

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

สุรวจน์ กระแสร์เดชะหิรัญ พย.บ.¹, ปิยวรรณ ลารังสิทธิ์ พย.ม.¹,
บุษกร ฤนอก พ.บ.², กำพร ดานา ปร.ด.^{3*},
อนุชา ไทยวงษ์ ปร.ด.³

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่ไม่เหมาะสมนำไปสู่ภาวะไตวายเรื้อรังระยะท้าย ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยและเป็นภาระต่อระบบสุขภาพ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์การดูแลและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น 2) พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 3) ประเมินผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิจัยและพัฒนาดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ประเมินสถานการณ์โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก สทนากลุ่ม และวิเคราะห์เวชระเบียนย้อนหลัง ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการดูแล ระยะที่ 3 นำรูปแบบไปใช้และประเมินผลเปรียบเทียบกับก่อน-หลัง และระยะที่ 4 ประเมินและยืนยันคุณภาพรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ผู้ดูแล และเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน และข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยร้อยละ 38.0 มีภาวะไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว ปัจจัยที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีมวลกายต่ำ การดื่มแอลกอฮอล์ ระดับกรดยูริกและไขมันในเลือดสูง รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบตามแนวคิด chronic care model ได้แก่ ระบบสุขภาพ การออกแบบบริการ การสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศทางคลินิก การจัดการตนเอง และการเชื่อมโยงชุมชน หลังใช้รูปแบบ 6 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีทักษะการจัดการตนเองและคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ค่าอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 85.0 มีอัตราการลดลงของ eGFR น้อยกว่า 5 mL/min/1.73 m²/ปี การควบคุมความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น และผู้ป่วยพึงพอใจต่อการดูแลในระดับสูง

สรุป: รูปแบบการดูแลตามแนวคิด chronic care model มีประสิทธิภาพในการชะลอการเสื่อมของไตและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้ป่วย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลชุมชนที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 รูปแบบการดูแล chronic care model โรงพยาบาลชนบท

¹พยาบาลวิชาชีพ (ชำนาญการ) โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

²นายแพทย์ (ปฏิบัติการ) โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

³อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

ติดต่อผู้พิมพ์: กำพร ดานา; e-mail: kamthorn@smnc.ac.th

วันรับ: 11 ธ.ค. 2568 วันแก้ไข: 29 เม.ย. 2569 วันตอบรับ: 30 เม.ย. 2569

Development of a Care Model for Patients with Chronic Kidney Disease Stages 3 in Chonnabot Hospital, Khon Kaen Province

Surawach Krasairtechahirun B.N.S.¹, Piyawan Larungsit M.N.S.¹,
Busakorn Kunork M.D.², Kamthorn Dana Ph.D.^{3*},
Anucha Taiwong Ph.D.³

Abstract

Background: Inadequate care for stage 3 chronic kidney disease can lead to end-stage failure, impacting patients' quality of life and straining the healthcare system. This research aimed to 1) examine care and factors contributing to kidney deterioration among stage 3 patients in a rural Khon Kaen hospital, 2) develop a care model for these patients, and 3) assess the outcomes of implementing this model at the rural Khon Kaen hospital.

Methods: The research and development occurred in four phases: Phase 1 involved situational assessment via interviews, focus groups, and medical record analysis; Phase 2 involved developing the care model; Phase 3 involved implementing the model and evaluating pre- and post-intervention outcomes; and Phase 4 involved assessing and validating model quality. The study sample included a multidisciplinary healthcare team, stage 3 chronic kidney disease patients, caregivers, and patient medical records. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics, and qualitative data through content analysis.

Results: 38.0% of patients experienced rapid kidney function decline. Key factors included low body mass index, alcohol consumption, high uric acid, and blood lipid levels. The model had six components based on the chronic care model: health system, care design, decision support, clinical information systems, self-management support, and community linkage. Six months post-implementation, patients showed better self-management skills and quality of life. Glomerular filtration rate increased, with 85.0% of patients having annual eGFR decline of less than 5 mL/min/1.73 m². Blood pressure and blood sugar control improved, and patient satisfaction was high.

Conclusion: The chronic care model effectively slows kidney disease progression and enhances patients' quality of life. It can be applied to community hospitals in similar contexts.

Keywords: stage 3 chronic kidney disease, care model, chronic care model, Chonnabot hospital

¹Registered Nurse, Professional Level, Chonnabot Hospital, KhonKaen Province

²Medical Doctor, Practitioner Level, Chonnabot Hospital, KhonKaen Province

³Instructor, Srimahasakham Nursing College, Faculty of Nursing, Prabromarajchanok Institute

*Corresponding author: Kamthorn Dana; e-mail: kamthorn@smnc.ac.th

Received: 11 December 2025 Revised: 29 April 2026 Accepted: 30 April 2026

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่มีความรุนแรงและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคไตทั่วโลกประมาณ 850 ล้านคน และจากข้อมูลของ Global Burden of Disease Study พบว่าความชุกของ CKD เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 33 ระหว่างปี ค.ศ. 1990–2017 ทั้งนี้ CKD เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพียงชนิดเดียวที่อัตราการเสียชีวิตยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการคาดการณ์ว่าภายในปี ค.ศ. 2040 CKD จะก้าวขึ้นเป็นสาเหตุของการสูญเสียปีสุขภาวะ (Years of Life Lost: YLL) อันดับที่ 5 ของโลก ปัจจัยที่ส่งผลให้ปัญหานี้รุนแรงขึ้น ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการระบาดของโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วนที่เพิ่มขึ้นในทุกภูมิภาค นอกจากนี้ CKD ยังส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม โดยผู้ป่วยมีอาการทางกายและความเสี่ยงต่อโรคแทรกซ้อนสูง ขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาสังภาระมหาศาลต่อรัฐบาล ระบบสาธารณสุข และผู้ป่วยรายบุคคล โดยเฉพาะในประเทศรายได้ต่ำและปานกลางที่ผู้ป่วยกว่าร้อยละ 98 ไม่สามารถเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตได้ ดังนั้น การตระหนักถึงขนาดและความรุนแรงของปัญหา CKD¹⁻³ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสุขภาพ การวางแผนนโยบาย และการออกแบบโปรแกรมการป้องกันและจัดการโรคในระดับชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลในประเทศไทย สถานการณ์โรคไตเรื้อรังมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสาเหตุหลักคือโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับเบาหวาน (ร้อยละ 42.5)⁴ อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 14.24 เป็น 16.49 ต่อแสนประชากร ระหว่างปี พ.ศ. 2559–2563 และพบผู้ป่วยมากที่สุดในระยะที่ 3 (ร้อยละ 38–43) ในบริบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น พบจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนในคลินิกชะลอไตเสื่อมเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 1,016 รายในปี 2564 เป็น 1,199 รายในปี 2566⁵ โดยตัวชี้วัดสำคัญยังต่ำกว่าเป้าหมายทั้งอัตราการชะลอการเสื่อมของไต (eGFR < 4 mL/min/1.72 m²/y) และอัตราการคัดกรองผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง ซึ่งถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง⁶ ในพื้นที่

