



Received: 20 April 2026

Revised: 19 May 2026

Accepted: 20 May 2026

## ความรู้ พฤติกรรมการบริโภค และสถานะสุขภาพของผู้ป่วย ฟอกเลือด ภายหลังการใช้โมเดลการจัดการตนเองผ่าน แอปพลิเคชัน

ณัฐธิดา ต้นสังวรณ<sup>1,\*</sup>, กมลวรรณ ตั้งวรพงศ์ชัย<sup>2</sup>, ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย<sup>3</sup>,

อรอนงค์ วลีขจรเลิศ<sup>4</sup>, ธนวรรจ รัตนโชติพานิช<sup>4</sup>

<sup>1</sup>โรงพยาบาลมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

<sup>2</sup>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

<sup>3</sup>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

<sup>4</sup>คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

## Knowledge, Dietary Behavior, and Health Status in Hemodialysis Patients following an Application-based Self-management Model

Natthida Tansangworn<sup>1,\*</sup>, Kamonwan Tangvoraphonkchai<sup>2</sup>, Sirirat Anutrakulchai<sup>3</sup>,  
On-anong Waleekhachonloet<sup>4</sup>, Thananan Rattanachotphanit<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasarakham Hospital, Mueang District, Maha Sarakham, Thailand 44000

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, Maha Sarakham University, Mueang District,  
Maha Sarakham Province, Thailand 44000

<sup>3</sup>Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Mueang District,  
Khon Kaen Province, Thailand 40002

<sup>4</sup>Faculty of Pharmacy, Maha Sarakham University, Kantarawichai District,  
Maha Sarakham Province, Thailand 44150

DOI: <https://doi.org/10.64960/srimedj.v41i4.271714>

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:** การจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือด มีความสำคัญต่อการควบคุมสมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ อย่างไรก็ตาม การให้ความรู้ในหน่วยไตเทียมมักเป็นลักษณะครั้งคราวและอาจไม่เพียงพอ ในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของความรู้ พฤติกรรมการบริโภค และตัวชี้วัดทางคลินิก ได้แก่ ความดันโลหิตและระดับอิเล็กโทรไลต์ ภายหลังการใช้โมเดลการจัดการตนเองแบบบูรณาการผ่านแอปพลิเคชันในผู้ป่วยฟอกเลือด

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษากึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการแทรกแซง ดำเนินการในหน่วยไตเทียม 5 แห่ง จังหวัดมหาสารคาม ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจำนวน 99 ราย ได้รับการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบด้วย การให้ความรู้ การติดตามพฤติกรรม และการสื่อสารสองทาง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ วิเคราะห์ความแตกต่างก่อนและหลังโดยใช้สถิติ paired t-test

**ผลการศึกษา:** ภายหลังการแทรกแซง พบว่าคะแนนความรู้ด้านสารน้ำและโภชนาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) จาก  $8.43 \pm 1.67$  เป็น  $9.11 \pm 1.22$  ( $p < 0.001$ ) และจาก  $7.23 \pm 1.67$  เป็น  $8.44 \pm 1.22$  ( $p < 0.001$ ) ตามลำดับ คะแนนพฤติกรรม

**Citation example:** Tansangworn N, Tangvoraphonkchai K, Anutrakulchai S, Waleekhachonloet O, Rattanachotphanit T. Knowledge, dietary behavior, and health status in hemodialysis patients following an application-based self-management model. Srinagarind Med J 2026;41(4):427-39. doi:10.64960/srimedj.v41i4.271714

\*Corresponding author: Natthida Tansangworn, E-mail: natthida13102530@gmail.com

การดูแลตนเองโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก  $10.34 \pm 2.29$  เป็น  $13.36 \pm 1.64$  ( $p < 0.001$ ) และความถี่ของการบริโภคอาหารเค็มในมื้อเช้าและกลางวันลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จาก  $8.40 \pm 18.10$  เป็น  $5.00 \pm 14.40$  และ  $13.90 \pm 23.00$  เป็น  $8.10 \pm 17.90$  อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในค่าความดันโลหิตและระดับอิเล็กโทรไลต์ในเลือด โดยค่าทางคลินิกยังคงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้

**สรุป:** การใช้รูปแบบการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน มีประสิทธิผลในการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยฟอกเลือด อย่างไรก็ตาม ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดทางคลินิกในระยะสั้น ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนศักยภาพของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสนับสนุนการดูแลต่อเนื่องในบริบทจริง ทั้งนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมที่มีกลุ่มเปรียบเทียบและระยะเวลาดูติดตามที่ยาวนานขึ้นเพื่อยืนยันผลลัพธ์

**คำสำคัญ:** การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, การจัดการตนเอง, สุขภาพดิจิทัล, พฤติกรรมบริโภค

## Abstract

**Background and objective:** Self-management plays a crucial role in maintaining fluid and electrolyte balance among patients with end-stage kidney disease undergoing hemodialysis. However, education provided in dialysis units is often episodic and may be insufficient to support sustained behavioral change. This study aimed to assess changes in knowledge, dietary behavior, and clinical parameters including blood pressure and serum electrolyte levels following the implementation of an integrated application-based self-management model in hemodialysis patients.

**Methods:** A quasi-experimental one-group pretest-posttest study was conducted in five hemodialysis units in Maha Sarakham Province. Ninety-nine patients with end-stage kidney disease participated in a 4-week application-based self-management program, which included educational content, behavior tracking, and two-way communication with healthcare providers. Pre-post differences were analyzed using paired t-tests.

**Results:** After the intervention, knowledge scores related to fluid and nutrition significantly increased ( $p < 0.001$ ) from  $8.43 \pm 1.67$  to  $9.11 \pm 1.22$  ( $p < 0.001$ ) and  $7.23 \pm 1.67$  to  $8.44 \pm 1.22$  ( $p < 0.001$ ) accordingly. The mean self-care behavior score improved from  $10.34 \pm 2.29$  to  $13.36 \pm 1.64$  ( $p < 0.001$ ). While the frequency of salty food consumption at breakfast and lunch decreased significantly from  $8.40 \pm 18.10$  to  $5.00 \pm 14.40$  and  $13.90 \pm 23.00$  to  $8.10 \pm 17.90$ . However, no statistically significant changes were observed in blood pressure or serum electrolyte levels, both of which remained within clinically acceptable ranges.

