

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

แสงระวี อมรพิพัฒน์
โรงพยาบาลพุทธโสธร

รับต้นฉบับ 3 กรกฎาคม 2569

ปรับแก้ไข 1 กันยายน 2569

รับรองที่พิมพ์ 1 กันยายน 2569

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะวิกฤตที่สำคัญ เมื่อมีการติดเชื้อเข้าสู่ร่างกาย เชื้อโรคจะมีการสร้างสารพิษส่งผลให้มีการกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย มีผลทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ เกิดอวัยวะต่างๆ ล้มเหลวหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว นำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น การรับรู้อาการของภาวะติดเชื้อตั้งแต่แรกเริ่มและมุ่งเน้นกระบวนการจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก จะสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพยาธิสภาพ อาการแสดง และแนวทางการรักษาของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
2. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
3. เพื่อวางแผนและให้การพยาบาลแบบองค์รวมตามกระบวนการพยาบาล
4. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการพยาบาลและแนวทางป้องกันภาวะแทรกซ้อน

วิธีการศึกษา

คัดเลือกผู้ป่วยกรณีศึกษาที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อและมีข้อมูลครบถ้วน เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ประวัติการเจ็บป่วย อาการสำคัญ ผลการตรวจวินิจฉัย แผนการรักษา และข้อมูลทางการพยาบาล ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาวะช็อกจากการติดเชื้อ แนวทางการรักษา และแนวปฏิบัติทางการพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการพยาบาลให้ครอบคลุม

แบบองค์รวม สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

ผลการศึกษา

จากกรณีศึกษาผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ มีโรคประจำตัวเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและลิ้นเลือดอุดตันที่ปอด ซึ่งรับประทานยาละลายลิ้นเลือดประจำ ได้รับการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพทางการพยาบาล ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาอย่างรวดเร็วตามจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก จนปลอดภัยจากความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาที่ดูแล 15 วัน

สรุป

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นภาวะวิกฤต ที่ผู้ป่วยจะต้องเผชิญกับความรุนแรงและอันตรายถึงชีวิต ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต คือผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อไม่ได้รับการวินิจฉัย และรักษาอย่างรวดเร็ว จะทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายล้มเหลว จนนำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น กระบวนการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วย ที่ถูกต้องและรวดเร็ว ตลอดจนสามารถประเมิน Early warning sign ได้ถูกต้องและให้การรักษาพยาบาลก่อนที่อาการจะทรุดลง จะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ป่วย ดังนั้นทีมผู้ดูแล ตลอดจนพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง Hemodynamic Monitoring การเปลี่ยนแปลงของอาการและภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง ควรมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทางพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะ Sepsis และ Septic Shock ทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะการประเมินอาการ และการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลให้ปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

คำสำคัญ

ช็อกจากการติดเชื้อ, การพยาบาล, การตรวจติดตามระบบไหลเวียน, การรักษาแบบมุ่งเป้าตั้งแต่แรก

Abstract Nursing Care for Patient with Septic Shock : Case Study

Sangrawee Amornpipat
Buddhasothorn Hospital

Background and significance

Septic shock is a critical and life-threatening condition resulting from bloodstream infection. When pathogens invade the body, they release toxins that trigger a systemic inflammatory response, leading to organ dysfunction and potentially progressing to multiple organ failure. Delayed diagnosis and treatment may result in circulatory collapse, septic shock, and increased mortality. Early recognition of sepsis and prompt implementation of Early Goal-Directed Therapy (EGDT) within the first six hours have been shown to reduce mortality, length of hospital stay, and healthcare costs.

Objectives

1. To study the pathophysiology, clinical manifestations, and treatment approaches of patients with septic shock.
2. To identify nursing problems and care needs of patients with septic shock.
3. To develop and implement a holistic nursing care plan based on the nursing process.
4. To evaluate nursing outcomes and strategies for preventing complications.

