



วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Office of Disease Prevention and Control, Region 4 Saraburi

<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JMPH4/index>

โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน

Development of a food literacy program for delayed progression of diabetic kidney disease

อภิชาติ สุภพิชญ์นาม

Apichart Suppavitnarm

โรงพยาบาลบางกรวย

Bangkruai Hospital

Corresponding author: apichas@gmail.com

Received: September 12, 2023 Revised: November 1, 2023 Accepted: November 21, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมความรู้ด้านอาหารว่าจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น และทำให้ระดับของโรคไตเรื้อรังดีขึ้นหรือคงที่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกไตเรื้อรัง โรงพยาบาลบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ระยะที่ 2 - 4 ที่รักษาต่อเนื่องและไม่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ สุ่มตัวอย่างด้วยวิธี block of four จำนวน 48 คน (กลุ่มควบคุม 24 คน และกลุ่มศึกษา 24 คน) โดยกลุ่มศึกษาจะได้รับโปรแกรมความรู้ด้านอาหาร ขณะที่กลุ่มควบคุมจะได้รับการตรวจตามนัดปกติโดยแพทย์ประจำคลินิกไตเรื้อรัง ระยะดำเนินการวิจัยระหว่างสิงหาคม พ.ศ. 2565 - สิงหาคม พ.ศ. 2566 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ (อายุเฉลี่ยประมาณ 70 ปี) ส่วนใหญ่กลุ่มควบคุมเป็นเพศชาย กลุ่มศึกษาเป็นเพศหญิง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบค่าเฉลี่ยของ glomerular filtration rate (GFR) มีแนวโน้มดีขึ้นในกลุ่มศึกษา โดยพบความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 12 เดือน ($p = 0.013$) ส่วนค่าเฉลี่ย fasting blood sugar (FBS) และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ($p > 0.05$) ผลการศึกษาสรุปได้ว่า โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารไม่สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่สามารถช่วยควบคุมให้ระดับของโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานดีขึ้นหรือคงที่ในระยะเวลา 1 ปี ดังนั้นจึงมีประโยชน์ในการเอาไปพัฒนาต่อยอดเป็นโปรแกรมให้ความรู้ด้านโภชนาบำบัดแก่ผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรังอื่น ๆ ได้

คำสำคัญ: ความรู้ด้านอาหาร, โภชนาบำบัด, ไตเรื้อรังจากเบาหวาน

Abstract

This study was a randomized controlled trial. The objective was to study the effect of a food literacy program in patients with diabetic kidney disease whether it could help control their blood sugar levels, and, improve or stabilize the levels of chronic kidney disease of such diabetic patients. The population and sample were diabetic patients in the chronic kidney clinic, Bangkruai hospital, Nonthaburi province, stages 2 - 4, receiving continuous treatment and were unable to control their blood sugar levels, randomized using the block of four method to a total of 48 people (24 people in the control group and 24 people in the study group). The study group would receive a food literacy program while the control group would receive regular follow-up examinations by a doctor at the chronic kidney clinic. Conduct research was carried out between August 2022 - August 2023. The study found that the majority of the sample were elderly patients (with mean age about 70 years). Most of which were males in the control group, but most were females in the study group. When compared between groups, the mean glomerular filtration rate (GFR) tended to improve in the study group. Especially, such difference was found to be statistically significant at 12 months ($p = 0.013$). Mean fasting blood sugar (FBS) and mean hemoglobin A1c (HbA1c) were not significantly different between groups ($p > 0.05$). It can be concluded that such a food literacy development program could not significantly reduce blood sugar levels in patients with diabetic kidney disease, but it could help control the level of chronic kidney disease from diabetes, either by improving or stabilizing, over a 1-year period. Therefore, it will be useful for further development into a program on nutritional therapy for patients in other chronic disease clinics.

