ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้นต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ ในโรงพยาบาลเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

Effects of an Intensive Behavioral Modification Program on Dietary Beaviors, Hemoglobin A1cand Body Mass Index in Patients with Remission Diabetes in Chiang Khwan Hospital, Roi Et Province

เกตุแก้ว เพ็ชรรัศมี* ปาริชาต ชรากาหมุด อภิญญา จันทะคัด*****

Ketkeaw Petchratsamee, Parichart Charakamud, Apinya Jantakat

Corresponding author: E-mail: namtaohoo76@gmail.com

(Received: August 8, 2025; Revised: August 15, 2025; Accepted: September 15, 2025)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design)

วัสดุและวิธีการวิจัย : ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ค่าดัชนีมวลกาย 25.00-29.90 HbA1c 7.00-7.50 ในช่วง 6 เดือน จำนวน 40 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากไม่แทนที่และวัดก่อน-หลังการทดลอง ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2568 กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการปรับลดแป้ง (Low carb) และงดอาหารเป็นช่วง (Intermittent Fasting) 8 ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ครั้งละ 20-30 นาที (เดือนที่ 1, 3, 5) ครอบคลุม 1) การตั้งเป้าหมายโดยใช้ค่าดัชนีมวลกายและประวัติการกินยา 2) การปรับพฤติกรรมการบริโภคและโภชนาการ 3) การให้แรงเสริมตนเอง สร้างแรงบันดาลใจ 4) การตรวจเลือดด้วยตนเองที่บ้าน และ 5) การประเมินค่าดัชนีมวลกาย ร่วมกับการทำ Telemedicine การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานวัดก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test

ผลการวิจัย : ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการปรับพฤติกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย การบริโภคอาหารดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<.05 โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้น 8.60 คะแนน (95%CI: -1.82, -1.48) ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p<.0001 โดยมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลง 0.25 mg% (95%CI: 0.192, 0.313) และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<.0001 โดยดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลง 0.68 kg/m2 (95%CI: 0.40, 0.96)

สรุปและข้อเสนอแนะ : จะเห็นได้ว่าโปรแกรมการปรับพฤติกรรมแบบเข้มข้นทำให้ผู้ป่วยมีการบริโภคอาหารดีขึ้นระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและค่าดัชนีมวลกายลดลง ทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจที่จะดูแลตนเอง และพร้อมที่จะเป็นตัวอย่างให้กับผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มต่อไป

คำสำคัญ : การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้น; ผู้ป่วยเบาหวานระยะสงบ

*,**,*** พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

Abstract

Purposes : To compare dietary behaviors, Hemoglobin A1c and body mass index of patients with remission diabetes.

Study design : A quasi-experimental study using a one-group pretest-posttest design.

Materials and Methods : This study was conducted in 40 patients with type 2 diabetes who had a body mass index between 25.00 and 29.90 kg/m² and HbA1c levels between 7.00 and 7.50%, over a period of six months. Participants were purposively selected and then randomly assigned using simple random sampling with non-replacement. A pre-test and post-test design was used, with data collected from January to June 2025. Participants received an intervention program that combined a low-carbohydrate diet and intermittent fasting (8-hour eating window). The program included individualized activities lasting 20–30 minutes in months 1, 3, and 5. The intervention covered: 1) goal setting based on BMI and medication history, 2) dietary and nutritional behavior modification, 3) self-motivation and encouragement, 4) self-monitoring of blood glucose at home, and 5) BMI assessment combined with telemedicine follow-ups. Data were collected using a personal information questionnaire and a dietary behavior questionnaire. Descriptive statistics and inferential statistics were used to analyze the data. A paired t-test was applied to compare pre- and post-intervention outcomes.

Main findings : After participating in the behavioral modification program, the participants showed a significant improvement in mean dietary intake scores ($p < .05$), with an increase of 8.60 points (95%CI: -1.82 to -1.48). The mean HemoglobinA1c (HbA1c) level significantly decreased by 0.25 mg% (95%CI: 0.192–0.313, p<.0001). In addition, the mean body mass index (BMI) significantly decreased by 0.68 kg/m² (95% CI: 0.40–0.96, p<.0001).