Study methods

A case study was conducted involving a patient diagnosed with septic shock with complete clinical data available. Data were collected from medical records, including demographic information, medical history, presenting symptoms, diagnostic investigations, treatment plans, and nursing care documentation. Relevant literature regarding septic shock, treatment guidelines, and evidence-based nursing practices was reviewed. Data were analyzed using the nursing process framework to provide comprehensive and holistic care. The findings were summarized, discussed, and used to formulate recommendations for improving nursing care quality. Results of the study

The patient presented with septic shock and had underlying diseases including diabetes mellitus, hypertension, and pulmonary embolism requiring long-term anticoagulant therapy.

The patient received nursing care according to professional standards and was promptly diagnosed and treated following the Early Goal-Directed Therapy (EGDT) protocol within the first six hours of admission. Comprehensive nursing interventions and close monitoring contributed to successful management of the patient's condition, prevention of complications, and stabilization of clinical status. The total duration of care was 15 days.

Summary

Septic shock is a medical emergency associated with high morbidity and mortality. Delayed diagnosis and treatment can lead to progressive organ dysfunction, multiple organ failure, and death. Effective nursing care, including early recognition of warning signs, timely intervention, and continuous monitoring, plays a crucial role in improving patient outcomes and preventing complications. Nurses are essential members of the multidisciplinary team, particularly in hemodynamic monitoring and ongoing assessment of clinical changes. Continuous professional development in sepsis and septic shock management, including knowledge enhancement, clinical assessment skills, and adherence to evidence-based practice guidelines, is recommended to improve the quality and safety of care for critically ill patients.

Keywords

Septic Shock, Nursing Care, Early Goal-Directed Therapy, Hemodynamic Monitoring,

บทนำ

Septic shock หรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะวิกฤตที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วย ที่สำคัญอย่างยิ่ง เมื่อมีการติดเชื้อในรูปร่างกาย เชื้อโรคจะสร้างสารพิษ (Toxin) ส่งผลให้มีการกระตุ้นกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย ทำให้เซลล์เสื่อมสภาพหลอดเลือดเกิดการขยายตัวสูญเสียความสามารถ ในการซึมผ่าน เกิดภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (Disseminated intravascular coagulation: DIC) ขัดขวางระบบไหลเวียนเลือดอวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ รวมถึงการทำงานของหัวใจ ตามมาด้วยภาวะช็อกและเสียชีวิตในที่สุด (วิภารัชญ์,2567) ถึงแม้ว่าในปัจจุบันระบบการดูแลภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อยังมีจำนวนมาก สำหรับประเทศไทยในแต่ละปีมีคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยภาวะนี้มากกว่า 200,000 ราย และมีอัตราการเสียชีวิตโดยรวมสูงถึงร้อยละ 25-50 ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผู้ป่วยและครอบครัว (สุทัศน์,2569) จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเกณฑ์อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดย้อยละ 24 พบว่าจังหวัดฉะเชิงเทรา มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สถิติย้อนหลัง 3 ปี พ.ศ. 2566, 2567, 2568 อัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 31.27, 36.76 และ 31.51 ตามลำดับและจากข้อมูลสถิติของแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลพุทธโสธร พบผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในปี 2566 – 2568 จำนวน 519 , 588 , 462 ตามลำดับ และมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงร้อยละ 58 , 54.59 , 46.10 ตามลำดับ(รายงานประจำปีรพ.พุทธโสธร, 2566-2569) ภาวะช็อกจากการติดเชื้อมีความซับซ้อน ทั้งในด้านพยาธิสภาพของโรค รวมถึงการวินิจฉัย และการรักษาตลอดจนการดำเนินของโรคเป็นไปอย่างรวดเร็ว แม้ว่าปัจจุบันจะมียาต้านจุลชีพที่ดี และมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตแต่ก็ยังพบอัตราการเสียชีวิตที่สูงเป็นความท้าทายในปัจจุบันในการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นอย่างมาก

