

บทความวิชาการ

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต: กรณีศึกษา

จิตาภา อัญชลีธรรม¹ สุพัตรา ยอดปัญญา²ศิวพร ทองประเสริฐ³ นริศรา ไทยหิรัญยุค⁴วารินทร์ กลิ่นนาค⁵

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในร่างกายที่รุนแรงจนทำให้เกิดภาวะช็อก เกิดจากเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายทำให้ร่างกายเกิดการตอบสนองส่งผลต่อความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ จึงจำเป็นต้องได้รับสารน้ำหรือยากระตุ้นการบีบตัวของหลอดเลือดเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต การติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่พบการติดเชื้อจากแบคทีเรียชนิดรุนแรง ได้แก่ *acinetobacter baumannii*, *pseudomonas aeruginosa* เชื้อรา และไวรัส ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายจะตอบสนองต่อเชื้อโรคผ่านการหลั่งของสารก่อการอักเสบทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด การซึมผ่านของหลอดเลือดเพิ่มขึ้นและกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดในระดับจุลภาคนำไปสู่การลดลงของความดันโลหิต เกิดการอุดตันในหลอดเลือด ส่งผลให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนในเซลล์ และการล้มเหลวของอวัยวะสำคัญ

บทบาทของพยาบาลวิกฤตมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการดูแลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ การประเมิน การเฝ้าระวังอาการ การดูแลรักษาในระยะวิกฤตอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น พยาบาลใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะช็อกจากการติดเชื้อ โดยการประเมินอาการ การตั้งข้อวินิจฉัย การวางแผนการพยาบาล และประเมินผล ตามมาตรฐานการพยาบาลเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีศึกษาผู้ป่วยภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ARDS, AKI จนได้รับการฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (CRRT) เพื่อปรับสภาพร่างกายไม่ให้เกิดภาวะล้มเหลวของอวัยวะอื่นร่วมด้วย เพื่อยกระดับคุณภาพการพยาบาล จึงศึกษาแนวทางการพยาบาลตามมาตรฐาน โดยใช้เครื่องมือประเมินอย่างเป็นระบบ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ร่วมกับการดูแลแบบองค์รวม เพื่อให้พยาบาลสามารถวางแผนการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ: ภาวะช็อก/ การติดเชื้อ/ การพยาบาล

¹⁴ พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

⁵ พยาบาลวิชาชีพประจำหน่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล Corresponding Author, Email: tmwar6889@gmail.com

Review article

Nursing care for patients with septic shock undergoing renal replacement therapy: A case study

*Chidabha Anchalitam¹ Supattra Yodpanya²**Siwaporn thongprasirt³ Naritsara Thaihirunyuk⁴**Warin Klinnak⁵*

Abstract

Severe infections that progress to shock are caused by pathogens entering the body and triggering an immune response, which leads to circulatory dysfunction and hypotension. Therefore, the body requires fluids or medications that stimulate vasoconstriction to prevent life-threatening complications. Bloodstream infections are most commonly caused by severe bacterial pathogens such as *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*, as well as fungi and viruses. The body's immune system responds to these infections by releasing inflammatory mediators that lead to vasodilation, increased vascular permeability and altered microcirculation. This results in hypotension, microvascular occlusion, cellular oxygen deprivation and ultimately, vital organ failure.

The role of critical care nurses is crucial in the management of patients with septic shock. Comprehensive assessment, continuous monitoring and timely interventions during the critical phase are essential to prevent potential complications. Nurses apply the nursing process to the care of patients with septic shock by conducting thorough assessments, establishing nursing diagnoses, planning and implementing nursing interventions and evaluating outcomes in accordance with professional standards to minimize complications. In this case study, the patient developed complications such as acute respiratory distress syndrome (ARDS) and acute kidney injury (AKI), requiring continuous renal replacement therapy (CRRT) to support organ function and prevent further organ failure. To enhance the quality of nursing care, this study integrates evidence-based nursing standards with the case analysis through the use of systematic assessment tools and appropriate medical technologies, combined with holistic care, enabling nurses to plan and deliver care with the highest level of effectiveness.

Keywords: shock/ sepsis/ nursing care

¹⁻⁴ Registered Nursing, Critical Care Division, Hospital for Tropical Diseases, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok

⁵ Registered Nursing, Hemodialysis Nurse, Hospital for Tropical Diseases, Faculty Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok. Corresponding Author, Email: tmwar6889@gmail.com

บทนำ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นภาวะวิกฤตเนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตสูง ร่างกายมีการตอบสนองต่อการติดเชื้ออย่างรุนแรง เชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ ได้แก่ เชื้อแกรมลบ (*escherichia coli*, *pseudomonas aeruginosa*) และเชื้อแกรมบวก (*staphylococcus aureus*, *streptococcus pneumoniae*) ยังพบสาเหตุจากเชื้อรา (*candida species*) และไวรัสบางชนิด แหล่งติดเชื้อที่พบบ่อย ได้แก่ ระบบทางเดินปัสสาวะ ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ผิวหนัง และบาดแผล เชื้อโรคเหล่านี้ก่อให้เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) และหากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม นำไปสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในที่สุด¹ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ จากข้อมูลสถิติของกองบริหารการสาธารณสุขระบุว่า โลกมีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 27-30 ล้านคนต่อปี และมีผู้เสียชีวิตจากภาวะนี้ 6-9 ล้านคนต่อปี สำหรับประเทศไทย พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่า 175,000 คนต่อปี และมีผู้เสียชีวิตกว่า 45,000 คนต่อปี ซึ่งนับเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของผู้ป่วยในประเทศ นอกจากนี้ในกลุ่มผู้รอดชีวิตยังมีภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น การสูญเสียอวัยวะ สมองเสื่อม และภาวะไตวาย แม้ว่าภาวะช็อกจากการติดเชื้อจะมีอัตราการเสียชีวิตสูงแต่หากได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที สามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้ถึงร้อยละ 50² ส่วนใหญ่การติดเชื้อมักเกิดในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุมีภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำลง เมื่อร่างกายได้รับเชื้อโรคจะทำให้เกิดความรุนแรงได้ง่ายนำไปสู่ผลกระทบต่อนอวัยวะอื่น ๆ ตามมา ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อรุนแรงจนเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันที่จำเป็นต้องได้รับ