Keywords: food literacy, nutritional therapy, diabetic kidney disease

บทนำ

ปัจจุบันผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน (diabetic kidney disease) มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถิติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย โรคไตเรื้อรังจากเบาหวานนี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease) มากที่สุดอย่างต่อเนื่อง โดยสูงถึงร้อยละ 43 - 48 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2562⁽¹⁾ ทางหนึ่งเพื่อชะลอความเสื่อมของไตนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยและครอบครัวในการจัดการดูแลตนเองทั้งในด้านการใช้ยา ด้านการปรับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะด้านการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมแต่ยังพบปัญหาในการจัดการดูแลอยู่มาก⁽²⁾ เช่น ผู้ป่วยเบาหวานมักถูกแนะนำให้รับประทานอาหารพลังงานประเภทโปรตีนแทนคาร์โบไฮเดรตเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในขณะที่เดียวกันผู้ป่วยดังกล่าว ส่วนใหญ่มีโรคร่วมคือโรคไตเรื้อรัง ก็มีความจำเป็นในการควบคุมอาหารประเภทโปรตีนเพื่อช่วยลดการทำงานของไต จะเห็นได้ว่าแนวปฏิบัติในการจัดการด้านอาหารที่มีลักษณะขัดแย้งกันดังกล่าว ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความยากลำบากในการจัดการดูแลตนเอง

งานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพรวมถึงด้านอาหารและโภชนาการแสดงให้เห็นว่า หากผู้ป่วยมีความรู้ในด้านนี้จะช่วยให้การดูแลสุขภาพและโรคเรื้อรังได้ดี^(3,4) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัยเชิงพรรณนาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนาต่อยอดโดยใช้กระบวนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อศึกษาว่า การให้ความรู้ด้านอาหารบำบัดที่เหมาะสมกับโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องจะสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้ในที่สุด

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง⁽⁵⁾ แบ่งได้เป็น 5 ระยะตามระดับอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate, GFR) ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยไตเรื้อรังระยะ 3b ขึ้นไปถือว่า มีความสำคัญทางคลินิก (moderate to severe chronic kidney disease) เนื่องจากเริ่มเห็นผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วยไตเรื้อรังได้ชัดเจนในระยะนี้ เช่น ความดันโลหิตสูง มีภาวะบวมตามร่างกาย หรือเหนื่อยง่ายขึ้น

ตารางที่ 1 ระยะของโรคไตเรื้อรัง

ระยะของโรคไตเรื้อรัง chronic kidney disease (CKD) stage	GFR (ml/min/1.73m ²)	คำนิยาม
ระยะที่ 1	≥ 90	ปกติ หรือ สูง
ระยะที่ 2	60 - 89	ลดลงเล็กน้อย
ระยะที่ 3a	45 - 59	ลดลงเล็กน้อย ถึง ปานกลาง
ระยะที่ 3b	30 - 44	ลดลงปานกลาง ถึง มาก
ระยะที่ 4	15 - 29	ลดลงมาก
ระยะที่ 5	< 15	ไตวายระยะสุดท้าย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น และผู้ป่วยมีระดับของโรคไตเรื้อรังดีขึ้นหรือคงที่ ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังได้รับโปรแกรมความรู้ด้านอาหาร

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบ บั ลุ่ม และ มี ก ลุ่ม ควบคุม (randomized controlled trial) โดยเก็บข้อมูลในคลินิกไตเรื้อรัง ที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบางกรวย อ.บางกรวย จ.นนทบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 - สิงหาคม พ.ศ. 2566 รวมระยะเวลาประมาณ 1 ปี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน ระยะที่ 2 - 4 ที่เข้ามารักษาและรับยาต่อเนื่องในโรงพยาบาลบางกรวย และเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทำการสุ่มด้วยวิธี block of four จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม 24 คน และกลุ่มศึกษา 24 คนจากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจาก effect size ค่าเฉลี่ยของงานวิจัยใกล้เคียงที่ผ่านมา⁽⁶⁾ และใช้ตารางของ Cohen โดยกำหนดค่า alpha 0.05 power 0.80⁽⁷⁾ และเพื่อขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างเข้าร่วมวิจัยอีกร้อยละ 20

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

- ผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ของ รพ.บางกรวย ที่วินิจฉัยโรคไตเรื้อรัง ตั้งแต่ระยะ 2 - 4 ร่วมด้วย และรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน
- มีอายุระหว่าง 30 - 79 ปี
- มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร นาน 8 ชั่วโมง (FBS) > 200 mg/dL ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป และมีค่าน้ำตาลสะสม HbA1c ล่าสุดมากกว่า 6.5% ในระยะเวลา 6 เดือนย้อนหลังก่อนการเก็บข้อมูล
- ได้รับการรักษาโดยยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
- สามารถสื่อสาร เข้าใจได้ในภาษาไทย โดยไม่มีความพิการทางหูหรือสายตา

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria)

