

ผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟต ในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม:

การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

Effects of A Nursing Intervention to Control Phosphate in Patients Undergoing Hemodialysis: A Randomized Controlled Trial

จันทร์อาภา ธนธรรมสถิตย์* ลินินาท เกียรติอมรเวช มัลลิกา กิตติวิระพานิชย์ ณัฐภัสธร พักแก้ว

Chanarpa Tanatumsatit* Sininart Kiatamonwech Mallika Kittivirapanit Natpatsaon Fugkaew

โรงพยาบาลมะการักษ์ กาญจนบุรี ประเทศไทย 71120

Makarak Hospital, Kanchanaburi, Thailand, 71120

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต่อพฤติกรรมการร่วมมือควบคุมฟอสเฟต และระดับฟอสเฟตในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สุ่มแบบบล็อกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 36 คน กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติและรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ติดตามผลก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการร่วมมือควบคุมฟอสเฟตโดยผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และระดับฟอสเฟตในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการทดสอบที

ผลการวิจัยก่อนการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะไม่แตกต่างกัน ภายหลังการทดลองค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการร่วมมือควบคุมฟอสเฟตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในเลือดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกัน ภายในกลุ่มทดลองค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการร่วมมือควบคุมฟอสเฟตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในเลือดลดลงแต่ไม่แตกต่างกัน พยาบาลสามารถนำรูปแบบการพยาบาลนี้ไปเป็นแนวทางส่งเสริมพฤติกรรมการร่วมมือควบคุมฟอสเฟต เพื่อป้องกันภาวะฟอสเฟตสูงในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

คำสำคัญ : รูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟต, ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง, ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

Abstract

The current research was an experimental research. The objective was to examine the effects of a nursing intervention to control phosphate in patients undergoing hemodialysis on phosphate control adherence behavior and blood phosphate level. The sample group were patients with end-stage chronic kidney disease who receiving hemodialysis. They were randomly assigned to the experimental group and the control group, 36 patients per group. The control group received standard nursing care model while the experimental group

Corresponding Author: *E-mail: t.chanarpa@gmail.com

วันที่รับ (received) 9 ธ.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 17 ก.พ. 2568 วันที่ตอบรับ (accepted) 1 มี.ค. 2568

received standard nursing care and a nursing intervention tailored for controlling phosphate via the LINE application for a period 12 weeks. The pre- and post-experimental follow-up was done with a phosphate control adherence behavior assessment form by an independent investigator and blood phosphate levels. Data were analyzed using t-tests.

The pre-experimental research results showed that the experimental and control groups had no different characteristics. After the experiment, the phosphate control adherence behavior of the experimental group was significantly higher than the control group ($p < .05$). The mean blood phosphate level of the experimental group was lower than the control group, but not different. Within the experimental group, the mean phosphate control adherence behavior increased significantly ($p < .05$). The mean blood phosphate level decreased but was not different. Nurses can use this nursing intervention can be used as a guideline to promote phosphate control adherence behavior to prevent hyperphosphatemia in patients undergoing hemodialysis.

Keywords: nursing intervention to control phosphate, hyperphosphatemia, patients undergoing hemodialysis

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease [CKD]) เป็นภาวะที่ไตมีความผิดปกติทางด้านโครงสร้างหรือการทำงานที่อย่างน้อยอย่างหนึ่งมากกว่า 3 เดือน การดำเนินของโรคค่อยเป็นค่อยไป ผู้ป่วยไม่รู้ถึงถึงการเปลี่ยนแปลง หากไม่ได้รับการรักษาและปรับพฤติกรรมอาการจะเข้าสู่ระยะสุดท้าย (End Stage Renal Disease; ESRD) จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต¹ ในปี 2563 ประเทศไทยพบผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 129,724 ราย คิดเป็นร้อยละ 75 ของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต² การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง (Hyperphosphatemia)^{3,4}

ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง (Hyperphosphatemia) หมายถึงภาวะที่มีระดับฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร⁵ และต้องได้รับการรักษาเมื่อระดับฟอสเฟตในเลือดมากกว่า 5.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร⁶ ระดับฟอสเฟตในเลือดสูงจะกระตุ้นต่อมพาราไทรอยด์ ให้หลั่งฮอร์โมน เพื่อสลายแคลเซียมจากกระดูกมาควบคุมระดับฟอสเฟต⁷ เกิดการจับตัวกันของแคลเซียมและฟอสเฟต เกาะผนังหลอดเลือดแดง กล้ามเนื้อหัวใจและลิ้นหัวใจ³ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นสาเหตุการเสียชีวิตร้อยละ 73 ของสาเหตุการเสียชีวิตทั้งหมด^{8,9} นอกจากนี้ต่อมพาราไทรอยด์ที่ถูกกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิด secondary หรือ tertiary hyperparathyroidism ไม่สามารถควบคุมการหลั่งฮอร์โมนได้¹⁰ มีการสลายแคลเซียมจากกระดูกอย่างไม่หยุดยั้ง ส่งผลให้

กระดูกผิดปกติ มวลกระดูกลดลง กระดูกเปราะหักง่าย ผู้ป่วยจะมีอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ และไม่สุขสบายจากอาการคัน^{5,7,11} รวมถึงเกิดบาดแผลจากการตายของเนื้อเยื่อและผิวหนัง ที่เกิดการอุดตันของแคลเซียมและฟอสเฟตที่จับตัวกันในหลอดเลือดเล็ก ๆ ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานจากอาการเจ็บปวดที่รุนแรง และมีอัตราการเสียชีวิตจากติดเชื้อสูงขึ้น¹²

การควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วย 1) การควบคุมอาหารที่มีฟอสเฟตสูง 2) การรับประทานยาจับฟอสเฟต (Phosphate binder) 3) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างสม่ำเสมอ⁷ อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดย่อยละ 19-57 ไม่สามารถควบคุมอาหารที่มีฟอสเฟตสูงได้¹³ เนื่องจากผู้ป่วยต้องได้รับโปรตีนให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อป้องกันการขาดโปรตีนที่สูญเสียในกระบวนการฟอกเลือด และอาหารที่มีโปรตีนสูงจะฟอสเฟตเป็นองค์ประกอบที่สูงมาก ในขณะเดียวกันต้องจำกัดการบริโภคฟอสเฟต^{4,14} ดังนั้นผู้ป่วยจำเป็นต้องรับประทานยาจับฟอสเฟตเพื่อลดการดูดซึมผ่านเยื่อลำไส้เล็กและพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 3 - 80 ไม่รับประทานยาจับฟอสเฟต¹³ ด้วยความเชื่อที่ไม่รับประทานเนื่องจากไม่มีอาการผิดปกติ และมีปัจจัยจากผลข้างเคียงของยา⁴ นอกจากนี้ผู้ป่วยร้อยละ 20.3-32.3 มาฟอกเลือดไม่สม่ำเสมอ ไม่ครบเวลาตามแผนการรักษา¹³ ส่งผลให้ความสามารถในการขจัดปริมาณฟอสเฟตลดลง ซึ่งอาจมีสาเหตุจากภาวะแทรกซ้อนขณะฟอกเลือดและผู้ป่วย

ไม่ทราบถึงความสำคัญของการฟอกเลือดให้ครบเวลา^{4,15} จะเห็นได้ว่าการควบคุมระดับฟอสเฟตในเลือดจะประสบผลสำเร็จได้ สิ่งสำคัญผู้ป่วยต้องมีพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตอย่างสม่ำเสมอ โดยต้องประเมินความรู้ และพฤติกรรม การควบคุมฟอสเฟตมีความยืดหยุ่นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ในการให้ความรู้ เสริมแรงจูงใจที่สอดคล้องกับความต้องการ รวมถึงการรับรู้ถึงระดับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน^{4,12,16,17} จึงส่งผลให้ผู้ป่วยตระหนักและมั่นใจต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการควบคุมฟอสเฟตเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง^{12,18}

