

ประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวาน ระยะสงบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง

Effectiveness of a Care Model for Achieving Diabetes Remission among Patients with diabetes at the Subdistrict Health Promoting Hospital

กษมา เชียงทอง*

Kasama Chiangtong*

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกแย้ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองแค สระบุรี ประเทศไทย 18230

Khok Yae Subdistrict Health Promoting Hospital, Nong Khae District Public Health Office, Saraburi Province,
Thailand 18230

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น กลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 32 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกภาวะสุขภาพ แบบสัมภาษณ์ความรู้ แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติตัว และแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบความเชื่อมั่นของแบบประเมินความรู้ โดยใช้สูตร KR_{20} เท่ากับ .668

ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้และการปฏิบัติตัวที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) มีดัชนีมวลกายลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .138$) ผู้ป่วยสามารถหยุดยาเบาหวานได้ ร้อยละ 37.50 สามารถลดปริมาณการใช้ยาเบาหวานได้ ร้อยละ 50.00 และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แต่ยังไม่สามารถลดปริมาณการใช้ยาเบาหวานได้ ร้อยละ 12.50 และ ผู้ป่วยเบาหวานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.70$)

คำสำคัญ : เบาหวาน, เบาหวานระยะสงบ, เวชศาสตร์วิถีชีวิต

Abstract

This preliminary experimental study employed a one-group pretest-posttest design and was conducted at the Subdistrict Health Promoting Hospital. The objective was to establish whether a care model for diabetic patients could achieve diabetes remission.

Thirty-two purposively selected type 2 diabetic patients who were attending the non-contagious disease were the study sample. Instruments used in the research were (1) the experimental tool was the care model for diabetes remission based on lifestyle medication, (2) data collection methods, including health record, knowledge interview, self-care practice interview, and satisfaction interview that were validated by experts, and the knowledge tool's reliability was tested by using the KR20 formula with a reliability coefficient of .668.

Corresponding Author: Kasama.chiang@gmail.com

วันที่รับ (Received) 5 ต.ค. 2568 วันที่แก้ไขเสร็จ (Revised) 19 พ.ย. 2568 วันที่ตอบรับ (Accepted) 29 พ.ย. 2568

The results showed after applying the care model for diabetic patients, the patients had a statistically improvement in knowledge and self-care (p -value $< .001$). Body Mass Index (BMI) also reduced significantly (p -value $< .001$). There was no significant difference in Hemoglobin A1c compared to baseline (p -value = $.138$). 37.50% discontinued medication, 50.00% reduced dosage, and 12.50% had blood glucose control without reducing medication. Furthermore, patient satisfaction with the diabetes remission care model was high ($\bar{X} = 4.70$).

Keywords : Diabetes, Diabetes Remission, Lifestyle Medicine

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก จากรายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่าในปี ค.ศ.2021 โรคเบาหวานเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 5 ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหมด โดยพบผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานมากถึง 6.7 ล้านรายทั่วโลก หรือ 1 รายทุก 5 วินาที¹ และจากรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ พบว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 537 ล้านคน หรือ ร้อยละ 10.5 ของประชากรผู้ใหญ่ และคาดการณ์ว่าภายในปี พ.ศ.2573 จะมีผู้ป่วย โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน และจะเพิ่มมากขึ้นเป็น 783 ล้านคนในปี พ.ศ. 2588^{1,2} สำหรับสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย พบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมจำนวน 3.3 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 ถึง 1.5 แสนคน และในปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นถึง 3 แสนคนต่อปี นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคเบาหวานเป็นสาเหตุการเสียชีวิตเป็นอันดับ 3 โดยพบประชากรไทยเสียชีวิตจากโรคเบาหวานในปี พ.ศ.2562 จำนวน 16,588 คน คิดเป็นอัตราตาย 25.30 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งอัตราตายดังกล่าวสูงกว่าปีก่อนหน้าถึง 3.43 ต่อประชากรแสนคน หรือมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานสูงขึ้นจากปีก่อนหน้าถึง 2,283 ราย และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง^{3,4}

การวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม ควบคู่กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดของผู้ป่วยจะทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ (diabetes remission) แต่หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดคือ การเสื่อมของระบบประสาท (neuropathy) การเสื่อมของจอตา (retinopathy) และ

การเสื่อมของหน่วยไต (nephropathy) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความพิการได้ โรคเบาหวานนอกจากจะมีความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย คุณภาพชีวิต และเศรษฐกิจ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และสังคมแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อจิตใจอีกด้วย^{1,2}