- มีความผิดปกติทางจิตที่ส่งผลต่อการรู้คิด หรือมีอุปสรรคต่อความเข้าใจในระหว่างดำเนินการศึกษา
- มีภาวะแทรกซ้อนทางสุขภาพอันเป็นผลกระทบต่องานระดับน้ำตาลในเลือด เช่น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
- มีภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วยเบาหวานระหว่างดำเนินการศึกษา ได้แก่ ภาวะช็อกจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือน้ำตาลในเลือดสูง หรือภาวะเลือดเป็นกรด

เกณฑ์ยุติการเข้าร่วมการวิจัย (Termination criteria)

- เมื่อผู้ป่วยแสดงความจำนงค์ที่จะยกเลิกความสมัครใจที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัย
- เมื่อผู้ป่วยไม่ได้มาตามนัดหมาย ขาดการติดต่อ ย้ายการรักษาไปสถานพยาบาลอื่น ๆ
- เมื่อผู้ป่วยเสียชีวิต

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการวิเคราะห์ power analysis โดยมีการคำนวณ effect size จากค่าเฉลี่ยของงานวิจัยที่ผ่านมาที่ใกล้เคียงกันคือ ผลของโปรแกรมการให้ความรู้ในการใช้ยาต่อความฉลาดทางสุขภาพด้านการใช้ยาและความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้⁽⁶⁾

เมื่อเปิดตารางของ Cohen⁽⁷⁾ โดยใช้ค่าอำนาจทดสอบ power = 0.80 และระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.05 ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 40 คน เมื่อเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมอีก ร้อยละ 20 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงเป็น 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 24 คน และกลุ่มศึกษา 24 คน

การจัดผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้ากลุ่ม (Subject allocation)

ใช้ระบบการสุ่ม (random method) โดยแบ่งเป็นบล็อกละ 4 (block of four) AABB BBAA ABAB BABA ABBA BAAB ได้ทั้งหมด 6 รูปแบบ จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (แทนด้วย A และ B) เพื่อให้มีความสมดุลของลักษณะประชากรที่ศึกษา โดยกำหนดบล็อกใดจะอยู่ก่อนหลังให้สุ่มตัวเลขหลักสุดท้ายจากตารางเลขสุ่ม รวมเป็นทั้งหมด 12 บล็อก ($12 \times 4 = 48$) และใช้เลขลำดับของผู้ป่วยที่เรียงไว้แล้วมาจัดเข้ากลุ่ม โดยกลุ่มศึกษา (กลุ่มทดลอง) จะได้รับโปรแกรมความรู้ด้านอาหาร (intervention) ซึ่งแบ่งย่อยเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ดำเนินการโดยนักโภชนาการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และแพทย์ประจำคลินิกไต้หวัน ในวันที่มีการตรวจรักษา ในขณะที่กลุ่มควบคุมจะได้รับการตรวจตามนัดโดยแพทย์ประจำคลินิกไต้หวัน ตามปกติ

กิจกรรมในโปรแกรมความรู้ด้านอาหารที่กลุ่มศึกษาได้รับ มีดังนี้

1. การให้ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การเลือกอาหาร การวางแผนและการจัดการ การเตรียมอาหาร การบริโภคอาหาร โดยใช้โมเดลเครื่องปรุง โมเดลอาหาร ตลอดจนสาธิตการทำอาหารที่ลดโซเดียม ลดน้ำตาล หรือการใช้เครื่องปรุงหรืออาหารทดแทน เช่น หนุ่ยหวาน ในการประกอบอาหาร

2. การสัมภาษณ์ และให้คำปรึกษาแนะนำกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล คนละประมาณ 15 - 30 นาที และการประเมินภาวะโภชนาการเป็นรายบุคคล

3. การแนะนำการใช้คู่มือการควบคุมอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และผู้ป่วยเบาหวาน เปิดช่องทางให้กลุ่มตัวอย่างสามารถติดต่อในชั้นปฏิบัติการสัมพันธ์ (interactive) อย่างเป็นทางการ ผ่าน Line official ของโรงพยาบาล

