

Development of Service Model Using ECCM to Slowing the Progress of Kidney Disease in Patients with Chronic Kidney Disease Stage 3-4

Khanittha Yotarlai^{1*}, Valika Rattanachun^{*}

(Received: March 20, 2025, Revised: April 30, 2025, Accepted: June 8, 2025)

Abstract

This research and development study aimed to examine the current situation and develop and evaluate the outcomes of a service model by utilizing the Expanded Chronic Care Model (ECCM) to mitigate the decline of kidney function in patients with stage 3–4 chronic kidney disease (CKD). The sample included 12 healthcare providers and village health volunteers, as well as 40 patients diagnosed with stage 3–4 chronic kidney disease (CKD). The study was carried out between July 2022 and September 2023. The research utilized the ECCM-based service model, semi-structured interviews, and medical records as instruments. The research comprised four distinct phases: situation analysis, model design and development, implementation, and evaluation. We employed content analysis, paired t-tests, and Wilcoxon Signed Rank Tests.

The findings indicated that the current service model was deficient in CKD-specific care, lacked clear guidelines, and did not foster active engagement from families and communities. The updated service model includes eight parts: (1) a policy to prevent kidney problems, (2) programs to promote self-care, (3) a clear system for managing kidney disease, (4) support for making decisions, (5) a connected health information system, (6) public policies that improve health results, (7) creating environments that support kidney health, and (8) initiatives to involve the community. After the new model was put into action, the clinical indicators showed significant improvements at the .05 level, including estimated glomerular filtration rate (eGFR), systolic blood pressure (SBP), LDL cholesterol, and cardiovascular disease (CVD) risk scores. Of the patients, 7.5% progressed to stage 2, 32.5% remained at stage 3a, 20% advanced from stage 3b to 3a, 12.5% stayed at stage 3b, and 10% improved from stage 4 to 3b. This service model is advisable for implementation in primary care environments or as a framework for the management of chronic kidney disease.

Keywords: Chronic Kidney Disease Stage 3-4; Expanded Chronic Care Model (ECCM); Service Model; Slowing Kidney Disease Progression

*Nan Hospital

¹Corresponding Author: kanitthayos@gmail.com

การพัฒนารูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

ชนิษฐา ยศอาลัย^{1*}, วาลิกา รัตนจันทร์*

(วันรับบทความ: 20 มีนาคม 2568, วันแก้ไขบทความ: 30 เมษายน 2568, วันตอบรับบทความ: 8 มิถุนายน 2568)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ในการพัฒนารูปแบบบริการ และศึกษาผลของรูปแบบบริการโดยใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังภาคขยาย (Expanded Chronic Care Model: ECCM) เพื่อชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุข 12 คน และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง 40 คน ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนกรกฎาคม 2565 ถึงกันยายน 2566 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่รูปแบบบริการโดยใช้ ECCM แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและเวชระเบียน แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ วิเคราะห์สถานการณ์ ออกแบบและพัฒนา ทดลองและนำไปใช้ และประเมินผล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t-test และ Wilcoxon Signed Rank Test

ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบบริการเดิมขาดความเฉพาะด้านเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง ขาดแนวทางที่ชัดเจน และขาดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ซึ่งรูปแบบบริการใหม่ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) นโยบายชะลอการเสื่อมของไต 2) การส่งเสริมการดูแลตนเอง 3) ระบบบริการเฉพาะโรค 4) การสนับสนุนการตัดสินใจ 5) ระบบข้อมูลสุขภาพ 6) นโยบายสาธารณสุขที่เอื้อต่อสุขภาพ 7) สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการชะลอไตเสื่อม และ 8) การมีส่วนร่วมของชุมชน โดยหลังใช้รูปแบบบริการพบว่าค่าทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ ค่าอัตราการกรองของไต (eGFR), ความดันโลหิต (SBP), LDL-Cholesterol และ คะแนนความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และพบว่าร้อยละ 7.5 ของผู้ป่วยดีขึ้นเป็นระยะ 2 ร้อยละ 32.5 คงอยู่ในระยะ 3a ร้อยละ 20 ดีขึ้นจากระยะ 3b เป็น 3a ร้อยละ 12.5 คงที่ที่ระยะ 3b และ ร้อยละ 10 ดีขึ้นจากระยะ 4 เป็น 3b รูปแบบบริการนี้ควรนำไปใช้ในหน่วยบริการปฐมภูมิหรือใช้เป็นแนวทางจัดการโรคไตเรื้อรัง

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4; รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังภาคขยาย (ECCM); รูปแบบบริการ; ชะลอการเสื่อมของไต

*โรงพยาบาลน่าน

¹ผู้ประพันธ์บทความ: kanitthayos@gmail.com

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบผู้ป่วยมากกว่า 700 ล้านคนทั่วโลกหรือคิดเป็นร้อยละ 8 ของประชากร (Shlipak, 2021) ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2564 มีรายงานผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขรวม 1,007,251 ราย (Wichitsunthornkul, 2022) ข้อมูลของจังหวัดน่านในช่วงปี 2562–2564 พบแนวโน้มผู้ป่วยโรคไตระยะที่ 3–5 เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับจังหวัดและศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน นอกจากนี้ ในปี 2563–2564 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 4 และ 2 ของโรงพยาบาลน่าน (Nan Hospital, 2021) หากไม่ได้รับการส่งเสริมการดูแลตนเองอย่างเหมาะสม ไตจะเสื่อมลงอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถฟื้นกลับได้ ส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของร่างกายโดยรวม จึงจำเป็นต้องส่งเสริมการจัดการตนเองตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อชะลอการเสื่อมของไตและลดความจำเป็นในการบำบัดทดแทนไต

โรคไตเรื้อรังเกิดจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะอ้วนลงพุง ภาวะไขมันผิดปกติ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะซ้ำซาก การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มชนิดไม่ใช้สเตียรอยด์ (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: NSAIDs) เป็นเวลานาน และการใช้สมุนไพรไทยที่มีพิษต่อไต รวมถึงการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น การดื่มน้ำน้อย การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ และขาดการออกกำลังกาย อีกทั้งยังมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสังคม เช่น การเข้าถึงบริการล่าช้า ขาดความรู้ด้านสุขภาพ และขาดการสนับสนุนจากครอบครัว ซึ่งการรักษาและการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจึงไม่สามารถจำกัดอยู่แค่ในโรงพยาบาลได้ เพราะเมื่อผู้ป่วยส่วนมากกลับสู่ชุมชนมักประสบปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมในการดูแลตนเอง เช่น ขาดความรู้เรื่องโรค การใช้ยาผิดวิธี ควบคุมโรคร่วมไม่ได้ และมีระบบติดตามจากหน่วยบริการที่ไม่ต่อเนื่อง (Wichitsunthornkul, 2022) ดังนั้นจึงควรมีระบบสนับสนุนผู้ป่วยในชุมชนโดยการสร้างความรู้ ทักษะ และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และยังต้องการความร่วมมือของภาคีเครือข่ายครอบครัว และสหวิชาชีพในการจัดการสุขภาพแบบองค์รวม เพื่อลดอัตราการเกิดโรคไต ลดภาวะแทรกซ้อนจากโรค และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตอย่างยั่งยืน

การพัฒนาารูปแบบบริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อชะลอการเสื่อมของไตสามารถทำได้โดยการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตอย่างเหมาะสม ซึ่งช่วยลดการอักเสบและการทำลายเนื้อไต ซึ่งรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังภาคขยาย (Expanded Chronic Care Model: ECCM) (Barr et al., 2003) เป็นแนวคิดที่เชื่อมโยงระบบสุขภาพกับชุมชน โดยเน้นการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบสุขภาพ (การดูแลตนเอง การออกแบบระบบบริการ การสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบข้อมูลสุขภาพ) และชุมชน (นโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ และการเสริมสร้างศักยภาพชุมชน) (Mangklakeeree et al., 2021) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแนวคิดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังภาคขยาย (Expanded Chronic Care Model: ECCM) เป็นแนวทางการจัดการโรคเรื้อรังที่ครอบคลุมทั้งมิติทางคลินิก การบริการ และชุมชน โดยส่งเสริมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการดูแลผู้ป่วยร่วมกับหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่เพื่อให้เกิดการดูแลที่ต่อเนื่องและยั่งยืน (Pangbuddee & Chomnirat, 2021) ดังการศึกษาการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตของศูนย์สุขภาพชุมชน เทศบาลนครขอนแก่น พบว่าหน่วยบริการมีระบบสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยภาคีเครือข่ายในการมีส่วนร่วมเพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงาน ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์สุขภาพที่ดี ได้แก่ ผู้ป่วยมีความดันโลหิตลดลง มีน้ำตาลสะสมลดลง และค่าอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 82.37, 60.00 และ 52.90 ตามลำดับ (Kromthong and Chomnirat, 2021) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบบริการสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล

ในเลือด โรงพยาบาลน้ำหนาว อำเภอ้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสมกับโรคและทำให้ระดับ HbA1C ลดลง ร้อยละ 56.00 (Sirimai & Chomnirat, 2021) และการศึกษาเรื่องการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน ตำบลหนองแดง อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น พบว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นช่วยให้เกิดการดูแลอย่างชัดเจนทั้งในคลินิกและที่บ้านส่งผลให้ผู้ป่วยโรคไตสามารถจัดการตนเองได้ดีขึ้น และมีค่าการทำงานของไตดีขึ้นในร้อยละ 17.65 (Pangbuddee & Chomnirat, 2021) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่องความท้าทายในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานในวัยทำงาน: บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการดูแลโรคเรื้อรังภาคขยาย ที่พบว่ายพยาบาลสามารถเสริมสร้างศักยภาพผู้ป่วยในการจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mangklakeeree et al., 2021) กล่าวโดยสรุปได้ว่าแนวคิด ECCM เป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในระดับปฐมภูมิ โดยเฉพาะเมื่อมีการบูรณาการร่วมกับชุมชน ครอบครัว และภาคีเครือข่ายในท้องถิ่น ซึ่งส่งผลให้เกิดการจัดการสุขภาพที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระบบบริการของศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน ได้จัดให้มีการทบทวนทบทวนระบบบริการซึ่งพบว่ารูปแบบบริการเดิมมุ่งเน้นแต่การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นหลัก แต่ยังไม่มีการเฉพาะสำหรับโรคไตเรื้อรัง ขาดฐานข้อมูลผู้ป่วย ขาดแนวทางการดูแล ขาดแนวทางการส่งต่อที่ไม่ชัดเจน ไม่มีระบบนัดหมาย ขาดระบบในการติดตามผล และขาดผู้รับผิดชอบโรคไตโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังไม่มีการใช้หลักฐานเชิงวิชาการในการกำหนดแนวทางดูแล และขาดการส่งเสริมความรู้ให้แก่ผู้ป่วยในการดูแลตนเอง จึงทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคไตเรื้อรัง ขาดการจัดการตนเองอย่างเหมาะสม และขาดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนในกระบวนการดูแลต่อเนื่อง รวมไปถึงการจัดการสภาพแวดล้อมในคลินิก บ้าน และชุมชนไม่เอื้อต่อการชะลอการเสื่อมไต อีกทั้งไม่มีชุมชนต้นแบบหรือนโยบายสาธารณะที่ส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยโรคไตอย่างเป็นรูปธรรมด้วยบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบบริการโดยใช้แนวคิด ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมไตในผู้ป่วยระยะที่ 3-4 ให้ครอบคลุมการดูแลรายบุคคลและระบบชุมชน พร้อมสนับสนุนด้วยระบบพยาบาลทางไกล (tele-nursing) เพื่อการดูแลต่อเนื่องแบบองค์รวม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน เพื่อส่งเสริมการจัดการพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมโรค ลดภาระค่าใช้จ่าย และได้รับการดูแลที่มีคุณภาพ พร้อมกับการมีผลลัพธ์สุขภาพที่ดีในระยะยาว