โรงพยาบาลมะเร็งรังษีให้บริการผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ใช้รูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตโดยพยาบาลไตเทียมให้ความรู้แบบ Face to face เป็นรายบุคคล เมื่อผู้ป่วยมาฟอกเลือด พบว่าในปี 2565 ผู้ป่วยมีภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง ร้อยละ 46.39 จึงได้จัดทำโปรแกรมการจัดการภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยการให้ความรู้โดยทีมสหสาขาวิชาชีพทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมความร่วมมือในการควบคุมฟอสเฟตเพิ่มขึ้น และในไตรมาสแรก ของปี 2566 พบผู้ป่วยมีภาวะฟอสเฟตสูงร้อยละ 28.18 และ สูงขึ้น ในไตรมาสที่ 2, 3 และ 4 ร้อยละ 53.63, 40.90 และ 41.81 ตามลำดับ รวมถึงพบผู้ป่วย tertiary hyperparathyroidism¹⁹ แสดงให้เห็นได้ว่ารูปแบบการพยาบาลยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ที่จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมควบคุมฟอสเฟตอย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าคำแนะนำในการควบคุมระดับฟอสเฟตมีข้อมูลจำนวนมาก ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการจดจำ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมระดับฟอสเฟต ทั้งด้านการควบคุมอาหารที่มีฟอสเฟตสูง การรับประทานยาจับฟอสเฟต และการมาฟอกเลือด โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการให้ข้อมูล เสริมแรงจูงใจและพัฒนาทักษะเพื่อนำไปสู่การปรับพฤติกรรม²⁰ แนวคิดนี้ภทราวดีจินตนาและคณะ²¹ ได้นำมาใช้เพิ่มพฤติกรรมความสม่ำเสมอในการรับประทานยาจับฟอสเฟตในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งเป็นการควบคุมฟอสเฟตเพียงด้านเดียว และเพื่อให้การพยาบาลเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการพยาบาลทางไกลมาใช้ในการสื่อสารกับผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ OA (Line Official Account) สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามเวลาที่สะดวก เปิดทบทวนข้อมูลได้เมื่อมีข้อสงสัย หรือตั้งข้อคำถามได้ตามที่ต้องการ

เป็นการประหยัดเวลา และการรักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพ²²

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต และระดับฟอสเฟตในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลอง หลังได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต และระดับฟอสเฟตในเลือดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

สมมติฐาน

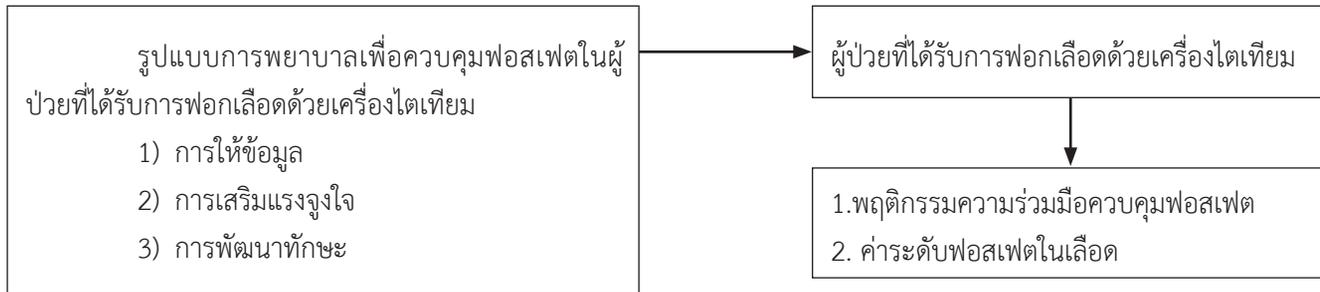
1. กลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. กลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีระดับฟอสเฟตในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
3. ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตสูงกว่าก่อนได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
4. ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองที่ได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีระดับฟอสเฟตในเลือดต่ำกว่าก่อนได้รับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลอง ได้รับการพยาบาลตามปกติ และรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตโดยใช้กรอบแนวคิดการให้ข้อมูล เสริมแรงจูงใจและ

พัฒนาทักษะ เพื่อนำไปสู่การปรับพฤติกรรม (Information Motivation and Behavioral skills Model ; IMB Model) 20 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือควบคุม

ฟอสเฟต และผลลัพธ์ของระดับฟอสเฟตในเลือด สามารถสรุป เป็นกรอบแนวคิดการวิจัยดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย ในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลเมกการักษ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ คือ 1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป 2) เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแบบมาตรฐาน (conventional intermittent hemodialysis) 3 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างน้อย 3 เดือน 3) รักษาด้วยการใช้ยาจับฟอสเฟต 4) ฟังพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ ไม่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร การได้ยิน การมองเห็น 5) กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ผ่านเกณฑ์การประเมินสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (Mini Mental State Examination; MMSE-Thai 2002) 6) สามารถสื่อสารทางโทรศัพท์ และใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารได้ เกณฑ์คัดออก คือมีภาวะเจ็บป่วยร้ายแรง มีปัญหาทางจิตเวช ได้รับการผ่าตัดต่อมพาราไทรอยด์

คำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power analysis โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.8 อ้างอิงจากการศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล การเสริมแรงจิตใจและทักษะการรับประทานยาจับฟอสเฟตต่อความสม่ำเสมอในการรับประทาน ยาจับฟอสเฟตในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม²¹ ที่กระทำต่อกลุ่มตัวอย่างในลักษณะที่คล้ายคลึงกันกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน .05 และ อำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ 0.85 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20

จึงใช้กลุ่มตัวอย่าง 72 คน และจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 36 คนด้วยการสุ่มแบบบล็อก²³

เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ รายได้ครอบครัว สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ ยาจับฟอสเฟตที่รับประทาน ระยะเวลาที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ค่าฟอสเฟตในเลือด

1.2 แบบสอบถามพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต พัฒนาโดยอารีรัตน์ ชำนาญ และคณะ¹⁵ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยพฤติกรรมความร่วมมือในการรับประทานยาจับฟอสเฟต พฤติกรรมความร่วมมือในการควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตสูง และพฤติกรรมความร่วมมือในการมาฟอกเลือดอย่างสม่ำเสมอ คำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (likert scale) 4 ระดับ ได้แก่ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย การแปลผลคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 48 คะแนน มีระดับพฤติกรรมความร่วมมือต่ำ คะแนน 48.01 – 63.9 คะแนน มีระดับพฤติกรรมความร่วมมือปานกลางและคะแนนตั้งแต่ 64 คะแนนขึ้นไป มีระดับพฤติกรรมความร่วมมือสูง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อให้ครอบคลุมตามแนวคิด IMB Model²⁰ ประกอบด้วยคู่มือจัดการภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่อง

ไตเทียม และจัดทำเป็นคลิปวิดีโอสั้น ๆ ในการให้ข้อมูลที่จำเป็น กระชับ ง่ายต่อการจดจำ เสริมแรงจูงใจทางบวกให้เห็นประโยชน์ของการควบคุมฟอสเฟต และตระหนักถึงผลกระทบของภาวะฟอสเฟตสูง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยปรับความเชื่อ ทศนคติ และยินยอมปฏิบัติตามพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ และสะท้อนข้อมูลค้นหาปัญหาของผู้ป่วยเพื่อช่วยพัฒนาทักษะให้เกิดพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต และมีความเข้มแข็งฟันฝ่าอุปสรรค เสริมแรงจูงใจโดยด้วยการส่งข้อความ หรือสติ๊กเกอร์ ชมเชย จากนั้นส่งคลิปวิดีโอผ่านระบบไลน์ OA ระยะเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเพิ่มเติมความรู้ และเสริมแรงจูงใจทัศนคติเชิงบวกต่อความสม่ำเสมอของพฤติกรรม และทักษะที่ถูกต้องในการควบคุมฟอสเฟต ที่เป็นส่วนขาดจากผลการประเมินรายบุคคล สัปดาห์ที่ 2 - 12 ใช้การสื่อสารพยาบาลทางไกลผ่านไลน์ OA

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาผลการประเมินค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มีค่าเท่ากับ 1.00 2) แบบสอบถามพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต มีค่าเท่ากับ .90 3) รูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟต มีค่าเท่ากับ .88 4) คู่มือจัดการภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง มีความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าเท่ากับ .90 5) คลิปวิดีโอจัดการภาวะฟอสเฟตสูง มีค่าเท่ากับ .86 และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อร่วมพิจารณาความเหมาะสม

2. การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (try out) กับไปใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้ในการควบคุมฟอสเฟตในเลือด และแบบสอบถามพฤติกรรม

