

ผลของการประยุกต์ใช้นวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม :

การศึกษานำร่องกรณีศึกษาผู้ป่วย 2 ราย

The Effect of Applying the Innovation “Smart Hemodialysis Self-Management” in Patients with End-stage Renal Disease Receiving Hemodialysis : Two Case Studies

นิพนธ์ต้นฉบับ

Received : May 16, 2025

Revised : Sept. 19, 2025

Accepted : Oct. 7, 2025

Published : Dec. 24, 2025

ทัดดาว กองราช¹, นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์²

¹นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์

²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Tatdao Kongrach¹, Nonglak Methakanjanasak²

¹A student of the Master of Nursing Science Program in Adult and Gerontological Nursing

²Faculty of Nursing, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” และเพื่อประเมินผลของนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งพัฒนาตามกรอบแนวคิดของ Soukup ระยะที่ 1 ถึง 3 โดยมุ่งเน้นการจัดการตนเองของผู้ป่วยเป็นหลัก เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการควบคุมปริมาณน้ำและอาหารในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยเฉพาะการป้องกันภาวะน้ำเกิน นวัตกรรมประกอบด้วยสื่อความรู้เรื่องน้ำและอาหาร วิดีโอสาธิตการคำนวณปริมาณปัสสาวะและปริมาณน้ำดื่มใน 24 ชั่วโมง และการให้ความรู้ผ่าน E-book, LINE Application และ Chatbot การประยุกต์ใช้นวัตกรรมนี้ดำเนินการกับผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 2 ราย ณ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ในช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยทั้งสองรายมีระดับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมน้ำและอาหารเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนความรู้หลังการใช้นวัตกรรมเกินร้อยละ 80 อีกทั้งผู้ป่วยยังมีพฤติกรรมการจัดการตนเองอยู่ในระดับดีและแสดงความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมในระดับสูง นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมภาวะน้ำเกินได้ดีขึ้น และลดอัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยฟอกเลือด และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะน้ำเกิน ลดการกลับมารักษาซ้ำ ตลอดจนเป็นต้นแบบในการขยายผลสู่งานวิจัยในกลุ่มผู้ป่วยที่มีขนาดใหญ่ขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: ไตเรื้อรังระยะสุดท้าย, การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, ภาวะน้ำเกิน, การจัดการตนเอง, นวัตกรรมทางการพยาบาล

Corresponding author: นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์ Email: nonchu@kku.ac.th

Abstract

This research aimed to develop the innovation “Smart Hemodialysis Self-Management” and to evaluate its effectiveness among patients with end-stage renal disease (ESRD) undergoing hemodialysis. The innovation was developed based on Soukup’s conceptual framework (phases 1–3), focusing on patient self-management to enhance knowledge and skills in fluid and dietary control, particularly in preventing fluid overload. The innovation comprised educational materials on fluid and diet, a video demonstration of calculating urine volume in relation to fluid intake over 24 hours, and educational support via an E-book, LINE Application, and Chatbot. The intervention was conducted with two hemodialysis patients at the Hemodialysis Unit of Kalasin Hospital over eight weeks from December 2024 to February 2025.

The results showed that both patients achieved knowledge scores on fluid and dietary control exceeding 80%, demonstrated improved self-management behaviors, and reported high satisfaction with the innovation. In addition, both patients were able to better control fluid overload and reduce hospital readmissions. These findings indicate that the “Smart Hemodialysis Self-Management” innovation is effective in promoting patient self-management in hemodialysis, and can be applied as a guideline for nursing practice to prevent fluid overload, reduce hospital readmissions, and serve as a prototype for further studies in larger patient populations.

Keywords: End-Stage Renal Disease, Hemodialysis, Fluid Overload, Self-Management, Nursing Innovation

Corresponding author: Nonglak Methakanjanasak Email: nonchu@kku.ac.th

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) ถือเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่สำคัญระดับโลก โดยมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี จากการศึกษาค้นคว้า มีประชากรทั่วโลกประมาณ 700 ล้านราย หรือคิดเป็นร้อยละ 9.1 ที่ป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง (Cockwell & Fisher, 2020) ในประเทศไทยมีรายงานในปีพ.ศ. 2565 พบว่าผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจำนวน 13,004 (The Nephrology Society of Thailand, 2022) และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปีเช่นกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของปัญหานี้ในสังคมไทย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าสู่ระยะสุดท้ายของโรค (End-Stage Renal Disease: ESRD) ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy: RRT) เพื่อรักษาชีวิตและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ดีขึ้น การบำบัดทดแทนไต สามารถแบ่งออกเป็น 3 วิธีหลัก ได้แก่ 1) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) 2) การฟอกไตทางช่องท้อง (Peritoneal Dialysis) และ 3) การปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation) ในบรรดาวิธีเหล่านี้ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) เป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีการที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกสบาย และมีประสิทธิภาพในการขจัดของเสียและสารพิษออกจากร่างกาย ซึ่งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยทั่วไปผู้ป่วยจะต้องฟอกเลือด 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 4 ชั่วโมง การฟอกเลือดต้องสม่ำเสมอเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและรักษาคุณภาพชีวิตให้ยืนยาว (Chen, Lou, Qian, Chen, Liu, Zhang, et al., 2024) อย่างไรก็ตาม การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำเป็นต้องอาศัยการควบคุมน้ำและอาหารอย่างเคร่งครัด หากผู้ป่วยไม่สามารถจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาสำคัญที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด คือ ภาวะน้ำเกิน (Volume Overload) และความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ (Loutradis, Sarafidis, Ferro, & Zoccali, 2021) ซึ่งภาวะน้ำเกิน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Loutradis, Sarafidis, Ferro, & Zoccali, 2021) ซึ่งภาวะน้ำเกินและความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว ปอดบวม น้ำ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย (Chen, Lou, Qian, Chen, Liu, Zhang, et al., 2024)

การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า แนวคิดการจัดการตนเอง (Self-Management) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถช่วยให้ผู้ป่วยฟอกเลือดสามารถควบคุมน้ำและอาหารได้ดีขึ้น จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยลดภาวะน้ำเกินและเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา (Srithong & Methakanjanasak, 2021) อย่างไรก็ตาม วิธีการให้ความรู้แบบดั้งเดิม เช่น เอกสารแนะนำหรือคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์เพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีของตนเองในระยะยาว นอกจากนี้ เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือสื่อสาร เช่น แอปพลิเคชันมือถือและปัญญาประดิษฐ์ ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ในวงกว้างเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยในการจัดการสุขภาพของตนเอง (Li, Yeh, Cheng, Huang, Yeh, Cheng, et al., 2024)

จากข้อมูลย้อนหลัง 3 เดือน หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พบผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy : RRT) จำนวน 224 ราย เลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 168 ราย คิดเป็นร้อยละ 75 และพบว่าเข้ารับรักษาด้วยภาวะน้ำเกิน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.69 (The Nephrology Society of Thailand, 2022) จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นปัญหาความรู้และการดูแลที่จำเป็น ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำเกินและต้องนอนโรงพยาบาล การทบทวนวรรณกรรม ยืนยันว่า การจัดการตนเองด้านการควบคุมน้ำและอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดภาวะน้ำเกิน จึงต้องได้รับการพัฒนานวัตกรรมควบคุมน้ำและอาหาร เพื่อป้องกันภาวะน้ำเกิน ปัจจุบันหน่วยงานยังไม่มีพัฒนาเครื่องมือที่สามารถช่วยติดตามอาการผู้ป่วย และภาวะน้ำเกินแบบเรียลไทม์ ขาดระบบแจ้งเตือนที่สามารถให้คำแนะนำเฉพาะรายบุคคลแก่ผู้ป่วย และขาดสื่อการเรียนรู้ที่

สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ เช่น E-Book, Line Application และ Chatbot ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ป่วยดูแลตนเองได้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และมีชีวิตที่ยืนยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
2. เพื่อประเมินผลของนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กรอบแนวคิด

ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม ➡ นำไปศึกษานำร่องกับผู้ป่วย ➡ กิจกรรมการพยาบาล 8 สัปดาห์

การพัฒนาปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กรอบแนวคิดปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence base practice) ของ Sister Maurita Soukup (2000) 1. Evidence Triggered Phase ไม่มีเทคโนโลยีการติดตามอาการ และให้ความรู้ที่เป็นเรียลไทม์ 2. Evidence Supported Phase ทบทวนหลักฐานทางวิชาการและแนวทางปฏิบัติที่มีอยู่ตามหลัก PICO 3. Evidence Observed Phase นำเสนอแนวทางการพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือผ่านผู้ทรง 5 ท่าน 4. Evidence Integrated Phase เป็นการพัฒนาต่อยอดสื่อนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Management” สอนผ่าน E-Book, Line Application และ Chatbot	ทฤษฎีการจัดการตนเอง Self-Management (Methakanjanasak, 2005) 1. Self-Monitoring (การติดตามและประเมินตนเอง) 2. Performing Special Tasks (การฝึกทักษะการคำนวณน้ำและอาหาร) 3. Information Seeking (การค้นหาข้อมูล) 4. Self-Adjusting (การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม) สอนระยะเวลา 8 สัปดาห์ (ผู้ป่วยมีความรู้ เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การดูแลตนเอง และผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่เกิดขึ้น)
---	---

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษานำร่องแบบกรณีศึกษา โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 2 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ดำเนินการศึกษาในช่วงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ระยะเวลา 8 สัปดาห์) โดยใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงกรณี (case comparison analysis) เพื่อประเมินผลของการประยุกต์ใช้นวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ต่อระดับความรู้ พฤติกรรมการจัดการตนเอง ภาวะน้ำเกิน และผลลัพธ์ทางคลินิกเบื้องต้น เช่น การเพิ่มน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือด (IDWG) และความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม

การพัฒนานวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” บนหลักฐานเชิงประจักษ์

เพื่อการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพตรงกับปัญหา และความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง ผู้วิจัยได้พัฒนานวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” เพื่อเพิ่มความรู้ และเสริมสร้างทักษะการควบคุมน้ำและอาหารของผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยเฉพาะการป้องกันภาวะน้ำเกิน ตามรูปแบบการพัฒนาปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กรอบแนวคิดปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence base practice) ของ Sister Maurita Soukup (2000) จากการพัฒนานี้ผู้วิจัยได้พัฒนาถึงระยะที่ 3 เป็นการศึกษา นำร่องเพื่อนำผลการพัฒนาไปปรับให้ดีขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินปัญหา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาล ภาพสินธุ์ และพบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ขาดความรู้เรื่องการควบคุม น้ำและอาหาร ขาดทักษะในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม ขาดทักษะการติดตามและประเมินอาการ ผิดปกติของตนเองเมื่ออยู่ที่บ้านได้อย่างถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะน้ำเกินและภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง นอกจากนี้หน่วยงานยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถช่วยติดตามภาวะน้ำเกินแบบเรียลไทม์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดระบบแจ้งเตือนที่สามารถให้คำแนะนำเฉพาะบุคคลแก่ผู้ป่วย และขาดสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ เช่น E-Book, Line Application และ Chatbot ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ป่วยดูแลตนเองได้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพชีวิตโดยรวม จากปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องมีการพัฒนานวัตกรรมที่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบที่ช่วยติดตาม และให้คำปรึกษาที่ทันสมัยเข้าถึงง่าย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนา “Smart Hemodialysis Self-Management” ในการศึกษาครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2.1 กำหนดคำถามทางคลินิก (Clinical question)