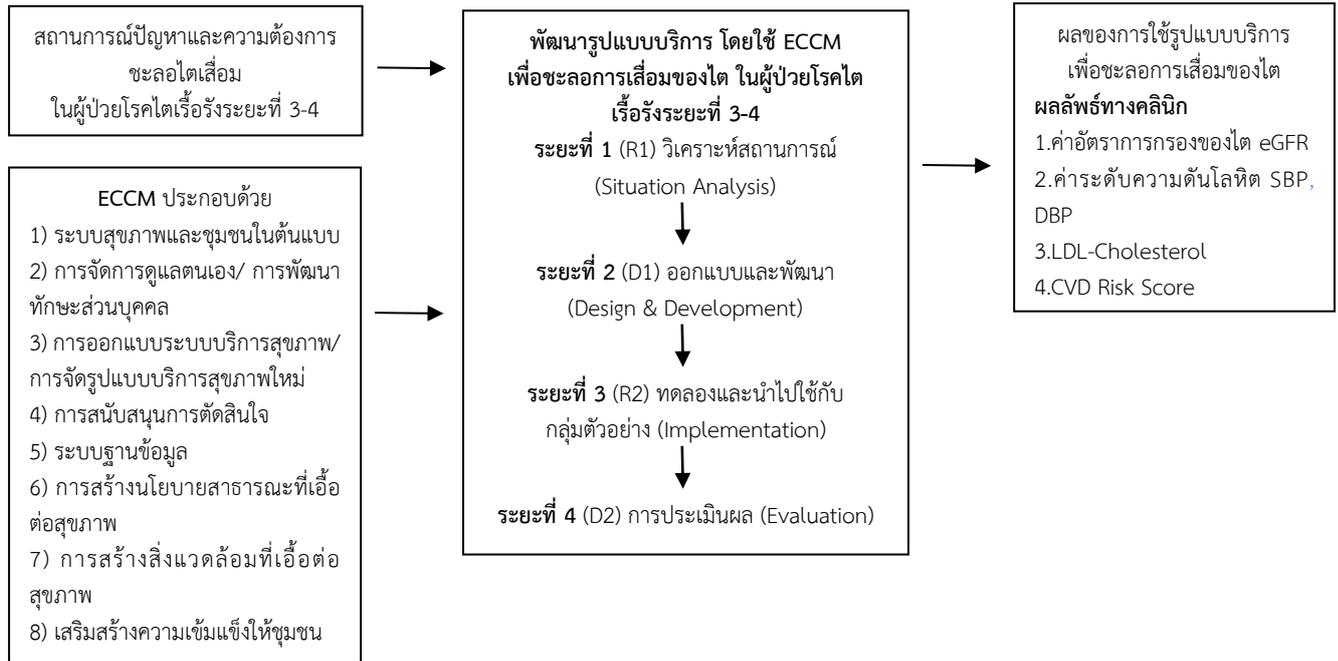
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4
2. เพื่อพัฒนารูปแบบบริการโดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4
3. เพื่อศึกษาผลของรูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ระยะที่ 3-4

กรอบแนวคิด

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังภาคขยาย (Expanded Chronic Care Model: ECCM) (Barr et al., 2003) มาเป็นกรอบแนวคิดหลักในการพัฒนารูปแบบบริการเพื่อชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 เนื่องจาก ECCM มีองค์ประกอบที่ครอบคลุมทั้งระดับบุคคล ระบบบริการ และชุมชน โดยการส่งเสริมการจัดการโรคเรื้อรังอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนารูปแบบบริการแบ่งเป็น 4 ระยะ เพื่อส่งเสริมทักษะความรู้ การสนับสนุนจากบุคลากร การเข้าถึงบริการ และการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเองได้ดีขึ้น กระบวนการนี้คาดว่าจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม เช่น การควบคุมอาหาร การใชยาอย่างต่อเนื่อง และการติดตามสุขภาพสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยชะลอการเสื่อมไต ควบคุมความดันโลหิตและคอเลสเตอรอล พร้อมลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหา พัฒนารูปแบบบริการและศึกษาผลของรูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM ในการชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 คลินิกโรคไต ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนา ระยะที่ 3 ทดลองและนำไปใช้ และระยะที่ 4 การประเมินผล ซึ่งมีวิธีการดำเนินการศึกษา ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) บุคลากรสาธารณสุขโรงพยาบาลน่าน ได้แก่ 1) แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน เภสัชกร 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และ 2) ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เขตเทศบาลเมืองน่าน 6 คน รวมทั้งหมด 12 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและประวัติการรักษา ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ระยะของโรค ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าอัตราการกรองของไต (eGFR), LDL-Cholesterol, CVD Risk จากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 จำนวน 30 ฉบับ

2. แนวคำถามการสนทนากลุ่มแบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อสอบถามปัญหา แนวทางแก้ไข และรูปแบบการดูแลผู้ป่วย

ขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารข้อมูลทุติยภูมิ รายงานผู้ป่วยย้อนหลังปี 2562-2564 แนวทางการดูแลในระบบเดิม

2. สนทนากลุ่มกับบุคลากรและประธาน อสม. เพื่อระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
3. ทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง การชะลอไตเสื่อม และรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังภาคขยาย (Expanded Chronic Care Model: ECCM)
4. วิเคราะห์ สังเคราะห์ (Situation Analysis) ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมจัดประชุมคั่นข้อมูลเพื่อวางแผนพัฒนารูปแบบบริการ

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) แจกแจงความถี่ และร้อยละ

ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนา (Design & Development) รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 ตุลาคม – 31 ธันวาคม 2565

ประชากรในการศึกษา ประกอบด้วย 1) บุคลากรสาธารณสุขโรงพยาบาลน่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน เภสัชกร 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และ 2) ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เขตเทศบาลเมืองน่าน 6 คน รวมทั้งหมด 12 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม กรอบแนวคิด ECCM แบบประเมิน และร่างเครื่องมือในการพัฒนารูปแบบบริการ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่อง โดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่อายุรแพทย์โรคไต แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษซึ่งเป็นหัวหน้าหน่วยไตเทียม แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity: CVI) ได้เท่ากับ 1 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

ขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การจัดการระดับนโยบายและระบบบริการสุขภาพ ออกแบบระบบบริการเฉพาะโรคไตเรื้อรังโดยแยกจากคลินิก NCD พัฒนาแนวทางการพยาบาลร่วมกับทีมสหวิชาชีพ ทำการติดตาม และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การเสริมสร้างการดูแลตนเองของผู้ป่วย โดยจัดโปรแกรมส่งเสริมตนเองด้านโรคไต โภชนาการ การใช้ยา และการออกกำลังกาย พร้อมจัดอุปกรณ์และคู่มือประกอบการดูแลที่บ้าน

- 2.3 การออกแบบระบบบริการสุขภาพ ดังนี้ 1) เดือนที่ 0 และเดือนที่ 6 เข้ารับบริการที่คลินิกโรคไต 2) เดือนที่ 2 และเดือนที่ 4 ติดตามด้วยการพยาบาลทางไกล (Tele-Nursing) 3) ภายใน 1 เดือน มีการเยี่ยมบ้านในรายที่พบปัญหาจากกระบวนการดูแล

- 2.4 การสนับสนุนการตัดสินใจ โดยพัฒนา Clinical Nursing Practice Guideline (CNP) และ Work Instruction (WI) ที่อิงจากแนวทางการดูแลผู้ป่วยไตของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และมาตรฐานการพยาบาลชุมชน

- 2.5 ระบบฐานข้อมูล ทำการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยแยกตามระยะโรค ที่เชื่อมโยงกับ HDC และระบบแจ้งเตือนผล eGFR ที่ลดลง รวมถึงแบบ OPD Screening และแบบเยี่ยมบ้าน เพื่อใช้ประสานงานในทีมสุขภาพ

