

การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง: กรณีศึกษา 2 ราย

Nursing Care for Patients with Chronic Kidney Disease and Hyperkalemia: Two Cases study.

(Received: September 26, 2026; Revised: September 29, 2026 ; Accepted: September 30, 2026)

จรรยา เกษฐาน¹

Chanya Kehathan¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้กระบวนการพยาบาล และกรอบแนวคิดทางการพยาบาล FANCAS ในการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง: กรณีศึกษา 2 ราย โดยศึกษาเปรียบเทียบ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง 2 ราย ใช้เครื่องมือแบบประเมินภาวะสุขภาพ FANCAS รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยใน การสัมภาษณ์ การสังเกต การวิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหา ข้อมูลส่วนบุคคล แผนการรักษา การประเมินสภาพตามกรอบแนวคิด FANCAS ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและการพยาบาล

ผลการศึกษา: ทั้ง 2 ราย มีลักษณะทั่วไปคล้ายกัน อาการสำคัญและอาการแทรกซ้อนต่างกัน วินิจฉัยแรกรับเหมือนกันคือ Hyperkalemia แต่เข้าสู่ภาวะวิกฤติแตกต่างกัน กรณีศึกษาที่ 1 มีภาวะวิกฤติ Cardiac arrested Acute respiratory failures on ventilator กรณีศึกษาที่ 2 มีภาวะวิกฤติ Acute subendocardial myocardial infarction ได้รับการรักษาด้วย CAG PTCA with Drug-Eluting Stent 1 vessel มีข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลักที่คล้ายกัน 1) เสี่ยงต่อภาวะ Cardiac Arrest ชั่ว และหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตรายถึงชีวิตเนื่องจากมีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง และประสิทธิภาพการขับซึ่งของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลงชั่วคราวจากการตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจ 2) มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง เนื่องจากไตเสื่อมหน้าที่ 3) มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 4) เสี่ยงต่อการเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงซ้ำ เนื่องจากพร่องความรู้และขาดความตระหนักในการดูแลตนเอง ที่แตกต่างกันคือกรณีศึกษาที่ 1 5) มีภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดลดลงสัมพันธ์กับร่างกายมีภาวะเป็นกรดและมีภาวะน้ำเกิน 6) เสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ กรณีศึกษาที่ 2 7) เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน จากการได้รับหัตถการ PCI

คำสำคัญ: Chronic Kidney Disease, Hyperkalemia , FANCAS, กระบวนการพยาบาล

Abstracts

This study aimed to compare the FANCAS nursing conceptual framework in the care of patients with chronic kidney disease and hyperkalemia: Two cases study. Study instruments included the FANCAS health assessment tool and a data recording form. Analysis involved content analysis and a comparison of personal information, treatment plans, assessment findings based on the FANCAS framework, nursing diagnoses, and nursing care

Results: Both case studies shared similar baseline characteristics but differed in chief complaints and clinical progression despite a common initial diagnosis of hyperkalemia. Case 1 suffered cardiac arrest and acute respiratory failure requiring mechanical ventilation. Case 2 developed acute subendocardial myocardial infarction, managed with CAG and PTCA with a single drug-eluting stent. Shared nursing diagnoses included: 1) risk of recurrent cardiac arrest and lethal arrhythmias from hyperkalemia and reduced myocardial perfusion; 2) hyperkalemia secondary to renal dysfunction; 3) risk of hemodialysis complications; and 4) risk of recurrent

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลหนองคาย

hyperkalemia due to self-care knowledge deficit. Key differences included: Case 1 5) Hypoxia from acidosis/fluid overload 6) Invasive device infection risks, and impaired communication from intubation; Case 2 7) post-PCI complications and risk of airway obstruction from post-PCI nausea and vomiting.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Hyperkalemia, FANCAS, Nursing Process

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease: CKD) คือ การสูญเสียการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง ในระยะเวลาหลายเดือนหรือหลายปี เป็นปัญหารุนแรงสำคัญ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปี 2565 - 2568 เพิ่มขึ้นจาก 1,046,072 คน เป็น 1,145,586 คน เป็นผู้ป่วยระยะที่ 3-5 ประมาณ 670,000 คน 186,000 คน และ 100,000 คน¹ สาเหตุหลัก คือการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต่าง ๆ ได้แก่ โรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมไม่ได้ การอักเสบที่ไต การได้รับสารพิษหรือยาบางชนิด² หากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมอาจนำไปสู่การสูญเสียการทำงานของไต ซึ่งนำไปสู่ภาวะไตวาย และการผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ โดยเฉพาะภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (Hyperkalemia) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนคุกคาม เสี่ยงต่อการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง และเสียชีวิต³ พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีโรคร่วม อาทิ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และภาวะหัวใจล้มเหลว⁴ ภาวะนี้พบได้ร้อยละ 8.0-54.0 ขึ้นอยู่กับระดับการกรองของไตที่ลดลง⁵ อีกทั้งยังเป็นสาเหตุของการฟอกเลือดฉุกเฉินถึงร้อยละ 24.0⁶ ปัจจัยส่งเสริมเกิดจากการใช้ยากลุ่ม RAAS inhibitors พฤติกรรมการบริโภค และความรู้ของผู้ป่วย ความยุ่งยากในการประเมิน คือผู้ป่วยจะไม่มีอาการแสดงที่ชัดเจนหากภาวะโพแทสเซียมสูงเล็กน้อย การจัดการจึงต้องครอบคลุมทั้งการรักษาภาวะวิกฤต ค้นหาสาเหตุ และป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

จากข้อมูลโรงพยาบาลหนองคาย (2566-2568) พบผู้ป่วย CKD เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะโพแทสเซียมสูงเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง

(10, 14 และ 16 Visit/ปี) มีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 6.25-10.0⁷ ส่งผลต่อวันนอนและค่าใช้จ่ายในการรักษา ผู้ศึกษาในฐานะพยาบาลคลินิกโรคไตจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนารูปแบบการดูแล โดยประยุกต์ใช้ กรอบแนวคิด FANCAS ร่วมกับกระบวนการพยาบาล (Nursing Process)⁸ FANCAS เป็นแนวคิดที่ใช้ประเมินและค้นหาภาวะคุกคามชีวิตในผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉินในระบบสำคัญอย่างรวดเร็ว ช่วยให้จัดลำดับความสำคัญของปัญหาอย่างรวดเร็ว ตรงประเด็น ครอบคลุมภาวะวิกฤติ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขปัญหอย่างเป็นระบบ ทันทีทันที่ ลด ความรุนแรง ปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนซ้ำ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้กระบวนการพยาบาล และกรอบแนวคิดทางการพยาบาล FANCAS ในการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง: กรณีศึกษา ๒ ราย

วิธีการศึกษา

ใช้แนวคิดกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ (Assessment) โดยใช้แนวคิดการประเมินผู้ป่วยวิกฤติของ FANCAS ประกอบด้วย การประเมิน 6 ด้านดังนี้ (1) ด้านความสมดุลของน้ำ (F: Fluid balance) ประเมินความเพียงพอของการได้รับสารน้ำ ความสมดุลของสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และกรด-ด่างในร่างกาย ประเมินระบบหัวใจและหลอดเลือด การไหลเวียนโลหิต (2) ด้านการหายใจ (A: Aeration) ประเมินระบบทางเดินหายใจและความเพียงพอของออกซิเจนในร่างกาย

