

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วยโรคไต เรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลบ้านโป่ง

Effects of Self-Management Promotion Program using Line the Application on Self-Care Behaviors and Serum Phosphorus Levels of Patients with Chron- ic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis in Ban Pong Hospital

อัจฉรา พุทธา*

Atchara Phutta*

โรงพยาบาลบ้านโป่ง ราชบุรี ประเทศไทย 70110

Ban Pong Hospital Ratchaburi Thailand 70110

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในโรงพยาบาลบ้านโป่ง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ศูนย์ไตเทียม โรงพยาบาลบ้านโป่ง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 30 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส คุณภาพเครื่องมือได้ค่าดัชนีความตรง เท่ากับ 0.98 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.86 ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอ้างอิง (paired t-test)

ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสดีขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีระดับฟอสฟอรัสในเลือดน้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาพฤติกรรมการดูแลตนเองและควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือด ควรส่งเสริมการนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

คำสำคัญ: การจัดการตนเอง, แอปพลิเคชันไลน์, โรคไตเรื้อรัง, ระดับฟอสฟอรัส, การฟอกเลือด

Abstract

A quasi-experimental, one-group pre-test post-test design was conducted to investigate the effects of a self-management promotion program using a LINE application on self-care behaviors and serum phosphorus levels in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis at Banpong Hospital. The sample consisted of 30 chronic kidney disease patients receiving hemodialysis at the Hemodialysis Center, Banpong Hospital, who met the specified criteria. The research instruments included: 1) a self-management

Corresponding Author: *E-mail: Atchao2521@gmail.com

ทุนมูลนิธิหม่อมเจ้าหญิงมณฑารพ กมลาศน์

วันที่รับ (received) 28 ก.พ. 2568 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 16 เม.ย. 2568 วันที่ตอบรับ (accepted) 26 เม.ย. 2568

ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2568
Vol. 26 No. 2 May - August 2025

promotion program using a LINE application, and 2) a self-care behavior questionnaire for phosphorus control, which had a content validity index of 0.98 and a Cronbach's alpha coefficient of 0.86. Descriptive statistics and inferential statistics (paired t-test) were used for data analysis.

The results revealed that after participating in the program, the experimental group exhibited significantly better self-management behaviors for phosphorus control compared to before receiving the program ($p < .05$). Additionally, the experimental group had significantly lower serum phosphorus levels after the program compared to before ($p < .05$). These findings indicate that the self-management promotion program was effective in improving self-care behaviors and controlling serum phosphorus levels. Therefore, it is recommended to promote the application of this program in the care of patients with chronic kidney disease.

Keywords: Self-management, LINE application, Chronic kidney disease, Phosphorus level, Hemodialysis

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตสำคัญอันดับ 1 ใน 10 ของโลก¹ โรคไตเรื้อรังเป็นภาวะที่ไตมีความผิดปกติทางด้านโครงสร้างหรือการทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่า 3 เดือน จนไม่สามารถฟื้นกลับมาทำงานได้ตามปกติ และเมื่อโรคดำเนินเข้าสู่ภาวะไตวายระยะสุดท้าย (end stage renal disease: ESRD) ที่ไตไม่สามารถทำหน้าที่ได้เพียงพอจนกระทั่งเกิดการคั่งของเสียในร่างกาย จึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยบำบัดทดแทน ซึ่งในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี จากข้อมูลจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ปี ค.ศ. 2020 ถึง ค.ศ. 2022 พบผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต (kidney replacement therapy: KRT) ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องฟอกไตเทียม จำนวน 92,676 ราย และ 94,382 ราย ตามลำดับ² ซึ่งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ ในการบำบัด เมื่อภาวะที่ไตมีความผิดปกติของโครงสร้าง หรือการทำหน้าที่ จนมีอัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate: GFR) ลดลงจนระดับต่ำกว่า $15 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ หรือไตเรื้อรังระยะที่ 5 (CKD stage 5) แพทย์จำเป็นต้องพิจารณาเริ่มการบำบัดทดแทนไตให้แก่ผู้ป่วย และมักเกิดการสะสมของสารเสียและเกลือแร่ในร่างกาย³ จึงมีภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย คือภาวะฟอสฟอรัสในเลือดสูง (Hyperphosphatemia) ทำให้มีผลกระทบต่อร่างกายหลายด้าน เช่น อาการคันเนื่องจากการสะสมของฟอสฟอรัสในผิวหนัง การเกิดก้อนแคลเซียมในเนื้อเยื่อและหลอดเลือด โดยเฉพาะหลอดเลือดหัวใจ ในรายที่รุนแรง จะมีอาการหายใจลำบาก ซึมลง หมดสติ หรือชักเกร็ง