ความร่วมมือในการควบคุมฟอสเฟต สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติและได้รับคู่มือการจัดการฟอสเฟตสูง และนัดหมายตอบแบบสอบถามในสัปดาห์ที่ 12 ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตผ่านแอปพลิเคชันไลน์รวม 12 สัปดาห์ ประกอบด้วยสัปดาห์ที่ 1 ให้ข้อมูลเสริมแรงจูงใจ และทักษะการควบคุมฟอสเฟตที่เป็นส่วนขาดจากผลการประเมินความรู้และพฤติกรรมความร่วมมือมอบสติ๊กเกอร์เตือนการรับประทานยาอธิบายการดำเนินการวิจัย สัปดาห์ที่ 2 - 12 สื่อสารและติดตามทางไลน์ OA โดยส่งคลิปวิดีโอ ส่งข้อความเพื่อทบทวนความรู้ พัฒนาทักษะสอบถามปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการควบคุมฟอสเฟต และให้กำลังใจด้วยข้อความคำชม หรือสติ๊กเกอร์ไลน์ และประเมินผลในสัปดาห์ที่ 12

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอโครงร่างวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลมะเร็งราชภัฏวชิรบำรุงจังหวัดราชบุรี เลขที่ 424 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2566 ก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) สถิติแมนวิทนี ยู (Mann-Whitney U Test) และสถิติทดสอบทีชนิดสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) กรณีเปรียบเทียบข้อมูลภายในกลุ่มเดียวกันสถิติ Paired t-test

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 72 คนเป็นเพศชายร้อยละ 56.90 ช่วงอายุ 30-74 ปี อายุเฉลี่ย 54.76 ปี (SD=11.40) กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 53.78 ปี (SD=10.53) และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 55.75 ปี (SD=12.29)

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีสถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว การรับประทานยาจับฟอสเฟต ระยะเวลาฟอกเลือด และความรู้ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟต และค่าเฉลี่ยระดับฟอสเฟตในเลือดก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 72)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=36)		กลุ่มควบคุม (n=36)		t	p - value		
	\bar{X}	(SD)	\bar{X}	(SD)		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	
พฤติกรรมความร่วมมือ	66.97	74.31	64.39	62.53	1.590	10.780	.116	.000
ควบคุมฟอสเฟต	(6.49)	(3.08)	(7.27)	(5.79)				
ค่าฟอสเฟตในเลือด	5.28	4.97	4.85	5.32	1.267	.954	.209	.343
	(1.39)	(1.63)	(1.25)	(1.42)				

จากตารางที่ 1 ก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือ ๆ ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (t= 1.590, p = .116) และค่าเฉลี่ยฟอสเฟต ในเลือดไม่แตกต่างกัน (t= 1.267, p = .209) ภายหลังจากการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือ ๆ สูงขึ้นและมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t= 10.780, p = .000) ส่วนค่าเฉลี่ยฟอสเฟตในเลือดของกลุ่มทดลองลดลงแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง (n = 72)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (n=36)		หลังการทดลอง(n=36)		t	p-value
	\bar{X}	(SD)	\bar{X}	(SD)		
พฤติกรรมความร่วมมือ	66.97	(6.49)	74.31	(3.08)	7.559	.000
ควบคุมฟอสเฟต						
ค่าฟอสเฟตในเลือด	5.28	(1.39)	4.97	(1.63)	1.884	.068

จากตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือฯ หลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือ ๆ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 7.559, p = .000) ส่วนค่าเฉลี่ยฟอสเฟตในเลือดลดลงแต่ไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จากผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตของกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) โดยก่อนเริ่มการทดลองพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตของทั้งสอง

กลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงกล่าวได้ว่ารูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตนี้สามารถเพิ่มพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้สำเร็จ ซึ่งการใช้รูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟต ๆ ตามแนวคิด IMB Model²⁰ และการพยาบาลทางไกลผ่านระบบไลน์ OA ในการให้ความรู้ เสริมแรงจูงใจ และพัฒนาทักษะเพื่อการควบคุมฟอสเฟตในประเด็นสำคัญให้กลุ่มตัวอย่างจดจำได้ง่ายในรูปแบบวิดีโอสั้น ๆ และสามารถเปิดทบทวนหรือสอบถามข้อสงสัยได้เมื่อต้องการ รวมถึงผู้วิจัยตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจ และกลุ่มทดลองร่วมตอบคำถามพบว่าผู้ป่วยมีความไม่มั่นใจในความรู้และการปฏิบัติตน บางรายส่งข้อความถามว่า “ถั่วตัดมีฟอสเฟตสูงจริงไหม ? เพราะชอบรับประทาน” “มือนี่รับประทานอาหารที่มีฟอสเฟต