(3) ด้านโภชนาการ (N: Nutrition) ประเมินภาวะโภชนาการ ระบบการย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย (4) ด้านการติดต่อสื่อสาร (C: Communication) ประเมินความต้องการในการสื่อสารและความสามารถในการสื่อสารของผู้ป่วย การรับรู้ของผู้ป่วยทางการได้ยิน การมองเห็น การได้กลิ่น การรับรส และการสัมผัส (5) ด้านการทำกิจกรรม (A: Activity) ประเมินความสามารถการปฏิบัติกิจกรรมและการเคลื่อนไหว (6) ด้านการกระตุ้น (S: Stimulation) ประเมินการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของผู้ป่วย เช่นระดับความรู้สึกตัว รีเฟล็กซ์ต่าง ๆ ตำแหน่ง และระดับของความเจ็บปวด 2) การตั้งวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing diagnosis) 3) การวางแผนการพยาบาล (Planning) 4) การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation) รวมทั้งการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ทบทวนข้อมูลสถิติผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในปี 2566-2568 ทบทวนเอกสาร วรรณกรรม เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงในภาวะวิกฤติ

2) ขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาล ศึกษาและเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย

3) คัดเลือกกรณีศึกษาแบบเจาะจง (purposive sampling) ระหว่างปี 2567-2568 จำนวน 2 กรณี จากเวชระเบียนผู้ป่วย โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ อายุ 50 ปีขึ้นไป เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ที่ได้รับการบำบัดด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงกว่า 6.0 mmol/L ในภาวะวิกฤติ เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองคาย

ผลการศึกษา

หมายเหตุ : นำเสนอตัวอย่างข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลบางส่วน ตามการพยาบาลสำคัญ เร่งด่วน

4) รวบรวมข้อมูลผู้บาดเจ็บ ได้แก่ ข้อมูล ส่วนบุคคล ประวัติผู้ป่วย การประเมินเบื้องต้น การประเมินอย่างละเอียด การให้การดูแลและรักษาเบื้องต้น ณ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การดูแลต่อเนื่องที่หอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) การดูแลรักษาเฉพาะที่งานห้องผ่าตัดหัวใจ หอผู้ป่วยสามัญ

5) ศึกษาค้นหาปัญหา โดยใช้กระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพ (Assessment) ตามกรอบแนวคิด FANCAS การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing diagnosis) การวางแผนการพยาบาล (Planning) การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) การประเมินผลการพยาบาล (Evaluation)

6) สรุป วิเคราะห์ เปรียบเทียบกรณีศึกษาทั้ง 2 กรณี โดยวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา เสนอแนะเพื่อพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง

7) นำเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนการเผยแพร่

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาได้ทำการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตาม Belmont Report โดยการ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอน พร้อมทั้งให้ลงนามยินยอม และให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล สามารถเข้าร่วม หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลต่อการให้บริการใดๆ ที่จะได้รับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการศึกษารั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ป่วย การนำเสนอผลการศึกษาเป็นแบบภาพรวมและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 1 : เสี่ยงต่อภาวะ Cardiac Arrest ชั่วและหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตรายถึงชีวิตเนื่องมาจากมีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง	ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 1 : ประสิทธิภาพการหายใจของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลงชั่วคราวจากการตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจ
ข้อมูลสนับสนุน: 1. ซึมปลุกตื่นลืมตา E4VTM6 2. ปัสสาวะน้อยกว่า 100 mL/day 3. ประวัติรับประทานอาหารที่มีโพแทสเซียมสูง 4. ประวัติ Post-cardiac arrest (ได้รับการ CPR Advanced Life Support) 5. ค่า Potassium 9/11/67 เวลา 17.30 น. = 7.21 mmol/L 6. EKG หลัง cardiac arrest RBBB block ST segment และ T wave (Lat, Inf) 7. สัญญาณชีพ: T36.6 °C P 78 ครั้ง/นาที R 24 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 167 /86 mmHg	ข้อมูลสนับสนุน: 1. รู้สึกตัวดี เหนื่อย แขนหน้าอก pale conjunctiva 2. ไม่มีปัสสาวะออก 3. ประวัติ Loss HD 2 ครั้ง 4. ค่า Potassium 11/2/68 11.25 น. = 7.39 mmol/L 5. EKG ST depression in leads I, aVL, V4-V6 6. Tiopronin I 11 /2/68 = 287.2 pg/ml 7. LDL 132 mg/dl 8. สัญญาณชีพคงที่: T36 °C P 78 ครั้ง/นาที R 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 178/98 mmHg
วัตถุประสงค์การพยาบาล: 1. เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น 2. เพื่อป้องกันภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตรายถึงชีวิต (เช่น VT, VF, Asystole) 3. เพื่อควบคุมและลดระดับโพแทสเซียมในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย 4. เพื่อฟื้นฟูและรักษาความเสถียรของ ระบบไหลเวียนโลหิตและสัญญาณชีพ	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. ผลตรวจระดับโพแทสเซียมในเลือดอยู่ในช่วงปกติ 3.5 - 5.0 mmol/L 2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็น Normal Sinus Rhythm ไม่พบ Tall peaked T-wave, QRS กว้าง หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตราย (VT/VF) 3. สัญญาณชีพปกติ T 36.5 - 37.4 °C HR 60-100 ครั้ง/นาที RR 16-24 ครั้ง/นาที SBP 90-130 mmHg O ₂ saturation > 94 % MAP > 65 มม.ปรอท 4. ไม่พบอาการของภาวะ Hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหน็บชา หรือภาวะช็อก 5. ไม่พบภาวะ Cardiac Arrest ชั่ว	
กิจกรรมการพยาบาล: 1. ประเมินสัญญาณชีพและ Monitor ECG แบบต่อเนื่อง (Continuous ECG Monitoring) 2. เฝ้าระวังลักษณะคลื่นหัวใจที่บ่งชี้ Hyperkalemia (Tall peaked T wave, Widened QRS complex) และภาวะ VT/VF 3. เตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉิน (Crash Cart, Defibrillator, Suction, Airway Management Equipment) ให้พร้อมใช้งานข้างเตียงตลอดเวลา 4. ดูแลทางเดินหายใจและการหายใจ ตามแผนการรักษา on ventilator PCV mode TV 14 cc PEEP 5 BR 14/ m Fio2 0.4 cuff pressure 30 keep O ₂ > 94 % และ PaCO ₂ ในช่วง 35-45 mmHg ควบคุมระดับความดันโลหิต (Target MAP 65 mmHg) เพื่อรักษา Perfusion ของสมองและหัวใจ (กรณี ที่ 1) 5. ให้ยาตามแผนการรักษา 10% Calcium Gluconate 10 ml IV slow push ใน 2-5 นาที, Regular Insulin (RI) 10 units ร่วมกับ 50% Glucose 50 mL IV push, Kalimate 30 g + น้ำ 50 mL via NG ทุก 3 ชม. X 3 dose 6. ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อป้องกัน Hypoglycemia ทุก 1-4 ชม. 7. ดูแลส่งทำ HD ตามแผนการรักษา	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
8. เตรียมและให้การพยาบาลผู้ป่วย ทำ PCI ตามแผนการรักษา (กรณีศึกษาที่ 2)	
ประเมินผลการพยาบาล: 1. ผลตรวจระดับโพแทสเซียมในเลือดอยู่ในช่วงปกติ 5.29 mmol/L 2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็น Normal Sinus Rhythm ไม่พบ Tall peaked T-wave, QRS กว้าง หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตราย (VT/VF) 3. สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต อยู่ในช่วง Systolic 145 / 78 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) อยู่ในช่วง 70-80 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ 5. ไม่พบภาวะ Cardiac Arrest ชั่ว 5. ไม่พบอาการของภาวะ Hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหน็บชา หรือภาวะช็อก จำหน่ายกลับบ้าน วันที่ 14/11/67 LOS 6.05	ประเมินผลการพยาบาล: 1. ผลตรวจระดับโพแทสเซียมในเลือดอยู่ในช่วงปกติ 4.35 mmol/L 2. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็น Normal Sinus Rhythm ไม่พบ Tall peaked T-wave, QRS กว้าง หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตราย (VT/VF) 3. สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต อยู่ในช่วง Systolic 110 / 68 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) อยู่ในช่วง 66-68 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ 6. หลังทำ PCI ไม่พบภาวะผิดปกติรุนแรง 5. ไม่พบภาวะ Cardiac Arrest ชั่ว 5. ไม่พบอาการของภาวะ Hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เหน็บชา หรือภาวะช็อก จำหน่ายกลับบ้าน วันที่ 19 ก.พ. 2568 Los 6.54
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 2 : มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง เนื่องจากไตเสื่อมหน้าที่	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. ซิมปลุกต้นลิ้นตา E4VTM6 2. ปัสสาวะน้อยกว่า 100 mL/day 3. ประวัติรับประทานยาที่มีโพแทสเซียมสูง 4. ผลการตรวจ Potassium = 7.21 mmol/L (11/7/67) 5. EKG หลัง cardiac arrest RBBB block 6. สัญญาณชีพ: T36.6 °C P 78 ครั้ง/นาที R 24 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 167 /86 mmHg 6. Hemodialysis 2 ครั้ง/สัปดาห์	ข้อมูลสนับสนุน: 1. รู้สึกตัวดี เหนื่อย แขนหน้าอก pale conjunctiva คลื่นไส้ อาเจียน 2. ไม่มีปัสสาวะออก 3. ประวัติ Loss HD 2 ครั้ง 4. ผลการตรวจ Potassium = 7.39 mmol/L (11/7/67) 5. EKG พบ ST depression in leads I, aVL, V4-V6 6. สัญญาณชีพ: T36 °C P 78 ครั้ง/นาที R 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 178/98 mmHg 7. Hemodialysis 2 ครั้ง/สัปดาห์
วัตถุประสงค์การพยาบาล: เพื่อลดระดับโพแทสเซียมในเลือดให้กลับสู่ภาวะปกติ	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. ไม่พบอาการและอาการแสดงของภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง 2. สัญญาณชีพปกติ T 36.5 - 37.4 °C HR 60-100 ครั้ง/นาที RR 16-24 ครั้ง/นาที SBP 90-130 mmHg O ₂ saturation > 94 % MAP > 65 มม.ปรอท 3. ไม่พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ เต้นผิดจังหวะ เช่น PVC, Short run, VT/VF, Wild QRS, tall T wave 4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระดับโพแทสเซียมในเลือด 3.5 – 5.5 mmol/L 5. ปัสสาวะออก 0.5 - 1.0 cc/kg/ชม.	
กิจกรรมการพยาบาล: 1. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง เช่น การตอบสนองของ Reflex เร็วขึ้น คลื่นไส้ อาเจียน ลำไส้หยุดทำงาน หัวใจเต้นเร็ว 2. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ อย่างน้อยทุก 15 นาทีหรือถี่กว่านั้นเมื่อมีอาการไม่คงที่ 3. ตรวจและติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
4. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย หากลดลง หัวใจเต้นเร็ว กระสับกระส่าย หายใจลำบาก ดูแล ให้ได้รับออกซิเจนทันที ร่วมกับ ประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนปลายนิ้ว 5. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา 10% Calcium Gluconate 10 ml IV slow push ใน 2-5 นาที, Regular Insulin (RI) 10 units ร่วมกับ 50% Glucose 50 mL IV push, Kalimate 30 g + น้ำ 50 ml via NG ทุก 3 ชม. X 3 dose 6. จัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้ป่วยพักผ่อนเพื่อลดการทำงานของหัวใจ 7. ประเมินและบันทึกปริมาณน้ำเข้าและออกร่างกาย	
ประเมินผลการพยาบาล: 1. รู้สึกตัวดี รู้วัน เวลา สถานที่ ไม่มีอาการกระสับกระส่าย หายใจลำบาก สับสน หรือเวียน 2. สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต อยู่ในช่วง Systolic 145 / 78 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) อยู่ในช่วง 70-80 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ 3. ผล EKG ไม่พบ VT/VF, Wild QRS, tall T wave 4. ผลตรวจเลือด Potassium = 5.29 mmol/L (ปกติ) 5. ปัสสาวะออก 1.47 cc/kg/ชม.	ประเมินผลการพยาบาล: 1. รู้สึกตัวดี รู้วัน เวลา สถานที่ ไม่มีอาการกระสับกระส่าย สับสน หรือเวียน 2. สัญญาณชีพปกติ ความดันโลหิต อยู่ในช่วง Systolic 110 / 68 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) อยู่ในช่วง 66-68 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ 3. ผล EKG ไม่พบ VT/VF, Wild QRS, tall T wave 4. ผลตรวจเลือด Potassium = 4.35 mmol/L (ปกติ) 5. ปัสสาวะออก 0 cc/kg/ชม.
