

ประสิทธิผลของคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชน
 โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น
 Effectiveness of a Collaborative Community-Based
 Diabetes Remission Clinic in Ubolrat District, Khon Kaen Province

อภิสร่า อัมรวงวารงกูร*, พวงเพชร จันทร์บุต*, นิภารัตน์ สีลาเลข*

Aphitsara Thamrongwaranggoon*, Puangpetch Juntaraboot*, Niparat Seelalek*

บทคัดย่อ

บทนำและวัตถุประสงค์: โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อำเภออุบลรัตน์ มีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นทะเบียน 2,845 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 8.2 โดยมีเพียงร้อยละ 36.5 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายต่อผลลัพธ์ทางคลินิก พฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One group pretest-posttest) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่า HbA1c 6.5-8.5% จำนวน 66 ราย ระยะเวลาการศึกษา 6 เดือน รูปแบบการแทรกแซงประกอบด้วย 1) การให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้นผ่านระบบออนไลน์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 2) การติดตามดูแลในชุมชนโดยภาคีเครือข่าย และการใช้ระบบ telemedicine รวม 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง และเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และ One-way Repeated Measures ANOVA วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัย โดยใช้ Pearson correlation และ Multiple Linear Regression

ผลการศึกษา: พบว่าหลังการแทรกแซง 6 เดือน มีผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระดับ HbA1c ลดลง ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารลดลง น้ำหนักลดลง ดัชนีมวลกายลดลง และรอบเอวลดลง ($p < 0.001$) ผลลัพธ์ด้านการรักษา พบว่าผู้ป่วยสามารถหยุดยาเบาหวานได้ร้อยละ 27.3 และสามารถลดปริมาณยาได้ร้อยละ 34.8 ในส่วนของพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่มีผลต่อระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน พบว่า ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง และดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยา พบว่าคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซงเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: รูปแบบนี้มีประสิทธิผลในการปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิก พฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ป่วยสามารถหยุดยาหรือลดยาได้มากกว่าร้อยละ 60 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการจัดบริการแบบบูรณาการที่มีการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย สนับสนุนแนวคิดเรื่องเบาหวานระยะสงบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทของชุมชนไทยได้

คำสำคัญ: เบาหวานระยะสงบ, การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย, การจัดการตนเอง, คุณภาพชีวิต

* โรงพยาบาลอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

* Ubolrat hospital, Khonkaen

Corresponding author: Aphitsara Thamrongwaranggoon Email: chickdz@gmail.com

Received 08/12/2025

Revised 05/01/2026

Accepted 07/02/2026

ABSTRACT

Introduction and Objective : Diabetes is a major public health issue with continuously rising prevalence. Ubolrat District has 2,845 registered diabetic patients, representing a prevalence of 8.2%, with only 36.5% achieving glycemic control. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of a collaborative community-based diabetes remission clinic model on clinical outcomes, self-care behaviors, and quality of life.

Methodology : This study employed a quasi-experimental one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 66 Type 2 diabetes patients with HbA1c levels between 6.5-8.5%. The study duration was 6 months. The intervention consisted of 1) Intensive lifestyle modification education via an online system, conducted weekly for 12 weeks, focusing on health behavior changes and 2) Community-based follow-up by network partners and the use of telemedicine for 12 weeks. Data collection tools included general information and laboratory record forms, self-care behavior questionnaires, and the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) assessment. Data were analyzed using descriptive statistics, Paired t-test, and One-way Repeated Measures ANOVA. Factor associations were analyzed using Pearson correlation and Multiple Linear Regression.

Results : After 6 months of intervention, clinical outcomes showed significant decreases in HbA1c levels, fasting blood sugar, body weight, Body Mass Index (BMI), and waist circumference ($p < 0.001$). Regarding treatment outcomes, 27.3% of patients were able to discontinue diabetes medication, and 34.8% were able to reduce their dosage. Self-care behaviors significantly improved, and patients' quality of life increased. Factors significantly affecting HbA1c levels at 6 months included baseline HbA1c and BMI. The only factor significantly associated with medication reduction or cessation was the baseline quality of life score.

Conclusion : This model is effective in significantly improving clinical outcomes, self-care behaviors, and quality of life. Over 60% of patients were able to stop or reduce their medication, demonstrating the potential of an integrated service model with network participation. This supports the concept of diabetes remission and suggests that this model can be effectively applied within the Thai community context.

Keywords : Diabetes remission, Network participation, Self-management, Quality of life

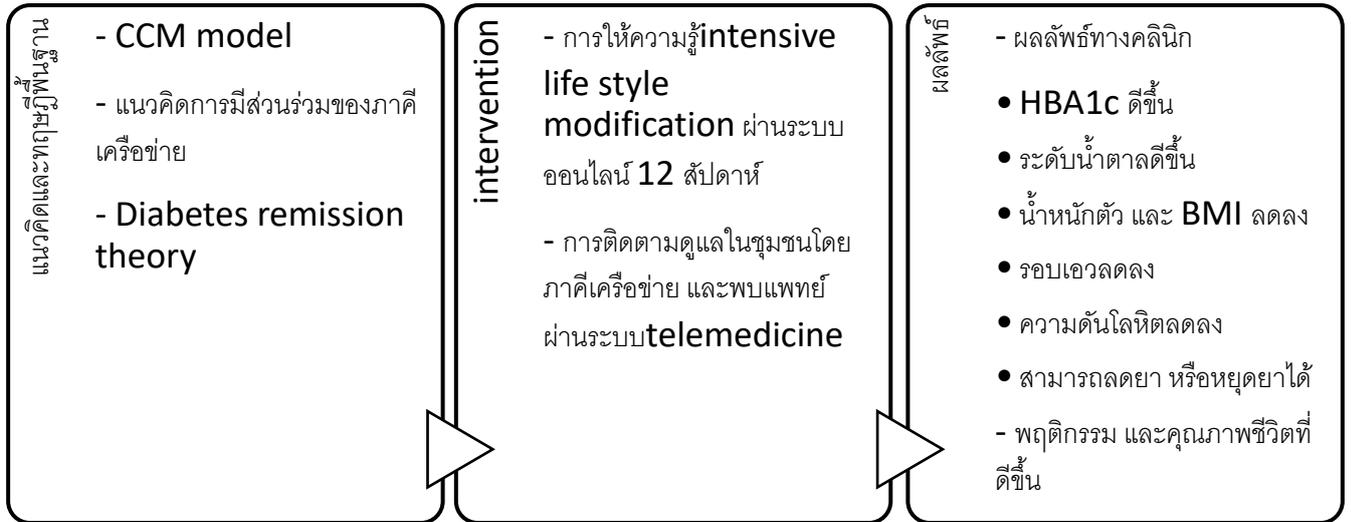
ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลกและระดับประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ จากรายงานสถานการณ์โรคเบาหวานขององค์การอนามัยโลกปี 2022 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกประมาณ 422 ล้านคน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 570 ล้านคนในปี 2030 สำหรับประเทศไทย²⁴ พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี 2564 โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พบความชุกร้อยละ 9.1 และในอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น²⁸ มีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นทะเบียนทั้งสิ้น 2,845 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 8.2 ของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ สถานการณ์การควบคุมโรคยังไม่เป็นที่น่าพอใจ โดยในปี 2567 พบว่าผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย (HbA1c < 7%) มีเพียงร้อยละ 36.5 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดไว้ (มากกว่าร้อยละ 40) สะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายในการจัดการโรคเบาหวานในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2564 พบภาวะแทรกซ้อนทางไตร้อยละ 32.4 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ ภาวะแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 12.6 และภาวะแทรกซ้อนทางเท้าร้อยละ 5.8 ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนารูปแบบการจัดการบริการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการนำแนวคิดเรื่องเบาหวานหายได้มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ทางสุขภาพและลดภาระจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานในพื้นที่ ในปัจจุบันแนวคิดเรื่อง ภาวะเบาหวานระยะสงบ (Diabetes Remission)²⁴ ซึ่งหมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1C) ให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าร้อยละ 6.5 ต่อเนื่องและคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือนโดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับในวงการแพทย์ โดยการศึกษา DIRECT trial (2018)^{3,4,5} ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถกลับสู่ภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดเป็นปกติโดยไม่ต้องใช้ยาได้ถึงร้อยละ 46 หากได้รับการจัดการด้านอาหารและน้ำหนักอย่างเข้มข้น และการติดตามล่าสุดหลัง 2 ปี พบว่ายังมีผู้ป่วยร้อยละ 36 ที่ยังคงสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้โดยไม่ต้องใช้ยา นอกจากนี้ในปัจจุบันยังเป็นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการจัดการบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบ²⁴ เพื่อให้บริการประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มประชาชนที่เป็นโรคเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้นและมีความคาดหวังว่าผู้ป่วยเบาหวานจะสามารถลดการใช้ยา หรือสามารถหยุดยาและเข้าสู่ระยะสงบคือไม่ต้องใช้ยา แม้ว่าจะมีหลักฐานทางวิชาการที่สนับสนุนแนวคิดเบาหวานระยะสงบ แต่การนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในบริบทของชุมชนไทยโดยเฉพาะในชุมชนชนบทยังมีข้อจำกัดในด้านรูปแบบการให้บริการที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงความยั่งยืนของโปรแกรม ด้วยเหตุนี้ การพัฒนารูปแบบการจัดการบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม ค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบที่มีประสิทธิผลในบริบทของพื้นที่

