

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

อรนุช ท้าวอนนท์*	พยม. (บริหารการพยาบาล)
ไพรินทร์ ยอดสุขัน**	ปร.ด. (พยาบาลศาสตร์)
เรืองอุไร อมรไชย***	กศ.ด. (การบริหารศึกษา)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ร่วมวิจัย ประกอบด้วย ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 40 คน อายุรแพทย์โรคไต จำนวน 1 คน และพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม ดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ (1) วางแผน จากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา (2) ลงมือปฏิบัติ โดยการประชุมชี้แจง ให้ความรู้ และใช้แนวปฏิบัติ (3) การสังเกตการณ์การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล และ (4) สะท้อนกลับ ซึ่งเป็นการติดตามประเมินผลจากการสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ รวมถึงการปรับแก้ไข โดยการพัฒนา 2 วงรอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา pair t- test และ Wilcoxon test

ผลการศึกษา พบว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ (1) ก่อนการฟอกเลือด (2) ขณะการฟอกเลือด และ (3) หลังการฟอกเลือด หลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ พยาบาลมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้น และสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้ ร้อยละ 87 ภาวะแทรกซ้อนหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลของผู้ป่วย ได้แก่ (1) การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดจนได้รับการรักษา และ (2) ภาวะความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือดลดลงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

คำสำคัญ : ไตวายเรื้อรัง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แนวปฏิบัติทางการพยาบาล การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลอำนาจเจริญ

E-mail: oranuchtarr@gmail.com

** อาจารย์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ผู้ช่วยอาจารย์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

Development of Clinical Nursing Practice Guidelines for Patients Undergoing Hemodialysis

Oranuch Thaoanont* M.N.S. (Nursing Administration)

Pairin Yodsuban ** Ph.D. (Nursing science)

Ruangurai Amornchai*** Ph.D. (Doctor of Education)

Abstract

This action research aimed to develop and evaluate the clinical nursing practice guidelines for chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis. The research participants consisted of 40 chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis, 1 nephrologist, and 5 professional nurses. Data were collected using observation, interview, and focus group discussion. The 4 steps included (1) planning based on situation analysis and problems (2) taking action through meeting to explain, providing knowledge, and guidelines usage (3) observing the compliance with the clinical nursing guidelines, and (4) reflection included monitoring and evaluating the results of observation and interview as well as modification via 2 cycles of development. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-test and Wilcoxon test.

The results found that the clinical nursing practice guidelines for chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis consisted of 3 phases: (1) before hemodialysis, (2) during hemodialysis, and (3) after hemodialysis. After using the clinical nursing practice guidelines, the nurses' average knowledge scores increased. and were able to follow the nursing guidelines at 87 percent. The patients' complications after using the clinical nursing practice guidelines, in which consisted of (1) the incidence of hypotension during hemodialysis until receiving treatment and (2) high blood pressure before hemodialysis were significantly decreased than before using the clinical nursing practice guidelines ($p < .01$).

Key words: chronic kidney disease, hemodialysis, clinical nursing practice guideline, action research

* Registered Nurse, Deputy director of nursing and head nurse, Amnat Charoen Hospital

E-mail: oranuchtarrrr@gmail.com

** Lecturer, Amnatcharoen campus, Mahidol university

*** Lecturer assistance, Amnatcharoen campus, Mahidol university

บทนำ

โรคไตวายเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขระดับโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสูงมากอย่างรวดเร็ว ในประเทศไทยที่ประมาณการกันว่าในปี พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายอาจมีการเพิ่มมากถึง 1,200 คนต่อประชากรล้านคน¹ ที่จะเข้าสู่กระบวนการบำบัดทดแทนไต หลังจากวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565 ที่มีนโยบายเพิ่มทางเลือกให้ผู้ป่วยสิทธิบัตรทองช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตได้ทุกคนพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วถึง 2 เท่าตัว นับตั้งแต่ปี 2563-2565 จำนวน 22,333, 24,837 และ 46,868 รายตามลำดับ² การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis : HD) เป็นการรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ด้วยวิธีการกรองของเสียออกจากเลือด โดยการใช้เครื่องไตเทียมในการดึงน้ำและของเสียออกจากตัวผู้ป่วย³ซึ่งมีภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยระหว่างการฟอกเลือด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ตะคริว ปวดหัว และเจ็บหน้าอก⁴

จากสถิติของหน่วยไตเทียมเฉลิมพระเกียรติ พระชนมพรรษา โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ปีงบประมาณ 2563-2565 มีผู้ป่วยมารับบริการฟอกเลือดประจำด้วยเครื่องไตเทียมเท่ากับ 6,683 6,467 และ 8,451 ครั้ง จากการให้บริการ พบว่า มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการฟอกเลือด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด (Intradialytic hypotension) พบร้อยละ 30,30,33 และเจ็บหน้าอก(chest pain) ร้อยละ 2, 3 และ 2 เกิดอุบัติเหตุ ผู้ป่วยความดันโลหิตต่ำ (Intradialytic hypotension) จนต้องช่วยฟื้นคืนชีพ ในปี พ.ศ.2563-2565 จำนวน 3, 2 และ 3 รายตามลำดับ มีผู้ป่วยฟอกเลือดประจำที่มีภาวะความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือด (Pre- dialysis blood pressure) ร้อยละ 43.11 มีผู้ป่วยโดยมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 11, 6

ปีที่ 50 ฉบับที่ 3 □ กันยายน – ธันวาคม 2566

และ 10 ซึ่งในกลุ่มที่เสียชีวิตนี้มีโรคร่วมความดันโลหิตสูงและการควบคุมความดันโลหิตไม่อยู่ในเกณฑ์ (<160/90 มิลลิเมตรปรอท) ถึงร้อยละ 50 นอกจากนี้ภาวะดังกล่าว ยังพบ ผู้ป่วยหลังฟอกเลือดมีอาการเป็นลมหมดสติหรือมีภาวะเลือดออกจากจุดที่แทงเข็มขณะรอกลับบ้านจนต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลที่งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ร้อยละ 1.0, 1.5 และ 1.0 ตามลำดับ จากการทบทวน วิเคราะห์ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานร่วมกันของทีมพยาบาลไตเทียม พบว่าสาเหตุสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากหน่วยงานใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของหน่วยงาน ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งไม่สอดคล้องกับความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทันสมัย และมาตรฐานบางส่วนไม่ครอบคลุม 3 กระบวนการหลัก การปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความรู้ของพยาบาลแต่ละคน ที่ประชุมจึงมีข้อเสนอให้มีการทบทวนแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมให้เป็นปัจจุบันและครอบคลุม 3 กระบวนการหลักของการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