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะฟื้นฟูสภาพร่างกายนานกว่าจะปกติจากความรุนแรงของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง ประเมินอาการ และการติดตามอาการอย่างใกล้ชิด สามารถลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นการทราบถึงกลไกการติดเชื้อทำให้มีแนวทางในการรักษาภาวะช็อกจากการติดเชื้อได้

พยาธิสภาพของ septic shock

พยาธิสภาพของการติดเชื้อเริ่มจากกลไกระดับเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด (innate immunity) โดยเม็ดเลือดขาวมีบทบาทสำคัญในการตอบสนองต่อเชื้อโรคด้วยการตรวจจับโครงสร้างเชื้อโรคผ่าน Pattern Recognition Receptors (PRRs) เมื่อตรวจพบเชื้อโรคแล้ว เม็ดเลือดขาวจะส่งสัญญาณสารไซโตไคน์ (cytokines) ในการรวบรวมเม็ดเลือดขาวชนิดอื่น ๆ มากำจัดเชื้อโรค สารไซโตไคน์จะตอบสนองในการรวบรวมเม็ดเลือดขาวให้เข้ามากำจัดเชื้อโรคได้มากขึ้น เช่น TNF- α IL-1 และ IL-6 ซึ่งกระตุ้นให้เกิดภาวะขยายตัวของหลอดเลือด (vasodilation) ทำให้เกิดการคั่งค้างของเลือด ส่งผลให้ venous return ลดลง ร่วมกับการที่เชื้อโรคปล่อยสารพิษเอนโดทอกซิน (endotoxin) ออกมากระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายสร้างสารสื่ออักเสบและสารเคมีต่าง ๆ เช่น คินิน (kinin) และฮิสตามีน (histamine) สารเหล่านี้ทำให้หลอดเลือดขยายตัวและเกิดการรั่วของหลอดเลือด (capillary leak) จะกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันอย่างรุนแรง จนส่งผลให้ความดันโลหิตต่ำลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง นอกจากนี้ยังกระตุ้นการแข็งตัวของเลือด (coagulation system) เกิดลิ่มเลือด (microthrombus) ทำให้เกิดการอุดตัน

ในหลอดเลือดฝอยที่เกี่ยวข้องและลิ้มเลือดนี้ยังมีคุณสมบัติกระตุ้นการอักเสบต่อ ๆ ไปอีก ทั้งหมดนี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ได้ไม่เพียงพอซึ่งมีผลต่อไมโตคอนเดรีย เมื่อเซลล์เข้าสู่ภาวะการหยุดทำงานของกระบวนการเผาผลาญ (metabolic shutdown) กระตุ้นให้เกิดการตายของเซลล์ซึ่งเป็นสาเหตุของการล้มเหลวของอวัยวะสำคัญ³ การได้รับการวินิจฉัยภาวะช็อกจากการติดเชื้อและการได้รับยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมอย่างรวดเร็วสามารถลดความรุนแรงของโรคและภาวะแทรกซ้อนได้

การวินิจฉัยภาวะ septic shock

การซักประวัติ อาการและอาการแสดงผู้ป่วย Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) ต้องมีอย่างน้อย 2 ใน 4 ข้อ ต่อไปนี้ BT $\geq 38^{\circ}\text{C}$ หรือ $\leq 36^{\circ}\text{C}$, pulse ≥ 90 bpm, RR ≥ 20 bpm เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000/ul หรือน้อยกว่า 4,000/ul และสงสัยแหล่งติดเชื้อ เช่น pneumonia, urinary tract infection, intra-abdominal infection, skin and soft tissue infection, CNS infection โดยมีเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัย ได้แก่ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยวินิจฉัยแหล่งกำเนิดโรค โดยเก็บจากตัวอย่างที่ต้องสงสัยว่าเป็นแหล่งกำเนิดโรค เช่น hemoculture, urine culture, CSF culture, sputum culture, pus culture รวมถึงการตรวจทางรังสีวินิจฉัย (imaging) เช่น การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography scan; CT) สามารถช่วยหาแหล่งติดเชื้อได้โดยแสดงให้เห็นความผิดปกติในอวัยวะต่าง ๆ ที่ร่างกายร่วมกับการประเมินการทำงานของอวัยวะผิดปกติ จากคะแนน Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA) โดยหากคะแนน SOFA มากกว่า 2 คะแนนขึ้นไป

ควบคู่กับผลตรวจการเพาะเชื้อพบการติดเชื้อแสดงถึง ผู้ป่วยเกิดภาวะ sepsis และเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะ severe sepsis มีอาการแสดง เช่น mottled skin, capillary refilling time ≥ 3 secs, urine output น้อยกว่า 0.5 mL/kg/hr สับสน (abrupt change in mental status), Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), platelet counts น้อยกว่า 100,000/mL, disseminated intravascular coagulation, lactate มากกว่า 2 mmol/L, systolic blood pressure ต่ำกว่า 90 mmHg หรือความดันโลหิตเฉลี่ย (Mean Arterial Pressure: MAP) น้อยกว่า 65 mmHg³

เมื่ออาการผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะ septic shock พบอาการที่มีความผิดปกติทั้งระบบไหลเวียนโลหิตและระบบเมตาบอลิซึมของเซลล์ จากการติดเชื้อในร่างกายอย่างรุนแรง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตต่ำลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง ค่า MAP น้อยกว่า 65 mmHg จนได้รับยากระตุ้นการบีบตัวของหลอดเลือดเพื่อรักษาความดันโลหิตให้คงที่ สารน้ำอย่างเพียงพอ (โดยได้รับสารน้ำเพียงพอแล้ว)³ ระบบเมตาบอลิซึมส่งผลให้ร่างกายทำให้ผู้ป่วยมีค่าแลคเตทในเลือด มากกว่า 2 mmol/L ประเด็นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงในปี 2025 มีแนวคิดที่เพิ่มเติมคือ ตัวชี้วัดแบบ dynamic parameters (passive leg raise, stroke volume variation) แทนการใช้สูตรมาตรฐานเพียงอย่างเดียว⁴