Conclusion and recommendations : The results indicate that the intensive behavioral modification program led to improved dietary habits among patients, along with reductions in HemoglobinA1c levels and body mass index (BMI). These outcomes enhanced the patients' confidence in self-care and empowered them to serve as role models for other individuals with diabetes in subsequent groups.

Keywords : Intensive Behavioral Modification; Patients with Remission Diabetes

*,**,*** Professional Nurse, Chiang Khwan Hospital, Roi Et Province.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลกโดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตหนึ่งในห้าของการเสียชีวิตทั้งหมด ปัจจุบันประเทศไทยมีความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2563 มีความชุกร้อยละ 9.5 และมีผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่กว่า 300,000 รายต่อปี[1] อัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคเบาหวาน ปี พ.ศ.2558 - 2562 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในการรักษาโรคเบาหวานเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี อีกทั้งผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ หากผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและต่อเนื่องตามแนวทางมาตรฐานจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบของร่างกาย ทั้งภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง อันนำไปสู่ความพิการและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ครอบครัว รวมทั้งภาระทางเศรษฐกิจประเทศ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพบริการให้ประชาชนได้เข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ ได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ[2]

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีลักษณะเฉพาะคือมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นภาวะที่ไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติได้ ซึ่งต้องได้รับการรักษาด้วยยาตลอดชีวิตเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่ปัจจุบันมีการรักษาที่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์วินิจฉัยโรคเบาหวานโดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลได้ โดยเรียกภาวะนี้ว่า Diabetes remission หรือโรคเบาหวานระยะสงบ ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดภาระทางเศรษฐกิจได้อย่างมาก[2] ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนมากมีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน จากหลักฐานทางวิชาการในปัจจุบันพบว่าการลดน้ำหนักร้อยละ 10-15 ของน้ำหนักตัวจะช่วยให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้ โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวาน 1 ปี ที่การลดน้ำหนักมีความสัมพันธ์กับการทำให้โรคเบาหวานอยู่ในระยะสงบ และมีความเสี่ยงลดลงในการที่จะกลับมาเป็นซ้ำ แต่การคงอยู่ของระยะสงบมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์พฤติกรรมของผู้ป่วย โดยเฉพาะเรื่องการควบคุมน้ำหนัก 5 ปี พบว่ามีอัตราการหายจากโรคเบาหวานสูงขึ้น[3] การเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบสามารถทำได้ 3 วิธี คือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด (Intensive lifestyle modification) การผ่าตัดลดน้ำหนัก (Bariatric surgery) และการใช้ยา ซึ่งอาจใช้ร่วมกันได้ โดยแนวทางฉบับนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด[2] ซึ่งการลดน้ำหนักจะลดปริมาณไขมันในตับและตับอ่อนส่งผลให้ลดการดื้ออินซูลินของตับลดลงและฟื้นคืนการทำงานของเบต้าเซลล์ในตับอ่อน จึงสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับมาอยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติได้ โดยหากลดน้ำหนักได้มากจะมีโอกาสเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้มากขึ้น[2] การอดอาหารเป็นช่วงเวลาหรือการจำกัดพลังงานเป็นช่วงเวลา (Intermittent fasting/ Intermittent energy restriction) เป็นรูปแบบหนึ่งที่ทั่วโลกนำมาใช้ในการลดน้ำหนัก จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในต่างประเทศ พบว่ามีการใช้รูปแบบดังกล่าวมามากกว่า 10 ปี โดยอดอาหารอย่างน้อย 16 ชั่วโมง ซึ่งเป็นวิธีการที่เชื่อว่าทำให้ร่างกายมีการหลั่งอินซูลิน (Insulin) ลดลง มีการหลั่งโกรทฮอร์โมน (Growth Hormone) เพิ่มขึ้น ทำให้ร่างกายเผาผลาญไขมันได้ดี และเสริมสร้างกล้ามเนื้อได้มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลง[4]

โรคเบาหวานระยะสงบ (Diabetes remission) หมายถึง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการดูแลรักษาจนสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ใช้เป็นเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานและคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อาจไม่สามารถเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้ทุกรายและบางส่วนมีการกลับเป็นซ้ำของ

