

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

สมใจ จันทะวัง พ.บ.*

บทคัดย่อ

- บทนำ:** ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต
- วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลและผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน
- วิธีการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่พยาบาลวิชาชีพ ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน จำนวน 19 คน และผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษาในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน หรือญาติที่ดูแลผู้ป่วย ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวปฏิบัติการพยาบาล และแบบประเมินความรุนแรงของอาการ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน
- ผลการศึกษา:** การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นกิจกรรมที่ออกแบบเป็นขั้น ตอนตามแนวคิดของ CURN ร่วมกับแนวคิดเชิงระบบในการนำแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การระบุปัญหาด้านการพยาบาลผู้ป่วย 2) กระบวนการทบทวนพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด 3) นำระบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ และ 4) การประเมินผลลัพธ์ ในด้านผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ทุกครั้ง มีความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านผลลัพธ์เชิงกระบวนการ พบว่า ระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบผู้ป่วยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.20 ชั่วโมง ระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.43 ชั่วโมง ระยะเวลาส่งเพาะเชื้อเฉลี่ยอยู่ที่ 0.39 ชั่วโมง และระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ยอยู่ที่ 0.65 ชั่วโมง
- สรุป:** การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดจึงเป็นแนวทางสำหรับพยาบาล ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไม่ให้เกิดภาวะภาวะแทรกซ้อน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- คำสำคัญ:** แนวปฏิบัติการพยาบาล, ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด, งานห้องผู้ป่วยหนัก

Development of Nursing Practice Guidelines for Septic Shock Patient in Intensive Care Unit 2, Lamphun Hospital

Somjai Janthawang, M.D.*

Abstract

Background: Septic shock is a common emergency and is a major cause of death

Objective: To development of nursing practice guidelines and the results of the development of nursing practice guidelines for septic shock patient in intensive care unit 2, Lamphun hospital.

Study design: The sample consisted of 19 nurses in the intensive care unit 2 at Lamphun hospital and septic shock patient admitted at the intensive care unit 2, Lamphun hospital or relativebetween 1 May to 31 July 2018, 50 people. The tools used in conducting research are nursing practice guidelines. And the severity assessment form. The tools used for data collection were nursing practice guidelines for septic shock patient. Analyze qualitative data with content analysis and quantitative data analysis with descriptive statistics including frequency, percentage, range, mean, standard deviation and median.

Results: The development of nursing practices is an activity that is designed as a step based on CURN's concept, together with a systematic concept of guiding the care of patients with shock from bloodstream infections obtained from empirical evidence. It consists of 4 stepsinclude:1) Identification of patient nursing problems 2) The review process for the development of the operating system for patients with shock due to sepsis And 4) evaluating results. In the results of the development of nursing practice guidelines for septic shock patientshowed that: nurses working in the intensive care unit 2, Lamphun Hospital are able to carry out nursing care for patients with shock due to infection in the bloodstream every time. Nurses can practice nursing practice guidelines for septic shock patient every time. Were satisfied with the implementation of the guidelines at the highest level. And the process-oriented results showed that: The average length of time the nurse finds the average patient is 0.20 hours, time to send the culture average at 0.39 hours and duration of receiving antibiotics average at 0.65 hours.

Conclusions: Development of nursing practice guidelines for septic shock patienttherefore is a guideline fornurses that can be used as a guideline for nursing practice guidelines for septic shock patientnot causing complications and have a better quality of life.

