

ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอ ภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

พรรณทิwa บุญมี พย.บ.¹, ขนิษฐา วิศิษฐ์เจริญ ประ.ด.^{2*},
ศุภวรรณ ใจบุญ พย.ม.³, ดวงรัตน์ กวีนันทชัย ประ.ด.⁴

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล จะทำให้หลอดเลือดที่ไตเสื่อมส่งผลให้มีอัตราการกรองของเสียลดลงจนเข้าสู่ภาวะไตวาย หากไม่สามารถดูแลตนเองและชะลอการเสื่อมของไต จะนำไปสู่การรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตในที่สุด การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการตนเอง และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านคลินิก ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลฝาง กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล โปรแกรมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านการรับประทานอาหารและยา มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.0 และความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .73 และ .78 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติความแปรปรวนร่วม

ผลการวิจัย: ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารและยา ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) และกลุ่มทดลองมีอัตราการกรองของไตหลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหลังเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ดังนั้น โปรแกรมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถช่วยชะลอการเสื่อมของไตได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการจัดการตนเอง โรคเบาหวาน ภาวะไตเสื่อมจากโรคเบาหวาน

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลฝาง จ.เชียงใหม่

² อาจารย์ กลุ่มวิชาการพยาบาลพยาบาลอนามัยชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่

³ อาจารย์ กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่

⁴ อาจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ

* Corresponding Author: Khanitta_ws@mju.ac.th

วันที่รับ (received) 13 พ.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 30 ก.ค. 2567 วันที่ตอบรับ (accepted) 26 ส.ค. 2567

Effects of a Self-Management Program on Self-Management Behaviors for Slowing the Progression of Diabetic Nephropathy among Diabetic Patients at Fang Hospital, Chiang Mai Province

Pantiwa Boonmee B.N.S.¹, Khanitta Wisitcharoen Ph.D.^{2*},
Supawan Jaiboon M.N.S.³, Duangrat Kaveenuntachai Ph.D.⁴

Abstract

Diabetic patients who are unable to control their blood sugar levels can experience kidney blood vessels impairment, resulting in reduced filtration rates and eventually kidney failure. If patients are unable to self-manage and delay the progression of kidney disease, it can ultimately result in the need for kidney replacement therapy ultimately. The objectives of this two-group pretest-posttest quasi-experimental design research were: 1) to compare the average scores of self-manage behaviors, and 2) to compare the clinical outcomes of diabetic patients with chronic kidney disease between the experimental and control groups. The sample consisted of type 2 diabetes patients receiving treatment at Fang Hospital, Chiang Mai. A purposive sampling method was used to recruit the participants into experimental and control groups, 30 for each group. Research tools included a personal data questionnaire, a self-management program for behavior changing to delay the progression of chronic kidney disease in diabetic patients, an assessment questionnaire for blood sugar control behaviors in diet control and medication. The content validity index of the last two research tools were 1.0, and their reliability coefficients, measured with Cronbach's alpha, were .73 and .78, respectively. Personal data were analyzed using descriptive statistics. ANCOVA was used to compare the average scores of blood sugar control behaviors in diet and medication between the experimental and control groups.

The results revealed that after participating in the program, the experimental group had higher mean scores of self-manage (blood sugar control behaviors regarding diet and medication), higher estimated glomerular filtration rate and lower blood sugar level than the control group, statistical significance at p-value <.001. Therefore, the self-management program for behavior changing can delay the progression of chronic kidney disease in diabetic patients.

Keywords: self-management program, diabetes, diabetic nephropathy

¹ Registered Nurse, Professional level, Fang Hospital, Chiang Mai

² Lecturer, Division of Community of Health, Faculty of Nursing, Maejo University, Chiang Mai

³ Lecturer, Division of Adult Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Maejo University, Chiang Mai

⁴ Lecturer, Department of Medical and Surgical Nursing, Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University Bangkok

* Corresponding Author: Khanitta_ws@mju.ac.th

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทุกประเทศทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 537 ล้านคนและคาดว่าจะในปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน และโรคเบาหวานมีส่วนทำให้เสียชีวิต สูงถึง 6.7 ล้านคน หรือเสียชีวิต 1 ราย ในทุกๆ 5 วินาที สำหรับประเทศไทย อุบัติการณ์ของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานทั้งหมด คิดเป็นอัตราตาย 25.1 ต่อประชากรแสนคน¹

ความสามารถของผู้ป่วยโรคเบาหวานในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเกณฑ์จากการรายงานของกรมควบคุมโรค พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ คือน้อยกว่า 130 mg/dl มีอัตราการลดลงจากร้อยละ 28.5 เป็นร้อยละ 23.53 ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานในประเทศไทยสูงถึง 200 คนต่อวัน¹ อีกทั้งยังส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในการรักษาโรคเบาหวานเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี²