โรคเบาหวาน ดังนั้น การสื่อสารกับผู้ป่วยถึงโอกาสสำเร็จและการกลับเป็นซ้ำเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อไม่ให้เกิดความคาดหวังที่เกินความเป็นจริงและนำไปสู่ความรู้สึกผิดและความผิดหวังได้ และเพื่อให้ผู้ป่วยยังคงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นชีวิตวิถีใหม่เพื่อไม่ให้กลับเป็นโรคเบาหวานซ้ำอีก[2]

โรงพยาบาลเชียงขวัญพบว่าในปี พ.ศ.2565-2567 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่มี HbA1c <7mg% ร้อยละ 18.62, 15.13, 33.30 ตามลำดับ[5] จะเห็นได้ว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานยังไม่สามารถควบคุมได้ และยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องมาจากยังมีพฤติกรรมรับประทานข้าวเหนียวเป็นส่วนใหญ่และบริโภคผลไม้ตามฤดูกาลที่มีรสชาติหวาน ผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้ดูแลคลินิกโรคเบาหวานจึงมีแนวคิดในการจัดทำรูปแบบการจัดการโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (Diabetes Remission) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญเพื่อส่งเสริมให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง โดยเฉพาะการบริโภคอาหารที่สามารถลดน้ำหนักผู้ป่วยและมีค่าดัชนีมวลกายให้เข้าสู่ระดับปกติ ใช้ข้อมูลที่เป็นจริงเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนในการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของแต่ละรายบุคคล โดยให้ผู้ป่วยมีการรายงานพฤติกรรมผ่านทาง Application Line กลุ่ม “เบาหวานเชียงขวัญสู่ระยะสงบ” พยาบาลวิชาชีพผู้วิจัยร่วมกับแพทย์ พยาบาลวิชาชีพผู้รับผิดชอบคลินิกเบาหวานร่วมกับสหวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลและนำมาวางแผนการรักษาพยาบาลให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เป็นเบาหวานแต่ละบุคคล และมีการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องผ่านระบบ Telemedicine พูดคุยสอบถามแนะนำทางโทรศัพท์ ลดการเดินทางมาโรงพยาบาลและประหยัดเวลาในการรอคอย ส่งผลให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าใจถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเองเพื่อลดความรุนแรงและความเสี่ยงของโรค คาดหวังให้เกิดการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานอย่างยั่งยืน รวมถึงลดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคมุ่งสู่เบาหวานระยะสงบ (Diabetes Remission) ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One group pre-post test design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (รหัส ICD 10 เป็น E119) อายุ 40-60 ปี ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลเชียงขวัญ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ดมี จำนวน 733 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (รหัส ICD 10 เป็น E119) อายุ 40-60 ปี ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลเชียงขวัญ อำเภอเชียงขวัญได้รับการวินิจฉัยไม่เกิน 5 ปี คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power[6] กำหนดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ขนาดตัวอย่าง ดังนี้

- สถิติที่ใช้ Paired t- test
- ขนาดของผลกระทบ (Effect Size) = 0.7
- ระดับความเชื่อมั่น (α) 95% = 0.05
- Power (1-β)=0.95

ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน คิดเพิ่มอีกร้อยละ 20[7] เพื่อป้องกันการสูญหาย (Drop out) รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 40 คนโดยมีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างออก ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ

1) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการวินิจฉัยไม่เกิน 5 ปี

2) ดัชนีมวลกาย 25.00- 29.90 (อ้วนระดับ 1)

3) ค่า eGFR มากกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตร.ม.

