การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ:กรณีศึกษา 2 ราย

Nursing care of septic shock

(Received: July 25 ,2020 ; Accepted: September 10 ,2020)

นฤมล ฮามพิทักษ์
โรงพยาบาลขอนแก่น
Narumon Hampitak
Khon Kaen Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษา 2 รายตั้งแต่ระยะวิกฤติ ระยะดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แนวคิดการประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนสุขภาพ11 แบบแผนของกอร์ดอน เพื่อค้นหาปัญหาผู้ป่วย กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเพื่อวางแผนการปฏิบัติการพยาบาล สรุปและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ผลการศึกษา: จากการศึกษากรณีศึกษา ทั้ง 2 ราย พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อทุกรายไม่ให้เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและตามมาด้วยช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จึงต้องมีสมรรถนะในการคัดกรอง ประเมินอาการ ประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ให้การรักษาพยาบาล เฝ้าระวังและติดตามอาการ ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งในกระบวนการรักษาไม่ได้มุ่งเน้นที่จุดใดจุดหนึ่ง แต่เป็นการทำงานในระบบเครือข่าย การค้นหาให้พบ และให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่รวดเร็ว ครอบคลุม มีการส่งต่อข้อมูลที่เพียงพอ เพื่อเป้าหมายให้ผู้ป่วยปลอดภัย และ ลดอัตราการเสียชีวิต

คำสำคัญ: ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis), ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock)

Abstract

This is a comparative study of two case studies in the critical phase, continuous care phase, and the discharge planning phase. Data was collected using Gordon's 11th health scheme of patient assessment to find patient problems, set nursing decisions, plan nursing practice, summarize, and evaluate nursing results.

Results: In both case studies, nurses played an essential role in the surveillance of all infected patients to avoid infection, following by septic shock. Therefore, the abilities to screen, assess symptoms, and coordinate with a multidisciplinary team are required to provide medical treatment as well as surveillance, and to monitor patients with sepsis and septic shock. The treatment does not focus on a particular point, but emphasizes on working in the network, finding, and providing patients with prompt and comprehensive care. There is adequate information to transfer to achieve the goals forpatient safety and reduce mortality.

Keywords: sepsis , septic shock

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) และภาวะช็อกจาการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยหนัก มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อในร่างกาย โดยร่างกายมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อ แม้ว่าปัจจุบันจะมีการใช้ยาปฏิชีวนะที่ทันสมัยและการ

รักษาด้วยการช่วยชีวิตก็ตาม ผลลัพธ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแม้จะมีแนวโน้มดีขึ้นโดยรวมอาจเป็นเพราะการให้ความสำคัญกับการวินิจฉัยตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกและมีการปรับปรุงกระบวนการแนวทางในการดูแลแบบประคับประคอง แต่อัตราการเสียชีวิตยังคงสูงอย่างไม่เป็นที่ยอมรับ (Gyawali, B. and other, 2019) ในสหรัฐอเมริกา ในปี 2554 พบอัตราการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 300 รายต่อประชากร 100,000 คน ถือเป็นปัญหาสำคัญด้านการดูแลสุขภาพส่งผลให้มีค่ารักษาที่แพงที่สุดในสหรัฐอเมริกาคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 20 ล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ5.2% ของค่าใช้จ่ายโรงพยาบาลทั้งหมด) ทางระบาดวิทยาทั่วโลกคาดว่ามากกว่า 30 ล้านคน ได้รับผลกระทบจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทุกปีทั่วโลกส่งผลให้อาจมีผู้เสียชีวิต 6 ล้านคนต่อปี อัตราการเสียชีวิตและจากข้อมูล Surviving Sepsis 2555 อยู่ที่ประมาณ 41% ในยุโรปเทียบกับประมาณ 28.3% ในสหรัฐอเมริกา (Gul, F. and other, 2017)

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) เมื่อร่างกายไม่สามารถตอบสนองต่อการติดเชื้อได้ แม้มีการให้สารน้ำที่เพียงพอแต่ค่าความดันโลหิตยังต่ำอย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องให้ยาช่วยพยุงระดับ ความดันโลหิต (vasopressors) เพื่อประคองค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (mean arterial pressure; MAP) ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอท หรือมีค่าระดับของแลคเตทในเลือด (serum lactate) มากกว่า 2 มิลลิโมลต่อลิตร และปัสสาวะออกน้อย พยาธิสภาพของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ เกิดจากการทำงานที่ผิดปกติของหลอดเลือด (distributive shock) เมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้นร่างกาย จะมีการสร้างtoxin มากระตุ้นcomplement pathway และmonocyte, neutrophil และendothelial cell ให้หลั่งสาร mediators เช่น tumor necrosis factor (TNF), interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), platelet activating factors (PAF) (วิจิตรา กุสุมภ์ และคณะ, 2556) ฯลฯ ส่งผลให้มีการกระตุ้น inflammatory response ทั่วทั้งร่างกายทำให้เซลล์มีการเสื่อมสภาพเซลล์บุผนังหลอดเลือดมีส่วนสำคัญในการตอบสนองของหลอดเลือดจากการอักเสบเฉียบพลัน การตอบสนองนี้มีลักษณะเฉพาะคือการเปลี่ยนแปลงของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบซึ่งส่งผลให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดและการหดตัวของเซลล์บุผนังหลอดเลือด ซึ่งจะช่วยให้การรั่วไหลของโปรตีนเข้าไปในช่องว่างและเนื้อเยื่อนอกหลอดเลือด สูญเสียความสามารถในการซึมผ่าน อีกทั้ง มีการลดลงของสารต้านการแข็งตัวของเลือด เกิดภาวะ DIC จากการกระตุ้น coagulation cascade ส่งผลให้มีลิ่มเลือดขนาดเล็กอุดตันในหลอดเลือด ขัดขวางระบบไหลเวียนเลือด อวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ เกิดภาวะช็อกและเสียชีวิตในที่สุด (Parillo JE, 1993)

โรงพยาบาลขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เป็นแม่ข่ายในการดูแลผู้ป่วย ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis)ให้บริการผู้ป่วยในเขตสุขภาพที่ 7 ประกอบไปด้วย ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ มีขอบเขตการดูแลผู้ป่วยทั้งในเขตจังหวัดขอนแก่นและรับส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยวิกฤตจากจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 7 มีผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ามารับการรักษาในปี 2559 ถึง 2561 มีจำนวน 2,123, 2,077 และ 2,113 รายตามลำดับ มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 68.8, 47.9 และ 43.6 ในปี 2559 ถึง 2561 ตามลำดับ (โรงพยาบาลขอนแก่น, 2561)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้ศึกษาในฐานะพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม จึงได้จัดทำรายงานกรณีศึกษา เรื่องการพยาบาลระยะวิกฤติในผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพยาบาล อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลรายกรณี (Case study) โดยการซักถามผู้ป่วยและญาติ รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในเปรียบเทียบกรณีศึกษา 2 ราย รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ อาการ และอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการได้รับยา การผ่าตัด แบบแผนการดำเนินชีวิต พฤติกรรมสุขภาพ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจเอกซเรย์ และแผนการรักษาของแพทย์ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร ตำรา ผลงานวิชาการ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ระยะวิกฤติ ระยะดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย รวบรวมข้อมูล โดยใช้แนวคิดการประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนสุขภาพ11แบบแผนของกอร์ดอน เพื่อค้นหาปัญหาผู้ป่วย กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเพื่อวางแผนการปฏิบัติการพยาบาล สรุปและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ผลการศึกษา

1. การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลและแผนการรักษา

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
หญิงไทย อายุ 85 ปี เข้ารับการรักษาในวันที่ 4 กันยายน 2562 ได้รับการวินิจฉัยpneumonia with Respiratory failure with septic shock ประวัติเป็น HT มา 15 ปี ที่รักษาที่โรงพยาบาลชุมชนมาตลอด อาการสำคัญ ไข้ หายใจหอบเหนื่อย ก่อนมาโรงพยาบาล 3 วัน ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน 7 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการไข้ไอหายใจหอบ แพทย์นึกถึง pneumonia เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน 2 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีไข้ ไอ หายใจหอบเหนื่อย อุณหภูมิ 38.4 องศาเซลเซียส, ชีพจร78 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิต 85/33 มิลลิเมตรปรอท จึง On Levophed (4:250) vein drip 10-32 cc/hr.ให้ยา Antibiotic เป็น Ceftazidime 2 gm + NSS 100 ml vein drip in 3 hr q 8 hr. ต่อมามีอาการเหนื่อยหอบมากขึ้น On ET tube No 7.5 ขีด 22 วินิจฉัย pneumonia with Respiratory failure with septic shock ส่งตัวรักษาต่อที่โรงพยาบาลขอนแก่น แรกรับผู้ป่วยรู้สึกตัว รู้เรื่อง GCS E4VTM6 แต่หายใจหอบ เหนื่อยกระสับกระส่าย อุณหภูมิ 38.5 องศาเซลเซียส, ชีพจร 127 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิต 130/69 มิลลิเมตรปรอท, O2 Saturation 100% ตรวจร่างกายแรกรับ ฟังปอดได้เสียง crepitation both lung วินิจฉัยครั้งแรกเป็น pneumonia with Respiratory failure with septic shock Activate sepsis protocol on Levophed 4:250 vein drip 30 mcdrop/min titrate ครั้งละ 3 ml/hr. keep MAP ≥ 65 mmHg.ทุก 10 นาที มีปัญหา adrenal insufficiency on Hydrocortisone 200 mg + 5% D/W 100 ml drip in 24 hrให้Antibiotic เป็น Tazocin 4.5 gm IV drip q 8 hr. Retained Foley's catheterเจาะ DTX ได้ 108 mg% งดน้ำงดอาหาร Admit(Day 1)ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี รู้เรื่อง กระสับกระส่าย On ET tube with On carina PCV mode PS 15, PEEP 5, TV 450, RR 16, FiO2 0.4, Cuff pressure 22 mmHg, O2 Saturation 100% สัญญาณชีพแรกรับไข้สูง อุณหภูมิ 38.5 องศาเซลเซียส, ชีพจร 108 ครั้ง/นาที,อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที on ventilator ความดันโลหิต 73/38 มิลลิเมตรปรอท, sos score = 8 คะแนน ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที titrate levophed 4:250 IV drip 33 mcdrop/min keep MAP ≥ 65 mmHg., Blood Hemoculture ผลการตรวจเป็น Acinetobacter baumanniiเปลี่ยนให้ยา	หญิงไทย อายุ 68 ปี เข้ารับการรักษาในวันที่ 3 มีนาคม 2562 ได้รับการวินิจฉัย Pneumonia with Septic shock with Respiratory failure with AKI with Hyperkalemia มีประวัติเป็น HT, DM 10 ปี รักษาที่ชุมชนมาตลอด อาการสำคัญ ไข้ หายใจหอบเหนื่อยก่อนมาโรงพยาบาล 1วัน ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน 3 วันก่อนมามีไข้ ถ่ายเหลว อาเจียน กินได้น้อยเหนื่อยเพลีย 1 วันก่อนมาโรงพยาบาลมีไข้สูง ซึมลงหอบเหนื่อยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน มีปัญหา ความดันโลหิตต่ำ 88/46 มิลลิเมตรปรอท. ให้สารน้ำ 0.9%NSS total 2,000 ml ให้ Levophed (4:250) vein drip 32 ml/hr. เจาะ lab lactate high รักษาโดยให้ยาฆ่าเชื้อ Ceftriaxone 2 gm vein stat ผู้ป่วยมีภาวะหอบเหนื่อย กระวนกระวาย ต่อมาซึมลง E3V4M5 On ET-Tube NO.6.5 ขีด 20 cm. Retain Foley's catheter มีวินิจฉัย Pneumonia with Respiratory failure with Septic shock with AKI with Hyperkalemia with Hypoglycemia ส่งต่อมาโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น ถึง ER ผู้ป่วยรู้สึก ตัว รู้เรื่อง GCS E3VTM5 แต่หายใจหอบ เหนื่อยกระสับ กระส่าย On ET Tube NO.6.5 ขีด 20 อุณหภูมิ 36.1องศาเซลเซียส, ชีพจร 66 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิต 78/48 มิลลิเมตรปรอท, O2 Saturation 100% Levophed 4:250 IV drip 33 mcdrop/min titrate วินิจฉัยครั้งแรกเป็น Pneumonia with Septic shock with Respiratory failure with AKI with Hyperkalemia with Hypoglycemia with DM with HT แพทย์ Activate sepsis protocol ทำ ultrasound IVC maximum diameter ได้ 2.02 cm ค่า minimum diameter ได้ 1.28 cm distensibility index 57.8% มีปัญหา adrenal insufficiency ให้ Hydrocortisone 200 mg + 5%D/W 100 ml vein drip in 24 hr เจาะ CBC, BUN, Cr, Electrolyte, Ca, Po, Mg, LFT, PT, PTT INR, lactate x 2 q 6 hr. เก็บ TSC, G/S Retained Foley's catheter ส่ง UA, U/C เจาะ DTX q 6 hr, keep 100-180 mg% งดน้ำงดอาหาร admit (Day 1) On ET tube with On carina PCV mode PS 15 PEEP 5 TV 450, RR 16, FiO2 0.4 Cuff pressure 22 mmHg, O2 Saturation 100% ความดันโลหิต 68/48 มิลลิเมตรปรอท SOS = 8 คะแนน levophed 4:250 IV drip 50