แนวทางการรักษา septic shock

แนวทางการรักษาภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ประกอบด้วย การกำจัดแหล่งติดเชื้อโดยการให้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมหรือการผ่าตัดระบายแหล่งเชื้อ และการปรับประคองระบบร่างกายเพื่อคงภาวะสมดุล ได้แก่ การรักษา

ความดันโลหิตให้เพียงพอ การจัดสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ รวมถึงการควบคุมสมดุลกรด-ด่าง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของอวัยวะสำคัญหลักสำคัญประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การรักษาเพื่อกำจัดแหล่งของการติดเชื้อ (source identification and control) ในการประเมินผลการติดเชื้อ ส่งตรวจหาเชื้อโรคในสารคัดหลั่งเจาะเลือดส่งเพาะเชื้อในเลือดอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง รวมถึงติดตามค่า White Blood Cell (WBC), lactate, procalcitonin ส่งตรวจ ทางรังสีวินิจฉัย (imaging) ที่จำเป็น และดูแลให้ยาต้านจุลชีพที่ครอบคลุมเชื้อก่อโรคร้ายในชั่วโมงแรกตามหลัก 1 hour bundle หลังวินิจฉัย ทั้งนี้การติดเชื้อในบางตำแหน่งอาจได้รับการรักษา การผ่าตัดออก ในกรณีที่สาเหตุการติดเชื้อเกิดจากสายสวนที่สอดใส่ในร่างกายนั้น จำเป็นต้องถอดสายสวนดังกล่าวออกให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การรักษาเพื่อปรับสมดุลของระบบไหลเวียนโลหิต (hemodynamic support) พิจารณาให้สารน้ำประเภท crystalloid ชนิด balanced crystalloid solution¹ พิจารณาใส่สาย central venous catheter เพื่อประเมินค่าความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central Venous Pressure; CVP) กรณีที่ผู้ป่วยมีสารน้ำในหลอดเลือดเพียงพอแล้ว แต่ระดับความดันโลหิตเฉลี่ยยังน้อยกว่า 65 mmHg แนะนำให้ยากระตุ้นความดันโลหิต norepinephrine เนื่องจาก norepinephrine เกิดผลข้างเคียงเกี่ยวกับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะน้อยกว่า dopamine⁵ และจากการวิจัยปี พ.ศ. 2568 การให้ norepinephrine ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก (ภายใน 1 ชม. หลังเริ่มสารน้ำ) ช่วยเพิ่ม MAP ให้เข้าสู่ MAP เป้าหมายเร็วขึ้น และลดปริมาณสารน้ำที่ให้ใน 6 ชั่วโมงแรก โดยไม่มีผลข้างเคียงเพิ่มขึ้น⁶ ในกรณี septic shock

แนะนำให้ใส่ระวางสัญญาณชีพแบบ invasive monitoring (arterial line) เมื่อสามารถทำได้¹

3. การรักษาแบบประคับประคองระบบอวัยวะต่าง ๆ ที่ล้มเหลว (organ and metabolic support) ยึดหลักการให้เกิดผลกระทบต่ออวัยวะและร่างกายโดยรวมน้อยที่สุด เช่น ระบบทางเดินหายใจ เกิดเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดมากขึ้น⁴ การให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยรวมถึงการใส่ท่อช่วยหายใจ จะช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในเลือด และส่วนระบบการทำงานของไต การไหลเวียนของเลือดมาเลี้ยงไตไม่เพียงพอ ส่งผลให้ไตขาดเลือดการทำงานของหน้าที่ไตลดลงไม่สามารถขับของเสียและน้ำจากร่างกายได้ จนเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจาก sepsis (Sepsis-associated Acute Kidney Injury; SA-AKI) พบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤตประมาณร้อยละ 40-50³ ซึ่งผู้ป่วย SA-AKI จำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการบำบัดทดแทนไต (hemodialysis) เพื่อให้ไตได้พักผ่อน และกลับมาทำหน้าที่ได้เร็วที่สุดพยาบาลไตเทียมเฝ้าระวังอาการที่สำคัญขณะฟอกไต ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ (intradialytic hypotension) ตะคริว เป็นต้น⁷

การฟอกเลือด (hemodialysis)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) อาศัยกระบวนการแพร่เป็นหลักในการกำจัดของเสีย (uremic toxin) ที่เป็นโมเลกุลขนาดเล็ก (small molecular weight) ออกจากร่างกาย ได้แก่ บลัดยูเรียไนโตรเจน (Blood Urea Nitrogen: BUN) ครีเอตินิน (Creatinine: Cr) แต่ไม่สามารถขจัดของเสียที่เป็นโมเลกุลขนาดกลางและขนาดใหญ่ (middle and large molecular weight)⁸ โดยมีข้อบ่งชี้ในการฟอกเลือด

ได้แก่ ภาวะน้ำเกิน (fluid overload) ที่ไม่ตอบสนองต่อยาขับปัสสาวะและร่วมกับมีอาการหอบ ภาวะโพแทสเซียมสูง ($K^+ > 6.0 \text{ mmol/L}$) ที่รักษาด้วยยาแล้วยังไม่ลดภาวะกรดเกินรุนแรง (metabolic acidosis) ตรวจพบค่า $pH < 7.15$ และมีอาการยูรีเมีย (uremic symptoms) เช่น สับสน ชัก เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ $BUN > 100 \text{ mg/dL}$ หรือ $creatinine > 8-10 \text{ mg/dL}$ (โดยเฉพาะใน acute kidney injury ที่ไม่ฟื้นตัว) ปัสสาวะน้อยกว่า 0.3 mL/kg/hr นานเกิน 24 ชั่วโมงการฟอกเลือดสามารถขจัดน้ำส่วนเกินออกจากร่างกายในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) จากภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ส่วนใหญ่รักษาด้วย การฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง (Continuous Renal Replacement Therapy: CRRT) ซึ่งแตกต่างจากการฟอกเลือดแบบปกติ (hemodialysis) เนื่องจาก เหมาะ กับ ผู้ป่วย วิกฤต ที่มี ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) และมีภาวะไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ (hemodynamic instability) หรือมีภาวะช็อก (shock) การฟอกเลือดชนิด CRRT เป็นกระบวนการกำจัดสารน้ำและของเสียอย่างค่อยเป็นค่อยไป ตลอด 24 ชั่วโมง พยาบาลไตเทียมเฝ้าระวังภาวะที่อาจเกิดขึ้นจากการแข็งตัวของเลือดในวงจรและติดตามภาวะไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย ขณะฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง จำเป็นต้องอาศัยทักษะความรู้ความชำนาญเฉพาะทางจากแพทย์และพยาบาลไตเทียมในการร่วมดูแลรักษาพยาบาล