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ระดับ HbA1c, ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร, น้ำหนัก, และการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบต่อพฤติกรรมมารดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสะสม และปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยาของผู้ป่วยเบาหวาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีการศึกษา (Method)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดี่ยว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการจัดบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ดำเนินการวิจัยครอบคลุมในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านดง ตำบลนาคำ ตำบลโคกสูง ตำบลศรีสุขสำราญ ตำบลทุ่งโป่ง และตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยทั้งสิ้น 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2568 ถึงเดือนธันวาคม 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 30-80 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยและขึ้นทะเบียนการรักษาในคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 2,845 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตประชากรเฉพาะกลุ่มที่มีผลการตรวจระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) อยู่ระหว่าง 6.5-8.5% ซึ่งมีจำนวน 1,120 คน เพื่อนำมาคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยจำแนกตามพื้นที่ตำบลทั้ง 6 ตำบลในอำเภออุบลรัตน์ จากนั้นดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) จากทะเบียนรายชื่อผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละตำบล เพื่อให้ได้ตัวแทนของประชากรที่ครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มเดียว กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 ($Z=1.96$) ใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับน้ำตาลสะสมจากการศึกษาที่ผ่านมา²⁷ เท่ากับ 1.2 และกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.3 จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 62 คน

เกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนด โดยเกณฑ์การคัดเข้าศึกษาประกอบด้วย ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยไม่เกิน 5 ปี มีอายุระหว่าง 30-80 ปี (เนื่องจากจากข้อมูลในปัจจุบันพบผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ที่มีอายุน้อยเพิ่มขึ้นในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์) มีค่า HbA1c อยู่ระหว่าง 6.5-8.5% ในการตรวจย้อนหลังไม่เกิน 3 เดือนก่อนเริ่มโครงการ มีภูมิลำเนาในอำเภออุบลรัตน์และสามารถเข้า

ร่วมกิจกรรมได้ตลอด 6 เดือน สำหรับเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา ประกอบด้วย ผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากโรคเบาหวาน เช่น ไตวายเรื้อรังระยะที่ 5 แผลที่เท้าหรือจอประสาทตาเสื่อมรุนแรง ผู้ที่มีโรคร่วมที่ควบคุมไม่ได้ ผู้ที่มีประวัติภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ก่อนเริ่มโครงการ สตรีมีครรภ์หรือให้นมบุตร รวมถึงผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโครงการ

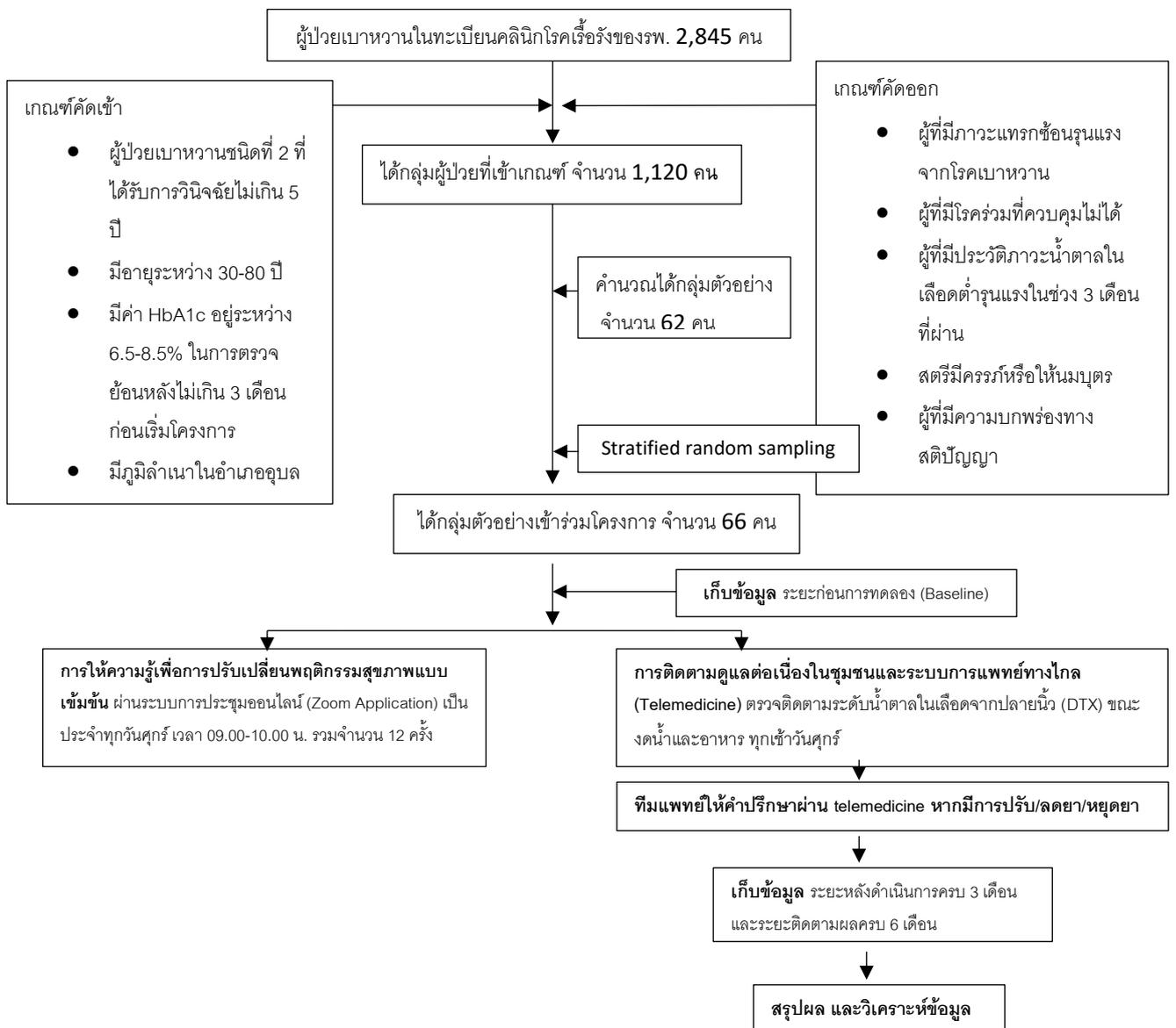
การรวบรวมข้อมูล กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยทีมวิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ผ่านการอบรมเครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1.แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2.แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ครอบคลุมด้านอาหาร การออกกำลังกาย และอารมณ์ 3.แบบวัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL-BREF) และ 4.แบบบันทึกผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการทดลอง (Baseline) ระยะหลังดำเนินการครบ 3 เดือน และระยะติดตามผลครบ 6 เดือน สำหรับขั้นตอนการดำเนินการในระยะเวลาการแทรกแซง (Intervention Phase) ซึ่งมีระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์นั้น ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยแบบเข้มข้นที่บูรณาการระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการดูแลโดยชุมชน ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1.การให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแบบเข้มข้น ดำเนินการผ่านระบบการประชุมออนไลน์ (Zoom Application) เป็นประจำทุกวันศุกร์ เวลา 09.00-10.00 น. รวมจำนวน 12 ครั้ง เนื้อหาการบรรยายมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะในการดูแลตนเองใน 3 ด้านหลัก (3อ.) คือ ด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเท่าเทียมกัน สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงอุปกรณ์สื่อสารหรือสัญญาณอินเทอร์เน็ต ทางโครงการได้จัดเตรียมจุดรับชมการบรรยายแบบกลุ่ม ณ บ้านของนักบริหารชุมชนหรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ใกล้บ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม และ 2.การติดตามดูแลต่อเนื่องในชุมชนและระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และภาคีเครือข่ายสุขภาพในชุมชน โดยกำหนดให้มีการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว (DTX) ขณะดื่มน้ำและอาหาร ทุกเช้าวันศุกร์ ณ จุดให้บริการของ อสม. หรือนักบริหารชุมชน ซึ่งได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ตรวจจากโรงพยาบาล เมื่อได้ผลการตรวจแล้ว ผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบจุดตรวจจะดำเนินการรายงานผลมายังทีมผู้ช่วยวิจัยและรวบรวมส่งต่อให้แพทย์ผู้รับผิดชอบโครงการภายใน เวลา 12.00 น. ของวันเดียวกัน ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันนี้จะช่วยให้แพทย์สามารถประเมินสถานะสุขภาพ ให้คำปรึกษา และพิจารณาปรับแผนการรักษาหรือปรับลดขนาดยาของผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างทันท่วงทีและมีความแม่นยำตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ ในงานวิจัยนี้มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับการปรับลดยา และหยุดยาของผู้ป่วยที่เข้าร่วม โดยการลดยา หมายถึง การลดปริมาณยา หรือขนาดยาที่ใช้ลงจากเดิม ส่วนการหยุดยา ในงานวิจัยนี้หมายถึง การหยุดการใช้ยาเบาหวาน (ทั้งชนิดฉีด และชนิดกิน) ต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน (ซึ่งหากสามารถหยุดยาได้ต่อเนื่องเข้าได้กับเกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวาน ระยะสงบ) นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยยังสามารถเข้ารับบริการอื่นๆตามมาตรฐานการรักษา และตามแนวทางการรักษาของผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาล ได้แก่ การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานประจำปี (ตรวจตา ตรวจไต ตรวจเท้า ตรวจฟัน) รวมถึงหากมีภาวะฉุกเฉินและภาวะที่จำเป็นต้องรับการรักษาพยาบาลอื่นๆสามารถเข้ารับบริการตามระบบการแพทย์ฉุกเฉินปกติ และหากมีภาวะผิดปกติที่เข้าเกณฑ์การคัดออกผู้วิจัยหลักจะเป็นผู้แจ้งแก่ผู้วิจัยด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ทำการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสุขภาพ พฤติกรรม และคุณภาพชีวิต ก่อนและหลังการทดลอง ใช้สถิติ Paired t-test ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ หรือ Wilcoxon signed-rank test ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจก

แจงไม่ปกติ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่มีการวัดซ้ำ (ก่อนทดลอง, 3 เดือน, 6 เดือน) โดยใช้สถิติ One-way Repeated Measures ANOVA โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัย โดยใช้ Pearson correlation และ Multiple Linear Regression

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมการวิจัย การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น เลขที่โครงการ REC041/2568 ผู้วิจัยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัยให้อาสาสมัครทราบอย่างชัดเจน และขอความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร (Informed Consent) ก่อนเริ่มเก็บข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครจะถูกเก็บเป็นความลับโดยใช้รหัสแทนชื่อ-สกุลจริง เอกสารจะถูกจัดเก็บในตู้ที่มีกุญแจล็อกและเข้าถึงได้เฉพาะทีมวิจัยเท่านั้น นอกจากนี้ อาสาสมัครมีสิทธิขอถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อบริการทางการแพทย์ที่ได้รับตามปกติ

ขั้นตอนการศึกษา



ผลการศึกษา (Results)

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย มีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 66 ราย วิเคราะห์เฉพาะข้อมูลส่วนบุคคลก่อนการทดลอง (Pre-experiment data) ของผู้เข้าร่วมจำนวน 66 ราย ได้ผลสรุปดังตารางที่ 1

Table 1: Baseline characteristics of participants before intervention (n=66)

Variables	Mean	SD	Min	Max
Age (years)	63.38	10.07	31	83
Body Weight (BW) (Kg)	61.78	12.95	43	103
Height (Ht) (Cm)	157.17	6.54	145	172
Body Mass Index (BMI) (Kg/m ²)	24.93	4.59	18.13	40.23
Waist Circumference (Cm)	83.44	14.45	45	110

จากงานวิจัยมีการแทรกแซงโดยการใช้อุปกรณ์พัฒนาขึ้น เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกจากการวิจัย โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการแทรกแซง พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยมีน้ำหนักตัว BMI รอบเอว ระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังอดอาหาร ระดับน้ำตาลสะสม ระดับความดันโลหิต มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบก่อน และหลังการแทรกแซงที่ 3 เดือน และ 6 เดือน ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

Table 2: Comparison of clinical outcomes comparing mean differences at baseline, 3 months, and 6 months