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
Antibiotic เป็น Meropenem 2 gm + NSS 100 ml IV drip in 3 hr. then 1 qmvein drip ทุก 8 hrหลังให้ไม่มีอาการแพ้ยาหรือมีผื่น ผล lactate 8.50 mmol/l มีsecretion มากให้ยา Acetin,Bisolvon ญาติผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการและการรักษาของแพทย์ทำ Echo Bedside พบ Bilateral Pleural effusion ผล albumin ได้ 1.7 g/dl แพทย์ให้ 5% albumin 500 ml in 60 นาที wean off levophedได้ ความดันโลหิตหลัง Off 109/60-111/54 มิลลิเมตรปรอทผล lactate 6.30 mmol/l (Day 2)ผู้ป่วยสดชื่นไม่มีอาการเหนื่อยหายใจหอบ หย่าเครื่องช่วยหายใจ และถอดท่อช่วยหายใจ หลังถอดท่อหายใจไม่มีอาการเหนื่อยหายใจหอบ On O2 Mask with bag10 LPM (Day 3) On O2 Canular 3 LPM Keep O2 Saturation ≥ 95% ให้ Lasix 40 mg vein stat มีปัญหา adrenal insufficiency ให้ Hydrocortisone 50 mg veinทุก 12 hr. เจาะ DTX ได้ 113 mg% ผล lactate1.30 mmol/l รับประทานอาหารได้ดี (Day 3) หายใจ room air O2 Saturation ≥ 98% สัญญาณชีพ อุณหภูมิ 37.1องศาเซลเซียส, ชีพจร 96 ครั้งต่อนาที, อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 110/86 มิลลิเมตรปรอท Refer โรงพยาบาลชุมชน for continuous Antibiotic Meropenem จนครบ14 วัน รวมอยู่รักษา 5 วัน	mcdrop/min มีปัญหา Hyperkalemia ค่า potassium 6.23 ให้ 10% Calcium gluconate 10 ml vein,50% glucose + RI 10 Unit vein, Kalimate 30 gm.+ น้ำ 100 ml rectal support มี lactulose 30 cc oral stat ผล albumin ได้ 2.2 g/dlให้ 5% albumin 500 ml. in 30 นาที ผล ABG มีภาวะ Severe Metabolic Acidosis รักษาโดยให้ 7.5% NaHco3 2 Amp ให้ antibiotic เป็น Meropenem 2 gm vein drip ทุก 8 hr. ผล tracheal suction culture ขึ้น Numerous Pseudomonas aeruginosa เปลี่ยนยา Antibiotic เป็น Ceftazidime 2 gm ทุก 8 hr. และ Levofloxacin 750 mg ทุก 24 hr. หลังให้ไม่มีอาการแพ้ยา ครบ 6 ชั่วโมงหลัง Activate sepsis protocol สัญญาณชีพ อุณหภูมิ 37.8 องศาเซลเซียส, ชีพจร 80 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ 22 ครั้งต่อนาที, ความดันโลหิต 97/59 มิลลิเมตรปรอท SOS = 4 คะแนน levophed 4:250 vein drip 52 mcdrop/min (Day 2) มีปัญหา adrenal insufficiency ให้ Hydrocortisone 200 mg vein drip in 24 hr. wean off levophed ได้ ความดันโลหิต 131/79มิลลิเมตรปรอทหายใจได้ดี ตื่นดี ไม่มีหายใจเหนื่อยหอบ Try Wean T-Piece 10 LPM O2 Sat 99% plan Off Tube หลัง wean 2 hr. ขณะ wean T-Piece ไม่มีเหนื่อยหอบ(Day 3)Off ET tube แล้วให้ On O2 Mask with bag 10 LPM และเปลี่ยนเป็น O2 Cannula 3 LPM O2 Saturation 99% ไม่มีหอบหายใจเหนื่อย รับประทานอาหารเบาหวานได้ (Day 4) ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี รู้เรื่องหายใจ room air หายใจไม่หอบ อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 137/83-160/90 mmHg. Refer โรงพยาบาลContinue Ceftazidime จนครบ 5 วัน Levofloxacin (500) 1 ½ X 1 oral pc x 3 dose รวมอยู่รักษา 3 วัน

2. เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายละเอียด	ผลการตรวจ
Blood Urea Nitrogen (BUN), Creatinine	พบว่าพบว่าผู้ป่วยรายที่ 1 มีค่าของ Blood Urea Nitrogen (BUN) และ Creatinine(Cr) ปกติ BUN 12 mg/dL Creatinine 0.69 mg/dLแต่ผู้ป่วยรายที่ 2 มีค่าของ Blood Urea Nitrogen (BUN) และ Creatinine(Cr) สูงกว่าปกติมาทั้งสองตัว BUN 34 mg/dL Creatinine 2.91 mg/dL แสดงว่าไตสูญเสียหน้าที่ ทำให้ไม่สามารถกำจัดของเสียออกจากร่างกายได้ eGFR ลดลง แสดงว่าการกรองของไตลดลงด้วยเช่นกัน
Electrolyte	พบว่าผู้ป่วยรายที่ 1 Sodium สูง128 mmol/L, Potassium สูง3.76 mmol/L,Calcium 9.2 mg/dL, Phosphorus 8.3 mg/dL, Chloride ต่ำ 99 mmol/L, HCO_3ต่ำ 16 mmol/L มีแต่ผู้ป่วยรายที่ 2 Sodium สูง 145 mmol/L, Potassium สูง6.23 mmol/L, Chloride ต่ำ 101 mmol/L, HCO_3 ต่ำ 4.0 mmol/L จะเห็นได้ว่ารายที่ 2 มีค่า Potassium, Calcium, Phosphorus สูงกว่าปกติมาก เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ ทำให้ไม่สามารถขับ Potassium(K) ออกจากร่างกายได้ และค่า Bicarbonate (HCO_3) ต่ำกว่าปกติมาก เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ ไม่สามารถปรับสมดุลของสภาวะกรดด่างได้ ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดในร่างกาย (Severe Metabolic Acidosis)
Lactate	ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย พบว่าค่าlactate มีระดับที่สูงขึ้นเรื่อยๆ มากกว่าค่าปกติ ผู้ป่วยรายที่ 1 Lactate 8.50 mmolL ผู้ป่วยรายที่ 2 Lactate 21.70 mmol/L เป็นผลมาจากการติดเชื้อในร่างกายที่รุนแรง เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ เกิดการเผาผลาญโดยไม่ใช้ออกซิเจนเกิด กรดแล็กติกคั่ง
Arterial Blood Gas (ABG)	ผู้ป่วยรายที่ 1 pH 7.57, pCO_2 25.0 mmHg, pO_2 123.4 mmHg, HCO_3 23.1 mmHg ผู้ป่วยรายที่ 2 pH 7.175, pCO_2 16.8 mmHg, pO_2 213.6 mmHg , HCO_3 26 ผู้ป่วยรายที่ 2 มีภาวะ Metabolic acidosis
CBC	พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 ราย มีค่า CBC ผิดปกติ โดยผู้ป่วยรายที่ 1 ผล WBC 16.2 10^3/ul Neutrophil 80.7 % แสดงว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อในร่างกาย ส่วนผู้ป่วยรายที่2 พบว่า ผล Hematocrit 23.1% และ Hemoglobin 6.9 g/dL มีค่าต่ำกว่าปกติ เนื่องจากผู้ป่วยเป็นCKD อาจทำให้Hematocrit และ Hemoglobin มีค่าต่ำได้ และจากการตรวจร่างกายพบว่าผู้ป่วยมีเลือดออกในกระเพาะอาหาร ที่เกิดจากภาวะเครียดจากการเจ็บป่วย

3. ข้อวินิจฉัย ทางการพยาบาล

เก็บรวบรวมข้อมูล ความต้องการพื้นฐานปกติของผู้ป่วย โดยใช้กรอบแนวคิดแบบแผนสุขภาพ กรอบแนวคิดเกี่ยวกับแบบแผนสุขภาพ ทั้ง11 แบบแผนของGordon ประเมินเกี่ยวกับสุขภาพ กาย จิต สังคม อารมณ์ และจิตวิญญาณของผู้ป่วย ทั้งภาวะปกติและการเปลี่ยนแปลง/ปรับเปลี่ยนขณะเจ็บป่วย ได้นำมาเป็นแนวทางในการประเมินพฤติกรรมของผู้ป่วยด้างร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ การพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและช็อกจาการติดเชื้อในกระแสเลือด มี 3 ระยะคือระยะวิกฤติ ระยะดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบทฤษฎีและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระยะวิกฤติของผู้ป่วย 2 ราย การประเมินผู้รับบริการตามแบบ แผนสุขภาพ

ปัญหา	ทฤษฎี	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
1	มีภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะ shock จากการติดเชื้อในกระแสเลือด	มีภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะ shock จากการติดเชื้อในกระแสเลือด	มีภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะ shock จากการติดเชื้อในกระแสเลือด
2	เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลงจากพยาธิสภาพปอดอักเสบ	เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลงจากพยาธิสภาพปอดอักเสบ	เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลงจากพยาธิสภาพปอดอักเสบ
3	ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง และภาวะเลือดเป็นกรด เนื่องจากไตเสียหน้าที่	ไม่พบปัญหา	ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง และภาวะเลือดเป็นกรด เนื่องจากไตเสียหน้าที่
4	มีไข้ เนื่องจากมีการติดเชื้อในกระแสเลือด	มีไข้ เนื่องจากมีการติดเชื้อในกระแสเลือด	มีไข้ เนื่องจากมีการติดเชื้อในกระแสเลือด
5	ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวล เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเจ็บป่วยวิกฤต	ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวล เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเจ็บป่วยวิกฤต	ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวล เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเจ็บป่วยวิกฤต
6	เสี่ยงต่อภาวะการหายใจล้มเหลว จากการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	เสี่ยงต่อภาวะการหายใจล้มเหลว จากการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	เสี่ยงต่อภาวะการหายใจล้มเหลว จากการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
7	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยากเนื่องจากมีกระบวนการแข็งตัวของเลือดผิดปกติจากภาวะติดเชื้อในร่างกาย	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยากเนื่องจากมีกระบวนการแข็งตัวของเลือดผิดปกติจากภาวะติดเชื้อ	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยากเนื่องจากมีกระบวนการแข็งตัวของเลือดผิดปกติจากภาวะติดเชื้อ
8	เสี่ยงต่อภาวะน้ำเกิน,ของเสียคั่ง เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง	เสี่ยงต่อภาวะน้ำเกิน,ของเสียคั่ง เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง	เสี่ยงต่อภาวะน้ำเกิน,ของเสียคั่ง เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง
9	เสี่ยงต่ออันตรายจากภาวะ Hypo-Hyperglycemia เนื่องจากระดับฮอร์โมนเปลี่ยนแปลงจากภาวะเครียดของผู้ป่วยในระยะวิกฤติ	ไม่พบปัญหา	เสี่ยงต่ออันตรายจากภาวะ Hypo-Hyperglycemia เนื่องจากระดับฮอร์โมนเปลี่ยนแปลงจากภาวะเครียดของผู้ป่วยในระยะวิกฤติ
10	เสี่ยงต่อได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูงจากพยาธิสภาพของโรคไตวายเสียหน้าที่	ไม่พบปัญหา	เสี่ยงต่อได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูงจากพยาธิสภาพของโรคไตวายเสียหน้าที่
11	การสื่อสารบกพร่องเนื่องจากความจำเป็นในการคาท่อช่วยหายใจ	การสื่อสารบกพร่องเนื่องจากความจำเป็นในการคาท่อช่วยหายใจ	การสื่อสารบกพร่องเนื่องจากความจำเป็นในการคาท่อช่วยหายใจ
12	เสี่ยงจากการเกิดแผลกดทับ เนื่องจากความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง	เสี่ยงจาการเกิดแผลกดทับ เนื่องจากความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง	เสี่ยงจาการเกิดแผลกดทับ เนื่องจากความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง
13	ไม่สุขสบาย เนื่องจากท้องผูก	ไม่สุขสบาย เนื่องจากท้องผูก	ไม่สุขสบาย เนื่องจากท้องผูก
14	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหารเนื่องจากความเครียดจากการเจ็บป่วย	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหารเนื่องจากความเครียดจากการเจ็บป่วย	เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหารเนื่องจากความเครียดจากการเจ็บป่วย
15	ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน	ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน	ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบทฤษฎีและข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลระยะวิกฤติของผู้ป่วย 2 ราย การประเมินผู้รับบริการตามแบบ แผนสุขภาพ

