

บทความวิจัย

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

Development of a Nursing Care Model for Patients with Chronic Kidney Disease Stage 3 - 4 at Nopparat Rajathanee Hospital

นันทนา ซปีลเลส*

Nuntana Spilles

จิตรดา ทองดี*

Chitrada Thongdee

พิชญพันธ์ จันทระ*

Pitchayapan Chantara

นพรัตน์ วิมลชาติ*

Nopparat Wimonchat

บุญรักษา เหล่านภาพร*

Boonruksa Laonapapom

แสงรวี มณีศรี**

Sangrawee Maneesri

*โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรุงเทพฯ 10230

*Nopparat Rajathanee Hospital, Bangkok, 10230 Thailand

**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี 12000

**Faculty of Nursing, Rangsit University, Pathum Thani, 12000 Thailand

Corresponding author: Sangrawee Maneesri; E-mail: sangrawee.m@rsu.ac.th

Received: October 2, 2025; Revised: November 16, 2025; Accepted: November 17, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัย และพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบการพยาบาล สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสถานการณ์ 2) พัฒนารูปแบบ การพยาบาล 3) ศึกษา นำร่อง และ 4) นำไปใช้ และประเมินผลลัพธ์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย พยาบาล วิชาชีพ 303 ราย และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 จำนวน 106 ราย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย “STOP-CKD model” แบบสอบถาม และแบบประเมิน 7 ชุด มีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา .83 - 1.00 และ ค่าความเชื่อมั่น .78 - .88 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ไคสแควร์ สถิติทดสอบที วิลคอกซัน พิชเชอร์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัย พบว่า STOP-CKD Model ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในเชิงทฤษฎี และนำไป ปฏิบัติได้จริง หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -14.252$, $p\text{-value} < .001$) การเปลี่ยนแปลงของ eGFR ตามเวลาแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มอย่างมี นัยสำคัญ ($F = 14.812$, $p\text{-value} < .001$) กลุ่มทดลองมีค่า eGFR สูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยเฉพาะในการตรวจ ติดตามเดือนที่ 2 ($MD = 11.694$, $95\%CI [6.020, 17.368]$, $p\text{-value} < .001$) และเดือนที่ 3 ($MD = 18.983$, $95\%CI [12.917, 25.048]$, $p\text{-value} < .001$) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นสามารถเป็น

แนวทางสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 เพื่อรักษาการทำงานของไต และส่งเสริมผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: รูปแบบการพยาบาล โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

Abstract

This research and development study aimed to develop and evaluate outcomes of a nursing care model for patients with chronic kidney disease (CKD) stages 3 - 4. The study was conducted in four phases: 1) situational analysis, 2) nursing care model development, 3) pilot study, and 4) implementation and outcome evaluation. Participants comprised 303 registered nurses and 106 patients with CKD stages 3 - 4. Research instruments consisted of the "STOP-CKD Model", questionnaires, and assessment tools, totaling seven sets. Content validity indices ranged from .83 to 1.00, and reliability coefficients ranged from .78 to .88. Data were analysed using descriptive statistics, the chi-square test, t-test, Wilcoxon signed-rank test, Fisher's exact test, and repeated measures ANOVA.

The research findings revealed that the developed STOP-CKD Model was theoretically appropriate and practically implementable. Following implementation of the nursing care model, registered nurses showed a significantly increased knowledge ($Z = -14.252$, $p\text{-value} < .001$). There was a significant difference in eGFR changes over time between the two groups ($F = 14.812$, $p\text{-value} < .001$). The experimental group had higher eGFR values than the control group, particularly at the 2-month follow-up ($MD = 11.694$, $95\%CI [6.020, 17.368]$, $p\text{-value} < .001$) and 3-month follow-up ($MD = 18.983$, $95\%CI [12.917, 25.048]$, $p\text{-value} < .001$). The findings demonstrate that the developed nursing care model can serve as a guideline for nurses in caring for patients with CKD stages 3 - 4 to preserve kidney function and improve clinical outcomes.

Keywords: Nursing care model, Chronic kidney disease stages 3 - 4, Health literacy

บทนำ

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ได้รายงานอัตราความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1 - 5 ของทั่วโลกอยู่ที่ ร้อยละ 13.40 หรือประมาณ 843.60 ล้านคน โดยระยะที่ 3 และระยะที่ 4 มีอัตราความชุกอยู่ที่ ร้อยละ 7.60 และ

ร้อยละ .40¹ ในประเทศไทยพบอัตราความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ร้อยละ 16.30 และระยะที่ 4 ร้อยละ 2.10² ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลก

โดยแนวทางเวชปฏิบัติระดับสากล และของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ต่างเน้นย้ำให้มีการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการให้ความรู้ และส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ

(health literacy) เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{3,4} นอกจากนี้ หากได้รับการดูแลที่เหมาะสมในโรคไตเรื้อรังระยะก่อนฟอกไต ก็จะสามารถชะลอความเสื่อมของไตให้เข้าสู่ระยะสุดท้ายช้าลง และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ โดยระยะที่ 3 (eGFR 30 - 59 mL/min/1.73m²) เน้นการชะลอความเสื่อมของไต ป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งรักษาการทำงานของไตให้คงอยู่ ส่วนในระยะที่ 4 (eGFR 15 - 29 mL/min/1.73m²) เป็นระยะที่ไตสูญเสียหน้าที่อย่างรุนแรง ต้องได้รับการดูแลจากอายุรแพทย์โรคไต เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการบำบัดทดแทนไตหรือวางแผนรักษาแบบประคับประคอง หากผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสม อาจเกิดภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลัน การทำงานของไตลดลงอย่างรวดเร็ว ต้องล้างไตแบบฉุกเฉินโดยไม่ได้วางแผน และเสี่ยงต่อการเสียชีวิต⁵

จากการศึกษาแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งในประเทศ และต่างประเทศ รวมถึงแนวทางของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย⁶ และองค์การระดับโลกที่จัดทำ และเผยแพร่แนวทางปฏิบัติทางคลินิกเพื่อพัฒนาการดูแลรักษาโรคไตทั่วโลก (Kidney Disease: Improving Global Outcomes: KDIGO)⁵ พบว่าระบบการคัดกรอง การควบคุมโรคร่วม การลดโปรตีนรั่วในปัสสาวะ และการติดตามอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี รวมทั้งการสร้างความรู้ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ตลอดจนการให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ก็มีบทบาทสำคัญต่อการชะลอการเสื่อมของไต⁷ โดยช่วยส่งเสริมทักษะของผู้ป่วยในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เข้าใจเนื้อหา ใช้ข้อมูล และบริการเพื่อตัดสินใจดูแลสุขภาพตนเอง ซึ่งความรู้ด้านสุขภาพช่วยให้บุคคลเป็นศูนย์กลางของการดูแลสุขภาพ และการเข้าถึงเทคโนโลยี สามารถสร้างการตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคไตได้⁸ นอกจากนี้ การดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ และเครือข่ายชุมชน สามารถชะลอไตเสื่อม รวมถึงลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะโลหิตจาง ความผิดปกติของแร่ธาตุ และกระดูก ภาวะทุพโภชนาการ และการติดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญ⁹