4) ไม่มีโรคร่วมที่ไม่เหมาะสมต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดได้แก่ โรคไต เรื้อรัง หัวใจวาย หัวใจขาดเลือด อาการไม่คงที่ Hypo-Hyperglycemia ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

5) มีโทรศัพท์มือถือและมี Line application ในการสื่อสารกับผู้ขอรับการประเมิน

6) ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมให้คำปรึกษา/เยี่ยมทาง line (Telemedicine) ตลอดระยะเวลา 6 เดือน

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ

1) กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่นด้วยอาการที่รุนแรงมากขึ้น

2) กลุ่มตัวอย่างมีอาการ Hypo-Hyperglycemia ขณะร่วมกิจกรรม

3) กลุ่มตัวอย่างบอกเลิกการเข้าร่วมกิจกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แนะนำตนเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเข้มข้น การให้คำปรึกษาการเยี่ยมผ่าน Telemedicine (วันเวลาขึ้นกับผู้ป่วยสะดวกและพร้อม) เดือนละ 1 ครั้ง ประมาณ 6 เดือน มีการประเมินผลก่อนและหลังการทำวิจัย

2) หลังกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมวิจัยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการตรวจ HbA1c LAB มาตรฐานผู้ป่วยเบาหวาน BMI และตอบแบบสอบถาม 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลส่วนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิก

3) กลุ่มตัวอย่างรับการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยเป็นผู้ปฏิบัติเอง ครั้งละ 20-30 นาที (เดือนที่ 1,3,5) ครอบคลุม

3.1 การตั้งเป้าหมายโดยใช้ค่า BMI และประวัติการกินยาผู้ป่วยแต่ละราย

3.2 การปรับพฤติกรรมการบริโภคและโภชนาการ

3.3 การให้แรงเสริมตนเองสร้างแรงบันดาลใจ

3.4 การตรวจเลือดด้วยตนเองที่บ้าน

3.5 การประเมินค่า BMI และให้ความรู้ผู้ป่วยในเนื้อหา ดังนี้

- ความรู้ ภาวะแทรกซ้อน การปฏิบัติตนในการควบคุมระดับน้ำตาล การส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะกับสภาพร่างกาย การรับประทานยา โรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน ภาวะน้ำตาลต่ำน้ำตาลสูงและวิธีป้องกันแก้ไข การตรวจและดูแลเท้าประจำวัน การเลือกรองเท้าที่เหมาะสม การดูแลสุขภาพช่องปากการดูแลสุขภาพทั่วไป ประโยชน์ของการมีพฤติกรรมที่ถูกต้องในการสร้างแรงจูงใจ เสริมพลังในการบรรลุเป้าหมาย

- ผลของการออกกำลังกายต่อสุขภาพ ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย ที่แผนกกายภาพบำบัด การเลือกออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละคนและวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ประเมินร่วมกับกายภาพบำบัด (เหมาะกับตัวผู้ป่วย)

- ความรู้ด้านโภชนาการ ความสำคัญของการควบคุมอาหารในโรคเบาหวาน สารอาหารชนิดต่างๆ ปริมาณอาหารและการแบ่งมื้ออาหารที่เหมาะสมกับวัย สภาวะการทำงาน หลักการเลือกอาหารที่เหมาะสมเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัว พลังงานในอาหารแต่ละประเภทที่ผู้ป่วยชอบรับประทาน พลังงานที่เกินความจำเป็น (มีสื่อโมเดล) และเน้นในเรื่องอาหารและสารอาหาร ติดตามน้ำตาลหลังอาหาร และความสำคัญของน้ำตาลหลังอาหาร จำนวน 4 ชั่วโมง อาหารพร่องแป้งหรือ Low carb ฉลาดรู้ ฉลาดเลือก การงดอาหารเป็นช่วง (IF) 16/8 ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เริ่มต้นในการปรับพฤติกรรมการบริโภคกลัวน้ำตาลและเลิกกลัวไขมัน (หลักสูตร รร. เบาหวาน อ.พิมาย จ.นครราชสีมา)

- การรับประทานยาที่ถูกต้อง ผลข้างเคียง การเก็บยาที่ถูกต้อง

3.6 ประเมินความเครียดและการปฏิบัติตนเพื่อลดความเครียด

3.7 เพิ่มทักษะการจัดการตนเองการตั้งเป้าหมาย การกำกับตนเอง

3.8 ในเดือนที่ 1 ผู้วิจัยติดตามค่า DTX 2 ครั้งต่อสัปดาห์และสัปดาห์สุดท้ายของเดือนนัดพบแพทย์ เดือนที่ 2-3 ติดตามค่า DTX 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และหลังรับประทานอาหารเที่ยง 2 ชั่วโมง หลังสิ้นสุดเดือนที่ 3 นัดพบแพทย์ เพื่อติดตามค่า FBS และ HbA1c แพทย์จะพิจารณาปรับลดยา และในเดือนที่ 1-6 ติดตาม Telemedicine เดือน 1ครั้ง กรณีที่ผู้ป่วยประสงค์