มากจะเพิ่มยาจับฟอสเฟตเองได้หรือไม่” ผู้วิจัยเสริมแรงจูงใจด้วยการบอกเป้าหมายระดับฟอสเฟต และผลกระทบจากฟอสเฟตในเลือดสูง รวมถึงให้กำลังใจด้วยการส่งข้อความหรือสติ๊กเกอร์ชมเชย และเน้นย้ำสนับสนุนพฤติกรรมที่ถูกต้องซึ่งเป็นการเสริมแรงทางบวกโดยตรง และเพิ่มการเรียนรู้จะช่วยให้เกิดพฤติกรรมที่มีความสม่ำเสมอ²⁴ ด้านการพัฒนาทักษะผู้วิจัยสนับสนุนให้เกิดทักษะการรับประทานยาจับฟอสเฟตพร้อมอาหารโดยใช้สติ๊กเกอร์ช่วยเตือนรับประทานยาติดไว้ที่โต๊ะอาหารหรือที่สังเกตได้ง่าย การเลือกรับประทานอาหารที่มีฟอสเฟตต่ำ ผู้ป่วยพยายามฝึกทักษะโดยสังเกตจากการส่งข้อความ “ตอนนี้กำลังพยายามไม่เติมน้ำอัดลม” “ว่าจะไม่ลืมหินยาจับฟอสเฟต นำยามาวางที่โต๊ะอาหารทุกครั้ง บางครั้งยังลืมหินยาพร้อมข้าวไม่รู้เป็นเพราะอะไร ลูกสาวต้องช่วยเตือน” และการนำยาจับฟอสเฟตติดมาในวันฟอกเลือดเพื่อรับประทานพร้อมอาหารก่อนหรือหลังการฟอกเลือด ซึ่งเดิมจะไม่รับประทานยาจับฟอสเฟตวันฟอกเลือด สำหรับการฟอกเลือดสม่ำเสมอครบเวลา จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่าผู้ป่วยขอเปลี่ยนคิวฟอกเลือดเนื่องจากมีภารกิจหากมาฟอกเลือดตามเวลานัดจะทำให้การฟอกเลือดไม่ครบเวลา จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมฟอสเฟต มีความพยายามพัฒนาทักษะการควบคุมฟอสเฟต ซึ่งสอดคล้องกับ การให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมฟอสเฟต ส่งเสริมการรับรู้ การสนับสนุนการใช้ความรู้ที่มีอยู่ของผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยมีความตระหนักและมีความมั่นใจในการเพิ่มความสม่ำเสมอในพฤติกรรมควบคุมระดับฟอสเฟตได้มากขึ้น^{12,18} และการสนับสนุนความสม่ำเสมอของพฤติกรรมควบคุมฟอสเฟต ทำให้เกิดผลกระทบเชิงบวกที่ยั่งยืนต่อพฤติกรรม ในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม⁴ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่าระดับฟอสเฟตในเลือดหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่ระดับฟอสเฟตในเลือดของกลุ่มทดลองในเลือดมีแนวโน้มลดลง ส่วนในกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งการติดตามระดับฟอสเฟตในเลือดอาจต้องใช้ระยะเวลาในการติดตามต่อเนื่องระยะยาว และพิจารณาปัจจัยอื่นที่เกี่ยวกับกระบวนการฟอกเลือด เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ควรนำผลการศึกษาไปประกอบการตัดสินใจเพื่อ

วางระบบการบริหารจัดการระบบบริการพยาบาลทางไกลในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ ให้มีพฤติกรรมความในการดูแลตนเองที่เหมาะสม โดยมีการเตรียมความพร้อมของพยาบาลงบประมาณการใช้สื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัยเหมาะสมกับผู้ใช้บริการ

2. ควรสนับสนุนให้พยาบาลมีความรู้และทักษะในการพยาบาลทางไกลและประยุกต์ใช้แนวคิด IMB Model เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการพยาบาลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือควบคุมฟอสเฟตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และเพิ่มการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกอื่นร่วมด้วย

References

1. Kidney Disease Improving Global Outcomes; KDIGO. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International*. 2024; 105(4): 117-314.
2. Chuasuwan A, & Lumpaopong A. Thailand renal replacement therapy: year 2020. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand; 2020. (in Thai).
3. St-Jules DE, Rozga MR, Handu D, & Carrero JJ. Effect of phosphate-specific diet therapy on phosphate levels in adults undergoing maintenance hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2020; 16(1): 107- 20.
4. Umeukeje EM, Mixon AS, & Cavanaugh KL. Phosphate-control adherence in hemodialysis patients: current perspectives. *Patient Prefer Adherence*. 2018; 4(12): 1175-91.