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ซึ่งจากการศึกษาของ พุทธรักษ์ ดีสิน และคณะ³ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ดังนี้ โรคไต ร้อยละ 40.42 โรคหัวใจ ร้อยละ 21.80 โรคตา ร้อยละ 18.36 โรคชาปลายประสาทมือและเท้า ร้อยละ 10.44 และโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 8.98 โดยผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดที่ตั้งแต่ 126 mg/dl พบโรคแทรกซ้อนมากกว่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ต่ำกว่า 126 mg/dl 2.06 เท่า และค่าความดันโลหิตตัวบนตั้งแต่ 140 mmHg พบโรคแทรกซ้อนมากกว่าค่าความดันโลหิตตัวบนน้อยกว่า 140 mmHg 18.14 เท่า ซึ่งผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล หรือมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเป็นระยะเวลานาน จะส่งผลทำให้หลอดเลือดที่ไปทำหน้าที่เลี้ยงไตค่อยๆ เสื่อมลงจนไตสูญเสียหน้าที่ ทำให้ไตขับของเสียได้น้อยลง เกิดภาวะของเสียคั่งในร่างกาย และยังทำให้มีโปรตีนรั่วมากับปัสสาวะ ส่งผลให้มีอัตราการกรองของเสียลดลงจนเข้าสู่ภาวะไตวาย⁴ ทำให้เกิดโรคไตจากเบาหวาน (Diabetic Nephropathy) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

จากรายงานการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานของประเทศไทยพบความชุกของโรคไตจากเบาหวานสูงถึง 363 รายต่อ 1,000 ประชากร⁵ อีกทั้งยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 70 ปี 3.99 เท่า ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมากกว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 10 ปี 1.84 เท่า และผู้ป่วยที่มีระดับไขมันในเลือด HDL น้อยกว่า 35 mg/dL มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมากกว่า ผู้ป่วยที่มีระดับไขมันในเลือด HDL มากกว่าหรือเท่ากับ 35 mg/dL 2.17 เท่า⁶ สอดคล้องกับการศึกษาของ จิรวัฒน์ สีดี⁷ พบว่า อายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลสะสม และโรคประจำตัว (โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากรายงานระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง พบว่า ผู้ป่วยรับการบำบัดทดแทนไตพบอัตราส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิง และอยู่ในกลุ่มอายุ 45-64 ปี มากที่สุดร้อยละ 37.35 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 65-74 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 75 ปีขึ้นไปพบร้อยละ 25.27 และ 24.60 ตามลำดับ⁸

วิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด นักวิชาการหลายท่านพบว่า พฤติกรรมการควบคุมอาหาร พฤติกรรมการรับประทานยารักษาเบาหวาน ความรอบรู้ด้านสุขภาพ น้ำหนัก สถานภาพ และการมีผู้ดูแลมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹⁻¹⁰ แม้ว่าจะมีปัจจัยที่หลากหลายที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไตวายเรื้อรังจากเบาหวานและไม่สามารถควบคุมหรือปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุ

ระยะเวลาที่เป็นโรค¹¹ แต่มีปัจจัยบางอย่างสามารถปรับเปลี่ยนหรือจัดการได้ เช่น ระดับน้ำตาลสะสม ระดับไขมันในเลือด ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนด้วยการปรับพฤติกรรมของผู้ป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันไตเสื่อมค่อนข้างน้อย และมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น เรื่องการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมกับโรค¹² ซึ่งบุคลากรสุขภาพจึงต้องให้ความสำคัญกับสาเหตุและปัจจัยที่มีผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ รวมทั้งค้นหาแนวทางการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมีศักยภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลของตนเองได้เพื่อชะลอไม่ให้ไตเสื่อม

การชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยการให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการปรับพฤติกรรม การดูแลตนเองอย่างเหมาะสมทั้งเรื่องการรับประทานอาหารและการใช้ยา โดยใช้แนวคิดการจัดการตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จะทำให้การจัดการตนเองเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตด้วยการคิด ตัดสินใจ ตั้งเป้าหมายและวางแผนร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งสนับสนุนให้สามารถจัดการตนเองในด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ แนวคิดการจัดการตนเอง จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มสมรรถนะในการควบคุมพฤติกรรม การควบคุมโรคได้¹³