จะปรึกษาผู้วิจัยหรือทีมสหวิชาชีพสามารถปรึกษาได้ผ่าน Application line และเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้านดูสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมพลังให้กำลังใจให้การดูแลทั้งครอบครัวในการสร้างพฤติกรรมที่ลดความเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

3.9 ปรับโปรแกรมตามความพร้อมของผู้ป่วยและค่า BMI

4) ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 6 กลุ่มเป้าหมายได้รับการการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ FBS HbA1c BMI และตอบแบบสอบถามแบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการตามขั้นตอนของโปรแกรมเป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยมีลำดับ ดังนี้

1. ก่อนเริ่มโปรแกรม อธิบายโครงการ และขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วม เก็บข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิก

2. ระหว่างดำเนินโปรแกรม (เดือนที่ 1–6) จัดกิจกรรมให้ความรู้การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานระยะสงบ (DMRemission) ให้ความรู้เรื่องโรค พฤติกรรมสุขภาพ อาหาร ยา การออกกำลังกาย การดูแลตนเอง ติดตามผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยสังเกตจากการมีส่วนร่วมและผลสะท้อนกลับจากผู้เข้าร่วมผ่าน Telemedicine

3. หลังสิ้นสุดโปรแกรมทำแบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และวัดผลลัพธ์ทางคลินิก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการหาคุณภาพเครื่องมือเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาและเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งหมด 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ของงานวิจัย (The Index of Item Objective Congruence, IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.79 และนำไปทดลองคุณภาพของเครื่องมือ (Try Out) โดยการนำไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจในการทำแบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach method) มีค่าเท่ากับ 0.873

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) อธิบายลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาณ (Inferential Statistic) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนและหลังการทดลองด้วย Paired t test

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมการวิจัยอย่างเคร่งครัด โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด เลขที่รับรอง COE 1542567 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เคารพในสิทธิส่วนบุคคลและรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงรายละเอียดของโครงการวิจัยอย่างครบถ้วนชัดเจนรวมถึงให้สิทธิ์ในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ ปราศจากการชักจูงหรือบีบบังคับ และไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือการดำเนินชีวิตของกลุ่มตัวอย่างไม่ว่าทางใด ข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บแบบสอบถามจะถูกเก็บรักษาอย่างเป็นความลับ โดยไม่มีการระบุชื่อ–สกุล ที่อยู่ สถานที่ทำงาน หรือข้อมูลอื่นใดที่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลได้ โดยใช้เพียงรหัสแทนชุดแบบสอบถามเท่านั้น ข้อมูลที่ได้นำเสนอเฉพาะในภาพรวมเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ และใช้เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่อย่างใด

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 40 คน เพศหญิง (60.0%) เพศชาย (40.0%) อายุเฉลี่ย 58.25±6.81 ปีน้ำหนักเฉลี่ย 63.73±9.58 ส่วนสูงเฉลี่ย 159.60±8.21 ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานเฉลี่ย

3.03±1.25 การศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษาหรือน้อยกว่า (92.5 %) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (92.5%) รายได้เพียงพอไม่เหลือเก็บ (65.0%) สุขภาพร่างกายแข็งแรง (65.0%) ส่วนใหญ่ใช้มือถือของตนเอง (60.0%) มีผู้ดูแลเป็นบุตร/หลาน (87.5%) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (n=40)

