

ผลของโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกล
ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน

The Effect of a Self-Management Program Combined with Tele-nursing
Services on Self-Care Behaviors in Individuals with Prediabetes

สวรต เหมือนชู พ.ย.บ., ส.บ.^{1*}

Sawarot Mearnchu, B.N.S., B.P.H.^{1*}

¹กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี 71000

¹Department of Social Medicine, Phaholpolpayahasena Hospital, Kanchanaburi 71000

*ผู้ให้การติดต่อ (corresponding author): sawarotmearnchu@gmail.com

Received: 16 January 2026

Revised: 13 August 2026

Accepted: 14 August 2026

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลต่อ
ความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน

วิธีการวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน
จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงร่วมกับการ
จับคู่ตามอายุและระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือโปรแกรมการจัดการ
สุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกล แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพ แบบวัดพฤติกรรม
สุขภาพ การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และแบบบันทึกดัชนีมวลกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าที
และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

ผลการวิจัย: กลุ่มทดลองมีความรู้ด้านสุขภาพ (ผลต่างค่าเฉลี่ย 4.90, 95% CI [3.72, 6.08])
พฤติกรรมสุขภาพ (ผลต่างค่าเฉลี่ย 3.76, 95% CI [2.67, 4.85]) ระดับน้ำตาลในเลือด (ผลต่างค่าเฉลี่ย -7.76
mg/dl, 95% CI [-9.43, -6.09]) และดัชนีมวลกาย (ผลต่างค่าเฉลี่ย -0.79 kg/m², 95% CI [-1.24, -0.34])
ดีขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ ยกเว้นดัชนีมวลกาย $p = 0.002$) ในขณะที่กลุ่มควบคุม
ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ดีกว่า
กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ($p < 0.001$ ยกเว้นดัชนีมวลกาย $p = 0.016$)

สรุปผล: โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลมีประสิทธิภาพในการเพิ่ม
ความรู้ด้านสุขภาพ ปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพ ลดระดับน้ำตาลในเลือด และลดดัชนีมวลกายของกลุ่มภาวะ
ก่อนเบาหวาน บุคลากรสาธารณสุขควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้ขยายผลในพื้นที่อื่นเพื่อป้องกันโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยง

คำสำคัญ: การบริการพยาบาลทางไกล, ความรู้ด้านสุขภาพ, โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเอง,
พฤติกรรมสุขภาพ, ภาวะก่อนเบาหวาน

Abstract

Objectives: To study the effects of a self-management program combined with tele-nursing services on health literacy, health behaviors, blood glucose levels, and body mass index among individuals with prediabetes.

Methods: This two-group pretest-posttest quasi-experimental research included 60 participants with prediabetes, divided into experimental and control groups (30 participants each). Participants were selected using purposive sampling with matching by age and fasting plasma glucose level. Research tools included a self-management program combined with tele-nursing services, a health literacy questionnaire, a health behavior questionnaire, a blood glucose test, and a body mass index (BMI) record form. Data were analyzed using t-tests and analysis of covariance (ANCOVA).

Results: The experimental group showed significant improvements in health literacy (mean diff = 4.90, 95% CI [3.72, 6.08]), health behaviors (mean diff = 3.76, 95% CI [2.67, 4.85]), blood glucose levels (mean diff = -7.76 mg/dl, 95% CI [-9.43, -6.09]), and BMI (mean diff = -0.79 kg/m², 95% CI [-1.24, -0.34]) after the intervention ($p < 0.001$, except BMI $p = 0.002$), while the control group showed no significant changes. When comparing between groups, the experimental group had significantly better outcomes than the control group in all variables ($p < 0.001$, except BMI $p = 0.016$).

Conclusions: The self-management program combined with tele-nursing services was effective in increasing health literacy, improving health behaviors, reducing blood glucose levels, and decreasing BMI among individuals with prediabetes. Public health personnel should adopt and expand this program to other areas to prevent diabetes among at-risk groups.