Variables	Baseline		3 Months		6 Months		SS	df	MS	F	p-value
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD					
Weight (Kg)	61.78	12.95	61.18	12.71	60.16	12.47	89.01	2.00	44.51	53.60 ^a	<.001*
BMI (Kg/m ²)	24.93	4.59	24.70	4.50	24.29	4.42	13.87	2.00	6.93	48.45 ^a	<.001*
Waist (Cm.)	83.44	14.45	81.95	14.08	80.92	14.04	211.03	2.00	105.52	30.24 ^b	<.001*
HbA1c (%)	7.03	1.02	6.51	0.74	6.11	0.70	28.08	2.00	14.04	46.52 ^b	<.001*
DTX (mg/dL)	135.06	22.22	114.06	20.56	109.59	4.84	24,402.71	2.00	12,201.36	89.52 ^b	<.001*
SBP(mmHg)	138.98	6.94	133.82	6.40	130.38	4.70	2,476.94	2.00	1,238.47	310.18 ^b	<.001*
DBP(mmHg)	87.70	4.42	76.73	3.90	74.83	3.19	6,366.68	2.00	3,183.34	2,273.94 ^b	<.001*

Note: ค่าสถิติคำนวณจาก One-way Repeated Measures ANOVA

^a = Greenhouse-Geisser correction. ^b = Huynh-Feldt correction. Statistically significant at p<.001.

จากการแทรกแซงด้วยรูปแบบดังกล่าว มีผลลัพธ์ด้านการรักษาที่ดี โดยผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถหยุดยาเบาหวาน (ทั้งชนิดฉีด และชนิดกิน) ต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน ซึ่งเข้าได้กับเกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวานระยะสงบ) จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.3 สามารถลดจำนวนและปริมาณยาได้ (ในงานวิจัยนี้หมายถึงการลดปริมาณยา หรือขนาดยาที่ใช้ลงจากเดิม) จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.8 ดังแสดงในตารางที่ 3

Table 3: Treatment outcomes (n=66)

Outcomes	n	%
Medication Discontinued	18	27.3
Medication Reduced	23	34.8
Unchanged	25	37.9
Total	66	100.0

จากการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในงานวิจัยนี้ ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหาร 4 ข้อ ได้แก่ การควบคุมอาหารประเภทคาร์บ การรับประทานเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนประกอบของ น้ำตาล การจำกัดเวลารับประทานอาหาร การงดรับประทานอาหารนอกมื้ออาหารพฤติกรรมออกกำลังกายหรือมี กิจกรรมทางกาย 1 ข้อ การจัดการอารมณ์ 2 ข้อ และการละเว้นบุหรี่และสุรา 1 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วน ประเมินค่า (ratingscale) มี 5 ระดับตามรูปแบบของ Likert's scale ได้แก่ ปฏิบัติมากที่สุด (7 วันต่อสัปดาห์) ปฏิบัติมาก (5-6วัน ต่อสัปดาห์) ปฏิบัติปานกลาง(3-4 วันต่อสัปดาห์) ปฏิบัติน้อย(1-2 วันต่อสัปดาห์) และไม่ปฏิบัติเลย มีเกณฑ์การให้ คะแนนของข้อคำถามที่แสดงถึงพฤติกรรมดีที่สุดจนถึงน้อยที่สุดให้คะแนน 5,4,3,2,1 คะแนนตามลำดับ แปลคะแนนออกเป็น 5 ระดับ คือ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ใน ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ใน ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง พฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลัง การแทรกแซง พบว่า ทุกด้านมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

Table 4: Comparison of mean self-care behavior scores before and after the 3-month intervention (n=66)

Self-care Behaviors	Pre-intervention (Mean ±SD)	Post-intervention (12 Weeks) (Mean ± SD)	t	df	p-value
Dietary Habits	4.15 ± 0.24	4.91 ± 0.12	-23.733	65	<.001*
Physical Activity	4.20 ± 0.50	4.91 ± 0.29	-9.615	65	<.001*
Emotional Management	4.19 ± 0.36	4.92 ± 0.19	-14.637	65	<.001*
Abstinence from Smoking and Alcohol	4.27 ± 0.45	4.88 ± 0.33	-8.931	65	<.001*
Total	4.18 ± 0.16	4.91 ± 0.08	-36.764	65	<.001*

จากการเก็บข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในงานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือแบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL – 26 ข้อ คำถามที่มีความหมายทางบวก 23 ข้อ และข้อคำถามที่มีความหมายทางลบ 3 ข้อ คือ ข้อ 2 9 11 แต่ละข้อเป็นมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนน ตั้งแต่ 26 – 130 คะแนน โดยเมื่อผู้ตอบรวมคะแนน ทุกข้อได้คะแนนเท่าไร สามารถเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนด ได้แก่ 26-60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี 61-95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลางๆ 96 – 130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี จากข้อมูลพบว่าคะแนน

เฉลี่ยจากแบบวัดคุณภาพชีวิตก่อนเริ่มการแทรกแซง อยู่ที่ 77.15 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตระดับกลาง หลังดำเนินการครบ 3 เดือน (12 สัปดาห์) คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 86.83 คะแนน เพิ่มขึ้น 9.68 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ตามรายละเอียดในตารางที่ 5

Table 5: Comparison of Quality of Life scores in diabetic patients before and after the 3-month intervention

Variable	Pre-intervention (Mean ± SD)	Post-intervention (12 Weeks) (Mean ± SD)	t	df	p-value
Quality of Life Score	77.15 ± 14.89	86.83 ± 14.81	-9.782	65	<.001*

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสม

1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Pearson Correlation)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) หลัง 6 เดือน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง น้ำหนักตัวก่อนการแทรกแซง (รอบเอวก่อนการแทรกแซง ดัชนีมวลกาย และอายุ โดยความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด (DTX) หลัง 6 เดือน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง น้ำหนักตัวก่อนการแทรกแซง อายุ รอบเอวก่อนการแทรกแซง และดัชนีมวลกาย ดังแสดงในตารางที่ 6

Table 6: Pearson correlation analysis between various factors and blood glucose levels (DTX) and cumulative blood sugar (HbA1c) at 6 months

Factors	HbA1c at 6 Months		DTX at 6 Months	
	r	p-value	r	p-value
Age	-0.310	0.011*	-0.324	0.008*
Baseline Body Weight	0.375	0.002*	0.332	0.007*
Baseline BMI	0.326	0.008*	0.265	0.032*
Baseline Waist Circumference	0.374	0.002*	0.313	0.011*
Baseline HbA1c	0.394	0.001*	0.362	0.003*
Baseline SBP	-0.006	0.961	–	–
Baseline DBP	-0.003	0.981	–	–
Baseline Self-care Behavior	0.074	0.557	–	–
Post-intervention Self-care Behavior	0.186	0.135	–	–

2. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน ได้ร้อยละ 30.22 ($R^2 = 0.302$, Adjusted $R^2 = 0.244$) โดยสมการถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 5.197$, $p < 0.001$) ปัจจัยที่มีผลต่อระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง และดัชนีมวลกาย กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซงสูงขึ้น 1% จะมีระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน สูงขึ้น 0.081% และผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงขึ้น 1 kg/m² จะมีระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน สูงขึ้น 0.015% และ

พบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของระดับ DTX หลัง 6 เดือน ได้ร้อยละ 24.82 ($R^2 = 0.248$, Adjusted $R^2 = 0.186$) โดยสมการถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 3.962$, $p = 0.004$) ปัจจัยที่มีผลต่อระดับ DTX หลัง 6 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซงสูงขึ้น 1% จะมีระดับ DTX หลัง 6 เดือน สูงขึ้น 1.416 mg/dL ตามรายละเอียดในตารางที่ 7

Table 7: Multiple Linear Regression Analysis of factors affecting HbA1c and DTX levels at 6 months (n=66)

Dependent Variable	Independent Variables	B	SE	β (Beta)	t	p-value
HbA1c at 6 Months	(Constant)	3.128	1.627	-	1.923	0.059
	Age	-0.004	0.003	-0.170	-1.413	0.163
	BMI	0.015	0.007	0.278	2.248	0.028*
	Baseline HbA1c	0.081	0.027	0.329	2.989	0.004*
	Post-intervention Behavior	0.476	0.324	0.159	1.470	0.147
	Weight Reduction	-0.022	0.018	-0.140	-1.204	0.233
Model Summary	R ² =0.3022, Adjusted R ² =0.2441, F=5.197, p-value<.001					
DTX at 6 Months	(Constant)	64.106	32.476	-	1.974	0.053
	Age	-0.105	0.060	-0.219	-1.748	0.086
	BMI	0.197	0.135	0.187	1.458	0.150
	Baseline HbA1c	1.416	0.542	0.298	2.613	0.011*
	Post-intervention Behavior	7.702	6.466	0.134	1.191	0.238
	Weight Reduction	-0.318	0.365	-0.105	-0.870	0.388
Model Summary	R ² =0.2482, Adjusted R ² =0.1855, F=3.962, p-value=0.004					

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยาของผู้ป่วยเบาหวาน

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่สามารถลดยา/หยุดยาได้ กับกลุ่มที่ใช้ยาเท่าเดิม ด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า ปัจจัยที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซง และคะแนนคุณภาพชีวิตหลังการแทรกแซง โดยกลุ่มที่สามารถลดยา/หยุดยาได้มีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ยาเท่าเดิม สำหรับปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย รอบเอว ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง ความดันโลหิต คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง และการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ($p > 0.05$)

จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเพื่อหาปัจจัยทำนายการลดยาหรือหยุดยาของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้ตัวแปรอิสระ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซง และการลดน้ำหนัก พบว่า โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการลดยา/หยุดยาได้ร้อยละ 19.06 (Nagelkerke $R^2 = 0.191$) และสามารถทำนายได้ถูกต้องร้อยละ 65.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซง กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซงสูงขึ้น 1 คะแนน มีโอกาสลดยาหรือหยุดยาเพิ่มขึ้น 1.043 เท่า หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.3 ดังแสดงในตารางที่ 8 นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกโดยใช้พฤติกรรมก่อนการแทรกแซงทั้ง 4 ด้านเป็นตัวแปรอิสระ พบว่า โมเดลนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบปัจจัยด้านพฤติกรรมก่อนการแทรกแซงที่มีผลต่อการลดยา/หยุดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้พฤติกรรมหลังการแทรกแซงทั้ง 4

ด้านเป็นตัวแปรอิสระ พบว่า โมเดลนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบปัจจัยด้านพฤติกรรมหลังการแทรกแซงที่มีผลต่อการลดยา/หยุดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์รวมปัจจัยทางคลินิกและพฤติกรรม พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซง ยังคงเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลต่อการลดยา/หยุดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพฤติกรรมก่อนและหลังการแทรกแซงไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 8: Logistic regression analysis identifying predictors for medication reduction or discontinuation in diabetic patients

Independent Variables	B	S.E.	Wald	p-value	OR (Exp B)	95% CI for OR
Age	0.022	0.031	0.502	0.478	1.022	0.962 – 1.087
BMI	0.025	0.066	0.148	0.701	1.026	0.901 – 1.168
Baseline HbA1c	-0.416	0.284	2.149	0.143	0.660	0.378 – 1.150
Baseline Quality of Life (QOL)	0.044	0.019	5.151	0.023*	1.045	1.006 – 1.086
Baseline Self-care Behavior	0.370	1.829	0.041	0.840	1.448	0.040 – 52.218
Post-intervention Behavior	-1.433	3.510	0.167	0.683	0.239	0.000 – 232.218

*Statistically significant at $p < .05$, B = Regression Coefficient, S.E. = Standard Error, OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

วิจารณ์ (Discussions)

ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยมีค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ลดลงจาก 7.03% เป็น 6.11 % เมื่อครบ 6 เดือน ($p < 0.001$) โดยมีผู้ป่วยสามารถหยุดยาเบาหวานได้ร้อยละ 27.3 และลดจำนวนหรือปริมาณยาได้ร้อยละ 34.8 รวมทั้งสิ้นร้อยละ 62.1 ที่มีผลลัพธ์ทางการรักษาที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องเบาหวานระยะสงบ (Diabetes Remission) ที่นิยามโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหราชอาณาจักร (Diabetes UK) ปี 2021¹ ว่าเป็นภาวะที่ผู้ป่วยสามารถรักษา ระดับ HbA1c ต่ำกว่า 6.5% เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือนหลังจากหยุดการใช้ยาเบาหวานทั้งหมด² การศึกษานี้สนับสนุนหลักฐานจากการศึกษา DiRECT (Diabetes Remission Clinical Trial) ของ Lean และคณะ³ ซึ่งพบว่าการลดน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญผ่านโปรแกรมการจัดการน้ำหนักแบบเข้มข้นสามารถนำไปสู่การหายหรือเข้าสู่ระยะสงบของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ถึงร้อยละ 46 ในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคไม่เกิน 6 ปี และเมื่อติดตามต่อเนื่อง 2 ปี พบว่ายังคงมีผู้ป่วยร้อยละ 36 ที่ยังคงอยู่ในภาวะโรคสงบ⁵ แม้ว่าอัตราการหยุดยาในการศึกษานี้จะต่ำกว่าการศึกษา DiRECT แต่ก็ยังคงแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในบริบทของชุมชนไทย ซึ่งอาจมีปัจจัยที่แตกต่างกัน เช่น ลักษณะทางประชากร วัฒนธรรมการบริโภคอาหาร และระดับการเข้าถึงบริการสุขภาพ ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในบริบทของประเทศไทย ที่พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2⁶ หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด 6 เดือน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 91.0 ลดยารักษาโรคเบาหวานได้ร้อยละ 57.0 และหยุดยาได้ร้อยละ 16.0 การที่การศึกษานี้พบอัตราการหยุดยาที่สูงกว่า (ร้อยละ 27.3) เป็นผลมาจากการมีระบบการติดตามและสนับสนุนที่เข้มข้นยิ่งขึ้นผ่านการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน

นอกจากนี้การลดน้ำหนักเฉลี่ย 4.73 กิโลกรัม และการลดรอบเอวเฉลี่ย 5.21 เซนติเมตร ภายใน 6 เดือน สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Twin Cycle Hypothesis ของ Taylor และคณะ⁴ ที่อธิบายว่าการลดน้ำหนักอย่างรวดเร็ว สามารถลดไขมันสะสมในตับและตับอ่อน ส่งผลให้การทำงานของเซลล์เบต้าในตับอ่อนกลับมาทำงานได้ดีขึ้น แม้ว่าการลดน้ำหนักในการศึกษานี้จะน้อยกว่า