ได้² และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจากโรคในระบบหัวใจและหลอดเลือดสูงขึ้น¹ จะเห็นว่าภาวะฟอสฟอรัสในเลือดสูงส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยมากมาย ดังนั้นการควบคุมระดับฟอสฟอรัสที่เหมาะสมจึงสำคัญอย่างมาก

การควบคุมระดับของฟอสฟอรัสในผู้ป่วยไตเรื้อรังนั้นสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนดเป้าหมายของระดับฟอสฟอรัสก่อนฟอกเลือดคือ 2.7–4.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร³ ซึ่งการป้องกันการคั่งของฟอสฟอรัส ประกอบด้วย 3 วิธี ได้แก่ 1) การควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง 2) การรับประทานยาจับฟอสฟอรัส (Phosphate binder) และ 3) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างสม่ำเสมอ นับเป็นความท้าทายในการทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามเกณฑ์นี้⁴ จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีการนำแนวคิดการจัดการตนเองช่วยในการส่งเสริมการจัดการตนเอง ดังเช่นการศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของบุคคลและครอบครัวต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการควบคุมฟอสฟอรัส พบว่าสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการตนเองได้ดีขึ้นหลังได้รับโปรแกรม⁴ และมีการศึกษาโปรแกรมการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3A–4 ช่วยเพิ่มคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตและพฤติกรรมการดูแลตัวเอง รวมถึงอัตราการกรองของไตมากกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเอง⁵ ซึ่งการมีความรู้ ความเชื่อที่ถูกต้องเหมาะสม และผู้ป่วยไตเรื้อรังที่มีการกำกับตนเองสูงจะมีความสามารถในการปฏิบัติตัวตามแผนการรักษา⁴

การส่งเสริมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเป็นรูปแบบที่ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการใช้ความรู้และศักยภาพจัดการกับโรคของตนเองร่วมกับการใช้เทคโนโลยี⁶ เป็นสิ่งที่

ท้าทายในปัจจุบัน เนื่องจากประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีในด้านสุขภาพมากขึ้น จากรายงาน การสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากรไทย ปี พ.ศ. 2562 แอปพลิเคชันที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุดคือแอปพลิเคชันไลน์ (ร้อยละ 98.54)⁴ การศึกษาโดยใช้แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองและปรับปรุง พฤติกรรมการจัดการตนเองที่ดี⁷ ดังนั้นการนำแนวคิดการจัดการตนเองมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยโดยใช้ แอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยเฉพาะโรคไตเรื้อรัง สามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมมากขึ้น ซึ่งแนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management)⁸ ได้ให้ความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยผ่านกระบวนการ 1) การติดตามตนเอง 2) การประเมินตนเอง และ 3) การเสริมแรงตนเอง ซึ่งการจัดการตนเอง เป็นการที่ผู้ป่วยและผู้ดูแล มีความมั่นใจและมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนวิถีการ ดำเนินชีวิตตนเองให้สอดคล้องกับภาวะสุขภาพที่เป็นอยู่ใน ปัจจุบัน⁷ ซึ่งมีการศึกษาในต่างประเทศซึ่งมีการจัดทำโปรแกรม ส่งเสริมการจัดการตนเองโดยการควบคุมฟอสฟอรัสด้าน การควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง การรับ ประทานยาจับฟอสฟอรัส และการมาฟอกเลือดอย่างสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลา 4 - 24 สัปดาห์ โดยมีการให้ความรู้ผ่านสื่อต่างๆ เช่น ภาพประกอบ คู่มือและวิดีโอ ร่วมกับการติดตามประเมิน ผลเป็นระยะ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมพบว่าระดับฟอสฟอรัสในเลือด ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹ แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่นำแนวคิด การจัดการตนเองมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยเฉพาะโรคไต เรื้อรัง ดังนั้นการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการตนเองมาจัดทำ ส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรม การดูแลตนเอง และระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วยโรคไต เรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จึงสำคัญคุณภาพ การบริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่อง ไตเทียม

โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เป็นโรงพยาบาล ทัวไปที่ประสบปัญหาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียมมีระดับฟอสฟอรัสสูงเกินเกณฑ์เพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง จากสถิติพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการในปี พ.ศ. 2564-2566 มีจำนวน 56, 57 และ 58 คนตามลำดับ โดยผู้ป่วย ที่มีระดับฟอสฟอรัสมากกว่า 5 mg/dl มีร้อยละ 48.21, 49.12 และ 51.72 ตามลำดับ¹⁰ ส่งผลให้ตัวชี้วัดของหน่วยไตเทียมไม่

ผ่านเกณฑ์คุณภาพของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้ ได้แก่ การขาดความร่วมมือ ในการรับประทานยาจับฟอสฟอรัส (ร้อยละ 51) การไม่ควบคุม การรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง (ร้อยละ 40) และ การขาดความสม่ำเสมอในการมาฟอกเลือด (ร้อยละ 28)[10] นอกจากนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและรูปแบบการให้ ความรู้เดิมที่เป็นแผ่นพับและคำอธิบายจากบุคลากรพยาบาล ไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้ป่วยจดจำไม่ได้¹⁰ อีกทั้งยังขาดแนวทาง การให้ความรู้ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี⁵ โรงพยาบาลบ้านโป่งต้อง รองรับการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพใน เครือข่ายสุขภาพอำเภอบ้านโป่ง¹⁰ ดังนั้น การส่งเสริมให้ ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการใช้ความรู้และศักยภาพในการจัดการโรค ของตนเองจะช่วยพัฒนาคุณภาพการบริการทางสุขภาพให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลหน่วยไตเทียม ซึ่งมีบทบาท สำคัญในการส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วย และการจัดระบบการดูแล ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมุ่งให้บริการที่มีคุณภาพ จึงสนใจศึกษาโปรแกรมส่งเสริม การจัดการตนเองโดยการนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ส่งเสริม พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการ ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือด ไม่ได้ เพื่อช่วยให้สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ทั้งในด้านการควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาจับฟอสฟอรัส การรักษาด้วยการฟอกเลือดเครื่องไตเทียมอย่างสม่ำเสมอ มีการสนับสนุน ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเกิดพฤติกรรมการควบคุม ฟอสฟอรัสอยู่ในระดับปกติ โดยหวังว่าจะนำผลจากการศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง นำไปสู่การพัฒนา คุณภาพการบริการทางสุขภาพให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ สดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับ ฟอสฟอรัสในเลือดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริม การจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสของผู้ป่วย

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

สมมุติฐาน

1. หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการจัดการตนเองในการควบคุม ฟอสฟอรัสดีขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง

2. หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง กลุ่มทดลองมีระดับฟอสฟอรัสในเลือดน้อยกว่ากว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลบ้านโป่ง โดยผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการจัดการตนเอง⁹ โดยเชื่อว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีระดับฟอสฟอรัสในเลือดสูงนั้น เป็นภาวะเรื้อรังที่มีความซับซ้อนในการดูแลรักษา

และจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเองที่บ้านร่วมกับการดูแลรักษาจากบุคลากรทางด้านสุขภาพร่วมกับเทคโนโลยีแอปพลิเคชันไลน์บนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยผู้วิจัยใช้เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มทดลอง เพื่อติดต่อสื่อสารรับและส่งข้อมูลในรูปแบบของคลิปวิดีโอ ข้อความเป็นประโยคที่เข้าใจง่าย ร่วมกับการส่งข้อความที่เป็นความรู้เพื่อส่งเสริมการจัดการตนเอง ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การติดตามตนเองเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของตนเอง 2) การประเมินตนเองเพื่อประเมินตนเองเปรียบเทียบกับเป้าหมาย 3) การเสริมแรงตนเองเพื่อการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและแก้ไขในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