ข้อมูล	จำนวน	%
เพศ		
ชาย	16	40.0
หญิง	24	60.0
อายุเฉลี่ย (ปี) Mean±SD.	58.25±6.81	
น้ำหนัก(กิโลกรัม) Mean±SD.	63.73±9.58	
ส่วนสูง(เซนติเมตร) Mean±SD.	159.60±8.21	
ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน (ปี) Mean±SD.	3.03±1.25	
การศึกษา		
ประถมศึกษาหรือน้อยกว่า	37	92.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	3	7.5
อาชีพ		
เกษตรกรรม	37	92.5
อื่นๆ	3	7.5
รายได้เพียงพอ		
เพียงพอ/ไม่เหลือเก็บ	26	65.0
ไม่เพียงพอ	14	35.0
สุขภาพ		
ร่างกายแข็งแรง	26	65.0
ไม่แข็งแรงแต่ดูแลตัวเองได้	14	35.0
การใช้มือถือ		
ตนเอง	24	60.0
คนในครอบครัว	16	40.0
ผู้ดูแล		
สามี/ภรรยา	5	12.5
บุตร/หลาน	35	87.5

2. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) ในทุกข้อ โดย 5 อันดับแรก คือ 1) มีการควบคุมปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ 2) รับประทานเนื้อสัตว์เป็นหลัก 3) แต่ละวันรับประทานอาหารมื้อแรกถึงมื้อสุดท้ายภายใน 8 ชั่วโมง 4) รับประทานอาหารจานด่วน (ฟาสต์ฟู้ด) 5) รับประทานอาหารทอดผัด หรือ อาหารไขมันสูงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้น (n=40)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	95%CI	p
	Mean±SD.	Mean±SD.		
1. รับประทานข้าวเหนียวไม่เกิน 1 กำปั้นหรือข้าวเจ้าไม่เกิน 1ทัพพี/มื้อ	2.675±0.474	4.000±0.000	-1.477, -1.173	<.0001
2. ดื่มน้ำหวาน น้ำอัดลมชา/กาแฟใส่น้ำตาล/เครื่องชูกำลัง	3.575±0.636	4.000±0.000	-0.628, -0.222	<.0001
3. แต่ละวันรับประทานอาหารมื้อแรกถึงมื้อสุดท้ายภายใน 8 ชม.	2.450±0.504	4.000±0.000	-1.711, -1.389	<.0001
4. รับประทานอาหารวันละ 2-3 มื้อ	3.550±1.084	4.000±0.000	-0.797, -0.103	.012
5. รับประทานอาหารจานด่วน (ฟาสต์ฟู้ด)	2.450±0.504	4.000±0.000	-1.711, -1.389	<.0001
6. รับประทานผักครึ่งหนึ่งของปริมาณอาหารแต่ละมื้อ	2.450±0.815	3.800±0.405	-1.504, -1.196	<.0001
7. รับประทานอาหารทอดผัดอาหารไขมันสูง	2.450±0.504	4.000±0.000	-1.711, -1.389	<.0001
8. ดื่มสุรา/เบียร์/เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	3.350±0.483	3.800±0.405	0.199, 0.700	<.001
9. เติมน้ำตาลเพิ่มในอาหารหรือเครื่องดื่ม	3.450±0.504	4.000±0.000	-0.711, -0.389	<.0001
10. มีการควบคุมปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ	2.325±0.572	3.975±0.158	-1.820, -1.479	<.0001
11. รับประทานของหวานและผลไม้รสหวานระหว่างมื้อ	3.750±0.439	3.925±0.267	-0.390, -0.109	<.001
12. รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา	3.850±0.362	3.975±0.158	-0.265, -0.034	0.012
13. ดื่มนมเปรี้ยว/นมหวาน	3.775±0.423	4.000±0.000	-0.360, -0.089	0.002
14. รับประทานเนื้อสัตว์เป็นหลัก	2.975±0.432	3.925±0.267	-1.051, -0.848	<.001
15. รับประทานอาหารจนรู้สึกอืดอัด	3.725±0.640	4.000±0.000	-0.479, -0.070	.010

3. ผลลัพธ์ทางคลินิก

หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.0001) (ก่อนการศึกษา = 6.91±0.35 หลังการศึกษา = 6.66±0.30) และ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.0001) (ก่อนการศึกษา = 25.17±3.56 หลังการศึกษา = 24.49±2.92) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้น (n=40)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	Mean differences	95%CI	p
	Mean±SD.	Mean±SD.			
HbA1C	6.91±0.35	6.66±0.30	0.25	0.192, 0.313	<.0001
BMI	25.17±3.56	24.49±2.92	0.68	0.401, 0.955	<.0001