จากการทบทวนเกี่ยวกับผลการศึกษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาวิธีการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังหลากหลายรูปแบบ เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอไตเสื่อม⁷⁻⁸ และการใช้แอปพลิเคชันสนับสนุนการจัดการตนเอง⁹ ซึ่งช่วยให้สุขภาพผู้ป่วยดีขึ้นในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในภาพรวมหรือระยะรุนแรง โดยยังมีหลักฐานที่จำกัดสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โดยเฉพาะในบริบทโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กของไทย นอกจากนี้ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นอาจไม่สอดคล้องกับบริบทสังคมวัฒนธรรม ข้อจำกัดด้านอัตราการเข้าถึง และงบประมาณของโรงพยาบาลในพื้นที่ห่างไกล ปัจจัยอุปสรรคที่พบ ได้แก่ ความยากลำบากในการเดินทางมาพบแพทย์ ความแตกต่างด้านการรับรู้และความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วย รวมถึงข้อจำกัดของผู้ให้บริการในด้านความรู้แนวปฏิบัติทางคลินิก ทักษะการสื่อสาร และการขาดระบบการดูแลที่ต่อเนื่องในระดับระบบสุขภาพ¹⁰⁻¹² ปัญหาเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการดูแลที่ตอบสนองต่อบริบทเฉพาะของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในโรงพยาบาลชนบทอย่างแท้จริง

การศึกษารุ่นนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดต้นแบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง (Chronic Care Model; CCM)¹³ เป็นกรอบแนวคิดหลัก เนื่องจาก CCM มีความสอดคล้องกับปัญหาการวิจัยที่พบว่าระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในโรงพยาบาลชนบทยังขาดความครอบคลุมและบูรณาการในการจัดบริการ

การสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบข้อมูลทางคลินิก การสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย และการเชื่อมโยงกับทรัพยากรชุมชน ซึ่ง CCM ช่วยอธิบายปรากฏการณ์ที่สนใจศึกษาได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกันในพื้นที่

เนื่องจากปัญหาดังกล่าวมีความซับซ้อนและจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะ การศึกษานี้จึงใช้รูปแบบการวิจัยและการพัฒนา ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัญหาและบริบทจริงของพื้นที่ แล้วนำมาออกแบบและทดสอบรูปแบบการดูแลที่นำไปใช้ได้จริง โดยผลที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น แนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลและทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริการในโรงพยาบาลชุมชนอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชนในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การดูแลและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดระบบ (systems theory) เป็นโครงสร้างหลักในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ โดยบูรณาการร่วมกับแนวคิดต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (chronic care model: CCM) และกระบวนการวิจัยและพัฒนา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

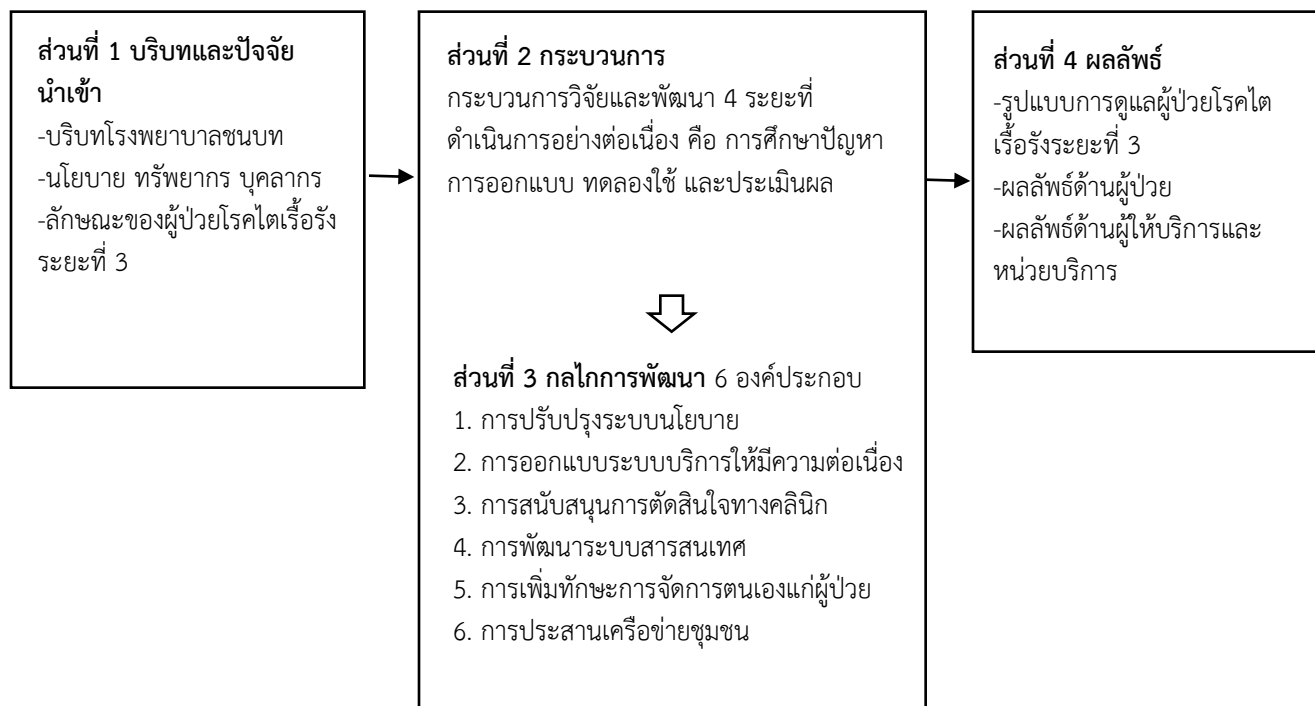
รูปแบบการศึกษา การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 – กันยายน 2568 การวิจัยประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การดูแลและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (Research: 1) ระหว่าง 19 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2567 ประกอบด้วย