โดยผู้วิจัยได้จัดทำโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) เพื่อใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส และระดับฟอสฟอรัสในเลือด โดยการควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง การรับประทานยาจับฟอสฟอรัส การมาฟอกเลือดสม่ำเสมอ ซึ่งสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์

ขั้นตอนที่ 1: การติดตามตนเอง

โดยการส่งเสริมการให้ความรู้และฝึกทักษะการติดตามพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง สอนใช้แอปพลิเคชันไลน์ มอบคู่มือการจัดการตนเอง และบรรยายให้ความรู้

2. ส่งคลิปวิดีโอทางไลน์เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหาร ยา และการล้างไต

ขั้นตอนที่ 2: การประเมินตนเอง

3. บันทึกผลการจัดการตนเอง ให้คะแนนตนเอง และรายงานผลทางไลน์ทุกสัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3: การเสริมแรงตนเอง

กิจกรรมที่ 4-5: จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมแรง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กิจกรรมที่ 6: ประเมินผลของโปรแกรม

พฤติกรรมการดูแลตนเอง

- การควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง
- การรับประทานยาจับฟอสฟอรัส
- การมาฟอกเลือดสม่ำเสมอ

- ระดับฟอสฟอรัส

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ศูนย์ไตเทียม โรงพยาบาลบ้านโป่ง ระหว่าง

เดือนสิงหาคม 2567-ตุลาคม 2567

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power โดยผู้วิจัยได้คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ .80 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ .05 ขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่ 0.40 ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยของหทัยรัตน์

เจ้าหน้าที่ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม
การควบคุมฟอสฟอรัสและระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วย
โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมใน
โรงพยาบาลอินทร์บุรี ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่าง 26 ราย เพื่อทดแทน
การสูญหายของกลุ่มตัวอย่างที่อาจเกิดขึ้นได้ผู้วิจัยจึงได้เพิ่ม
กลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20¹¹ จึงได้กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย
ครั้งนี้จำนวน 30 ราย มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย (Inclusion
criteria) 1) มีอายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการรักษาโดยการ
ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ศูนย์ไตเทียม โรงพยาบาลบ้านโป่ง
3) มีภาวะฟอสฟอรัสในเลือดมากกว่า 5.5 mg/dl ได้รับการ
รักษาด้วยการรับประทานยาจับฟอสฟอรัส 4) สามารถ
สื่อสารด้วยภาษาไทย ไม่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร การได้ยิน
การมองเห็น 5) สมารถใจและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย
และสามารถติดต่อผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ได้ และมี
เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่
มีภาวะไม่สมดุลของระบบไหลเวียน หรือเข้ารับการรักษาก่อน
ผู้ป่วยใน แพทย์มีคำสั่งยกเลิกการรับประทานยาจับฟอสฟอรัส
เสียชีวิต ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ไม่มีโทรศัพท์ เกณฑ์ยุติการ
วิจัย คือไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ต่อเนื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือโปรแกรมส่งเสริม
การจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ พัฒนาตามแนวคิด⁹
ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน: การติดตามตนเอง การประเมินตนเอง
และการเสริมแรงตนเอง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ
แบบสอบถามพฤติกรรมดูแลตนเองในการควบคุม
ฟอสฟอรัส มี 3 ด้าน ได้แก่ 1) การควบคุมอาหารที่มีฟอสฟอรัส
สูง (10 ข้อ) 2) การรับประทานยาจับฟอสฟอรัส (7 ข้อ) และ
การมาฟอกเลือดสม่ำเสมอ (3 ข้อ) ลักษณะคำตอบเป็น
มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ปฏิบัติพฤติกรรมนั้น
เป็นประจำ ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นเป็นบางครั้ง ปฏิบัติพฤติกรรม
นั้นนานๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรมนั้นเลย มีการแปล
ความหมายระดับคะแนนเป็น 3 อันตรภาคชั้น ตามเกณฑ์¹²
คือ กลุ่มที่ 1 ค่าคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 48 หมายถึง