วิจารณ์

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้นต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบในโรงพยาบาลเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ดในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ครั้งละ 20-30 นาที ในเดือนที่ 1,3,5 โดยมีการตั้งเป้าหมาย BMI การปรับพฤติกรรมการบริโภคและโภชนาการ การให้แรงเสริมตนเองสร้างแรงบันดาลใจการตรวจเลือดด้วยตนเองที่บ้าน ให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ควรปฏิบัติ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่เน้น Low carb และการงดอาหารเป็นช่วง (IF) 16/8 ตามหลักสูตร รร.เบาหวาน อ.พิมาย จ.นครราชสีมา และรับประทานอาหารยาที่ถูกต้อง ผลข้างเคียง มีการติดตามผู้ป่วยโดยในเดือนที่ 1 ผู้วิจัยติดตามค่า DTX 2 ครั้ง/สัปดาห์ และสัปดาห์สุดท้ายของเดือนนัดพบแพทย์ เดือนที่ 2-3 ติดตามค่า DTX 1 ครั้ง/สัปดาห์ และหลังรับประทานอาหารเที่ยง 2 ชั่วโมง โดยจะส่งข้อมูลผ่าน Application line หลังสิ้นสุดเดือนที่ 3 นัดพบแพทย์เพื่อติดตามค่า FBS และ HbA1c แพทย์จะพิจารณาปรับลดยา อีกทั้งเดือนที่ 1-6 ติดตาม Telemedicine เดือนละ 1 ครั้ง กรณีที่ผู้ป่วยประสงค์จะปรึกษาผู้วิจัยหรือทีมสหวิชาชีพสามารถปรึกษาได้ผ่าน Application line และเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน ดูสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมพลัง ให้กำลังใจให้การดูแลทั้งครอบครัวในการสร้างพฤติกรรมที่ลดความเสี่ยงในการป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

จากโปรแกรมดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ผู้ป่วยมีการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการลดปริมาณข้าว น้ำตาล ของหวาน อาหารไขมันสูง และการเลือกรับประทานผักมากขึ้น สะท้อนถึงความตระหนักรู้และแรงจูงใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วยซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัว การปรับพฤติกรรมสำเร็จอาจเกิดจากการให้คำปรึกษารายบุคคลแบบเจาะจง เป้าหมายที่ตั้งร่วมกับผู้ป่วยและการติดตามอย่างต่อเนื่องผ่าน Telemedicine ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมสูงสอดคล้องกับการศึกษาของจงกล สุกิจจรักษ์ ศึกษาพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ (Diabetes remission) ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาโรงพยาบาลสะบ้าย้อย[8] ที่ระบุว่าการให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง และการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการตั้งเป้าหมายสามารถส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p<.05 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม สอดคล้องกับงานวิจัยของพิชิต สุขสบาย[9] ศึกษาประสิทธิผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ให้เข้าสู่ระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด 6 เดือน ผู้ป่วยเบาหวานมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<.05$ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเดือนเพ็ญ เคี่ยนบุ้น และคณะ[10] การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเข้มงวด เพื่อเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดชุมพรที่แสดงว่าโปรแกรมควบคุมคาร์โบไฮเดรตในผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดค่า HbA1c ได้อย่างมีนัยสำคัญ และช่วยให้ผู้ป่วยบางรายเข้าสู่ภาวะสงบของโรค (Remission) ได้จะเห็นได้ว่า ความสามารถของผู้ป่วยในการควบคุมปริมาณอาหารที่ควบคุมคาร์โบไฮเดรตและการบริโภคช่วงเวลาการรับประทาน โดยเฉพาะการทำ IF 16/8 ซึ่งมีผลต่อการควบคุมระดับอินซูลินและความไวของเซลล์ต่ออินซูลินนอกจากนี้ยังสะท้อนว่าการมีแรงเสริมจากผู้ให้คำปรึกษาและการติดตามต่อเนื่องสามารถกระตุ้นให้ผู้ป่วยควบคุมน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรและมีรายได้จำกัด แต่ก็สามารถปฏิบัติตามแนวทางของโปรแกรมได้ดี อาจเนื่องจากความเรียบง่ายของโปรแกรมเช่น ไม่ต้องใช้ยา ไม่ต้องซื้ออาหารเสริม และอาศัยการใช้วัตถุดิบพื้นฐานในชุมชน