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ ระดับตติยภูมิของเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครตะวันออก มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมารับบริการประมาณ 6,000 รายต่อปี โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จากสถิติ พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2564, 2565 และ 2566 มีจำนวนผู้ป่วย 6,437 ราย, 6,831 ราย และ 8,211 ราย ตามลำดับ ขณะที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตมีจำนวนประมาณ 150 - 200 รายต่อปี¹⁰ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีบุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคไต ศัลยแพทย์ผ่าตัดหลอดเลือดฟอกไต พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียม นักโภชนาการ เภสัชกร นักจิตบำบัด และนักสังคมสงเคราะห์ นอกจากนี้ ยังมีหน่วยไตเทียมที่ให้บริการการบำบัดทดแทนไต ทั้งการล้างไตทางช่องท้อง และการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีหลักสูตรอบรมการพยาบาลเฉพาะทางเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไต มีผลงานทางวิชาการ ทั้งงานวิจัย และนวัตกรรมที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งใน และต่างประเทศ รวมถึงเป็นต้นแบบรพฟอกไตคันแรกของประเทศ

อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีคลินิกให้บริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) ที่แผนกผู้ป่วยนอก ร่วมกับคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD Clinic) แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การดูแลสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ระหว่างแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยในที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม โดยการดูแลในปัจจุบันเน้นเฉพาะโรคหลักที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ที่ขาดการติดตาม และประเมินการดำเนินของโรคไตเรื้อรังอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลลัพธ์การชะลอความเสื่อมของไตยังไม่บรรลุเป้าหมาย¹⁰ ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไต ควรมีอัตราการกรองของไตลดลงน้อยกว่า 5 mL/min/1.73m²/year มากกว่า ร้อยละ 66.00 ขณะที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีผลลัพธ์เพียง ร้อยละ 62.20 นอกจากนี้ ยังพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเข้ารับการล้างไตแบบฉุกเฉินโดยไม่ได้วางแผน จำนวน 15 - 20

รายต่อปี¹⁰ ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มสมรรถนะของพยาบาลด้านความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่าย เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ สามารถชะลอความเสื่อมของไต และป้องกันภาวะแทรกซ้อน ซึ่งการพัฒนาารูปแบบการพยาบาลดังกล่าว สอดคล้องกับนโยบายของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่มุ่งหวังให้โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นต้นแบบในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ ก่อน และหลังการอบรมใช้รูปแบบการพยาบาล
3. เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอัตราการกรองของไต (eGFR) ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การล้างไตฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผน (unplanned dialysis) ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง
5. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันซ้อนโรคไตเรื้อรัง (AKI on top CKD) ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

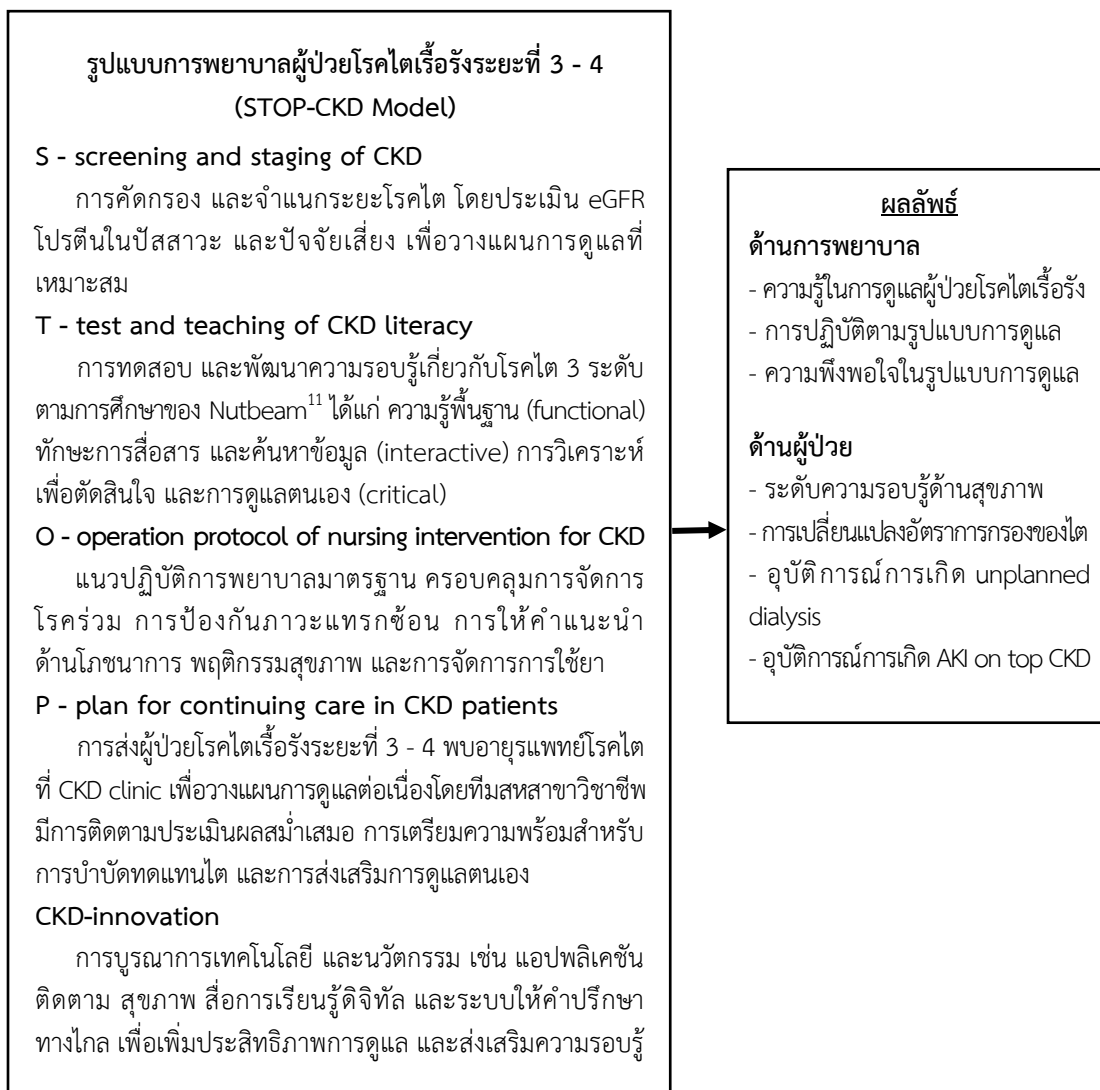
สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้จริง
2. พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 โดยหลังการอบรมใช้รูปแบบการพยาบาล พยาบาลวิชาชีพมีความรู้สูงกว่าก่อนการอบรมใช้รูปแบบการพยาบาล
3. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอัตราการกรองของไตสูงกว่ากลุ่มควบคุม
4. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอุบัติการณ์การล้างไตฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

5. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันซ้อนโรคไตเรื้อรัง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 (STOP-CKD Model) เป็นรูปแบบการดูแลแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้นจากคำแนะนำเวชปฏิบัติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2565⁶ แนวทางเวชปฏิบัติทางคลินิกของ KDIGO⁵ และแนวคิดความรู้ทางสุขภาพของ Nutbeam¹¹ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก การพัฒนารูปแบบนี้มุ่งหวังให้พยาบาลมีกรอบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ชัดเจน และมีเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งในด้านพยาบาล และด้านผู้ป่วย รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย และพัฒนา (research and development) รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 มีการดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสถานการณ์ 2) พัฒนารูปแบบการพยาบาล 3) ศึกษาร่อง และ 4) นำไปใช้ และประเมินผลลัพธ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มารับบริการในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง ในการดำเนินการระยะที่ 4 นำรูปแบบการพยาบาลไปใช้ และประเมินผลลัพธ์

เกณฑ์การคัดเข้า

กลุ่มที่ 1 พยาบาลวิชาชีพ: สุ่มเลือกพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี และมีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอย่างน้อย 3 เดือน จำนวน 30 ราย โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) จาก 5 กลุ่มงาน 10 ห้องผู้ป่วย หอละ 3 ราย จัดทำคู่มือและประกาศใช้รูปแบบการพยาบาล STOP-CKD Model จากนั้นจัดอบรมให้ความรู้ และเพิ่มพูนทักษะแก่พยาบาลวิชาชีพทุกกลุ่มงานในโรงพยาบาล จำนวน 303 ราย (เมษายน 2568)

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง: ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 มีอัตราการกรองของไต (eGFR) 15 - 59 mL/min/1.73m² ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เกณฑ์การคัดออก

กลุ่มที่ 1 พยาบาลวิชาชีพ: 1) ลาออกหรือโอนย้ายไปปฏิบัติงานที่อื่นในช่วงระยะเวลาการศึกษา และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมการอบรมได้อย่างสมบูรณ์

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง: 1) มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง เช่น ภาวะน้ำเกิน ภาวะโพแทสเซียมสูง และภาวะเลือดเป็นกรด หรือติดเชื้อในกระแสเลือด 2) มีโรคร่วมที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ หรือโรคหัวใจและหลอดเลือดไม่คงที่ 3) มีความบกพร่องทางสติปัญญาหรือปัญหาสุขภาพจิตที่ส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการรักษา 4) ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และ 5) ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ

คำนวณกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power version 3.1 โดยเลือก test family เป็น F-tests และ statistical test: ANOVA: repeated measures, between factors กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = .05$, อำนาจการทดสอบ (power of test) = .80, ขนาดอิทธิพล (effect size)

$F = .25$ (medium effect size)¹² กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม วัดผลลัพธ์ 7 ครั้ง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 96 ราย เพิ่มอัตราการสูญเสีย ร้อยละ 10.00 จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 106 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 53 ราย

เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ “STOP-CKD Model” เป็นรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่พัฒนาขึ้นจากคำแนะนำเวชปฏิบัติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2565⁶ แนวทางเวชปฏิบัติทางคลินิกของ KDIGO⁵ และแนวคิดความรู้ทางสุขภาพของ Nutbeam¹¹ โดยมี 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) S - screening and staging of CKD: การคัดกรอง และจำแนกระยะโรคไต 2) T - test and teaching of CKD literacy: การทดสอบและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคไต 3) O - operation protocol of nursing intervention for CKD: แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อจัดการโรคไต 4) P - plan for continuing care in CKD patients: แผนการดูแลต่อเนื่อง และ 5) CKD-innovation: เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับโรคไต

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 6 ชุด ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

2. แบบบันทึกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย มี 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และสิทธิการรักษา และ 2) ข้อมูลการเจ็บป่วย ได้แก่ โรคร่วม อัตราการกรองของไต อุบัติการณ์การเกิด unplanned dialysis และ AKI on top CKD

3. แบบประเมินความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล ผู้วิจัยพัฒนาโดยอ้างอิงเนื้อหาจากรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน กำหนดเกณฑ์

ผ่านที่ 12 คะแนนขึ้นไป หรือคิดเป็นร้อยละ 60.00

4. แบบประเมินการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล ผู้วิจัยพัฒนาโดยอ้างอิงเนื้อหาจากรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ หากไม่ปฏิบัติให้ระบุเหตุผลประกอบจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน กำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 6 คะแนนขึ้นไป หรือคิดเป็นร้อยละ 60.00

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อรูปแบบการพยาบาล พัฒนาโดยผู้วิจัยจำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ด้านละ 7 ข้อ คำตอบเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) โดย 5 คือพึงพอใจระดับดีมาก จนถึง 1 พึงพอใจระดับต่ำมาก โดยมีรายละเอียดการแปลผลความพึงพอใจ ดังนี้

4.51 - 5.00 คือ พึงพอใจระดับดีมาก

3.51 - 4.50 คือ พึงพอใจระดับดี

2.51 - 3.50 คือ พึงพอใจระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 คือ พึงพอใจระดับต่ำ

1.00 - 1.50 คือ พึงพอใจระดับต่ำมาก

6. แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพเฉพาะโรคไตเรื้อรัง (CKD-specific health literacy) พัฒนาโดย Wei และคณะ¹³ มีการขออนุญาตใช้เครื่องมือเพื่อแปลเป็นภาษาไทยด้วยวิธี back-translation method และปรับเนื้อหาบางส่วนให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย แบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ใช้วัดความรู้ด้านสุขภาพ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านสุขภาพเชิงหน้าที่ ความรู้ด้านสุขภาพเชิงปฏิสัมพันธ์ และความรู้ด้านสุขภาพเชิงวิพากษ์ กำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 12 คะแนนขึ้นไป หรือคิดเป็นร้อยละ 60.00

คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำเครื่องมือ จำนวน 5 ชุด ได้แก่

1) รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 “STOP-CKD Model” 2) แบบประเมินความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล 3) แบบประเมิน

การปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อรูปแบบการพยาบาล และ 5) แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพเฉพาะโรคไตเรื้อรัง ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคไต 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ โรคไต 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 1.00, .95, .93, .92 และ .83 ตามลำดับ หลังจากนั้น นำเครื่องมือ จำนวน 4 ชุด ได้แก่ 1) แบบประเมินความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล 2) แบบประเมินการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของพยาบาล 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อรูปแบบการพยาบาล และ 4) แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพเฉพาะโรคไตเรื้อรัง โดยนำไปทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) กับพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 30 ราย และผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย โดยใช้สูตร Kuder-Richardson formula 20 (KR-20) สำหรับแบบประเมิน และใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) สำหรับแบบสอบถาม ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86, .82, .88 และ .78 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