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 3: มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. ชิมปลุกต้นลิ้นตา E4VTM6 2. ปัสสาวะน้อยกว่า 100 mL/day 3. ประวัติรับประทานยาที่มีโพแทสเซียมสูง 4. ผลการตรวจ - Potassium = 7.21 mmol/L (11/7/67) - BUN 74.07 mg/dl - Creatinine 6.54 mg/dl - Sodium 132 mmol/L-Chloride 90.8mmol/L - eGFR 6 mL/min/L 5.สัญญาณชีพ: T36.6 °C P 84 ครั้ง/นาที R 24 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 164 /80 mmHg 6. Hemodialysis Lt. AVE 2 ครั้ง/สัปดาห์	ข้อมูลสนับสนุน: 1. รู้สึกตัวดี เหนื่อย แขนงอก pale conjunctiva คลื่นไส้ อาเจียน 2. ไม่มีปัสสาวะออก 3. ประวัติ Loss HD 2 ครั้ง 4. ผลการตรวจ - Potassium = 7.39 mmol/L (11/7/67) - BUN 130.11 mg/dl- Creatinine 18.90mg/dl - Sodium 136.4 mmol/L - Chloride 88.6 mmol/L - eGFR 2 mL/min/L 6. สัญญาณชีพ: T36° C P 78 ครั้ง/นาที R 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 112/74 mmHg 7. Hemodialysis Rt. AVE 2 ครั้ง/สัปดาห์
วัตถุประสงค์การพยาบาล: ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดอย่างปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียมครบ 4 ชั่วโมง ตามแผนการรักษา 2. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นในระหว่างการฟอกเลือด เช่น เวียนศีรษะ หน้ามืด อาเจียน ความดันโลหิตต่ำตะคริวกล้ามเนื้อ คลื่นไส้และปวดศีรษะ หัวใจเต้นช้าหรือเร็วเกินไป หัวใจหยุดเต้น หยุดหายใจ	
กิจกรรมการพยาบาล: 1. จัดทำให้ผู้ป่วยสูง 30 องศา 2. ประเมินสภาพและตรวจร่างกาย ตามแผนการรักษาของแพทย์ 3. เตรียมตัวกรองเลือด เครื่องไต เทียมและระบบน้ำบริสุทธิ์ให้ พร้อมใช้งาน	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
4. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติ ทราบภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น 5. ดูแลและเฝ้าระวังสัญญาณชีพและการแพ้ ตัวกรองเลือด เช่น กระสับกระส่าย หายใจหอบ เจ็บ แน่นหน้าอก 6. เฝ้าระวัง อาการ Intradialytic Disequilibrium syndrome (IDDS) ใช้ตัวกรองเลือดตามแผนการรักษาของแพทย์ รายที่ 1-2 Dialyzer 2.1 ตร.ม 7. เปิดอัตราการไหลของเลือด 300 มิลลิลิตร/นาที่ อัตราการไหลของ น้ำยา Dialysate 500 มิลลิลิตร/ นาที่ อุณหภูมิ 36.5 °C น้ำยา Bicarbonate Dialysate 32 meq/L Na 135 mEq/L Conductivity 135-145 ms/cm 8. เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ตาม Hemodialysis Flow Chart ของ โรงพยาบาลหนองคาย	
ประเมินผลการพยาบาล: 1. ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียมครบ 4 ชั่วโมง ตามแผนการรักษา 2. ขณะฟอกเลือด ความดันโลหิตต่ำ 84/59 mmHg P 100 ครั้ง/นาที่ R 22 ครั้ง/นาที่ ให้ 50% Glucose 50 ml และ NSS 150 cc หลังฟอกเลือด ความดันโลหิตปกติ 153/89 mmHg P 86 ครั้ง/นาที่ R 18 ครั้ง/นาที่	ประเมินผลการพยาบาล: 1. ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียมครบ 4 ชั่วโมง ตามแผนการรักษา 2. ขณะ หลัง ฟอกเลือด ไม่มีภาวะแทรกซ้อน P 86 ครั้ง/นาที่ R 20 ครั้ง/นาที่ ความดันโลหิต 110/61 mmHg
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 4: เสี่ยงต่อการเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงซ้ำ เนื่องจากพร่องความรู้และขาดความตระหนักในการดูแลตนเอง	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. Potassium =7.21 mmol/L 2. DTX= 479 mg% 3. มีประวัติไม่จำกัดประเภทอาหาร	ข้อมูลสนับสนุน: 1. Potassium =7.39 mmol/L 2. ก่อนมาอนโรงพยาบาล มีประวัติ Loss HD 2 ครั้ง เนื่องจากเหนื่อยอ่อนเพลีย 3. มีประวัติ hyperkalemia ครั้งที่ 2
วัตถุประสงค์การพยาบาล: 1. ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงซ้ำ 2. ผู้ป่วยและผู้ดูแล ปฏิบัติในการดูแล ส่งเสริมสุขภาพ มาตรวจรักษา ตามแผนการรักษา พยาบาล	
เกณฑ์การประเมินผล: ผู้ป่วยและผู้ดูแล เข้าใจ ตอบการปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง	
กิจกรรมการพยาบาล: 1. ให้ข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการของครอบครัว ตามหลัก D-M-E-T-H-O-D ดังนี้ D- Diagnosis: ให้ความรู้เรื่องโรค การรักษาต่อเนื่อง การมาทำ HD ตามนัด M-medicine: อธิบายสรรพคุณของยา ขนาด วิธีใช้ข้อควรระวังในการใช้ยาการสังเกตภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งข้อห้ามการใช้ยา E- environment: ให้คำแนะนำการดูแลความสะอาดของที่อยู่อาศัยเพื่อป้องกันแมลงกัดเคี้ยว T- treatment: กรณีศึกษาที่ 2 1) คำแนะนำในการดูแลแผลที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ - ดูแลแผลตำแหน่งแผลขาหนีบห้ามโดนน้ำประมาณ 3 วัน ให้แผลแห้งอยู่เสมอห้ามทาแป้งหรือโลชั่นบริเวณแผล 1 สัปดาห์ - สังเกตบริเวณตำแหน่งแผลมีเลือดออก บวมมีก้อนมากกว่าเดิมหรือมีอาการแสดงว่าติดเชื้อ เช่น แผลแดง มีน้ำเหลือง มีไข้ ให้รีบมาพบแพทย์ - หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดการการ เช่น ขี่รถจักรยานยนต์ ปั่นรถจักรยาน ทำงานหนัก ยกของหนักมากกว่า 5 กิโลกรัม ประมาณ 1 - 2 อาทิตย์ - หลีกเลี่ยง นมยอยง้วนง้วนขัดสมาธิ หรือใส่เสื้อผ้าวัดแน่น ห้ามผลัก - หากไอ จามหรือออกแรงเบ่ง ใช้มือกดเหนือบริเวณแผลไว้ 2) คำแนะนำในการดูแลแผลที่ใส่สายสวนผ่านทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
- หลังสวนหัวใจแล้ว 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยสามารถอาบน้ำและถูสบู่ได้ แต่ควรปฏิบัติอย่างนุ่มนวล หลีกเลี่ยงการแช่ตัวในอ่างอาบน้ำ ห้ามทาแป้ง หรือโลชั่นบริเวณแผล 1 สัปดาห์หลังการสวนหัวใจ - หลีกเลี่ยงการบิดงอ ข้อมือและการเกร็งหรือใช้ข้อมือนานๆ ห้ามใช้แขนข้างที่ทำหัตถการสวนหัวใจ ยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากกว่า 5 ปอนด์หรือ 2.27 กิโลกรัม เป็นระยะเวลา 5 วัน H - Health: การส่งเสริม ฟันฟูสภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ ให้เดินออกกำลังกายเบาๆ O - Outpatient: HD Compliance: เน้นย้ำความสำคัญของการฟอกเลือดตามรอบอย่างเคร่งครัด (ไม่ขาด/ไม่เลื่อนรอบ HD) ให้มาตรวจและทำ HD ตามนัด D- Diet: การเลือกรับประทานอาหารเหมาะสมกับโรค หลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ งดดื่มสุรา 1) ใช้รูปภาพหรือโมเดลอาหาร (Visual aids) แสดงกลุ่มผักโพแทสเซียมสูงและต่ำ เพื่อให้จดจำง่าย 2) ให้ผู้ป่วยบอกชื่อผักโพแทสเซียมสูงที่ตนเองชอบและวิธีเสิร์ฟหรือจำกัดปริมาณได้ 3) สอนเทคนิคการล้างและลวกผักเพื่อรีดโพแทสเซียม (Leaching Technique): - นำผักที่ขูดมาปอกเปลือก (ถ้ามี) และ หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ หรือชิ้นบางๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัส - นำไป แช่น้ำอุ่นหรือน้ำสะอาด ปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 30 - 60 นาที - นำผักขึ้นมาแล้ว ต้มในน้ำเดือด (ลวก) โดยใช้อัตราส่วนน้ำต่อผัก 5:1 เป็นเวลา 5-10 นาที - เทน้ำต้มผักทิ้งทั้งหมด ห้ามนำน้ำลวกผักไปทำน้ำซุปเด็ดขาด และนำเนื้อผักไปปรุงอาหารตามปกติ 4) สอนให้ผู้ป่วยตัดผักรับประทานไม่เกิน 1-2 ทับพีต่อมื้อ (เน้นกินเนื้อสัตว์ไข่ขาว/เนื้อปลา) 5) หลีกเลี่ยงกับดักโพแทสเซียมแฝง: งดการใช้ซอสปรุงรสโซเดียมต่ำ (Low Sodium Sauce) เพราะซอสเหล่านี้มักใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์แทนเกลือโซเดียม ซึ่งอันตรายมากสำหรับผู้ป่วยไตวาย 6) ให้ผู้ป่วย/ญาติ จดบันทึกไดอารี่อาหาร (Food Diary) ที่รับประทานในแต่ละวัน แล้วนำมาให้พยาบาลและแพทย์ช่วยประเมินในการมาฟอกเลือดทุกครั้ง 2. เปิดโอกาสให้ครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและวางแผนการรักษายาบาล 3. ให้ความมั่นใจในการรักษายาบาลจากทีมสุขภาพแก่ครอบครัว เพื่อให้ญาติเกิดความไว้วางใจ	
ประเมินผลการพยาบาล: ผู้ป่วยและผู้ดูแล เข้าใจ ตอบการปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง	ประเมินผลการพยาบาล: ผู้ป่วยและผู้ดูแล เข้าใจ ตอบการปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ที่ 5: มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดลดลงสัมพันธ์กับร่างกายมีภาวะเป็นกรดและมีภาวะน้ำเกิน (กรณีศึกษาที่ 1)	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. T 36.3 °C P 78 ครั้ง/นาที RR 24 ครั้ง/นาที BP 190/110mmHg RA O₂ saturation = 88 % 2. หายใจเหนื่อยหอบ นอนราบลำบาก (Orthopnea) ฟังปอดพบ Crepitation ทั้งสองข้าง มีอาการบวมกดบุ๋ม (Pitting edema) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง (JVP engorged) 3. CXR pulmonary congestion 4. on ventilator PCV mode TV 14 cc PEEP 5 BR 14/m Fio2 0.4 cuff pressure 30 keep O₂ saturation > 94 % 5. ABG: pH: 7.344 pCO₂: 44.4 mmHg, pO₂: 78.7 mmHg, K 5.60 mmol/L, HCO₃⁻: 24.4 mmol/L, Anion Gap 11.9	
วัตถุประสงค์การพยาบาล: 1. เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนเพียงพอ 2. ส่งเสริมให้การหายใจและการแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพ	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสียงลมเข้าปอดและทรวงอกขยายเท่ากันทั้งสองข้าง อัตราและลักษณะการหายใจปกติ ไม่มีหายใจเบาเร็ว อัตราการหายใจ (respiration rate: RR) 12-24 ครั้ง/นาที 2. ผู้ป่วยไม่บ่นหายใจเหนื่อย ไม่มีหายใจหอบลึก	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