- 2.6 การสร้างนโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ โดยนำร่อง 1 หมู่บ้าน จากการร่วมประชาคม วางแผนร่วมกับเทศบาลและชุมชน เพื่อผลักดันมาตรการสนับสนุนการชะลอไตเสื่อม

- 2.7 การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ โดยออกแบบพื้นที่เรียนรู้ที่คลินิกโรคไต สนับสนุนกิจกรรมลดเค็ม ลดโรค รณรงค์เสียงตามสาย และใช้เวทีประชาคมเผยแพร่ความรู้

2.8 เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน โดยสนับสนุนแผนงาน/โครงการในชุมชน เสริมพลัง อสม. ผู้นำชุมชน ผู้ดูแล และผู้ป่วย ให้มีการพัฒนาศักยภาพในการจัดการดูแลตนเอง พร้อมจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 3 ทดลองและนำไปใช้ (Implementation) รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม -30 มิถุนายน 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 มีค่าอัตราการกรองของไต (Estimated Glomerular Filtration Rate: eGFR) 15-59 ml/min/1.73m²/yr จำนวน 69 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่แทนที่ (Sampling Random Sampling without Replacement) โดยใช้โปรแกรมจีพาวเวอร์ (G*Power) Version 3.1.9.4 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนด effect size = 0.53 ระดับความเชื่อมั่น 95% และ power = 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 ราย

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 มีค่าอัตราการกรองของไต 15-59 ml/min/1.73m²/yr อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง และมารับบริการคลินิกโรคไต มีอายุ < 80 ปี อ่านออกเขียนได้ และสมัครใจยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวไปรักษาต่อที่คลินิกเฉพาะทาง ย้ายออกจากพื้นที่ สูญหาย และเสียชีวิตระหว่างการศึกษาศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 และคู่มือการจัดการดูแลตนเองที่บ้าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ระยะของโรค ความดันโลหิต พฤติกรรมการบริโภค และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าอัตราการกรองของไต (eGFR), ระดับ LDL-Cholesterol, CVD Risk ที่คำนวณจาก Application Thai CV Risk Score

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เป็นเครื่องมือชุดเดียวกันที่ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิในระยะที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ค่า eGFR, SBP, DBP และ LDL-Cholesterol วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Paired Sample T-Test เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และค่า CVD Risk Score วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test เนื่องจากข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ

ระยะที่ 4 การประเมินผล (Evaluation) รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) บุคลากรสาธารณสุขโรงพยาบาลน่าน ได้แก่ 1) แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน เภสัชกร 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน 2) ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เขตเทศบาลเมืองน่าน 6 คน รวมทั้งหมด 12 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แนวคำถามแบบเปิดในการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AARs) โดยครอบคลุม 5 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) เป้าหมายหรือความคาดหวัง 2) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงและความสอดคล้องกับเป้าหมาย 3) สิ่งที่เกิดขึ้นเป้าหมายและสาเหตุ 4) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายและปัญหา และ 5) แนวทางปรับปรุงพัฒนาครั้งถัดไป

ขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. จัดกิจกรรม AARs สองระดับ ได้แก่

- กลุ่มตัวอย่าง เพื่อสะท้อนประสบการณ์ ความสำเร็จ ปัญหา และข้อเสนอแนะ
- ทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อตรวจสอบกระบวนการดำเนินงานตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังดำเนินการ เพื่อสังเคราะห์แนวทางและบทเรียนที่สามารถนำไปปรับใช้หรือต่อยอดได้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประสานงาน และบันทึกผลการประเมิน

2. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล นำบทเรียนที่ได้จากความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้น มาจัดทำและพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ รูปแบบบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และเขียนสรุปผลในลักษณะพรรณนาเชิงประเด็นตามกรอบ AARs

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลน่าน ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลน่าน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของโครงการวิจัย และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และขอความยินยอมเข้าร่วมโดยยึดหลักการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย และจัดให้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม
3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลน่าน เลขที่ COA No.125 Nan Hos. REC No.125/2565 และ COA No.206 Nan Hos. REC No.206/2566

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 สถานการณ์

1) ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและเวชระเบียน พบว่าศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองมีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มารับบริการคลินิกหมอคอบครัว NCD ส่วนใหญ่อยู่ในระยะที่ 3 ร้อยละ 94.38 และระยะที่ 4 ร้อยละ 5.62 ซึ่งไม่มีทะเบียนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค การชะลอไตเสื่อม ขาดทักษะการจัดการดูแลตนเอง และไม่มีมาตรการหนักถึงความรุนแรงของภาวะไตเสื่อม ส่งผลให้ไม่สามารถประเมินปัญหาและวางแผนการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ยังพบพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่สอดคล้องกับการชะลอไตเสื่อม เช่น

- พฤติกรรมการบริโภคอาหาร: นิยมบริโภคอาหารรสเค็มและผงปรุงรส ร้อยละ 45.00, อาหารสำเร็จรูป ร้อยละ 27.50, อาหารหมักดอง ร้อยละ 22.50 ผลไม้ที่มีรสหวาน ร้อยละ 47.50 และผลไม้ที่มีโพแทสเซียมสูง เช่น กัลยาลัม มะม่วง ร้อยละ 40.00 ต้มกาแฟ 3-in-1 หรือ กาแฟผสมสมุนไพร ร้อยละ 37.5, ขนมหวานและเบเกอรี่ ร้อยละ 22.50, เครื่องดื่มนมถั่วเหลืองและเครื่องดื่มรสหวาน ร้อยละ 12.50

- พฤติกรรมเสี่ยงอื่น ๆ: รับประทานอาหารทอดมัน ร้อยละ 15.00, เนื้อแดง ร้อยละ 7.50, อาหารที่มีพิวรีนและฟอสฟอรัสสูง ร้อยละ 5.00

- การใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร: ใช้สมุนไพร เช่น ถั่งเช่า แป๊ะก๊วย เห็ดหลินจือ ฯลฯ ร้อยละ 25.00 และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น เอนไซม์ หรือวิตามิน ร้อยละ 7.50

2) ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

2.1) ขาดระบบสุขภาพและชุมชนต้นแบบ ยังไม่มีนโยบายชัดเจนด้านการชะลอไตเสื่อม ทั้งในระดับจังหวัดและหน่วยบริการระดับปฐมภูมิ ขาดการประสานงานระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “ที่ PCC เรายังไม่มีนโยบายเกี่ยวกับชะลอไตเสื่อม ทั้งจังหวัดน่าจะยังไม่มีที่ไหนดำเนินการเรื่องนี้” (เจ้าหน้าที่รพ. คนที่ 4)