การจัดการตนเอง (Self management) เป็นกระบวนการต่างๆ ที่สามารถกระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลเกิดการปฏิบัติพฤติกรรมให้ได้ตามเป้าหมาย ตามกระบวนการติดตามตนเอง การประเมินตนเองและการเสริมแรงตนเอง แนวคิดการจัดการตนเองมีกิจกรรมที่หลากหลายและมีการนำมาปรับใช้กับโรคเรื้อรัง โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น¹⁴ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าการนำแนวคิดการจัดการตนเองของ Kanfer & Gaelick-Buys¹⁴ มาสร้างเป็นโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน¹⁵⁻¹⁶ โดยมีการจัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยการติดตามตนเอง การประเมินตนเอง และการให้แรงเสริมตนเอง การตั้งเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูลอาการและอาการแสดงเกี่ยวกับการเจ็บป่วยจัดกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มเป้าหมาย การคำนวณอาหารพร้อมยกตัวอย่างประกอบ การติดตามการรับประทานยา การบันทึกกิจกรรมที่ตนเองปฏิบัติในแต่ละวัน การประเมินตนเองในสิ่งที่ปฏิบัติว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลหลังการปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ โดยผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่แผนกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลฝาง ปี 2564 - 2566 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 1,832 1,852 และ 1,766 ราย ตามลำดับ ได้รับการตรวจคัดกรองอัตราการทำงานของไต พบว่ามีผู้ป่วยที่มีปัญหาไตวายเรื้อรังระยะ 3-4 จำนวน 294, 233, และ 422 ราย ตามลำดับ และไตวายเรื้อรังระยะ 5 จำนวน 12, 15, และ 19 ราย ตามลำดับ และมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี คิดเป็นร้อยละ 19.41, 30.47, และ 30.24 ตามลำดับ¹⁷ จะเห็นได้ว่า กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังระยะ 3-4 มีจำนวนค่อนข้างสูง หากไม่สามารถดูแลตนเองและชะลอการเสื่อมของไตได้จะเข้าสู่ไตวายที่นำไปสู่การรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตในที่สุด และผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดไตวายเรื้อรังได้ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่ามีผู้ใช้แนวคิดการจัดการตนเองเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการจัดการตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและใช้ยาได้อย่างเหมาะสม รวมถึงผลลัพธ์ทางคลินิก คือ อัตราการกรองของไตแตกต่างจากกลุ่มควบคุม¹⁸ ทั้งนี้โรงพยาบาลฝางยังไม่มีรูปแบบหรือแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยจัดการตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลและชะลอไตเสื่อม โดยปรับให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และวัฒนธรรม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการตนเองของ

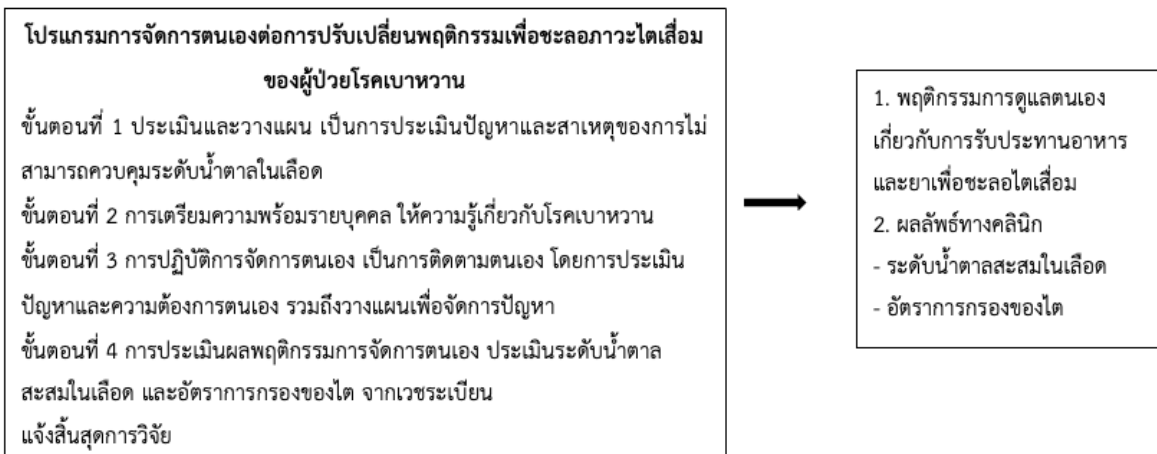
Kanfer & Gaelick-Buys¹⁴ มาพัฒนาโปรแกรมช่วยสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถจัดการตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อชะลอไตเสื่อมและไม่ให้เกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านคลินิก (ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และอัตราการกรองของไต) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management concept) ของ Kanfer & Gaelick-Buys¹⁴ ในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นกระบวนการต่างๆ ที่สามารถกระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลเกิดการปฏิบัติพฤติกรรมให้ได้ตามเป้าหมาย โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมประกอบด้วย 1) การติดตามตนเอง (Self-monitoring) ซึ่งเป็นการประเมินปัญหาและความพึงพอใจในพฤติกรรมการรับรู้ของตนเอง รวมทั้งการบันทึกพฤติกรรมของตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) การประเมินตนเอง (Self- Evaluation) เป็นการเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐานหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้เพื่อตัดสินใจปรับพฤติกรรมนั้น และ 3) การให้เสริมแรงตนเอง (Self- Reinforcement) เป็นการให้แรงเสริมแก่ตนเองเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายโดยอาจเป็นการให้รางวัลชื่นชมตัวเองและได้รับคำชมเชยจากบุคคลอื่น



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเอง เพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
2. ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อม