Keywords: Nursing practice guidelines, Septic shock, Intensive care unit

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นกลุ่มอาการการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis syndrome) ที่มีพยาธิสภาพซับซ้อนและคุกคามต่อชีวิตที่ส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด 1 ใน 5 ของอัตราการเสียชีวิตทั่วโลก⁽¹⁾ โดยพบว่า มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 20 – 30 ล้านรายทั่วโลกและทุก 1 ชั่วโมงจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 1,000 รายหรือ 24,000 รายต่อวันนับเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตลำดับต้นๆ ของประชากรทั่วโลกและในประเทศไทยพบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดปีพ.ศ. 2557 - 2559 จำนวน 65.3, 66.4 และ 68.2 ต่อแสนประชากรตามลำดับ⁽²⁾ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome หรือ SIRS) ต่อการอักเสบร่วมกับการติดเชื้อซึ่งบางครั้งผู้ป่วยที่มาตรวจอาจพบเพียงอาการแสดง 2 ใน 4 อย่างของภาวะ SIRS หากหาสาเหตุของการติดเชื้อไม่ได้หรือละเลยจะทำให้โรคดำเนินต่อไปจนทำให้เกิดอาการที่แสดงถึงการติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรงขึ้นจนเกิดอวัยวะเสียหายที่อย่างน้อยหนึ่งแห่งขึ้นไป (severe sepsis) ต่อมาระบบไหลเวียนเลือดในร่างกายจะไม่เพียงพอจนเกิดภาวะช็อกแม้จะได้รับการแก้ไขโดยให้สารน้ำทดแทนแล้ว (septic shock) และทำให้เกิดหลายระบบในร่างกายทำงานล้มเหลว (multiple organ failure) และเสียชีวิตได้ในที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด^(3,4) จากพยาธิสภาพของการตอบสนองต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีความรุนแรงจนทำให้เกิดอวัยวะล้มเหลวจนเสียชีวิตได้ ในหลายโรงพยาบาล

จึงมีการให้คำจำกัดความของกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แนวทางในการจัดการการรักษาดูแลได้แก่ การเริ่มให้การรักษามาตรฐานวิธี early goal-directed therapy (EGDT) ใน 6 ชั่วโมงแรกและการดูแลใน 24 ชั่วโมง โดยใช้ care bundle และเริ่มการรักษาตั้งแต่ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน⁽⁵⁾ ซึ่งในประเทศไทยโรงพยาบาลต่างๆ ได้นำแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมาใช้ได้แก่ พรพิศ ตรีบุบผาและคณะ⁽⁶⁾ พบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ การวินิจฉัยโรคเร็วขึ้นอัตราการเสียชีวิตลดลง เพ็ญศรี อุ๋นสวัสดิพงษ์และคณะ⁽⁷⁾ ศึกษาผลของกิจกรรมพยาบาลมุ่งเป้าในระยะ 6 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการ sepsis เพื่อดูความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลเลิดสิน พบว่าความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวลดลง เป็นต้น

สำหรับอุบัติการณ์ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน พบว่า มีผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตในโรงพยาบาลในสัดส่วนที่สูง ประกอบกับผู้ป่วยที่มารักษาส่วนใหญ่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลในขณะที่จำนวนเตียงที่รับผู้ป่วยมีไม่เพียงพอจึงทำให้การตรวจวินิจฉัยและนอนรักษาในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock มีอัตราการเสียชีวิตสูงด้วยปัญหาสำคัญดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ตามแนวคิดของ CURN ที่สอดคล้อง

กับบริบทในการปฏิบัติงานที่แผนกงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยหนัก อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดีและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน จำนวน 19 คน และผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษานางานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน หรือญาติที่ดูแลผู้ป่วย ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด และแบบประเมินความรุนแรงของอาการและอาการที่พบของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน

ผลการศึกษา

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงาน

ห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน เป็นกิจกรรมที่ออกแบบเป็นขั้นตอนตามแนวคิดของ CURN ร่วมกับแนวคิดเชิงระบบในการนำแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหาด้านการพยาบาลผู้ป่วย

1. ด้านการปฏิบัติพยาบาล สํารวจและรวบรวมข้อมูลที่พบปัญหาและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน เพื่อวางแผนดำเนินการแก้ไข โดยพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล จากการสำรวจพบว่า พยาบาลมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแตกต่างกันพยาบาลไม่ทราบตัวชี้วัดคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในแต่ละกลุ่มอาการ

2. ด้านผู้ป่วย สํารวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงที่แย่ง การเสียชีวิต

3. ด้านระบบพยาบาล วิเคราะห์ภาระงานของพยาบาล อัตรากำลัง ระบบการมอบหมายงาน ทบทวนขั้นตอนระบบการตรวจรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินความรุนแรง การวินิจฉัย การรักษา การติดตามอาการ การจำหน่าย ปัญหาและอุปสรรคของการดูแลผู้ป่วยที่มี

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนย้อนหลัง 6 เดือน

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการทบทวนพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

1. การพัฒนาการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและคู่มือปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความรู้จากงานวิจัยและนำเสนอในการประชุมตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นจากประสบการณ์ของพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ทุกคนสรุปได้ว่าการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดควรมี 4 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนพบแพทย์ ระยะประเมินระดับความรุนแรงของอาการและอาการที่พบของผู้ป่วย ระยะปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย ระยะผลลัพธ์ในการพยาบาลผู้ป่วย โดยพัฒนามาจากแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้มีการพัฒนาโดย Surviving Sepsis Campaign และจากงานวิจัยในโรงพยาบาลรวมถึงในงานห้องผู้ป่วยหนัก แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นต้น และนำแนวปฏิบัติการพยาบาลมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงของ พรพิศ ตรีบุษชาติสกุล และคณะ⁽⁶⁾ และเพ็ญศรี อุณสวัสดิพงษ์ และคณะ⁽⁷⁾ มาใช้เป็นแนวปฏิบัติและใช้ CURN เป็นกรอบในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

2. วางแผนระบบการพยาบาลที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติต่อการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจาก

การติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน โดยการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้เป็นรายกลุ่มและรายบุคคลเพื่อเอื้อให้ผู้เข้าอบรมเข้าฟังได้ทั่วทุกคนและสามารถปฏิบัติงานให้บริการผู้ป่วยโดยผู้วิจัยเป็นผู้นิเทศและประเมินการปฏิบัติร่วมกันกับกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ยังจัดให้มีการประชุมสัปดาห์ละครั้งเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นเพื่อค้นหาแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมร่วมกัน

3. ร่วมกันประเมินและดูแลผู้ป่วยให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกเวรผู้วิจัยนำมาประมวลผลและนำเสนอต่อที่ประชุมโดยการประชุมย่อยทุกสัปดาห์ประชุมในหน่วยงานทุก 1 เดือน

ขั้นตอนที่ 3 การนำระบบปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาลประชุมร่วมกันเพื่อสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการนำแนวปฏิบัติมาใช้กับผู้ป่วยและการปฏิบัติของพยาบาลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอุปสรรคค้นหาแนวทางในการปรับปรุงแนวปฏิบัติพร้อมกับทำ Nursing round, Nursing conference เพื่อร่วมกันค้นหาปัญหาอุปสรรคตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาและแจ้งแนวทางการพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยหลังการพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ระหว่างวันที่ 1

พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ป่วย 50 ราย ติดตามการบันทึกและในแต่ละระยะของขั้นตอน เพื่อกระตุ้นให้มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

1. ผู้วิจัยติดตามและประเมินผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ป่วย 50 ราย โดยการรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยระยะเวลาที่ค้นพบผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยพยาบาลระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัยระยะเวลาเจาะเลือดเพาะเชื้อและระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ

2. ประเมินการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย ระยะก่อนพบแพทย์ ระยะความรุนแรงของอาการ ระยะปฏิบัติการพยาบาล ระยะผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วย และความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้กับพยาบาลวิชาชีพในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนจำนวนทั้งสิ้น 19 คน

3. ประชุมร่วมกันเพื่อสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการนำแนวปฏิบัติมาใช้กับผู้ป่วยและการปฏิบัติของพยาบาลในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน วิเคราะห์และปรับปรุงระบบงานหลังติดตามผลลัพธ์ การดูแลเชิงกระบวนการและผลลัพธ์เชิงผลลัพธ์ แลกเปลี่ยน

ความคิดเห็น อุปสรรค ค้นหาแนวทางในการปรับปรุงแนวปฏิบัติเดือนละ 1 ครั้งและสรุปการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสิ้นสุดการวิจัย

ผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

ด้านการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

ผลการประเมินผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ด้านการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนไปใช้ ผู้นำไปใช้คือ พยาบาลวิชาชีพ ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน จำนวน 19 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 89.5) อายุไม่เกิน 30 ปี (ร้อยละ 47.3) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 68.4) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 94.7) มีประสบการณ์การทำงานในโรงพยาบาลมาเป็นระยะเวลา 6 -10 ปี (ร้อยละ 63.2) และมีประสบการณ์การทำงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลลำพูน ไม่เกิน 5 ปี (ร้อยละ 63.2) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของของพยาบาลในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N=19)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2	10.5
หญิง	17	89.5
อายุ (ปี)		
ไม่เกิน 30 ปี	9	47.3
31 -35 ปี	5	26.3
36 - 40 ปี	4	21.1
41 – 45 ปี	0	0.0
46 – 50 ปี	1	5.3
สถานภาพ		
โสด	5	26.3
สมรส	13	68.4
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	1	5.3
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	18	10.5
ปริญญาโท	1	5.3
ประสบการณ์การทำงานในโรงพยาบาล		
ไม่เกิน 5 ปี	2	10.5
6 – 10 ปี	12	63.2
11 ปีขึ้นไป	5	26.3
ประสบการณ์การทำงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก		
ไม่เกิน 5 ปี	12	63.2
6 – 10 ปี	4	21.1
11 ปีขึ้นไป	3	15.7

การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ประกอบด้วย 4 ระยะ ผลการศึกษาพบว่า 1) การประเมินระยะก่อนพบแพทย์ พบว่า ในภาพรวมพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนพบแพทย์ทุกครั้ง ได้แก่ การบันทึกอาการ

สำคัญ อาการที่พบแรกรับ โรคประจำตัว สภาพเดิมปกติของผู้ป่วย ประวัติการใช้ยา และประวัติการเจ็บป่วย/การนอนโรงพยาบาลครั้งล่าสุดทุกครั้ง 2) การประเมินระยะความรุนแรงของอาการ/อาการแสดง พบว่า ในภาพรวมพยาบาลวิชาชีพประเมินระยะความรุนแรงของอาการ/อาการแสดงที่พบของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดทุกครั้ง ได้แก่ มีการปฏิบัติการพยาบาลโดย

ประเมิน $T < 36^{\circ}\text{C}$ หรือ $T > 38.3^{\circ}\text{C}$, $\text{HR} > 90$ bpm (ยกเว้นมีภาวะที่ HR เร็วหรือช้าผิดปกติเดิม), $\text{RR} > 20$ bpm, สาเหตุของการติดเชื้อ ระดับการรู้ตัว เปลี่ยนแปลงจากภาวะปกติของผู้ป่วย, $\text{SBP} < 90$ mmHg หรือลดลง > 40 mmHg หรือ $\text{MAP} < 65$ mmHg, $\text{SpO}_2 \leq 90\%$ เป็นต้น 3) การประเมิน ระยะปฏิบัติการพยาบาลพบว่า ในภาพรวมพยาบาลวิชาชีพการประเมินระยะความรุนแรงของอาการ/อาการแสดงที่พบของผู้ป่วยทุกครั้ง เช่น การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลโดยบันทึกเวลา แพทย์ตรวจ บันทึกเวลาวินิจฉัยเพื่อคงไว้ซึ่งการทำงานของไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ (tissue perfusion) หัวใจและการไหลเวียนเลือด การหายใจ สมอง ไต ได้ปฏิบัติ $\text{Temp} > 38.3^{\circ}\text{C}$ หรือ $< 36^{\circ}\text{C}$ แรกรับและทุก 4 ชั่วโมง, ประเมินระดับความรู้สึกตัวทุก 15 นาที, ประเมิน (SpO_2) ทุก 15 นาทีถ้า $\geq 90\%$ หรือ (PaO_2) > 60 mmHg ทุก 1 ชั่วโมงหรือ $\text{ScvO}_2 > 70\%$ ประเมินทุก 1 ชั่วโมง เป็นต้น และ 4) การประเมินผลลัพธ์ พบว่า

พยาบาลวิชาชีพประเมินผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วย ทุกครั้ง ได้แก่ การบันทึกระยะเวลาที่ค้นพบผู้มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยพยาบาล การบันทึกระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัย การบันทึกระยะเวลาส่งเพาะเชื้อในกระแสเลือด การบันทึกระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ เป็นต้น

ด้านความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูนไปใช้พบว่า ในภาพรวมพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน มีความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.37) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้

ความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหาของแนวปฏิบัติมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.42	0.50	มากที่สุด
แนวปฏิบัตินำไปใช้ได้ง่าย	4.47	0.51	มากที่สุด
แนวปฏิบัติมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง	4.52	0.51	มากที่สุด
แนวปฏิบัติทำให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด	3.94	0.77	มาก
แนวปฏิบัติมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน	4.52	0.51	มากที่สุด
แนวปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง	4.26	0.45	มากที่สุด
ความพึงพอใจในภาพรวมต่อแนวปฏิบัติ	4.47	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.37	0.28	มากที่สุด