แนวปฏิบัติทางการพยาบาล (Clinical nursing practice guideline :CNPG) เป็นข้อกำหนดหรือข้อความที่จัดทำอย่างเป็นระบบจากการนำประสบการณ์ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติทางคลินิก ร่วมกับการนำความรู้จากผลการวิจัยที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาช่วยในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลให้เหมาะสม ทำให้พยาบาลผู้ปฏิบัติมีการเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติ และปฏิบัติตามกิจกรรมตามแนวปฏิบัติ ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วย⁵ และการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางที่พัฒนาขึ้นจากผลการวิจัยที่มี

การศึกษาอย่างเป็นระบบหรือหลักฐานเชิงประจักษ์ และนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนั้นๆ มาให้ความรู้แก่พยาบาลผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลให้พยาบาลมีความมั่นใจ เกิดปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้อง ทันสมัย ปลอดภัย ผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจ ตลอดจนเกิดความคุ้มค่าคุ้มทุนในการใช้ทรัพยากร⁶

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ที่ผ่านมาในประเทศไทย ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ครอบคลุมการพยาบาล 3 กระบวนหลักของการฟอกเลือด และจากหลักฐานเชิงประจักษ์ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องของสมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2566⁷ ที่มีข้อเสนอแนะการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดครบ 3 ขั้นตอน และข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พ.ศ. 2565 ของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ซึ่งมีข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติการดูแลภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาและแก้ปัญหาภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย เพื่อให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มาฟอกเลือดประจำที่หน่วยไตเทียมปลอดภัย โดยนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน 2) การนำแผนไปปฏิบัติ 3) การสังเกตการณ์ และ 4) การประเมินผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย คือ บุคลากรในหน่วยไตเทียม ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคไต และพยาบาล จะมีส่วนร่วมในการพัฒนา ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน รวมทั้งการนำแนวทางไปปฏิบัติ ประเมินผล เสนอแนะเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น หมุนเป็นวงรอบ (spiral) จนได้ผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้พยาบาลได้เกิดการเรียนรู้ ได้พัฒนาตนเองในการทำงาน

นอกจากนี้ขณะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยสามารถปรับปรุงแก้ไขแผนงานได้ตลอดเวลาเพื่อให้แผนงานมีความเหมาะสมกับสภาพจริงของการปฏิบัติงาน ซึ่งเหมาะกับหน่วยไตเทียมฟอกเลือดที่ผู้ป่วยมีปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ผู้วิจัยสามารถปรับแผนงานให้เหมาะกับผู้ป่วยได้

วัตถุประสงค์

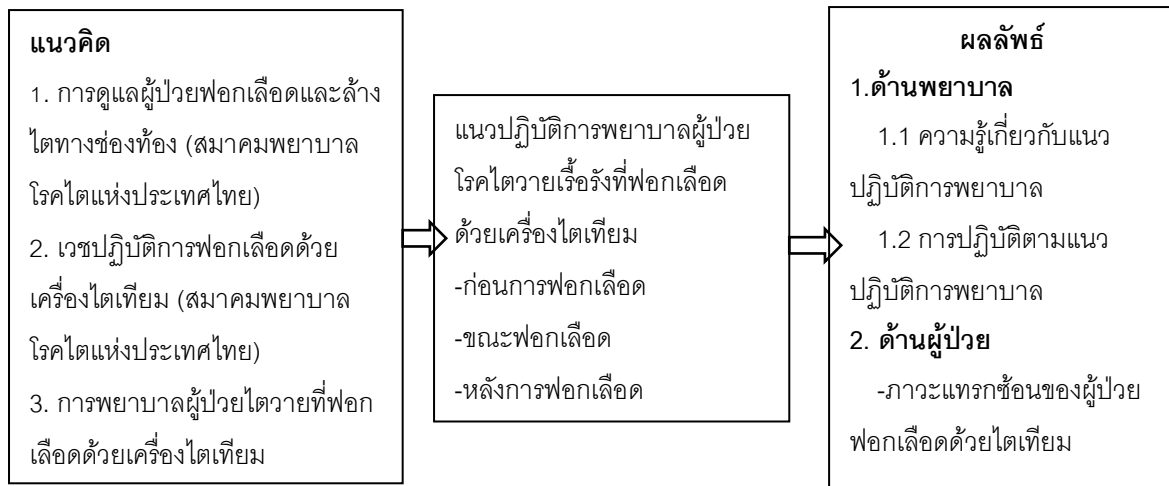
1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
2. เพื่อประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยไตเทียมเฉลิมพระเกียรติพระชนมพรรษา 6 รอบ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดข้อเสนอแนะการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดและผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง เวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย) และการพยาบาลผู้ป่วยไตวายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม⁸ และดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามกรอบแนวคิดของ Kemmis & McTaggart⁹ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การวางแผนเพื่อไปสู่การปฏิบัติการที่ดีขึ้น (Planning) 2) ลงมือปฏิบัติการตามแผน (Action) 3) สังเกตการณ์ (Observation) และ 4) สะท้อนกลับ (Reflection) กระบวนการและผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน (Re-planning) โดยดำเนินการเช่นนี้ต่อไปเป็นรอบๆ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแบบของ Kemmis & McTaggart⁹ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาเป็นวงจรแบบต่อเนื่อง มี 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) ปฏิบัติการ (Action) สังเกตการณ์ (Observation) และสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) ถ้าผลการวิจัยไม่สามารถแก้ไขปัญหา เข้าสู่รอบที่ 2 ได้แก่ 1) re-planning 2) re-action 3) re-observation และ 4) re-reflection การศึกษาวิจัยในกลุ่มผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หน่วยไตเฉลิมพระเกียรติพระชนมพรรษา 6 รอบ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ เก็บข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม-กันยายน พ.ศ. 2566