2.1 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

2.2 อัตราการครองของไต ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานทั้งเพศหญิงและชาย ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลฝาง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 40-79 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลฝาง การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 อายุ 40-79 ปี 3) หากมีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปต้องได้รับการประเมิน Mental state examination T10 (MSET10)¹⁹ โดยมีระดับคะแนน 14 - 22 คะแนน 4) มีค่าระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) มากกว่าหรือเท่ากับ 7 mg% 5) อัตราการกรองของไต (eGFR) ไม่ต่ำกว่า 45- 59 มล./นาที/1.73ตารางเมตร 6) สามารถอ่าน เขียน ฟัง พูด ภาษาไทยได้ดี 7) ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างคำนวณขนาดด้วยโปรแกรม G power version 3.1.9.4 สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t -test) กำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.9 กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนวณขนาดอิทธิพล (Effect size) จากผลงานวิจัยของศิริลักษณ์ ฤงทอง และคณะ²⁰ ได้ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.81 แล้วนำมาคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด 54 ราย ทั้งนี้ได้ปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันการขาดหายไปจากโครงการวิจัย (follow-up rate) และการถอนตัวออกจากโครงการ (Drop-out rate) ร้อยละ 10 จากสูตรคำนวณปรับขนาดตัวอย่าง ($n_{new} = 27 / (1 - 0.1)$) ได้จำนวนตัวอย่าง ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คนต่อกลุ่ม ดังนั้นการศึกษานี้ กำหนดขนาดตัวอย่าง ในกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 60 คน

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขออนุมัติการทำวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลฝาง COA No. 17/2566 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2566 ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ให้ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำเสนอผลการวิจัยจะเป็นภาพรวม อีกทั้งมีใบยินยอมโดยบอกกล่าว (Informed consent form) ผู้ให้ข้อมูลได้ลงนาม รวมถึงบรรยายความเสี่ยงที่ผู้ให้ข้อมูลอาจจะประสบจากโปรแกรมที่ให้และคำถามในแบบสอบถาม เช่น อาจทำให้เสียเวลาส่วนตัว อาจทำให้เกิดความเครียด ความเหนื่อยล้า พร้อมทั้งได้กำหนดมาตรการในการป้องกันหรือบรรเทาความเสี่ยงเหล่านั้นโดยการเตรียมพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชไว้สำหรับให้คำปรึกษา ทั้งนี้ในระหว่างดำเนินการวิจัยไม่พบผู้ให้ข้อมูลที่มีอาการผิดปกติเกิดขึ้น นอกจากนี้ ภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง กลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ผู้ดูแลหลัก ผู้ประกอบอาหาร เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง

2. โปรแกรมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นกิจกรรมพยาบาลที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการจัดการตนเองหรือมีการดำเนินการอย่างมี

แบบแผน เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการตนเองของ Kanfer & Gaelick-Buys¹⁴ ร่วมกับแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน (CPG)²¹ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ระยะเวลา 12 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำกิจกรรมเป็นรายกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ที่คลินิกชะลอไตเสื่อม แผนกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลฝาง โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล สื่อการสอนที่ใช้คือ คู่มือการจัดการตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และแบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ การบันทึกระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และอัตราการกรองของไต (eGFR) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินและวางแผน (สัปดาห์ที่ 1) เป็นการประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงประเมินปัญหาและสาเหตุของการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลร่วมประเมินปัญหาและให้ข้อมูลเพิ่มเติม ผู้วิจัยใช้คำถามปลายเปิดให้กลุ่มตัวอย่างได้สะท้อนคิด รวมทั้งบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก (อัตราการกรองของไต: eGFR และ HbA1c) ก่อนการทดลอง

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมความพร้อมรายบุคคล (สัปดาห์ที่ 2) ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและอาการแทรกซ้อนพร้อมมอบคู่มือการจัดการตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวานแก่กลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการรับประทานยา สาริตและสาริตยย้อนกลับเกี่ยวกับการจัดอาหารเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อม นอกจากนี้ ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมให้แก่ครอบครัวหรือผู้ดูแลโดยการชี้แนะบทบาทการช่วยเหลือ และการสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติการจัดการตนเอง (สัปดาห์ที่ 3) เป็นการติดตามตนเอง โดยการประเมินปัญหาและความต้องการตนเอง รวมถึงวางแผนเพื่อจัดการปัญหา โดยบันทึกเป้าหมายที่ต้องการให้บรรลุในสมุดบันทึกพฤติกรรมการดูแลตนเอง ประกอบด้วย 1) การประเมินตนเอง เปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลกับแผนที่วางไว้ในสมุดบันทึก และให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลคอยสังเกตพฤติกรรมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง 2) การเสริมแรงตนเอง โดยผู้วิจัยและครอบครัวให้การเสริมแรงแก่ผู้ป่วย กระตุ้นให้ผู้ป่วยสะท้อนคิดผลการปฏิบัติ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ผ่านมาทั้งหมด และให้การเสริมแรงในพฤติกรรมที่ทำได้สำเร็จโดยการชื่นชมและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาในพฤติกรรมที่ยังทำไม่สำเร็จ 3) ติดตามทางโทรศัพท์และติดตามทางสมุดบันทึกพฤติกรรมการดูแลตนเองทุกสัปดาห์