เมื่อผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็ว จะทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายล้มเหลว จนนำไปสู่ภาวะช็อกและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ ในกระแสเลือดสมาคมเวชบำบัดวิกฤตทั้งในยุโรป และสหรัฐอเมริกาได้ร่วมกันพัฒนาและรณรงค์ให้ใช้แนวทาง การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (surviving sepsis campaign guideline: SSC) แนะนำการใช้ protocolized bundle therapy เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามแนวทางการรักษา และแนะนำให้ปฏิบัติตาม hour-1 sepsis bundle (วิภารัชญ์,2567) จากข้อมูลของ Clinical Practice Guideline on Management of Sepsis & Septic Shock in Thailand 2026 ในการวินิจฉัยผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่สงสัยภาวะ sepsis สามารถใช้เครื่องมือทางคลินิก (early warning score) เช่น Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) ≥ 2 , Modified Early Warning Score (MEWS) ≥ 4 , National Early Warning Score (NEWS2) ≥ 5 (strong recommendation, ระดับหลักฐานปานกลาง) ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงแหล่งที่มา ของการติดเชื้อ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย และเพิ่มความตระหนักของทีมผู้ดูแล ปรับปรุงการวินิจฉัยและการรักษา มุ่งเน้นการรับรู้อาการของภาวะติดเชื้อตั้งแต่แรกเริ่มและมุ่งเน้นกระบวนการจัดการแบบเร่งด่วนในระยะ 6 ชั่วโมงแรก (Early Goal Direct Therapy : EGDT) (ประภาพรณ,2564) พยาบาลผู้ดูแลจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังภาวะวิกฤตและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน(Case base)
2. เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา เผยแพร่แก่บุคลากรทางสาธารณสุขเพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

วิธีการดำเนินงาน

เลือกกรณีศึกษาจำนวน 1 ราย แบบเฉพาะเจาะจง เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อซึ่งมีโรคประจำตัว เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดที่เข้ามารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสมเด็จย่าชั้น 4 โรงพยาบาลพุทธโสธร ดำเนินการขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยในคน และขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียน ตามระเบียบของหน่วยงาน สัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติร่วมกับการสังเกต ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์วางแผนการพยาบาลแบบองค์รวม สรุปผลการดำเนินงานกรณีศึกษา เรียบเรียงเอกสารวิชาการ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญของโรงพยาบาลเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป : ผู้ป่วยหญิงอายุ 51 ปี เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ สถานภาพสมรส อาชีพรับจ้าง อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล : ไข้ หนาวสั่น ขา

ซ้ายบวมแดงร้อนมากขึ้น 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน : 2 วันก่อนมาโรงพยาบาล น่องและหน้าแข้งซ้าย บวมแดงร้อน 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการไข้ หนาวสั่น ขาซ้ายบวมแดงร้อน มากขึ้น ญาติ นำส่งโรงพยาบาลสนามชัยเขต แกร็บผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ขาข้างซ้ายปวด บวมแดงร้อน สัญญาณชีพ BT 38.6 °C PR 116 /min RR 28 /min BP 73/41 mmHg O2 Sat 96 % DTX 51 mg%

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต : มีประวัติตรวจพบโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 3 ปี รับประทานยาต่อเนื่อง และตรวจพบลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด 2 ปี รับประทานยา Warfarin 36 mg/wk

ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว : มารดามีโรคประจำตัวเบาหวาน

การวินิจฉัยแรกรับ : Septic Shock with Respiratory Failure

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 1 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการช็อกจากการติดเชื้อ วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนของการช็อกจากการติดเชื้อ	1. วัดและบันทึกสัญญาณชีพ อาการและอาการแสดงทุก 15 นาทีในช่วงแรกที่ได้รับสารน้ำ หรือ จนกว่าสัญญาณชีพจะคงที่จากนั้นวัดสัญญาณชีพทุก 30 นาที ในช่วงที่ 2 และทุก 4 ชั่วโมง เพื่อติดตามประเมินอาการเปลี่ยนแปลง 2. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะช็อก เช่น เหงื่อออกตัวเย็น กระสับกระส่าย สับสน ไม่รู้สึกตัว หัวใจเต้นเร็ว ชีพจรเบาเร็ว ผิวหนังซีดหรือเขียว รวมถึงประเมิน capillary refill time 3. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ Acetar 1,000 ml iv drip rate 100 ml/hr ตามแผนการรักษาเพื่อช่วยเพิ่มปริมาตรเลือดหมุนเวียนและการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ 4. ดูแลให้สารน้ำ 10%D/N/2 1000 ml iv drip rate 5 ml/hr ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 5. ดูแลให้ยาเพิ่มความดันโลหิต คือ Levophed 4 mg ผสมในสารละลาย 5% D/W 250 ml iv drip rate 10ml/hr ตามแผนการรักษา โดยปรับยา Keep MAP $\geq$ 65 mmHg พร้อมทั้งสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา เช่น Extravasation ทุก 2 ชั่วโมง 6. เจาะ DTX ทุก 4 ชั่วโมง พร้อมทั้งปรับสารน้ำ 10%D/N/2 ตามแผนการรักษาของแพทย์ 7. ดูแลให้รับประทานยา Glipizide 5 mg 1 เม็ด ก่อนอาหารเช้าและเย็น พร้อมทั้งสังเกตอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำ เช่น หน้ามืด เหงื่อแตก ใจสั่น