บทบาทของพยาบาล

ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการห้องตรวจฉุกเฉิน สำหรับผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อในร่างกาย อาการแสดงเริ่มจากภาวะไข้ หนาวสั่น จากการชักประวัติพบอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ติดเชื้อในกระแสเลือด ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ เมื่อเข้าสู่ระยะกึ่งวิกฤตหรือระยะวิกฤตผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการซึม สับสนและสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง มีความดันโลหิตต่ำ $MAP < 65 \text{ mmHg}$ pulse pressure แคบ เจาะเลือดพบค่า WBC และค่าแลคเตทสูงกว่าปกติ พยาบาลใช้เครื่องมือแบบประเมิน SOFA score ซึ่งคะแนนรวมมากกว่า 2 คะแนนขึ้นไป แสดงว่าผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะ septic shock การดูแลให้ได้รับสารน้ำในร่างกายให้เพียงพอและยาฆ่าเชื้อภายใน 60 นาที ตามแผนการรักษา ตามหลัก 1 hour bundle สามารถลดอัตราการเสียชีวิต เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาทันเวลาที่ ลดภาวะรุนแรงของโรคและร่างกายกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้ พยาบาลหอบผู้ป่วยวิกฤตทำหน้าที่คัดกรองผู้ป่วย โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่องทุก 15-30 นาทีในระยะวิกฤต ดูแลให้สารน้ำและดูแลให้ยากระตุ้นความดันโลหิต¹ เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด บันทึกปริมาณปัสสาวะและปริมาณน้ำเข้า ออกร่างกาย กรณีเกิดภาวะ AKI พยาบาลควรรีบแจ้งแพทย์ทราบทันที การรักษาภาวะ AKI ด้วยการฟอกเลือด (hemodialysis) พยาบาลมีบทบาทในการเตรียมอุปกรณ์ ดูแลการทำงานของเครื่องฟอกเลือด และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ อาการตะคริว ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น พยาบาลประเมินและติดตามระดับ SpO_2 มากกว่าหรือเท่ากับ 95% ประเมินค่าก๊าซในเลือดแดง

(Arterial Blood Gas; ABG) กรณีผู้ป่วยมีภาวะหายใจล้มเหลวเตรียมและช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ ดูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาให้เร็วที่สุดภายใน 1 ชั่วโมงแรก หลังวินิจฉัยและเฝ้าระวังอาการแพ้ยา ประสานงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในการรักษาต่อเนื่อง เครื่องมือที่พยาบาลใช้ในการประเมินภาวะติดเชื้อ (sepsis) มีดังนี้

1. The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score SOFA เป็นการประเมินการทำงานที่การทำงานของร่างกายที่มีความล้มเหลวในแต่ละระบบ ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ³

2. The Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) เป็นแบบประเมิน ลักษณะทางคลินิกอย่างรวดเร็ว

3. Search Out Severity score (SOS score) เป็นการประเมินสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต

4. Modified Early Warning Sign (MEWS) เป็นแบบประเมินสัญญาณเตือนในระยะแรก

5. Early Warning Sign (EWS) เป็นการประเมินอาการเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤตสามารถประเมิน EWS ตามบริบทที่โรงพยาบาลกำหนด เช่น Search Out Severity score (SOS score), Modified Early Warning Sign (MEWS), National Early Warning Sign (NEWS) หรือเป็นเครื่องมือ screening tool ที่โรงพยาบาลกำหนดขึ้นเอง แนวปฏิบัติทางพยาบาลสากลปี พ.ศ. 2568 ได้พัฒนาให้เห็นบทบาทของพยาบาลมากขึ้น มีการดูแลครบวงจรตั้งแต่การวินิจฉัยเฉียบพลันจนถึงการติดตามผู้รอดชีวิต ในขณะที่แนวปฏิบัติในประเทศ แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการติดตามระยะยาวในการประเมินความเสี่ยงเกิดภาวะบกพร่องหลายระบบ เช่น ภาวะสมองเสื่อมภายหลังวิกฤต

(cognitive impairment) ภาวะกล้ามเนื้อลีบจาก ICU (ICU-acquired weakness) และกลุ่มอาการหลังติดเชื้อในกระแสเลือด (post-sepsis syndrome) จึงจำเป็นต้องมีระบบติดตามอย่างเป็นรูปธรรมหลังจำหน่าย⁹

ตัวอย่างกรณีศึกษา

ผู้ป่วยชาย สัญชาติฟิลิปปินส์ อายุ 55 ปี ปฏิเสธการแพ้ยาหรืออาหาร

อาการสำคัญ : 1 วันก่อนมาโรงพยาบาลปวดท้อง ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต: มีประวัติการผ่าตัดระบายฝีหนอง (incision and drainage of anorectal abscess) บริเวณรูทวาร เมื่อ 2 ปีก่อนมาโรงพยาบาล

ข้อมูลการรักษา

1 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล อ่อนเพลียรับประทานอาหารได้น้อยลง ปวดท้อง

1 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการปวดท้องมากขึ้น ท้องบวมโต ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน จึงมาห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง แพทย์ตรวจและวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) และภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) จากการตรวจร่างกายพบฝีบริเวณทวารหนักแตก ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดระบายฝีหนอง ขณะผ่าตัดได้รับการระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย (general anesthesia) และใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tube: ET-tube) จนหลังการผ่าตัดผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤต ไม่สามารถหายาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจออกได้ เนื่องจากมีภาวะของกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome; ARDS)