Keywords: Tele-nursing, Health literacy, Self-management program, Health Behavior, Prediabetes

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) รายงานว่าในปี 2562 ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 700 ล้านคนในปี 2588⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยพบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.5⁽²⁾ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน (prediabetes) ซึ่งเป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติแต่ยังไม่ถึงเกณฑ์วินิจฉัยโรคเบาหวาน

จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พบความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติขณะอดอาหารในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10.7⁽²⁾ และการตรวจคัดกรองในคนไทยอายุ 35 ถึง 65 ปี ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ด้วยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ร่วมกับการตรวจความทนต่อกลูโคส พบความชุกของภาวะก่อนเบาหวานสูงถึงร้อยละ 38.8⁽³⁾ ซึ่งถือเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงที่จะพัฒนาเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีอัตราการพัฒนาเป็นโรคเบาหวานประมาณร้อยละ 5 ถึง 10 ต่อปีหากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม⁽⁴⁾ ภาวะก่อนเบาหวานมีสาเหตุมาจากการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการต้านทานอินซูลินและนำไปสู่โรคเบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือด

ในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี จากคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center, HDC) พบว่าในปีงบประมาณ 2564 ถึง 2566 มีอัตราการพัฒนาจากกลุ่มภาวะก่อนเบาหวานเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ คิดเป็นร้อยละ 1.24, 3.08 และ 3.90 ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและเกินเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 1.75 ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2565 เป็นต้นมาสะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินมาตรการเชิงรุก (ข้อมูลภายใน)

แบบจำลองการจัดการสุขภาพตนเองของ Creer⁽⁵⁾ กล่าวว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและการปฏิบัติพฤติกรรมจัดการสุขภาพตนเองประกอบด้วย ปัจจัยด้านลักษณะประชากรและคุณลักษณะของปัจเจกบุคคล ปัจจัยด้านอารมณ์และการคิดที่เฉพาะเจาะจงต่อพฤติกรรม และปัจจัยด้านผลลัพธ์ที่เกิดจากพฤติกรรม โดยปัจจัยด้านอารมณ์และการคิดที่เฉพาะเจาะจงต่อพฤติกรรมเป็นตัวแปรสำคัญในการจูงใจให้บุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากที่สุด

ความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy)⁽⁶⁾ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน การวิจัยของ Bains and Egede⁽⁷⁾ พบว่าผู้ที่มีความรู้ด้านสุขภาพสูงสามารถนำข้อมูลสุขภาพไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น การลดระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายที่ดีขึ้นสำหรับพฤติกรรมสุขภาพ การศึกษาโปรแกรมป้องกันโรคเบาหวาน (Diabetes Prevention Program: DPP) พบว่าการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ได้แก่ การออกกำลังกาย 150 นาทีต่อสัปดาห์ และการลดน้ำหนักร้อยละ 7 สามารถลดอุบัติการณ์โรคเบาหวานได้ถึงร้อยละ 58⁽⁸⁾ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดให้ความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายเป็นตัวแปรตามที่ครอบคลุมทั้งมิติทางปัญญา พฤติกรรม และคลินิก

ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน การบริการพยาบาลทางไกล (tele-nursing) ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพและสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย⁽⁹⁾ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน โดยประยุกต์กรอบแนวคิดการจัดการสุขภาพตนเองของ Creer⁽⁵⁾ มาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการสร้างแรงจูงใจและการเพิ่มความสามารถในตนเองของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวานดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังได้รับโปรแกรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานในครั้งนี้ประยุกต์กรอบแนวคิดการจัดการสุขภาพตนเองของ Creer⁽⁵⁾ ซึ่งอธิบายว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเกิดจากกระบวนการจัดการตนเอง ประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลด้านสุขภาพ การกำกับติดตามและประเมินตนเอง การตัดสินใจ และการเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยการศึกษาครั้งนี้นำกระบวนการดังกล่าวมาเป็นกลไกของโปรแกรม (ตัวแปรต้น) ร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกล เพื่อส่งผลต่อตัวแปรตาม 4 ตัว ได้แก่ ความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) แบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลัง (two-group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นประชากรที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา มีอายุระหว่าง 35 ถึง 59 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะก่อนเบาหวาน จำนวน 312 คน

กลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม กำหนดระดับนัยสำคัญ (alpha) เท่ากับ 0.05 ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.67 อ้างอิงจากการศึกษาของ Tuomilehto et al.⁽¹⁰⁾ และค่าอำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 ได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ร่วมกับการจับคู่ (matching) ตามอายุ (± 5 ปี) และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (fasting plasma glucose, FPG) (± 10 mg/dl) ทั้งนี้ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงอาจเกิดอคติจากการคัดเลือก (selection bias) ได้ ผู้วิจัยจึงลดอคติโดยการจับคู่ตัวแปรสำคัญ และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อควบคุมอิทธิพลของค่าก่อนการทดลอง