ด้านผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

ผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในทางห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน พบว่าระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบผู้ป่วย มีระยะเวลาระหว่าง 0.05-1.50 ชั่วโมง ระยะเวลาเฉลี่ย 0.20 ชั่วโมง (S.E.=0.04) ค่ามัธยฐาน 0.06 ชั่วโมง

ระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัย มีระยะเวลาระหว่าง 0.05-8.40 ระยะเวลาเฉลี่ย 0.43 ชั่วโมง (S.E.=0.17) ค่ามัธยฐาน 0.15 ชั่วโมง ระยะเวลาส่งเพาะเชื้อ มีระยะเวลาระหว่าง 0.05-2.05 ระยะเวลาเฉลี่ย 0.39 ชั่วโมง (S.E.=0.06) ค่ามัธยฐาน 0.15 ชั่วโมงและระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ มีระยะเวลาระหว่าง 0.05-2.58 ระยะเวลาเฉลี่ย 0.65 ชั่วโมง (S.E.=0.08) ค่ามัธยฐาน 0.42 ชั่วโมง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

ผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาล	พิสัย	$\bar{X} \pm S.E.$	Median
ระยะเวลาที่พยาบาลค้นพบผู้ป่วย(ชั่วโมง)	0.05-1.50	0.20 \pm 0.04	0.06
ระยะเวลาที่แพทย์วินิจฉัย(ชั่วโมง)	0.05-8.40	0.43 \pm 0.17	0.15
ระยะเวลาส่งเพาะเชื้อ(ชั่วโมง)	0.05-2.05	0.39 \pm 0.06	0.15
ระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ(ชั่วโมง)	0.05-2.58	0.65 \pm 0.08	0.42

นอกจากนี้ เมื่อนำผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในเรื่องระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของแนวทาง Surviving Sepsis Campaign ที่กำหนดให้ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด(septic shock) ควรได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังแพทย์

ให้การวินิจฉัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง (ร้อยละ 82.0) โดยระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะมีระยะเวลาระหว่าง 0.05-2.58 ชั่วโมงระยะเวลาเฉลี่ย 0.65 ชั่วโมง (S.E. = 0.08) ค่ามัธยฐาน 0.42 ชั่วโมง(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดกับการได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงตามเกณฑ์ของ Surviving Sepsis Campaign

ระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ		พิสัย	$\bar{X} \pm S.E.$	Median
ภายใน 1 ชั่วโมง	มากกว่า 1 ชั่วโมง			
จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)			
41 (82.0)	9 (18.0)	0.05-2.58	0.65 \pm 0.08	0.42

วิจารณ์

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และพัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์จากแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้มีการพัฒนาโดย Surviving Sepsis Campaign ความรู้จากงานวิจัยในโรงพยาบาล รวมถึงในงานห้องผู้ป่วยหนัก แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นต้น แนวปฏิบัติการพยาบาลมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงของพรพิศ ตรีบุพชาติ สกกุล และคณะ⁽⁶⁾ และเพ็ญศรี อุ่นสวัสดิพงษ์ และคณะ⁽⁷⁾ มาใช้เป็นแนวปฏิบัติและใช้ CURN เป็นกรอบในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนพบแพทย์ ระยะประเมินระดับความรุนแรงของอาการและอาการที่พบของผู้ป่วย ระยะปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย ระยะผลลัพธ์ในการพยาบาลผู้ป่วย สอดคล้องกับการงานวิจัยของ จูตินันท์วัฒนชัย⁽⁸⁾ ได้การพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดผลกดทับในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายสามัญโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ตามขบวนการของ CURN MODEL มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การแจกแจงปัญหาของผู้ป่วย 2) การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดผลกดทับไปใช้ 3) การวัดผลการปฏิบัติและ 4) การประเมินผลที่ระบบพัฒนาขึ้น

ผลการประเมินผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2

โรงพยาบาลลำพูน ด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ระยะ พบว่า พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะก่อนพบแพทย์ ระยะความรุนแรงของอาการ/อาการแสดง ระยะปฏิบัติการพยาบาลและระยะการประเมินผลลัพธ์ได้ทุกครั้ง นอกจากนี้การนำแนวปฏิบัติไปใช้ในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาวเรือง บุญจันทร์⁽⁹⁾ พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ที่นำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้มีความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลทั้งโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับสูง