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เข้าสู่ระยะสงบได้เพราะเป็นโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรม จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้สำเร็จ พบว่า เกิดจากการขาดความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การขาดการออกกำลังกาย การรับประทานยาไม่ถูกต้องตามแผนการรักษาของแพทย์ และการจัดการความเครียดที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นการพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยเบาหวานในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และนำข้อมูลด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานมาประยุกต์ใช้ในการดูแลตนเองและจัดการโรคในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จังหวัดสระบุรี พบผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี 2565-2567 มีอัตราป่วยรายใหม่ของโรคเบาหวานคิดเป็น 827.07, 853.52 และ 889.79 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และพบว่าอำเภอหนองแคเป็นอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมากเป็นอันดับสามของจังหวัดสระบุรี เนื่องด้วยอำเภอหนองแคเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ส่งผลให้มีประชากรวัยแรงงานอพยพเข้ามาอยู่ในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จากสถิติข้อมูลสาธารณสุขพบว่า อัตราป่วยรายใหม่ของโรคเบาหวานในอำเภอหนองแค ตั้งแต่ปี 2565-2567 คิดเป็น 668.82, 763.00 และ 777.34 ต่อแสนประชากรตามลำดับ และมีผู้ป่วยเบาหวานในอำเภอหนองแคไม่ถึงครึ่งที่สามารถ

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ($HbA1c < 7.0\%$) โดยคิดเป็นร้อยละ 37.04 39.19 และ 43.08 ตามลำดับ สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แห่งหนึ่งในอำเภอหนองแคซึ่งเป็นพื้นที่ในการทำวิจัย พบว่า ในปี 2567 ตำบลแห่งนี้มีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากที่สุดในอำเภอหนองแค จำนวน 737 ราย สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 48.85 และยังมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางไตร้อยละ 27.46 ภาวะแทรกซ้อนทางตาร้อยละ 15.22 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 7.16 ภาวะแทรกซ้อนทางเส้นประสาทและถูกตัดนิ้วเท้าร้อยละ 0.90 และในปีงบประมาณดังกล่าว รพ.สต.แห่งนี้มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการรักษารักษาโรคเรื้อรังมากที่สุดในรพ.สต.ที่เป็นเครือข่ายของโรงพยาบาลสระบุรี จากทั้งหมด 27 แห่ง

จากสิ่งที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต (Lifestyle medicine) ซึ่งเป็นแนวทางเวชศาสตร์ปฏิบัติด้านวิถีชีวิตมาบูรณาการเข้ากับหลักการแพทย์ปัจจุบัน ซึ่งการบูรณาการนี้มีจุดมุ่งหมายที่เน้นให้แต่ละบุคคลมุ่งและตั้งใจปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพและวิถีชีวิตที่ไม่เหมาะสม เวชศาสตร์วิถีชีวิตประกอบไปด้วยข้อพึงปฏิบัติ 6 เสาหลัก (Six Pillars) ที่สำคัญประกอบด้วย 1) อาหารและโภชนาการ 2) การออกกำลังกาย 3) การจัดการความเครียด 4) การนอนหลับที่มีคุณภาพ 5) การหลีกเลี่ยงสารอันตราย และ 6) ความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัว โดยผู้วิจัยเน้นการจัดรูปแบบให้ครอบคลุมกระบวนการสร้างความรอบรู้ โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติ โดยไม่ต้องพึ่งพาการใช้ยาลดระดับน้ำตาลอย่างต่อเนื่อง หรือใช้ในปริมาณที่น้อยที่สุด และสามารถดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงกับภาวะปกติ

ผู้วิจัยทำการศึกษาถึงประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โดยทำการเปรียบเทียบความรู้ การปฏิบัติตัว ค่าดัชนีมวลกาย ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และปริมาณการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ รวมถึงประเมินระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการดังกล่าว ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับบริการ ณ NCDs Remission clinic โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี โดยมีมุ่งหวังให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดกระบวนการ

เรียนรู้ เกิดแรงจูงใจ และนำไปปฏิบัติจนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม สามารถลดดัชนีมวลกายและระดับน้ำตาลในเลือด และสามารถลด/หยุดยาเบาหวานได้ในที่สุด (เข้าสู่ระยะสงบ) ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา ลดอัตราป่วยและอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และเพื่อใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าสู่เบาหวานระยะสงบ โดยนำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy of Learning) มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร และพฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน จนเกิดทักษะและความชำนาญ ซึ่งหากบุคคลเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้ 1) การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) 2) การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศณคติค่านิยม (Affective Domain) 3) การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย (Psychomotor Domain)⁵ และเพื่อให้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้ศึกษาจึงได้นำหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต (Lifestyle Medicine) ซึ่งประกอบด้วย 6 เสาหลัก ดังนี้ 1) โภชนาการ 2) การออกกำลังกายและการมีกิจกรรมทางกาย 3) การจัดการความเครียด 4) การนอนหลับที่มีคุณภาพ 5) การงด (ลด ละ เลิก) พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค และ 6) การมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในสังคมและในครอบครัว ซึ่งเป็นเวชศาสตร์ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันถึงประโยชน์ต่อการมีสุขภาพและได้รับการยอมรับว่าเป็นศาสตร์ที่จะสามารถจัดการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อแบบเรื้อรัง (NCDs) ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ^{6,7} และหลังจากทดลองใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ ผู้วิจัยมีการวัดระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย ถ้าหากผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการบริการดังกล่าว ย่อมเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ดีต่อเนื่อง และสามารถเข้าสู่เบาหวานระยะสงบได้ ตามแนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจที่กล่าวว่า ความรู้สึกชอบหรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ บุคคลนั้นจะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้น และจะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุเป้าหมาย⁸

จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาถึงประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่งเกี่ยวกับระบบการจัดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ครอบคลุมกระบวนการสร้างความรอบรู้โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต โดยทำการเปรียบเทียบความรู้ การปฏิบัติตัว ค่าดัชนีมวลกาย ค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และปริมาณการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ รวมถึงประเมินระดับความพึงพอใจต่อการบริการดังกล่าว ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง มารับบริการที่คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างระหว่าง 2 ตัวแปร ซึ่งไม่เป็นอิสระต่อกัน (two dependent means) กำหนดการทดสอบสมมติฐานเป็นทางเดียว (One-tailed test) กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) .50 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) .05 และอำนาจทดสอบ (Power) .80 โดยใช้โปรแกรม n4Studies ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 32 ราย และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) มีผลเลือด HbA1C < 9 % 2) ไม่ได้ใช้ยาฉีดอินซูลิน 3) ไม่มีโรคร่วมรุนแรงหรืออาการไม่คงที่ ได้แก่ โรคหัวใจล้มเหลว รุนแรงหรืออาการไม่คงที่ หรือเพิ่งได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือดใน 6 เดือนที่ผ่านมา 4) มีดัชนีมวลกายมากกว่า

23 กก./ตร.ม. 5) มี GFR > 45 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร 6) มีความสนใจและมุ่งมั่นตั้งใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเข้าสู่ระยะสงบ และมีเกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้ 1) มีการตั้งครรภ์ 2) มีภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการวิจัยและต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล 3) ผู้ป่วยขอลีก และ/หรือถอนตัวไม่เข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต ซึ่งประกอบด้วย 6 เสาหลัก ดังนี้ 1)โภชนาการ 2)การออกกำลังกายและการมีกิจกรรมทางกาย 3)การจัดการความเครียด 4)การนอนหลับที่มีคุณภาพ 5)การงด (ลด ละ เลิก) พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค และ 6)การมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในสังคมและในครอบครัว

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบบันทึกภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย 1)ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน โรคประจำตัวอื่นๆ นอกจากโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ และผู้ดูแลที่บ้าน 2)ข้อมูลสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ยาที่รับประทานประจำ การลดยาหรือหยุดยารักษาโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลอง 3 เดือนและ 6 เดือน

2.2 แบบสัมภาษณ์ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน จำนวน 18 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวก 13 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ 5 ข้อ เป็นแบบถูกผิด แปรผลโดยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ (ต่ำ/ปานกลาง/สูง) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 6 เดือน

2.3 แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อเข้าสู่เบาหวานระยะสงบ มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ/ปฏิบัติบางครั้ง/ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก 10 ข้อ ข้อคำถามเชิงลบ 10 ข้อ แปรผลโดยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ (ต่ำ/ปานกลาง/สูง) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 6 เดือน

2.4 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่เบาหวานระยะสงบ มี 5 ระดับ คือ ความพึงพอใจมากที่สุด/ความพึงพอใจมาก/ความพึงพอใจปานกลาง/ความพึงพอใจน้อย/ความพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน 9 ข้อ แปรผลโดยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ (ต่ำ/ปานกลาง/สูง) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง 6 เดือน