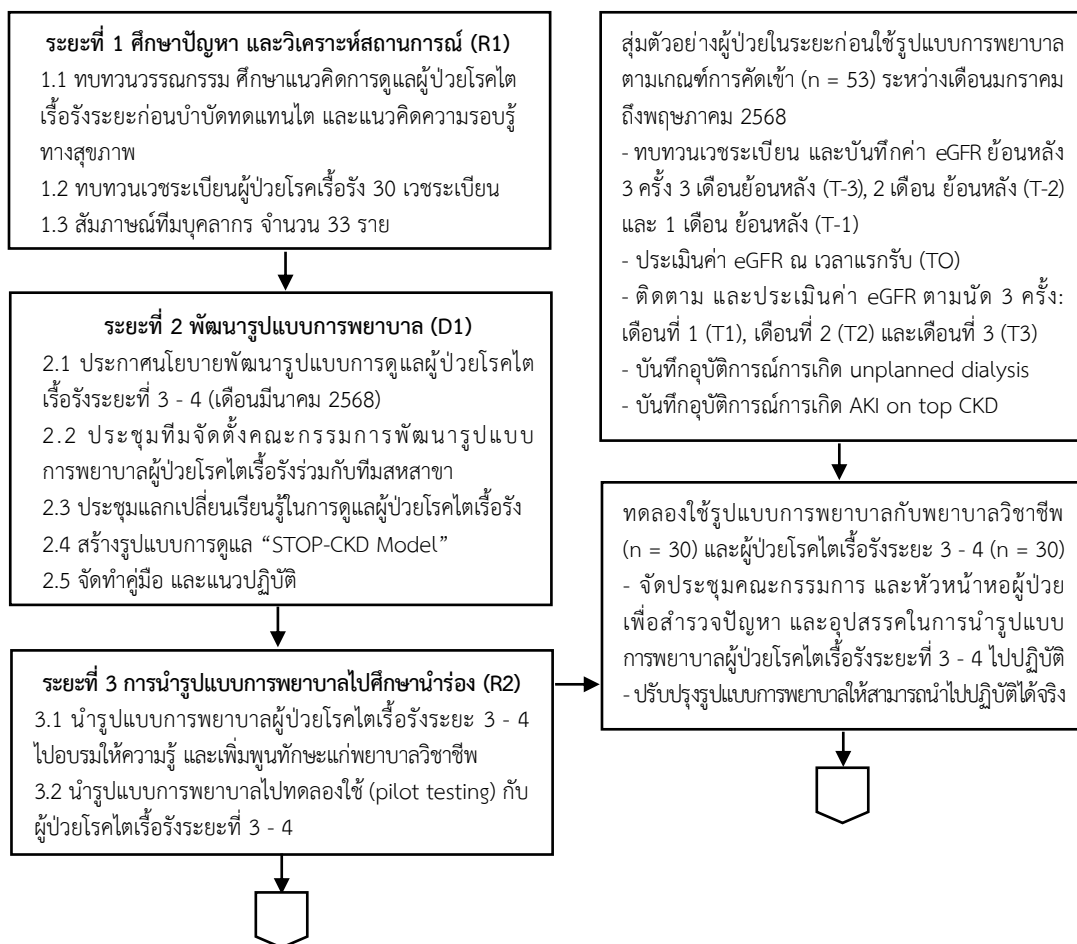
โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัย และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่ใบรับรอง 24/2568 ลงวันที่ 22 มกราคม 2568 การดำเนินงานวิจัยนี้ยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักความเคารพในบุคคล ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บข้อมูลอย่างละเอียด รวมถึงกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ 2) หลักคุณประโยชน์ การวิจัยมุ่งสร้างประโยชน์สูงสุด และลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้น 3) หลักความเป็นธรรม กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน

และ 4) หลักการรักษาความลับ ไม่มีการระบุตัวตนผู้ให้ข้อมูล เก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ วิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม และใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

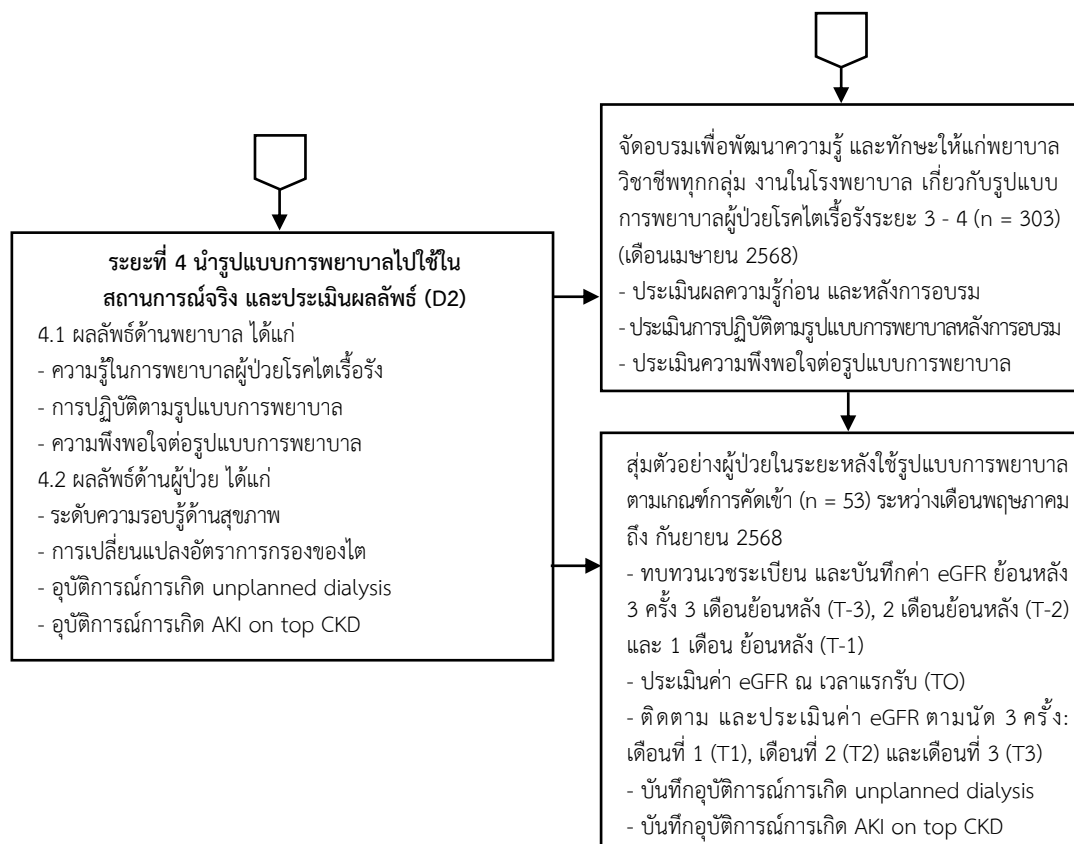
การเก็บรวบรวมข้อมูล

กระบวนการวิจัย และพัฒนา (research and development: R&D) เป็นวงจรที่พัฒนาไปตามขั้นตอนสำคัญหลายประการ เพื่อให้ได้กระบวนการหรือรูปแบบ