ปัญหา	ทฤษฎี	ผู้ป่วยรายที่ 1	ผู้ป่วยรายที่ 2
	ลดลงเนื่องจากระดับการรู้สึกตัวลดลงและภาวะเจ็บป่วยวิกฤต	ลดลงเนื่องจากระดับการรู้สึกตัวลดลงและภาวะเจ็บป่วยวิกฤต	ลดลงเนื่องจากระดับการรู้สึกตัวลดลงและภาวะเจ็บป่วยวิกฤต
16	ขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านตามหลัก D-M-E-T-H-O-D	ขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านตามหลัก D-M-E-T-H-O-D	ขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านตามหลัก D-M-E-T-H-O-D

4. ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นการเจ็บป่วยในระยะวิกฤติ กรณีศึกษาทั้ง 2 รายจะมีปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การพยาบาลที่สำคัญในระยะวิกฤติ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
มีภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะ ช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด	ให้การพยาบาลผู้ป่วยตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด(sepsis &septic shock) ดังนี้ 1. การดักจับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 1) พยาบาลประเมินอาการผู้ป่วยเมื่อแรกรับ โดยใช้ qSOFA score และ SOS score 2) ประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามแบบประเมิน KKH Sepsis protocol (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 3 วันที่ 8 พฤษภาคม 2561) 3) หากประเมินว่าผู้ป่วยเข้ากับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ให้รายงานแพทย์ภายใน 15 นาที และเจาะ lab lactate ทันที 4) ติดตามประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องตามระดับคะแนนของ SOS score ที่ประเมินได้เมื่อแรกรับ 5) หากผู้ป่วยมีค่าคะแนน SOS score มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน ให้ประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและดำเนินการตามข้อ 2 และ 3 2. การส่งเลือดเพาะเชื้อ 1) พยาบาลเตรียมอุปกรณ์เพื่อเก็บเลือดส่งตรวจภายใน 1 ชั่วโมง 2) พยาบาลเจาะเลือด 2ขวดๆ ละ 5 มิลลิลิตร 3) เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนปลายคนละตำแหน่งในเวลาเดียวกัน 4) ใช้หลักเทคนิคปลอดเชื้อในการเก็บเลือดส่งตรวจ ตามขั้นตอนแนวทางปฏิบัติในการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือด (Haemoculture) (KKH-9-250) 3. การบริหารยาปฏิชีวนะอย่างรวดเร็ว 1) พยาบาลประสานแพทย์และกระตุ้นให้แพทย์สั่งการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่เหมาะสม 2) เร่งจัดการเบิกจ่ายยาปฏิชีวนะจากห้องยาหรือสำรองยาเพื่อสามารถให้ยารวดเร็ว 3) อธิบายความจำเป็นผลดี ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ประวัติการแพ้ยา ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 4) บริหารยาให้ถูกต้องทั้งขนาด ปริมาณที่ถูกต้องกับแผนการรักษาตามหลัก 6 R 5) กำหนดอัตราการไหลของยาให้ได้ตามแผนการรักษา และให้ยาหลังการวินิจฉัยภายใน 1 ชั่วโมง 6) เฝ้าระวังแทรกซ้อนจากการให้ยาปฏิชีวนะ เช่น การแพ้อย่างรุนแรงเฉียบพลัน (Anaphylactic Shock) 7) เตรียมรถช่วยชีวิตฉุกเฉิน (Emergency) เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillator) ในกรณีที่มีการแพ้อย่างรุนแรงเฉียบพลัน 4. การบริหารจัดการสารน้ำเพื่อป้องกันภาวะเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆลดลง 1) ให้สารน้ำชนิดคริสตัลลอยด์ทดแทนในอัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือ 1,500 มิลลิลิตร ใน1 ชั่วโมงแรก 2) วัดสัญญาณชีพหลังให้สารน้ำครบตามแผนการรักษา รายงานแพทย์ 3) หาก MAP มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอท แพทย์จะพิจารณาประเมินความเพียงพอของสารน้ำ ดูแลให้สารน้ำต่อเนื่องตามแผนการรักษาหาก MAP มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอทแพทย์จะพิจารณาให้ยา เพิ่มการหดตัวของหลอดเลือด(Vasopressor) วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที ประเมินค่า MAP ค่าปกติมากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอทหากมีอาการผิดปกติ ให้รายงานแพทย์ 4) ใส่สายสวนปัสสาวะประเมินและจดบันทึกปัสสาวะในเรื่องของลักษณะ สี จำนวน ของผู้ป่วยทุกชั่วโมง ดูแลให้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง หากมีอาการผิดปกติ ให้รายงานแพทย์ 5) ประเมินผู้ป่วยที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารน้ำรวดเร็ว เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ โรคหัวใจ ไตวาย และประเมินการให้สารน้ำเกิน เช่น อาการบวมของใบหน้า มือเท้า เสียงหายใจครืดคราดฟังปอดมีเสียงกรอบแกรบมีเสมหะเป็นฟอง 5. การให้ยาเพิ่มการหดตัวของหลอดเลือด 1) กรณีผู้ป่วยได้รับสารน้ำเพียงพอแล้ว ให้วัดประเมินความดันโลหิตหากความดันโลหิตยังต่ำ (MAP น้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท) ต้องมีการบริหารยาเพิ่มการหดตัวของหลอดเลือดตามแผนการรักษาแล้วปรับเพิ่มขนาดครั้งละ 0.02 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที จนได้ระดับความดันโลหิตตามต้องการ 2) วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาทีเพื่อดูแลให้ MAP มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มิลลิเมตรปรอท 3) หาก MAP มากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ให้ทำการลดขนาดยาเพิ่มการหดตัวของหลอดเลือดโดยพยายามรักษาระดับ MAP ให้อยู่ในช่วง 65-90 มิลลิเมตรปรอท