จุดเด่นของการวิจัย

1. การออกแบบโปรแกรมเฉพาะบุคคล ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการตั้งเป้าหมาย โดยอิงจาก BMI และประวัติการใช้ยา ซึ่งช่วยให้โปรแกรมมีความเหมาะสมและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

2. ใช้เทคโนโลยีในการติดตามโดย Telemedicine และ Application Line เพิ่มความต่อเนื่องในการติดตามผู้ป่วย ช่วยให้ประเมินภาวะน้ำตาลผิดปกติได้อย่างทันท่วงที และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ไม่มีกลุ่มควบคุม (No Control Group) ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการแทรกแซงโดยตรง และอาจมีปัจจัยแทรกซ้อนอื่นที่ส่งผลต่อผลลัพธ์

2. ไม่สามารถควบคุมปัจจัยภายนอกทั้งหมด เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ยา การออกกำลังกายนอกโปรแกรม หรือความเครียดในชีวิตประจำวัน ที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน และโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่บริบทที่คล้ายคลึงกัน ควรนำโปรแกรมนี้ไปปรับใช้ในชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานระยะเริ่มต้น

2. ควรจัดทำคู่มือเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวาน เช่น คู่มือ Low-carb ฉบับชุมชน หรือแอปพลิเคชันติดตามพฤติกรรมแบบง่าย

3. ส่งเสริมให้บุคลากรสุขภาพทำหน้าที่เป็น “โค้ชสุขภาพ” ร่วมกับญาติผู้ดูแลเพื่อสนับสนุนผู้ป่วยต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์

2. ควรศึกษาผลระยะยาวของโปรแกรม เช่น การเข้าสู่ภาวะสงบของโรคในระยะ 12 เดือนขึ้นไป

3. ควรเพิ่มเติมการวิเคราะห์ตัวแปรอื่น เช่น ระดับไขมันในเลือด ความดันโลหิต และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

เอกสารอ้างอิง

1. ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย; 2565.
2. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (REMISSION SERVICE) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 7 กรกฎาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.

moph.go.th/uploads/publish/1517720240105042138.pdf

3. Wu H, Yang A, Lau E S H, Zhang X, Fan B, Ma R C W. 1-year weight change after diabetes diagnosis and long-term incidence and sustainability of remission of type 2 diabetes in real-world settings in Hong Kong: An observational cohort study. PLoS Med. 2024;21(1):e1004327.
4. นวพร วุฒิธรรม, สุภาพร เชยชิด, ลัดดาวรรณ เสียงอ่อน. การอดอาหารเป็นช่วงและการรับประทานอาหารโปรตีนให้เพียงพอเพื่อป้องกันภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2566;50(4):239-52.
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด. ฐานข้อมูล Health Data Center [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 กรกฎาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://hdc.moph.go.th/ret/public/standard-report-detail/137a726340e4dfde7bbbc5d8aeee3ac3
6. Kang H. Sample size determination and power analysis using the G* Power software. Journal of educational evaluation for health professions. 2021;18.
7. ชณัฏฐา เรืองสุทธิภาพ. ประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ อำเภอพิบูลมังสาหาร. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ. 2567;9(2):323–30.
8. จงกล สุกิจจารักษ์. พัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ (diabetes remission) ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาโรงพยาบาลสะบ้าย้อย. เอกสารเผยแพร่ผลงานวิชาการ: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา; 2567.
9. พิชิต สุขสบาย. ประสิทธิผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11. 2567;38(1):1–15.
10. เดือนเพ็ญ เคี่ยนบุ้น, พงษ์เธียร พันธ์พิพัฒไพบูลย์, ภูมิธพัฒน์ มายุศิริ, ณกานต์ชญาน์ นววัชรินทร์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเข้มงวดเพื่อเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดชุมพร. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2567;9(6):540-50.