ที่เหมาะสม และสามารถใช้งานได้จริง ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) research (R1): ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์สถานการณ์ 2) development (D1): พัฒนารูปแบบการพยาบาล 3) research (R2): การนำรูปแบบการพยาบาลไปศึกษานำร่อง และ 4) development (D2): นำรูปแบบการพยาบาลไปใช้ในสถานการณ์จริง และประเมินผลลัพธ์¹⁴ โดยมีขั้นตอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ ข้อมูลพื้นฐาน ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ความรู้ การปฏิบัติดูแล และความพึงพอใจ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบคะแนนความรู้ และการปฏิบัติของพยาบาลก่อน และหลังการพัฒนาการพยาบาล โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test เนื่องจากมีการแจกแจงที่ไม่เป็นปกติ ($p\text{-value} < .001$)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล และความเจ็บป่วย ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Fisher's exact test, Chi-square test และ independent t-test

4. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอัตราการกรองของไต ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง 7 ช่วงเวลา โดยใช้สถิติ repeated measures ANOVA
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของอุบัติการณ์การเกิด unplanned dialysis และ AKI on top CKD ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Fisher's exact test

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้ อธิบายตามลำดับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4

การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 เริ่มจากการประกาศนโยบาย จัดตั้งคณะกรรมการสหสาขาวิชาชีพ และจัดประชุม แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางปฏิบัติ โดยอ้างอิงคำแนะนำเวชปฏิบัติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย⁶ แนวทางคลินิกของ KDIGO⁵ และแนวคิดความรู้ทางสุขภาพของ Nutbeam¹¹ จากนั้นพัฒนารูปแบบ “STOP-CKD Model” ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) S - screening and staging of CKD: คัดกรอง และจำแนกระยะโรคไตด้วย eGFR โปรตีนในปัสสาวะ และปัจจัยเสี่ยง 2) T - test and teaching of CKD literacy: ทดสอบ และพัฒนาความรู้ 3 ระดับ ตามการศึกษาของ Nutbeam (functional, interactive, critical)¹¹ 3) O - operation protocol of nursing intervention for CKD: แนวปฏิบัติการพยาบาลมาตรฐาน ครอบคลุมการจัดการโรคร่วม ป้องกันภาวะแทรกซ้อนให้คำแนะนำ โภชนาการ และการใช้ยา 4) P - plan for continuing care in CKD Patients: การดูแลต่อเนื่องโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการติดตามสม่ำเสมอ เตรียมพร้อมรักษา

ทดแทนไต และส่งเสริมการดูแลตนเอง และ 5) CKD-innovation: บูรณาการเทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชัน สื่อดิจิทัล และระบบให้คำปรึกษาทางไกล การพัฒนารูปแบบนี้เน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ และประชุมหารือเพื่อสร้างรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล พร้อมทั้งกำกับติดตามให้เป็นไปตามมาตรฐาน STOP-CKD Model อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การประเมินผลลัพธ์การใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4

2.1 ผลลัพธ์ด้านพยาบาล: กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 303 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 92.10 มีอายุระหว่าง 21 - 60 ปี อายุเฉลี่ย 30.72 ปี, SD = 9.69 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 96.00 มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1 - 39 ปี เฉลี่ย 8.04 ปี, SD = 9.33 และไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 93.10 ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังการอบรมการใช้รูปแบบการพยาบาลพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -14.252$, $p\text{-value} < .001$) โดยมีพยาบาล 276 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.10 ที่มีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นหลังการอบรม รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพก่อน และหลังการอบรมใช้รูปแบบการพยาบาล ($n = 303$)

ตัวแปร		n	Mean ranks	sum of ranks	Z	p-value
ความรู้หลังการอบรม	negative ranks	19	50.68	963.00	-14.252***	< .001
ความรู้ก่อนการอบรม	positive ranks	276	154.70	42697.00		
	ties	8				
	total	303				

***p-value < .001

การปฏิบัติตามรูปแบบของพยาบาล: จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า STOP-CKD Model สามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ โดยมีการปฏิบัติแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ 1) screening and staging

of CKD: คัดกรอง และจำแนกระยะโรคไตด้วย eGFR โปรตีนในปัสสาวะ และปัจจัยเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 100 2) test and teaching of CKD literacy: ทดสอบ และพัฒนาความรู้ 3 ระดับ (functional, interactive,

critical) คิดเป็นร้อยละ 100 3) O - operation protocol of nursing intervention for CKD: แนวปฏิบัติ การพยาบาลมาตรฐาน ครอบคลุมการจัดการโรคร่วม ป้องกันภาวะแทรกซ้อน ให้คำแนะนำโภชนาการ และการใช้ยา คิดเป็นร้อยละ 96.40 4) P - plan for continuing care in CKD Patients: การดูแลต่อเนื่อง โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการติดตามสม่ำเสมอ เตรียมพร้อมรักษาทดแทนไต และส่งเสริมการดูแลตนเอง คิดเป็นร้อยละ 89.40 และ 5) CKD-Innovation: นวัตกรรมเทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชัน สื่อดิจิทัล และระบบให้คำปรึกษาทางไกล คิดเป็นร้อยละ 85.50

ความพึงพอใจของพยาบาล: ความพึงพอใจโดยรวมของพยาบาลหลังการใช้ STOP-CKD Model มีคะแนนเฉลี่ย Mean = 4.12, SD = .16 คือ พึงพอใจระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจระดับดี ได้แก่ 1) ด้านคุณภาพของงาน และการยอมรับ มีคะแนนเฉลี่ย Mean = 4.03, SD = .28 2) ด้านลักษณะของงาน และภาระงาน มีคะแนนเฉลี่ย Mean = 3.97, SD = .29 และ 3) ด้านบทบาท และความรับผิดชอบ มีคะแนนเฉลี่ย Mean = 4.36, SD = .23

2.2 ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 106 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 53 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีทั้งตัวแปรที่ไม่มีความแตกต่าง และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม ดังนี้

ตัวแปรที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ: ด้านเพศ และอายุ แม้ว่ากลุ่มทดลองจะเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.20 และ 35.80 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 50.90 และ 49.10 แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .170) อายุเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 69.19 ปี, SD = 14.50 และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 70.53 ปี, SD = 12.20 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .304) เมื่อพิจารณาโรคประจำตัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในทั้งสองกลุ่มมีโรคเรื้อรังหลายโรค โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง

ที่พบในสัดส่วนสูงมากทั้งสองกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 92.50 ในกลุ่มควบคุม และ 94.30 ในกลุ่มทดลอง (p-value = 1.000) และโรคประจำตัวทั้งหมดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม สำหรับอัตราการกรองของไต (eGFR) แม้ว่ากลุ่มทดลองจะมีค่าเฉลี่ย eGFR สูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย (Mean = 34.99, SD = 11.04; Mean = 31.68, SD = 10.93 mL/min/1.73m² ตามลำดับ) ทั้งนี้ ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .061)

ตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ: ระดับการศึกษา เป็นตัวแปรที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญมากระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง (p-value < .001) โดยกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ คิดเป็นร้อยละ 58.50 ในขณะที่กลุ่มทดลองมีเพียง ร้อยละ 13.20 ที่ไม่ได้เรียนหนังสือ โดยส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 47.20 และกลุ่มทดลองจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไปมากกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนในด้านอาชีพ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม (p-value = .041) โดยกลุ่มทดลองไม่ได้ทำงานมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยคิดเป็นร้อยละ 66.00 และ 41.50 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีอาชีพรับจ้างมากกว่า คิดเป็นร้อยละ 39.60 และ 16.98 รวมถึงสิทธิการรักษาพยาบาลก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .032) สุดท้ายนี้ แม้ว่าส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มมีการใช้สิทธิบัตรทอง คิดเป็นร้อยละ 64.20 ในกลุ่มควบคุม และ 75.50 ในกลุ่มทดลอง แต่กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนการชำระเงินเองสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างเห็นได้ชัด คือ ร้อยละ 15.10 และ 1.90

ผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลต่อความรู้ด้านสุขภาพ: หลังจากได้รับการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพตามรูปแบบการพยาบาลแล้ว พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.36 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมา ร้อยละ 16.98 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดี และร้อยละ 5.66 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละเจ็ด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำแนกระดับความรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มทดลอง หลังใช้รูปแบบการพยาบาล (n = 53)

ช่วงคะแนน	ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
≥ 80% ของคะแนนเต็ม	ดีมาก	41	77.36
≥ 70 - < 80% ของคะแนนเต็ม	ดี	9	16.98
≥ 60 - < 70% ของคะแนนเต็ม	พอใช้	3	5.66

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอัตราการกรองของไต (eGFR) ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ใน 7 ช่วงเวลา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measures ANOVA) พบว่า ข้อมูลไม่เป็นไปตาม sphericity assumption จากการทดสอบของ Mauchly (Mauchly's test of sphericity, p-value < .05) ดังนั้น จึงใช้ค่าสถิติที่ปรับแก้ด้วยวิธี Greenhouse-Geisser ในการแปลผลแทน และผลการวิเคราะห์ พบว่า 1) กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีค่า eGFR แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.000, 85.000) = 8.491$, p-value = .005, $\eta^2p = .091$ (medium effect) ร้อยละ 9.10 ของความแปรปรวนของค่า eGFR สามารถอธิบายได้จากความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม 2) มีการเปลี่ยนแปลงของ

eGFR ตามเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(2.629, 223.437) = 20.415$, p-value < .001, $\eta^2p = .194$ (large effect) ร้อยละ 19.40 ของความแปรปรวนของค่า eGFR สามารถอธิบายได้จากปัจจัยด้านเวลา และ 3) มีการเปลี่ยนแปลงของ eGFR ตามเวลาที่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(2.629, 223.437) = 14.812$, p-value < .001, $\eta^2p = .148$ (large effect) ร้อยละ 14.80 ของความแปรปรวนของค่า eGFR สามารถอธิบายได้จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและเวลา จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของ eGFR ตามเวลา มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม รายละเอียดดังตารางที่ 3

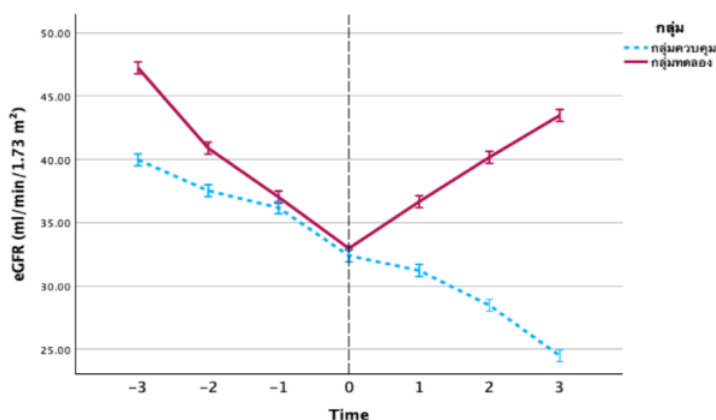
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอัตราการกรองของไต (eGFR) ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง 7 ช่วงเวลา

source variation	SS	df	MS	F	p-value	η^2p
eGFR						
between subjects	802704.892	1	802704.892	946.982***	< .001	.918
group	7197.638	1	7197.638	8.491**	.005	.091
error		85				
within subjects						
time	7801.181	2.629	2967.726	20.415***	< .001	.194
time*group	5659.979	2.629	2153.170	14.812***	< .001	.148
error time	32480.640	223.437	145.368			

p-value < .01, *p-value < .001, η^2p = partial eta squared

การเปรียบเทียบค่า eGFR รายคู่ระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมใน 7 ช่วงเวลา ผลการศึกษา พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการ 3 เดือน กลุ่มทดลองมีค่า eGFR สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD = 7.272, 95%CI [6.51, 13.893], p-value < .05) อย่างไรก็ตาม ณ เวลาแรกรับ (T0) ค่า eGFR ของ ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน หลังได้รับการดูแลตาม รูปแบบการพยาบาล เมื่อติดตามผลเดือนที่ 2 และ

เดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่า eGFR สูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD = 11.694, 95%CI [6.020, 17.368], p-value < .001 และ MD = 18.983, 95%CI [12.917, 25.048], p-value < .001 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของรูปแบบ การพยาบาลในการรักษาสมรรถภาพการทำงานของไต อย่างชัดเจน รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 profile plots เปรียบเทียบค่า eGFR รายคู่ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม 7 ช่วงเวลา

ผลการวิเคราะห์ภาวะแทรกซ้อน พบว่า อุบัติการณ์การล้างไตฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผน (unplanned dialysis) และภาวะไตขาดเฉียบพลัน ซ้อนโรคไตเรื้อรัง (acute on chronic kidney disease)

ในระยะก่อน และหลังใช้รูปแบบการพยาบาล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะก่อน และหลังใช้รูปแบบการพยาบาล (n = 106)

ภาวะแทรกซ้อน	ก่อนใช้รูปแบบ การพยาบาล (n = 53)		หลังใช้รูปแบบ การพยาบาล (n = 53)		Fisher's exact test	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
unplanned dialysis					2.038	.248
เกิด	2	3.77	0	0		
ไม่เกิด	51	96.23	53	100		
acute on top CKD					.631	.299
เกิด	10	18.87	7	13.21		
ไม่เกิด	43	81.13	46	86.79		

การอภิปรายผลในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 และประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัย 5 ข้อ ดังนี้

1. รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง STOP-CKD Model ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในเชิงทฤษฎี และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในระบบบริการสุขภาพ โดยพัฒนาจากการบูรณาการคำแนะนำเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง⁵⁻⁶ ซึ่งเป็นแนวทางมาตรฐานที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ร่วมกับแนวคิดการสร้างความรู้ทางสุขภาพ¹¹ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการจัดการดูแลโรคเรื้อรัง ความรู้ทางสุขภาพเป็นความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และนำข้อมูลสุขภาพมาใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแล ป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ^{11,15} ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ควบคุมโรคได้มีภาวะที่ความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำมาใช้ในการดูแลตนเองตรงข้ามกับผู้ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ที่มักใช้ข้อมูลจากประสบการณ์ของผู้อื่นหรือบุคคลที่มีชื่อเสียงโดยไม่ได้ตรวจสอบก่อน¹⁶