3. ระดับความรู้สึกตัวไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีอาการสับสน กระสับกระส่าย 4. ไม่พบ peripheral cyanosis ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปากไม่เขียวซีด 5. สัญญาณชีพปกติ T 36.5 - 37.4 °C HR 60-100 ครั้ง/นาที RR 16-24 ครั้ง/นาที SBP 90-130 mmHg O₂ saturation > 94 % MAP > 65 มม.ปรอท 6. ค่าความดันก๊าซในเลือดแดงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ABGs ปกติ (pH 7.35 - 7.45, PaCO₂ 35 - 45 mmHg , PaO₂ 80 -100 mmHg, HCO₃ 22 -26 mEq/liter, PaO₂/FiO₂ ratio สูงกว่า 300 mmHg, endtidal-CO 35-45 mmHg) 7. ไม่มีเสมหะคั่งค้างในทางเดินหายใจ 8. ผลเอกซเรย์ปอดไม่พบภาวะปอดแฟบ (atelectasis)	กิจกรรมการพยาบาล: 1. สังเกต บันทึก อัตราการหายใจและลักษณะการหายใจ ทุก 1 ชั่วโมง ประเมินว่ามีการหายใจ ตื้นเร็ว หอบลึก เหนื่อยหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยใส่ท่อและเครื่องช่วยหายใจ ประเมินว่าการหายใจสัมพันธ์กับ เครื่องช่วยหายใจหรือไม่เสียงลมเข้าปอดและการขยายของทรวงอกว่าเท่ากันทั้งสองข้างหรือไม่ 2. สังเกตอาการและอาการแสดงภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ สีผิวบริเวณริมฝีปากและเล็บ มีลักษณะเขียวซีด หายใจเหนื่อย หอบ ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้น ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง สับสน กระสับกระส่าย หากพบอาการผิดปกติดังกล่าวรีบรายงานแพทย์ทราบเพื่อให้การช่วยเหลือในทันที 3. สังเกต บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (O₂sat) ค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ ออก (endtidal-CO₂) ติดตามผลการตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (arterial blood gas: ABG) PaO₂/FIO₂ ratio และผลเอกซเรย์ปอด รายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบความผิดปกติ เพื่อความรวดเร็วในการดูแลรักษา 4. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอตามแผนการรักษาในกรณีผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ ปฏิบัติดังนี้ 4.1 ดูแลให้เครื่องช่วยหายใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ 4.2 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งเสมอ โดยการดูดเสมหะด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ 4.3 ดูแลให้ออกซิเจน 100% อย่างน้อย 30 วินาทีก่อนและหลังดูดเสมหะ 4.4 บันทึกตำแหน่งและตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจทุก 8 ชั่วโมง ป้องกันท่อเลื่อนหลุดจากตำแหน่ง 5. ภายหลังเอาท่อช่วยหายใจออก ดูแลฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยสอนและแนะนำผู้ป่วยปฏิบัติดังนี้ 5.1 แนะนำหายใจเข้า-ออกลึกๆ โดยใช้กลัมนื้อหน้าท้องในลักษณะหายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องแฟบ ช่วยส่งเสริมการขยายตัวของปอด 5.2 สอนวิธีการไออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อขจัดเสมหะคั่งค้าง โดยหายใจเข้าออกลึกๆ 2-3 ครั้ง หลังจากนั้นให้หายใจเข้าลึกๆ กลั้นหายใจสักครู่ หายใจออกพร้อมไอออกมาแรงๆ 2-3 ครั้ง ติดต่อกัน ช่วยดูดเสมหะในภาวะที่ไม่สามารถไอออกได้เอง สังเกตลักษณะของเสมหะ จำนวน สี รวมถึงประเมินลักษณะการหายใจและการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพของผู้ป่วยขณะฝึกไอ 5.3 สอนวิธีบริหารปอดโดยใช้เครื่องเป่าบริหารปอด (incentive spirometer) เพื่อช่วยส่งเสริมการขยายตัวของปอด โดยปรับตัวเลขให้เหมาะสมกับปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยจะได้จากการ หายใจ 1 ครั้ง โดยพิจารณาจากน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมคูณด้วย 5 เท่า หรือพิจารณาจากอาการของ ผู้ป่วย หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยลองดูดลูกบอลในเครื่องและลอยค้ำไว้ประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึง ปลดลูกบอลลงกระตุ้นให้ดูดอย่างน้อย 10 รอบ/ครั้ง และทำทุก 2 ชั่วโมง 5.4 กระตุ้นให้เคลื่อนไหวร่างกายบนเตียงได้โดยเร็ว (early ambulation) ทันทีที่ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อกและไม่มีข้อห้าม เพื่อส่งเสริมการขยายตัวของปอด
ประเมินผลการพยาบาล: ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสียงลมเข้าปอดและทรวงอกขยายเท่ากันทั้งสองข้าง อัตราการหายใจ (respiration rate: RR) 14-24 ครั้ง/นาที ระดับความรู้สึกตัวไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีอาการสับสน กระสับกระส่าย ไม่พบ peripheral cyanosis ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปากไม่เขียวซีด ABGs pH 7.352 ,PaCO₂ 30.8 mmHg ,PaO₂ 99.9 mmHg ,HCO₃ 17.2 mEq/liter, PaO₂/FiO₂ ratio 270.5 mmHg, end tidal-CO 35 mmHg) O₂ saturation 100 % ไม่มีเสมหะคั่งค้างในทางเดินหายใจ ผลเอกซเรย์ปอดไม่พบภาวะปอดแฟบ (atelectasis) On ventilator 3 วัน สามารถถอดท่อช่วยหายใจ และหายใจได้ปกติ รู้ตัว ไม่หอบ เหนื่อย นอนราบได้ T36.8 °C P64ครั้ง/นาที RR 18 ครั้ง/นาที BP 164/70mmHg O₂ saturation 100 %	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6: เสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ (กรณีศึกษาที่ 1)	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. T 36.3 °C P 78 ครั้ง/นาที RR 24 ครั้ง/นาที BP 190/110 mmHg RA O ₂ saturation = 88 % 2. หายใจเหนื่อยหอบ นอนราบลำบาก (Orthopnea) ฟังปอดพบ Crepitation ทั้งสองข้าง มีอาการบวมกดบุ๋ม (Pitting edema) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง (JVP engorged) 3. CXR pulmonary congestion 4. on ventilator PCV mode TV 14 cc PEEP 5 BR 14/m Fio2 0.4 cuff pressure 30 keep O ₂ saturation > 94 % 5. Retain foley catheter 6. WBC 6150 103/ul N 64.9 % L24.5 % Hct 41.5 % PLT190 103/ul	
วัตถุประสงค์การพยาบาล: 1. ป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 2. ไม่มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะ SIRS ได้แก่ T 36.5 - 37.4 C° HR 60-100 ครั้ง/นาที RR 16-24 ครั้ง/นาที SBP 90-130 mmHg O ₂ saturation > 94 % MAP > 65 มม.ปรอท 2. ปัสสาวะปกติ ไม่ขุ่น เป็นตะกอน มีหนอง 3. WBC 5,000-10,000 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร 4. ผลการตรวจทางรังสีปอดปกติ	
กิจกรรมการพยาบาลป้องกันปอดอักเสบ ตาม VAP Bundle ได้แก่ Wean, Hand hygiene, Aspiration precaution, Prevent contamination, Oral care. 1. การประเมินและการหยาเครื่องช่วยหายใจ 2. การทำความสะอาดมือของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องก่อน-หลังดูแลผู้ป่วย ดูแลให้การพยาบาลโดยยึดหลัก aseptic technique และ sterile technique 3. การพลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการคั่งค้างของเสมหะ 4. ดูแลจัดท่านอนศีรษะสูง 30-45 องศา เพื่อให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ป้องกันการสำลัก 5. ให้อาหารทางสายโดยวิธี continuous feeding หรือ intermittent feeding 6. การป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโดยการแยกอุปกรณ์ของผู้ป่วยและการใช้ห้องแยก 7. ดูดเสมหะด้วยหลักปราศจากเชื้อ 8. ดูแลความสะอาดในช่องปากด้วยการแปรงฟันและลิ้นวันละ 2-3 ครั้ง โดยใช้ 0.15 % chlorhexidine oral 9. เปลี่ยนสาย proximal tube และ หัว ambubag ทุก 24 ชั่วโมงและน้ำใน water trap ที่จี้เสมอก่อน 10. พลิกตัวผู้ป่วยระวังไม่ให้น้ำไหลเข้าทางผู้ป่วย 11. ดูแลท่อช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่หัก พับ งอ 12. ยึดตรึงท่อหลอดลมคอระวังไม่ให้ท่อหลอดลมคอเลื่อนหลุด 13. วัด intracuff pressure ของท่อหลอดลมทุก 8 ชั่วโมงและ ปรับ intracuff pressure 20-25 mmHg 14. ใช้น้ำปราศจากเชื้อใน humidifier ของเครื่องช่วยหายใจการเปิด ปิดฝาเครื่องด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ 15. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะติดเชื้อ 16. ดูแลให้ยาต้านจุลชีพตามแผนการรักษาพร้อมทั้งสังเกตอาการข้างเคียงหลังได้รับยา 17. ติดตามผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก	
กิจกรรมการพยาบาลป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (เพิ่ม) 18 ประเมินอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เช่น ท้องท้อง กดเจ็บ มีไข้	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
19. ดูแลสายสวนปัสสาวะให้อยู่ในระบบปิด ห้อยต่ำกว่าระดับเอว 20. สังเกตสีปัสสาวะ ขุ่นมีตะกอน ถ้าผิดปกติรายงานแพทย์ 21. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 1-4 ชั่วโมง 22. ติดตามผลการตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดขาวตามแผนการรักษา นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ถ้าเข้าเกณฑ์ SIRS รายงานแพทย์เพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมต่อไป	
ประเมินผลการพยาบาล: วันที่ 3 สัญญาณชีพคงที่ BT 36.7 °C BP 120-129/80-90 mmHg PR 60-100 bpm RR 16-24 bpm WBC 5,130 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ถอดเครื่องช่วยหายใจได้ ไม่พบภาวะปอดอักเสบ วันที่ 4 ปัสสาวะปกติ ไม่ขุ่น ไม่เป็นตะกอน ไม่มีหนอง ไม่มีไข้ BT 36.7 °C BP 120-129/80-90 mmHg PR 60-100 bpm RR 16-24 bpm WBC 5130 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ไม่พบการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7: เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน จากการได้รับหัตถการ PCI (กรณีศึกษาที่ 2)	
ข้อมูลสนับสนุน: 1. EKG พบ ST depression in leads I, aVL, V4-V6 2. อาการแสดง เจ็บแน่นหน้าอก นอนราบได้ 3. หัตถการ PROCEDURE-ONE VESSEL 3.1 INSERT 1 VASCULAR STENT 3.2 PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty) 3.3 Ins drug-eluting coronary st (Insertion of drug-eluting coronary stent) 3.4 Coronary arteriography using two catheters 3.5 On sheath RFA On AVF แขนขวา	
วัตถุประสงค์การพยาบาล: 1. ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกซ้ำ, EKG ไม่พบ ST-T segment changes เพิ่มขึ้น 2. ลดภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการสวนหัวใจ (CAG) และการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยขดลวด (PCI)	
เกณฑ์การประเมินผล: 1. Pain score =0 2. EKG ไม่พบ ST-T depression เพิ่มขึ้น 3. Puncture site แห้งดี, Dorsalis pedis/Radial pulse เต็มชัดเจน (Grade 2+), Capillary refill time <2 วินาที 4. สัญญาณชีพปกติ T 36.5 - 37.4 °C HR 60-100 ครั้ง/นาที RR 16-24 ครั้ง/นาที SBP 90-130 mmHg O ₂ saturation > 94 %	
กิจกรรมการพยาบาล: เตรียมความพร้อมก่อนตรวจสวนหัวใจ 1. ชักประวัติและประเมินเกี่ยวกับอาการของโรคของผู้ป่วยโรคประจำตัวโรคทางพันธุกรรม พฤติกรรมสุขภาพ และอาการต่างๆ 2. ตรวจวัดและบันทึกสัญญาณชีพช่วงน้ำหนัก วัดส่วนสูง ประเมินอาการเขียวคล้ำ การไหลเวียนของหลอดเลือดฝอย (capillary refilling) อาการบวม หลอดเลือดดำที่คอโป่งตึง คล้ำชีพจร แขน-ขาและเปรียบเทียบทั้ง 2 ข้าง 3. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติแนะนำการปฏิบัติตัวก่อน ขณะ และหลังทำหัตถการสวนหัวใจผ่านทางหลอดเลือดแดง โดยใช้วีดีโอ พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถาม 4. ประเมินความรู้ผู้ป่วยและญาติ 5. ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษาและเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา 6. ให้สารน้ำตามแผนการรักษา 7. เจาะเลือดและติดตามผลเลือด	