ร่วมกับมีภาวะไตวายเฉียบพลัน ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดชนิดต่อเนื่อง CRRT รูปแบบ (Continuous Venovenous Hemofiltration: CVH) เพื่อแก้ไขภาวะเลือดเป็นกรด ด้วย setting CVH mode BFR 200 mL/min, hemofiltrate 2 litre, Pre dilution 800 mL/hr, post dilution 1,200 mL/hr, accusol 5 litre + KCL 20 mEq ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตต่ำได้รับการรักษาด้วยสารน้ำและยากระตุ้นการบีบตัวของหลอดเลือด levophed (8:100) IV drip 15 mL/hr และได้รับ 50% glucose IV drip 10 mL/hr, ยา dormicum (1:1) IV drip in 1 mL/hr, fentanyl (10:1) IV drip in 6 mL/hr ทางหลอดเลือดดำ จนอาการคงที่ จึงได้ส่งตัวผู้ป่วยต่อไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลรัฐบาล เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

สรุปสภาพและอาการก่อนย้ายโรงพยาบาลรัฐบาล E₂V_TM₅ on ET-tube with ventilator HR 80 bpm, RR 14 bpm, BP 100/60 mmHg, CVP 16.3 mmHg ผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระหว่างรับไว้ในความดูแล

1. มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต
2. มีภาวะหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากพยาธิสภาพของปอดจากโรค ARDS
3. ผู้ป่วยมีภาวะไม่สมดุลของสารน้ำของเสีย และกรดต่างในร่างกายเนื่องจากไตวายเฉียบพลัน
4. ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลเนื่องจากการเจ็บป่วยในระยะวิกฤต
5. ภาวะโปแตสเซียมในร่างกายต่ำ เนื่องจากไตวายเฉียบพลัน

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในระยะจำหน่าย

1. ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อส่งตัวต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 มีภาวะช็อกเนื่องจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต

ข้อมูลสนับสนุน

1. สัญญาณชีพ (28/7/2566) มีไข้ BT 38°C, HR 98 bpm, BP 99/50 mmHg, MAP 66 mmHg, capillary refill=4 sec, SpO₂=99% Central Venous Pressure CVP=16.3 cmH₂O (28/7/66) E₂V_TM₅ (under sedative) RASS score -2 ผลเอกซเรย์ปอด (chest X-Ray: CXR) พบ infiltration both lungs (28/7/2568)
2. levophed (8:100) IV drip 15 mL/hr (รักษา MAP>65 mmHg)
3. ฝีบริเวณทวารหนักแตก ได้รับการผ่าตัดระบายฝีหนอง (incision and drainage of anorectal abscess) (26/7/2566) ปริมาณ 30 มิลลิลิตร
4. cyanosis บริเวณปลายมือปลายเท้า
5. pitting edema 3+ (28/7/66)
6. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - 6.1 hemoculture ขวดที่ 1 : klebsiella pneumoniae ขวดที่ 2 : gram negative bacilli
 - 6.2 CBC; WBC 12,100/uL, neutrophil 77.0% (toxic granule), band neutrophil 8.0%, lymphocyte 12.0%
 - 6.3 ปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 mL/kg/hr
 - 6.4 procalcitonin 27.890 ng/mL, lactate 23.7 mg/dL (29/7/2566)

เป้าหมาย

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อก

เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพเป็นปกติ BP 90/60-140/90 mmHg, MAP $\geq$ 65 mmHg, BT=36-37.5 °C, HR=60-100 bpm, RR=16-20 bpm, SpO₂ $\geq$ 95 %⁶ ไม่มี cyanosis ปลายมือปลายเท้า ระดับความรู้สึกตัว RASS=0 ไม่พบ pitting edema
2. ค่า serum lactate $\leq$ 2 mmol/L or lactate clearance $>$ 20% in 2-4 hr¹
3. ปัสสาวะออกมากกว่า 0.5 mL/kg/hr³
4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อยู่ในเกณฑ์ ปกติ WBC 5,000-10,000/uL, neutrophil 50-60%, procalcitonin 0.000-0.046 ng/mL¹⁰
5. normal tissue perfusion: Capillary Refill Time (CRT) น้อยกว่า 2-3 วินาที
6. แผลผ่าตัดระบายฝีหนองไม่มีหนองซึม
7. ผลเอกซเรย์ปอดปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินและบันทึกระดับความรู้สึกตัว อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังอาการ การติดเชื้อที่รุนแรงมากขึ้น
2. ประเมินและบันทึก BT, HR, RR, BP, SpO₂, CVP, capillary refill, cyanosis ของผู้ป่วย ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อติดตามอาการอย่างใกล้ชิดและ monitoring อย่างต่อเนื่อง
3. ดูแลให้ได้รับยา levophed 8 mg ผสมใน 5 %D/W 100 mL IV drip 15 mL/hr ปรับเพิ่มหรือลดทีละ 1 mL ทุก 1 ชั่วโมง keep

MAP $>$ 65 mmHg เพื่อให้ปริมาณเลือดไหลเวียน สู่วัยวะต่าง ๆ ของร่างกายอย่างเพียงพอ

4. ดูแลให้ได้รับออกซิเจน ร่วมกับ เครื่องช่วยหายใจ ตามแผนการรักษา

5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทาง หลอดเลือดดำ 50% glucose IV drip 10 mL/hr, 20% albumin 50 mL IV drip in 1 hr q 8 hr ตามแผนการรักษา

6. บันทึก intake and output ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินการสมดุลของน้ำในร่างกายและ การทำหน้าที่ของไต บันทึกปริมาณของปัสสาวะ ที่ออกเพื่อประเมินหน้าที่การทำงานของไต โดยเกณฑ์ขั้นต่ำปริมาณปัสสาวะ 0.5 mL/kg/hr ให้รายงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วย ได้รับการช่วยเหลือ ต่อไป

7. ให้การพยาบาลโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ได้แก่ การทำแผล C-line ด้วยหลัก sterile techniques การล้าง มือด้วยหลัก 5 moments และป้องกันการเกิด ventilator associated pneumonia โดยใช้หลัก WHAPO ได้แก่ weaning (การหย่าเครื่องช่วยหายใจ) hand hygiene (การล้างมือ) aspiration precautions (การป้องกันการ สำลัก) prevent contamination (การป้องกันการ ปนเปื้อน) และ oral care (การดูแลความสะอาด ช่องปาก) เพื่อลดปัจจัยส่งเสริมการเพิ่มเชื้อ ให้กับผู้ป่วย