เครื่องมือ ประกอบด้วย 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2) แบบบันทึกข้อมูลการฟอกเลือด (Hemodialysis work sheet) 3) แบบบันทึกข้อมูลของพยาบาลวิชาชีพ 4) แบบประเมินความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ สร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการ

พยาบาลผู้ป่วย ในระยะก่อนฟอกเลือด ระหว่างฟอกเลือด และหลังฟอกเลือด การให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของการฟอกเลือด ตรวจสอบคุณภาพความตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ค่าความตรง 0.8-0.9 และความตรงของโครงสร้าง (S-CVI) เท่ากับ 0.95 5) แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติตามการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นการระบุกิจกรรมตามแนวทางการปฏิบัติตามการพยาบาลให้คะแนนปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ 6) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการในการสนทนากลุ่มพยาบาลฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อศึกษาการประเมินผู้ป่วยตลอดกระบวนการฟอกเลือด เป้าหมายการดูแลและกิจกรรมการพยาบาล ปัญหา และอุปสรรค ความต้องการในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทีมผู้วิจัยทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ในส่วนของ 1) การประเมินความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมไปใช้ ไปประชุม

วิชาการ และชี้แจงแนวทางการปฏิบัติ ประเมินความรู้ หลังการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้ครบ 3 เดือน 2) การ ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติ เป็นแบบตรวจสอบ รายการระบุกิจกรรมตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยตรวจสอบในรายผู้ป่วยฟอกเลือดที่พยาบาล รับผิดชอบฟอกเลือด จำนวน 30 รอบต่อพยาบาล 1 คน 3) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เก็บรวบรวม ข้อมูล ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ ในการประชุม หลังการปฏิบัติงานประจำวัน (Post conference) รวบรวม สรุปประจำสัปดาห์ และสรุปภาพรวมหลัง นำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอก เลือดด้วยเครื่องไตเทียมไปปฏิบัติครบ 1 เดือน นำมา วางแผนและเข้าสู่วงรอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการรอบที่ 2 เก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เหมือนรอบที่ 1

ผู้ร่วมวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ 1. กลุ่ม ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดประจำด้วยเครื่องไต เทียม หน่วยไตเทียมเฉลิมพระเกียรติพระชนมพรรษา 6 รอบ โรงพยาบาลอานาจเจริญ ที่รับไว้เป็นผู้ป่วย ฟอกเลือดประจำที่หน่วยไตเทียมเฉลิมพระเกียรติ พระชนมพรรษา 6 รอบ โรงพยาบาลอานาจเจริญ ระหว่างเดือน มกราคม-กันยายน พ.ศ.2566 โดย กำหนดคุณสมบัติ ดังนี้ 1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 2) เป็นผู้ป่วยที่ฟอกเลือดประจำ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง 3) เป็นผู้ที่สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการการวิจัย 40 ราย 2. กลุ่ม พยาบาลวิชาชีพ โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ผ่าน การอบรมเฉพาะทางการบำบัดทดแทนไตด้วยเครื่อง ไตเทียม 2) มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 1 ปีขึ้นไป 3) มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการ ผดุงครรภ์เป็นปัจจุบัน จำนวน 5 คน อายุรแพทย์โรค ไต ที่ผ่านการเรียนเฉพาะทางไตและมีประสบการณ์ ทำงาน 1 ปีขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อย ละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ ค่าที่ Wilcoxon Signed rank test ส่วนข้อมูลเชิง คุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน มนุษย์ โรงพยาบาลอานาจเจริญ รหัสโครงการวิจัย เลขที่ 19/2565 อนุมัติ ณ วันที่ 25 ตุลาคม 2565 ผู้วิจัยมีการแนะนำตัว ชี้แจงให้ผู้ป่วยทราบถึง วัตถุประสงค์และขั้นตอนของการวิจัยรวมทั้งประโยชน์ ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ และผู้เข้าร่วมวิจัยมีอิสระใน การตัดสินใจที่จะเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการ วิจัยได้ และในระหว่างการวิจัยสามารถยุติหรือถอนตัว ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน ของพยาบาล และการรักษาที่ได้รับใดๆ ข้อมูลทั้งหมด จะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ

วิธีการดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการตาม แนวคิดของเคมมิสและแม็คแท็กการ์ท (Kemmis and Mc Taggart, 1988)⁹ มีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน 2 วงรอบ ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการพัฒนาระบบ (Planning) โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ระบบการ พยาบาลผู้ป่วยฟอกเลือดประจำด้วยเครื่องไตเทียม ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเดิม และวางแผนการ ดำเนินงาน โดย 1) วิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาล จากใบบันทึกข้อมูลการฟอกเลือด (Hemodialysis work sheet) ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการฟอกเลือด ประจำที่หน่วยไตเทียมเฉลิมพระเกียรติพระชนมพรรษา 6 รอบ โรงพยาบาลอานาจเจริญ ในปีงบประมาณ 2565 จำนวน 120 ใบ ใช้วิธีเลือกจากผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหรือ

เคยมีอุบัติเหตุการมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด ความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือด ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 เพื่อรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย การซักประวัติและประเมินผู้ป่วยก่อนการฟอกเลือด การวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ตรงกับข้อมูลผู้ป่วย การให้การพยาบาลเบื้องต้น การให้ความรู้คำแนะนำ การปฏิบัติตัว การประเมินผู้ป่วยขณะฟอกเลือด การให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง การปฏิบัติการพยาบาลเมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน การพยาบาลหลังฟอก ได้แก่ การวัดสัญญาณชีพ การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะเลือดออกจุดที่แทงเข็มฟอกเลือด การจำหน่ายผู้ป่วย 2) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในกระบวนการฟอกเลือด และความต้องการพัฒนาระบบบริการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงที่สำคัญของผู้ป่วยฟอกเลือดประจำด้วยเครื่องไตเทียม โดยทำการสนทนากลุ่มกับพยาบาลหน่วยไตเทียม 5 คน 3) ทดสอบความรู้ของพยาบาลไตเทียม โดยใช้แบบทดสอบความรู้ 4) ผู้วิจัย รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและจัดประชุมระดมสมอง ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อทีมผู้ร่วมวิจัย ได้แก่ อายุรแพทย์โรคไต พยาบาลไตเทียม ยินยอมความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นระดมสมองแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมให้ครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนฟอกเลือด ระหว่างฟอกเลือดและหลังฟอกเลือด หลังจากนั้นทีมผู้วิจัยได้สร้างแนวแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความถูกต้องตามหลักวิชาการ มีค่าความตรง 0.8-0.9 และมีความตรงของโครงสร้าง