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	8. บันทึกจำนวนปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมงและใน 3 ชั่วโมงแรก ที่ให้สารน้ำหรือจนความดันโลหิต $\geq 90/60$ mmHg หรือ MAP ≥ 65 mmHg ถ้าปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 ml/hr รายงานแพทย์ 9. ดูแลให้ยาปฏิชีวนะ Ceftriaxone 2 gm iv drip OD , Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Sulperazole 3 gm. iv ทุก 8 hr, Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Augmentin 1.2 gm iv ทุก 8 hr ตามแผนการรักษา ประเมินผื่นและอาการแพ้ยา 10. ล้างมือก่อน-หลังการพยาบาลทุกครั้ง เพื่อป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อ 11. ดูแลความสะอาดร่างกายและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบายและลดการแพร่กระจายเชื้อ 12. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออกทุก 8 ชั่วโมง 13. ติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระส่าย เหงื่อออกตัวเย็นปลายมือปลายเท้าอุ่นดี Capillary refill time < 2 sec สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อุณหภูมิ 36.5-36.8 °C ความดันโลหิต 120/67-139/72 mmHg DTX 171 – 172 mg% ปัสสาวะออก > 30 ml/hr ผล Neutrophil 79% lymphocyte 13 % , lactate 1.37 mmol/L

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 2 เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการกำซาบ ของเนื้อเยื่อลดลง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ กับ ความต้องการของร่างกาย	1. ประเมินสัญญาณชีพ ลักษณะการหายใจ ตลอดจนฟังเสียงปอดเพื่อประเมินความผิดปกติ และติดตามอาการเปลี่ยนแปลง 2. ดูแลจัดท่านอนศีรษะสูง 30 -45 องศาเพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดี 3. ดูแลให้ใส่เครื่องช่วยหายใจ Mode P-CMV PI 22 cmH₂O FiO₂ 0.4 RR 20 /min PEEP 5 cmH₂O ตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย 4. ดูแลดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ เมื่อมีเสมหะ โดยเทคนิคปราศจากเชื้อ และเลือกขนาดของสายดูดเสมหะไม่เกิน 1/2 ของเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ID) ของ ETT และใช้แรงดันเท่ากับ 80-120 mmHg เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะพร่องออกซิเจน เยื่อปอดอักเสบทางเดินหายใจบาดเจ็บ เป็นต้น 5. ดูแลจัดท่อช่วยหายใจและสายเครื่องช่วยหายใจให้อยู่ ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่หักพับงอ พร้อมทั้งดูแล และตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ และปรับเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอและป้องกันภาวะแทรกซ้อน จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 6. ตรวจสอบวัด Cuff pressure ของท่อช่วยหายใจทุกเวอร์ เพื่อป้องกันการสำลักและป้องกันการบาดเจ็บของเยื่อปอดหลุดลอกจาก cuff pressure ที่สูงเกินไป 7. ตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tube) ทุกครั้งที่ให้การพยาบาล เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด หรือเลื่อนลึกเกินไป