ความเหมาะสมของรูปแบบการพยาบาลปรากฏจากการบูรณาการแนวคิด และทฤษฎีที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ ทำให้สามารถนำไปใช้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ทั้งระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกจุดบริการตั้งแต่หอผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก จนถึงการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน และการนำไปใช้ได้จริง สะท้อนให้เห็นจากผลลัพธ์การใช้รูปแบบการพยาบาล ในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับผู้ป่วยกลุ่มทดลอง พบว่า ร้อยละ 77.36 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับดีมาก ส่งผลให้ค่า eGFR สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ใช้รูปแบบการดูแลโรคเรื้อรังแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ และการจัดการตนเองที่สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน¹⁷⁻²⁰

2. พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 หลังการอบรมใช้รูปแบบการพยาบาลสูงกว่าก่อนการอบรม จากผลการวิจัย ยืนยันสมมติฐานว่าพยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังจากการอบรมการใช้รูปแบบการพยาบาล STOP-CKD Model โดยพยาบาล จำนวน 276 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.10 มีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นหลังการอบรม ผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในพยาบาลเวชปฏิบัติชั้นสูงจำนวน 14 ราย ที่พบว่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับแนวทางเวชปฏิบัติของ Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการอบรม และคงอยู่ในระดับสูงเมื่อติดตามที่ 1 เดือน²¹ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการเพิ่มความรู้ ได้แก่ การออกแบบโปรแกรมการอบรมที่มีความครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ รวมทั้งการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจาก 11 การศึกษา (3 RCTs, 8 pre-experimental) ที่พบว่า การให้ความรู้ที่ประกอบด้วย การสอน กิจกรรมการเรียนรู้ โมดูลการเรียนรู้ด้วยตนเอง การอภิปราย และระบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ มีประสิทธิผลทั้งในการปรับปรุงความรู้ของพยาบาล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย การปฏิบัติงานสมรรถนะด้านทักษะ และการตัดสินใจทางคลินิก²²

3. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอัตราการกรองของไตสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานว่ากลุ่มทดลองมีอัตราการกรองของไต (eGFR) สูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ repeated measures ANOVA แสดงผลสำคัญที่สุด คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลา และกลุ่ม (time x group interaction) ที่มีขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ($\eta^2p = .148$) แสดงว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มการรักษาหรือชะลอการเสื่อมของไตที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน และจากการวิเคราะห์รายคู่ พบว่า ที่จุดเริ่มต้น (baseline) ทั้งสองกลุ่มมีค่า

eGFR ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล พบความแตกต่างที่ชัดเจน และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการที่ความแตกต่างเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น สะท้อนถึงผลสะสมของการดูแล (cumulative effect) และความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ผลการศึกษารั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ที่ได้รับการดูแลแบบบูรณาการโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ และเครือข่ายชุมชน มีค่าเฉลี่ยของ eGFR ที่ลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยต่ำกว่า 2.74 mL/min/1.73m² และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนลดลง ร้อยละ 41.00⁹ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับรูปแบบการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ในการชะลอไตเสื่อมเป็นระยะเวลา 7 เดือน ที่ส่งผลให้คะแนนความรู้ด้านสุขภาพ คะแนนพฤติกรรม การจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งค่าการทำงานของไตที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการชะลอไตเสื่อมมีค่าดีขึ้น¹⁷ ซึ่งแบบจำลองการดูแลโรคเรื้อรัง (chronic care model) เน้นว่าการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังต้องเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และมีการติดตามอย่างใกล้ชิด เพื่อชะลอการดำเนินโรค²³ ซึ่งรูปแบบการพยาบาล STOP-CKD Model ได้นำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ และส่งผลให้เกิดการปรับปรุงการทำงานของไตอย่างเป็นรูปธรรม

4. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอุบัติการณ์การล้างไตฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผน ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานในเชิงแนวโน้ม แม้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของอุบัติการณ์การล้างไตฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (p-value > .05) แต่พบแนวโน้มเชิงบวกที่มีความหมายทางคลินิกอย่างชัดเจน โดยกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์ลดลง จากร้อยละ 3.77 เป็น 0 ในขณะที่กลุ่มควบคุมยังคงมีอุบัติการณ์เกิดขึ้น

การที่ไม่มีผู้ป่วยในกลุ่มทดลองเข้ารับการล้างไตฉุกเฉิน หลังการใช้รูปแบบการพยาบาล แสดงถึงประสิทธิผลในการป้องกันภาวะฉุกเฉิน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้ารับการล้างไตฉุกเฉินมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่วางแผนไว้ล่วงหน้าอย่างมีนัยสำคัญ²⁴ โดยความสำเร็จในการลดอุบัติการณ์ดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากรูปแบบการพยาบาล STOP-CKD Model ที่เน้นการให้ความรู้ และให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีอัตราการกรองของไตต่ำกว่า 30 mL/min/1.73m² ซึ่งควรได้รับความรู้ และข้อมูลจากทีมผู้รักษาอย่างครบถ้วน และเป็นกลาง ไม่ว่าจะเป็นอาการทางคลินิก โรคร่วม ภาวะแทรกซ้อน การดำเนินโรค การพยากรณ์โรค การรักษาระยะรุนแรง และทางเลือกของการบำบัดทดแทนไตในอนาคต ทั้งวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง การปลูกถ่ายไต และการรักษาชนิดประคับประคอง โดยคำนึงถึงข้อดี และข้อด้อย ผลการรักษาของแต่ละวิธี กระบวนการดูแลทางการแพทย์ การดำรงชีวิต ค่าใช้จ่าย และคุณภาพชีวิต²⁵ รวมถึงการให้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และครอบคลุม จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอในการจัดการตนเอง ตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม ตลอดจนป้องกันภาวะแทรกซ้อนฉุกเฉินที่ไม่ได้วางแผนไว้

5. กลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันซ้อนโรคไตเรื้อรัง ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม แม้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ของอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันซ้อนโรคไตเรื้อรัง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (p-value > .05) แต่พบว่า กลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์ลดลงจาก ร้อยละ 18.87 เป็น 13.21 ซึ่งการลดลงของอุบัติการณ์ดังกล่าว ถือว่ามีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรักษาระดับอัตราการกรองของไตไว้ได้ และชะลอการเข้าสู่ระยะที่ต้องบำบัดทดแทนไต ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทางระบาดวิทยา

พบว่า ผู้ป่วยที่มี CKD อยู่ก่อนแล้วมีอัตราการเกิด AKI สูงถึงร้อยละ 31.10 ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มี CKD ร้อยละ 17.30 อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ผู้ป่วย AKI ที่มี CKD ยังมีอัตราการเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วย AKI ที่ไม่มี CKD²⁶

ผลลัพธ์ที่พบสอดคล้องกับกลไกทางพยาธิวิทยาของการเกิด AKI ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยมีการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุล ได้แก่ การกระตุ้น TGF- β , p53 และ HIF ในระดับเซลล์ และระดับเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง การเกิดพังผืดในเนื้อเยื่อไต และความผิดปกติของหลอดเลือด การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาเหล่านี้ ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีความไวต่อภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันมากขึ้น และฟื้นตัวได้ยากกว่าผู้ป่วยที่การทำงานของไตปกติ²⁷