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลพฤติกรรมจัดการตนเอง

สัปดาห์ที่ 4 เป็นการประเมินการปฏิบัติเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองตามโปรแกรม ครอบครัวหรือผู้ดูแลร่วมสะท้อนคิดผลการปฏิบัติและสรุปการช่วยเหลือที่ให้แก่ผู้ป่วยทั้งหมด และผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มทดลองในการทำแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลอัตราการกรองของไต (eGFR) จากเวชระเบียน

สัปดาห์ที่ 5-11 ติดตามทางโทรศัพท์เป็นรายบุคคลทุกสัปดาห์ (สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆละ 15 – 30 นาที) พร้อมให้คำแนะนำและเสริมแรงแก่ผู้ป่วยเมื่อปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสม

สัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างที่คลินิกในวันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด และประเมินระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และสรุปผลโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองและเน้นย้ำให้ปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องรวมถึงแจ้งสิ้นสุดการวิจัย

3. แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พัฒนาโดย สาวิตรี นามพะชาย¹⁵ และได้รับอนุญาตจากผู้พัฒนาเครื่องมือ โดยผู้วิจัยใช้คะแนนรวมในการเปรียบเทียบก่อนและหลังได้รับโปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แบ่งเป็น

3.1 ด้านการรับประทานอาหาร แบบประเมินจำนวน 22 ข้อ คะแนนอยู่ระหว่าง 22- 88 คะแนน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยแบ่งเป็น การให้คะแนนข้อความเชิงบวก จำนวน 6 ข้อ มีการให้คะแนนดังนี้ ไม่ปฏิบัติ = 1 คะแนน ปฏิบัติบางวัน = 2 คะแนน ปฏิบัติเกือบทุกวัน = 3 คะแนน และปฏิบัติทุกวัน = 4 คะแนน การให้คะแนนข้อความเชิงลบ จำนวน 16 ข้อ มีการให้คะแนนดังนี้ ไม่ปฏิบัติ = 4 คะแนน ปฏิบัติบางวัน = 3 คะแนน ปฏิบัติเกือบทุกวัน = 2 คะแนน และปฏิบัติทุกวัน = 1 คะแนน

3.2 ด้านการใช้ยา แบบประเมินจำนวน 20 ข้อ คะแนนอยู่ระหว่าง 20 - 80 คะแนน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยแบ่งเป็น การให้คะแนนข้อความเชิงบวก จำนวน 11 ข้อ มีการให้คะแนนดังนี้ ไม่ปฏิบัติ = 1 คะแนน ปฏิบัติบางวัน = 2 คะแนน ปฏิบัติเกือบทุกวัน = 3 คะแนน และปฏิบัติทุกวัน = 4 คะแนน การให้คะแนนข้อความเชิงลบ จำนวน 9 ข้อ มีการให้คะแนนดังนี้ ไม่ปฏิบัติ = 4 คะแนน ปฏิบัติบางวัน = 3 คะแนน ปฏิบัติเกือบทุกวัน = 2 คะแนน และปฏิบัติทุกวัน = 1 คะแนน

4. แบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก เป็นแบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกได้แก่ การบันทึกระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และอัตราการกรองของไต (eGFR) โดยบันทึกจากแฟ้มเวชระเบียนของผู้ป่วย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โปรแกรมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านการรับประทานอาหาร และแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านการใช้ยา ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรม 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน 1 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.0 หลังจากได้รับข้อคิดเห็น นำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

แบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านการรับประทานอาหาร และแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านการใช้ยา ได้รับการตรวจสอบการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า .73 และ .78 ตามลำดับ

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลฝาง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนของโปรแกรม รายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลอง

1. ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองทำแบบประเมินพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (T1) และผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก (อัตราการกรองของไต: eGFR และ HbA1c) ก่อนการทดลอง (T1)

2. ดำเนินการให้โปรแกรม เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และในสัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มทดลองในการทำแบบประเมินพฤติกรรม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก (อัตราการกรองของไต: eGFR) (T2) จากเวชระเบียน

3. สัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างที่คลินิกโรคไตเสื่อมในวันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด และประเมินระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) (T2)

4. ผู้วิจัยสรุปผลโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองและเน้นย้ำให้ปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องรวมถึงแจ้งสิ้นสุดการวิจัย

กลุ่มควบคุม

1. ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มควบคุม ทำแบบประเมินพฤติกรรม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (T1) และผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก (T1) ก่อนการทดลอง

2. สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มควบคุมในการทำแบบประเมินพฤติกรรม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก (อัตราการกรองของไต: eGFR) (T2) จากเวชระเบียน

3. สัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างที่คลินิกโรคไตเสื่อมในวันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด และประเมินระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) (T2) หลังจากนั้นผู้วิจัยแจ้งสิ้นสุดการวิจัย

4. ภายหลังจากแจ้งสิ้นสุดการวิจัย กลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงค่าความถี่และร้อยละ

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพฤติกรรม การจัดการตนเองเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA) เพื่อควบคุมอิทธิพลของค่าคะแนนพฤติกรรม การจัดการตนเองเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อนการทดลองในการวิเคราะห์