**Conclusions:** The application-based self-management model was associated with improvements in knowledge and self-care behaviors among hemodialysis patients, although no short-term changes in clinical parameters were observed. These findings suggest the potential role of digital health tools in supporting continuous care in real-world settings. Further studies with controlled designs and longer follow-up periods are warranted to confirm these findings.

**Keywords:** hemodialysis, self-management, mobile health, patient education, dietary behavior

## บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease: CKD) เป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 10 ของประชากรโลกและมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและก่อให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายต่อระบบสุขภาพ [1] ในประเทศไทย สาเหตุหลักของโรคไตเรื้อรังมาจากโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับพฤติกรรมการบริโภคและการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสม ปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยที่ต้องรับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis: HD) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยรายใหม่สูงถึง 13,004 ราย และมีความชุก 86,325 ราย [2] ประกอบกับการปรับเปลี่ยนนโยบายสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565 ยกเลิกให้ล้างไตทางช่องท้องเป็นทางเลือกแรกไปเป็นแนวทางที่เรียกว่า free choice/ patient choice คือให้ผู้ป่วยไ้วชาญเลือกระยะสุดท้ายร่วมตัดสินใจกับแพทย์เลือกได้ว่าจะล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis: PD/ continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) หรือฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (HD) ถือเป็นการเปิดเสรีให้เลือก HD ได้ตั้งแต่แรกโดยไม่จำเป็นต้องเริ่ม PD ก่อน ส่งผลให้ผู้ป่วยเลือก HD มากขึ้นอย่างชัดเจน แม้ว่าการฟอกเลือดจะช่วยกำจัดของเสียและรักษาสมดุลของร่างกาย แต่ผลลัพธ์ทางคลินิกไม่ได้ขึ้นอยู่กับกระบวนการฟอกเลือดเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการดูแลตนเองในช่วงระหว่างรอบการฟอกเลือด (interdialytic period) ซึ่งเป็นปัจจัยชี้วัดความสำเร็จของการรักษา [3]

หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพยากรณ์โรคของผู้ป่วยฟอกเลือดคือ ภาวะโภชนาการ เนื่องจากการบริโภคที่ไม่เหมาะสมนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้ [4] โดยเฉพาะในบริบทสังคมไทยที่มีวัฒนธรรมการบริโภคอาหารรสจัดและมีโซเดียมสูง พบว่าคนไทยบริโภคเกลือสูงกว่าปริมาณที่ร่างกายต้องการถึงสองเท่า [5] ส่งผลให้เกิดการคั่งของน้ำและเกลือความดันโลหิตสูง และกล้ามเนื้อหัวใจโต ซึ่งเพิ่มอัตราการเสียชีวิตและคุณภาพของมีนัยสำคัญ [6]

ในทางปฏิบัติ การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยมักเป็นแบบครั้งคราว (episodic education) ณ หน่วยไตเทียม ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลาของบุคลากรและขาดความต่อเนื่อง ทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่ยั่งยืน โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดิม แนวคิดการจัดการตนเองแบบบูรณาการ (integrated self-management) จึงถูกนำมาใช้เพื่อปิดช่องว่างนี้ โดยมีมุ่งเน้น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1)

การให้ความรู้เชิงบริบท (2) การติดตามพฤติกรรมด้วยตนเอง (self-monitoring) และ (3) การสื่อสารสองทางกับทีมสุขภาพเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) [7]

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ (mHealth) เป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพสูงในการสนับสนุนการจัดการตนเอง ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลและบันทึกพฤติกรรมได้แบบเรียลไทม์ [8-10] การใช้แพลตฟอร์มที่คุ้นเคยอย่าง LINE Official Account ในประเทศไทยช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงเทคโนโลยีและสร้างช่องทางการสื่อสารที่ต่อเนื่อง [10,11] อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ศึกษาผลลัพธ์ของการจัดการตนเองผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ พฤติกรรมการบริโภค และตัวชี้วัดทางคลินิกในบริบทของผู้ป่วยฟอกเลือดในประเทศไทยยังมีจำกัด

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีคำถามวิจัยว่า “โมเดลการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันสามารถช่วยเพิ่มระดับความรู้ ปรับปรุงพฤติกรรมการบริโภค และส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยฟอกเลือดได้หรือไม่”

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโมเดลการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันต่อ (1) ระดับความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง (2) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และ (3) ตัวชี้วัดทางคลินิก ได้แก่ ความดันโลหิต และระดับอิเล็กโทรไลต์ของผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่า ผู้ป่วยที่ได้รับโมเดลการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันจะมีระดับความรู้และพฤติกรรมการบริโภคที่ดีขึ้น รวมทั้งมีค่าตัวชี้วัดทางคลินิกดีขึ้นภายหลังการได้รับโปรแกรม เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

ข้อมูลที่ได้จะเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered care) เพื่อสร้างความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและลดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการแทรกแซง (quasi-experimental one-group pretest-posttest design) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ภายหลังการใช้โมเดลการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน ดำเนินการภายใต้บริบทการให้บริการตามปกติในหน่วยไตเทียม 5 แห่ง ในโรงพยาบาล 4 แห่ง จังหวัดมหาสารคาม การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการแทรกแซง (pre-test) ดำเนินการช่วงวันที่ 1-30 มิถุนายน พ.ศ. 2568 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการดำเนินการแทรกแซงผ่านแอปพลิเคชันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ในช่วงวันที่ 1

กรกฎาคม ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 และระยะหลังการแทรกแซง (post-test) ภายใน 2 สัปดาห์หลังสิ้นสุดโปรแกรมกลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในหน่วยบริการที่เข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม โรงพยาบาลสุทธาเวช โรงพยาบาลมหาสารคามอินเตอร์หน่วยไตเทียมสุทธาเวช และสถานพยาบาลเอกชน ในช่วงวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568

กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกแบบต่อเนื่อง (consecutive sampling) จากผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในช่วงเวลาศึกษา โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 2) อายุ 18 ปี ขึ้นไป 3) สามารถใช้แอปพลิเคชันได้ และมีอุปกรณ์สมาร์ตโฟนในการเข้าถึงแอปพลิเคชัน 4) สามารถอ่าน เขียน และสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ หรือมีญาติช่วย และ 5) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา เกณฑ์คัดออก ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่มีแผนจะย้ายหน่วยบริการหรือย้ายที่อยู่ไปยังจังหวัดอื่นในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา 2) มีปัญหาทางสายตาส่งผลทำให้ไม่สามารถมองเห็นเนื้อหาในโทรศัพท์ แม้ใช้อุปกรณ์ช่วยคือ แว่นสายตา และไม่มีญาติช่วยเหลือ 3) มีภาวะทางจิตเวชหรือบกพร่องทางสติปัญญา และ 4) มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงหรือโรคประจำตัวในระยะลุกลามที่ไม่คงที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อตัวแปรที่ศึกษาหรือเป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโครงการ

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม G\*Power (version 3.1.9.7) โดยกำหนดสถิติการทดสอบแบบ t-test (matched pairs) กำหนดระดับนัยสำคัญ (alpha) ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบ (power) ร้อยละ 80 และขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง (effect size,  $d_z = 0.5$ ) พบว่าต้องการขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 34 ราย [12] อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันการสูญเสียกลุ่มตัวอย่างระหว่างการศึกษ (dropout rate) ผู้วิจัยจึงเผื่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมประมาณร้อยละ 40 และกำหนดขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 60 ราย

การแทรกแซงเป็นโมเดลการจัดการตนเองแบบบูรณาการผ่านแอปพลิเคชัน ระยะเวลา 4 สัปดาห์ พัฒนามาตามแนวคิดการจัดการตนเอง (self-management) [13-14] ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การให้ความรู้ (education): เนื้อหาครอบคลุมการจำกัดสารน้ำ การควบคุมโซเดียม โภชนาการ การได้รับโปรตีนที่เหมาะสม และการเฝ้าระวังอาการผิดปกติ นำเสนอในรูปแบบวิดีโอสั้น อินโฟกราฟิก และข้อความ ทาง LINE Official Account “เบิ่งไตเด้อ” 2) การติดตามพฤติกรรมด้วยตนเอง (self-monitoring): ผู้ป่วยบันทึกข้อมูล เช่น การบริโภคอาหารเค็ม ปริมาณน้ำ ความดันโลหิต

และน้ำหนักตัว ผ่านแอปพลิเคชัน “กินเค็มบ่” และ 3) การสื่อสารสองทาง (two-way communication): ผู้ป่วยสามารถติดต่อสื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพ (แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนาการ) ผ่านระบบแชทของ LINE Official Account “เบิ่งไตเด้อ” เพื่อรับคำแนะนำเฉพาะราย ได้ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังมีข้อความแจ้งเตือนอัตโนมัติ

เนื้อหาการให้ความรู้ถูกส่งผ่านแอปพลิเคชันอย่างสม่ำเสมอในแต่ละสัปดาห์ และผู้ป่วยได้รับการส่งเสริมให้ใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การแทรกแซงได้รับการพัฒนาโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ และเภสัชกร ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคไต 1 ท่าน และ อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ 2 ท่าน และทดสอบความเหมาะสมในผู้ป่วยนำร่อง 10 รายก่อนนำไปใช้จริง รายละเอียดการแทรกแซง แสดงในตารางที่ ก ในภาคผนวก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ต่อเดือน สิทธิการรักษา การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา โรคร่วมการมีผู้ดูแล สาเหตุการเกิดโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ระยะเวลาที่ได้รับการฟอกไต จำนวนครั้งการฟอกเลือดต่อสัปดาห์ 2) แบบทดสอบความรู้ด้านการจำกัดสารน้ำ จำนวน 10 ข้อ และโภชนาการ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนรวม 0-20 คะแนน) พัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรม [8-11] และผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา 3) แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยมี 3 ประเด็นคำถาม ได้แก่ การจำกัดน้ำ การรับประทานอาหาร และความเชื่อมั่นโดยรวมในการดูแลตนเอง ข้อคำถามเป็น Likert scale [15] 5 ระดับ (1= ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 5= เห็นด้วยอย่างยิ่ง) คะแนนรวม 3-15 คะแนน 4) การบันทึกพฤติกรรมบริโภคอาหารเค็มในแต่ละมื้ออาหาร (เช้า กลางวัน และเย็น) ข้อคำถามคือ กิน หรือไม่กินเค็ม โดยวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่มีข้อมูลครบทั้งก่อนและหลังการแทรกแซง และ 5) สถานะทางสุขภาพ ซึ่งมีตัวชี้วัดทางคลินิกที่พิจารณา ได้แก่ ความดันโลหิตก่อนฟอกเลือด และค่าทางชีวเคมี ซึ่งได้แก่ ระดับโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต และอัลบูมิน ก่อนฟอกเลือด

เพื่อควบคุมอคติในการเก็บข้อมูล (information bias) ผู้ช่วยวิจัยทุกคนได้รับการอบรมโดยใช้แนวทางมาตรฐานเดียวกันก่อนเริ่มการศึกษา ข้อมูลทางคลินิกสืบค้นจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล และใช้ช่วงเวลาการประเมินก่อนและหลังการแทรกแซงที่ใกล้เคียงกันในผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากปัจจัยด้านเวลา