เป้าหมายของการศึกษา DIRECT (>15 กิโลกรัม) แต่ก็ยังส่งผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Babikr และคณะ⁸ ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่า HbA1c กับดัชนีมวลกาย (BMI) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

จากการวิเคราะห์ที่ปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซง และดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับ HbA1c หลังการแทรกแซง สอดคล้องกับการศึกษาของ Gillani และคณะ⁹ ที่พบว่าผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยและมีระดับน้ำตาลไม่สูงมากมีโอกาสเข้าสู่ภาวะระยะสงบได้ดีกว่า เนื่องจากการทำงานของเซลล์เบต้าในตับอ่อนยังไม่เสื่อมมาก และสอดคล้องกับการศึกษาของ Gregg และคณะ¹⁰ ในโครงการ Look AHEAD ที่ระบุว่า ปัจจัยพยากรณ์สำคัญ (Predictors) ของการเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบคือ การมีระดับ HbA1c เริ่มต้นที่ต่ำกว่า และระยะเวลาที่เป็นโรคสั้นกว่า (Shorter duration of diabetes) โดยกลุ่มที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยและมีระดับน้ำตาลไม่สูงมาก มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดีกว่า เนื่องจากกลไกการทำงานของเซลล์เบต้าในตับอ่อนยังไม่เสื่อมสภาพอย่างถาวร

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 4.18 เป็น 4.91 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยพฤติกรรมทุกด้านมีการปรับปรุงที่ดีขึ้น ได้แก่ พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ และการละเว้นบุหรี่และสุรา ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิด Chronic Care Model (CCM) ของ Wagner และคณะ¹¹ ที่เน้นการสนับสนุน การจัดการดูแลตนเองเป็นหนึ่งใน 6 องค์ประกอบหลักของการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การปรับปรุงพฤติกรรม การดูแลตนเองที่พบในการศึกษานี้สะท้อนถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chomwong และคณะ¹² ที่พบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยปรับปรุงพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาของ Sattayasomboon¹³ และ Lalun และ Wirunphanth¹⁴ ก็ให้ผลสรุปคล้ายกันว่า โปรแกรมการจัดการตนเองช่วยลดระดับ HbA1c และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ การใช้รูปแบบ DSME (Diabetes Self-Management Education)¹⁵ ที่มีความต่อเนื่องในการศึกษานี้ ประกอบด้วย การให้ความรู้ผ่านระบบออนไลน์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ และการติดตามในชุมชนโดยภาคีเครือข่าย ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถตรวจติดตามระดับน้ำตาลด้วยตนเองและปรับพฤติกรรมตามผลเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่สามารถตรวจติดตามระดับน้ำตาลด้วยตนเอง (SMBG) และปรับพฤติกรรมตามผลเลือด มีแนวโน้มควบคุมโรคได้ดีกว่า¹⁵ โดยในงานวิจัยนี้มีการเพิ่มการอำนวยความสะดวกให้ผู้ที่ไม่สามารถติดตามน้ำตาลด้วยตนเองโดยการติดตามตรวจโดยภาคีเครือข่ายในชุมชนได้แก่ อสม. นักบริหารชุมชนของพ่อ และรพสต.ใกล้บ้าน

การปรับปรุงพฤติกรรมการออกกำลังกายจาก 4.20 เป็น 4.91 คะแนน สอดคล้องกับการศึกษา Look AHEAD¹⁰ ที่พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้น (Intensive Lifestyle Intervention) มีโอกาสเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ (Remission) สูงถึงร้อยละ 11.5 ในปีแรก ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมถึง 5.75 เท่า โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเข้าสู่ระยะสงบคือความฟิตของร่างกาย (Cardiorespiratory fitness) ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .001$) เช่นเดียวกับการวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่า คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นจาก 4.20 เป็น 4.91 เป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนกลไกการเพิ่มความไวต่ออินซูลินและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยเพิ่มความไวต่ออินซูลิน (Insulin sensitivity) ของกล้ามเนื้อและตับ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

นอกจากนี้ การปรับปรุงพฤติกรรมด้านการจัดการอารมณ์จาก 4.19 เป็น 4.92 คะแนน สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการความเครียดและการดูแลจิตใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tunsuchart และคณะ¹⁶ ที่พบว่าความทุกข์ทางจิตใจส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน และการจัดการความทุกข์ทางจิตใจอาจช่วยปรับปรุงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การศึกษาของ Armani Kian และคณะ¹⁸ และ Zamani-Alavijeh และคณะ¹⁹ ก็ยืนยันว่าการฝึกสติและการจัดการความเครียดช่วยปรับปรุงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความเป็นอยู่ที่ดีทางอารมณ์

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก 77.15 เป็น 86.83 คะแนน ($p < 0.001$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Wattana และคณะ¹⁷ ที่พบว่าโปรแกรมการจัดการโรคเบาหวานด้วยตนเองช่วยลดระดับ HbA1c และความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ พร้อมทั้งเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ การปรับปรุงคุณภาพชีวิตที่พบในการศึกษานี้สามารถอธิบายได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ การลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัว ซึ่งช่วยลดอาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน เช่น อาการปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ เหนื่อยง่าย นอกจากนี้การสามารถลดยาหรือหยุดยาได้ยังช่วยลดภาระด้านค่าใช้จ่ายและผลข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยาในงานวิจัยนี้ พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซง เป็นปัจจัยเดียวที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.032$) โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซงสูงขึ้น 1 คะแนน มีโอกาสลดยาหรือหยุดยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.3 ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีคุณภาพชีวิตดีตั้งแต่เริ่มต้นอาจมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจในการเข้าร่วมโปรแกรมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีในการลดยาหรือหยุดยา

รูปแบบการจัดบริการในการศึกษานี้มีการบูรณาการการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายอย่างชัดเจน โดยมีบุคลากรสาธารณสุขในสถานบริการสุขภาพ อสม. นักบริหารชุมชน ผู้นำชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกันดูแลผู้ป่วยในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในงานสาธารณสุขของ WHO ที่เน้น "Health in All Policies" และแนวคิดของ Rifkin และคณะ²⁰ ที่จำแนกระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนในงานสาธารณสุขเป็น 5 ระดับ โดยในการศึกษานี้สามารถบรรลุการมีส่วนร่วมในระดับสูง คือ การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และการติดตามผล การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Morgan และ Lifshay²¹ ที่นำเสนอองค์ประกอบสำคัญของการสร้างการมีส่วนร่วมที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาคีเครือข่าย การแบ่งปันอำนาจและทรัพยากรอย่างเป็นธรรม การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง และการพัฒนาศักยภาพของภาคีเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในการศึกษานี้มีการจัดอบรมและพัฒนาศักยภาพของอสม. และนักบริหารชุมชนให้สามารถตรวจน้ำตาลปลายนิ้วและติดตามผู้ป่วยได้ รวมถึงมีการใช้ระบบ telemedicine ในการสื่อสารและให้คำปรึกษาระหว่างทีมสหวิชาชีพในโรงพยาบาลกับภาคีเครือข่ายในชุมชนอย่างต่อเนื่อง การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของกฤษญา ไม้เวียง และคณะ²⁶ ที่นำแนวคิดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายมาพัฒนารูปแบบในการป้องกันโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในชุมชน พบว่าการจัดบริการดูแลผู้ป่วยอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการพัฒนารูปแบบที่สอดคล้องตามความต้องการของผู้ป่วยและความเป็นไปได้ของศักยภาพของหน่วยบริการ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ทางสุขภาพได้