ในขั้นตอนนี้ เพื่อให้ได้เนื้อหาที่ครอบคลุมสามารถพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาลที่มีประสิทธิภาพ และตรงความต้องการของผู้ป่วย ผู้วิจัยได้สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางการแพทย์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ จำนวนฐานข้อมูล Online 6 ฐาน มี PubMed, Taijo, ProQuest, CINALH, Google scholar, Scopus โดยใช้ PICO Framework และประเมินคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์ของ (The Joanna Briggs Institute, 2014) จึงมีการกำหนดคำถามทางคลินิกในการสืบค้นเพื่อพัฒนานวัตกรรม 2 ชุด ดังนี้

คำถามทางคลินิก (Clinical question) ชุดที่ 1 คือ การจัดการตนเองเพื่อเพิ่มความรู้ในการควบคุมน้ำและอาหาร และป้องกันภาวะน้ำเกินในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้อย่างไร

ตารางที่ 2 ตารางสืบค้น PICO Framework คำถามทางคลินิก ชุดที่ 1

PICO	คำค้นหลัก (Search Terms)	คำที่ใช้ในการสืบค้น
P	Hemodialysis/ Dialysis/ End Stage Renal Disease	“Hemodialysis” or “Hemodialysis Renal Dialysis” or “Dialysis, or “Dialysis, Extracorporeal” or “Extracorporeal Dialysis” or “Dialysis patient” or “End Stage Renal Disease” or “Chronic Renal Failure”
I	Self-management	“Self Management” or “Management” or “self” or “Case management” or “Patient Care Planning” or “Patient Care management” or “Nursing Care plan” or “Self care” or “Self Management program” or “Self Management models”
C	-	-
O	1. Knowledge	“Knowledge” or “Discoveries, Knowledge” or “Knowledge Discoveries” or “Literature Based Discovery”
	2. Dietary management	“Dietary Modification” or “Modification, Diet” or “Diet Therapy, Restriction” or “Restrictive Diet Therapies”
	3. Volume overload	“Volume overload” or “fluid balance” or “dietary adherence”

สืบค้นได้ทั้งหมด 170 เรื่องนำไปใช้ได้ทั้งหมด 6 บทความโดยมีระดับ Levels of Evidence 1.a 1 บทความ (Taheri Hatkehlouei et al., 2024) 4.a 1 บทความ (Mardiyah et al., 2024) 2.b 2 บทความ (Fauzi & Oktaviani, 2022; Srithong & Methakanjanasak, 2021) 1.c 1 บทความ (Cai et al., 2024) 5C 1 บทความ (Loutradis et al., 2021)

คำถามทางคลินิก (Clinical question) ชุดที่ 2 คือ การใช้แอปพลิเคชันสามารถเพิ่มความรู้และป้องกันภาวะน้ำเกินในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้อย่างไร

ตารางที่ 3 ตารางสืบค้น PICO Framework คำถามทางคลินิก ชุดที่ 2

PICO	คำค้นหลัก (Search Terms)	คำที่ใช้ในการสืบค้น
P	Hemodialysis/ Dialysis/ End Stage Renal Disease Application	"Hemodialysis" or "Hemodialysis Renal Dialysis" or "Dialysis, or "Dialysis, Extracorporeal" or "Extracorporeal Dialysis" or "Dialysis patient" or "End Stage Renal Disease" or "Chronic Renal Failure" "Application, Mobile" or "Chatbot" or "mHealth" or "Line application" or "Telenursing" or "digital health" or "mobile health interventions"
C	-	-
O	1. Knowledge 2. Dietary management 3. Volume overload	"Knowledge" or "Discoveries, Knowledge" or "Knowledge Discoveries" or "Literature Based Discovery" "Dietary Modification" or "Modification, Diet" or "Diet Therapy, Restriction" or "Restrictive Diet Therapies" "Volume overload" or "fluid balance" or "dietary adherence"

สืบค้นได้ทั้งหมด 214 เรื่องนำไปใช้ได้ทั้งหมด 7 บทความโดยมีระดับ Levels of Evidence 1A 3 บทความ 12,13,14 5A 2 บทความ 23,16 2B 1 บทความ 15 2C 1 บทความ 4 1.a 1 บทความ (Goueth et al., 2022) 2.b 2 บทความ (Long, Yang, & Long, 2024; Yang, 2022) 4.b 1 บทความ (Mardiyah et al., 2024) 4.c 3 บทความ (Chen et al., 2024; Qarajeh et al., 2023; Thaiwong et al., 2022 แบ่งตาม Grades of Recommendation A จำนวน 3 บทความ และ B จำนวน 4 บทความ A จำนวน 1 บทความ B จำนวน 6 บทความ จำแนกเป็นภาษาไทย 1 บทความ และภาษาอังกฤษ 6 บทความ

2.2 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ คือเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ศึกษาในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อายุ 18 ปีขึ้น เอกสารภาษาไทย และภาษาอังกฤษ Free full text ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี (2019 - 2024) เกณฑ์คัดออก ได้แก่ บทความที่ศึกษาในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ไม่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม รายงานการประชุม รายงานกรณีศึกษา บทความที่ไม่มีโครงสร้าง

2.3 บทความทั้งหมด 13 บทความที่สังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ได้ นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" ที่พัฒนาตามกรอบแนวคิดหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์การปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (Soukup, 2000) ในการพัฒนาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาตามระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 3 และนำไปศึกษานำร่องกับกรณีศึกษาเพื่อนำผลไปปรับปรุงนวัตกรรมให้ดีขึ้นก่อนการใช้อย่างจริงจัง เนื้อหาในนวัตกรรมพัฒนาโดยใช้แนวคิดการจัดการตนเอง (Methakanjanasak, 2005) และผู้ป่วยสามารถเข้าถึงนวัตกรรมดังกล่าวได้ 3 ช่องทาง คือ 1) E-Book เนื้อหา