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ด้านคลินิก ได้แก่ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และอัตราการกรองของไต (eGFR) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance; ANCOVA) เพื่อควบคุมอิทธิพลของค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ด้านคลินิกก่อนการทดลองในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. Armonk, NY, USA: IBM Corp.) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษที่แผนกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลฝางพบว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 66.97 ปี (S.D. = 7.05) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.3) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 76.7) ระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 76.7) ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 33.3) จำนวนรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 43.3) และมีความพอเพียงของรายได้ (ร้อยละ 60) ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.57 ปี (S.D. = 5.01) โดยผู้ป่วยร้อยละ 50 มีโรคร่วม ส่วนใหญ่ได้รับยาเป็นชนิดรับประทาน (ร้อยละ 96.7) มีประวัติการดื่มสุรา (ร้อยละ 20) ค่าดัชนีมวล

กายเฉลี่ย 26.14 kg/m² (S.D. = 4.32) และรอบเอวเฉลี่ย 82.53 cm (S.D. = 6.16) กลุ่มควบคุมกลุ่มมีอายุเฉลี่ย 66.87 ปี (S.D. = 5.96) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.3 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 90 ระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 26.7 มีรายได้พอเพียง ร้อยละ 36.7 จำนวนรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท ร้อยละ ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.27 ปี (S.D. = 3.63) มีโรคร่วม ร้อยละ 36.7 ยาที่ได้รับเป็นชนิดยารับประทาน ร้อยละ 96.7 มีประวัติการดื่มสุรา ร้อยละ 40 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.24 kg/m² (S.D. = 3.21) และรอบเอวเฉลี่ย 80.92 cm (S.D. = 6.66) เมื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square พบว่าไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ด้านคลินิก (ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและอัตราการกรองของไต) ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อวิเคราะห์ด้วย ANCOVA พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีอิทธิพลร่วมกับค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารหลังเข้าร่วมโปรแกรม เมื่อควบคุมอิทธิพลของค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมโปรแกรม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
พฤติกรรมการจัดการตนเอง				
ด้านการรับประทานอาหาร				
คะแนนพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารก่อนได้รับโปรแกรม (Covariate)	16.089	1	16.089	2.525
กลุ่ม (Group)	3174.589	1	3174.589	498.109*
ความคลาดเคลื่อน (Error)	363.277	57	6.373	
ทั้งหมด (Total)	256243	60		
ด้านรับประทานยา				
คะแนนพฤติกรรมด้านรับประทานยาก่อนได้รับโปรแกรม (Covariate)	256.749	1	256.749	29.726*
กลุ่ม (Group)	2843.784	1	2843.784	329.25*
ความคลาดเคลื่อน (Error)	492.318	57	8.637	
ทั้งหมด (Total)	252244	60		
ผลลัพธ์ทางคลินิก				
ระดับความเสื่อมของไต (eGFR)				
ระดับความเสื่อมของไตก่อนได้รับโปรแกรม (Covariate)	780.033	1	780.033	37.946
กลุ่ม (Group)	2121.414	1	2121.414	103.201*
ความคลาดเคลื่อน (Error)	1171.705	57	20.556	
ทั้งหมด (Total)	145665.66	60		

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)				
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนได้รับโปรแกรม (Covariate)	31.063	1	31.063	30.046
กลุ่ม (Group)	53.324	1	53.324	51.578*
ความคลาดเคลื่อน (Error)	58.93	57	1.034	
ทั้งหมด (Total)	3975.62	60		

Abbreviations: SS, sum of squares; MS, mean Square, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมโปรแกรม

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมโปรแกรม

ผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Adjusted		p-value
	(n = 30)		(n = 30)		mean difference		
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	(95%CI)‡		
พฤติกรรมกรรมการจัดการตนเอง							
ด้านการรับประทาน	73.00	2.15	56.57	2.91	15.97	(14.53, 17.4)	<0.001
อาหาร							
ด้านรับประทานยา	71.60	2.31	57.07	4.53	13.92	(12.38, 15.46)	<0.001
ผลลัพธ์ทางคลินิก							
ระดับความเสื่อมของไต (eGFR)	54.13	6.50	43.13	5.01	12.01	(9.64, 14.37)	<0.001
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)	6.97	1.13	9.00	1.35	-1.89	(-2.42, -1.37)	<0.001

Abbreviations: CI, confidence interval.

‡Adjusted mean difference estimated by ANCOVA with multiple comparisons using Bonferroni test, adjusted for baseline value.