นอกจากนี้การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับแนวคิด "สามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา" ของศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วะสี²⁵ ที่เน้นการสร้างความร่วมมือระหว่างสามพลังหลัก คือ การสร้างความรู้ผ่านการวิจัยและการจัดการความรู้

การเคลื่อนไหวทางสังคมผ่านการสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของประชาชน และการเชื่อมโยงกับนโยบายและอำนาจทางการเมือง ซึ่งในการศึกษานี้มีการบูรณาการทั้งสามพลังเข้าด้วยกัน โดยมีการสร้างความรู้ผ่านโปรแกรมการให้ความรู้แบบเข้มข้น การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านภาคีเครือข่าย และการเชื่อมโยงกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการจัดบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบ

ระบบการดูแลและติดตามผู้ป่วยในการศึกษานี้ประกอบด้วย การตรวจน้ำตาลปลายนิ้วทุกสัปดาห์ที่อสม. เชี่ยวชาญ รพสต. หรือนักบริบาลชุมชน และการรายงานผลเพื่อขอคำปรึกษาจากแพทย์ผ่านระบบ telemedicine ทุกสัปดาห์ ระบบนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Sieng และคณะ²² ที่พบว่าระบบการดูแลที่เฉพาะทางช่วยให้ผลลัพธ์ในการควบคุมโรคดีขึ้น และการศึกษาของ Somanawat และคณะ²³ ที่พบว่าระบบการดูแลที่มีคุณภาพและต่อเนื่อง มีผลต่อการควบคุมโรคเบาหวาน การใช้ระบบ telemedicine ในการศึกษานี้ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามและปรับยาอย่างทันท่วงที โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาโรงพยาบาลทุกสัปดาห์ ซึ่งช่วยลดภาระของผู้ป่วย และเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ระบบนี้สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติ สำหรับโรคเบาหวาน 2023 โดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย²⁴ ที่เน้นความสำคัญของการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและการดูแลแบบองค์รวม นอกจากนี้การมีอสม. และนักบริบาลชุมชนในพื้นที่ที่สามารถ ตรวจน้ำตาลปลายนิ้วได้ ช่วยให้ผู้ป่วยมีจุดให้บริการที่ใกล้บ้านและเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Chronic Care Model¹¹ ที่เน้นการเชื่อมโยงกับชุมชนและการสร้างระบบบริการที่เอื้ออำนวยต่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังอย่างต่อเนื่อง

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับ HbA1c หลัง 6 เดือน พบว่า ระดับ HbA1c ก่อนการแทรกแซงและดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c เริ่มต้นไม่สูงมาก มี BMI ไม่สูงมาก และมีระยะเวลาการเป็นเบาหวานไม่นาน มีโอกาสเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบได้ดีกว่า^{4,5} สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยา พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซงเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจและยังไม่ค่อยมีการศึกษาในงานวิจัยที่ผ่านมา ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการประเมินคุณภาพชีวิตก่อนเริ่มโปรแกรมอาจเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการคัดกรองและคาดการณ์ผู้ป่วยที่มีโอกาสประสบความสำเร็จในการลดยาหรือหยุดยา รวมถึงการระบุผู้ป่วยที่อาจต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมในด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตก่อนเริ่มโปรแกรม ที่น่าสนใจคือ พฤติกรรมการดูแลตนเองทั้งก่อนและหลังการแทรกแซง ไม่พบว่า มีผลต่อการลดยาหรือหยุดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ซึ่งอาจเป็นเพราะว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนการแทรกแซงอยู่ในระดับมากอยู่แล้ว (4.18 คะแนน) และหลังการแทรกแซงก็เพิ่มขึ้นเป็นระดับมากที่สุด (4.91 คะแนน) ทำให้ความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ลดยา/หยุดยาได้กับกลุ่มที่ใช้ยาเท่าเดิมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับการแทรกแซงเหมือนกันจึงทำให้พฤติกรรมหลังการแทรกแซงมีความคล้ายคลึงกัน

ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาในการนำผลการวิจัยไปใช้และการวางแผนการวิจัยในอนาคต เนื่องจากการศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) ชนิดกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-posttest design) โดยไม่มีกลุ่มควบคุม (Control group) เปรียบเทียบ อาจทำให้มีข้อจำกัดในการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนภายนอก (Confounding factors) หรือปัจจัยแวดล้อมอื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม การศึกษานี้มีระยะเวลาในการติดตามและประเมินผล 6 เดือน ซึ่งแสดงให้เห็นผลลัพธ์ในระยะสั้น (Short-term outcomes) ถึงความสำเร็จในการเข้าสู่ระยะสงบของโรคเบาหวาน อาจยังมีความจำเป็นต้องติดตามต่อเนื่องเพื่อ

วิเคราะห์เพิ่มเติมในระยะยาว กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าเป็นผู้ป่วยที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่มีความตระหนักรู้และมีแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไป ผลการศึกษาที่ได้จึงอาจมีความแตกต่าง หากนำรูปแบบนี้ไปใช้กับกลุ่มประชากรทั่วไปที่มีความหลากหลายของระดับแรงจูงใจ นอกจากนี้บริบทของการศึกษาเกิดขึ้นในอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะทางสังคมวัฒนธรรมและความเข้มแข็งของเครือข่ายสุขภาพภาคประชาชน การนำรูปแบบการจัดบริการนี้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่นั้น

ข้อสรุป (Conclusions)

รูปแบบการจัดบริการคลินิกเบาหวานหายได้ในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ป่วยสามารถหยุดยาหรือลดยาเบาหวานได้มากกว่าร้อยละ 60 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการจัดบริการแบบบูรณาการที่มีการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน สนับสนุนแนวคิดเรื่องเบาหวานระยะสงบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทของชุมชนไทยได้

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

เสนอให้มีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการจัดบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบจากงานวิจัยนี้กับการจัดบริการปกติ หรือศึกษาโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบอื่นๆ

สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยที่นำแนวคิดเรื่องเบาหวานระยะสงบมาประยุกต์ใช้ในบริบทของชุมชนไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากรทางการแพทย์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดบริการที่บูรณาการการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชนสามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีทั้งในด้านคลินิก พฤติกรรม และคุณภาพชีวิต องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนความเป็นไปได้ของการจัดบริการคลินิกเบาหวานระยะสงบในชุมชนไทยซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะบทบาทของอสม. นักบริบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล ในการเป็นสะพานเชื่อมระหว่างผู้ป่วยกับระบบบริการสุขภาพ การศึกษานี้ได้พัฒนารูปแบบการจัดบริการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทของชุมชนไทยโดยคำนึงถึงความพร้อมของทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ การใช้ระบบ telemedicine ในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ป่วยในชุมชนกับทีมสหวิชาชีพในโรงพยาบาลเป็นนวัตกรรมที่ช่วยลดอุปสรรคด้านการเข้าถึงบริการและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแล นอกจากนี้การศึกษานี้ได้ระบุปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการควบคุมโรคและการลดยา ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการคัดกรองและวางแผนการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการพบว่าคุณภาพชีวิตก่อนการแทรกแซงมีผลต่อการลดยาหรือหยุดยา รูปแบบการจัดบริการที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะการจัดบริการในโรงพยาบาลชุมชนที่มีความพร้อมของภาคีเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวย

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ขอขอบคุณงานผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และศูนย์ดูแลต่อเนื่อง รพ.อุบลรัตน์ที่ให้ความร่วมมือเป็นผู้ช่วยวิจัย ขอขอบคุณภาคีเครือข่ายที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ อสม.เชี่ยวชาญเบาหวาน นักบริหารชุมชนของพ่อ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งในอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง (References)

1. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 2021; 44(Suppl 1): S15–33. DOI: 10.2337/dc21-ad09
2. Riddle MC, Cefalu WT, Evans PH, Gerstein HC, Nauck MA, Oh WK, et al. Consensus Report: Definition and Interpretation of Remission in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2021; 44(10): 2438–44. DOI: 10.2337/dci21-0034
3. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018; 391(10120): 541-51. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1
4. Taylor R, Al-Mrabeh A, Zhyzhneuskaya S, Peters C, Barnes AC, Aribisala BS, et al. Remission of human type 2 diabetes requires decrease in liver and pancreas fat content but is dependent upon capacity for β cell recovery. *Cell Metab*. 2018; 28(4): 547-56. DOI: 10.1016/j.cmet.2018.07.003
5. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019; 7(5) :344–55. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30068-3
6. พิษิต สุขสบาย . ประสิทธิผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11*. 38(1): 27-43.
7. Korsmo-Haugen HK, Brurberg KG, Mann J, Aas AM. Carbohydrate quantity in the dietary management of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2019; 21(1): 15-27. DOI: 10.1111/dom.13499
8. Babikr W, Alshahrani A, Hamid H, Abdelraheem A, Shalayel M. The correlation of HbA1c with body mass index and HDL-cholesterol in type 2 diabetic patients. *Biomed Res*. 2016; 27(4): 1280–3.
9. Gillani SM, Raghavan R, Singh BM. A 5-year assessment of the epidemiology and natural history of possible diabetes in remission. *Prim Care Diabetes*. 2021; 15(4):688-92. DOI: 10.1016/j.pcd.2021.04.007
10. Gregg EW, Chen H, Wagenknecht LE, Clark JM, Delahanty LM, Bantle J, et al. Association of an intensive lifestyle intervention with remission of type 2 diabetes. *JAMA*. 2012; 308(23): 2489–2496. DOI: 10.1001/jama.2012.67929

11. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. **Health Aff (Millwood)**. 2001; 20(6): 64–78.
DOI: 10.1377/hlthaff.20.6.64
12. ประสิทธิ์ โฉมวงศ์, พรรณี บัญชรหัตถกิจ, ทศพร ชูศักดิ์. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดไม่ได้ต่ำบลดโคกลสูง อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี. **วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ**. 2567; 17(2): 240–253.
13. Sattayasomboon Y, Jiamjarasrungsi W, Lohsoonthorn V, Lertmaharit S. Effectiveness of a Self-Management Support Program for Type 2 Diabetes Mellitus in Public Health Centers in Bangkok, Thailand: Randomized Controlled Trial. **J Health Res**. 2017; 31(4): 269-76.
14. อณัญญา ลาลูน, บษพร วิรุณพันธ์. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ. **ราชวดีสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์**. 2563; 11(1): 66-80.
15. Powers MA, Bardsley JK, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, et al. Diabetes Self-management Education and Support in Adults With Type 2 Diabetes: A Consensus Report. **Diabetes Care**. 2020; 43(7): 1636-49. DOI: 10.2337/dci20-0023
16. Tunsuchart K, Lerttrakarnnon P, Srithanaviboonchai K, Likhitsathian S, Skulphan S. Type 2 Diabetes Mellitus Related Distress in Thailand. **Int J Environ Res Public Health**. 2020; 17(7): 2329.
DOI: 10.3390/ijerph17072329
17. Wattana C, Srisuphan W, Pothiban L, Upchurch SL. Effects of a diabetes self-management program on glycemic control, coronary heart disease risk, and quality of life among Thai patients with type 2 diabetes. **Nurs Health Sci**. 2007; 9(2): 135–41. DOI: 10.1111/j.1442-2018.2007.00315.x
18. Armani Kian A, Vahdani B, Noorbala A, Nejatisafa A, Arbabi M, Abedini A, et al. The impact of mindfulness-based stress reduction on emotional wellbeing and glycemic control of patients with type 2 diabetes mellitus. **J Diabetes Res**. 2018;2018:1986820. DOI: 10.1155/2018/1986820
19. Zamani-Alavijeh F, Araban M, Koohestani HR, Karimy M. The effectiveness of stress management training on blood glucose control in patients with type 2 diabetes. **Diabetol Metab Syndr**. 2018; 10:39. DOI: 10.1186/s13098-018-0342-5
20. Rifkin SB, Muller F, Bichmann W. Primary health care: on measuring participation. **Soc Sci Med**. 1988;26(9):931–40. DOI: 10.1016/0277-9536(88)90413-3
21. Morgan MA, Lifshay J. Community engagement in public health [Internet]. Martinez (CA): Contra Costa Health Services, **Public Health Division**; 2006 [cited 2025 Dec 20]. Available from: https://www.schoolhealthcenters.org/wp-content/uploads/2011/09/community_engagement.pdf
22. Sieng S, Thinkamrop B, Laohasirivong W, Hurst C. Comparison of HbA1c, blood pressure, and cholesterol (ABC) control in type 2 diabetes attending general medical clinics and specialist

- diabetes clinics in Thailand. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015; 108(2): 265–72.
DOI: 10.1016/j.diabres.2015.02.005
23. Somanawat J, Saramunee K, Chanasopon S. Process, quality and challenges of diabetes care in primary care: a study of district health network in Thailand. *Prim Health Care Res Dev.* 2020; 21: e46. DOI: 10.1017/S1463423620000468
24. สมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน. **แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข.** กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย; 2565.
25. World Health Organization. The triangle that moves the mountain: nine years of Thailand's National Health Assembly (2008-2016) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2025 Jun 26]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-HGF-HGS-2017.1>
26. กฤษฎา ไม้เวียง. การพัฒนาการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในชุมชน กรณีศึกษาตำบลสีชมพู อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น. **วารสารสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน** [Internet]. 2024 [cited 2025 Nov 30]; 9(5): 307-15. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/3373>
27. Akselrod D, Friger M, Biderman A. HbA1C variability among type 2 diabetic patients: a retrospective cohort study. *Diabetol Metab Syndr.* 2021; 13(1): 101. DOI: 10.1186/s13098-021-00717-5
28. Health Data Center. Report on Non-Communicable Diseases (NCDs), Ubolratana Hospital, Khon Kaen Province, Fiscal Year 2026 [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2026 [cited 2026 Jan 10]. Available from: <https://hdc.moph.go.th/center/public/kpi/9/2026>