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	8. ดูแลให้ได้รับยานอนหลับเพื่อป้องกันการต้านเครื่องช่วยหายใจและลดความต้องการใช้ออกซิเจน 9. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ VBG และ CXR การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ อัตราการหายใจ 18- 20 /min O2 Sat 99 -100% สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจถอดท่อได้สำเร็จ วันที่ 30 พฤษภาคม 2569 สามารถหายใจได้เองไม่มีหายใจเหนื่อยหอบ ผล Serum HCO3 20 – 27 mmol/L
ข้อที่ 3 มีภาวะน้ำเกินของเสียคั่ง เนื่องจาก การทำงานของไตบกพร่อง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะน้ำเกินและภาวะไตบกพร่อง	1. ประเมินอาการและอาการแสดง ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว อาการบวม ตำแหน่งและระดับของ edema อาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย คับ และอาการที่สัมพันธ์กับอาการของเสียคั่ง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงและวางแผนการพยาบาล 2. ดูแลให้ยาขับปัสสาวะ Lasix 40 mg IV เพื่อช่วยลดอาการบวมและการคั่งของน้ำในร่างกาย พร้อมทั้งสังเกตอาการหลังให้ยา 3. จัดนอนท่า fowler's position เพื่อกระบังลมหย่อนตัว ทำให้การขยายตัวของปอดได้ดีขึ้น 4. ฟังเสียงปอดประเมินเสียงผิดปกติ อัตราการหายใจ ลักษณะการหายใจและติดตามวัด O2sat เพื่อประเมิน ภาวะพร่องออกซิเจน 5. ดูแลปรับตั้งการทำงานของเครื่องช่วยหายใจตามแผน การรักษาของแพทย์ เพื่อให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ 6. ประเมินจำนวนปัสสาวะ และบันทึกสารน้ำเข้า - ออก ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อประเมินความสมดุลของสารน้ำ

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	7. ติดตามผล Lab BUN, Creatinine, Electrolyte เพื่อเป็น การประเมินการทำงานของไต 8. ติดตาม CXR เพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการบวมแขน ขา เสมหะปริมาณลดลง ไม่เหนื่อยหอบ O2 Sat 97 -100 % ผล Chest X-ray ปกติ ติดตามผล Creatinine 1.07mg/dl ปัสสาวะออกดี Intake 2,223 ml Output 2,800 ml
ข้อที่ 4 มีภาวะติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณขาซ้าย วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อ	1. วัดอุณหภูมิร่างกาย ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมิน ภาวะไข้ และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ร่างกายและติดตามความรุนแรงการตอบสนอง ต่อการรักษาการติดเชื้อ และดูแลให้ได้รับยาตาม แผนการรักษา 2. ประเมินลักษณะ ขนาดของแผล และบันทึก ความก้าวหน้าของแผลทุกเวร เฝ้าระวังการลุกลาม เป็น Necrotizing Fasciitis พร้อมทั้งรายงานแพทย์ 3. ดูแลทำแผลโดยเทคนิคปราศจากเชื้อทุกวัน และเมื่อ มี Discharge ซึมเปื้อน โดยใช้ 0.9% NSS เพื่อ ทำความสะอาดแผล ลดการปนเปื้อนและป้องกันการ ติดเชื้อ 4. ดูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา คือ Ceftriaxone 2 gm iv drip OD , Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยาเป็น Sulperazole 3 gm. iv ทุก 8 hr, Clindamycin 900 mg iv ทุก 8 hr และเปลี่ยนยา เป็น Augmentin 1.2 gm iv ทุก 8 hr ตามแผนการ รักษา และประเมินผื่นและอาการแพ้ยา 5. ดูแลให้ได้รับอาหารตามแผนการรักษาเพื่อช่วย ส่งเสริม การหายของแผล 6. ติดตามผล CBC และผลตรวจเพาะเชื้อที่ผิวหนัง และในเลือด การประเมินผลการพยาบาล ขาซ้ายยุบบวม แผลแห้งดี อุณหภูมิ 36 – 36.8 °C ติดตามผล CBC WBC 9,590 cell/cumm ผลตรวจ เพาะเชื้อที่ผิวหนังและในเลือดไม่พบเชื้อ