ระดับ พฤติกรรมการควบคุมฟอสฟอรัสต่ำ กลุ่มที่ 2 ค่าคะแนน
48.01-63.9 หมายถึง ระดับพฤติกรรมการควบคุมฟอสฟอรัส
ปานกลาง กลุ่มที่ 3 ค่าคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 64 หมายถึง
ระดับ พฤติกรรมการควบคุมฟอสฟอรัสสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยได้
นำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.98 และ
หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ทดสอบกับกลุ่ม
ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์
แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.86

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม
การวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลบ้านโป่ง เลขที่ 009/2567E
ลงวันที่ 25 กันยายน 2567 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจง
วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และลงนามยินยอมเข้าร่วม
การวิจัย ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม
เพื่อใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอก
เลือดด้วยเครื่องไตเทียม ศูนย์ไตเทียม โรงพยาบาลบ้านโป่งโดย
ขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมโครงการวิจัย
ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ของ
โครงการ ประโยชน์และผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วม
โครงการวิจัย การเก็บข้อมูลเป็นความลับ เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัย รายละเอียดการดำเนินกิจกรรมการจัดการตนเองการ
พิทักษ์สิทธิผู้ป่วยและผู้ถูกวิจัยตามจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2. ผู้วิจัยประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองใน
การควบคุมฟอสฟอรัสและระดับฟอสฟอรัสในเลือดของ
กลุ่มตัวอย่าง ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Pre - test)
3. ดำเนินการทดลองตามโปรแกรมการจัดการ
ตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส ระยะเวลา 12 สัปดาห์ แบ่ง
เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: การติดตามตนเอง

กิจกรรมที่ 1: ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง สอนใช้แอปพลิเคชันไลน์ มอบคู่มือการจัดการตนเอง และบรรยายให้ความรู้ (1 ชั่วโมง) (สัปดาห์ 1-2)

กิจกรรมที่ 2: ส่งคลิปวิดีโอความรู้ทางไลน์ เรื่องเกี่ยวกับอาหาร ยา และการล้างไต (สัปดาห์ 3, 5, 10 ครั้งละ 1 ชั่วโมง)

ขั้นตอนที่ 2: การประเมินตนเอง (สัปดาห์ 2-12)

กิจกรรมที่ 3: บันทึกผลการจัดการตนเอง ให้คะแนนตนเอง และรายงานผลทางไลน์ทุกสัปดาห์ (3 ชั่วโมง)

ขั้นตอนที่ 3: การเสริมแรงตนเอง

กิจกรรมที่ 4-5: จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมแรง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (สัปดาห์ 5, 9 ครั้งละ 1 ชั่วโมง)

กิจกรรมที่ 6: ประเมินผลของโปรแกรม และประเมินพฤติกรรม การดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสและระดับฟอสฟอรัส ในเลือดหลังเข้าร่วมโปรแกรม (สัปดาห์ 12 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) การแจกแจงความถี่ คะแนนเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อใช้ในการ อธิบายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพฤติกรรม การดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส และระดับฟอสฟอรัสในเลือด ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมด้วยสถิติ paired t-test

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็น เพศชายคิดเป็นร้อยละ 60 มีอายุเฉลี่ย 53.37 ปี (SD=15.54) ด้านสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่ คิดเป็นร้อยละ 70 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 36.7 ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอื่นๆ คิดเป็น ร้อยละ 60 รายได้เฉลี่ยครอบครัวต่อเดือน ส่วนใหญ่มีรายได้ มากกว่า 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.3 ด้านสิทธิการรักษาพยาบาล ส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสังคม คิดเป็นร้อยละ 36.7

สำหรับบุคคลในครอบครัวที่มีส่วนสนับสนุนในพฤติกรรม การควบคุมฟอสฟอรัส ส่วนใหญ่เป็นพี่น้อง/ผู้ดูแล คิดเป็น ร้อยละ 60

ลักษณะทางคลินิกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการฟอกเลือดมา มากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.66 โดยมีค่าเฉลี่ยระยะเวลา การฟอกเลือด 5.80 ปี (SD=6.26) สาเหตุของโรคไตเรื้อรัง ส่วนใหญ่เกิดจากโรคเกาต์ คิดเป็นร้อยละ 56.7 ด้านความถี่ ในการฟอกเลือด ส่วนใหญ่ฟอกเลือด 2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 56.7 โดยมีค่าเฉลี่ย 2.43 ครั้ง (SD=0.50) และทุกรายใช้ระยะเวลาฟอกเลือดครั้งละ 4 ชั่วโมง ด้านค่า ความเพียงพอในการฟอกเลือด พบว่าส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 93.3 กลุ่มตัวอย่างทุกรายมีโรคร่วม คิดเป็น ร้อยละ 100 สำหรับการได้รับยาจับฟอสฟอรัส ส่วนใหญ่ได้รับ ยาแคลเซียมคาร์บอเนต คิดเป็นร้อยละ 66.7 และส่วนใหญ่ไม่ ได้รับยาวิตามินดี คิดเป็นร้อยละ 76.7

ส่วนที่ 2 พฤติกรรม การควบคุมฟอสฟอรัสก่อน และหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองใน การควบคุมฟอสฟอรัสของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของพฤติกรรมการดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสก่อนและหลังใช้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้สถิติ Paired t-test (n = 30)

พฤติกรรมการควบคุมฟอสฟอรัส	ก่อนใช้โปรแกรม		หลังใช้โปรแกรม		Mean diff	t	p-value
	M ระดับ	SD	M ระดับ	SD			
1. การควบคุมการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง	29.30 ปานกลาง	2.19	36.80 สูง	3.31	7.50	16.43	<.001
2. การรับประทานยาจับฟอสฟอรัส	20.60 ปานกลาง	0.80	26.60 สูง	1.20	6.00	13.15	<.001
3. การมาฟอกเลือดอย่างสม่ำเสมอ	8.40 ปานกลาง	1.20	10.20 สูง	1.47	1.80	3.94	<.001

จากตารางที่ 1 พบว่าหลังใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของพฤติกรรมการดูแลตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสดีขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของระดับฟอสฟอรัสในเลือดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (n = 30)

ระดับฟอสฟอรัสในเลือด (mg/dL)	M	SD	t	p-value
ก่อนใช้โปรแกรม	5.10	0.19	8.45	<.001*
หลังใช้โปรแกรม	4.77	0.15		

ตารางที่ 2 พบว่าหลังใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของระดับฟอสฟอรัสในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ดีขึ้นกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมนี้พัฒนาตามแนวคิดการจัดการตนเอง⁸ ร่วมกับการใช้แอปพลิเคชันไลน์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ 1) การติดตามตนเอง (Self-Monitoring) ผ่านกิจกรรมกลุ่มให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การใช้แอปพลิเคชันไลน์ คู่มือการจัดการตนเอง และการควบคุมอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง รวมถึง

การรับประทานยาและการฟอกเลือดสม่ำเสมอ (สัปดาห์ที่ 1-2) ผู้ป่วยได้รับคู่มือและคลิปวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (สัปดาห์ที่ 3, 7, 10) ช่วยให้ทบทวนและปฏิบัติได้เหมาะสมยิ่งขึ้น 2) การประเมินตนเอง (Self-evaluation) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหา นำไปสู่การปรับเปลี่ยนหรือคงพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับฟอสฟอรัส และ 3) การเสริมแรงตนเอง (Self-reinforcement) ผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5 และ 9) โดยผู้วิจัยกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และให้กำลังใจ ทำให้ผู้ป่วยเห็นผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ^{5,6,7} ที่ใช้โปรแกรมการสอนแบบรายบุคคลด้านการควบคุมอาหารในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ร่วมกับการสื่อสาร และการติดตามประเมินผล ซึ่งพบว่าหลังเข้าร่วมกิจกรรม ผู้ป่วยมีพฤติกรรมจัดการตนเองในการควบคุมระดับฟอสฟอรัสดีขึ้น