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ระหว่างกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
8. เตรียมความสะอาดโกนขนบริเวณตั้งแต่หัวหน่าว ขาหนีบทั้ง 2 ข้างจนถึงเข้า และบริเวณแขนจนถึงข้อพับแขนทั้ง 2 ข้างและทำความสะอาด ก่อนทำหัตถการ 9. ให้รับยาต้านเกล็ดเลือดและหยุดยาเบาหวานและต้านการแข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษา การพยาบาลป้องกันภาวะแทรกซ้อนขณะทำหัตถการ GAC – PCI 1. เตรียมอุปกรณ์ 2. จัดท่านอนหงายราบ ยกศีรษะสูง ไม่เกิน 30 องศา 3. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าจะมีแพทย์ถอดท่อนำสายสวนออกและกดแผลเพื่อห้ามเลือดจะรู้สึกปวดแผล ไม่ให้ผู้ป่วยเปลี่ยนอิริยาบถหรือขยับขาข้างที่ทำ แพทย์จะใช้เวลากดแผล ห้ามเลือดให้ผู้ป่วยประมาณ 20 นาที หรือจนกว่าเลือดจะหยุด 4. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบขั้นตอน การปฏิบัติตัวเป็นระยะขณะทำการ ถอดท่อนำสายสวน 5. ประเมินสัญญาณชีพทุก 5 นาที ติดตามการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG monitor) ขณะกดแผลเตรียม รถฉุกเฉิน ยาช่วยชีวิตและเครื่อง Defibrillator ให้พร้อมใช้ 6. ในกรณีที่ประเมินพบว่าไม่มีเลือดซึม จากตำแหน่งที่ถอดท่อนำสายสวนออก หรือมีการเซาะของเลือดได้ผิวหนังให้ กดเลือดทันทีตามวิธีการกดหยุดเลือด จนกระทั่งไม่มีเลือดซึมหรือมีการเซาะอยู่ และรายงานแพทย์	
การพยาบาลป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังทำหัตถการ GAC – PCI 1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว อาการเจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น หอบเหนื่อย นอนราบไม่ได้ เสียงปอดและหัวใจ อาการชาหรือปวดขา 2. Monitor EKG ติดตามภาวะ arrhythmia อย่างต่อเนื่อง 3. ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรก ทุก 30 นาที และทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าจะปกติ 4. ตรวจสอบและบันทึกอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท 5. ปิดทับแผล pressure Dressing 6. ประเมิน ตรวจสอบอาการ ปวด บวม แดง ร้อน มีเลือดออกซึมหรือก้อนเลือดคั่ง (Hematoma) ปลายนิ้วซีดหรือม่วงคล้ำ ตำแหน่งใส่สายสวนหลุดเลือดแดงสวนปลาย ทุก 15-30 นาที ในช่วงแรก 7. คลำชีพจรส่วนปลาย (เช่น Radial หรือ Dorsalis pedis pulse) และประเมินสีผิว อุณหภูมิ และความรู้สึกบริเวณแขนหรือขาข้างที่ทำหัตถการทุก 1-2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดอุดตัน 8. ประเมินอาการข้างเคียงของยาหรือสารที่บริังสีที่ได้รับขณะทำหัตถการ เช่น ผื่นคัน แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก 9. ดูแลแนะนำให้ผู้ปวยนอนราบหรือยกศีรษะสูงเล็กน้อยตามคำแนะนำของแพทย์ และห้ามงอแขนหรือขาข้างที่ใส่สายสวน เพื่อป้องกันเลือดออก 10. สังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารที่บริังสี (Contrast media) ติดตามบันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออกจากร่างกาย (Fluid intake/output) และติดตามค่าการทำงานของไต (BUN, Cr) เนื่องจากสารที่บริังสีอาจมีผลต่อไต 11. ดูแลให้ยาต้านเกล็ดเลือด (Antiplatelet drugs) หรือยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งสังเกตอาการเลือดออกผิดปกติ เช่น เลือดออกตามไรฟัน ปัสสาวะมีสีแดง หรือรอยฟกช้ำตามร่างกาย	
ประเมินผลการพยาบาล: ระหว่างทำ HR 66-70 ครั้ง/นาที RR 18-20 ครั้ง/นาที BP 100/77 mmHg O₂ saturation 95-97 % หลังทำ มีอาการคลื่นไส้อาเจียน ขาบวม รับประทานอาหารได้น้อย หลังได้รับยา อาการทุเลา บริเวณ Puncture ไม่มีเลือดออก หรือ Hematoma สัญญาณชีพปกติ	

สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ความเหมือน (Similarities) ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย มีโรคประจำตัว DM HT CKD stage 5 ที่มีภาวะ Uremia รุนแรง HD AVF 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีภาวะ Hyperkalemia และได้รับตอบสนองต่อการ

รักษาฉุกเฉินด้วยยา 10% Calcium Gluconate 10 ml IV slow push ใน 2-5 นาที, Regular Insulin (RI) 10 units ร่วมกับ 50% Glucose 50 mL IV push, Kalimate 30 g + น้ำ 50 ml via NG ทุก 3 ชม. X 3 dose จนระดับ Potassium ลดลงสู่ระดับ

ปลอดภัย การวิเคราะห์ความแตกต่าง (Differences) กรณีศึกษาที่ 1 มีภาวะ Severe Hyperkalemia-induced Cardiac Arrest & Cardiac Failure ร่วมกับ ภาวะ Pulmonary Congestion และ Acute Respiratory Failure ทำให้ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ (ET- Tube) ใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) on ventilator PCV mode TV 14 cc PEEP 5 BR 14/ m Fio2 0.4 cuff pressure 30 keep O₂ saturation > 94 % และ PaCO₂ ในช่วง 35-45 mmHg เพื่อรักษา Perfusion ของสมองและหัวใจ และมีภาวะน้ำตาลในสูงกว่ากรณีศึกษาที่ 2 มาก (DTX 479:220 mg%) กรณีศึกษาที่ 2 มีภาวะ Acute Coronary Syndrome (NSTEMI) ได้รับการรักษาด้วย CAG PTCA with Drug-Eluting Stent 1 vessel กรณีศึกษาทั้ง 2 รายมีปัญหาทางการพยาบาลคล้ายกัน คือข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1) เสี่ยงต่อภาวะ Cardiac Arrest ชั่วและหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดอันตรายถึงชีวิตเนื่องมาจากมีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง และประสิทธิภาพการขับซึ่งของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลงชั่วคราวจากการตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจ 2) มีภาวะเสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ กรดต่างและของเสียคั่งในร่างกายเนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ 3) มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง เนื่องจากไตเสื่อมหน้าที่ 4) มีภาวะเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 10) เสี่ยงต่อภาวะพร่องสารอาหาร และภาวะสมดุลเกลือแร่โพแทสเซียมผิดปกติซ้ำ 12) ญาติวิตกกังวล เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยรุนแรงที่คุกคามชีวิต 13) เสี่ยงต่อการเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงซ้ำ เนื่องจากพร่องความรู้และขาดความตระหนักในการดูแลตนเอง ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเหมือนกัน 7 ข้อ วินิจฉัยทางการพยาบาล ที่แตกต่างคือกรณีศึกษาที่ 1 ข้อวินิจฉัยที่ 5) เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงรุนแรง 7) มีภาวะพร่องออกซิเจน