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 5 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก	1. ประเมินภาวะเลือดออกผิดปกติตามอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว จุดจ้ำเลือด (petechiae) รอยช้ำ (ecchymosis) เลือดออกตามไรฟัน อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายดำ ถ่ายเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด รวมทั้งประเมินปริมาณและลักษณะของเลือดที่ออก เพื่อค้นหาภาวะเลือดออกผิดปกติในระยะเริ่มต้น 2. ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนและสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจ ระดับความรู้สึกตัว โดยเฝ้าระวังอาการที่บ่งชี้การเสียเลือด เช่น ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตลดลง หายใจเร็ว ผิวหนังเย็นซีด และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง เป็นต้น 3. ดูแลให้ FFP 6 unit เพื่อทดแทน clotting factors แก้ไขภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติและประเมินอาการขณะให้เลือด 4. ดูแลให้ได้รับยา Losec 40 mg IV OD เพื่อป้องกันเลือดออกในทางเดินอาหาร 5. ดูแลให้ได้รับยา Vitamin K 10 mg IV ตามแผนการรักษา 6. หลีกเลี่ยงการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และกดตำแหน่งที่เจาะเลือดนานกว่าปกติและให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล 7. ดูแลป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ เช่น จัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย ยกไม้กั้นเตียงตามความเหมาะสม ดูแลการเคลื่อนไหวและการเดินของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการกระแทกหรือบาดเจ็บ 8. ติดตามผล PT, PTT, INR เพื่อประเมินกลไกการแข็งตัวของเลือด 9. รายงานแพทย์ทันทีเมื่อพบเลือดออกผิดปกติ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่พบเลือดออกผิดปกติ ติดตามผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ PT 19.4 INR 1.76

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
ข้อที่ 6 ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความกังวลและเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการดำเนินของโรค	- ประเมินความวิตกกังวล โดยพูดคุยซักถาม สังเกตอาการ สีหน้า ท่าทาง การนอนหลับ และสอบถามความรู้สึก ความกังวลเพื่อกำหนดแนวทางการพยาบาลให้เหมาะสม - สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย ด้วยการแนะนำตนเอง ใช้ท่าทีที่สุภาพ เป็นมิตร ยอมรับความรู้สึกของผู้ป่วยและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกและซักถามข้อสงสัย รับฟังอย่างตั้งใจ เพื่อให้เกิดความไว้วางใจ - อธิบายเกี่ยวกับโรค สาเหตุ การดำเนินของโรค ตลอดจนแนวทางการรักษา และแผนการรักษา โดยใช้ภาษาสื่อสาร ที่เข้าใจง่าย แสดงกิริยาท่าทางที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดเข้าใจและความร่วมมือที่ดี - ดูแลให้พบแพทย์ที่ทำการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยทราบข้อมูลเกี่ยวกับอาการของโรคและแนวทางการรักษา - ดูแลให้ข้อมูลผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรมการพยาบาล เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีและพูดคุยให้กำลังใจผู้ป่วย การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่นขึ้น สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ มีเข้าใจเกี่ยวกับโรคและให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล
ข้อที่ 7 ผู้ป่วยญาติขาดความรู้ความเข้าใจ ในการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้านได้อย่างถูกต้อง สามารถเฝ้าระวังอาการผิดปกติ ป้องกัน การกลับเป็นซ้ำและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน	- ประเมินความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล รวมทั้งประเมินปัจจัยที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น อายุ ระดับการศึกษา การมองเห็น การได้ยิน ความสามารถในการสื่อสาร และความพร้อมด้านจิตใจ - ดูแลให้ความรู้ก่อนจำหน่ายตามหลัก D-METHOD