ตารางที่ 4 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	6. การส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซอย่างมีประสิทธิภาพ 1) ให้ออกซิเจนชนิดหน้ากากออกซิเจนความเข้มข้นสูง เปิดอัตราการไหล 8-10 ลิตรต่อนาที ทันทีเมื่อแรกรับ 2) จัดให้นอนศีรษะสูง 30 องศา วัดสัญญาณชีพ สังเกตอาการ เหนื่อยหอบ เขียวหรือซีดตามปลายมือ ปลายเท้า ซึมลง สับสน และค่า SpO2 ทุก 15 นาที 3) ประเมินค่า SpO2 ทุก 15 นาที จนกระทั่งค่า SpO2 ของผู้ป่วยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 93 จึงประเมินทุก 1 ชั่วโมง 4) หากค่า SpO2 ของผู้ป่วยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 93 เปลี่ยนให้ออกซิเจนทางจมูก (O2 Canula) 3-5 ลิตรต่อนาที จากนั้นประเมิน SpO2 ทุก 1 ชั่วโมง ดูแลให้อยู่ในระดับมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 93 5) กรณีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และมีภาวะ ARDS ดูแลปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้ได้ ปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งในขนาดต่ำ (6 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม) 7. การประเมินเพื่อค้นหาแหล่งติดเชื้อในร่างกาย 1) ซักประวัติและตรวจร่างกายเพื่อค้นหาอวัยวะที่มีการติดเชื้อในร่างกาย 2) หากพบการติดเชื้อในอวัยวะของร่างกายที่ชัดเจน เช่น แผล/ฝีที่ผิวหนัง ให้รายงานแพทย์เพื่อพิจารณากำจัดแหล่งติดเชื้อ เช่น ทำแผล การถอดสายสวนหลอดเลือด หรือการเตรียมผ่าตัด 3) แนะนำผู้ป่วยและญาติในการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การดูแลความสะอาดของร่างกาย การรับประทานอาหาร การดูแลความสะอาดหลังขับถ่าย 4) ให้การพยาบาลโดยยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้อ 5) ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาการติดเชื้อต่างๆ ตามแผนการรักษา เช่น การตรวจนับเม็ดเลือด (Complete Blood Count : CBC) การตรวจเพาะเชื้อต่างๆ
เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนเนื่องจาก ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลงจากพยาธิสภาพปอดอักเสบ	1. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ ปลายมือ/เท้าเย็น เล็บ ริมฝีปาก ซีด เขียว กระสับกระส่าย สับสน ระดับความรู้สึกตัวลดลง หายใจเร็วตื้น 2. ประเมินความรุนแรงของภาวะพร่องออกซิเจน หากพบอาการผิดปกติรีบรายงานแพทย์ทันที ได้แก่ - Mild hypoxia (PaO2 60-80) มีอาการเหงื่อออก กระสับกระส่าย ปลายมือเท้าเย็นซีดชีพจรเร็ว ความดันโลหิตสูง หายใจเร็วลึก ใช้กล้ามเนื้อในการหายใจมากขึ้น - Moderate hypoxia (PaO2 50–60) มีอาการสับสน หัวใจเต้นผิดจังหวะ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้น ความดันโลหิตเริ่มลดต่ำลง - Severe hypoxia (PaO2 <50) ปลายมือ/เท้า ริมฝีปากเขียว ผิวหนังลาย หัวใจเต้นช้าลงจนหยุดเต้น หายใจช้าลงจนกระทั่งหยุดหายใจ 3. สังเกตและบันทึกออกซิเจนปลายนิ้ว (O2 saturation) ทุก 1ชั่วโมง Keep O2 saturation > 95% ถ้าO2 saturation ต่ำลงมากกว่า 2% ประเมินอาการผู้ป่วยและรายงานแพทย์ทันที 4. ฟังเสียงปอดเพื่อประเมินเสียงลมเข้าปอด เสียงเสมหะ เสียงผิดปกติต่างๆอย่างน้อยเวรละ 1 ครั้ง หรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ 5. จัดท่านอนศีรษะสูง 30-45 องศาเพื่อให้กะบังลมหย่อนตัวเพิ่มปริมาตรในช่องอก และปอดสามารถขยายตัวได้ดีขึ้น 6. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งอยู่เสมอโดยการดูดเสมหะอย่างถูกต้องดังนี้ 1) ประเมินความต้องการการดูดเสมหะจากการได้ยินเสียงเสมหะในทางเดินหายใจและดูดเสมหะตามความจำเป็น เช่น เมื่อได้ยินเสียงเสมหะ เสียงเครื่องช่วยหายใจผิดปกติ 2) เปิดความดันในการดูดเสมหะ 80 – 120 mmHg เวลาที่ใช้ไม่เกิน 10 - 15 วินาที เลือกขนาดของสาย suction ให้เหมาะสม คือมีขนาด (1)/2หรือ2/3ของท่อช่วยหายใจ 3 Hyperventilate โดยใช้ออกซิเจน 100% จากเครื่องช่วยหายใจ 1 นาที ก่อน – หลัง suction 3) ดูแลท่อทางเดินหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ ตรวจสอบตำแหน่งของท่อทางเดินหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่ให้ดึงรั้ง ไม่เลื่อนหลุด ไม่กดมุมปากดูแลวัด cuff pressure อย่างน้อยเวรละ 1 ครั้ง หรือเมื่อได้ยินเสียง leakage ของ ET tube ฟังเสียงลมเข้าปอดทั้ง 2 ข้างให้เท่ากันและฟังเสียงลมรั่วทางปาก บันทึกตำแหน่งที่เหมาะสม ช่วยพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยเพื่อระบายเสมหะ 4) ดูแลการทำงานของเครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้ ปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาจัดสายเครื่องช่วยหายใจไม่ให้ดึงรั้ง ระมัดระวังไม่ให้หลุด หักพับงอ และไม่มีน้ำขังเพราะจะมีผลต่อการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ การได้รับออกซิเจนของผู้ป่วยลดลงและเสี่ยงต่อการก่อตัวสะสมของเชื้อโรคสังเกตเสียงของเครื่องช่วยหายใจที่ผิดปกติ 5) ดูแลวัด Tidal Volume (TV) คือปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าออกแต่ละครั้งทุกเวรหรือเมื่อมีการปรับตั้งการทำงานของเครื่องช่วยหายใจใหม่ 6) ดูแลให้ได้รับยา antibiotic ตามแผนการรักษา 7) ส่งตรวจและติดตามผลการตรวจ ได้แก่ ABG, chest X – Rays ตามแผนการรักษา
ภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง และภาวะเลือดเป็นกรด เนื่องจากไตเสียหน้าที่	1. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะโปแตสเซียมสูง คือ อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือเป็นอัมพาต หัวใจวาย สับสน เพ้อคลั่ง ไม่รู้สติ คลื่นไส้อาเจียน ลำไส้หยุดทำงาน หัวใจเต้นเร็ว และเต้นช้าจนหยุดเต้น ถ้ามีอาการให้รายงานแพทย์ 2. ดูแลให้ผู้ป่วย On Monitor EKG เพื่อดูความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และเฝ้าระวังความผิดปกติโดยถ้าผิดปกติจะมี T-wave สูง จนกระทั่งเป็น sine wave อาการจะรุนแรงมาก ถ้าค่าโปแตสเซียม เกินกว่า 9 mEq/L ถ้าพบความผิดปกติให้รายงายแพทย์