เนื่องจากประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดลดลงสัมพันธ์กับร่างกายมีภาวะเป็นกรดและมีภาวะน้ำเกิน 8) เสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อในร่างกาย เนื่องจากการสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ 11) การสื่อสารบกพร่องเนื่องจากใส่ท่อช่วยหายใจ 14) มีภาวะพร่องความสามารถในการดูแลตนเองอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวลดลง และการถูกผูกมัดยัดตรง 15 เสี่ยงต่อการสูญเสียความสมบูรณ์ของผิวหนัง หรือเกิดแผลกดทับ เนื่องจากการจำกัดการเคลื่อนไหว 16) ไม่สุขสบายกายและจิตใจเนื่องจากการถูกผูกมัดยัดตรงและการระคายเคืองจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ กรณีศึกษาที่ 2 ข้อวินิจฉัยที่ 6) เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน จากการได้รับหัตถการ PCI 9) เสี่ยงต่อภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น สัมพันธ์กับอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังทำ PCI 17) ไม่สุขสบายเนื่องจากอาการคลื่นไส้อาเจียน

ภาวะ Hyperkalemia เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง พยาบาลมีบทบาทสำคัญ ในการจัดการภาวะคุกคามชีวิต การเฝ้าระวังระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจล้มเหลว และดูแลต่อเนื่องทุกระยะ การพยาบาลที่สำคัญคือ การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะวิกฤตและภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย การรักษาพยาบาลเพื่อดำรงไว้ซึ่งความสมดุลของน้ำ สารอิเล็กโทรไลต์และกรดต่าง การจัดการภาวะเครียดและวิตกกังวลตลอดจนการป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ หัวใจล้มเหลว ซึ่งอาจคุกคามให้ผู้ป่วยถึงแก่ความตายได้⁹ นอกจากนี้พยาบาลยังมีบทบาทในการช่วยเหลือผู้ป่วยและญาติในการปรับตัวกับภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นในระหว่างการเจ็บป่วยกะทันหัน ช่วยประคับประคองผู้ป่วยและญาติในการเผชิญปัญหาและการรักษาในแต่ละระยะของการดำเนินของโรค การบรรเทาความทุกข์ทรมานจากความปวด ความไม่สุขสบายจากการจำกัดการเคลื่อนไหว การสอดใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์เข้าร่างกาย การป้องกันการติดเชื้อแผลผ่าตัด

ทางเดินหายใจ สายสวนปัสสาวะ ป้องกันการเกิดแผลกดทับ การดูแลช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวัน มีบทบาทในการสื่อสารให้ข้อมูลอาการ แผนการรักษา การพยากรณ์โรค การวางแผนจำหน่าย เพื่อลดความวิตกกังวล เสริมความมั่นใจ¹⁰ พยาบาลได้ให้ข้อมูลวางแผนจำหน่ายตามหลัก D-M-E-T-H-O-D ที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ใช้แนวคิด FANCAS ในการรวบรวมข้อมูล และการประเมินสภาพผู้ป่วยวิกฤติ และใช้กระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอนในการศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาของสุชัยัญญา เดชศิริ¹¹ นันทิพย์ คำนิง⁹ รังสิมา ครอสุง

เนิน และคณะ¹² เบญจพร พัฒนาร¹³ ศิริพร พิมพ์จันทนา¹⁴ และ ยุพดี ตู๋ปอง¹⁵

ข้อเสนอแนะ

1. ให้ญาติมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมรับฟังคำแนะนำ การป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงซ้ำเนื่องจากพร่องความรู้และขาดความตระหนักในการดูแลตนเอง

2. นำแนวคิดทางการพยาบาล FANCAS ไปปรับใช้ในการประเมินสภาพผู้ป่วยวิกฤติอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

1. เจาะลึกระบบสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2567]; เข้าถึงจาก <https://www.hfocus.org/content/2026/03/37361>
2. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. ระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
3. D'Alessandro, C., Piccoli, G. B., Cupisti, A., Pardini, E., Mannucci, C., Serio, P., Morganti, R., & Barsotti, G. Prevalence and correlates of hyperkalemia in a renal nutrition clinic. *Emergency Medicine* 2021; 16(1): 25–32. [Internet]. 2025. [cited 2025 Oct 8]. Available: <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02353-9>.
4. van Boemmel-Wegmann, S., Bauer, C., Schuchhardt, J., Hartenstein, A., James, G., Pessina, E., & Liu, Q. Hyperkalemia incidence in patients with non-dialysis chronic kidney disease: A large retrospective cohort study from United States clinical care. *Kidney Medicine* 2024; 6(10): Article 100879. [Internet]. 2025. [cited 2025 Oct 10]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2024.100879>
5. Picard, K., Barreto Silva, M. I., Mager, D., & Richard, C. Dietary potassium intake and risk of chronic kidney disease progression in predialysis patients with chronic kidney disease: A systematic review. *Advances in Nutrition* 2020; 11(4): 1002–1015. [Internet]. 2026. [cited 2026 Jan 10]. Available: <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa027>
6. Drawz, P. E., Babineau, D. C., & Rahman, M. Metabolic complications in elderly adults with chronic kidney disease. *Journal of the American Geriatrics Society* 2012; 60(2): 310–315. [Internet]. 2026. [cited 2026 Jan 4]. Available: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03818.x>
7. ศูนย์สารสนเทศข้อมูลโรงพยาบาลหนองคาย. สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลหนองคาย 2566-2568. (เข้าถึง 30ต.ค.2568).
8. สุวิจักขณ์ เจนปิยพงษ์, ชมพูนุช เพชรวิเศษ, ณัฐริตา เพชรประไพ และศรัณญา จุฬาริ. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตในระยะกำเริบและระยะพักฟื้น : กรณีศึกษา.วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ *Journal of Nursing and Health Care* 2566; (41)2: e264154.
9. นันทิพย์ คำนิง. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันที่มีภาวะระดับโพแทสเซียมสูง: กรณีศึกษา.วารสารวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 2565; 6(2):115–127.

10. อุไรพร ศิริเทพ. คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับบาดเจ็บที่ต้นขาหลังผ่าตัดในระยะวิกฤต. งานการพยาบาล ศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2562.
11. สุชัยัญญา เดชศิริ. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะเลือดออกในโพรงสมองที่ได้รับการผ่าตัดใส่สายระบายและผ่าตัดเปลี่ยนทางเดินน้ำไขสันหลังจากโพรงสมองสู่เยื่อหุ้มสมอง: กรณีศึกษา 2 ราย. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2567; 8(16): 288-307.
12. รังสิมา ครอสุงเนิน, ณัฐริตา เพชรประไพ, และ ปัทสรา คลงษา. การพยาบาลผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวแบบเฉียบพลันตามแนวคิดทางการพยาบาล FANCAS: กรณีศึกษา 2 ราย. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2566; 41(3): Article e264279.
13. เบญจพร พัฒนกร. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยนอก: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย. ยโสธรเวชสาร 2566: 26(1): 243-257.
14. ศิริพร พิมจันนา. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีโรคร่วมแพ้งุมตัวเอง: กรณีศึกษา 2 ราย. วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต 2564: 1(2): 109-119.
15. ยุพดี ดูป้อง. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน 2566; 8(3): 862-871.