4. ติดตาม และทบทวนการใช้คู่มือการควบคุมอาหารของกลุ่มตัวอย่างโดยนักโภชนาการ สอบถามถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมให้แนวทางแก้ไข และให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง ในแต่ละครั้งที่กลุ่มตัวอย่างมาตามนัดตรวจรักษาที่คลินิกไต้หวัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้แบบฟอร์มสำหรับการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเป็นรายบุคคล (patient record form) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบฟอร์มเอง โดยใช้ Microsoft Office (Excel) เก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยหรือพยาบาลวิชาชีพประจำคลินิกไต้หวัน ซึ่งผ่านการอบรมจากผู้วิจัย ทั้งข้อมูลทั่วไป (demographic data) และข้อมูลทางห้องปฏิบัติการจากโปรแกรม HosXP โดยค่า lab ที่วัดได้ใช้เครื่องตรวจที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้ชำนาญการจากสถาบันตรวจสอบเครื่องมือของกระทรวงสาธารณสุขประจำปี โดยผู้ป่วยต้องได้รับการงดอาหารและเครื่องดื่มอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

กระบวนการเก็บข้อมูล

1) จัดเก็บข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (demographic data) ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะของโรคไตเรื้อรัง (2 - 4) ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง การมีโรคร่วมอื่น ๆ และข้อมูลการได้รับยาทั้งหมด

2) เก็บข้อมูล outcome variables ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร FBS ระดับน้ำตาลสะสม HbA1c และค่าการทำงานของไต Cr และ GFR ก่อนเริ่มการวิจัย (เพื่อหากกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเลือกและคัดออก)

3) เก็บข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร FBS และค่าการทำงานของไต Cr และ GFR ที่รอบนัด 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน ตามลำดับ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

4) เก็บข้อมูลระดับน้ำตาลสะสม HbA1c ที่รอบนัด 6 - 12 เดือน

การวิเคราะห์ผล

ใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics version 27⁽⁸⁾ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดย demographic variables ใช้ descriptive statistics เป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วน univariate analysis ระหว่างกลุ่ม โดย categorical variable ใช้ Pearson’s chi-square หรือ Fisher’s exact test (หาก expected value < 5) และ continuous variable ใช้ Mann Whitney U-test (เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม) หรือ Wilcoxon signed rank test (เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มผู้ป่วยเมื่อเริ่มศึกษา

	กลุ่มควบคุม (N=20)	กลุ่มศึกษา (N=22)	p-value
เพศ จำนวน (ร้อยละ)			
ชาย	11 (55.0)	7 (31.8)	0.063
หญิง	9 (45.0)	15 (68.2)	
อายุ ปี	69.85 ± 1.75	69.73 ± 1.55	0.870
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
ดัชนีมวลกาย kg/m ²	26.25 ± 0.78	28.22 ± 0.97	0.208
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
ระยะโรคไตเรื้อรัง จำนวน (ร้อยละ)			
Mild CKD*	3 (15.0)	3 (13.6)	0.620
Severe CKD	17 (85.0)	19 (86.4)	
Baseline GFR ml/min/1.73m ²	33.80 ± 2.98	34.69 ± 2.20	0.706
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			
Baseline FBS mg/dL	230.70 ± 18.32	250.00 ± 18.74	0.529
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			

ตามการตรวจสอบโครงสร้างข้อมูลที่ไม่มีการกระจายข้อมูลเป็นแบบปกติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติสำหรับ inferential statistics ที่ 0.05

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี เอกสารรับรองเลขที่ 6/2565 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2565 และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางกรวยให้ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลภายในโรงพยาบาล

ผลการศึกษา

จากจำนวนกลุ่มประชากรทั้งหมด 48 คน ในระหว่างเก็บข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2566 พบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิตในกลุ่มควบคุม 2 คน ผู้ป่วยขาดนัด (lost follow-up) ในกลุ่มควบคุม 2 คน และผู้ป่วยขาดนัดในกลุ่มศึกษาอีก 2 คน คงเหลือจำนวนผู้ป่วยสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 20 คนและ 22 คน ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาตามลำดับ

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มผู้ป่วยเมื่อเริ่มศึกษา (ต่อ)

	กลุ่มควบคุม (N=20)	กลุ่มศึกษา (N=22)	p-value
Baseline HbA1c %	8.45 ± 0.49	8.63 ± 0.54	0.734
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			

*Mild CKD = ผู้ป่วย CKD ระยะที่ 1, 2 และ 3a; severe CKD = ผู้ป่วย CKD ระยะที่ 3b, 4 และ 5