1.1 การศึกษาสถานการณ์การดูแลและความต้องการ

วิธีการศึกษา ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

ผู้ให้ข้อมูลหลัก คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) 1) ทีมสหวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในคลินิกชะลอไตเสื่อมและหอผู้ป่วยที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 8 คน แพทย์ จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด จำนวน 10 คน 2) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 10 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 รับบริการต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน มีการรับรู้ที่ดีและยินดีให้ข้อมูล เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วมที่มีผลต่อสุขภาพและการรักษา เช่น มะเร็ง ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV) และภาวะแพ้ภูมิตนเอง (SLE)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือวิจัย ใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึกและแนวทางการสนทนากลุ่มที่พัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมและประสบการณ์ของทีมสหวิชาชีพ ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา ระหว่าง 0.92 - 0.94

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา โดยการจัดกลุ่มข้อมูล แสดงความเชื่อมโยงของข้อมูลและหาข้อสรุป

1.2 การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

วิธีการศึกษา ใช้การศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง โดยวิเคราะห์ข้อมูลในเวชระเบียนจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ประชากร เวชระเบียนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะที่มารับบริการในคลินิกชะลอไตเสื่อมในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา (ตุลาคม 2565 - กันยายน 2566) จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง เวชระเบียนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 100 คน คัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 3) ได้รับการตรวจประเมินการทำงานของไตมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปใน 1 ปี แต่ละครั้งห่างกันไม่ต่ำกว่า 3 เดือน และ 4) เวชระเบียนมีความสมบูรณ์

เครื่องมือวิจัย แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับเจ็บป่วยและพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับลดลงของอัตราการกรองของไตอย่างรวดเร็ว สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบ มีลักษณะเป็นช่องว่างสำหรับเติมคำ ได้แก่ เพศ อายุเฉลี่ย ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัว โรคประจำตัว ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ การดื่ม

แอลกอฮอล์ การใช้ยาสมุนไพร/ยาพื้นบ้าน ชนิดขอยาที่ใช้ในการรักษา ค่าความดันโลหิต ค่าน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหาร ค่าน้ำตาลสะสม ค่าไขมันในเลือด ค่ากรดยูริก ค่าความเข้มข้นของเลือด และค่าอัตราการกรองของไต ผ่านการทดสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา = 0.94 ทั้งนี้การศึกษาครั้งนี้ได้นิยามของการลดลงของอัตราการกรองของไตอย่างรวดเร็ว (Rapid CKD progression) คือ ผู้ป่วยมีการลดลงของ $eGFR \geq 5 \text{ mL/min/1.73 m}^2/\text{ปี}$ โดยคำนวณค่าการลดลงจากสูตรตามตัวชี้วัดร้อยละของผู้ป่วย CKD ที่มีอัตราการลดลงของ $eGFR$ กระทั่งสาธารณสุข¹⁴

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon sign rank test) และ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (logistic regression) สำหรับวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็วทั้งนี้ได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก พบว่า ไม่มี multicollinearity ระหว่างตัวแปรอิสระ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (Development: 1) ระหว่างเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2568

วิธีการศึกษา ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 1) นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการเสื่อมของไต 2) ร่วมกันร่างแผนการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตามแนวคิด CCM ทั้ง 6 องค์ประกอบ 3) นำ (ร่าง) รูปแบบการดูแลของความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านอรรถประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสมและความถูกต้องแม่นยำและ 4) ทดลองใช้รูปแบบในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กประมาณ 3 เดือน แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง

ผู้เข้าร่วม ทีมสหวิชาชีพ ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 8 คน แพทย์ จำนวน 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 10 คน

เครื่องมือวิจัย 1) แบบประเมินรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (CCM-based Assessment) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดระดับการให้บริการพยาบาลตามแนวคิด CCM มีจำนวน 12 ข้อ ครอบคลุมกลไกหลัก 6 ประการ (เช่น ระบบสนับสนุนการจัดการตนเอง ระบบสารสนเทศ การเชื่อมโยงชุมชน) ใช้มาตราวัดแบบประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ เพื่อให้ผู้ใช้ประเมินว่าระบบบริการที่พัฒนาขึ้นมีการปฏิบัติจริงในระดับใด คะแนนรวม 60 มีเกณฑ์การแปลผล โดย 49 - 60 คือการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอยู่ในระดับดีมาก 37 - 48 ระดับดี 25 - 36 ระดับปานกลาง 13-24 ต้องปรับปรุง และ 0 - 12 ต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

ระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบทจังหวัดขอนแก่น (Research: 2) ระหว่างเดือนมีนาคม - สิงหาคม 2568

วิธีการศึกษา การวิจัยเชิงปริมาณ โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการทดลอง (Pre-post Test Design)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (CKD) ระยะที่ 3 กำหนดขนาดตัวอย่างโดยคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1 กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) = 0.30 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ = 0.05 และอำนาจการทดสอบ (power of test) = 0.80 คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 71 ราย และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลและการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 78 ราย เพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการศึกษาในขั้นตอนนี้จึงกลุ่มตัวอย่าง 80 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 รับประทานต่อเนื่องที่โรงพยาบาลไม่น้อยกว่า 6 เดือน ไม่มีความผิดปกติของการรู้คิดและมีโรคทางจิตเวช (พิจารณาข้อมูลจากเวชระเบียน) สื่อสารเข้าใจ และยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และ**เกณฑ์การคัดออก** คือ ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงในระยะเฉียบพลันหรือมีโรคร่วมที่อยู่ในระยะประคับประคอง ย้ายที่อยู่หรือเปลี่ยนสถานพยาบาล หรือเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันหรือต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตในระหว่างที่ทำการทดลอง

เครื่องมือวิจัย พัฒนาโดยผู้วิจัยร่วมกับการทบทวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. แบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผลลัพธ์ทางคลินิก มีลักษณะเป็นช่องว่างสำหรับเติมคำตอบ ประกอบด้วย 8 ข้อคือ ค่าความดันโลหิต ค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ค่าน้ำตาลสะสม ค่าไขมันในเลือด ค่ากรดยูริก อัลบูมินในปัสสาวะ ค่าความเข้มข้นของเลือด และค่าอัตราการกรองของไต สำหรับ 2) ด้านทักษะการจัดการตนเอง 3) ด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม 4) ด้านสุขภาพจิต และ 5) ด้านความพึงพอใจต่อบริการ ในแต่ละด้านประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ลักษณะตัวเลือกคำตอบเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับตั้งแต่น้อยที่สุด 1 ถึง มากที่สุด 5

2. แบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ให้บริการและหน่วยบริการ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ ประสิทธิภาพและคุณภาพการให้บริการ (5 ข้อ) การพัฒนาองค์ความรู้ (5 ข้อ) ทักษะเฉพาะทางของพยาบาล (5 ข้อ) และความผูกพันต่อองค์กร (5 ข้อ) ลักษณะตัวเลือกคำตอบเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับตั้งแต่น้อยที่สุด 1 ถึง มากที่สุด 5

เครื่องมือผ่านการทดสอบคุณภาพดังนี้ ความตรงเชิงเนื้อหาตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไต ด้านการวิจัยและด้านการพยาบาลชุมชน เพื่อตรวจสอบครอบคลุมและความเหมาะสมของข้อคำถาม แบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยมีความตรงเชิงเนื้อหาของแต่ละด้านคือ 1.00, 0.93, 0.90, 0.92 และ 0.96 ตามลำดับ และทดสอบความเที่ยง นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในด้านทักษะการจัดการตนเอง ด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านสุขภาพจิต และด้านความพึงพอใจต่อบริการ เท่ากับ 0.83, 0.82, 0.84 และ 0.78 ตามลำดับ สำหรับแบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ให้บริการและหน่วยบริการทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในคลินิกโรคไต จำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.84

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบทีแบบคู่ (paired t-test) สำหรับตรวจสอบความแตกต่างของตัวแปรอิงนัยต่อเนื่อง (เช่น ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาล และค่าอัตราการกรองของไต) ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบ และการทดสอบของแมคเนมาร์ (McNemar test) สำหรับตรวจสอบความแตกต่างของตัวแปรจำแนก เช่น สัดส่วนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย การมีภาวะลดลงของ albumin-to-creatinine ratio ร้อยละ 30 ขึ้นไป และสัดส่วนผู้ป่วยที่มีระดับ eGFR ลดน้อยกว่า 5 mL/min/1.73 m²/ปี ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแล

ระยะที่ 4 การประเมิน ปรับปรุงแก้ไข และยืนยันคุณภาพรูปแบบ (Development: 2) เดือนกันยายน 2568

วิธีการ ใช้การระดมสมองและการสนทนากลุ่มจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินจุดเด่น จุดด้อย ความพร้อมในการนำไปใช้ จากนั้นปรับปรุงก่อนนำไปปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น เลขที่ REC 040/2567 วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ข้อมูลทั้งหมดจะเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการศึกษาเป็นภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยได้รับความยินยอมจากผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกคนก่อนเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น นำเสนอผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สถานการณ์การดูแลและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

1.1 ข้อมูลพื้นฐานและสถานะสุขภาพของผู้ป่วย

จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มารับบริการที่คลินิกชะลอไตเสื่อม โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.7 มีอายุเฉลี่ย 64.35 ± 9.82 ปี โดยกลุ่มอายุ 60-75 ปี มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 52.0 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบประถมศึกษา ร้อยละ 72.7 และมีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 3,001-5,000 บาท ต่อเดือนมากที่สุด ร้อยละ 34.0 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 84.7 โรคเบาหวาน ร้อยละ 65.3 และเป็นทั้งโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ร้อยละ 52.0 ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ยอยู่ที่ 24.56 ± 3.92 kg/m² ด้านพฤติกรรมเสี่ยง พบว่าผู้ป่วยยังสูบบุหรี่ ร้อยละ 24.0 ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 38.7 และใช้ยาสมุนไพร/ยาพื้นบ้าน ร้อยละ 42.0 สำหรับการใช้จ่าย พบว่าได้รับยา ACEI/ARB ร้อยละ 68.7 Statin ร้อยละ 56.0 และเคยใช้ยา NSAIDs ร้อยละ 45.3

จากการประเมินทางคลินิก พบว่า ค่า eGFR เฉลี่ย 42.81 ± 8.24 mL/min/1.73 m² โดยแบ่งเป็นระยะ 3A (eGFR 45-59.99) ร้อยละ 54.0 และระยะ 3B (eGFR 30-44.99) ร้อยละ 46.0 ระดับอัลบูมินในปัสสาวะเฉลี่ย 385.6 ± 142.3 mg/g creatinine ซึ่งอยู่ในระดับสูง (>300 mg/g) ร้อยละ 64.7 ความดันโลหิตซิสโตลิกเฉลี่ย 148.25 ± 18.44 mmHg และไดแอสโตลิกเฉลี่ย 89.44 ± 11.23 mmHg โดยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย (<140/90 mmHg) เพียงร้อยละ 32.7 ในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า FBS เฉลี่ย 142.38 ± 36.52 mg/dL และ HbA1c เฉลี่ย $7.85 \pm 1.42\%$ โดยควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1c <7%) เพียงร้อยละ 28.6 ระดับไขมันในเลือด Total Cholesterol เฉลี่ย 218.45 ± 42.36 mg/dL LDL-C เฉลี่ย 142.67 ± 38.25 mg/dL และ Triglyceride เฉลี่ย 186.34 ± 58.42 mg/dL ระดับกรดยูริกเฉลี่ย 7.84 ± 1.52 mg/dL และพบภาวะโลหิตจาง Hct <30% ร้อยละ 18.7

1.2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

จากการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะไตเสื่อมอย่างรวดเร็วภายใน 1 ปี (rapid progression: GFR ลดลง > 5 mL/min/1.73m²/ปี) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 100 ราย พบผู้ป่วยที่มีภาวะดังกล่าว จำนวน

38 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.0 โดยมีค่า eGFR ลดลงเฉลี่ย 8.42 ± 2.65 mL/min/1.73m²/ปี ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับกรดยูริกสูง ระดับคอเลสเตอรอลสูง ดัชนีมวลกายต่ำกว่ามาตรฐาน และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ($p < .05$) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตเสื่อมอย่างรวดเร็ว ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะไตเสื่อมอย่างรวดเร็ว

ปัจจัย	Adjust OR	95% CI	p-value
1. ดัชนีมวลกายต่ำกว่ามาตรฐาน (BMI <18.5)	2.44	1.91-6.54	.018
2. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	2.21	1.69-7.05	.024
3. ระดับกรดยูริกสูง (>7 mg/dL)	4.52	1.46-13.96	.008
4. Cholesterol สูง (>200 mg/dL)	3.59	1.09-11.86	.035
5. LDL สูง (>130 mg/dL)	1.25	1.07-3.87	.042