(S-CVI) เท่ากับ 0.95 พบว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหา และขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (Action) การปฏิบัติตามแผนเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะเชิงวิชาชีพของพยาบาลไตเทียม เตรียมความพร้อมของพยาบาลไตเทียม ดังนี้ ครั้งที่ 1 การประชุมวิชาการให้ความรู้ ในความรู้เชิงประจักษ์ใหม่ๆ ของการพยาบาลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในส่วนของการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญขณะฟอกเลือด ครั้งที่ 2 ทีมผู้วิจัยชี้แจงการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ชี้แจงบทบาทของพยาบาลไตเทียม ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนฟอกเลือด ระหว่าง ฟอกเลือดและหลังฟอกเลือด 2) จัดระบบการมอบหมายหน้าที่พยาบาล เป็น 2 ระบบ ได้แก่ พยาบาลรับผิดชอบการพยาบาลก่อนฟอกและระหว่างฟอกเลือด(รูปแบบเดิม) และเพิ่มหน้าที่พยาบาลที่ดูแลหลังฟอกเลือด 3) การพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือ ที่สนับสนุนการพยาบาล ได้แก่ การพัฒนาแบบบันทึกข้อมูลการฟอกเลือด (Hemodialysis work sheet) ให้สามารถลงข้อมูลที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติ การพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมา การใช้เครื่องมือแนวทาง การประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต: Modified Early Warning Score (MEWS) ของกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลอำนาจเจริญ มาเป็นเกณฑ์ในการให้การพยาบาล

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการปฏิบัติ (Observation) โดยผู้วิจัย สังเกตการปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ในช่วงเวลา 08.00-16.00 รวมทั้งความครบถ้วนต่อเนื่องในการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติการ

พยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่พัฒนาขึ้น บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกสังเกตการณ์

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) หลังปฏิบัติได้ 1 เดือนได้มีการสรุปปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) ผู้ด้านป่วย พบมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างการฟอกเลือด จนได้รับการรักษาและนอนโรงพยาบาล 1 ราย สาเหตุเนื่องจากการประเมินความเสี่ยงก่อนฟอกเลือดยังไม่ครอบคลุมและไม่สามารถค้นหาและระบุความเสี่ยงรายบุคคลได้ พบอุบัติการณ์ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างการฟอกเลือดซ้ำหลังการรักษา 10 นาที สาเหตุเนื่องจากแนวทางปฏิบัติการพยาบาลยังไม่ครอบคลุมภาวะเสี่ยงนี้(ข้อมูลจากรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงของหน่วยงานประจำวัน) 2) ด้านโครงสร้างและระบบการมอบหมายงาน พบว่าการมอบหมายให้พยาบาล 1 คนดูแลทั้งก่อนฟอกเลือดและระหว่างฟอกเลือด ทำให้มีความล่าช้าในการประเมินปัญหา การประเมินปัญหาไม่ถูกต้องและครอบคลุมจากความรู้ ประสบการณ์ของพยาบาลที่แตกต่างกัน (ข้อมูลจากการสังเกตการณ์และอุบัติการณ์ที่พบในตรวจเยี่ยมผู้ป่วยของทีม) ใบบันทึกข้อมูลการฟอกเลือด มีรายการบันทึกข้อมูลไม่ครบตามแนวทางปฏิบัติ มีช่องแหว่งที่แคบและเล็กทำให้ไม่สะดวกในการบันทึกข้อมูล (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง) 3) ด้านกระบวนการหรือระบบ พบว่า ระบบการรายงานหรือปรึกษาแพทย์เมื่อได้คะแนนประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) แล้วไม่สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มาฟอกเลือด ยังไม่มีระบบการนิเทศทางการพยาบาลที่ชัดเจนในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่พัฒนาขึ้นมา ระบบการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพ แพทย์ เภสัชกร นักโภชนาการ เป็นระบบทั่วไปที่ส่ง

ปรึกษาเมื่อพบปัญหา 4) ด้านบุคลากร พบว่า ยังมีสมรรถนะไม่เพียงพอในการประเมินและให้การพยาบาลตามแนวทางการประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต : Modified Early Warning Score (MEWS) การช่วยชีวิตขั้นสูง การประเมินและการฟอกเลือดในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง การปฏิบัติตามแนวทางการพยาบาลไม่ครอบคลุมทุกขั้นตอน จึงทำให้เกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงขึ้น

วงรอบที่ 2 การปรับปรุงและพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการพัฒนาระบบ (re-planning) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับในขั้นตอนที่ 4 ของวงรอบที่ 1 นำมาสู่การประชุมร่วมกับผู้ร่วมวิจัยเพื่อวางแผนในการพัฒนาแนวปฏิบัติ การพยาบาล กำหนดวิธีการในการพัฒนาแนวปฏิบัติ การพยาบาล ดังนี้ 1) ด้านโครงสร้าง แบ่งบทบาทหน้าที่ของพยาบาลออกเป็น 3 ทีม ได้แก่ มอบหมายพยาบาลไตเทียมชำนาญมีหน้าที่ให้การพยาบาลก่อนฟอกเลือด เพื่อให้สามารถวินิจฉัยปัญหากลุ่มเสี่ยง ส่งต่อข้อมูลให้พยาบาลที่ดูแลระหว่างฟอก มอบหมายพยาบาลเจ้าของไข้ให้ดูแลผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือดเพื่อความต่อเนื่องของข้อมูล ความเสี่ยงที่พบบ่อยและต้องเฝ้าระวังรายบุคคล และมอบหมายพยาบาลหลังฟอก รวมทั้งปรับจุดพักรอก่อนฟอกเลือด เป็นจุดให้ประเมินผู้ป่วย ชักประวัติ ชั่งน้ำหนัก ตรวจเส้นเลือดที่ใช้ฟอกเลือด เป็นต้น ปรับใบบันทึกการฟอกเลือดให้สามารถลงข้อมูลครบ 2) ด้านระบบงาน ปรับเพิ่มการให้การพยาบาลตามประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีลักษณะเป็นผู้ป่วยนอก รวมทั้งระบบการรายงานแพทย์เมื่อได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดและระบบการตามทีมช่วยชีวิตฉุกเฉิน ปรับระบบการนิเทศโดยมอบหมายให้

พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าหน่วยไตเทียม พยาบาลวิชาชีพเชี่ยวชาญไต ทำหน้าที่เป็นผู้นิเทศ และเป็นแกนนำในการให้การพยาบาลตามแนวทางแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประสานแผนการดูแลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ปรับระบบการปรึกษาศหวิชาชีพหลังจากประชุมร่วมกับทีมแพทย์ เภสัชกร และนักโภชนาการ 3) ด้านบุคลากร พัฒนาศักยภาพของทีมพยาบาลวิชาชีพในสมรรถนะการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง การฟอกเลือดผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

ขั้นตอนที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (re-Action) การปฏิบัติตามแผนเพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลไตเทียม โดยผู้วิจัยได้จัดประชุมวิชาการให้ความรู้เรื่องแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่พัฒนาในวงรอบที่ 2 และการใช้เครื่องมือแนวทางการประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) ทีมสหสาขาวิชาชีพเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาศักยภาพและฝึกทักษะของพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยหนักสอนและฝึกทักษะการประเมินและให้การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง อายุรแพทย์โรคไตสอนเรื่องการประเมินและการจัดการฟอกเลือดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการปฏิบัติ (re-observation) การสังเกตการณ์ปฏิบัติตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายใน 3 กระบวนการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือด การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การ

รายงานแพทย์ตามเกณฑ์ ความต่อเนื่องและครบถ้วนตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (re-reflection) หลังการดำเนินการในรอบที่ 2 มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้เกือบครบถ้วนและครอบคลุม มีประเด็นปัญหากรณีอัตราค่าล้างไม่ครบ ได้มีการบริหารและมีการปรับระบบงานบางส่วนเฉพาะในวันดังกล่าว จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบบริการน้อยลง ประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยเก็บข้อมูลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ข้อมูลด้านผู้ป่วยและด้านบุคลากร

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ 1) บุคลากรพยาบาลหน่วยไตเทียมได้รับการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะเชิงวิชาชีพ ได้เข้าร่วมประชุมวิชาการเพื่อพัฒนาความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ใหม่ๆ 2) ด้านระบบงาน จัดระบบการมอบหมายหน้าที่พยาบาลให้ครอบคลุม 3 กระบวนการหลัก ระบบการมอบหมายให้พยาบาลเจ้าของไข้ให้การพยาบาลระหว่างการฟอกเลือดในผู้ป่วยที่รับผิดชอบ เพื่อความต่อเนื่อง ระบบการรายงานแพทย์ตามการประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) ระบบการประสานงานและปรึกษาศหวิชาชีพในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 3) อุปกรณ์และเครื่องมือ สนับสนุนการพยาบาล ได้แก่ การพัฒนาการประเมินเฝ้าระวังสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต (MEWS) หน่วยไตเทียม การพัฒนาแบบใบบันทึกข้อมูลการฟอกเลือด (Hemodialysis work sheet) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

องค์ประกอบ	ก่อนการพัฒนา	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. การพยาบาล ก่อนฟอกเลือด	ไม่พบแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน 1. โครงสร้าง: พยาบาลที่รับผิดชอบ ฟอกเลือดประเมินผู้ป่วยที่เตียงก่อน ทำหัตถการ 2.การพยาบาล: ชักประวัติ - ตรวจร่างกาย และเส้นเลือดที่ใช้ ฟอก - ชั่ง นน. วัดสัญญาณชีพ คำนวณ น้ำหนัก 3. บุคลากร: ไม่มีรูปแบบพัฒนา สมรรถนะที่ชัดเจน	กำหนดแนวปฏิบัติ 1.โครงสร้าง: พยาบาลที่ รับผิดชอบฟอกเลือดประเมิน ผู้ป่วยที่เตียงก่อนทำหัตถการ 2.การพยาบาล: ชักประวัติ - ตรวจร่างกาย และเส้น เลือดที่ใช้ฟอก - ชั่ง นน. วัดสัญญาณชีพ คำนวณน้ำหนัก - ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องไตเทียม - เพิ่ม ประเมิน MEWS 3.บุคลากร: เพิ่มความรู้ตาม แนวปฏิบัติใหม่	ปรับแนวปฏิบัติตาม ข้อเสนอแนะ 1.โครงสร้าง: เพิ่มจัดสถานที่จุด รอให้เป็นสัดส่วน มอบหมาย พยาบาลรับผิดชอบ 1 คน 2.การพยาบาล: เพิ่ม กระบวนการรับฟังปัญหา ให้สุข ศึกษารายบุคคลและกลุ่ม -เพิ่มแนวทางการให้การ พยาบาลเมื่อพบสิ่งผิดปกติและ ระบบการรายงานแพทย์ตามทีม RRT (Rapid Respond Team) 3.บุคลากร: เพิ่มความรู้และ สมรรถนะการประเมินผู้ป่วย และการให้การพยาบาล
2.การพยาบาล ระหว่างฟอก เลือด	ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทั่วไปไม่ มีแนวปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน 1. โครงสร้าง: มอบหมายประจำวัน หมุนเวียนกัน 2.การพยาบาล: ไม่มีแนวทางที่ ชัดเจนในการป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ 3. บุคลากร: ไม่มีรูปแบบพัฒนา สมรรถนะที่ชัดเจน	กำหนดแนวปฏิบัติการ พยาบาลเพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ 1. โครงสร้าง: มอบหมาย ประจำวัน หมุนเวียนกัน 2.การพยาบาล: เพิ่มแนว ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่ สำคัญระหว่างฟอกเลือด และการจัดการทางการ พยาบาลเมื่อเกิด ภาวะแทรกซ้อน 3. บุคลากร: เพิ่มความรู้ตาม แนวปฏิบัติใหม่	ปรับปรุงแนวปฏิบัติเพื่อให้ ครอบคลุม 1. โครงสร้าง: มอบหมาย พยาบาลเจ้าของไข้ดูแลต่อเนื่อง 2.การพยาบาล: เพิ่มการจัด ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเพิ่มกิจกรรม การพยาบาลเพื่อป้องกันใน ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 3. บุคลากร: เพิ่มความรู้ สมรรถนะการฟอกเลือดกลุ่ม เสี่ยง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