2.2) ระบบบริการสุขภาพและรูปแบบบริการไม่ชัดเจน เนื่องจากรูปแบบบริการเดิมไม่มีการแยกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังออกจากโรคไม่ติดต่อทั่วไป ขาดแนวทางการดูแลต่อเนื่องและการสนับสนุนการดูแลตนเอง ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “ที่ PCC เราไม่ได้มีการดูแลคนไข้โรคไตโดยเฉพาะ ที่ผ่านมาก็ดูรวม ๆ ไปกับเบาหวานความดัน คนไข้บางคนถามก็ยังไม่รู้เลยว่าตัวเองเป็นโรคไต” (เจ้าหน้าที่รพ. คนที่ 4)

2.3) ขาดการส่งเสริมการจัดการดูแลตนเอง ผู้ป่วยไม่มีที่ปรึกษา ขาดข้อมูล และทักษะในการดูแลตนเอง คลินิกไม่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือพัฒนาทักษะ ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “เจ้าบอกได้เลยว่าจาวบ้านปู้ว่าตัวเก่าเป็นโรคไตต้องยะจะไต ขนาดเจ้า กะยังปู้เลย ถ้ามีช่องทาง มีปี้เลี้ยงแนะนำจะทำจะดีเจ้า” (ประธานอสม.)

2.4) ขาดการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน เพราะยังไม่มีนโยบายชุมชนหรือมาตรการที่ชัดเจนในการชะลอไตเสื่อม ครอบครัวและชุมชนยังไม่ตระหนักและไม่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนผู้ป่วย ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “แต่ละชุมชนยังไม่มีนโยบายเกี่ยวกับการชะลอไตเสื่อมเต๋อคับ” (อสม.คนที่ 2) และ “ญาติคนไข้บางคนเขาปู้ว่าคนไข้เป็นไตเสื่อม เขาไปยะก้านนอกบ้าน เลิกงานค่า เขากะซื้อกับสุกมาสูกันกินเหี้ย” (อสม.คนที่ 6)

3. แนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะจากผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลเสนอให้จัดตั้ง “ชุมชนต้นแบบชะลอไตเสื่อม” โดยมีการแยกบริการเฉพาะโรคไตเรื้อรัง เปิดคลินิกโรคไตทุกวันศุกร์แรกของเดือน จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพส่งเสริมการดูแลตนเอง รวมถึงคืนข้อมูลผู้ป่วยให้กับชุมชน และผลักดันให้แต่ละชุมชนจัดทำโครงการหรือกิจกรรมสนับสนุนด้านสุขภาพ ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “เรากำหนด PCC เป็นชุมชนต้นแบบชะลอการเสื่อมของไตก่อนจัดตั้งคลินิกโรคไต ดูแลคนไข้ CKD ที่แยกออกมาจาก NCD” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 5) และ “เจ้าอยากหื้อแม่เลี้ยงเอารายจ้อคนไข้โรคไตหื้อชุมชนปู้ สอน อสม.และจาวบ้านเรื่องโรคไต ส่วน อสม. แต่ละบ้านเจ้าจะหื้อเขียนโครงการเกี่ยวกับโรคไต ของบสนับสนุนจากเทศบาลเมืองน่านมาเยเจ้า” (ประธานอสม.)

ระยะที่ 2 รูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4
พบว่า รูปแบบบริการประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลักตามกรอบ ECCM ดังนี้

1) ระบบสุขภาพและชุมชนต้นแบบ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน ได้รับการพัฒนาให้เป็น “ชุมชนต้นแบบชะลอไตเสื่อม” โดยมีการบริหารจัดการแบบบูรณาการกับทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการวางแผนขับเคลื่อน และประเมินผลตามนโยบายอย่างต่อเนื่อง มีการใช้ CPG และ CNPG เพื่อยกระดับคุณภาพบริการพยาบาล และระบบให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบ

2) การจัดการดูแลตนเอง การพัฒนาศักยภาพของผู้ป่วย ผู้ดูแล และอสม. ส่งผลให้มีความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการดูแลตนเอง สามารถประเมินปัญหา อุปสรรค และผลลัพธ์ได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีโปรแกรมเสริมสร้างการจัดการตนเอง ดังนี้

2.1) การให้ความรู้ผ่านวิดีโอทัศน์เรื่องโรคไต การวัด/บันทึกความดันโลหิต การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน การรับมือกับอาการผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน และแจกแผ่นพับ โดยพยาบาล ใช้ระยะเวลา 30 นาที

- 2.2) ประเมินและให้คำปรึกษาด้านโภชนาการโดยนักโภชนาการ ใช้ระยะเวลา 30 นาที
- 2.3) ประเมินและสร้างความรอบรู้ทางด้านสุขภาพโดยนักวิชาการสาธารณสุข ใช้ระยะเวลา 10 นาที
- 2.4) สอนการออกกำลังกายโดยนักกายภาพบำบัด ใช้ระยะเวลา 10 นาที
- 2.5) ประเมินและให้คำปรึกษาการใช้ยาโดยเภสัชกรใช้ระยะเวลา 15 นาที
- 2.6) ตรวจรักษาโดยแพทย์ ใช้ระยะเวลา 15 นาที
- 2.7) การจัดการรายการณ์โดยพยาบาล สร้างแรงจูงใจ เสริมพลังอำนาจ ใช้ระยะเวลา 15 นาที

3) การออกแบบระบบบริการ/ การจัดรูปแบบบริการใหม่ มีการจัดตั้ง “คลินิกรักษ์ไต” แยกจากคลินิก NCD ให้บริการเฉพาะวันศุกร์แรกของเดือน ครอบคลุมการประเมิน วางแผน และติดตามผล ทั้งในสถานบริการผ่านระบบพยาบาลทางไกล (Tele-Nursing) และการเยี่ยมบ้านร่วมกับ อสม. และเทศบาล โดยมีรูปแบบการให้บริการดังนี้

3.1) เดือนที่ 0 และเดือนที่ 6 ผู้ป่วยและผู้ดูแลรับบริการที่คลินิกรักษ์ไต พบทีมสหสาขาวิชาชีพ เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง และพบพยาบาลเพื่อประเมินสุขภาพ วินิจฉัยปัญหา วางแผนและประเมินผลการดูแลรายการณ์

3.2) เดือนที่ 2 และเดือนที่ 4 ติดตามผลผ่านระบบพยาบาลทางไกล (Tele-Nursing) เพื่อประเมินการคงอยู่ของความรู้ ทักษะ ผลลัพธ์การรักษา และพฤติกรรมสุขภาพ พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจและเสริมพลังอำนาจ โดยร่วมกับผู้ดูแล และ อสม.