ด้านผลลัพธ์ผลลัพธ์เชิงกระบวนการพยาบาลต่อผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ในเรื่องระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของแนวทาง Surviving Sepsis Campaign ที่กำหนดให้ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดควรได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังแพทย์ให้การวินิจฉัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงซึ่งถือได้ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ถือได้ว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานห้องผู้ป่วยหนัก 2 โรงพยาบาลลำพูน สามารถนำมาปฏิบัติได้ตามแนวทางของ Surviving Sepsis Campaign Guideline for Severe Sepsis and Septic Shock รวมถึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุกัญญา ชัชวาล⁽¹⁰⁾ ผลการศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อและมีภาวะการหายใจล้มเหลว

จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็วและเหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัยโรค ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาวะของโรคเป็นอย่างดีมีความสามารถในการประเมินสภาพผู้ป่วยและให้การพยาบาลเพื่อแก้ไขภาวะวิกฤตดังกล่าวโดยใช้กระบวนการพยาบาลให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว การจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งหมดอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดเชื้อซ้ำรวมทั้งมีความรู้ในการใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องควบคุมการหยดของสารน้ำ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัยและปราศจากภาวะแทรกซ้อนสามารถกลับไปดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุขไม่กลับเป็นโรคซ้ำและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

สรุป

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นกิจกรรมที่ออกแบบเป็นขั้นตอนตามแนวคิดของ CURN ร่วมกับแนวคิดเชิงระบบในการนำแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ แนวทางสำหรับพยาบาลที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดก่อให้เกิดผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ดีขึ้นทั้งในด้านการปฏิบัติการพยาบาล ความพึงพอใจต่อการนำแนวปฏิบัติ และด้านผลลัพธ์เชิงกระบวนการ ดังนั้นการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มี

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จึงเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดไม่ให้เกิดภาวะภาวะแทรกซ้อน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Husak L. National Analysis of Sepsis Hospitalizations and Factors Contributing to Sepsis In-Hospital Mortality in Canada. Healthcare Quarterly 2010; 13(2):35-41.
2. กระทรวงสาธารณสุข. รายงานทางสถิติ อัตราตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด [อินเทอร์เน็ต]. 2561: เข้าถึงได้จาก :<https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/>
3. กนก พิพัฒน์เวช. การรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวทางที่กำหนดในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์: เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต. วารสารวิมลโรคโรงพยาบาลทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤติ 2551; 29 (2):242-51.
4. ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์. ผลลัพธ์ของ Surin sepsis treatment protocol ในการจัดการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. ศรีนครินทร์เวชสาร 2555; 27(10): 332-39.

5. 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(2): 303-10.
6. พรพิศ ตรีบุปผชาติสกุล, นาดยา คาสว่าง, ปัญญา เกื้อนด้วง. ผลการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดหลังใช้แนวทางเวชปฏิบัติ. พุทธชินราชเวชสาร 2550; 24(1):33-47.
7. เพ็ญศรี อุ่นสวัสดิพงษ์, กรองกาญจน์ สังกาศ, ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา, ยงศ์รงค์ รุ่งเรือง. ผลของกิจกรรมพยาบาลมุ่งเป้าใน ระยะ 6 ชั่วโมงแรกต่อความรุนแรงของ อวัยวะล้มเหลวในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการ Sepsis. Journal of Nursing Science 2554; 29(2):102-10.
8. ฐิตินันท์วิวัฒน์ชัย. ผลของการพัฒนาระบบ การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดผลกดทับ ต่อความรู้การปฏิบัติของพยาบาลและการ เกิดผลกดทับในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย สามัญ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2550; 29(1):89-96.
9. ดาวเรือง บุญจันทร์. ผลของการใช้แนว ปฏิบัติการพยาบาลการใช้แบบบันทึก สัญญาณเตือนในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือดในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลเพชรบูรณ์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2556. หน้า 112-16.
10. สุกัญญา ชัชวาล. การพยาบาลผู้ป่วยช็อก จากการติดเชื้อและมีภาวะการหายใจ ล้มเหลว. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม 2558; 12(2):138-42.