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มที่ศึกษา โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ (อายุเฉลี่ยประมาณ 70 ปี) เป็นเพศชายในกลุ่มควบคุม และเป็นเพศหญิงในกลุ่มศึกษา อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่าทั้งเพศ อายุ ดัชนีมวลกาย และระยะของโรคไตเรื้อรังก่อนเริ่มศึกษา (baseline CKD stage) ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

และเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของ baseline GFR, FBS และ HbA1c ของทั้งสองกลุ่มก็พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p > 0.05$) แสดงว่าการคัดเลือกประชากรมีการกระจายตัวแบบสุ่มจริงสามารถนำผลการศึกษาต่อไปมาวิเคราะห์ได้และมีความน่าเชื่อถือในระดับสูงสุดตามหลักสถิติเนื่องจากเป็นการวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการศึกษา ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value*
	กลุ่มควบคุม (N=20)	กลุ่มศึกษา (N=22)	
GFR (ml/min/1.73m ²)			
ก่อนการศึกษา	33.80 ± 2.98	34.69 ± 2.20	0.706
ที่ 3 เดือน	33.43 ± 2.98	38.13 ± 2.51	0.052
ที่ 6 เดือน	32.07 ± 2.92	36.26 ± 2.40	0.096
ที่ 12 เดือน	30.78 ± 3.04	38.03 ± 3.12	0.013
p-value**	0.062	0.095	
FBS (mg/dL)			
ก่อนการศึกษา	230.70 ± 18.32	250.00 ± 18.74	0.529
ที่ 3 เดือน	193.7 ± 16.17	198.50 ± 13.57	0.345
ที่ 6 เดือน	166.05 ± 15.10	203.05 ± 18.26	0.678
ที่ 12 เดือน	164.95 ± 14.12	172.86 ± 15.70	0.743
p-value**	0.010	0.007	
HbA1c (%)			
ก่อนการศึกษา	8.45 ± 0.49	8.63 ± 0.54	0.734
ที่ 6 - 12 เดือน	8.62 ± 0.33	8.87 ± 0.55	0.706
p-value**	0.433	0.758	

*เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มศึกษา ในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา

**เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในกลุ่มเดียวกัน ระหว่างเมื่อเริ่มการศึกษากับเมื่อครบ 12 เดือน

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า GFR ระหว่างกลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยของ GFR ในกลุ่มศึกษามีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อยในช่วงเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน ตามลำดับ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของ GFR ในกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มคงที่ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ที่ศึกษาวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยเมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันระหว่างค่า GFR เมื่อเริ่มศึกษา กับค่า GFR เมื่อครบ 12 เดือน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ในทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา พบว่า ผลที่ได้ในช่วงระยะเวลา 12 เดือนหลังการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$)

ค่าเฉลี่ย FBS ของทั้งสองกลุ่มในการศึกษามีแนวโน้มลดลง (ดีขึ้น) ที่ระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน โดยกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ย FBS ลดลงมากกว่า และเมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน พบว่า ค่าเฉลี่ย FBS เมื่อครบ 12 เดือน เปรียบเทียบกับค่าเมื่อเริ่มศึกษา ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทั้ง 2 กลุ่ม ($p = 0.010$ และ $p = 0.007$) อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างระหว่างกลุ่มนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกช่วงเวลาที่ศึกษา ($p > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสม HbA1c มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการศึกษาที่ 6 - 12 เดือน ในทั้งสองกลุ่ม และ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบทั้งในกลุ่มเดียวกัน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ($p > 0.05$)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มี GFR, FBS และ HbA1c ดีขึ้นระหว่างกลุ่ม

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)		p-value*
	กลุ่มควบคุม (N=20)	กลุ่มศึกษา (N=22)	
Improved in GFR			
ที่ 3 เดือน	12 (60.0)	17 (77.3)	0.227
ที่ 6 เดือน	8 (40.0)	13 (59.1)	0.217
ที่ 12 เดือน	6 (30.0)	15 (68.2)	0.013
Improved in FBS			
ที่ 3 เดือน	11 (55.0)	17 (77.3)	0.126
ที่ 6 เดือน	14 (70.0)	16 (72.7)	0.845
ที่ 12 เดือน	13 (65.0)	16 (72.7)	0.752
Improved in HbA1c (%)			
ที่ 6 - 12 เดือน	7 (35.0)	13 (59.1)	0.118