เรื่องน้ำและอาหาร สมุดประจำตัวผู้ป่วย เป็นสื่อการสอนที่เข้าใจง่ายและมีรูปภาพประกอบที่สนใจ 2) Line Application ให้คำปรึกษา ตอบคำถามเฉพาะบุคคล ติดตามอาการ 3) Chatbot ที่สามารถให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ รวมทั้งมีวิธีปฏิบัติวิธีคำนวณปัสสาวะต่อการดื่มน้ำใน 24 ชั่วโมง จะเห็นว่าทุกนวัตกรรมมีเนื้อหาครอบคลุมเป็นการผสมผสานเนื้อหาเรื่องน้ำและอาหาร รวมทั้งวิธีการคำนวณ และกิจกรรมด้านการจัดการตนเองประกอบด้วย 4 ด้านคือ 1) ด้านการติดตามและประเมินตนเอง 2) ด้านทักษะการคำนวณน้ำและอาหาร 3) ด้านการค้นหาคำความรู้เพิ่มเติม 4) ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างรายละเอียดนวัตกรรม ดังนี้

1. เครื่องมือนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” ใช้เป็นสื่อการสอนความรู้เรื่องควบคุมน้ำและอาหาร



ภาพที่ 1 ตัวอย่างภาพแสดงผ่าน Line Application และ Chatbot โต้ตอบอัตโนมัติ



ภาพที่ 2 ตัวอย่างภาพแสดงผ่าน E-Book



ภาพที่ 3 ตัวอย่างวิดีโอการคำนวณปัสสาวะต่อการดื่มน้ำใน 24 ชั่วโมง

การประเมินคุณภาพนวัตกรรมการ

นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคไต 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียม 2 ท่าน พยาบาลล้างไตทางหน้าท้อง 1 ท่าน อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น 1 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบประเมินความรู้เรื่องน้ำและอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้ค่า CVI = 0.86 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการจัดการตนเองเรื่องน้ำ และอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้ค่า CVI = 0.88 แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม “Smart Hemodialysis self-Management” ได้ค่า CVI = 0.97

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินนวัตกรรม

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย สิทธิการรักษา การรักษาบำบัดทดแทนไต ระยะเวลาของการบำบัดทดแทนไต ระยะเวลาเริ่มฟอกเลือด น้ำหนักก่อน และหนักฟอกเลือด อัตราการเพิ่มของน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือด ภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด จำนวนครั้งของการฟอกเลือด โรคประจำตัว โรคร่วมอื่นๆ การรับคำแนะนำเรื่องน้ำ และอาหาร วันที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการจัดการตนเองเรื่องน้ำ และอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้แบบสอบถามจากของ วิชชุณี ศรีทอง และ นางลักขณ์ เมธากาญจนศักดิ์ (2564) ประกอบด้วย 20 ข้อ หัวข้อคำถามทางบวก 16 ข้อ ข้อคำถามทางลบ 4 ข้อ การรับประทานอาหารเค็ม (เฉพาะข้อคำถามที่ 6,7,8,9) ถ้าตอบประจำ ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติทุกวันในหนึ่งสัปดาห์ (1 คะแนน) ตอบบ่อยครั้ง ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ (2 คะแนน) ตอบไม่สม่ำเสมอ ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 2 ครั้ง/สัปดาห์ (3 คะแนน) ตอบบางครั้ง ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 1ครั้ง/สัปดาห์ (4 คะแนน) ตอบไม่เคย ข้อความนั้นท่านไม่เคยปฏิบัติเลยในหนึ่งสัปดาห์ (5 คะแนน) ข้อคำถามทางบวก 16 ข้อ (เฉพาะข้อคำถามที่ 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14,15,16) ถ้าตอบประจำ ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติทุกวัน ในหนึ่งสัปดาห์ (5 คะแนน) ตอบบ่อยครั้ง ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ (4 คะแนน) ตอบปานกลาง ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 2 ครั้ง/สัปดาห์ (3คะแนน) ตอบบางครั้ง ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติ 1 ครั้ง/สัปดาห์ (2คะแนน) ตอบไม่เคย ข้อความนั้นท่านมีการปฏิบัติเลยในหนึ่งสัปดาห์ (1 คะแนน) การแปลผล แบ่งกลุ่มคะแนนการจัดการตนเองในการป้องกันภาวะน้ำเกินของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รับการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็น 3 ระดับ ดังนี้ 74-100 คะแนน หมายถึง การจัดการตนเองในการป้องกันภาวะน้ำเกินของผู้ป่วยอยู่ในระดับดี 47-73 คะแนน หมายถึง การจัดการตนเองในการป้องกันภาวะน้ำเกินของผู้ป่วยอยู่ในระดับปานกลาง 20-46 คะแนน การจัดการตนเองในการป้องกันภาวะน้ำเกินของผู้ป่วยอยู่ในระดับต่ำ

2.3 แบบประเมินความรู้เรื่องน้ำและอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประเมินระดับความรู้ของผู้ป่วยเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการควบคุมสารน้ำ ซึ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผ่านกระบวนการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมน้ำและอาหารของผู้ป่วย (Kittirakpanya, 2025) ประกอบด้วย 20 ข้อการประเมินตนเองการบริโภคอาหาร 2 ข้อ อาหารประเภทโปรตีน 4 ข้อ อาหารประเภทโพแทสเซียม 4 ข้อ อาหารประเภทฟอสฟอรัส 3 ข้อ อาหารประเภทโซเดียม 6 ข้อ อาหารประเภทไขมัน 1 ข้อ การแปลผลคะแนน กำหนดให้ตอบถูก 1 คะแนน และตอบผิด 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน การแปลผลคะแนน ใช้เกณฑ์ร้อยละของคะแนนเต็ม โดยแบ่งระดับความรู้ของผู้ป่วยเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับต่ำ (0-9 คะแนน หรือ <45%) หมายถึง