นอกจากนี้ การใช้เกณฑ์คัดเข้าและคัดออกที่ชัดเจนช่วยลด selection bias ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลแบบสอบถามเก็บในช่วงก่อนและหลังการแทรกแซง โดยหากพบข้อมูลขาดหาย (missing data) จะทำการตรวจสอบย้อนกลับจากเวชระเบียนหรือสอบถามเพิ่มเติมจากผู้เข้าร่วมการศึกษา ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์และไม่สามารถตรวจสอบได้ จะวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลที่ครบถ้วน (complete case analysis) ใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยตัวแปรต่อเนื่องแสดงเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานตามความเหมาะสม และตัวแปรเชิงกลุ่มแสดงเป็นความถี่และร้อยละ ในการเปรียบเทียบค่าก่อนและหลังการแทรกแซงใช้สถิติ paired t-test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายแบบปกติ โดยมีการตรวจสอบสมมติฐานการกระจายของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  เนื่องจากการศึกษานี้มีตัวแปรผลลัพธ์หลายตัวและเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ จึงตีความผลลัพธ์โดยพิจารณาทั้งขนาดและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงร่วมกับนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 14.2

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลมหาสารคาม (เลขที่รับรอง MSKH\_REC 68-01-048) เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2568 และผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม โดยสมัครใจก่อนเข้าร่วมการศึกษา ข้อมูลที่นำมารายงานจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม และข้อมูลรายบุคคลจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับตามหลักการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

### ผลการศึกษา

จำนวนอาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยรวม 99 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.7) อายุเฉลี่ย  $57.0 \pm 13.9$  ปี และมากกว่าครึ่งมีอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรส (ร้อยละ 75.8) และมีผู้ดูแล (ร้อยละ 85.9) โดยกลุ่มข้าราชการหรือพนักงานรัฐมีสัดส่วนสูงที่สุด (ร้อยละ 40.4) ประมาณครึ่งหนึ่งมีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 15,000 บาท/เดือน สิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ พฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพเช่น สูบบุหรี่ ดื่มสุรา พบในสัดส่วนต่ำ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการ (n=99)

| ตัวแปร                                          | อาสาสมัคร<br>จำนวน (ร้อยละ) |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| อายุเฉลี่ย (ปี, ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 57.0 ± 13.9                 |
| เพศชาย                                          | 67 (67.7)                   |
| สถานภาพสมรส                                     |                             |
| โสด                                             | 14 (14.1)                   |
| สมรส                                            | 75 (75.8)                   |
| เคยสมรส                                         | 8 (8.1)                     |
| ไม่ระบุ                                         | 2 (2.0)                     |
| อาชีพ                                           |                             |
| เกษตรกร                                         | 4 (4.0)                     |
| ลูกจ้างทั่วไป/กรรมกร                            | 8 (8.1)                     |
| ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว                      | 13 (13.1)                   |
| พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน                            | 3 (3.0)                     |
| ข้าราชการ/พนักงานในกำกับของ<br>รัฐ/รัฐวิสาหกิจ  | 40 (40.4)                   |
| ไม่ได้ทำงาน                                     | 31 (31.3)                   |
| รายได้ต่อเดือน (บาท) (n=98)                     |                             |
| <5,000                                          | 33 (33.7)                   |
| 5,000-<15,000                                   | 21 (21.4)                   |
| 15,000-<30,000                                  | 9 (9.2)                     |
| ≥30,000                                         | 35 (35.7)                   |
| สิทธิการรักษา                                   |                             |
| บัตรทอง                                         | 27 (27.3)                   |
| ประกันสังคม                                     | 14 (14.1)                   |
| เบิกจ่ายตรง/อบต/อบต/กทม                         | 53 (53.5)                   |
| รัฐวิสาหกิจ                                     | 2 (2.0)                     |
| สิทธิอื่นๆ จ่ายเองบางส่วน                       | 1 (1.0)                     |
| ไม่ระบุ                                         | 2 (2.0)                     |
| การมีผู้ดูแล                                    |                             |
| มี                                              | 85 (85.9)                   |
| ไม่มี                                           | 14 (14.1)                   |
| การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน                          |                             |
| สูบ                                             | 2 (2.0)                     |
| ไม่สูบ                                          | 97 (98.0)                   |

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการ (n=99) (ต่อ)

| ตัวแปร                | อาสาสมัคร<br>จำนวน (ร้อยละ) |
|-----------------------|-----------------------------|
| การดื่มสุราในปัจจุบัน |                             |
| ดื่ม                  | 2 (2.0)                     |
| ไม่ดื่ม               | 96 (97.0)                   |
| ไม่ระบุ               | 1 (1.0)                     |

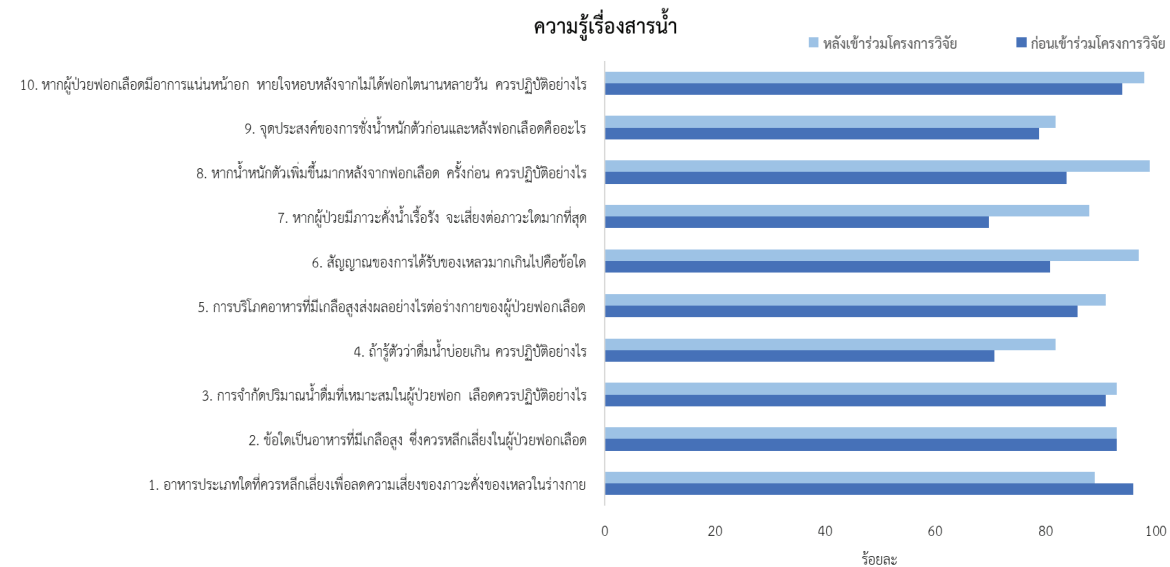
ส่วนใหญ่มียโรคร่วม (ร้อยละ 98.0) โดยโรคที่พบบ่อยที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 93.9) รองลงมาคือโรคเบาหวาน (ร้อยละ 46.5) สาเหตุหลักของโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย คือ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 36.4 และ 19.2 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการเป็นโรคไตเรื้อรัง 4 ปี (ช่วงควอไทล์ 2-7 ปี) สะท้อนลักษณะผู้ป่วยโรคเรื้อรังระยะยาวที่ต้องการการดูแลต่อเนื่อง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้เส้นฟอกไต (vascular access) ชนิด arteriovenous fistula (ร้อยละ 87.9) และได้รับการฟอกเลือดสัปดาห์ละ 3 ครั้ง (ร้อยละ 81.8) (ตารางที่ 2)