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า GFR ดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่าที่ระยะเวลา 3 เดือน จำนวนผู้ป่วยที่มีค่าระดับ GFR ดีขึ้นมี 12 คน (ร้อยละ 60.0) ในกลุ่มควบคุม และ 17 คน (ร้อยละ 77.3) ในกลุ่มศึกษา แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป จำนวนผู้ป่วยที่มีค่า GFR ดีขึ้นเริ่มลดลงในกลุ่มควบคุม (เหลือ 8 และ 6 คน ที่ 6 เดือน และ 12 เดือน) แต่จำนวนนี้จะเริ่มคงที่ในกลุ่มศึกษา (13 และ 15 คน ที่ 6 เดือนและ 12 เดือน) โดยเฉพาะที่ระยะเวลา 12 เดือน พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีค่า GFR ดีขึ้นระหว่างกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$)

จำนวนผู้ป่วยที่มีค่า FBS ดีขึ้น มี 11 คน 14 คน และ 13 คน ที่ระยะเวลา 3, 6 และ 12 เดือนตามลำดับในกลุ่มควบคุม (คิดเป็นร้อยละ 55.0 - 70.0) และ 17 คน 16 คน และ 16 คน ที่ระยะเวลา 3, 6 และ 12 เดือนในกลุ่มศึกษา (คิดเป็น ร้อยละ 72.7 - 77.3) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า HbA1c ดีขึ้น พบว่ามีเพียง 7 คน (ร้อยละ 35.0) ในกลุ่มควบคุม และ 13 คน (ร้อยละ 59.1) ในกลุ่มศึกษา แต่ความแตกต่างระหว่างกลุ่มนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.118$)

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อค่าเฉลี่ย FBS ที่ 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เทียบกับก่อนเริ่มการศึกษา จะเห็นว่า ผู้ป่วยในคลินิก ไตเรื้อรังจากเบาหวานทั้งสองกลุ่มสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้หลังเข้ารับการรักษา โดยเมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันพบว่า ค่าเฉลี่ย FBS เมื่อครบ 12 เดือนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทั้ง 2 กลุ่ม ($p = 0.010$ และ $p = 0.007$) แต่โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารไม่สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ (p -value ระหว่างกลุ่ม > 0.05 ทั้งในแง่ค่าเฉลี่ย FBS และจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า FBS ดีขึ้น) นั่นคือ การศึกษานี้ไม่สามารถสรุปได้ว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นหลังได้รับโปรแกรมความรู้ด้านอาหาร โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบผลระดับน้ำตาลสะสม พบว่า HbA1c มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการศึกษาที่ 6 - 12 เดือน ในทั้งสองกลุ่ม การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิกันต์ ชองทุมมินทร์⁽⁴⁾ ซึ่งพบว่า โปรแกรมโภชนาบำบัดเพื่อชะลอความเสื่อมของไตของผู้ป่วยโรคเบาหวานถึงแม้จะส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องอาหารชะลอความเสื่อมของไต แต่ไม่ทำให้ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ดีขึ้น ทั้งนี้เพราะ HbA1c เป็นการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดที่จับกับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดง ซึ่งมีอายุขัยอยู่ประมาณ 100 - 120 วัน ดังนั้นค่าน้ำตาลที่ตรวจได้จึงเป็นค่าน้ำตาลที่สะสมอยู่ในฮีโมโกลบินนานประมาณ 3 - 4 เดือน แต่ผู้ป่วยมักกินเคี้ยวกับ FBS หรือค่าระดับน้ำตาลหลังอดอาหารเพียง 6 - 8 ชั่วโมง จึงอาจมีพฤติกรรมควบคุมอาหารเพียงแค่ 1 - 2 วันก่อนมาตรวจตามนัดที่โรงพยาบาล แต่ไม่ได้มีวินัยการควบคุมได้นานพอถึง 3 - 4 เดือนดังกล่าว การตรวจวัดค่า HbA1c จึงเป็นตัวสะท้อนให้เห็นว่า ถึงกลุ่มตัวอย่างจะมีความรู้ด้านโภชนาบำบัด แต่อาจไม่ได้มีวินัยควบคุมอาหารได้ตลอดเวลา ทำให้ค่า HbA1c มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาเมื่อดูระดับของโรคไตเรื้อรังพบว่า ค่าเฉลี่ยของ GFR ในกลุ่มศึกษา มีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อยในช่วง 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