คุณภาพของเครื่องมือ

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ แบบบันทึกภาวะสุขภาพ และแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เท่ากับ 1

จากนั้นนำแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ด้วยวิธี KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) ได้เท่ากับ .668

การพิทักษ์สิทธิตัวอย่างการวิจัย

การศึกษานี้คำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิประโยชน์ ความยุติธรรม และความถูกต้อง โดยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี เมื่อเอกสารรับรองจริยธรรมในมนุษย์ ได้รับเอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เลขที่ EC 034/2568 วันที่ 2 พฤษภาคม 2568 ผู้วิจัยทำการติดต่อขอความยินยอมในการให้ข้อมูลและดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ Paired samples t-test มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ P-value < .05 ในการเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนการทดลอง กับหลังทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.75 ช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 55 - 64 ปี ร้อยละ 37.50 กลุ่มตัวอย่างได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 71.87 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 40.63 และมีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน 5,000-10,000 บาท ร้อยละ 40.63

ข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวานในระยะ 5 -10 ปี ร้อยละ 56.25 และมีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.63 มีโรคร่วมอื่น 2 โรค นอกจากโรคเบาหวาน และประเภทโรคร่วมที่พบมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 41.56) รองลงมาคือ โรคไตวายเรื้อรัง (ร้อยละ 11.68) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกคนมีผู้ดูแลที่บ้าน (ร้อยละ 100)

2. ประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่เบาหวานระยะสงบ แยกตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1) การเปรียบเทียบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 32)

ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน	M	SD	ระดับ	t	p
ก่อนการทดลอง	13.53	2.05	ปานกลาง	- 9.722	.000
หลังการทดลอง	16.00	0.88	สูง		

ตารางที่ 1 พบว่า หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .001) 2) การเปรียบเทียบการปฏิบัติตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง ($n = 32$)

การปฏิบัติตัวเพื่อเข้าสู่เบาหวานระยะสงบ	M	SD	ระดับ	t	p
ก่อนการทดลอง	51.41	2.67	สูง	- 8.844	.000
หลังการทดลอง	54.84	2.02	สูง		

ตารางที่ 2 พบว่า หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001) 3) การเปรียบเทียบค่าน้ำหนัก และค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนัก และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนกับหลังการทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน ($n = 32$)

ตัวแปร	M	SD	t	p
น้ำหนัก				
ก่อนการทดลอง	63.48	12.14		
หลังการทดลอง 3 เดือน	62.18	12.17	7.044	.000
หลังการทดลอง 6 เดือน	60.28	12.40	7.049	.000
ดัชนีมวลกาย				
ก่อนการทดลอง	26.11	4.41		
หลังการทดลอง 3 เดือน	25.57	4.38	6.958	.000
หลังการทดลอง 6 เดือน	24.76	4.35	6.900	.000

ตารางที่ 3 พบว่า หลังการทดลอง 3 เดือนและ 6 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของค่าน้ำหนักและค่าดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001) 4) การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และปริมาณการใช้อาหารเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และปริมาณการใช้อาหารเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนกับหลังการทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน ($n = 32$)

ตัวแปร	M	SD	t	p
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)				
ก่อนการทดลอง	5.98	0.53		
หลังการทดลอง 3 เดือน	6.32	0.54	-6.260	.000
หลังการทดลอง 6 เดือน	6.20	0.57	1.523	.138
ปริมาณการใช้อาหารเบาหวาน				
ก่อนการทดลอง	3.69	2.49		
หลังการทดลอง 3 เดือน	2.69	2.26	8.418	.000
หลังการทดลอง 6 เดือน	1.75	2.14	5.402	.000

ตารางที่ 4 พบว่า หลังการทดลอง 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) แต่หลังการทดลอง 6 เดือน ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .138$)

หลังการทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน ค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้อาหารเบาหวานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$)

5) หลังการทดลอง 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างสามารถหยุดยาเบาหวานได้ 3 คน (ร้อยละ 9.38) สามารถลดปริมาณการใช้อาหารเบาหวานได้ 22 คน (ร้อยละ 68.75) และสามารถ

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แต่ยังไม่สามารถลดปริมาณการใช้อาหารเบาหวานได้ 7 คน (ร้อยละ 21.87)

หลังการทดลอง 6 เดือน กลุ่มตัวอย่างสามารถหยุดยาเบาหวานได้ 12 คน (ร้อยละ 37.50) สามารถลดปริมาณการใช้อาหารเบาหวานได้ 16 คน (ร้อยละ 50.00) และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แต่ยังไม่สามารถลดปริมาณการใช้อาหารเบาหวานได้ 4 คน (ร้อยละ 12.50)

6) การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อาหารเบาหวานในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ต่อรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ ($n = 32$)

ความพึงพอใจ	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ	4.70	0.361	ระดับสูง

ตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบอยู่ในระดับสูง ($= 4.70$)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้และการปฏิบัติตัวเพื่อเข้าสู่เบาหวานระยะสงบที่ดีขึ้น มีค่าดัชนีมวลกาย รวมถึงการรับประทานยารักษาโรคเบาหวานที่ลดลง และในบางรายสามารถหยุดยาเบาหวานได้ แต่พบว่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดระยะ 3 เดือนและ 6 เดือนหลังใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นกว่าก่อนใช้รูปแบบดังกล่าว ซึ่งอธิบายได้จากการที่ผู้ป่วยเบาหวานมีการลดยา และหยุดยาเบาหวาน ดังนั้นค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดจึงเพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต จึงเป็นผลให้น้ำตาลสะสมในเลือดยังอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์วินิจฉัยโรคเบาหวาน ($A1C < 6.5 \text{ mg\%}$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานรู้สึกพึงพอใจอยู่ในระดับสูงต่อการใช้อาหารเบาหวานดังกล่าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ มีระบบการจัดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โดยครอบคลุมกระบวนการ

สร้างความรอบรู้ โดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต ในการพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยเบาหวานในการ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

1. การจัดการเรียนการสอน 9 สัปดาห์ 9 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมเรียนรู้ ชะลอ สงบ สบายเบาหวาน 2) กิจกรรมหกละหลัก ของการมีสุขภาพดี ตามหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต 3) กิจกรรมภาวะสุขภาพดี ตามวิถีคู่มือ “เบาหวาน เบาใจ ห่างไกล NCDs” 4) กิจกรรมสร้างความรู้การนับคาร์บเพื่อปราบ NCDs 5) กิจกรรมลดโรค ลดหวาน/มัน/เค็ม 6) กิจกรรมอ่านฉลาด อ่านฉลาด 7) กิจกรรมออกกำลังกายเพิ่มความฟิต พิชิตเบาหวาน 8) กิจกรรมใช้อย่างเข้าใจและปลอดภัย ในผู้ป่วยเบาหวาน และ 9) กิจกรรมสมุนไพรในคนไข้เบาหวาน
2. การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดโดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต

3. สมุดประจำตัวผู้ป่วย “เบาหวาน เบาใจ ห่างไกล NCDs” เป็นคู่มือสร้างความรอบรู้และฝึกทักษะเพื่อควบคุมโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ เป้าหมายการรักษา และการบันทึกผลการตรวจสุขภาพ ผลเลือด (SMBG/CBG) รวมถึงอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ การออกกำลังกายในแต่ละวัน และอาการเปลี่ยนแปลง

4. การติดตามผลเลือด SMBG/CBG ทำต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารและหลังอาหาร 2 ชั่วโมง เป็น

เวลา 6 เดือน และส่งผลเลือด อาหาร และการออกกำลังกาย
เข้าในไลน์กลุ่มและบันทึกในสมุดประจำตัวผู้ป่วย

5. การติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่าง
เข้มงวดหลังการทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน โดยพิจารณาการ
ควบคุมน้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด
การปรับลดยา/หยุดยาเบาหวาน

6. การติดตามประเมินความรู้ การปฏิบัติตัว และ
ความพึงพอใจหลังการทดลอง 6 เดือน

7. การนัดหมายผู้ป่วยมาพบแพทย์ใน NCDs
Remission Clinic รพ.สต. ทุก 1 เดือน เพื่อประเมินการปฏิบัติ
ตัว และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้ว น้ำหนัก ค่าดัชนี
มวลกาย เส้นรอบเอว และค่าความดันโลหิต เพื่อให้แพทย์
พิจารณาปรับลดยา หรือหยุดยาเบาหวาน

8. การเยี่ยมบ้านโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อค้นหา
อุปสรรคและให้คำปรึกษารายบุคคล ตลอดจนหาแนวทางแก้ไข
ปัญหาร่วมกัน และมีการติดตามผู้ป่วยผ่านทางแอปพลิเคชัน
ไลน์/ไลน์กลุ่ม หรือทางโทรศัพท์