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพทั่วทั้งโรงพยาบาลโดยใช้ STOP-CKD Model เป็นกรอบ

ในการอบรม เพื่อสร้างมาตรฐาน และระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 - 4 ให้มีความสม่ำเสมอ

2. ขยายการใช้ STOP-CKD Model ไปยังโรงพยาบาลอื่นที่มีลักษณะทางประชากร ทรัพยากร และระบบการดูแลที่คล้ายคลึงกัน เพื่อประเมินความสามารถในการนำไปใช้ในบริบทที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ประเมินประสิทธิผลระยะยาว และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้ STOP-CKD Model เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจด้านนโยบาย และการจัดสรรงบประมาณ

2. นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบูรณาการ เพื่อเสริมประสิทธิภาพของรูปแบบการพยาบาล เช่น แอปพลิเคชันหรือระบบติดตามสุขภาพทางไกล สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล แพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการให้คำปรึกษา ซึ่งจะช่วยให้การดูแลมีความยั่งยืน ลดภาระงานของบุคลากร และเข้าถึงผู้ป่วยได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International Supplements* 2022;12(1):7-11. doi: 10.1016/j.kisu.2021.11.003.
2. Thanakritjaru P, Bunnag S, Pichaiwong W. Chronic kidney disease: CKD [Internet]. 2014 [cited 2025 Nov 11]. Available from: <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2022/11/โรคไตเรื้อรัง.pdf> (in Thai)
3. Francis A, Harhay MN, Ong ACM, Tummalapalli SL, Ortiz A, Fogo AB, et al. Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international consensus. *Nature Reviews Nephrology* 2024;20(7):473-85. doi: 10.1038/s41581-024-00820-6.
4. Jain D, Green JA. Health literacy in kidney disease: review of the literature and implications for clinical practice. *World Journal of Nephrology* 2016;5(2):147-51. doi: 10.5527/wjn.v5.i2.147.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International* 2024;105(4S):S117-314. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.018.
6. The Nephrology Society of Thailand. Clinical practice recommendations for evaluation and management of chronic kidney disease in adults 2022 (revised edition). Bangkok: Srimuang Printing; 2022. (in Thai)

7. Inthaphalan P, Lininger J, Terathongkum S. The effectiveness of a health literacy enhancement program on knowledge, self-management behaviors, and clinical outcomes in people with chronic kidney disease: a quasi-experimental study in Thailand. *Belitung Nursing Journal* 2024;10(6):635-43. doi: 10.33546/bnj.3519.
8. Langham RG, Kalantar-Zadeh K, Bonner A, Balducci A, Hsiao LL, Kumaraswami LA, et al. Kidney health for all: bridging the gap in kidney health education and literacy. *Nephrology, Dialysis, Transplantation* 2022;37(4):605-12. doi: 10.1093/ndt/gfac038.
9. Jiamjariyapon T, Ingsathit A, Pongpirul K, Vipattawat K, Kanchanakorn S, Saetie A, et al. Effectiveness of integrated care on delaying progression of stage 3-4 chronic kidney disease in rural communities of Thailand (ESCORT study): a cluster randomized controlled trial. *BioMed Central Nephrology* 2017;18(1):83. doi: 10.1186/s12882-016-0414-4.
10. Nopparat Rajathanee Hospital. Statistics of chronic kidney disease patients receiving services, 2021-2023. Bangkok: Nopparat Rajathanee Hospital; 2023. (in Thai)
11. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social Science and Medicine* 2008;67(12):2072-8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
12. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. United State of America: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
13. Wei CJ, Shih CL, Hsu YJ, Chen YC, Yeh JZ, Shih JH, et al. Development and application of a chronic kidney disease-specific health literacy, knowledge and disease awareness assessment tool for patients with chronic kidney disease in Taiwan. *British Medical Journal Open* 2021;11(10):e052597. doi: 10.1136/bmjopen-2021-052597.
14. Gutterman AS. Research and development [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 30]. Available from: <https://ssrn.com/abstract=4582785>
15. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BioMed Central Public Health* 2012;12:80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
16. Chiangkhong A, Duangchan P, Intarakamhang U. Health literacy in diabetic adult: experience of diabetic patient and perspective on health literacy. *Kuakarun Journal of Nursing* 2017;24(2):162-78. (in Thai)
17. Pragodpol P, Chaiyarith A, Chanpen U, Thainkumsri K, Sangthong K, Sinthuchai S. The effectiveness of a promoting health literacy model for delayed progressive chronic kidney disease on health literacy self-management and clinical outcomes of diabetes mellitus and hypertensive patients in the 4th public health region. *Journal of The Police Nurses* 2022;14(2):289-301. (in Thai)
18. Dumdol S, Sukdee S. Development practice guideline of hypertension patients for chronic kidney disease prevention. *Kuakarun Journal of Nursing* 2024;31(1):59-75. (in Thai)

19. Kankarn W, Damnok K, Anutrakulchai S. Effectiveness of care model for chronic kidney disease patients using integrated disease management and case management in primary care units, Northeast. *Journal of Nursing and Health Care* 2019;37(3):173-82. (in Thai)
20. Seedaket S, Chotchai T, Chutchaipolrut A, Chotchai N, Padphai I. Effectiveness of a health literacy development program for kidney degenerative prevention among type II diabetic mellitus patients with stage 3 chronic kidney condition. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health* 2022;32(1):195-205. (in Thai)
21. Thompson-Martin Y, McCullough PA, Agrawal V. Impact of an educational program for advanced practice nurses on knowledge of kidney disease outcomes quality initiative guidelines. *Nephrology Nursing Journal* 2015;42(5):455-60.
22. Tai YYS, Foo YH, Ignacio J. Effectiveness of educational interventions for nurses caring for patients with chronic kidney disease in improving nurse outcomes: a systematic review. *Journal of Clinical Nursing* 2024;33(3):951-81. doi: 10.1111/jocn.16929.
23. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs (Millwood)* 2001;20(6):64-78. doi: 10.1377/hlthaff.20.6.64.
24. Mendelssohn DC, Malmberg C, Hamandi B. An integrated review of “unplanned” dialysis initiation: reframing the terminology to “suboptimal” initiation. *BioMed Central Nephrology* 2009;10:22. doi: 10.1186/1471-2369-10-22.
25. The Nephrology Society of Thailand. Kidney supportive and palliative cares 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 12]. Available from: <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2023/06/e-BOOK-palliative-care.pdf> (in Thai)
26. Esposito P, Cappadona F, Prenna S, Marengo M, Fiorentino M, Fabbri P, et al. Acute kidney injury in hospitalized patients with real-life analysis of incidence and clinical impact in Italian hospitals (the SIN-AKI study). *Scientific Reports* 2025;15:14261. doi: 10.1038/s41598-025-96236-8.
27. He L, Wei Q, Liu J, Yi M, Liu Y, Liu H, et al. AKI on CKD: heightened injury, suppressed repair, and the underlying mechanisms. *Kidney International* 2017;92(5):1071-83. doi: 10.1016/j.kint.2017.06.030.