มีความรู้เกี่ยวกับน้ำและอาหารอยู่ในระดับต่ำ ระดับปานกลาง (10–15 คะแนน หรือ 46–79%) หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับน้ำและอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ระดับสูง (16–20 คะแนน หรือ $\geq 80\%$) หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับน้ำและอาหารอยู่ในระดับสูง

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจในนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” พัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงแนวทางของ Kittirakpanya (2025) ซึ่งศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันให้ความรู้เรื่องการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มี 12 ข้อ จำนวนทั้งหมด 4 หมวด หมวดที่ 1 ความชัดเจนและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา จำนวน 4 ข้อ หมวดที่ 2 ความน่าสนใจของสื่อ จำนวน 3 ข้อ หมวดที่ 3 ผลกระทบต่อพฤติกรรมและการเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ หมวดที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม จำนวน 2 ข้อ การแบ่งคะแนนตามระดับความพึงพอใจ (Rating scale) 5 ระดับ ไม่พึงพอใจอย่างยิ่ง ไม่พึงพอใจ พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจ พึงพอใจอย่างยิ่ง การแปรผลแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ จำนวนการวัดคะแนนเฉลี่ยหมายถึง ค่าคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ไม่พึงพอใจอย่างยิ่ง ค่าคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ไม่พึงพอใจ ค่าคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง ค่าคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง พึงพอใจ ค่าคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจอย่างยิ่ง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้วิจัยส่งสื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปตรวจสอบ ความตรง ความถูกต้อง และความเหมาะสมของเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ซึ่งหาความตรงของเนื้อหาที่มีค่าเท่ากับ 0.87 การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Reliability) จากนั้นได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 10 ราย แบบประเมินความรู้เรื่องน้ำและอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คำนวณความเที่ยงโดยใช้สูตรค่า คูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) ได้ค่าความเที่ยง 0.86 แบบสอบถามพฤติกรรมจัดการตนเองเรื่องน้ำ และอาหารผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คำนวณหาความเที่ยงโดยวิธีใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alphan Coefficient) มีค่าความเที่ยงรวมเท่ากับ 0.88 แบบประเมินความพึงพอใจการประเมินความพึงพอใจในนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Seft-Management” คำนวณหาความเที่ยง โดยวิธีใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alphan Coefficient) มีค่าความเที่ยงรวมเท่ากับ 0.86

งานวิจัยนี้จึงมีประสิทธิผลของนวัตกรรมดังกล่าวผ่านกรณีศึกษา 2 ราย ในระยะเวลา 8 สัปดาห์โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ การติดตามอาการ ทักษะการคำนวณน้ำและอาหาร และการให้คำปรึกษารายบุคคล ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดภาวะน้ำเกิน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางการแพทย์ที่เกิดขึ้น การศึกษานี้ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการตนเองได้ดีขึ้น แต่ยังเป็นแนวทางใหม่ในการพัฒนาการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งมีศักยภาพในการนำไปใช้ในวงกว้างเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และลดภาระของระบบสาธารณสุข

กิจกรรมการพยาบาลการจัดการตนเองผ่านนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Seft-Management”

1. ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม (สัปดาห์ที่ 1)

1.1 สร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ศึกษาในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมกรณีศึกษา 2 ราย ผู้ป่วยได้รับการประเมินข้อมูลทั่วไป รวมถึงประวัติทาง

การแพทย์และพฤติกรรมกรรมการบริโภคน้ำและอาหาร ประเมินภาวะน้ำเกิน โดยดูจากค่าทางห้องปฏิบัติการและอาการของผู้ป่วย

1.2 ดำเนินการประเมิน (Pre-test) กรณีศึกษา 2 ราย ผู้ป่วยแบบ Face to Face และ On line โดยประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมน้ำและอาหาร โดยใช้แบบสอบถามความรู้เรื่องน้ำ และอาหาร ประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการตนเองเรื่องน้ำและอาหาร

2. ขั้นตอนการดำเนินการ

(สัปดาห์ที่ 2-4) เป็นสัปดาห์การสอนโดยใช้สื่อนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Seft-Management” เนื้อหาและรูปภาพประกอบการสอน รายละเอียดประเภทอาหารควรรับประทาน ควรเลี่ยง วิธีคำนวณจำกัดปริมาณน้ำดื่ม และอาหาร และวิดีโอคำนวณปริมาณปัสสาวะเทียบกับการดื่มน้ำใน 24 ชั่วโมง วิธีอ่านฉลากอาหาร วิธีประเมินอาการบวม รวมทั้งมีสมุดประจำตัวให้จดบันทึกเป็นรายบุคคล การบันทึกอาการ ซึ่งการสอน มีทั้งสอนแบบ Face to Face และ On line การส่งต่อข้อมูล ผ่าน 3 ช่องทางมี E-Book, Chatbot และ Line Application สื่อจะแขวนไว้เป็นเมนูต่างๆ และเมื่อผู้ป่วยสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล

(สัปดาห์ที่ 5-6) เป็นสัปดาห์ที่ สอบถาม ติดตามอาการผู้ป่วย และให้ข้อมูลความรู้เพิ่มเติมในการสืบค้นแหล่งความรู้ทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ต่างๆ ชักถามรายละเอียดทุกครั้งที่ย่อยกลับมาฟอกเลือด ทำดีขึ้นชม ให้กำลังใจ สอบถามปัญหา และอุปสรรคพร้อมติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติการ

(สัปดาห์ที่ 7-8) เป็นสัปดาห์การสอนการรับพฤติกรรม เช่น เมื่อผู้ป่วยบวมให้ลดเค็ม และลดน้ำลง โดยมีวิดีโอการคำนวณปัสสาวะเทียบกับปริมาณน้ำดื่มใน 24 ชั่วโมง ให้ผู้ป่วยเข้าใจง่ายๆ