3.3) เยี่ยมบ้าน ภายใน 1 เดือน หากพบปัญหาสุขภาพหรือการดูแลตนเองจากการประเมินในคลินิกหรือ Tele-Nursing โดยประสานทีมสหสาขาวิชาชีพ อสม. และเทศบาลเมืองน่าน เพื่อสนับสนุนการดูแลอย่างต่อเนื่อง

4) การสนับสนุนการตัดสินใจ มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการดูแลผู้ป่วยไตระยะที่ 3-4 อ้างอิงจากคำแนะนำของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และมาตรฐานการพยาบาลในชุมชน พร้อมคู่มือการดูแลตนเองที่บ้านและแนวทางการส่งต่อที่เหมาะสม

5) ระบบฐานข้อมูล มีการจัดทำทะเบียนผู้ป่วยแยกตามระยะโรคและชุมชน เชื่อมโยงกับระบบ HDC และฐานข้อมูลโรงพยาบาล มีระบบแจ้งเตือนผล eGFR ที่ลดลง การเก็บข้อมูลแบบ Paperless และสามารถสื่อสารข้ามทีมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) การสร้างนโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ พบว่าเกิดชุมชนนาร่อง 1 ชุมชนได้แก่ บ้านน้ำล้อม ที่มีมาตรการชุมชนชะลอการเสื่อมของไต

7) การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ โดยพัฒนา “ศูนย์เรียนรู้ลดเค็ม ลดโรค” ครอบคลุมทั้ง 32 ชุมชน มีการรณรงค์ผ่านเสียงตามสายและเวทีประชาคม งดใช้เครื่องปรุงบนโต๊ะอาหาร และบูรณาการในกิจกรรมทางศาสนา เช่น การถวายเพลพระสงฆ์

8) เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน โดยพัฒนาศักยภาพผู้ป่วย อสม. และผู้นำชุมชน มีชุมชนต้นแบบ เช่น บ้านน้ำล้อมและบ้านช้างเผือก ที่สามารถดำเนินโครงการโรคไตโดยใช้บสนับสนุนจากกองทุนสุขภาพท้องถิ่น

จากการประเมินร่างรูปแบบบริการจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดลองใช้ในกลุ่มเล็กพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบบริการ โดยมีข้อเสนอแนะจากทีมผู้ร่วมวิจัยคือควรเพิ่มเรื่องปริมาณโปรตีนที่ทานได้ในแต่ละมื้อลงในคู่มือการดูแลตนเองที่บ้าน และควรเพิ่มเรื่องนาร่องร้านค้า/ ร้านอาหารลดเค็มในชุมชน

ระยะที่ 3 ผลของรูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.00 อายุระหว่าง 70-79 ปี ร้อยละ 60.00 อายุเฉลี่ย ร้อยละ 70.30 ปี (ช่วงอายุ 57-79 ปี) โดยมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุด ร้อยละ 55.00

ด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างบริโภคผลไม้รสหวาน เช่น มะม่วงสุก ลำไย ทุเรียน มะละกอ ร้อยละ 55.00 ปรุงอาหารด้วยผงชูรส คะนอ รสดี น้ำปลา และเกลือ ร้อยละ 50.00 ดื่มน้ำกาแฟ 3-in-1 หรือกาแฟผสมนมข้นหวาน/น้ำผึ้ง ร้อยละ 45.00 รับประทานอาหารสำเร็จรูป ร้อยละ 27.50 และบริโภคสมุนไพร เช่น ถั่งเช่า เห็ดหลินจือ หรือเห็ดดอกยา ร้อยละ 25.00

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก หลังใช้รูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังใช้รูปแบบบริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 เพื่อชะลอการเสื่อมของไต (n=40)

ตัวแปร	ก่อนการใช้รูปแบบบริการ		หลังการใช้รูปแบบบริการ		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
อัตราการกรองของไต (eGFR)	41.50	10.13	45.95	11.42	-3.720	.001**
ระดับความดันโลหิต						
Systolic Blood Pressure	137.40	13.33	128.18	8.32	4.684	<.001**
Diastolic Blood Pressure	70.25	10.66	70.83	10.51	-.336	.739
LDL-Cholesterol	102.63	27.62	93.90	26.15	2.031	.049*

*p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังการใช้รูปแบบบริการ ค่า eGFR เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean=45.95, SD=11.42) เมื่อเทียบกับก่อนใช้ (Mean=41.50, SD=10.12; p<.01) ค่า Systolic BP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Mean=135.13, SD=12.49 vs. Mean=137.40, SD=13.33; p<.01) และค่า LDL-Cholesterol ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Mean=93.90, SD=26.15 vs. Mean=102.63, SD=27.62; p<.05) ส่วนค่า Diastolic BP เพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean=70.25, SD=10.66 vs. Mean=70.83, SD=10.50; p>.05)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังใช้รูปแบบบริการโดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (n=40)

ตัวแปร	ระยะเวลาทดลอง	Mean	S.D.	Z	p-value (2-tailed)
CVD Risk Score	ก่อน	22.37	8.167		
	หลัง	19.75	8.294	-2.429 ^b	.015**

**p < 0.05

a. Wilcoxon Signed Ranks Test b. Based on negative ranks

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังใช้รูปแบบบริการ คะแนน CVD Risk Score ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05)

ตารางที่ 3 การเปลี่ยนแปลงระยะของโรค (n=40)

ระยะของโรคก่อนการพัฒนา	ระยะของโรคหลังการพัฒนา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะ 3a	แยกลง เป็นระยะ 3b	2	5.00
	สามารถคงระยะเดิม 3a	13	32.50
	ดีขึ้น เป็นระยะ 2	3	7.50

ตารางที่ 3 การเปลี่ยนแปลงระยะของโรค (n=40) (ต่อ)

ระยะของโรคก่อนการพัฒนา	ระยะของโรคหลังการพัฒนา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะ 3b	สามารถคงระยะเดิม 3b	5	12.50
	ดีขึ้น เป็นระยะ 3a	8	20.00
	ดีขึ้น เป็นระยะ 2	1	2.50
ระยะ 4	สามารถคงระยะเดิม 4	4	10.00
	ดีขึ้น เป็นระยะ 3b	4	10.00
รวม		40	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 3a ร้อยละ 45 หลังใช้รูปแบบบริการโดยใช้ ECCM ผู้ป่วยสามารถคงระยะ 3a ไว้ได้ร้อยละ 32.50 และดีขึ้นเป็นระยะ 2 ร้อยละ 7.50 สำหรับระยะ 3b ผู้ป่วยคงที่ร้อยละ 12.50 และดีขึ้นเป็นระยะ 3a ร้อยละ 20.00 ขณะที่ผู้ป่วยระยะ 4 ดีขึ้นเป็นระยะ 3b ร้อยละ 10.00