ตารางที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ต่อ)

องค์ประกอบ	ก่อนการพัฒนา	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
3.การพยาบาล หลังฟอกเลือด	ไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน 1. โครงสร้าง: ไม่มีระบบการมอบหมายผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ไม่มีจุดรอบที่ชัดเจน 2.การพยาบาล: ให้การพยาบาลตามมาตรฐานทั่วไป 3. บุคลากรไม่มีรูปแบบพัฒนาสมรรถนะที่ชัดเจน	กำหนดแนวปฏิบัติการพยาบาลหลังฟอกเลือด 1. โครงสร้าง: มีระบบมอบหมายพยาบาลรับผิดชอบ 2.การพยาบาล: มีแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังฟอกเลือด 3.บุคลากร: ให้ความรู้ตามแนวปฏิบัติที่สร้างใหม่จากหลักฐานเชิงประจักษ์	ปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลตามข้อเสนอแนะ 1. โครงสร้าง: เพิ่มจุดรอบจำหน่าย เพิ่มโต๊ะ (Mayo) รองแขนเพื่อใช้ในการกวดป้องกันเลือดออกเพิ่มพยาบาลผู้รับผิดชอบ 2. การพยาบาล: - 3. บุคลากร: -

หลังการปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้กำหนดแนวปฏิบัติการพยาบาลครอบคลุม 3 กระบวนการหลักของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ดังภาพที่ 2

ผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพหน่วยไตเทียม 5 คน ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยและเป็นผู้ปฏิบัติตามแนวทางการพยาบาลพบว่า พยาบาลไตเทียมมีอายุมากที่สุด 50 ปี อายุน้อยสุด 32 ปี ค่าเฉลี่ยอายุ 41.80 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานมากที่สุด 18 ปี น้อยสุด 1 ปี สอบผ่านใบเชี่ยวชาญ ไตเทียม 2 คน พยาบาลไตเทียมมีการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติ ในระยะก่อนฟอกเลือด ร้อยละ 87 ระหว่างฟอกเลือด ร้อยละ 86 และหลังฟอกเลือด ร้อยละ 88 ภาพรวม ร้อยละ 87 ความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่อง

ไตเทียม พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เท่ากับ 11.0 คะแนน ที่ความเชื่อมั่น 95%

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วย 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ อายุเฉลี่ย 66.80 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 55 มีโรคร่วมร้อยละ 100 โรคร่วมความดันโลหิตสูงมากที่สุด ร้อยละ 47.50 จำนวนปีที่ฟอกเลือดเฉลี่ย 4.73 ปี ผลของการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ พบว่าหลังการใช้แนวปฏิบัติมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดจนได้รับการรักษา (Intradialytic hypotension) การเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือด (Pre-dialysis bloodpressure) และอุบัติการณ์ผู้ป่วยหลังฟอกเลือดมีภาวะเลือดออกที่จุดแทงเข็มฟอกเลือดจนได้รับการรักษา ลดลงมากกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 2

กระบวนการหลัก	การพยาบาล
ระยะก่อนฟอกเลือด	1.ซักประวัติผู้ป่วยในอาการหลังการฟอกเลือดที่ผ่านมา ขณะอยู่ที่บ้านและก่อนมาโรงพยาบาล เช่นอ่อนเพลีย หน้ามืด วิงเวียน นอนไม่หลับ เหนื่อย เจ็บหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ท้องเสียหรือท้องผูก มีไข้หนาวสั่น ปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออ่อนแรง ตะคริว ปวดข้อ คับคั่งตามร่างกาย ปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน ปริมาณน้ำที่ดื่มในแต่ละวัน ยาที่รับประทานหรือดื่มน้ำก่อนมาฟอกเลือด เช่น ยาลดความดันโลหิต ยาเบาหวาน และยาป้องกันการแข็งตัวของโรค 2. ซักประวัติการได้รับบาดเจ็บ การได้รับอุบัติเหตุ หรือการผ่าตัด การมีเลือดออกผิดปกติ เช่น หกล้ม มีบาดแผลหรือไม่มี การมีประจำเดือน คาแดง ถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะเป็นเลือด เป็นต้น 3. ซักประวัติหรือประเมินด้านจิตสังคม เช่น ความรู้สึกต่อการเจ็บป่วย สัมพันธภาพในครอบครัว เพื่อน และเศรษฐกิจของผู้ป่วยและครอบครัว 4.ตรวจร่างกายทั่วไป ผิวหนังแห้ง ซีด มีจุดเลือดออกหรือมีแผล ประเมินความสมดุลของน้ำในร่างกาย ประเมินเส้นเลือดที่ใช้ฟอก หรือสายสวนหลอดเลือด 5. ชั่งน้ำหนัก วัดสัญญาณชีพ บันทึกค่า คำนวณน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น วางแผนการดื่มน้ำหนักของการฟอกวันนี้ โดยประเมินจาก น้ำหนักก่อนฟอกเลือด น้ำหนักหลังฟอกเลือดครั้งที่แล้ว dry weight ที่กำหนดไว้ และผลการตรวจร่างกายว่าผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินหรือปกติ 6. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องไตเทียม test เครื่องทุกครั้งก่อนใช้งาน ตรวจสอบตัวกรองเลือดให้ตรงผู้ป่วยและแผนการรักษา
ระยะระหว่างฟอกเลือด	1.วัดสัญญาณชีพทุก 30 นาทีหรือบ่อยครั้งตามความจำเป็นเมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหรือเกิดภาวะแทรกซ้อน 2.ตรวจสอบตำแหน่งของเข็มหรือข้อต่อต่างๆของวงจรไตเทียมทุก 30 นาที เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดหรือหักงอของเข็มและสายส่งเลือด ตรวจสอบ bleeding บริเวณที่แทงเข็ม 3.จัดทำผู้ป่วยให้เหมาะสม พูดคุยกับผู้ป่วยหรือญาติถึงอาการหรือปัญหาการเจ็บป่วย ให้คำแนะนำ 4.เฝ้าระวังอาการผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหรือแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ตามแนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหน่วยงาน 5.ตรวจสอบการทำงานของเครื่องไตเทียมและวงจรไตเทียมทุก 30 นาทีหรือทุกครั้งที่มีความผิดปกติ โดยเช็คค่าต่างๆ ดังนี้ 1) Conductivity ไม่ให้บวก-ลบ เกินร้อยละ 2 ของแผนการรักษา 2)DFR 500-800 มิลลิกรัม/นาที่ 3)Dialysis temperature อยู่ในช่วง 35.0-37.5 องศาเซลเซียส 4) ตรวจสอบระบบการ safety การเปลี่ยนแปลงและบันทึก ค่า Arterial pressure ,Venous pressure ,TMP 5)ตรวจสอบความผิดปกติของวงจรไตเทียม Air bubble, blood leak, bloodline kink และสีเลือดในวงจรไตเทียม
ระยะหลังฟอกเลือด	1. วัดสัญญาณชีพ ประเมินอาการผิดปกติ เช่นความดันโลหิตสูงหรือต่ำผิดปกติ ให้นอนพัก วัดซ้ำจนอยู่ในเกณฑ์ปกติ อาการตะคริว เจ็บหน้าอก หากพบผิดปกติ ให้การพยาบาลเบื้องต้น และรายงานแพทย์ 2. ประเมิน Vascular access โดย 1) กรณี AVF,AVG คลำ thrill และฟังเสียง bruit 2) สังเกต bleeding บริเวณ exit site ของ hemodialysis catheter ถ้าพบมี hematoma ให้กดแผลต่อเบาๆ และวาง cold pack คลำ thrill และฟังเสียง bruit กรณีกดเลือดหยุดยากและพบบ่อยรายงานแพทย์ 3. ชั่งน้ำหนักก่อนกลับบ้าน ประเมินสรุปผลการฟอกเลือด เช่น net UF, complication และบันทึก 4. แนะนำการดูแลตนเองเมื่อเกิดอาการผิดปกติขณะอยู่บ้าน เช่น ความดันโลหิตสูงหรือต่ำ ภาวะน้ำเกิน Vascular access มีความผิดปกติ เป็นต้น