* $p < .05$

1.3 ประเด็นที่พบในระบบบริการแบบเดิม

ด้านผู้ป่วยและครอบครัว พบว่า ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและภาวะแทรกซ้อน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกินอาหารได้ยากโดยเฉพาะการลดเค็ม ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตและระดับน้ำตาลได้ และขาดกำลังใจและการสนับสนุนจากครอบครัว ด้านความต้องการ พบว่าต้องการได้รับความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลตนเอง คำแนะนำด้านอาหารที่ปฏิบัติได้จริง การติดตามอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง และช่องทางปรึกษาเมื่อมีปัญหา ส่วนกลุ่มทีมสหวิชาชีพ พบประเด็นการให้บริการ ได้แก่ ขาดแนวทางการดูแลที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน ระบบการนัดหมายและติดตามผู้ป่วยยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการประสานงานระหว่างทีมสหวิชาชีพ จำนวนผู้ป่วยต่อบุคลากรมากทำให้ใช้เวลาแต่ละรายไม่เพียงพอ และขาดระบบฐานข้อมูลที่ดีในการติดตามผู้ป่วย สิ่งที่ต้องการสนับสนุนประกอบด้วย แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ระบบการนัดหมายที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาศักยภาพบุคลากร ระบบฐานข้อมูลและการติดตามผลที่ดี และการสนับสนุนจากผู้บริหารและนโยบาย

การประเมินประสิทธิภาพการให้บริการพบปัญหาสำคัญคือ เวลาที่ผู้ป่วยรอคอยสูง 85.48 นาที มีอัตราผู้ป่วยขาดนัดร้อยละ 28.7 และขาดการประสานงานระหว่างทีมสหวิชาชีพ รวมถึงการให้ข้อมูลผู้ป่วยยังไม่เป็นระบบ

ส่วนที่ 2 รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

จากการประยุกต์ใช้แนวคิด Chronic Care Model (CCM) ร่วมกับแนวทางป้องกันชีวิต 4 สี่ครอบคลุม 6 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ระบบสุขภาพ โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ชัดเจน กำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมสหวิชาชีพ 13 ตำแหน่ง และจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณสนับสนุน 2) การออกแบบระบบบริการ โดยจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังเฉพาะเปิดให้บริการวันพฤหัสบดีทุกสัปดาห์ และจัดลำดับความเร่งด่วนตามป้องกันชีวิต 4 สี่ (สีเขียวเข้ม นั้ด 3 เดือน, สีเหลือง นั้ด 2 เดือน, สีส้ม นั้ด 1 เดือน, และสีแดง นั้ด 2 สัปดาห์-1 เดือน) 3) การสนับสนุนการตัดสินใจ โดยพัฒนาแนวทางเวชปฏิบัติและ Clinical Pathway จัดอบรมทีมสหวิชาชีพ และมีระบบปรึกษาแพทย์เฉพาะทางออนไลน์ 4) ระบบสารสนเทศทางคลินิก โดยพัฒนาระบบฐานข้อมูลใน HosXP ระบบ แจ้งเตือนการนัดหมายอัตโนมัติ และรายงานเพื่อติดตามตัวชี้วัด (5) การสนับสนุนการจัดการตนเอง โดยให้ความรู้แบบกลุ่มและรายบุคคล ใช้เทคนิค Motivational Interviewing และจัดทำสื่อการสอนที่เข้าใจง่าย และ

6) การเชื่อมโยงกับชุมชน โดยประสานงานกับ รพ.สต. สร้างเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุข จัดระบบเยี่ยมบ้าน และติดตามผู้ป่วยขาดนัดผ่าน 4 ช่องทาง

ส่วนที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น

3.1 ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

หลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยค่า eGFR เพิ่มขึ้น และผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ตามเป้าหมาย นอกจากนี้ ยังพบการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่ ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด โปรตีนรั่วในปัสสาวะ ไขมันในเลือด ภาวะโลหิตจาง และระดับกรดยูริก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

ตัวชี้วัดทางคลินิก	ก่อนดำเนินการ ($M \pm SD$)	หลัง 6 เดือน ($M \pm SD$)	<i>p-value</i>
1. ค่าการกรองของไต			
eGFR เฉลี่ย (mL/min/1.73m ²)	42.81±8.24	44.25±7.92	.032 ^a
การเปลี่ยนแปลง Stage			
- ดีขึ้น	-	6 ราย	
- คงที่	-	62 ราย	
- แย่ลง	-	12 ราย	
eGFR drop <5 mL/min/1.73m ² /year (%)	-	85.0	
2. ความดันโลหิต			
SBP เฉลี่ย (mmHg)	148.25±18.44	135.64±12.87	<.001 ^a
DBP เฉลี่ย (mmHg)	89.44±11.23	82.35±8.93	<.001 ^a
ควบคุม BP ได้ตามเป้าหมาย (%)	32.7	81.3	<.001 ^b
3. ระดับน้ำตาล (n=54)			
FBS เฉลี่ย (mg/dL)	142.38±36.52	128.64±28.45	.002 ^a
HbA1c เฉลี่ย (%)	7.85±1.42	7.12±1.08	<.001 ^a
HbA1c 6.5-7.5% (%)	28.6	55.6	<.001 ^b
4. อัลบูมินในปัสสาวะ			
Albumin: Creatinine Ratio (mg/g)	385.6±142.3	298.4±118.7	<.001 ^a
ลดลง >30%	-	42 ราย (52.5%)	
5. ค่าไขมันในเลือด			
Total Cholesterol (mg/dL)	218.45±42.36	192.38±35.42	<.001 ^a
LDL (mg/dL)	142.67±38.25	118.52±28.94	<.001 ^a
LDL < 100 mg/dL (%)	37.3	68.8	<.001 ^b
ได้รับยา Statin (%)	56.0	78.8	<.001 ^b

ตัวชี้วัดทางคลินิก	ก่อนดำเนินการ (M±SD)	หลัง 6 เดือน (M±SD)	p-value
6. ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hematocrit; Hct)			
Hct เฉลี่ย (%)	32.46±4.82	34.28±3.94	.008 ^a
Hct >30% (%)	81.3	91.3	.048 ^b
7. ค่ากรดยูริก			
Uric acid เฉลี่ย (mg/dL)	7.84±1.52	6.92±1.28	<.001 ^a
Uric acid <7 mg/dL (%)	36.0	61.3	<.001 ^b