ระยะที่ 4 ประเมินผล

จากการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AARs) พบว่า มีประเด็นหลัก 3 ประเด็น ได้แก่

1. ด้านความคาดหวังและผลลัพธ์ พบว่ารูปแบบบริการใหม่ช่วยชะลอการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น ค่าอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่าดั่งมีผู้ให้ข้อมูลว่า “เป้าหมายของคลินิกโรคไตเรื้อรังคือรูปแบบการทำงานใหม่ที่ช่วยให้ค่า eGFR ของผู้ป่วยดีขึ้น” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 1) และ “จากผลการดำเนินงานพบว่าตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงกำหนดค่ะ” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 5) “แม่ขอหื้อค่าไตเด้าเดิมกะปอใจละ แม่บ่อยากไปฟอกไต แม่กั้ว” (ผู้ป่วย) และ “บ่ได้ไปฟอกไต ป่กะเปิงใจละ” (ผู้ป่วย)

2. ปัญหาและอุปสรรค พบว่าการพยาบาลทางไกล มีข้อจำกัดคือผู้ป่วยบางรายไม่มีมือถือ Smart phone บางครั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า “การติดตามคนไข้ด้วยการใช้เทคโนโลยี บางครั้งก็สัญญาณขาด ๆ หาย ๆ ภาพหาย ถ้าเป็น อสม.ที่อายุเยอะก็น้อยก็ช้าหน่อย บางบ้าน อสม.ทำเป็นแค่ 1-2 คนเอง แต่ก็ได้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาศักยภาพ อสม.และชุมชน” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 5)

3. แนวทางการพัฒนาต่อยอด พบว่าปรับปรุงคู่มือการจัดการดูแลตนเองที่บ้านเพื่อชะลอการเสื่อมของไต สำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 เพิ่มการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบ E-book ดังมีผู้ให้ข้อมูลว่า

“เราว่านะ คู่มือนี้ควรทำเป็นเวอร์ชัน 1, 2 ... ระบุไปด้วยว่าทำเมื่อไหร่ เพื่อญาติคนไข้หรือคนอื่นที่เค้าสนใจก็สามารถเข้าไปดูและนำไปใช้ได้ อาจทำเป็น E-book ก็ได้เนาะ” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 4) “หมอว่าเราน่าจะขยายผลรูปแบบบริการชะลอไตเสื่อมไปรพ.สต. เริ่มสัก 1-2 รพ.สต.นะ” (เจ้าหน้าที่รพ.คนที่ 1)

อภิปรายผล

1. สถานการณ์ปัญหาของศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ยังขาดนโยบายและแนวทางที่ชัดเจนในการชะลอการเสื่อมของไต ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังส่วนใหญ่ที่รับบริการในคลินิกหมอครอบครัว NCD อยู่ในระยะที่ 3 ร้อยละ 94.38 และระยะที่ 4 ร้อยละ 5.62 โดยไม่มีระบบทะเบียนผู้ป่วย แนวทางการดูแลที่เป็นระบบหรือบริการเฉพาะด้านโรคไตเรื้อรัง อีกทั้งขาดการประสานงานระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ ส่งผลให้ผู้ป่วยจำนวนมากไม่ทราบภาวะโรคของตนเอง ขาดความรู้ และทักษะในการจัดการตนเอง โดยเฉพาะในด้านการเลือกอาหาร การชั่งยา การอ่านฉลากโภชนาการ และยังคงมีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การบริโภคอาหารรสจัดและการใช้สมุนไพรหรืออาหารเสริม

ที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังไม่มีชุมชนต้นแบบหรือสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการดูแลผู้ป่วยในระดับครอบครัวและชุมชน ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบบริการใหม่ตามแนวคิด ECCM เพื่อจัดระบบบริการและสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ

สถานการณ์ปัญหาที่พบสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคไตเรื้อรังในอำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน พบว่าสถานการณ์อำเภอบ้านธิมีการดูแลผู้ป่วยไตเรื้อรังเหมือนผู้ป่วยเรื้อรังทั่วไป และยังไม่มียุทธศาสตร์ (Prayong et al., 2020) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในคลินิกโรคไตปฐมภูมิ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าการดูแลผู้ป่วยไตเรื้อรังยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และผู้ป่วยยังไม่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารเค็มได้ (Teemueangsai & Paksupasin, 2021) และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 อำเภอนาดูน พบว่าขาดระบบประสานการดูแลและการมีส่วนร่วมของผู้ดูแล อสม. และผู้นำชุมชน อีกทั้งผู้ป่วยยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง (Surawatakul et al., 2020)

2. การพัฒนารูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM เพื่อชะลอการเสื่อมของไต รูปแบบบริการที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นในการเชื่อมโยงระบบบริการสุขภาพกับชุมชนอย่างบูรณาการ ส่งเสริมการจัดการตนเองรายบุคคล และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับพฤติกรรมสุขภาพได้ดีขึ้น ลดค่าใช้จ่าย และเกิดประโยชน์ต่อระบบสุขภาพในบริบทของบริการปฐมภูมิ ดังการศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง เทศบาลนครขอนแก่น พบว่าการพัฒนาระบบบริการสำหรับผู้ป่วยไตเรื้อรังในศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โดยใช้แนวคิด ECCM และแนวปฏิบัติ CPG ที่เหมาะสมกับบริบท สามารถเชื่อมโยงทีมสหสาขาวิชาชีพ แยกทะเบียนผู้ป่วยตามชุมชน และกระตุ้นการมีส่วนร่วมจาก อสม. และแกนนำชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kromthong & Chomnirat, 2021) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบบริการสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลน้ำหนาว อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าการวิเคราะห์ข้อมูลและการส่งต่ออย่างเป็นระบบช่วยลดภาวะแทรกซ้อนได้ (Sirimai & Chomnirat, 2021) และการศึกษาเรื่องการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพื่อป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน ตำบลหนองแดง อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น แนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพื่อป้องกันโรคไตเรื้อรังที่พัฒนาโดยใช้แนวคิด ECCM ช่วยให้เกิดการให้บริการและติดตามเยี่ยมบ้านอย่างชัดเจน โดยมีฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับชุมชน (Pangbuddee & Chomnirat, 2021) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่องความท้าทายในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานวัยทำงาน: บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ในฐานะบุคลากรด่านหน้าที่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุด ซึ่งสามารถส่งเสริมการจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรประยุกต์ใช้แนวคิดหรือทฤษฎีร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์ให้สอดคล้องกับบริบทและวิถีชีวิตของประชาชน (Mangklakeeree et al., 2021) ผลการศึกษาเหล่านี้จึงต่อยอดไปถึงประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้แนวคิด ECCM ในการพัฒนารูปแบบบริการเฉพาะโรค โดยเฉพาะในบริบทของชุมชนและระบบบริการปฐมภูมิ