ภายหลังการแทรกแซง คะแนนความรู้ด้านสารน้ำเพิ่มขึ้นจาก  $8.43 \pm 1.67$  เป็น  $9.11 \pm 1.22$  และคะแนนความรู้ด้านโภชนาการเพิ่มขึ้นจาก  $7.23 \pm 1.67$  เป็น  $8.44 \pm 1.22$  จากคะแนนเต็ม 10 คะแนนในแต่ละด้าน รายละเอียดของการตอบคำถามรายชื่อได้ถูกต้อง (รูปที่ 1)

**ตารางที่ 2** ข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n=99)

| ตัวแปร                                            | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
|---------------------------------------------------|-------------------|
| ประวัติการมีโรคประจำตัว                           | 97 (98.0)         |
| โรคประจำตัวที่พบบ่อย (ตอบได้มากกว่า 1 โรค)        |                   |
| โรคความดันโลหิตสูง                                | 93 (93.9)         |
| โรคเบาหวาน                                        | 46 (46.5)         |
| โรคเกาต์                                          | 13 (13.1)         |
| สาเหตุการเกิดโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย          |                   |
| โรคความดันโลหิตสูง                                | 36 (36.4)         |
| โรคเบาหวาน                                        | 19 (19.2)         |
| ไม่ทราบสาเหตุ                                     | 17 (17.2)         |
| อื่นๆ                                             | 8 (8.1)           |
| โรคไตโกลเมอรูลัส                                  | 7 (7.1)           |
| ยา/สารพิษ/อาหารเสริม                              | 5 (5.1)           |
| ภาวะสลัดไต (เคยเปลี่ยนไต)                         | 2 (2.0)           |
| โรคแพ้ภูมิตนเอง                                   | 2 (2.0)           |
| นิวไต                                             | 2 (2.0)           |
| ไตผิดปกติแต่กำเนิด                                | 1 (1.0)           |
| ระยะเวลาของการเป็นโรคไตเรื้อรัง (ปี, ช่วงควอไทล์) | 4 (2, 7)          |
| เส้นฟอกไต (vascular access)                       |                   |
| Arteriovenous fistula (AVF)                       | 87 (87.9)         |
| Permanent catheter                                | 6 (6.1)           |
| Arteriovenous graft (AVG)                         | 5 (5.1)           |
| Double lumen catheter                             | 1 (1.0)           |
| จำนวนครั้งการฟอกเลือดต่อสัปดาห์                   |                   |
| 2                                                 | 18 (18.2)         |
| 3                                                 | 81 (81.8)         |

1ก



1ข



รูปที่ 1 ความรู้เรื่องสารน้ำและโภชนาการ เปรียบเทียบก่อน-หลังเข้าร่วมโครงการวิจัย (n=99)

คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก  $10.34 \pm 2.29$  เป็น  $13.36 \pm 1.64$  (ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง =  $+3.02$ ,  $p < 0.001$ ) จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน โดยคะแนนรายด้าน ได้แก่ การจำกัดน้ำ การรับประทานอาหาร ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) สำหรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารเค็ม วิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่มีข้อมูลครบทั้งก่อนและหลังการแทรกแซงพบว่าร้อยละของการบริโภคอาหารเค็มในมื้อเช้าลดลงจาก  $8.4 \pm 18.1$  เป็น  $5.0 \pm 14.4$  (ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง =  $-3.4$ ,  $p = 0.011$ ) และในมื้อกลางวันลดลงจาก  $13.9 \pm 23.0$  เป็น  $8.1 \pm 17.9$  (ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง =  $-5.8$ ,  $p = 0.025$ )

ขณะที่มีแนวโน้มไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการฟอกเลือด (interdialytic weight gain) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก่อนฟอกเลือด (pre-dialysis systolic and diastolic blood pressure) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย แต่ไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) นอกจากนี้ ระดับโซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต และอัลบูมินในเลือดไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าทางคลินิกยังคงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ตลอดระยะเวลาการศึกษา (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 พฤติกรรมและผลลัพธ์ทางคลินิกเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการวิจัย

| ข้อมูล                                                            | คะแนนเฉลี่ย (SD)             |                              | ความแตกต่าง<br>(95% CI) | p-value |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|
|                                                                   | ก่อนเข้าร่วม<br>โครงการวิจัย | หลังเข้าร่วม<br>โครงการวิจัย |                         |         |
| <b>พฤติกรรมการดูแลตนเองโดยภาพรวม<br/>(n=99, 15 คะแนน)</b>         | 10.34 (2.29)                 | 13.36 (1.64)                 | 3.02 (2.63, 3.41)       | <0.001  |
| การจำกัดน้ำ (5 คะแนน)                                             | 3.53 (0.79)                  | 4.45 (0.58)                  | 0.93 (0.79, 1.07)       | <0.001  |
| การทานอาหาร (5 คะแนน)                                             | 3.37 (0.85)                  | 4.45 (0.61)                  | 1.08 (0.93, 1.23)       | <0.001  |
| ความเชื่อมั่นโดยรวม ในการดูแลตนเอง<br>(5 คะแนน)                   | 3.44 (0.87)                  | 4.45 (0.59)                  | 1.01 (0.85, 1.17)       | <0.001  |
| <b>พฤติกรรมการกินเค็ม (ร้อยละ)</b>                                |                              |                              |                         |         |
| อาหารเช้า (n=31)                                                  | 8.4 (18.1)                   | 5.0 (14.4)                   | -3.46 (-6.07, -0.86)    | 0.011   |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด                                               | 0.0-84.6                     | 0.0-66.7                     |                         |         |
| อาหารกลางวัน (n=32)                                               | 13.9 (23.0)                  | 8.1 (17.9)                   | -5.74 (-10.70, -0.78)   | 0.025   |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด                                               | 0.0-76.9                     | 0.0-75.0                     |                         |         |
| อาหารเย็น (n=31)                                                  | 15.7 (22.4)                  | 18.1 (33.0)                  | 23.8 (-9.37, 14.13)     | 0.681   |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด                                               | 0.0-84.0                     | 0.0-100                      |                         |         |
| <b>น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการฟอกเลือด<br/>(n=99, กิโลกรัม)</b> | 2.69 (1.33)                  | 2.61 (1.19)                  | -0.08 (-0.23, 0.08)     | 0.315   |
| <b>ระดับความดันโลหิตก่อนการฟอกเลือด<br/>(n=99, มิลลิเมตรปรอท)</b> |                              |                              |                         |         |
| ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก                                           | 146.9 (15.1)                 | 145.7 (13.8)                 | -1.22 (-3.22, 0.78)     | 0.229   |
| ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก                                         | 73.8 (9.5)                   | 73.4 (9.4)                   | -0.42 (-1.56, 0.71)     | 0.463   |
| <b>ระดับอิเล็กโทรไลต์ก่อนการฟอกเลือด (n=98)</b>                   |                              |                              |                         |         |
| โซเดียม (mEq/L)                                                   | 136.5 (3.3)                  | 136.4 (3.2)                  | -0.09 (-0.83, 0.65)     | 0.812   |
| โปแตสเซียม (mEq/L)                                                | 4.4 (0.6)                    | 4.4 (0.6)                    | 0.02 (-0.13, 0.17)      | 0.750   |
| ฟอสเฟต (mg/dL)                                                    | 4.1 (1.3)                    | 4.2 (1.5)                    | 0.14 (-0.13, 0.42)      | 0.303   |
| อัลบูมิน (g/dL)                                                   | 4.3 (0.3)                    | 4.0 (0.3)                    | -0.25 (-0.86, 0.36)     | 0.417   |

### วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า ภายหลังการใช้โมเดลการจัดการตนเองแบบบูรณาการผ่านแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดมีคะแนนความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะด้านการจำกัดสารน้ำและการบริโภคโซเดียม ทั้งนี้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของตัวชี้วัดทางคลินิกในระยะสั้น สะท้อนว่า รูปแบบการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน

มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยฟอกเลือด [1,16]

การเพิ่มขึ้นของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่รายงานว่า การแทรกแซงเชิงพฤติกรรมและการใช้เครื่องมือดิจิทัลสามารถช่วยส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วยโรคไตได้ [4,17] กลไกที่อาจนำมาอธิบาย ได้แก่ การผสมผสาน

องค์ประกอบของการให้ความรู้ การติดตามพฤติกรรม และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง ช่วยเสริมสร้างความตระหนักรู้และสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการตนเองและทฤษฎีความเชื่อมั่นในตนเองของ Bandura [18] ในส่วนของพฤติกรรม การบริโภคอาหารเค็ม พบว่ามีการลดลงในมือเช้าและกลางวัน แต่ไม่เปลี่ยนแปลงในมือเย็น ซึ่งอาจสะท้อนอิทธิพลของบริบททางสังคมและครอบครัว เนื่องจากมือเย็นมักเกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารร่วมกันหรือการบริโภคนอกบ้าน ทำให้การควบคุมพฤติกรรมทำได้ยากกว่า ซึ่งให้เห็นถึงความจำเป็นในการออกแบบการแทรกแซงที่ควรคำนึงถึงบริบททางสังคมควบคู่ไปกับการให้ความรู้รายบุคคล

แม้จะพบแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีของค่าความดันโลหิตและตัวชี้วัดทางชีวเคมี แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจอธิบายได้จากระยะเวลาการติดตามที่สั้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มักต้องอาศัยระยะเวลานานและความต่อเนื่องของพฤติกรรม [16,19] ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับบางการศึกษาที่พบว่า การแทรกแซงผ่านแอปพลิเคชันสามารถปรับปรุงพฤติกรรมและ self-efficacy ได้ก่อนที่จะส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว [17,20] ขณะที่การศึกษาแบบ randomized controlled trial บางการศึกษารายงานว่าการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีอาจเกิดขึ้นเมื่อมีระยะเวลาการติดตามที่ยาวขึ้น [21]