5. Supphasin U. Mineral and Bone Disorders. Mineral and bone disorders. In: Satirapoj B, Chaiprasert A, Natha N, Supphasin U, editors. Manual of dialysis. Bangkok: Numaugornkanpim; 2018. (in Thai).
6. Kidney Disease Improving Global Outcomes; KDIGO. Clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). Journal of The International Society of Nephrology. 2017; 7(1): 1-59.
7. Goyal R, & Jialal I. Hyperphosphatemia. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2023. PMID: 31869067
8. Wang Z, Jiang A, Wei F, & Chen H. Cardiac valve calcification and risk of cardiovascular or all- cause mortality in dialysis patients: a meta-analysis. BioMed Central Cardiovascular Disorder. 2018; 18(1): 1 - 8.
9. Lopes MB, Karaboyas A, Bieber B, Pisoni RL, Walpen S, Fukagawa M, et al. Impact of longer term phosphorus control on cardiovascular mortality in hemodialysis patients using an area under the curve approach: results from the DOPPS. Nephrology Dialysis Transplantation. 2020; 35(10): 1794 - 801.
10. Rastogi A, Bhatt N, Rossetti S, & Beto J. Management of hyperphosphatemia in end-stage renal disease: a new paradigm. Journal of Renal Nutrition. 2021; 31(1): 21-34.
11. Shah A. Phosphorus and other aspects of CKD-MBD in the conservative management of chronic kidney disease. Panminerva Medica Journal. 2017; 59(2): 124 - 32.
12. Atchison M. Implementing the 4Ds (diet, drinks, drugs, and dialysis) to lower hyperphosphatemia among outpatient hemodialysis patients. Doctor of Nursing Practice Projects 60. 2022.
13. Geldine CG, Bhengu B, & Manwere A. Adherence of adult chronic kidney disease patients with regard to their dialysis, medication, dietary and fluid restriction. Research Journal of Health Sciences. 2017; 5(1) :3-11.
14. Buathong C, Trakulsuntornchai W, Chintapanyakun T, & Janphram C. Albumin and normalized protein catabolic rate (nPCR) in patients with end stage renal disease receiving hemodialysis: 24 months retrospective study. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2024; 22(3): 433-42. (in Thai).
15. Chamnan A, Kitsripaisan S, & Tasanarong A. Impact of individual and family self-management programme on hemodialysis-treated patients' adherence to phosphorus control and on their calcium x phosphorus product. Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council. 2021; 36(2): 49 – 65. (in Thai).
16. Ozkan I, & Taylon S. Diet and fluid restriction experiences of patients on hemodialysis: a meta- synthesis study. Journal of Nephrology Dialysis and Transplant. 2022; 42(1): 22-40.
17. Wongsare C, & Praneetham W .The study of relationship and factors influencing of dietary and fluid consumption among end stage renal disease patient receiving hemodialysis. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018; 19(3): 117-25. (in Thai).

18. Milazi M, Douglas C, & Bonner A. A bundled phosphate control intervention (4Ds) for adults with end-stage kidney disease receiving haemodialysis: a cluster randomized controlled trial. *Journal of Advance Nursing*. 2021; 77(3): 1345-56.
19. Makarak hospital. Patient service statistic. Kanchanaburi: Makarak hospital; 2023. (in Thai).
20. Fisher JD, & Fisher WA. Changing AIDS - risk behavior. *Psychological ulletin*. 1992 ;111(3) : 455-74.
21. Jintana P, Sriyuktasuth A, Pongthavornkamol K, & Nata N. Information-motivation-behavioral skills program improved phosphate binder adherence in patients with chronic hemodialysis. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2016; 34(2): 92-101. (in Thai).
22. Mohammed HM, & El-sol AESH. Tele-nursing: opportunities for nurses to shape their profession's future. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*. 2020; 7(3): 660 - 76.
23. Efird J. Blocked randomization with randomly selected block sizes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2011; 8(1): 15-20.
24. Murali KM, & Lonergan M. Breaking the adherence barriers: Strategies to improve treatment adherence in dialysis patients. *Seminars in Dialysis*. 2020; 33(6): 475 - 85.