3. ผลของรูปแบบบริการ โดยใช้ ECCM แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีค่าทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ ค่า eGFR, Systolic BP, LDL-Cholesterol และคะแนนความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) ด้านการเปลี่ยนแปลงของระยะโรคพบว่า ผู้ป่วยคงอยู่ที่ระยะ 3a ร้อยละ 32.50 ดีขึ้นเป็นระยะ 2 ร้อยละ 7.50 คงที่ระยะ 3b ร้อยละ 12.50 ดีขึ้นจากระยะ 3b เป็น 3a ร้อยละ 20.00 ดีขึ้นจากระยะ 4 เป็น 3b ร้อยละ 10.00 ผลลัพธ์เหล่านี้สะท้อนว่า รูปแบบบริการที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการชะลอการเสื่อมของไตมีจุดแข็งอยู่ที่การส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วย การมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ และการประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างเป็นระบบ

ผู้ป่วยสามารถตระหนักถึงปัญหาสุขภาพ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ขณะที่ระบบบริการสนับสนุนทั้งด้านความรู้ การติดตามประเมินผล และการส่งต่อ ได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานและบริบทของพื้นที่ จึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชนอย่างยั่งยืน ดังการศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองเทศบาลนครขอนแก่น พบว่าผู้ป่วยมีค่าความดันโลหิตลดลงร้อยละ 82.37 ค่าระดับน้ำตาลสะสมลดลงร้อยละ 60.00 ค่าอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นร้อยละ 52.90 (Kromthong & Chomnirat, 2021) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โรงพยาบาลน้ำหนาว อำเภอ้ำน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดีขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ลดลง 14 คนคิดเป็นร้อยละ 56.00 (Sirimai & Chomnirat, 2021) และยังสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันโรคไตเรื้อรังในชุมชน ตำบลหนองแดง อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น โดยใช้แนวคิดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังภาคขยาย พบว่าครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ส่งผลให้ผู้ป่วยจัดการดูแลตนเองดีขึ้น สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ปกติ และทำให้ค่าการทำงานของไตเพิ่มขึ้น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 17.65 (Pangbuddee & Chomnirat, 2021)

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

รูปแบบบริการที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิด ECCM ควรนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในสถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรด้านสุขภาพในด้านการส่งเสริมการจัดการตนเอง และการดูแลแบบบูรณาการ ร่วมกับการนำคู่มือการจัดการดูแลตนเองที่บ้านไปใช้กับผู้ป่วยในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมในบริบทของชุมชน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองโดยการสนับสนุนทางสังคม ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ต่อการชะลอการเสื่อมของไต ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน้ำหนาว

2. พัฒนาการวิจัยที่ใช้ชุมชนเป็นฐานในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และศึกษาการชะลอไตเสื่อมในกลุ่มผู้ป่วยโรคนี้ทางเดินปัสสาวะ เพื่อขยายองค์ความรู้และแนวทางการดูแลให้ครอบคลุมโรคที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

Barr, V., Robinson, S., Marin-Link, B., Underhill, L., Dotts, A., Ravensdale, D., & Salivaras, S. (2003).

The expanded chronic care model: An integration of concepts and strategies from population health promotion and the chronic care model. *Hospital Quarterly*, 7(1), 73-82. <https://doi.org/10.12927/hcq.2003.16763>

Likitluecha, N., Attachaiwat, A., & Lapphakdee, T. (Eds.). (2016). *Community nursing standards* (2nd ed). Suetawan Publishing Co., Ltd. (in Thai)

Kromthong, U., & Chomnirat, W. (2021). Development of a care system for patients with chronic disease and renal complications in Khonkaen Municipality Primary Care Unit. *Research and Development Health System Journal*, 14(3), 29-41.

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RDHSJ/article/view/252778/173063>. (in Thai)

Mangklakeeree, N., Senachai, N., & Panput A. (2021). Diabetes management in Working Age group: The challenging for nurse practitioners. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*,

- 22(3), 19-27. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/251387/171151>.
(in Thai)
- Nan Hospital. (2021). *Master plan for Information Technology Center, Nan Hospital, 5-year period (2018-2022)*. Nan hospital. <https://it.nanhospital.go.th/pdf/modelplan61-65.pdf>.
(in Thai).
- Pangbuddee, M., & Chomnirat, W. (2021). Development practice guideline of hypertension patients for chronic kidney disease prevention in a community in Nongdaeng Subdistrict, Si Chomphu District, Khon Kaen Province. *Research and Development Health System Journal*, 14(3), 179-191. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RDHSJ/article/view/252775/173438>. (in Thai).
- Prayong, C., Phutha, K., & Klomkaew, W. (2020). Development of a model for prevention and resolution of chronic kidney disease in Banthi District, Lamphun Province. *Journal of Health Science*, 29(6), 1035-1043. <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/9615/8588>. (in Thai).
- Shlipak, M. G., Tummalapalli, S. L., Boulware, L. E., Grams, M. E., Ix, J. H., Jha, V., Kengne, A.-P., Madero, M., Mihaylova, B., Tangri, N., Cheung, M., Jadoul, M., Winkelmayr, W. C., Zoungas, S., & Conference Participants. (2021). The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: Conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney International*, 99(1), 34-47. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.10.012>
- Sirimai, N., & Chomnirat, W. (2021). Health service system development for patients with uncontrolled Type 2 diabetes mellitus at Namnao Hospital, Namnao District, Phetchabun Province. *Research and Development Health System Journal*, 14(3), 57-70. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RDHSJ/article/view/253004/173064>. (in Thai).
- Surawatakul, S., Laorat, S., & Dermtamrum, L. (2020). Development of care model for chronic kidney disease stage 4 in Nadoon District. *Academic Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office*, 4(7), 129-143. <https://thaidj.org/index.php/AJMP/article/view/9017> (in Thai).
- Teemueangsai, W., & Paksupasin, P. (2021). Development of delayed chronic kidney disease model in primary CKD clinic Mueang District Mahasarakham Province. *Mahasarakham Hospital Journal*, 18(3), 125-135. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/view/254386/173739>. (in Thai).
- The Nephrology Society of Thailand. (2022). *Clinical practice recommendations for evaluation and management of chronic kidney disease in adults 2022 (Revised edition)*. Srimuang Printing Co., Ltd. (in Thai).
- Wichitsunthornkul, K. (Eds.). (2022, June 25). *Epidemiology and review of preventive measures for chronic kidney disease*. <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1308820220905025852.pdf>. (in Thai).