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาทั้งในและต่างประเทศที่แสดงให้เห็นว่า digital health interventions สามารถส่งเสริมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตได้ โดยเฉพาะในด้านความรู้ พฤติกรรม และ self-efficacy [17,22-24] ในบริบทประเทศไทย การใช้แพลตฟอร์มที่ผู้ป่วยคุ้นเคย เช่น LINE มีศักยภาพในการเพิ่มการเข้าถึงและความต่อเนื่องของการสื่อสาร [10] ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของ mobile health ที่มุ่งเน้นการดูแลแบบต่อเนื่องและ patient-centered care [20] จุดเด่นสำคัญของการศึกษานี้ คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่รับการฟอกเลือด ภายใต้บริบทการให้บริการจริง (real-world setting) รวมถึงการออกแบบการแทรกแซงโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ สะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการนำไปประยุกต์ใช้ในระบบบริการสุขภาพ นอกจากนี้ การศึกษายังนำเสนอผลลัพธ์อย่างครอบคลุมทั้งด้านความรู้ พฤติกรรม การดูแลตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิก ช่วยให้เห็นภาพของผลจากการแทรกแซงได้รอบด้านมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรนำมาพิจารณาหลายประการ ได้แก่ 1) รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว ก่อน-หลัง (single-group pre-post design) ทำให้มีข้อจำกัดในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนภายนอก และไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้ชัดเจนเท่ากับการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม 2) ระยะเวลาการติดตามผลที่ค่อนข้างสั้น อาจยังไม่เพียงพอต่อการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ทางคลินิกที่ต้องอาศัยเวลาในการปรับพฤติกรรม 3) ข้อจำกัดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี โดยคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่สามารถใช้สมาร์ทโฟนได้ อาจส่งผลต่อการนำผลการศึกษาไปปรับใช้ (generalizability) ในกลุ่มประชากรที่สูงอายุหรือขาดทักษะด้านดิจิทัล นอกจากนี้ อัตราการตอบกลับของข้อมูลพฤติกรรม การกินเค็มที่มีเพียงร้อยละ 30 และการไม่สามารถรวบรวมข้อมูลความดันโลหิตที่บ้าน (home blood pressure monitoring) ได้ อาจทำให้การประเมินผลลัพธ์ในส่วนนี้ไม่ครอบคลุม และ 4) ข้อมูลพฤติกรรมที่ได้จากการรายงานด้วยตนเอง (self-reporting) อาจมีความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากอคติจากการจดจำ (recall bias) และอคติจากการตอบให้ดูดีตามความคาดหวังของสังคม (social desirability bias)

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้สะท้อนถึงศักยภาพของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่รับการฟอกเลือดภายใต้บริบทของการให้บริการจริง ซึ่งเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดในอนาคต โดยเฉพาะในด้านการสนับสนุนการจัดการตนเอง การติดตามพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง และการส่งเสริมการดูแลแบบยืดยาวผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้ สำหรับการศึกษาในอนาคต ควรพิจารณาการออกแบบการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) พร้อมทั้งขยายระยะเวลารับติดตามผลให้ยาวนานขึ้น เพื่อประเมินความยั่งยืนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และตรวจจับผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว (long-term outcomes) นอกจากนี้ ควรมีการพิจารณาผลกระทบในเชิงระบบ (system-level impact) เช่น การลดภาวะแทรกซ้อน การลดการใช้ทรัพยากรทางสุขภาพ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อยืนยันประสิทธิผลและความเหมาะสมของรูปแบบการดูแลนี้ในวงกว้างต่อไป

## สรุป

โมเดลการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความรู้และพฤติกรรม การดูแลตนเองในผู้ป่วยฟอกเลือด แม้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดทางคลินิกในระยะสั้น ผลลัพธ์นี้สนับสนุนศักยภาพของ

เทคโนโลยีดิจิทัล ในการเสริมการดูแลต่อเนื่องในบริบทจริง และ  
ควรมีการศึกษาที่มีการออกแบบที่เข้มแข็งมากขึ้น เพื่อยืนยัน  
ผลลัพธ์ดังกล่าวต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบุคลากรประจำศูนย์ไตเทียม  
ทั้ง 5 แห่ง ตลอดจนผู้ป่วยทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือ  
ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้  
สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### การขัดกันของผลประโยชน์

ผู้เขียนขอรับรองว่า ไม่มีการขัดกันของผลประโยชน์  
ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย การจัดทำบทความ  
หรือการตีพิมพ์ผลงานนี้

### เอกสารอ้างอิง

- Global Burden of Disease Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2020;395(10225):709-33. doi:10.1016/S0140-6736(19)32977-0.
- Nephrology Society of Thailand. Thailand Renal Replacement Therapy Report 2022. Bangkok: Nephrology Society of Thailand; 2023.
- Richard CJ. Self-care management in adults undergoing hemodialysis. *Nephrol Nurs J* 2006;33(4):387-94. doi
- Kalantar-Zadeh K, Tortorici AR, Chen JL, Kamgar M, Lau WL, Moradi H, et al. Dietary restrictions in dialysis patients: Is there anything left to eat? *Semin Dial* 2015;28(2):159-68. doi:10.1111/sdi.12348.
- Salt Reduction Network. Situation of sodium consumption in the Thai population. [cited Mar 20, 2025]. Available from: <http://www.lowsaltthailand.com>.
- López-Gómez JM, Villaverde M, Jofre R, Rodríguez-Benítez P, Pérez-García R. Interdialytic weight gain as a marker of blood pressure, nutrition, and survival in hemodialysis patients. *Kidney Int Suppl* 2005;(93):S63-8. doi:10.1111/j.1523-1755.2005.09314.x.
- Grady PA, Gough LL. Self-management: A comprehensive approach to management of chronic conditions. *Am J Public Health* 2014;104(8):e25-31. doi:10.2105/AJPH.2014.302041.
- Yoomuang P, Suphunnakul P. Mobile application for slowing chronic kidney disease progression based on creer self-management. *EAU Heritage* 2019;13(3):33-43. doi
- Saedkong P, Potchana R, Wayo W, Klungklang R. Effects of using Hug Tai Application on health literacy among patients with diabetes type 2, hypertension, and chronic kidney disease stage 3 at Wat Nong Weang Pra-Aramluang Primary Care Unit in Khon Kaen. *Southern Coll Netw J Nurs Public Health* 2020;7(3):195-206. [cited Dec 25, 2025]. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/243068/166513>
- Noorid A, Rookkapan K. Effect of self-management support via Line Official application on knowledge, attitude and practice in chronic kidney disease patients. *Thai Public Health Sci J* 2023;18(4): 379-88. [cited Dec 25, 2025]. Available from: <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/pharm/article/view/15184>
- Kulsuwan S, Chantamit-O-Pas C, Ponpinij P, Chantamit-O-Pas P. The effects of an individual and family self-management program for slowing disease progression via a mobile application on self-management behaviors and clinical outcomes in patients with stage 3 chronic kidney disease in Thailand: A quasi-experimental study. *Korean J Adult Nurs* 2026;38(1):108-123. doi:10.7475/kjan.2025.1027.
- Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2<sup>nd</sup> ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
- Lorig KR, Holman HR. Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med* 2003;26(1):1-7. doi:10.1207/S15324796ABM2601\_01.