ตามลำดับ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของ GFR ในกลุ่มควบคุม มีแนวโน้มคงที่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันที่ศึกษาวิจัย โดยเฉพาะผลที่ได้ในช่วงระยะเวลา 12 เดือนเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมความรู้ด้านอาหารสามารถช่วยควบคุมให้ระดับของโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานดีขึ้นหรือคงที่ได้ในระยะเวลา 1 ปี

เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ประการแรก กลุ่มประชากรเป็นกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุและเป็นโรคไตเรื้อรังในระยะปานกลางถึงรุนแรงแล้ว (ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะ 3b ขึ้นไป และมี baseline GFR โดยเฉลี่ยเพียง 30 กว่า ๆ ml/min/1.73m^2) ทำให้โอกาสที่ทำให้ค่าไตฟื้นตัวค่อนข้างยาก การให้ความรู้ทางโภชนาบำบัดสามารถทำให้การควบคุมระดับของโรคไตเรื้อรังได้ดีขึ้นเล็กน้อยหรือคงที่ จึงถือว่าประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง นอกจากนี้โปรแกรมความรู้ด้านอาหารที่ออกแบบโดยนักโภชนาการเป็นลักษณะเฉพาะต่อผู้ป่วยแต่ละคน และขึ้นอยู่กับความสนใจในการตอบสนองจากผู้ป่วยร่วมด้วย (interactive learning) แต่ผู้วิจัยอาจวิเคราะห์โดยดูผลการศึกษาโดยวัดจากค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการในลักษณะ end point ที่ 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ซึ่งระยะเวลาอาจไม่นานพอที่จะวิเคราะห์ผลกระทบในระยะยาวได้

ถึงแม้ว่า ผลการศึกษาจะไม่สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานได้ แต่อย่างน้อย โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารสามารถช่วยควบคุมระดับของโรคไตเรื้อรังจากเบาหวานให้ดีขึ้นหรือคงที่ได้ในระยะเวลา 1 ปี ดังนั้นโปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านอาหารจึงยังมีประโยชน์ในการเอาไปพัฒนาต่อยอดเป็นโปรแกรมให้ความรู้ด้านโภชนาบำบัดแก่ผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรังอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้การดำเนินการศึกษาวิจัยในระยะยาวเพิ่มเติม เช่น ที่ระยะเวลา 5 ปี หรือ 10 ปี อาจจะทำให้เห็นผลกระทบทางคลินิกในแง่การชะลอความเสื่อมของโรคไตเรื้อรังได้ชัดเจนขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคลากรในโรงพยาบาลบางกรวยหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลภายในโรงพยาบาล ขอขอบคุณคุณอรสา ต่อเนื่อง และคุณสุธิดา ศรีรัตน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ประจำคลินิกไตเรื้อรัง ขอขอบคุณคุณนรินทร เทียบพิมพ์ นักโภชนาการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Chuasuwan A, Lumpaopong A. Thailand renal replacement therapy. Year 2016 – 2019. The Nephrology Society of Thailand. [cited 2023 Oct 25] Available from: <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2021/01/1.TRT-Annual-report-2016-2019.pdf> (in Thai)
2. Raffaitin C, Lasseur C, Chauveau P, Barthe N, Gin H, Combe C et al. Nutritional status in patients with diabetes and chronic kidney disease: a prospective study. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(1): 96–101.
3. Chiangkhong A, Duangchan P, Intarakamhang U. Health literacy in diabetic adult: experience of diabetic patient and perspective on health literacy. *Kuakarun Journal of Nursing* 2017; 24(2): 162–78. (in Thai)
4. Songtummin S. The effect of therapeutic nutrition program for slow chronic kidney disease progression with diabetes mellitus patients at Sanpan Sub District Health Promotion Hospital, Tumbon Um–chan, Amphoe Kusuman, Sakon Nakhon. *KKU Journal for Public Health Research* 2023; 16(1): 14–24. (in Thai)
5. Siriraj Piyamaharajkarun Hospital [Internet]. Chronic kidney disease – it is not too difficult to understand. 2021 [cited 2023 Aug 30] Available from: <https://www.siphhospital.com/th/news/article/share/461>. (in Thai)
6. Rattanapongsai P, Lagampan S, Pichayapinyo P. Impact of a medication literacy programme on uncontrolled type 2 diabetic patients' health literacy on medication and medication adherence. *Thai Journal of Nursing Council* 2016; 31(4): 50–62. (in Thai)
7. Cohen J. Statistical power analysis for the behavior sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
8. IBM Corporation. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2020.