ตารางที่ 4 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาล
	3. บันทึกสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง โดยเฉพาะชีพจร และอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อติดตามการเต้นของหัวใจ 4. ดูแลให้การพยาบาลตามแนวทางการรักษาของแพทย์ เพื่อลดระดับโปแตสเซียมในเลือดลง และแก้ไขภาวะความเป็นกรดของร่างกายดังนี้ 1) ดูแลการให้ 10% Calcium gluconate 10 ml IV push และ 50% glucose 50 ml+ RI 10 unit IV Stat เพื่อให้โปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์โดยเร็ว โดยทำให้โปแตสเซียมที่อยู่ในกระแสเลือดลดลง ด้วยการให้ Insulin ผสมกับ 50% glucose 50 ml ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำช้าๆ Insulin จะเป็นตัวนำโปแตสเซียมเข้าสู่เซลล์ และให้ 10% Calcium gluconate ทางหลอดเลือดดำช้าๆ เพื่อลดพิษของโปแตสเซียมต่อหัวใจ ป้องกันภาวะหัวใจวาย 2) ดูแลการให้ Kalimate 30 gm + น้ำ 50 ml oral ทุก 2 ชั่วโมง x 3 dose เพื่อขับโปแตสเซียมออกจากร่างกายสังเกตและเฝ้าระวังผลข้างเคียงของยาKalimate ที่จะทำให้ระดับโซเดียมในร่างกายสูงขึ้น อาจจะเกิดภาวะบวมและหัวใจล้มเหลวได้ 3) ดูแลการให้ 7.5% NaHco3 2 Amp IV push then 2 Amp IV drip in 1hr เพื่อลดภาวะกรดในกระแสเลือด 5. ติดตามผล Electrolyteโดยเฉพาะโปแตสเซียม เนื่องจากไตเสียหน้าที่ ไม่สามารถขับโปแตสเซียมออกทางปัสสาวะได้ ประกอบกับร่างกายมีสภาพเป็นกรดมาก (Severe Metabolic Acidosis) มีการทำลายเนื้อเยื่อมาก 6. ติดตามผลArterial Blood Gas เพื่อประเมินถึงสภาพความไม่สมดุลของความเป็นกรดและด่างในร่างกาย 7. ติดตามผลการตรวจ Blood Urea Nitrogen (BUN), Creatinin(Cr) เพื่อติดตามการทำงานของไต
ไม่สุขสบายเนื่องจากมีไข้ จากการติดเชื้อในกระแสเลือด	1.วัดอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมงเพื่อประเมินภาวะไข้ 2.ดูแลเช็ดตัวลดไข้ (Tepid Sponge) ให้ผู้ป่วยเมื่อมีไข้ 38 องศาเซลเซียส และประเมินไข้หลังเช็ดตัวลดไข้ 30นาที 3.ดูแลการให้ยา Paracetamol 300 mg IM เมื่อผู้ป่วยมีไข้สูง≥ 38.5องศาเซลเซียส 4.ดูแลการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ตามแผนการรักษาของแพทย์ 5.ติดตามผล CBC, Blood Hemoculture,tracheal suction culture พบเชื้อ รายงานแพทย์เมื่อพบผิดปกติ
ญาติผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคและแนวทางการรักษา	1.สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับญาติเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและไว้วางใจในตัวพยาบาลกล้าพูดระบายความรู้สึกมากขึ้น 2.ประเมินความวิตกกังวลโดยสังเกตจากพฤติกรรม สีหน้า ท่าทาง และแบบประเมินความวิตกกังวลของญาติ 3.แสดงออกถึงความเข้าใจ ห่วงใยในสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและญาติ 4.เปิดโอกาสให้ญาติระบายความรู้สึก การรับรู้เกี่ยวกับการเจ็บป่วย และซักถามสิ่งที่วิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและรับฟังอย่างตั้งใจเห็นอกเห็นใจ 5.ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยของผู้ป่วยที่เป็นจริงในปัจจุบัน การรักษาและอธิบายซ้ำได้ตามความเหมาะสมเมื่อญาติไม่พร้อมที่จะได้รับข้อมูล 6.เมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งญาติทุกครั้ง 7.อนุญาตให้ญาติ เพื่อนหรือบุคคลสำคัญเข้าเยี่ยมได้ตามความเหมาะสม 8.ติดต่อให้พบแพทย์เมื่อญาติต้องการพบ

สรุปวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

กรณีศึกษาทั้ง 2 ราย เป็นผู้ป่วยที่มาด้วยอาการสำคัญคือไข้ หายใจหอบ วินิจฉัยปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีภาวะช็อกจาการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock) ทั้ง 2 ราย แต่เมื่อตรวจเพาะเชื้อค้นหา source infection พบว่า รายที่ 1 พบการติดเชื้อในกระแสเลือด ในขณะที่รายที่ 2 พบการติดเชื้อในทางเดินหายใจ เมื่อประเมิน qSOFA score มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อ เข้าเกณฑ์การวินิจฉัย sepsis กรณีศึกษารายที่ 1 พบอวัยวะล้มเหลว 3 ระบบ คือระบบหายใจ มีRespiratory failure/ระบบหัวใจและหลอดเลือด ค่าความดันโลหิตต่ำ 85/43 mmHg/ระบบเลือด Platelet 87000/ul รักษาโดยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ความดันโลหิตยังต่ำจำเป็นต้องให้ Vasopressor (On Levophed (4:250) vein drip) Serum lactate level ≥2 mmol/l (8.50 mmol/l) ถือได้ว่าเข้าเกณฑ์ มีภาวะช็อกจาการติดเชื้อในกระแสเลือด ส่วนกรณีศึกษาที่ 2 พบอวัยวะล้มเหลว 3 ระบบ คือระบบหายใจ Respiratory failure ระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตต่ำ 83/48 mmHg /ระบบไต Creatinine 2.91 mg/dL รักษาโดยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ความดันโลหิตยังต่ำ จำเป็นต้องให้ Vasopressor (On Levophed (4:250) vein drip) Serum lactate level 21.70 mmol/l ถือได้ว่าเข้าเกณฑ์ มีภาวะช็อกจาการติดเชื้อในกระแสเลือดส่งผลให้ ปัญหาทางการพยาบาล

ของผู้ป่วยจึงเป็นไปตามอวัยวะที่ล้มเหลว (Organ dysfunction) ผู้ป่วยรายที่ 1 รับการรักษานานกว่า เกิดจาก การฟื้นคืนสภาพภาวะการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุทีมีอายุ 85 ปี และมีเชื้อมีการติดเชื้อในกระแสเลือด พบเชื้อ Acinetobacter baumannii รักษาโดยให้ยาฆ่าเชื้อเป็นระยะเวลา 14 วัน ในขณะที่รายที่ 2 พบเชื้อ Numerous Pseudomonas aeruginosa มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเท่านั้นแต่เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง และเบาหวาน มาประมาณ 10 ปี ซึ่งมีภาวะไตเสื่อมอยู่แล้ว เมื่อเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จึงส่งผลผลกระตุ้นให้ไตเสียหน้าที่ จากการศึกษาทั้ง 2 ราย พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อทุกรายไม่ให้เกิดภาวะติดเชื้อและตามมาด้วยช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ต้องมีสมรรถนะในการคัดกรอง ประเมินอาการ ประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ให้การรักษาพยาบาล เฝ้าระวังและติดตามอาการ ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งในกระบานการรักษาไม่ได้มุ่งเน้นที่จุดใดจุดหนึ่ง แต่เป็นการทำงานในระบบเครือข่าย การค้นหาให้พบ และให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่รวดเร็ว ครอบคลุม มีการส่งต่อข้อมูลที่เพียงพอ เพื่อเป้าหมายให้ผู้ป่วยปลอดภัย และ ลดอัตราการเสียชีวิต

เอกสารอ้างอิง

Gyawali, B., Ramakrishma, K., and Dhamoon, A.S. (2019). Sepsis: The evaluation in definition, pathophysiology, andmanagement. SAGE Open Medicine (71: 1-13).

Gul, F., Arslantas, M.K., Cinel, I., and Kumar, K. (2017). Changing Difinitions of Sepsis. Turk Anaesthesiol Reanim 45:129-138.

Parillo JE. Pathogenic mechanisms of septic shock. N Engl J Med 1993; 328: 1471-1477.

วิจิตรา กุสุมภ์ และคณะ. (2556). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต: แบบองค์รวม. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล สหประชาพาณิชย์, 2556). หน้า311-344.

โรงพยาบาลขอนแก่น. (2561). รายงานสถิติผู้ป่วยประจำปี. ขอนแก่น: โรงพยาบาลขอนแก่น.

ทิฏฐิ ศรีวิสัย และวิมล อ่อนเส็ง. (2560). ภาวะช็อกจาการติดเชื้อ: ความท้าทายของพยาบาลฉุกเฉิน. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ 9(2), 152-162.

ดุสิต สถาวร และครรชิต ปิยะเวชวิรัตน์ .**สมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย The Smart ICU**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด. หน้า 9.

ธนรัตน์ พรศิริรัตน์, ศศิมา กุสุมา ณ อยุธยา, วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล และสุรัตน์ ทองอยู่. (2558). **ปัจจัยทำนายการเข้าสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีภาวะ ติดเชื้อ.** วารสารสภาการพยาบาล (301), 72-85.

รัชนี เบญจธนัง และพิพพ์จิตร์ กาญจนสินธุ์. (2557). **การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ.**พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ลีฟวิ่ง เอ พี. หน้า 93 – 119.