย - ให้ oxygen canular 4-6 LPM ถ้าผู้ป่วยมีสติดี ลักษณะหายใจเร็วโดยไม่หอบลึก - ติดตามประเมิน pulse oximetry ให้มีค่าสูงกว่า 92 %	3.94	0.43	ดีมาก

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
- รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจถ้าผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเบาเร็ว หายใจ>30/min			
10. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคแก่ผู้ป่วย/ญาติ และแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ	3.76	0.56	ดีมาก
11. เปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา/ข้อสงสัย และมีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษา	3.76	0.56	ดีมาก
12. อำนวยความสะดวกในสิ่งที่ญาติร้องขอ ในกรณีที่ผู้ป่วยระยะสุดท้าย หรือมีโอกาสเสียชีวิต	3.88	0.49	ดีมาก
2. การพยาบาลผู้ป่วยระยะดูแลต่อเนื่อง	3.99	0.50	ดีมาก
1. เฝ้าระวังอาการภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนต่างๆ ได้แก่ CAUTI	4.18	0.39	ดีมาก
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง	3.76	0.56	ดีมาก
3. ประสานงานกับแพทย์ในการให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติ	4.06	0.43	ดีมาก
4. ประเมินภาวะโภชนาการ	3.82	0.64	ดีมาก
5. เฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อเพิ่มในโรงพยาบาล	4.12	0.33	ดีมาก
การปฏิบัติกิจกรรมในภาพรวม	3.98	0.48	ดีมาก

3. ผลลัพธ์ด้านผู้รับบริการและตัวชี้วัด กระบวนการ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ: พบว่าผู้ป่วย septic shock ที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวชิรพยาบาลระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม 2563 จำนวน 20 คน เพศชาย ร้อยละ 50.0 และเพศหญิง ร้อยละ 50.0 ส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.0 พบการติดเชื้อในร่างกาย 1 ระบบ ร้อยละ 75.0 ระบบที่มีการติดเชื้อที่ทำให้เกิดภาวะ septic shock มากที่สุดคือระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 40.0 และมีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ร่วมกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 10.0 ส่วนใหญ่พบความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือดร่วมกับระบบการทำงานของไต ร้อยละ 30.0 นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วย septic shock ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวมาก่อน ร้อยละ 60.0

3.2 ผลลัพธ์ด้านตัวชี้วัดกระบวนการ: ผู้ป่วย septic shock ได้เข้ารับการดูแลแบบภาวะวิกฤตที่หอผู้ป่วยหนักใช้เวลาเฉลี่ย 178.3 นาที (S.D.=74.9 นาที)

ผ่านตามเกณฑ์ที่ผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock ได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤตภายใน 180 นาที (ภายใน 3 ชั่วโมง) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วย septic shock ได้เข้ารับการดูแลแบบภาวะวิกฤตที่หอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

รายการตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลงาน	
		\bar{x}	S.D.
ระยะเวลาเฉลี่ย	ไม่เกิน 180 นาที	178.3 นาที	74.9 นาที

ผลลัพธ์ตัวชี้วัดกระบวนการพบว่าอัตราการได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤตของภาวะ septic shock ภายใน 3 ชั่วโมง ร้อยละ 60.0 ผ่านตามเกณฑ์ตัวชี้วัด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับงานหอผู้ป่วยหนัก

รายการตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลงาน (n=20)	
		จำนวน	ร้อยละ
อัตราการได้รับการดูแล	>30	12	60.0

4. ความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock

ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพที่ต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (\bar{x} = 4.47, S.D.= 0.62) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ 5 นโยบายปฏิบัติมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน (\bar{x} = 4.82, S.D.= 0.39) รองลงมาคือข้อที่ 4 นโยบายปฏิบัติทำให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (\bar{x} = 4.59, S.D.= 0.62) และข้อที่ 6 นโยบายปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง (\bar{x} = 4.59, S.D.= 0.62) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาของแนวปฏิบัติมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.41	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
2. แนวปฏิบัตินำไปใช้ได้ง่าย	4.47	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
3. แนวปฏิบัติมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง	4.53	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
4. แนวปฏิบัติทำให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด	4.59	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
5. แนวปฏิบัติมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน	4.82	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
6. แนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง	4.59	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
7. ความพึงพอใจภาพรวมต่อแนวปฏิบัตินี้	4.47	0.62	พึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิรพยาบาลส่วนใหญ่ทำงานในโรงพยาบาลไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 58.8 ทำงานในหอผู้ป่วยหนักทำงานมาไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 94.1 ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock มีประสบการณ์การทำงานมาไม่นาน ซึ่งส่งผลต่อทักษะการดูแลผู้ป่วย septic shock ที่อยู่ในภาวะวิกฤติ ผู้ให้บริการทางการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องมีความสามารถในการตัดสินใจที่เหมาะสมในการปฏิบัติ

กิจกรรมการพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ดังนั้นการจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock แผนกหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวชิรพยาบาล จึงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการเพิ่มความมั่นใจต่อการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ได้อย่างเหมาะสม

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ของพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยหนัก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก (\bar{x} = 3.98, S.D.= 0.48) การพยาบาลในระยะวิกฤติ (\bar{x} = 3.98, S.D.= 0.48) และการพยาบาล

ในระยะดูแลต่อเนื่อง (\bar{x} = 3.99, S.D. = 0.50) อยู่ใน ระดับดีมากเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนสามารถปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งในระยะ ก่อนพบแพทย์ ระยะความรุนแรงของอาการ/อาการ แสดง ระยะปฏิบัติการพยาบาลและระยะการ ประเมินผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องทุกครั้ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยที่มี ภาวะช็อกจากการติดเชื้อนั้นทำให้การปฏิบัติการดูแล ผู้ป่วยมีคุณภาพมากขึ้น(สมใจ จันทะวัง ,2561) และ งานวิจัยที่ใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในระยะ ถูกเดินทำให้ประเมินผู้ป่วยได้เร็วขึ้น สามารถให้การ ดูแลผู้ป่วย septic shock ได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพมากขึ้น(สุพรรณ สว่างแสง ,2557)

ด้านผลลัพธ์ผู้รับบริการพบว่าผู้ป่วย septic shock ได้เข้ารับการดูแลแบบภาวะวิกฤตที่หอ ผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลวชิราลงกรณ์ใช้เวลาเฉลี่ย 178.3 นาที (S.D.=74.9 นาที) ผ่านตามเกณฑ์ที่ผู้ป่วยที่มี ภาวะ septic shock ได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤต ภายใน 180 นาที (ภายใน 3 ชั่วโมง) และอัตราการ ได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤตของภาวะ septic shock ภายใน 3 ชั่วโมง ร้อยละ 60.0 ผ่านตามเกณฑ์ ตัวชี้วัด (เป้าหมายมากกว่าร้อยละ 30) สอดคล้องกับ ข้อเสนอแนะจาก Institute for health care improvement(Institute for health care improvement. ,2020) ที่ว่าการดูแลผู้ป่วยที่พบการ ติดเชื้อในกระแสเลือดควรได้รับการดูแลแบบภาวะ วิกฤตภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง และแนวทางเวช ปฏิบัติการรักษภาวะ septic shock ของสมาคมเวช ปฏิบัติวิกฤตแห่งประเทศไทย(สมาคมเวชปฏิบัติวิกฤต แห่งประเทศไทย. ,2558)

ด้านความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการ พยาบาลผู้ป่วย septic shock ของพยาบาลวิชาชีพ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (\bar{x} = 4.47, S.D. = 0.62) สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก จากการติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนที่พบว่าพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ สามารถปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจาก การติดเชื้อในกระแสเลือดได้ทุกครั้ง มีความพึงพอใจ ต่อการนำแนวปฏิบัติไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด^๘ และ การศึกษาผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ ในกระแสเลือดโรงพยาบาลพระปกเกล้า พบว่า พยาบาลวิชาชีพพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการ พยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับมาก (กรรณิกา อำพันธ์, ชัชฌาภา บุญโยประการ และ พัชรินทร์ ศิลป์กิจเจริญ ,2560)

สรุปผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ทำให้ การพยาบาลผู้ป่วยทั้งในระยะวิกฤตและระยะการดูแล ต่อเนื่องมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วย septic shock ปลอดภัย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตขณะทำการศึกษา ในขณะที่พยาบาลผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักส่วน ใหญ่มีประสบการณ์การทำงานในหอผู้ป่วยหนักไม่เกิน 5 ปี นั้นแสดงให้เห็นว่าแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย ที่มีภาวะ septic shock ส่งผลต่อคุณภาพการพยาบาล ผู้ป่วย septic shock อย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งยังพบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ให้การพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักมี ความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการดำเนินงานไปใช้

1) ควรมีการติดตามบันทึกการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความตระหนักแก่พยาบาลวิชาชีพใส่ใจกิจกรรมการพยาบาลจนกลายเป็นความชำนาญ และการบริการมีคุณภาพมากขึ้น

2) การศึกษาต่อไปควรออกแบบการศึกษาแบบเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบความคุ้มค่าและความคุ้มค่าของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ที่มี

ประสิทธิภาพที่ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยได้มากขึ้น เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงพยาบาลวานรนิวาสที่สนับสนุนให้การศึกษาวิจัย และขอขอบพระคุณบุคลากรแผนกหอผู้ป่วยหนักทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Husak L. National Analysis of Sepsis Hospitalizations and Factors Contributing to Sepsis In-Hospital Mortality in Canada. *Healthcare Quarterly*, 2010; 13(2):35-41.
- กระทรวงสาธารณสุข. รายงานทางสถิติอัตราการตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด [อินเทอร์เน็ต]. ค้นเมื่อ 30 กันยายน 2562 เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/>
- ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์. ผลลัพธ์ของ Surin sepsis treatment protocol ในการจัดการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 2555; 27(10): 332-339.
- Francis M., Tom R., Tyler W. & Daniel P. Effect of an emergency department sepsis protocol on time to antibiotics in severe sepsis. *CJEM*, 2010; 12(4): 303-310.
- พรพิศ ตรีบุพชาติสกุล, นาดยา คาสว่าง และปัญญา เกื้อนดวง. ผลการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหลังใช้แนวทางเวชปฏิบัติ, *พุทธชินราชเวชสาร*, 2550; 24(1): 33-47.
- เพ็ญศรี อุ่นสวัสดิพงษ์, กรองกาญจน์ สังกาศ, ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา และยงค์รงค์ รุ่งเรือง. ผลของกิจกรรมพยาบาลมุ่งเป้าในระยะ 6 ชั่วโมงแรกต่อความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการ Sepsis. *Journal of Nursing Science*, 2554; 29(2): 102-110.
- Polit D.F., & Hungler B.P. (1999). *Nursing research: Principles and methods (6th ed.)*. Philadelphia: J.B. Lippincott.
- สมใจ จันทะวัง. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในหอผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน. *วารสารโรงพยาบาลแพร่*, 2561; 35-46.
- สุพรรณ สว่างแสง. (2557). การพยาบาลระยะฉุกเฉินในผู้ป่วย septic shock: กรณีศึกษา. *วารสารวิชาการ รพศ/รพท เขต 4*, 16(3): 242-248.
- Institute for health care improvement. *Severe sepsis bundles*. Available online://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/Severe SepsisBundles.aspx. Accessed April 20th, 2020.
- สมาคมเวชปฏิบัติวิกฤตแห่งประเทศไทย. (2558). *แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock*. กรณีศึกษา อ่าพนธ์, ชัชฎาภา บุญโยประการ และ พัชรินทร์ ศิลป์กิจเจริญ. ผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 2560; 34(3): 222-236.