ภาพที่ 2 แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลอำนาจเจริญ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยไตเทียมก่อนและหลังการใช้นวปฏิบัติ

ภาวะแทรกซ้อน	Mean (S.D.)		95% CI	P-value
	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา		
1.การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจนได้รับการรักษา (Intradialytic hypotension) (n=14)	6.14 (3.03)	1.76 (1.19)	3.21 - 5.50	0.001*

ภาวะแทรกซ้อน	Mean (S.D.)		95% CI	P-value
	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา		
2.การเกิดภาวะความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือด (Pre-dialysis blood pressure) (n=17)	11.76 (4.31)	4.06 (3.53)	6.71 – 8.69	0.001*
3.อุบัติการณ์ผู้ป่วยหลังฟอกเลือดที่มีภาวะเลือดออกจุดแทงเข็มฟอกเลือดจนได้รับการรักษา (n=6)	6 ครั้ง	1 ครั้ง	-	-

* p < 0.01

อภิปรายผล

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์มาพัฒนาให้ครอบคลุม 3 กระบวนการหลักของการฟอกเลือด ร่วมกับการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติมาดำเนินการพัฒนา ทำให้พยาบาลมีส่วนร่วมในการพัฒนา ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน การนำแนวทางไปปฏิบัติ ประเมินผล เสนอแนะเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น หมุนเป็นวงรอบ (spiral) จนได้ผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้พยาบาลได้เกิดการเรียนรู้ ได้พัฒนาตนเองในการทำงาน รวมทั้งแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความชัดเจน น่าเชื่อถือ ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติการพยาบาล ทำให้เกิดผลลัพธ์ในการรักษาพยาบาลที่ดี พยาบาลวิชาชีพ ผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความมั่นใจที่จะปฏิบัติ และปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ ในด้านความรู้ พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นทั้ง 3 กระบวนการพยาบาล เมื่อมีความรู้ มั่นใจและมีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล จึงทำให้มีการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติถึงร้อยละ 87 ผลลัพธ์ด้านคุณภาพบริการทำให้ผู้ป่วยที่มาฟอกเลือด

ประจำปลอดภัย ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยพบว่า ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและเป็นอันตรายลดลง ซึ่งเป็นผลจากการออกแบบระบบทั้งการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ระบบการมอบหมายงานพยาบาลให้เหมาะสมตามความรู้ ความสามารถ ตั้งแต่การประเมินผู้ป่วยก่อนฟอกเลือด โดยมอบหมายให้พยาบาลไตเชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ในการปฏิบัติการพยาบาลมากกว่า 10 ปี การส่งต่อข้อมูล ข้อเสนอแนะในการฟอกเลือดและการกำหนดปริมาณน้ำที่จะดึงออกจากผู้ป่วย การระบุน้ำความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง ส่งต่อข้อมูลนั้นให้พยาบาลที่ได้รับผิดชอบการฟอกเลือดประจำรอบ ให้การพยาบาลระหว่างฟอกเลือดตามแนวปฏิบัติการพยาบาล ระบบการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ การกำหนดแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนในการรายงานแพทย์เมื่อเกิดความเสี่ยง ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง รวดเร็ว การประสานงานกับเภสัชกรและโภชนาการ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น

การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลทั้งการเรียนรู้จากการเป็นผู้ร่วมวิจัย การประชุมวิชาการ ทำให้พยาบาลมีสมรรถนะที่เพียงพอในการให้การพยาบาล ทำให้ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยดีขึ้น พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 1) การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดจนได้รับการ