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารหลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 15.97 คะแนน (95%CI: 14.53, 17.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.001) อีกทั้ง กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านรับประทานยาหลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 13.92 คะแนน (95%CI: 12.38, 15.46) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.001)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ทางด้านคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับอัตราการกรองของไต (eGFR) หลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 12.01 mL/min/1.73m² (95%CI: 9.64, 14.37) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.001) และกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) หลังเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 1.89 mg% (95%CI: -2.42, -1.37) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.001) ดังแสดงในตารางที่ 2

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองด้านการรับประทานอาหารและด้านการรับประทานยา หลังเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่าควบคุม ($p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมการจัดการตนเองได้ให้แนวทางสำหรับผู้ป่วยในการติดตามตนเองโดยค้นหาและสะท้อนถึงปัญหาและสาเหตุของการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงปัญหาของตนเองเพื่อใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหานั้น อีกทั้งโปรแกรมการจัดการตนเองทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความสามารถของตนเองผ่านการสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณรวมถึงส่งเสริมให้ผู้ป่วยวางแผนการดูแลตนเองที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความร่วมมือในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการรับรู้ความสามารถของตนเองนี้ เป็นการรับรู้ความสามารถจัดการในสถานการณ์ที่กำหนดได้ดีเพียงใด ซึ่งการรับรู้ของผู้ป่วยเบาหวานที่เริ่มมีภาวะไตเสื่อม จะตระหนักถึงการรับประทานน้ำตาลและพบทวนถึงอาหารที่รับประทานไป โดยการรับรู้ความสามารถแห่งตนนี้ เกิดขึ้นได้ผ่านการให้คำแนะนำด้านสุขภาพ²²

เนื้อหาการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญและถูกบรรจุอยู่ในโปรแกรมการจัดการตนเอง เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและอาการแทรกซ้อนพร้อมมอบคู่มือการจัดการตนเองแก่ผู้ป่วย นอกจากนี้ ยังให้ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการรับประทานยา สาธิตและสาธิตย้อนกลับการจัดอาหารเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อม รวมถึงมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ป่วยมีมุมมองทางด้านสุขภาพที่ดี ส่งผลต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดี ทำให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่ลดลง ($p < .001$) และอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น ($p < .001$) ในโปรแกรมการจัดการตนเองนี้ ให้ความรู้และติดตามผู้ป่วยในการควบคุมอาหารเพื่อชะลอไตเสื่อมด้วยการเลือกรับประทานอาหารที่น้ำตาลต่ำและรับประทานอาหารประเภทโปรตีนให้เพียงพอ ซึ่งการรับประทานโปรตีนที่เพียงพอนอกจากจะรักษาสสมดุลของพลังงานและไนโตรเจนแล้ว ยังลดความเสี่ยงต่อการเกิดทุพโภชนาการด้วย อีกทั้งการรับประทานโปรตีนที่เพียงพอและเหมาะสม มีผลช่วยให้อัตราการกรองของไตดีขึ้นโดยลดของเสียที่เป็นไนโตรเจนและลดความดันที่ไต²³ ซึ่งการจัดการตนเองให้สำเร็จ ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับอาการของตนเอง การรักษาและการดำเนินกิจกรรมและทักษะต่างๆ เช่น วิธีการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย รวมถึงการดูแลตนเองนี้จะมีอิทธิพลต่อระดับน้ำตาลสะสมในผู้ป่วย^{22,24}

การโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยทุกสัปดาห์ เป็นการเสริมแรงผู้ป่วยโดยการกล่าวชื่นชมและให้กำลังใจเมื่อผู้ป่วยมีพฤติกรรมการปฏิบัติที่ถูกต้องรวมถึงให้ข้อเสนอแนะและหาแนวทางการแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบสองทาง เป็นอีกหนึ่งวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) และพฤติกรรมการรับประทานอาหารและยาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การเสริมแรงผู้ป่วยด้วยการมุ่งเน้นที่เป้าหมายและมีกำหนดการที่ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การพูดคุยเพื่อการเปลี่ยนแปลงและแผนพัฒนาสำหรับการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทำให้เกิดผลกระทบทางบวกทั้งในด้านความเป็นอยู่ที่ดี และการควบคุมโรคเบาหวาน (HbA1c) และพฤติกรรมการใช้ชีวิตในทุกๆด้าน²⁵

การสนับสนุนทางสังคม เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการตนเอง ซึ่งโปรแกรมการจัดการตนเองนี้ได้ส่งเสริมให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพผู้ป่วย โดยช่วยสังเกตและสนับสนุนพฤติกรรมของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ด้วยการกล่าวคำชื่นชมจากบุคคลในครอบครัวและผู้วิจัยเมื่อผู้ป่วยปฏิบัติได้เหมาะสม และช่วยค้นหาแนวทางการแก้ไขเมื่อเกิดอุปสรรคในการควบคุมระดับน้ำตาล ซึ่งความสำเร็จของการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตเสื่อมนั้นขึ้นอยู่กับให้การสนับสนุนทางสังคมที่ดี²² สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวเป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่ง

สำหรับการจัดการตนเองที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน เนื่องจากการสนับสนุนทางสังคมที่ได้รับจากผู้ป่วย ปรับปรุงการรับรู้ตนเองส่งผลให้การจัดการตนเองมีประสิทธิภาพและการควบคุมโรคดีขึ้น²⁶