9. การคัดเลือก “ผู้ป่วยต้นแบบ” ที่สามารถปรับ
เปลี่ยนพฤติกรรม จนหยุดยาเบาหวานและเข้าสู่เบาหวานระยะ
สงบได้ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้ป่วยเบาหวานรายอื่นใน
ตำบลต่อไป

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน
ที่มีประสิทธิภาพ ย่อมสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นแก่
ผู้ป่วย และส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม
นำไปสู่การลด/หยุดการใช้ยา และเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ
รวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ของโรคเบาหวาน ซึ่งสอดคล้อง
กับการศึกษาของ^{9,10} พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค
และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์⁹ และการจัดกิจกรรมผ่านการ
ให้คำแนะนำด้วย วิดีทัศน์ แผ่นพับ และแบบจำลองอาหารแลกเปลี่ยน
เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เป็นกิจกรรมส่งเสริมด้านการชักจูง
ใจสู่การปฏิบัติ จึงส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค
อาหาร และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้¹⁰

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. การดูแลผู้ป่วยเบาหวานควรเน้นการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมตามหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต ควบคู่กับการประเมิน
ระดับน้ำตาลสะสม และการปรับลดยาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
ภายใต้การดูแลของแพทย์ โดยต้องคำนึงถึงบริบทของผู้ป่วย

และครอบครัว เพราะหากมีการปรับลดยาในผู้ป่วยเบาหวานที่
ยังไม่มีปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้
ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิด
การท้อ และขาดความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

2. การติดตามเยี่ยมบ้านของทีมสหวิชาชีพ เพื่อ
ค้นหาสาเหตุ และแก้ไขปัญหา ตลอดจนสร้างแรงจูงใจ เพื่อปรับ
เปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย ร่วมกันกับครอบครัว

3. หน่วยงานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข
ควรนำแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้วยการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมอย่างเข้มงวดโดยยึดหลักเวชศาสตร์วิถีชีวิต ไปใช้เป็น
แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้า
สู่เบาหวานระยะสงบได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการเรียนการสอน 9 สัปดาห์ 9 กิจกรรม
เป็นการเรียนที่ค่อนข้างยาวนาน การศึกษาต่อไปอาจทดลอง
ปรับระยะเวลาให้สั้นลงกว่านี้ เพื่อลดทรัพยากรในการดูแล
ภายใต้คุณภาพที่ดีเหมือนเดิมหรือดียิ่งขึ้นไป

2. การจะทำให้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้
เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบนี้มีความยั่งยืน อาจต้องเพิ่มการ
ประเมินติดตามหลังจากสิ้นสุดการทดลองเป็นระยะๆ เพื่อ
เป็นการกระตุ้นและหาวิธีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถ
ลดยา/หยุดยาได้ มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี จนสามารถลด/หยุด
ยารักษาเบาหวานได้ในที่สุด ส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้าสู่
ระยะสงบแล้ว ก็ควรมีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของ
ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องต่อไป

References

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025
2. World Health Organization. Guidance on global monitoring for diabetes prevention and control: framework, indicators and application. Geneva: World Health Organization; 2024.
3. Division of Noncommunicable Diseases, Department of Disease Control. Guidelines for the management of diabetes remission service. Nonthaburi: Ministry of Public Health, Thailand; 2023. (in Thai)

4. Department of Disease Control. Report on the situation of NCDs: diabetes, hypertension, and related risk factors, 2019. Bangkok: Ministry of Public Health; 2019. (in Thai)
5. Faculty of Education, Chulalongkorn University. Bloom's taxonomy of learning. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University; 2024. (in Thai)
6. Sant J. Textbook of lifestyle medicine. 1st ed. Bangkok: Mor Chao Ban Publishing; 2024. (in Thai)
7. Julawong O, Munsil J, & Taweewanich S,. Application of Evidence-Based Practice in Nursing Professions. Journal of The Royal Thai Army Nurses, 2018; 19(2): 8-14. (in Thai)
8. Phuntavee R. Satisfaction of service users toward the services of the Office of the Dean, Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University (thesis). Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University; 2017. (in Thai)
9. Phungdee T, & Sirisophon N,. Diet Consumption Behavior Modification to Control Blood Sugar Levels of Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Journal of The Royal Thai Army Nurses, 2022; 23(3): 48-54. (in Thai)
10. Phungdee T. The Effectiveness of Exercise Behaviors Promotion Program of Diabetes Mellitus Type 2 Patients. Journal of The Royal Thai Army Nurses, 2017; 18(Supplement): 291-8. (in Thai)