รักษา (Intradialytic hypotension) 2) ภาวะความดันโลหิตสูงก่อนฟอกเลือด (Pre-dialysis blood pressure) 3) อุบัติการณ์ผู้ป่วยหลังฟอกเลือดที่มีภาวะเลือดออกจุดแดงเข้มฟอกเลือดจนได้รับการรักษา สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่เกิดความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด (Intradialytic hypotension) คิดเป็นร้อยละ 58.90 และ 42.07 ตามลำดับ¹⁰ นอกจากนี้มีผลของการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีจำนวนครั้งของการเกิดความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01¹⁰ จากผลการวิจัยที่กล่าวมานั้น พบว่า ภาวะการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด (Intradialytic hypotension) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ตั้งแต่ร้อยละ 15-55 ของการฟอกเลือด¹¹

พยาบาลที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นบทบาทที่อิสระที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่การศึกษาข้อมูลผู้ป่วยก่อนวันฟอกเลือด การเตรียมชนิดตัวกรอง การจัดเตียงผู้ป่วยตามอาการและความเสี่ยง การรวบรวมข้อมูล ประเมินอาการก่อนฟอกเลือดเพื่อค้นหาความเสี่ยง และการวางแผนที่จะดื่มน้ำส่วนเกินออกให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขอย่างรวดเร็วและถูกต้องเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย การรายงานแพทย์ให้ทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอาการอาการแสดงและข้อมูลต่างๆ เพื่อให้สามารถรักษาพยาบาลได้ทันทั่วทั้ง การประเมินอาการผู้ป่วยหลังการฟอกเลือด การให้ความรู้ คำแนะนำเพื่อปฏิบัติตัวให้ถูกต้อง เหมาะสม เห็นได้ว่าพยาบาลไตเทียมเป็นผู้ให้การพยาบาลทั้งหมดทุกขั้นตอน^{7,12} ดังนั้นถ้า

พยาบาลไตเทียมมีสมรรถนะ มีความรู้ความสามารถสามารถให้การพยาบาลเพื่อป้องกันความเสี่ยงรุนแรงที่จะเกิดกับผู้ป่วยได้ เช่น เมื่อพบผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือด พยาบาลจะประเมินอาการร่วมทันที พร้อมให้การพยาบาลด้วยการจัดท่าศีรษะต่ำและเท้าสูง (Trendelenburg position) หยุดอัตราการดื่มน้ำและลดอัตราการไหลของเลือด และลดอุณหภูมิของน้ำยาฟอกเลือด ซึ่งจะลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจนต้องได้รับการรักษา ทั้งการให้สารน้ำ ยาหรือการช่วยชีวิตฉุกเฉิน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ซึ่งเป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติได้ สอดคล้องตามข้อบังคับของสภาการพยาบาล ว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2563 ด้านการบำบัดทดแทนไต การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม¹² ตลอดทั้งหัวหน้าพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการทำกับดูแลวิชาชีพด้านการพยาบาล ด้วยการกำกับดูแลมาตรฐานจริยธรรม นิเทศ กำกับดูแลส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพส่งเสริมการใช้กระบวนการพยาบาล ด้วยการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย คุณภาพผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยดีขึ้น^{11,13-14}

ข้อเสนอแนะ

1. การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือด ควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทของการรักษาและการพยาบาลของแต่ละโรงพยาบาล

2. ควรพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะสาเหตุหลักๆของการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การป้องกันภาวะน้ำเกิน คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นต้น

Reference

1. Patcharee Sangsee, Yupin Tanatwanit, Wanlapa Kunsongkiet, Saifone Moumgkum. Factors Related to Self-determination to Select Dialysis Modalities in Patients with End-stage renal diseases. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University. 2020); 28(3), 53-65. Thai.
2. Thailand Renal Replacement Therapy Registry. Thailand Renal Replacement Therapy: year 2020. Online 2020. (Retrieved June 15, 2023); Available <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2022/06/Final-TRT-report-2020.pdf>. Thai
3. Notification of the Ministry of Public Health. Standard for hemodialysis in healthcare setting 2011. Online 2023. (Retrieved June 15, 2023); Available from https://hss.moph.go.th/fileupload_doc_slider/2016-11-14-25-16-192414.pdf.Thai.
4. The Nephology Society of Thailand. Hemodialysis Clinical Practice Recommendation 2022.Nursing Practice Recommendation for Hemodialysis and peritoneal dialysis. Text and journal publication company limited; Bangkok. 2022. Thai.
5. Supaporn Chaiwattanatrakul. Developing Model for the Prevention of Volume Overload of End Stage Renal Disease among Hemodialysis Patients in Nong Bua Lam Phu Hospital. Journal of Health Science and Community Public Health, 1(2), 131-146. Thai.
6. Damien A., Natalie B., James B., Richard C., Andrew D., Ken F., et al. (2019). Renal Association Clinical Practice Guideline on Haemaodialysis. BMC Nephrology, 99(35),. S62-S70.
7. Chutchavarn Wongsaree, Orranun Harnyut. The Nursing Process in End-Stage Renal disease Patients on Receiving Hemodialysis. Journal of The Police Nurse. 2014; 6(2), 220-232. Thai.
8. The Nephology Society of Thailand. Nursing Practice Recommendation for Hemodialysis and peritoneal dialysis. Bangkok Medical journal; Bangkok. 2023. Thai.
9. Kemmis S, & McTaggart R The action research planner (3rd ed.). Geelong: Deakin University. 1988.
10. Foley RN, Parfrey PS, Sarnak MJ. (1998) Epidemiology of cardiovascular disease in chronic. Renal disease. Journal of the American Society of Nephrology: JASN.1;9(12 Suppl): S16-23.
11. Orawan Julawong, Jongsarit Munsil, Saowanee Taweewanich. Application of evidence-based practice in nursing professionals. Journal of the Thai Army Nurses.2018; 19(2), 8-14. Thai.
12. Chutchavarn Wongsaree. Hemodialysis Nurses' Role in Prevention and Management Volume Overload in End Stage of Renal Failure Patient on Receiving Hemodialysis. Kuakarun Journal of Nursing. 2015; 22(2), 30-40. Thai.

13. Hsieh PL, Chen SH. Effectiveness of an evidence-based practice educational intervention among school nurses. International journal of environmental research and public health. 2020;17(11): 4063-65.
14. Nursing Council regulations Concerning the limitations and conditions for practicing nursing and midwifery (No. 5). 2020. in the kidney replacement therapy. Hemodialysis with hemodialysis machine. Online 2023. (Retrieved June 15, 2023); Available from https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/T_0055.PDF.Thai.