2. ระดับฟอสฟอรัสในเลือด หลังใช้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัส ผู้ป่วยมีระดับฟอสฟอรัสในเลือดลดลงต่ำกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมมีการติดตาม (monitor) ระดับฟอสฟอรัสในเลือดทุกสัปดาห์ ทำให้ผู้ร่วมวิจัยรับรู้ระดับฟอสฟอรัสและเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ โปรแกรมนี้ส่งเสริมการติดตามตนเองที่ถูกต้องผ่านคู่มือและคลิปวิดีโอที่ส่งทางแอปพลิเคชันไลน์ (สัปดาห์ที่ 3, 7 และ 10) รวมทั้งจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5 และ 9) เพื่อกระตุ้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ นำไปสู่การประเมินตนเอง (Self-evaluation) และการสรุปประเด็นปัญหาพร้อมแนวทางแก้ไข โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้กระตุ้นและเสริมแรง (Self-reinforcement) ผ่านการชื่นชมและให้กำลังใจ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ^{4,6,9} ที่พบว่าการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนช่วยลดระดับฟอสเฟตในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยการนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือดไม่ได้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเกิดพฤติกรรมการควบคุมฟอสฟอรัสอยู่ในระดับปกติ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. หน่วยไตเทียม ควรนำโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการติดตามและให้ความรู้แก่ผู้ป่วย และเน้นให้ทั้งผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการควบคุมฟอสฟอรัส และสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการควบคุมฟอสฟอรัส และสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการควบคุมฟอสฟอรัสได้บ่อยได้ตามเวลาที่สะดวก

2. พยาบาลหน่วยไตเทียม ควรได้รับการส่งเสริมความรู้ และฝึกทักษะเพิ่มเติมในเรื่องของทฤษฎีการจัดการตนเอง สามารถนำโปรแกรมมาใช้ในการดูแลและส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมความร่วมมือในการควบคุมฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัย โดยออกแบบวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังทดลองเมื่อกลุ่มตัวอย่างที่จำนวนเพิ่มมากขึ้น

2. ควรมีการนำโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง

โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ขยายผลต่อเนื่อง โดยประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ล้างไตทางหน้าท้อง เพื่อส่งเสริมการจัดการตนเองในการควบคุมฟอสฟอรัสที่สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้สะดวกขึ้น

References

1. World Health Organization. Global status report on kidney disease 2023. Geneva: WHO; 2023.
2. Bureau of Information, Office of the Permanent Secretary for Public Health. Report on chronic kidney disease situation in Thailand 2021. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2021.
3. The Nephrology Society of Thailand. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand; 2021.
4. Damas J, & Fernandes V. Assessment of Fluid Status in Dialysis: Clinical Importance and Diagnostic Tools. Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension. 2022;36(2): 115–20.
5. Rastogi A, Bhatt N, Rossetti S, & Beto, J. Management of hyperphosphatemia in hemodialysis patients. Thai Journal of Nursing Council. 2020;35(4):90-104.
6. Sritakaew N, Meesomsak N, Thohinung U, & Rojanaprasert P. The Effectiveness of Applications on Promoting the Growth and Development of Infants Born Prematurely after Discharge from the Hospital for Caregivers. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2024; 25(3):285-93. (in Thai)
7. Ajprajun P, Chantasiri W, & Sunthornchai S. Effects of dietary phosphorus control promotion program for chronic kidney disease patients receiving hemodialysis. Journal of Health Promotion and Environmental Health Regional Health Center 9. 2024;18(1):401-6.

8. Kanfer FH, & Gaelick-Buys L. Self-management methods. In: Kanfer FH, Goldstein AP, editors. Helping people change: A textbook of methods. New York: Pergaman Press; 1991.
9. Sa-ngrattanapiman K, Arsa K, & Khiewchaum R. The Effects of a Self-Management Program in Chronic Kidney Disease Stages 3A to 4 Patients on Knowledge, Self- Management Behaviors, and Glomerular Filtration Rate. Journal of Nursing and Public Health Research. 2024 ;4(1):1-15.
10. Quality Development Committee of Hemodialysis Unit, Banpong Hospital. Quality data summary of hemodialysis unit in Banpong Hospital (2020-2022) [Unpublished document]. Ratchaburi: Special Treatment Nursing Department, Nursing Mission Group, Banpong Hospital; 2022.
11. Gray JR, Grove SK, & Sutherland S. Burns and Grove's the practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence. 8th ed. St. Louis: Elsevier; 2017.
12. Bloom BS. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook I: cognitive domain. New York: David McKay Company; 1975.