เกณฑ์คัดเข้าคือ 1) อายุ 35 ถึง 59 ปี 2) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร 100 ถึง 125 mg/dl⁽¹¹⁾ 3) สามารถใช้แอปพลิเคชันไลน์ได้ และ 4) ยินดีเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์คัดออกคือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตลอดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 6 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ 14 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ. 2ส. (3อ. ได้แก่ อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ และ 2ส. ได้แก่ การไม่สูบบุหรี่และการไม่ดื่มสุรา) 13 ข้อ⁽¹²⁾ ส่วนที่ 4 แบบบันทึกผลทางคลินิก

เครื่องมือดำเนินการทดลอง

โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกล ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมร่วมกัน จำนวน 8 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการให้ความรู้แบบกลุ่ม กิจกรรมการติดตามเยี่ยมบ้าน กิจกรรมการตั้งเป้าหมายรายบุคคล กิจกรรมการสร้างกลุ่มไลน์สนับสนุน กิจกรรมการส่งข้อความให้ความรู้ กิจกรรมการให้คำปรึกษาทางไกล กิจกรรมการติดตามประเมินผล และกิจกรรมการบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.93 และตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จากนั้นวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพ เท่ากับ 0.85 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพเท่ากับ 0.82

โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกล นำโปรแกรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการสุขภาพตนเอง จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของกิจกรรม ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ กิจกรรม และระยะเวลาของกิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนเมษายน ถึง กรกฎาคม 2568 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน

ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยขออนุมัติการดำเนินการวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา นัดพบกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทำความรู้จัก ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และขออนุญาตเข้าร่วมการวิจัย

ขั้นการทดลอง การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาศึกษาทั้งหมด 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองได้รับการทดลอง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองและดำเนินกิจกรรมการให้ความรู้แบบเข้มข้น 6 ชั่วโมง ใช้คู่มือการจัดการสุขภาพตนเอง สอนการใช้แอปพลิเคชันไลน์ สร้างกลุ่มไลน์สนับสนุน และตั้งเป้าหมายรายบุคคลตามหลักการตั้งเป้าหมายแบบสมาร์ต (SMART goals) ได้แก่ ความเป็นเฉพาะเจาะจง (specific) การวัดผลได้ (measurable) ความเป็นไปได้ในการบรรลุ (achievable) ความสอดคล้องกับบริบท (relevant) และการมีกรอบเวลาที่ชัดเจน (time-bound)

สัปดาห์ที่ 2 ถึง 4 เริ่มปฏิบัติตามแผนการดูแลตนเอง ติดตามผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ พยาบาลประเมิน ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหา ส่งข้อความให้ความรู้และเตือนทุกวัน

สัปดาห์ที่ 5 ถึง 6 ติดตามเยี่ยมบ้าน 1 ครั้ง ประเมินสภาพแวดล้อมที่บ้าน ประเมินปัจจัยเอื้อและอุปสรรค ให้คำแนะนำเฉพาะบุคคล

สัปดาห์ที่ 7 ถึง 12 ประเมินความก้าวหน้าผ่านแอปพลิเคชันไลน์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่มไลน์ เตรียมความพร้อมสำหรับการดูแลตนเองต่อเนื่อง

กลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองและการให้ความรู้แบบกลุ่ม 3 ชั่วโมง เนื้อหาพื้นฐานโรคเบาหวาน การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพทั่วไป สัปดาห์ที่ 2 ถึง 12 ได้รับการดูแลตามปกติจากหน่วยบริการ นัดติดตามตามระบบปกติของโรงพยาบาล

ขั้นหลังการทดลอง ดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการวิจัยทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 13 **การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม SPSS version 26.0 ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปด้วยการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) และการทดสอบไคกำลังสอง (chi-squared test)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (paired t-test) การทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระต่อกัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance, ANCOVA) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้รายงานขนาดอิทธิพลด้วยค่า Cohen's d ซึ่งคำนวณจากค่าเฉลี่ยของผลต่างก่อน-หลัง หาดด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างแบบจับคู่

ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ การกระจายตัวปกติ (Shapiro-Wilk test) ความเท่าเทียมของความแปรปรวน (Levene's test) ความเป็นเส้นตรงระหว่างตัวแปรร่วมกับตัวแปรตาม (linearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความชันการถดถอย (homogeneity of regression slopes) และความเป็นอิสระของตัวแปรร่วม (independence of covariate) ทั้งนี้ไม่มีข้อมูลสูญหาย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทุกคนเข้าร่วมการศึกษาจนครบ 12 สัปดาห์

จริยธรรมวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา เลขที่โครงการ 2024-31 วันที่รับรอง 15 พฤศจิกายน 2567