14. Warsi A, Wang PS, LaValley MP, Avorn J, Solomon DH. Self-management education programs in chronic disease: A systematic review and methodological critique of the literature. *Arch Intern Med* 2004;164(15):1641-9. doi:10.1001/archinte.164.15.1641.
15. Srisa-ard B. Introduction to research. 9th ed. Bangkok: Suwiryasarn; 2011.
16. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3(1):1-150. doi:10.1038/kisup.2012.76.
17. Yangöz ŞT, Özer Z, Boz İ. Comparison of the effect of educational and self-management interventions on adherence to treatment in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Clin Pract* 2021;75:e13842. doi:10.1111/ijcp.13842.
18. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977;84(2): 191-215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191.
19. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q* 1996;74(4):511-44. doi:10.2307/3350391.
20. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2026 Aug 25]. Available from: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44607/9789241564250\\_eng.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44607/9789241564250_eng.pdf)
21. Pack S, Lee J. Randomised controlled trial of a smartphone application-based dietary self-management program on haemodialysis patients. *J Clin Nurs* 2021;30(5-6):840-8. doi:10.1111/jocn.15627.
22. Xu Q, Xu Y, Liu X, Ma X. The application of mobile health in self-management among patients undergoing dialysis: Scoping review. *J Med Internet Res* 2026;28:e76880. doi:10.2196/76880.
23. Hayashi A, Yamaguchi S, Waki K, Fujiu K, Hanafusa N, Nishi T, et al. Testing the feasibility and usability of a novel smartphone-based self-management support system for dialysis patients: A pilot study. *JMIR Res Protoc* 2017;6(4):e63. doi:10.2196/resprot.7105.
24. Hosseini A, Jackson AC, Chegini N, Dehghan MF, Mazloun D, Haghani S, et al. The effect of an educational app on hemodialysis patients' self-efficacy and self-care: A quasi-experimental longitudinal study. *Chronic Illn* 2023;19(2): 383-94. doi:10.1177/17423953211073365.



ภาคผนวก

ตารางที่ ก รายละเอียดการให้การแทรกแซง

| ลำดับที่<br>แทรกแซง | กิจกรรมที่ดำเนินการแทรกแซง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ช่องทางการแทรกแซง                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Line Official<br>“เบิ่งไตเต๋อ”                                                                                                                                                                                                                  | เผชิญหน้าโดยตรง                                                                                                                                                                                         |
| 1                   | <p><b>หัวข้อ:</b> การควบคุมอาหารและการจำกัดของเหลวในผู้ป่วยฟอกเลือด ภาวะทุพโภชนาการ</p> <p><b>เนื้อหา:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เหตุผลที่ต้องจำกัดน้ำ</li> <li>• ปริมาณน้ำที่เหมาะสมในแต่ละวัน</li> <li>• วิธีควบคุมการดื่มน้ำ เช่น ใช้ถ้วยตวงวัดปริมาณ</li> <li>• อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง เช่น อาหารรสเค็ม</li> <li>• ผลเสียของการกินเค็มหรือดื่มน้ำเกิน</li> <li>• ภาวะทุพโภชนาการที่อาจเกิดจากการฟอกเลือด แล้วทำให้สูญเสียสารอาหาร โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ</li> <li>• การเสริมโภชนาการ</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 1 นาที 1 คลิป</li> <li>2. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 2-3 นาที 1 คลิป</li> <li>3. Infographic</li> <li>4. ข้อความอัตโนมัติสอบถามความเข้าใจและเปิดช่องข้อความให้ผู้ป่วยซักถาม</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 1 นาที 1 คลิป</li> <li>2. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 2-3 นาที 1 คลิป</li> <li>3. สัมภาษณ์ผู้ป่วยเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรม 1-2 นาที</li> </ol> |
| 2                   | <p><b>บททวนหัวข้อ:</b> การควบคุมอาหารและการจำกัดของเหลวในผู้ป่วยฟอกเลือด และรู้เท่าทันภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยฟอกเลือด</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ป่วยสามารถสอบถามคำถามที่สงสัยได้ตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>2. Infographic</li> </ol>                                                                                                                 | -                                                                                                                                                                                                       |
| 3                   | <p><b>หัวข้อ:</b> การเฝ้าสังเกตอาการผิดปกติและการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมในผู้ป่วยฟอกเลือด</p> <p><b>เนื้อหา:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ฟอกเลือดครบประมาณอะไรได้บ้าง</li> <li>• สัญญาณเตือนของภาวะน้ำคั่ง</li> <li>• อันตรายจากภาวะน้ำคั่งเรื้อรัง</li> <li>• ความสำคัญของการชั่งน้ำหนักก่อนและหลังฟอกเลือด</li> <li>• อาการที่ต้องรีบไปพบแพทย์</li> </ul>                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 1-2 นาที 1 คลิป</li> <li>2. Infographic</li> <li>3. ข้อความอัตโนมัติสอบถามความเข้าใจและเปิดช่องข้อความให้ผู้ป่วยซักถาม</li> </ol>                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 1-2 นาที 1 คลิป</li> <li>2. สัมภาษณ์ผู้ป่วยเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรม 1-2 นาที</li> </ol>                                                |

| ลำดับที่<br>แทรกแซง | กิจกรรมที่ดำเนินการแทรกแซง                                                                            | ช่องทางการแทรกแซง                                                                                                                     |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                     |                                                                                                       | Line Official<br>“เบิ่งไตเต๋อ”                                                                                                        | เผชิญหน้าโดยตรง |
| 4                   | ทบทวนหัวข้อ: การเฝ้าสังเกตอาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวที่เหมาะสม และผู้ป่วยฟอกเลือดรับประทานอะไรได้บ้าง | 1. คลิปวิดีโอให้ความรู้ 1-2 นาที 1คลิป<br>2. Infographic<br>3. ข้อความอัตโนมัติ<br>สอบถามความเข้าใจและเปิดช่องข้อความให้ผู้ป่วยซักถาม | -               |