8. wet dressing แผลบริเวณก้น อย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน เพื่อลดปริมาณเชื้อโรคจากบาดแผล

9. ดูแล keep warm เพื่อรักษาอุณหภูมิ ของร่างกายให้คงที่

10. ดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะ meropenem 1 g IV drip q 8 hr และ metronidazole 500 mg IV drip q 8 hr ตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อลดการติดเชื้อในร่างกาย

11. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ CBC ผลการเพาะเชื้อ CXR ตามแผนการรักษา

การประเมินผล

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี (RASS score=0) สัญญาณชีพ BT=36.9-37.2°C, HR 94-98 bpm, RR=14-18 bpm, BP=122-153/56-75 mmHg, SpO₂=99-100% ปัสสาวะออก 1,000 mL/hr ผู้ป่วยสามารถ off levophed ได้วันที่ 30 กรกฎาคม 2566 ผลตรวจ CBC; WBC=9,100/ul, neutrophil=78%, lymphocyte=11%, capillary refill=2 sec (1/8/2566) ผลผ่าตัดระบายฝีหนอง ไม่มีหนองซึม ผลเอกซเรย์ปอด พบ infiltrate both lungs เท่าเดิม (30/8/68)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2

มีภาวะหายใจไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพยาธิสภาพของปอดจากภาวะหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome: ARDS)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจและไม่สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้
2. TV=350 mL, MV=4,900 mL/min, RR=14 bpm, SpO₂=99% cyanosis ปลายมือ ปลายเท้า capillary refill=3 secs
3. ลักษณะการหายใจสม่ำเสมอตามเครื่องช่วยหายใจ
4. ร่างกายฟังปอดได้ยินเสียง crepitation both lung

5. ผู้ป่วยมีเสมหะปริมาณมาก ลักษณะเหนียว ไม่สามารถขับเสมหะออกเองได้

6. ผล (ABG) : pH=7.34, PaO₂ 49 mmHg, PaCO₂=44 mmHg, HCO₃=23.3 mmol/L, electrolyte HCO₃=24 mEq/L (28/7/2568)

7. ค่า PaO₂/FiO₂ (PF ratio) 123.75 (28/7/2568)

8. ผลเอกซเรย์ปอดพบ infiltration both lungs (28/7/2568)

เป้าหมาย

ผู้ป่วยหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เกณฑ์การประเมินผล

1. หายใจสม่ำเสมอ ไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย
2. มีอาการ cyanosis, capillary refill ≤ 2 secs
3. เสมหะปกติ
4. สัญญาณชีพปกติ BT=36.5-37.5 °C, HR=80-100 bpm, RR=12-20 bpm, BP=120-130/70-79 mmHg, SpO₂ $\geq 95\%$
5. TV=600 mL, MV=7,200-120,000 mL/min
6. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ABG ปกติ pH=7.35-7.45, PaO₂=80-100 mmHg, PaCO₂=35-45 mmHg, HCO₃=22-26 mmol/L¹¹
7. ค่า PF ratio $> 300^3$
8. ผลเอกซเรย์ปอดพบ infiltration both lungs ลดลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินและบันทึกลักษณะหรือรูปแบบการหายใจ ได้แก่ อาการหายใจหอบ เหนื่อย

กระสับกระส่าย การใช้กล้ามเนื้อหายใจส่วนซี่โครง หรือมีภาวะไม่สัมพันธ์กันของการหายใจ (paradoxical breathing) ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อติดตามอาการของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน⁸

2. ประเมินและบันทึก RR, TV, MV, SpO₂, capillary refill ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังอาการทางเดินหายใจ อย่างใกล้ชิดและ monitoring ต่อเนื่อง

3. จัดท่านอนให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง (fowler's position) 30-45 องศา เพื่อให้กระบังลมหย่อนตัวช่วยให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน และมีการแลกเปลี่ยนก๊าซอย่างมีประสิทธิภาพจากการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจ ตามแผนการรักษา

5. ดูแลดูดเสมหะอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง หรือตามอาการของผู้ป่วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันของทางเดินหายใจจากการคั่งค้างของเสมหะ พร้อมกับบันทึกลักษณะ สี ปริมาณของเสมหะทุกครั้ง

6. ดูแลได้รับยาออกฤทธิ์ขัดขวางการสื่อประสาท dormicum (1:1) IV drip in 1 mL/hr, fentanyl (10:1) IV drip in 6 mL/hr เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยพักและหายใจสัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจมากขึ้น

7. ประเมินและฟังปอด อย่างน้อยทุก 2-4 ชั่วโมง เพื่อติดตามการทำงานของปอดของผู้ป่วย

8. ดูแลช่วยเหลือการทำกิจวัตรประจำวัน ทั้งหมด เพื่อลดการมีกิจกรรมทางกายซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยมากขึ้น

9. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ABG, CXR, ค่า SpO₂ ตามแผนการรักษา สัญญาณชีพ HR=94-98 bpm, RR=14-18 bpm, BP=122-153/56-75 mmHg, SpO₂=99-100% (28/7/2566) ผลตรวจ ABG pH=7.43, PaCO₂=42 mmHg, PaO₂=215 mmHg, HCO₃=27.4mmol/L,

ค่า PF ratio=167, electrolyte HCO₃=26 mEq/L RASS score=-1 (29/7/2566) (off fentanyl และ dormicum) ผลเอกซเรย์ปอดพบ infiltration both lungs เท่าเดิม วันที่ 30 กรกฎาคม 2566 try T-piece 10 LPM ไม่มีอาการเหนื่อย และ off ET-tube ใช้ high flow nasal cannula FiO₂=0.4 flow=50 LPM วันที่ 1 สิงหาคม 2566 try oxygen cannula 5 LPM monitor SpO₂=97%, RR=20-30/min มีอาการเหนื่อยเป็นช่วง ๆ เมื่อให้นอนพัก จัดท่าศีรษะ สูงอาการดีขึ้นเหนื่อยลดลง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3