หลังจากการสอน และใช้สื่อไปแล้วประเมิน (Post-test) กรณีศึกษา 2 ราย ผู้ป่วยแบบ Face to Face และ On line โดยประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมน้ำและอาหาร โดยใช้แบบสอบถามความรู้เรื่องน้ำและอาหาร ประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการตนเองเรื่องน้ำและอาหาร และประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Seft-Management”

ผลการศึกษานำร่องกรณีศึกษา 2 ราย

ตารางที่ 4 ตารางข้อมูลส่วนบุคคลประวัติการเจ็บป่วย

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ข้อมูลส่วนบุคคล	ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 54 ปี สิทธิการรักษา ประกันสุขภาพ เลือกวิธีการบำบัดทดแทนไต การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 48 ปี สิทธิการรักษาเบิก ได้กรมบัญชีกลางเลือกวิธีการบำบัดทดแทน ไตการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
อาการสำคัญ	เหนื่อย ขาบวม 4+	เหนื่อยเพลีย นอนราบไม่ได้ ขาบวม 4+
สาเหตุที่มานอน	รับประทานอาหารทุกประเภท ไม่ควบคุมน้ำ	ดื่มน้ำเยอะ ไม่ทราบปริมาณการดื่มน้ำ
โรงพยาบาล	และอาหาร	
โรคประจำตัว	เบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง	เบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคไต	5 ปี	10 ปี
เรื้อรังระยะสุดท้าย		
ระยะเวลาที่เริ่มฟอกเลือด	1 เดือน	เริ่มฟอกเลือดครั้งแรก
ด้วยเครื่องไตเทียม		
ความถี่ของการฟอกเลือด	2 ครั้ง/สัปดาห์	3 ครั้ง/สัปดาห์

ตารางที่ 4 ตารางข้อมูลส่วนบุคคลประวัติการเจ็บป่วย (ต่อ)

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	BUN 54 mg/dl, Cr 6.57 mg/dl, eGFR 3 ml/min/1.73m ² , K 5.7 mmol/L, Alb 4.2 g/dl, Hct 20 % , Hb 8.4 g/dl, Plt 263,500 Cell/mm ³ , DTX = 180 mg/dl EKG : Normal, CXR: Creptitation Right Lower Lung, น้ำหนัก 68 Kgs. ความดันโลหิต 168/98 mmHg O2Sat= 99 %	BUN 89 mg/dl, Cr 4.2 mg/dl, eGFR 5 ml/min/1.73m ² , Alb 3.0 g/dl, K 5.3 mmol/L, Hct 19 % , Hb 6.3 g/dl, Plt 213,00 Cell/mm ³ , DTX = 95 mg/dl, EKG : Normal, CXR: Creptitation both Lung, น้ำหนัก 58 Kgs. ความดันโลหิต 149/86 mmHg O2Sat= 98 %

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบกรณีศึกษา ก่อนและหลังการใช้สื่อนวัตกรรม“Smart Hemodialysis Self-Management”

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษาที่ 1		กรณีศึกษาที่ 2		การวิเคราะห์เปรียบเทียบ
	ก่อนใช้	หลังใช้	ก่อนใช้	หลังใช้	
	นวัตกรรม	นวัตกรรม	นวัตกรรม	นวัตกรรม	
ข้อมูลทางคลินิก					
BUN (mg/dl)	BUN 54 mg/dl	BUN 33 mg/dl	BUN 89 mg/dl	BUN 42 mg/dl	กรณีศึกษาทั้ง 2 มีค่า BUN ลดลง
Cr (mg/dl)	Cr 6.57 mg/dl	Cr 3.2 mg/dl	Cr 4.2 mg/dl	Cr 2.0 mg/dl	กรณีศึกษาทั้ง 2 มีค่า Cr ลดลง
Potassium (mmol/L)	K 5.7 mmol/L	K 4.5 mmol/L	K 5.3 mmol/L	K 3.5 mmol/L	กรณีศึกษาทั้ง 2 ควบคุม อาหารที่มีโพแทสเซียมได้ดีขึ้น
อาการบวม	บวม 4+	บวม 1+	บวม 1+	ไม่บวม	กรณีศึกษาทั้ง 2 มีผลลัพธ์ที่ดีขึ้น โดยเฉพาะ กรณีที่ 2 หายบวม
การเพิ่มของน้ำหนักระหว่างการ ฟอกเลือด(Interdialytic Weight Gain - IDWG)	น้ำหนัก เพิ่มขึ้น 5 Kgs.	น้ำหนัก เพิ่มขึ้น 2 Kgs.	น้ำหนัก เพิ่มขึ้น 3 Kgs.	น้ำหนัก เพิ่มขึ้น 1.5 Kgs.	กรณีศึกษาทั้ง 2 สามารถ ควบคุมน้ำและอาหารได้ดีขึ้น
ค่าความดันโลหิต	168/98 mmHg	142/77 mmHg	149/86 mmHg	133/64 mmHg	กรณีศึกษาทั้ง 2 ควบคุมได้ดี ขึ้น
ภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือด	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	กรณีศึกษาทั้ง 2 ไม่พบ
การประเมินความรู้เรื่องน้ำและอาหาร					
ประเภทอาหาร	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	กรณีศึกษาทั้ง 2 มีคะแนน
อาหารที่ควรทาน	รวม	รวม	รวม	รวม	ความรู้เพิ่มขึ้นเกินร้อยละ 80
และควรหลีกเลี่ยง	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	
การคำนวณน้ำ และอาหาร	40	85	50	95	

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบกรณีศึกษา ก่อนและหลังการใช้สื่อนวัตกรรม “Smart Hemodialysis Self-Management” (ต่อ)