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการประเมินระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) จะประเมินในสัปดาห์ที่ 12 และหรือวันที่ใกล้เคียงตามรอบสิทธิประโยชน์ของหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จึงทำให้ไม่สามารถประเมินอัตราการครองของไตพร้อมกันได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้แนวทางการจัดการตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่บุคลากรด้านสุขภาพ เพื่อให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพการดูแลและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมทุกระดับ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการขยายเวลาติดตามผล เป็นระยะเวลา 1 ปี เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การดูแลตนเอง ระดับอัตราการครองของไต และค่าน้ำตาลสะสม

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รณรงควัฒนเบาหวานโลกปี 2563 หนุนบทบาทพยาบาลร่วมสร้างพลังแห่งการเปลี่ยนแปลงโรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 13 พ.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=15591&deptcode=brc>
2. กองโรคไม่ติดต่อ สำนักสื่อสารความเสี่ยงฯ กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค เผยสถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลก มีผู้ป่วยแล้ว 537 ล้านคน มีส่วนทำให้เสียชีวิต สูงถึง 6.7 ล้านคน หรือเสียชีวิต 1 ราย ในทุกๆ 5 วินาที [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 13 พ.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/02/181256/>
3. พุทธิรักษ์ ดีสิน, ศุภศิลป์ ติรักษา. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ สอง โรงพยาบาลท่าคันโทจังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2563;13:36-41.
4. สุรัตน์ อนันตสุข. โปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบางพูน อำเภอมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2564.
5. นิตยา สิตะเสน, กิรดา ไกรนุวัตร, รักชนก คชไกร. ความชุกและปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2563;38:31-43.
6. บดินทร์ จักรแก้ว. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเขตกิ่งเมืองของจังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา 2565;18:16-30.

7. จีรวัดน์ สีดี้อ. ความชุกของโรคไตวายเรื้อรังและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการทำงานของไตลดลงของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมืองร่องซ้อ จังหวัดแพร่. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลแพร่ 2562;27:1-15.
8. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. ระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. นนทบุรี. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. 2565.
9. อีรศักดิ์ พาจันท์, กฤษกันทร สุวรรณพันธ์, บุญสัน อนารัตน์, นิรันดร์ ฤาละคร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 2565;16:285-98.
10. วิทยา เลิกสายเพ็ง. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปั้งไก่อ ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร 2564;2:1-10.
11. กานต์ชนก สุทธิผล. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชนประชาชนเคราะห์โรงพยาบาลราชบุรี. มหราชนครศรีธรรมราชเวชสาร 2565;5:1-11.
12. ชลาภัทร คำพิมาน และพัฒนชัย รัชอินทร์. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ที่มีภาวะไตเสื่อมระยะที่ 1 ถึง 3 ตำบลดงขวาง อำเภอเมืองจังหวัดนครพนม. วารสารโรงพยาบาลนครพนม 2560;4:42-9.
13. กนกวรรณ ตัวกลัด, ปัญญรัตน์ ลาภวงศ์วัฒนา, ญัฐกมล ชาญสาธิตพร. โปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2563;36:66-83.
14. Kanfer FH, Gaelick-Buys L. Self management methods. New York: Pergamon Press;1991.
15. สาวิตรี นามพะธาย. ผลของโปรแกรมการจัดการโรคเบาหวานด้วยตนเองต่อพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยคริสเตียน; 2561.
16. พนิดา รัตนศรี. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสำราญ. วารสารสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น 2565;4:210-224.
17. งานสารสนเทศ โรงพยาบาลฝาง. รายงานข้อมูล. HosXp. 2566.
18. สุพัตรา พงษ์อิศรานุพร, ศศรส หลายพูนสวัสดิ์, ประทวน สุขชัยพานิชพงศ์. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมต่อพฤติกรรมการจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลดำเนินสะดวก. วารสารแพทย์เขต 4-5 2561;37:148-59.
19. ประเสริฐ บุญเกิด. แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย Mental State Examination T10 (MSET10). สมาคมโรคสมองเสื่อมแห่งประเทศไทย สารจากนวก 2561;10: 1-4
20. ศิริลักษณ์ ถุงทอง, เพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมจากเบาหวานต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้. วารสารสงขลานครินทร์ 2558;35:67-84.

21. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2566.
22. Hisni D, Soewondo P, Dahlia D, Ayubi D. Concept analysis of self-management in patient with diabetes nephropathy. *Journal Endurance* 2023; 28:363-8.
23. Naber T, Purohit S. Chronic Kidney Disease: Role of Diet for a Reduction in the Severity of the Disease. *Nutrients* 2021;13:1-16.
24. Lambrinou E, Hansen T B, Beulens J W. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. *European journal of preventive cardiology* 2019;26:55-63.
25. Swanson V, Maltinsky W. Motivational and behavior change approaches for improving diabetes management. *Practical Diabetes* 2019;36:121-5.
26. Sayeed KA, Qayyum A, Jamshed F, Gill U, Usama SM, Asghar K, Tahir A, Siddiqui A. Impact of diabetes-related self-management on glycemic control in type II diabetes mellitus. *Cureus* 2020;12:e7845.