ผู้ป่วยมีภาวะไม่สมดุลของปริมาณน้ำเข้า-ออกของร่างกาย และของเสียคั่งค้างในร่างกายเนื่องจากไตวายเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผล CXR พบ infiltrate both lungs และ pitting edema 3+ (28/7/66)

2. Central Venous Pressure (CVP) = 16.3 mmHg (28/7/66)

3. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (28/7/66) ABG: pH=7.34, PaO₂=49 mmHg, PaCO₂=44 mmHg, HCO₃=23.3 mmol/L, BUN=32.2 mg/dL, creatinine serum=2.45 mg/dL, eGFR=28.55 mL/min/1.73 m²

4. intake/output (I/O) = 738/1,650 mL (วันที่ 28/7/66)

เป้าหมาย

ผู้ป่วยมีภาวะสมดุลของปริมาณน้ำเข้า-ออกของร่างกาย และลดการคั่งค้างของเสียในร่างกาย

เกณฑ์การประเมินผล

1. ปัสสาวะออกมากกว่า 0.5 mL/kg/hr³
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการสับสน ตื่น ถามตอบ รู้เรื่อง Glasgow-coma score E₄M₆V₇
3. ไม่มีบวมมือและหลังเท้า CXR ปอดพบ infiltrate both lungs ลดลง
4. CVP=8-12 mmHg
5. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ(ไต) อยู่ในเกณฑ์ปกติ BUN=6-20 mg/dL, Cr=0.67-1.17 mg/dL, HCO₃=22-29 mEq/L^{4,10}
6. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ABG ปกติ pH=7.35-7.45, PaO₂=80-100 mmHg, PaCO₂=35-45 mmHg, HCO₃=22-26 mmol/L^{4,11,12}

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว เพื่อประเมินภาวะของเสียคั่งในร่างกาย¹² ประกอบกับพิจารณาการออกฤทธิ์ของยา fentanyl และ dormicum
2. บันทึกสัญญาณชีพ HR, BP, CVP ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินภาวะน้ำเกินและปรับ flow rate ให้ได้ UF ตามแผนการรักษา
3. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออกทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินภาวะน้ำเกิน ควรจำกัดน้ำน้อยกว่าปริมาณปัสสาวะรวมกับน้ำที่เสียไปประมาณ 500 mL/day⁹
4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและยาขับปัสสาวะตามแผนการรักษา ได้แก่ 20% albumin 50 mL IV drip in 1 hour q 8 hour และ lasix 20 mg IV stat หลัง albumin หหมด
5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา ได้แก่ 10% calcium gluconate 40 mL + 0.9% normal saline solution 40 mL IV
6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดชนิด CRRT เผื่อระวังภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด

ด้วยเครื่องไตเทียม เช่น ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น และประเมินสัญญาณชีพทุก 15-30 นาที

7. การระวังภาวะเลือดเป็นกรดรุนแรง ผู้ป่วยจะมีความดันโลหิตต่ำลง ความรู้สึกตัวลดลง¹³
8. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ABG, BUN, Cr, GFR ค่าของไต และภาวะกรดในร่างกาย CXR ตามแผนการรักษา

การประเมินผล

ผู้ป่วยรู้สึกตัวมากขึ้น Glasgow coma score E₄V₇M₅ อาการบวมลดลง pitting edema 1+ set hemodialysis UF=2,500 mL/ครั้ง ไม่มีปัสสาวะออกเอง CVP=12.4 cmH₂O, สัญญาณชีพ BT=36-37 °C, HR= 80-92 /min, RR=14-20 /min, BP=133-165/49-68 mmHg, SpO₂=99-100%, BUN=28.6 mg/dL, Cr=0.85 mg/dL, HCO₃=29 mmol/L, I/O=4,273/4,220 mL (30/7/66)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4

ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลเนื่องจากการเจ็บป่วยในระยะวิกฤต

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยและญาติสีหน้าวิตกกังวล ญาติสอบถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโรคและแผนการรักษา

เป้าหมาย

ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเกี่ยวกับแผนการรักษา

เกณฑ์การประเมินผล

สีหน้าวิตกกังวลลดลงและให้ความร่วมมือในการรักษา

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยในระยะวิกฤต ให้ญาติได้เข้าใจการดำเนินโรคและแนวทางการดูแลรักษา
2. อธิบายข้อดี-ข้อเสีย ของแผนการรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีทางเลือกเกี่ยวกับแผนการรักษา

การประเมินผล

ผู้ป่วยและญาติเข้าใจแผนการรักษาและให้ความร่วมมือในการรักษา

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5

ภาวะโปแตสเซียมในร่างกายต่ำ เนื่องจากไตวายเฉียบพลัน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ไม่มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ชาบริเวณมือ เท้า ปวดกล้ามเนื้อ
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (30/7/66) potassium=2.8 mmol/L

เป้าหมายทางการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. K=3.5-5.0 mmol/L
2. ไม่มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน
3. ไม่มีชาบริเวณมือ เท้า ปวดกล้ามเนื้อ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะโปแตสเซียมต่ำคืออาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ชาบริเวณมือ เท้า ปวดกล้ามเนื้อ
2. ดูแล on monitor EKG เพื่อดูการเปลี่ยนแปลง ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจหากพบ arrhythmia เช่น PVC, tachycardia U wave, flattened T wave, ST depression ให้รีบรายงานแพทย์
3. บันทึกสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง โดยเฉพาะชีพจรและอัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อติดตามการเต้นของหัวใจ
4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา Elixir KCL 30 mL feed stat 12.00 น. (30/7/2566) เพื่อรักษาสสมดุลโพแทสเซียมและเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา
5. ติดตามผล electrolyte; K ตามแผนการรักษา

การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ชาบริเวณมือ เท้า ปวดกล้ามเนื้อ หัวใจเต้นผิดปกติ ค่า K=3.3 mmol/L (31/7/2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6

ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ในขั้นตอนของการย้ายไปที่โรงพยาบาลรัฐบาล

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าวิตกกังวล เมื่อพูดถึงการส่งต่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลรัฐบาล

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการส่งต่อ
2. ญาติเข้าใจถึงความจำเป็นในการส่งต่อโรงพยาบาลรัฐบาล สามารถอธิบายข้อปฏิบัติที่จำเป็น ก่อนและหลังการส่งต่อโรงพยาบาลได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจของญาติเกี่ยวกับการส่งตัวและการดูแลต่อเนื่องการส่งต่อ โรงพยาบาลรัฐบาล
2. อธิบาย ขั้นตอนการส่งต่อด้วยเอกสารคำแนะนำเป็นภาษาเข้าใจง่าย (plain language) ใช้ เทคนิค teach-back (“กรุณาอธิบายสิ่งที่เราเพิ่งสอนให้ฟังอีกครั้ง”)¹⁴ เพื่อยืนยันความเข้าใจของผู้ป่วย และญาติ จัดประชุมสั้นร่วมผู้ป่วยญาติและทีมผู้ดูแล (case manager/nurse liaison) เพื่อประสาน ข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลต้นทางและปลายทาง สนับสนุนลดความวิตกกังวลโดยเปิดโอกาสให้สอบถามกรณีมีข้อสงสัย
3. แนะนำญาติในการเตรียมเอกสารของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการทำบัตรผู้ป่วยเมื่อถึงโรงพยาบาลรัฐบาล
4. พยาบาลจัดทำเวชระเบียน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบ refer
5. พยาบาลโทรศัพท์ประสานงานกับศูนย์ส่งต่อของโรงพยาบาล หรือโรงพยาบาลปลายทางโดยตรง เพื่อแจ้งข้อมูลผู้ป่วยและประเมินความพร้อมของสถานพยาบาลปลายทาง
6. จัดเตรียมการเดินทาง เช่น การประสานงานขอรถพยาบาล

การประเมินผล

ผู้ป่วยและญาติเข้าใจแผนการรักษา ลดความกังวลในการส่งต่อ

สรุป จากการศึกษากรณีตัวอย่างจะเห็นได้ว่าการดูแลผู้ป่วยกลุ่มภาวะช็อกจากการติดเชื้อซึ่งเป็นภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นจากกรณีศึกษา ผู้ป่วยภาวะติดเชื้ออย่างรุนแรงจากสาเหตุฝีบริเวณทวารหนักแตก ซึ่งทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิต ได้รับการรักษาตามแนวปฏิบัติ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นคือ ARDS, AKI หลังดูแลรักษาแล้ว ผู้ป่วยปลอดภัย สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ และสามารถถอดสายฟอกเลือดได้ จากการติดตามอาการที่โรงพยาบาลรัฐ ผู้ป่วยอาการดีขึ้นใช้เวลาในการรักษาตัว 5 วัน จึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และไม่มี complication ภายหลังจำหน่ายกลับบ้าน ดังนั้นบทบาทของพยาบาลวิกฤตและพยาบาลไตเทียมจึงมีความสำคัญในการประเมิน การเฝ้าระวังอาการ การ monitoring การดูแลรักษาในระยะวิกฤตอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และลดระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med [Internet]. 2021;47(11):1181–247. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>

2. Bureau of Health Administration, Ministry of Public Health. Be Aware of Sepsis: Prevention, Early Detection, and Prompt Treatment. Sukhum Kanchanapimai, Suthat Rungruanghiranya, editors. 2019. (in Thai)
3. The Thai Society of Critical Care Medicine. 2nd ed. Petch Wacharasint, Kunchit Piyavechviratana, Annop Piriapatsom, Sunthiti Morakul, editors. Comprehensive Hemodynamic Critically Ill Patients (CHOC). Bangkok: Beyond Enterprise Co., Ltd.; 2020. (in Thai)
4. Hwang EHW, Hwang CW, Augustin B, Guirgis FW, Black LP. Updates and controversies in the early management of sepsis and septic shock. Emerg Med Pract. 2025;27(8):1-28. Available from: https://www.ebmedicine.net/media_library/files/Sepsis-Emergency-Medicine-2025.pdf
5. Thongyu S, Permpikul C. Guidelines for the Management of Adult Patients with Severe Sepsis/ Septic Shock. In: Suneerat Kongsayreepong, Duangmanee Laoprasittipong, editors. Guidelines for the Management of Adult Patients with Severe Sepsis/Septic Shock, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. 2013. p.17-22. (in Thai)
6. Rosenberg A, Johnson M, Patel R, Lee H, Torres E. Early norepinephrine initiation in septic shock: a randomized, controlled, open-label trial. Intensive Care Med. 2025;51(4):622-633.
7. Thimachai P. Hemodiafiltration and Hemofiltration. Bangkok: Nam Aksorn Kanphim. 2022. (in Thai)
8. Vongsanim S. Long-term Complications of Hemodialysis. Bangkok: Text and Journal Publication Co., Ltd.; 2019. (in Thai)
9. Deutsche Sepsis-Gesellschaft e.V. Update 2025 of the S3 guidelines: Sepsis-Prevention, Diagnosis, Therapy and Follow-up Care. Dtsch Arztebl Int. 2025;122(29-30):101-123.
10. Kusoom W. Critical Care Nursing: A Holistic Approach. 7th ed. Bangkok: P.K.K. Printing; 2022. (in Thai)
11. Fujishima S. Guideline-based management of acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome. J Intensive Care. 2023;11:10. doi:10.1186/s40560-023-00658-3.
12. Moschopoulos CD, Dimopoulou D, Dimopoulou A, Dimopoulou K, Protopapas K, Zavras N, et al. New Insights into the Fluid Management in Patients with Septic Shock. Medicina (Kaunas). 2023 May 29;59(6):1047. doi: 10.3390/medicina59061047. PMID: 37374251; PMCID: PMC10301281.

13. Eraky AM, Yerramalla Y, Khan A, Mokhtar Y, Wright A, Alsabbagh W, et al. Complexities, Benefits, Risks, and Clinical Implications of Sodium Bicarbonate Administration in Critically Ill Patients: A State-of-the-Art Review. *J Clin Med*. 2024;13(24):7822. doi:10.3390/jcm13247822
14. Chaocheangtung W. Nursing care for a patient with septic shock: a case study. *Journal of Nakhon Phanom Provincial Public Health Office*. 2025;3(1). Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/nkp/article/view/273361/187248> (in Thai)