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	2.1 Diagnosis อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรค สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง อาการ และอาการแสดง แนวทางการรักษาและภาวะแทรกซ้อน เน้นการปฏิบัติตนการดูแลตนเองหลังจำหน่าย โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ที่ถูกต้อง 2.2 Medication อธิบายเกี่ยวกับวิธีการรับประทานยาตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด การสังเกตอาการข้างเคียง ไม่ซื้อยารับประทานเอง และแนะนำให้ผู้ป่วยนำยาที่ใช้อยู่มาให้แพทย์ดูทุกครั้งที่มาเข้ารับบริการเพื่อป้องกัน ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา 2.3 Environment อธิบายผู้ป่วยและญาติให้จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้สะอาด ปลอดภัย และการดูแลสุขอนามัยที่เหมาะสม เช่น การล้างมือ การรักษาความสะอาดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ 2.4 Treatment อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน เช่น การทำแผล โดยการสาธิต และสอนผู้ป่วย/ญาติ ได้ปฏิบัติจริง การรับประทานอาหารเฉพาะโรค หรือการฟื้นฟูสมรรถภาพตามแผนการรักษา ตลอดจนแนะนำการสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ 2.5 Health อธิบายเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ที่ช่วยในการส่งเสริมการหายของแผล การพักผ่อน การออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรงและสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้ตามปกติ 2.6 Outpatient อธิบายความสำคัญของการมาตรวจตามนัด เพื่อติดตามอาการ พร้อมทั้งแนะนำช่องทางการติดต่อกรณีต้องการเลื่อนนัดหรือไม่สามารถมาตรวจตามนัดได้

ตารางแสดงข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	2.7 Diet อธิบายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับ ชนิด ปริมาณ และอาหารที่เหมาะสมกับ โรคและภาวะสุขภาพของผู้ป่วย โดยเน้นการ เลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทาง โภชนาการและเหมาะสมกับแผนการรักษา 3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม พร้อมใช้วิธี Teach Back ให้ผู้ป่วยทวนความเข้าใจ การประเมินผลการพยาบาล ผู้ป่วยสามารถบอกสาเหตุของโรค การดำเนินโรค และการป้องกันการติดเชื้อซ้ำ การดูแลแผลที่ขาซ้าย ได้และมั่นใจในการดูแลตนเองหลังจำหน่าย วิธีรับ ประทานอาหารและยาได้ถูกต้อง การสังเกตอาการ ผิดปกติที่ต้องรับมาพบแพทย์ได้

สรุปผลและอภิปราย

จากการศึกษา ผ่านกรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วย ที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ พบว่าการซักประวัติ การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ sepsis โดยใช้เครื่องมือ ทางคลินิกร่วมกับอาการแสดงทางคลินิกเพื่อประเมินความ รุนแรงของโรค และปฏิบัติตาม CPG Sepsis fast track เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตาม นโยบาย Service plan ซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญใน การดูแลผู้ป่วย ในระยะวิกฤต ซึ่งมีทั้งภาวะช็อกจากการ ติดเชื้อ และเสี่ยงต่อภาวะหายใจล้มเหลว การช่วยเหลือ ภายใน 1 ชั่วโมงจะช่วยให้อัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น รวมทั้งการประเมิน และติดตามโดยใช้ NEWS Score การ วินิจฉัย การวางแผนการดูแล การรายงานแพทย์ ต้อง เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ทันที เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับ สารน้ำและเกลือแร่ (Electrolyte) ทดแทนอย่างเพียงพอ การให้ยากระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด เพื่อเพิ่ม ความดันโลหิต การส่งเลือดตรวจเพาะเชื้อ การได้รับยา ปฏิชีวนะที่รวดเร็ว เพื่อให้พ้นระยะช็อกอย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยได้ พยาบาล ต้อง มีความรู้และความเข้าใจในการใช้ Protocol sepsis

และ Septic shock มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการ ประเมินผู้ป่วย การวางแผนการพยาบาล การประเมินซ้ำ ให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย พร้อมทั้ง ความสามารถในการ ประเมินภาวะฉุกเฉิน อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เพื่อรายงานแพทย์ และให้การพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่ ไข้ยาและมีความเสี่ยงสูง และการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็น อีกหนึ่งปัจจัย ที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิต

ในกรณีศึกษา ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและลิ้นเลือดอุดตันที่ปอด ซึ่งรับประทานยา Warfarin ซึ่งผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันร่างกายต่ำจึงมีโอกาสติดเชื้อสูง เมื่อมีการติดเชื้อทำให้อาการและการดำเนินโรค มีความรุนแรง อวัยวะต่างๆทำงานล้มเหลว พยาบาลต้อง มีความรู้และความเข้าใจในการใช้ Protocol sepsis และ Septic shock มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการ ประเมินผู้ป่วย การวางแผนการพยาบาล การประเมินซ้ำ ให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย พร้อมทั้งความสามารถ ในการประเมินภาวะฉุกเฉิน อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย

เพื่อรายงานแพทย์และให้การพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน มีความรู้ความสามารถ ในการดูแลผู้ป่วยที่ไข้ยาและมีความเสี่ยงสูง และการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจะช่วยให้ผู้ป่วย ได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วและเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิต

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยสมเด็จย่า ชั้น 4 โรงพยาบาลพุทธโสธร จำนวน 1 ราย ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของภาวะติดเชื้อที่มีผิวหนังบริเวณขาข้างซ้ายร่วมกับมีภาวะช็อก ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานโดยใช้ Six of bundle care ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน จนสามารถส่งต่อกลับไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลชุมชน รวมระยะเวลานอนโรงพยาบาล 15 วัน

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของอาการและภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง ควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะ Sepsis และ Septic Shock อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะการประเมินอาการ และการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต

2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนเกี่ยวกับโรคติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังและผู้สูงอายุ เกี่ยวกับการสังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงซ้ำและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. จารุวรรณ ตลอดไธสง. การพยาบาลผู้ป่วยปอดอักเสบที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด: กรณีศึกษา เปรียบเทียบ 2 ราย. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2567;9(2). เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/2588>
2. ช่อนกลิ่น ชูจันทร์. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด: กรณีศึกษา เปรียบเทียบ. วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี. 2563;29(1). เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/shj/article/view/249667>
3. ทศน์ รอดภัย. การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีภาวะช็อก. วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัด พิจิตร. 2566;4(1). เข้าถึงเมื่อ 7 มิ.ย. 2569. Available from: <https://phichit.moph.go.th/research/v4p1/b05.pdf>
4. ประภาพรพรณ สิงโต และคณะ. กระบวนการและผลลัพธ์ของการดูแลแบบมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยที่มีภาวะ ติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2564;3(2). เข้าถึงเมื่อ 8 มิ.ย. 2569. Available from: <https://rsujournals.rsu.ac.th/index.php/ajnh/article/view/2145/1884>
5. ภัทราภรณ์ ทาคำสม. ภาวะการพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการพอกเลือดด้วย ตัวกรองดูดซับ. วารสารสภากาพยาบาล. 2569;41(2). เข้าถึงเมื่อ 8 มิ.ย. 2569. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/275318/190405>
6. วิภารัตน์ ประมวลศรีสุข. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดในงานบริการผู้ป่วย อุบัติเหตุและฉุกเฉิน: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย. [Internet]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 2569]. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/3429/2487>

7. Baker M. Cellulitis: nursing diagnoses, care plans, assessment & interventions [Internet]. Nurses Together; [cited 2026 Jun 8]. Available from: <https://www.nursetogether.com/cellulitis-nursing-diagnosis-care-plan/>
8. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 update on sepsis and septic shock in adult patients: management in the emergency department. *J Clin Med*. 2023;12. Available from: <https://www.mdpi.com>
9. Ministry of Public Health. Health Data Center (HDC) [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; [cited 2026 Jun 7]. Available from: subcatalog/9d8c311d6336373d40437c4423508cad
10. Prescott HC, Antonelli M, Alhazzani W, Shankar-Hari M, Singer M, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. *Crit Care Med*. 2026. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-026-08361-1>
11. Siriraj Hospital, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. คู่มือแนวทางการรักษาผู้ป่วย ผู้ใหญ่ที่มีภาวะ severe sepsis/septic shock [Internet]. 2025 [cited 2026 Jun 6]. Available from: <https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/sirirajknowledge/sepsis/3545?>
12. The Thai Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guideline on management of sepsis & septic shock in Thailand 2026 [Internet]. 2026 [cited 2026 Jun 8]. Available from: <https://criticalcareshai.org/>