^aPaired t-test^bMc Nemar test

นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยมีทักษะการจัดการตนเองดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนทักษะการจัดการตนเอง ภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 28.24 เป็น 38.46 ($p < .001$) ซึ่งเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับดี นอกจากนี้ด้านคุณภาพชีวิตพบว่ามีความเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยคะแนนคุณภาพชีวิตเพิ่มจาก 10.86 เป็น 14.28 คะแนนสำหรับด้านสุขภาพจิต เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า คะแนนความเครียดลดลงจาก 8.42 เป็น 5.24 คะแนน และสัดส่วนผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลและผู้ที่ผ่านการคัดกรองซึมเศร้าลดลงจากร้อยละ 18.8 เหลือ ร้อยละ 6.3 และผู้ป่วยมีความพึงพอใจโดยรวม ร้อยละ 94.3

3.3 ผลลัพธ์ด้านผู้ให้บริการและหน่วยบริการ หลังการพัฒนาพบว่า ประสิทธิภาพการให้บริการของทีมสหวิชาชีพดีขึ้นในทุกด้าน เช่น อัตราการเข้าถึงบริการเพิ่มจากร้อยละ 68.3 เป็นร้อยละ 82.1 เวลารอคอยลดลงเฉลี่ยกว่า 16 นาที และอัตราขาดนัดลดลง จากเดิม ร้อยละ 28.7 เหลือร้อยละ 12.5 และพบว่าคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยสัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินครบถ้วน ได้รับความรู้อย่างเป็นระบบ และได้รับการติดตามต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นสูงกว่าร้อยละ 90 ในทุกด้าน

ด้านภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วย พบว่า อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนรวมลดลงจากร้อยละ 15.3 เหลือร้อยละ 8.8 ทั้ง AKI ภาวะน้ำเกิน และ Hyperkalemia สำหรับตัวชี้วัดคุณภาพหลัก (KPIs) บรรลุเป้าหมาย 11 ใน 12 ตัวชี้วัด คิดเป็น ร้อยละ 91.7 โดยทุกตัวชี้วัดสำคัญ เช่น การชะลอการเสื่อมของไต การควบคุมความดันโลหิต การได้รับยา ACEi/ARB และระดับฮีโมโกลบิน มีผลการดำเนินงานได้มากกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

การอภิปรายผล

การพัฒนาแบบแผนการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น โดยประยุกต์ใช้แนวคิด Chronic Care Model มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายได้แก่ ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 64.35 ปี และมีโรคร่วมหลักคือความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในโครงการ Thai-SEEK Study¹⁵ ที่พบความชุกของโรคไตเรื้อรังในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศหญิงมีแนวโน้มเข้ารับบริการสุขภาพและมีความตระหนักในการดูแลตนเองมากกว่า¹⁶ นอกจากนี้ ก่อนการพัฒนาแบบแผน กลุ่มตัวอย่างสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายเพียงร้อยละ 32.7 และควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ 28.6 ซึ่งบ่งบอกว่าการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการดูแล สอดคล้องกับแนวคิดของ Wagner¹³ ที่ระบุว่า การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

ให้ได้ผลดีนั้น ระบบสุขภาพต้องมีการจัดองค์กรที่ดีและเชื่อมโยงกับทรัพยากรในชุมชน ในด้านปัจจัยเสี่ยง พบว่าร้อยละ 38.0 ของผู้ป่วยมีภาวะไตเสื่อมอย่างรวดเร็ว โดยระดับกรดยูริกสูง ($> 7 \text{ mg/dL}$) มีความสัมพันธ์สูงสุดรองลงมาคือระดับคอเลสเตอรอลสูง ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง KDIGO 2012 ของ Levin, et al¹⁷ ที่แนะนำให้ควบคุมปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะการค้นพบว่า ระดับกรดยูริกสูงเป็นปัจจัยที่มีขนาดความสัมพันธ์สูงสุด เป็นข้อค้นพบสำคัญที่ควรนำไปสู่การคัดกรองและติดตามระดับกรดยูริกในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเป็นระบบ

รูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิด Chronic Care Model (CCM) ครอบคลุม 6 องค์ประกอบหลัก ส่งผลให้คะแนนคุณภาพการดูแลโดยรวมเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับดีมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สอดคล้องกับการศึกษาของวสันต์ พนธรา⁸ และสมคิด สุภาพันธุ์⁹ ที่พบว่าการจัดระบบการดูแลที่ดีและการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณีสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีขึ้น สำหรับผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่าค่า eGFR เพิ่มขึ้นจาก 42.81 เป็น 44.25 mL/min/1.73 m^2 และผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ตามเป้าหมาย ซึ่งสูงกว่าค่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ที่ร้อยละ 66 สอดคล้องกับการศึกษาของวสันต์ พนธรา⁸ ที่รายงานว่าคลินิกโรคไตเรื้อรังสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ ร้อยละ 82.4 นอกจากนี้ ความดันโลหิต systolic ลดลง 12.61 mmHg และ diastolic ลดลง 7.09 mmHg ($p < .001$) โดยสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32.7 เป็นร้อยละ 81.3 ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากว่าความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ไตสูญเสียการทำงาน⁶ ในด้านการควบคุมระดับน้ำตาล ค่า HbA1c เฉลี่ยลดลง 0.73% และระดับ albumin-to-creatinine ratio ลดลง 87.2 mg/g โดยผู้ป่วยร้อยละ 52.5 มีระดับลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ได้สะท้อนถึงการชะลอการเสื่อมของหลอดเลือดในไต โดยระดับ albuminuria มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการดำเนินของโรคไตเรื้อรัง¹⁷

คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองโดยรวมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี โดยพฤติกรรมที่ปรับตัวได้ชัดเจนที่สุด ได้แก่ การหลีกเลี่ยงการใช้ยา NSAIDs เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 54.7 เป็นร้อยละ 91.3 และการลดบริโภคอาหารเค็มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42.5 เป็นร้อยละ 81.3 ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของอนุชา ไทวงษ์ และคณะ¹⁸ ที่พบว่าพฤติกรรมการจัดการตนเองที่ดีขึ้นเป็นผลจากการสนับสนุนการเรียนรู้ที่ถูกต้องและการสร้างทักษะ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Wagner¹³ ที่เน้นการสนับสนุนการจัดการตนเองเป็นองค์ประกอบหลักของ CCM การที่รูปแบบการดูแลนี้ใช้เทคนิค Motivational Interviewing ประกอบกับการให้ความรู้แบบรายบุคคลและกลุ่ม น่าจะเป็นกลไกสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ยั่งยืน ด้านคุณภาพชีวิต พบว่าคะแนนเพิ่มขึ้น ขณะที่คะแนนความเครียดลดลง และสัดส่วนผู้ป่วยที่ผ่านการคัดกรองภาวะซึมเศร้าลดลงจากร้อยละ 18.8 เหลือร้อยละ 6.3 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นส่งผลดีต่อสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตโดยรวม สอดคล้องกับเป้าหมายการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในเชิงองค์รวมตามที่ Francis, et al¹ และอริสรา สิทธิจันทร์เสน และคณะ¹⁹ ได้กล่าวถึง โดยผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการดูแลในระดับสูงด้วย

ภายหลังการพัฒนาารูปแบบ พบว่าประสิทธิภาพการให้บริการของทีมสหวิชาชีพดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยอัตราการเข้าถึงบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 68.3 เป็นร้อยละ 82.1 เวลารอคอยลดลงเฉลี่ย 16.64 นาที อัตราขาดนัดลดลง และอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ก็ลดลงอย่างชัดเจนด้วย ผลลัพธ์เหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดของรูปแบบการจัดการโรคเรื้อรัง¹³ ที่ระบุว่าการบูรณาการ CCM ทั้ง 6 องค์ประกอบอย่างครบถ้วนนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการบริการในระดับระบบ และสอดคล้องกับการศึกษาของ

Allen, et al¹⁰ ที่เน้นว่าการจัดการโรคไตเรื้อรังในระดับปฐมภูมิที่มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบติดตามที่ดีสามารถส่งผลที่ดีต่อผลลัพธ์ทั้งด้านผู้ป่วยและระบบบริการได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การศึกษาค้นคว้านี้มีข้อจำกัดสำคัญที่ควรพิจารณา ได้แก่ ระยะเวลาติดตามผลลัพธ์เพียง 6 เดือน การดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชนแห่งเดียว และการใช้รูปแบบการศึกษาแบบ pre-post test โดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งอาจมีผลกระทบจากปัจจัยกวน (confounding factors) ได้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ารูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้นที่บูรณาการ CCM กับแนวทางป้องกันชีวิต 4 สีของระบบสุขภาพไทยที่เป็นหลักการแบ่งระดับการควบคุมโรคตามคู่มือการจัดการบริการคลินิกเบาหวานความดันโลหิตสูงวิธีใหม่แบบยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง²⁰ ที่ประกอบด้วย กลุ่มควบคุมโรคได้ดี กลุ่มควบคุมโรคได้ปานกลางแต่มีผลลัพธ์ทางคลินิกพอใช้ กลุ่มควบคุมโรคได้ปานกลางแต่มีผลลัพธ์ทางคลินิกค่าใดค่าหนึ่งสูง และกลุ่มควบคุมโรคได้ไม่ดี จะสามารถช่วยให้ตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองของผู้ป่วยในชุมชนและมีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล สามารถขยายผลไปยังโรงพยาบาลชุมชนอื่นที่มีลักษณะหรือรูปแบบการจัดการบริการที่ใกล้เคียงกันได้อย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญที่ควรพิจารณา ประการแรก ระยะเวลาติดตามผล 6 เดือนนั้นถือว่าค่อนข้างสั้นสำหรับการประเมินความยั่งยืนในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งเป็นโรคที่มีการทำลายเนื้อไตสะสมที่ส่งผลกระทบในระยะยาว ข้อมูลติดตามที่ยาวนานขึ้น เช่น 1-2 ปี จะช่วยให้ได้ข้อสรุปที่แม่นยำขึ้นเกี่ยวกับความสามารถในการชะลอการเสื่อมของไตและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ประการที่สอง การศึกษาใช้รูปแบบก่อนและหลังการทดลอง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญ เนื่องจากไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการแทรกแซง (รูปแบบการดูแล) และผลจากปัจจัยกวนอื่น ๆ การใช้การออกแบบแบบสุ่มในการศึกษาค้นคว้าต่อไปจะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของการศึกษา โดยการศึกษาครั้งนี้มีความเสี่ยงต่อผลกระทบจากปัจจัยกวน เนื่องจากรูปแบบการศึกษาที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ปัจจัยกวนอาจหมายถึง เช่น การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล การผ่านไปของเวลา หรือปัจจัยนโยบายภายนอกที่อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วย นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจได้รับการรักษาหรือการสอนจากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากรูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้น ในศึกษานี้ แต่ไม่ได้รับการบันทึกหรือติดตาม ซึ่งอาจมีผลต่อผลลัพธ์ที่ได้

การศึกษาดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชนแห่งเดียว (โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น) ซึ่งหมายความว่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น บริบท ทรัพยากร บุคลากร ลักษณะ และพฤติกรรมของประชากรในพื้นที่นี้อาจมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ดังนั้น ผลการศึกษาอาจไม่สามารถสรุปทั่วไปได้กับโรงพยาบาลชุมชนทั่วไป โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างออกไป นอกจากนี้ ทีมผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลในอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ป่วยในภูมิภาคนี้อาจมีลักษณะประชากรศาสตร์ บริบทสังคม วัฒนธรรม และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่แตกต่างจากผู้ป่วยในภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย การศึกษาได้วางแผนเพื่อลดการสูญเสีย กลุ่มตัวอย่างโดยการเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 10 อย่างไรก็ตาม ยังมีความเป็นไปได้ที่อาจเกิดการสูญเสียผู้เข้าร่วมการศึกษาระหว่างการติดตาม เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความยากลำบากในการเดินทางมาตามนัดหมาย การสูญเสียการติดตามผล หรือความไม่สนใจในการเข้าร่วมโครงการต่อเนื่อง ซึ่งอาจทำให้เกิดอคติทางเลือกหรือการสูญหายแบบไม่สุ่ม นอกจากนี้ เครื่องมือที่ใช้วัดผลลัพธ์บางส่วน โดยเฉพาะในด้านพฤติกรรมการจัดการตนเอง ความเครียด และคุณภาพชีวิต เป็นการวัดแบบ self-report ซึ่งอาจมีอคติจากความต้องการให้ได้ผลที่ดี หรือ ความเคยชินของผู้ป่วยต่อผู้ให้บริการ ข้อมูลบางประเภท เช่น การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านอาหาร ยา และแบบฝึกหัด อาจได้จากการระลึกของผู้ป่วย ซึ่งอาจไม่ถูกต้องแน่นอนเสมอไป และการศึกษา