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษาที่ 1		กรณีศึกษาที่ 2		การวิเคราะห์เปรียบเทียบ
	ก่อนใช้	หลังใช้	ก่อนใช้	หลังใช้	
	นวัตกรรม	นวัตกรรม	นวัตกรรม	นวัตกรรม	
ข้อมูลทางคลินิก					
การประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองเรื่องน้ำ และอาหาร					
การประเมินและติดตามอาการ					กรณีศึกษาทั้ง 2 มีพฤติกรรม
ทักษะการคำนวณอาหาร	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	การจัดการตนเองทั้ง 4 ด้าน
ค้นหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติม	รวม	รวม	รวม	รวม	และมีคะแนนระดับดี
การปรับพฤติกรรม	58 (ต่ำ)	88 (ดี)	60 (ต่ำ)	90 (ดี)	
การประเมินความพึงพอใจ	-	พึงพอใจ	-	พึงพอใจ	กรณีศึกษาทั้ง 2 มีความพึงพอใจมากที่สุด
		มากที่สุด		มากที่สุด	

จริยธรรมวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการทาวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2567 เลขที่ 080/2024

ผลการวิจัย

จากการศึกษานำร่องในผู้ป่วยฟอกเลือดกรณีศึกษา 2 รายที่ได้รับการใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" ได้มีการเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการใช้ พบว่าผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มการจัดการตนเองที่ดีขึ้น โดยสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหาร หลังการใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" พบว่าระดับความรู้ของกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การเลือกอาหารที่เหมาะสม: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย สามารถแยกประเภทของอาหารที่ควรรับประทานและอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงได้อย่างถูกต้องมากขึ้น เช่น หลีกเลี่ยงอาหารที่มีโซเดียมสูง อาหารแปรรูป และอาหารที่มีโพแทสเซียมสูง

หลักการควบคุมน้ำและอาหาร: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย สามารถเข้าใจแนวทางจำกัดปริมาณน้ำดื่มในแต่ละวันให้เหมาะสมตามสภาพร่างกาย และสามารถคำนวณปริมาณปัสสาวะต่อการดื่มน้ำใน 24 ชั่วโมงได้

การอ่านฉลากโภชนาการ: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย มีความสามารถในการอ่านและวิเคราะห์ฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารได้ดีขึ้น เพื่อเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสม

การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านโภชนาการ: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเลือกปรุงอาหารเองแทนการบริโภคอาหารสำเร็จรูป หรือซื้อมารับประทาน และลดการเติมเครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมสูงลงในมื้ออาหารของตนเอง

2. ด้านการจัดการตนเองและพฤติกรรม

หลังการใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" พบว่ากรณีศึกษาทั้ง 2 ราย สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันปฏิบัติตามคำแนะนำ และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่

การติดตามอาการและจดบันทึกข้อมูล: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย เริ่มบันทึกน้ำหนักตัวตอนเช้า บันทึกอาการผิดปกติของตนเอง บันทึกอาการรวม

ควบคุมปริมาณน้ำและอาหาร: ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย บันทึกปริมาณน้ำดื่มและอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน อัตราการเพิ่มของน้ำหนักระหว่างการทำฟอกเลือด ไม่เกิน 2 กิโลกรัม

3. ด้านความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม

การประเมินความพึงพอใจการใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" ในกรณีศึกษาทั้ง 2 รายพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งในแง่ความชัดเจนของเนื้อหา ความเข้าใจการเรียนรู้ สื่อการสอน รวมถึงความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้หลายช่องทางทำให้ผู้ป่วยจัดการพฤติกรรมการดื่มน้ำและอาหารของตนเอง สามารถดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้ประเมินผลของการใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" ในผู้ป่วยฟอกเลือดกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบดิจิทัล ผ่าน E-Book, Line Application และ Chatbot เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมน้ำและอาหารการประเมินและติดตามอาการ และกระตุ้นให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเอง ผลการศึกษาพบว่าหลังการใช้นวัตกรรม ผู้ป่วยทั้ง 2 รายมีการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกอย่างชัดเจน โดยสามารถจัดการภาวะน้ำเกินได้ดีขึ้น มีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับอาหารที่ควรบริโภคและหลีกเลี่ยง รวมถึงสามารถปรับพฤติกรรมดื่มน้ำและอาหารให้เหมาะสมมากขึ้น เริ่มเห็นการติดตามอาการและการจดบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งผู้ป่วยยังมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการใช้นวัตกรรม เนื่องจากสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษานำร่องผู้ป่วย 2 ราย ทำให้ไม่สามารถสรุปอ้างอิงผลเชิงสถิติหรือขยายผลไปยังผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทั้งหมดได้ รวมถึงยังไม่มีภาวะผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น interdialytic weight gain (IDWG) เป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สามารถสะท้อนพฤติกรรมควบคุมน้ำและอาหาร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างควรมีใช้นวัตกรรม "Smart Hemodialysis Self-Management" กับกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น และขยายนวัตกรรมไปหน่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทุกหน่วยหรือหน่วยใกล้เคียง ให้ผู้ป่วยได้มีความรู้เรื่องการควบคุมน้ำและอาหาร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในวงกว้าง

2. ติดตามผลในระยะยาว ควรดำเนินการติดตามผลการใช้นวัตกรรมในระยะเวลา 3-6 เดือน หรือมากกว่านั้น เพื่อตรวจสอบว่าผู้ป่วยสามารถรักษาพฤติกรรมจัดการตนเองได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพเพียงใด รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนของพฤติกรรมดังกล่าว

3. แนวทางการพัฒนานวัตกรรมในอนาคต เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรมจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น interdialytic weight gain (IDWG), serum potassium, serum phosphate

4. ควรดำเนินการศึกษาแบบกึ่งทดลอง หรือแบบสุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของนวัตกรรม

References

- Cockwell, P., & Fisher, L. A. (2020). The global burden of chronic kidney disease. *The Lancet*, 395(10225), 662–664. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
- Keivan, S., Shariati, A., Miladinia, M., & Haghighizadeh, M. H. (2023). Role of self-management program based on 5A nursing model in quality of life among patients undergoing hemodialysis: A randomized clinical trial. *BMC Nephrology*, 24(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03108-2>
- Kittirakpanya, W. (2025). Results of using an application to provide knowledge about food consumption in patients with chronic kidney disease receiving hemodialysis in Phrachomklao Hospital, Phetchaburi Province. *Singburi Hospital Journal*, 33(3), B8–B18. (in Thai)
- Brenner, B. M., & Rector, F. C. (2021). *Brenner and Rector's the kidney* (11th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- Yang, J. (2022). Development and evaluation of an online self-management program in patients with chronic kidney failure undergoing hemodialysis. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 29(4), 531–542. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2022.29.4.531>
- Bagriacik, E., & Dikmen, B. T. (2024). Self-management training in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis: A systematic review. *Seminars in Dialysis*, 37(2), 91–100. <https://doi.org/10.1111/sdi.13164>
- Escudero-Lopez, M., Martinez-Andres, M., Marcilla-Toribio, I., Moratalla-Cebrian, M. L., Perez-Moreno, A., & Bartolome-Gutierrez, R. (2024). Barriers and facilitators in self-care and management of chronic kidney disease in dialysis patients: A systematic review of qualitative studies. *Journal of Clinical Nursing*, 33(10), 3815–3830. <https://doi.org/10.1111/jocn.17193>
- Lee, M. C., Wu, S. V., Lu, K. C., Liu, C. Y., Liang, S. Y., & Chuang, Y. H. (2021). Effectiveness of a self-management program in enhancing quality of life, self-care, and self-efficacy in patients with hemodialysis: A quasi-experimental design. *Seminars in Dialysis*, 34(4), 292–299. <https://doi.org/10.1111/sdi.12957>
- Markossian, T. W., Boyda, J., Taylor, J., Etingen, B., Modave, F., Price, R., et al. (2021). A mobile app to support self-management of chronic kidney disease: Development study. *JMIR Human Factors*, 8(4), e29197. <https://doi.org/10.2196/29197>
- Li, W. Y., Yeh, J. C., Cheng, C. C., Huang, S. H., Yeh, H. C., Cheng, B. W., et al. (2024). Digital health interventions to promote healthy lifestyle in hemodialysis patients: An interventional pilot study. *Scientific Reports*, 14(1), 2849. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53259-x>
- Fauzi, A., & Oktaviani, Y. (2022). Effects of a hemodialysis diet education program on hemodialysis patients. *KnE Life Sciences*, 7(2), 656–663. <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Life/article/view/10366>
- Cai, J., Huang, D., Abdul Kadir, H. B., Huang, Z., Ng, L. C., Ang, A., et al. (2024). Hospital readmissions for fluid overload among individuals with diabetes and diabetic kidney disease: Risk factors and multivariable prediction models. *Nephron*, 148(8), 523–535. <https://doi.org/10.1159/000538036>

- Chen, J., Lou, X., Qian, S., Chen, J., Liu, B., Zhang, P., et al. (2024). An artificial intelligence copilot system helps reduce mortality rates of hemodialysis patients. Research Square. Advance online publication. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3256363/v1>
- Goueth, R. C., Maki, K. G., Babatunde, A., Eden, K. B., & Darney, B. G. (2022). Effects of technology-based contraceptive decision aids: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 227(5), 705–713.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.06.050>
- Long, Q., Yang, M., & Long, J. (2024). Application of intelligent nursing system based on big data in maintenance hemodialysis patients. *SLAS Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.slast.2024.100160>
- Mardiyah, A., Maktum, U., Julianti, E., & Zulkifli. (2024). Self-care of patients undergoing hemodialysis in compliance with diet, nutrition, and fluids. *Journal of Applied Nursing and Health*, 6(1), 256–262. <https://doi.org/10.2667-1609/janh.v6i1.2024.256>
- Qarajeh, A., Tangpanithandee, S., Thongprayoon, C., Suppadungsuk, S., Krisanapan, P., Aiumtrakul, N., et al. (2023). AI-powered renal diet support: Performance of ChatGPT, Bard AI, and Bing Chat. *Clinical Practice*, 13(5), 1160–1172. <https://doi.org/10.3390/clinpract13050104>
- Taheri Hatkehlouei, S. A., Sandanasamy, S., Yildirim, N., McFarlane, P., Farhadi, B., & Jaafari, B. (2024). Nutritional knowledge and related factors among hemodialysis patients: A systematic review. *Journal of Nursing Reports and Clinical Practice*. <https://doi.org/10.32598/JNRCP.2405.1103>
- Loutradis, C., Sarafidis, P. A., Ferro, C. J., & Zoccali, C. (2021). Volume overload in hemodialysis: Diagnosis, cardiovascular consequences, and management. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 36(12), 2182–2193. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa182>
- The Nephrology Society of Thailand. (2022). Report on chronic kidney disease patients in Thailand 2022. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand. (in Thai)
- Kalasin Hospital. (2024). *Statistics of patients and relevant health information*. Kalasin: Kalasin Hospital. (in Thai)
- Srithong, V., & Methakanjanasak, N. (2021). Effects of a self-management program with reminder via LINE application for preventing fluid overload in patients undergoing hemodialysis. *Journal of Nursing Science and Health*, 44(4), 1–12. (in Thai)
- Thaiwong, A., Banditthaworn, K., Jaisue, D., Phongtae, K., Kajai, C., & Wichaiwong, T. (2022). Development of a prototype innovation set to promote appropriate protein intake in patients with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis. *Journal of Mahasarakham Hospital*, 19(3), 235–245. (in Thai)
- Pinyoyo, S., & Jinawin, S. (2023). Effects of a self-management program on fluid overload in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Phrae Medical Journal of Clinical Science*, 31(2), 48–59. (in Thai)