ใช้เทคนิค motivational interviewing ในการแทรกแซง แต่ไม่มีการประเมินความเชี่ยวชาญของผู้ให้บริการ (inter-rater reliability) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพและผลลัพธ์ เช่นเดียวกัน ไม่มีการวัดการปฏิบัติตามแนวทางการรักษา อย่างเป็นระบบ ซึ่งสำคัญต่อผลลัพธ์ทางคลินิก การศึกษาอาจไม่ได้พิจารณาปัจจัยกวนหลายตัวอย่างครบถ้วน ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงไม่มีการบ่งชี้ปัจจัยกวนแบบการจำกัดหรือการจับคู่ก่อนการวิเคราะห์ ในการรายงานผลลัพธ์ บางตัวชี้วัดทางคลินิกไม่ได้แสดง confidence interval หรือความไม่แน่นอน ซึ่งอาจจำกัดการประเมินความมีนัยสำคัญทางคลินิกของผลลัพธ์

แม้ว่างานวิจัยนี้มีข้อจำกัดดังกล่าว แต่ผลการศึกษาก็ยังแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่บูรณาการ Chronic Care Model (CCM) กับแนวทางของระบบสุขภาพไทยมีศักยภาพในการชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ข้อจำกัดเหล่านี้สามารถใช้เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยระยะต่อไป เพื่อให้ได้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่แข็งแกร่งและมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงพยาบาลที่มีบริบทใกล้เคียงกันควรนำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ โดยปรับให้เหมาะสมกับศักยภาพและทรัพยากรของหน่วยงาน
2. ควรพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุข โดยเน้นการคัดกรองและติดตามกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะไตเสื่อมอย่างรวดเร็ว และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 เพื่อประเมินความยั่งยืนและประสิทธิผลในการป้องกันภาวะแทรกซ้อน
2. ควรศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขของรูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

เอกสารอ้างอิง

1. 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. *Nat Rev Nephrol* 2024;20:473-85. doi: 10.1038/s41581-024-00820-6..
2. Shrestha N, Gautam S, Mishra SR, Virani SS, Dhungana RR. Burden of chronic kidney disease in the general population and high-risk groups in South Asia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2021;16:e0258494.
3. Luyckx VA, Cherney DZ, Bello AK. Preventing CKD in developed countries. *Kidney Int Rep* 2020;5:263-77.

4. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. ระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 15 มี.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก:
<https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1308820220905025852.pdf>
5. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. สถิติผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลชนบท จังหวัดขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 7 ม.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdc.moph.go.th/center/public/main>
6. James MT, Hemmelgarn BR, Tonelli M. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. *Lancet* 2010;375:1296-309.
7. ชลาภัทร คำพิมาน, พัฒนชัย รัชอินทร์. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ที่มีภาวะไตเสื่อมระยะที่ 1 ถึง 3 ต่ำลงของชาว อำเภอมือเมือง จังหวัดนครพนม. *วารสารโรงพยาบาลนครพนม* 2560;4:42-49.
8. วสันต์ พนธรา. ผลการชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ในคลินิกโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลตากฟ้า. *สวรงค์ประชารักษ์เวชสาร* 2563;17:43-51.
9. สมคิด สุภาพันธ์. การพัฒนารูปแบบการชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงด้วย การจัดการรายกรณีโรงพยาบาลภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2562;28:857-66.
10. Allen AS, Forman JP, Orav EJ, Bates DW, Denker BM, Sequist TD. Primary care management of chronic kidney disease. *J Gen Intern Med* 2011;26:386-92.
11. Sequist TD, Fitzmaurice GM, Marshall R, Shaykevich S, Marston A, Safran DG, et al. Cultural competency training and performance reports to improve diabetes care for black patients: a cluster randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2010;152:40-6.
12. Abdel-Kader K, Greer RC, Boulware LE, Unruh ML. Primary care physicians' familiarity, beliefs, and perceived barriers to practice guidelines in non-diabetic CKD: a survey study. *BMC Nephrol* 2014;15:64.
13. Wagner EH. The role of patient care teams in chronic disease management. *BMJ*. 2000;320:569.
14. จรุง บุญธกานนท์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการลดลงของอัตราการกรองของไตอย่างรวดเร็ว ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3-4 โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9* 2566;17:13-27.
15. Ingsathit A, Thakkestian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseni P, Kiattisunthorn K, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:1567-75.
16. Kazancioğlu R. Risk factors for chronic kidney disease: an update. *Kidney Int Suppl* 2013;3:368-71.

17. Levin A, Stevens PE, Bilous RW, Coresh J, de Francisco ALM, de Jong PE, et al. Kidney disease: Improving Global Outcome (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney diseases. Kidney Int Suppl 2013;3:1-150.
18. อนุชา ไทวงษ์, อัจฉรา มีนาสันติรักษ์, กัญญาพัชร บัณฑิตถาวร, ปรียาภัทร์ ชนะผลชัยภักดิ์. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ระยะก่อนการบำบัดทดแทนไต. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2565;40:44-53.
19. อริสรา สิทธิจันทร์เสน, อนุชา ไทวงษ์, นันทชัญญาน์ นฤนาทนาเสฏฐ์, อุไรวรรณ ประเสริฐสังข์, มะริวัล ไหลหาโคตร, โชติรส ฤกษ์ดี และคณะ. การพัฒนารูปแบบของหลักสูตรโรงเรียนรักษั้ไตวิทยา โรงพยาบาลมหาสารคาม. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิ 2568;8:5-24.
20. ปฐมพร ศิริประภาศิริ, สันติ ลาภเบญจกุล. คู่มือการจัดบริการคลินิกเบาหวาน ความดันโลหิตสูงวิถีใหม่ แบบยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (สำหรับระดับผู้ปฏิบัติงาน) [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 7 ม.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก:
[https://www.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Practice_guidelines/Attach/25630715154231PM_new%20normal%20integrated%20people%20health%20service%20in%20DM%20HT\(final%2030.6.63\).pdf](https://www.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Practice_guidelines/Attach/25630715154231PM_new%20normal%20integrated%20people%20health%20service%20in%20DM%20HT(final%2030.6.63).pdf)