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.7 อายุเฉลี่ย 51.30 ปี (SD=6.42) มีระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 33.3 มีสถานภาพสมรสร้อยละ 66.7 ประกอบอาชีพค้าขายและพ่อบ้านแม่บ้านเป็นส่วนมาก ร้อยละ 30.0 เท่ากัน ส่วนกลุ่มควบคุม เป็นเพศหญิงร้อยละ 60.0 อายุเฉลี่ย 50.73 ปี (SD=6.89) มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 33.3 มีสถานภาพคู้อยู่ร้อยละ 75.0 ประกอบอาชีพพ่อบ้านแม่บ้านเป็นส่วนมาก ร้อยละ 33.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Table 1 Characteristics of Samples with Prediabetes in Experimental and Control Groups

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มควบคุม (n=30)	χ^2/t^a	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ				
หญิง	17 (56.7)	18 (60.0)	0.069 ^b	1.000
ชาย	13 (43.3)	12 (40.0)		
อายุ (ปี), Mean±SD	51.30±6.42	50.73±6.89	0.33 ^c	0.743
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียน	2 (6.7)	1 (3.3)	1.392 ^b	0.833
ประถมศึกษา	7 (23.3)	5 (16.7)		
มัธยมศึกษา	7 (23.3)	10 (33.3)		
อนุปริญญา/ปวส.	4 (13.3)	5 (16.7)		
ปริญญาตรีขึ้นไป	10 (33.3)	9 (30.0)		
สถานภาพสมรส				
คู่	20 (66.7)	22 (73.3)	0.482 ^b	0.786
หม้าย	5 (16.7)	4 (13.3)		
หย่า/แยกกันอยู่	5 (16.7)	4 (13.3)		
อาชีพ				
ค้าขาย	9 (30.0)	9 (30.0)	2.294 ^b	0.681
รับจ้าง	8 (26.7)	5 (16.7)		
รับราชการ	2 (6.7)	5 (16.7)		
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	9 (30.0)	10 (33.3)		
อื่น ๆ	2 (6.7)	1 (3.3)		

^a χ^2 for categorical variables, t for continuous variables; ^b Chi-square test; ^c Independent t-test

เปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ในกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย พบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ ยกเว้นดัชนีมวลกาย $p = 0.002$) (ผลต่างค่าเฉลี่ยและ 95%CI: ความรู้ด้านสุขภาพ 4.90 [3.72, 6.08]; พฤติกรรมสุขภาพ 3.76 [2.67, 4.85]; ระดับน้ำตาลในเลือด -7.76 [$-9.43, -6.09$] mg/dL; ดัชนีมวลกาย -0.79 [$-1.24, -0.34$] kg/m²) โดยมีขนาดอิทธิพล (Cohen's d) ของความรู้ด้านสุขภาพเท่ากับ 1.53 พฤติกรรมสุขภาพเท่ากับ 1.28 ระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 1.68 และดัชนีมวลกายเท่ากับ 0.64 สำหรับกลุ่มควบคุมพบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย ระหว่างก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Table 2 Comparison of Health Literacy, Health Behaviors, Blood Glucose Levels, and Body Mass Index Between Before and After Intervention Within Experimental and Control Groups

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t ^a	p-value
	Mean±SD	Mean±SD		
ความรู้ด้านสุขภาพ				
กลุ่มทดลอง	41.63±7.82	46.53±5.91	-8.36	<0.001
กลุ่มควบคุม	43.80±8.14	44.73±7.26	-1.33	0.194
พฤติกรรมสุขภาพ				
กลุ่มทดลอง	47.67±6.45	51.43±5.28	-6.99	<0.001
กลุ่มควบคุม	48.90±7.81	49.73±6.92	-1.53	0.137
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (mg/dl)				
กลุ่มทดลอง	108.73±8.15	100.97±10.48	9.28	<0.001
กลุ่มควบคุม	109.13±9.27	107.80±9.62	1.81	0.081
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)				
กลุ่มทดลอง	26.18±4.95	25.39±4.87	3.49	0.002
กลุ่มควบคุม	25.87±5.21	25.73±5.18	1.24	0.225

^a paired t-test

เปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

เมื่อวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยปรับค่าก่อนการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ สำหรับความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ และระดับน้ำตาลในเลือด และ $p = 0.016$ สำหรับดัชนีมวลกาย) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Table 3 Comparison of Health Literacy, Health Behaviors, Blood Glucose Levels, and BMI After Intervention Between Experimental and Control Groups

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มควบคุม (n=30)	F ^a	p-value
	Mean±SD	Mean±SD		
ความรู้ด้านสุขภาพ				
หลังการทดลอง	46.53±5.91	44.73±7.26	18.32	<0.001
พฤติกรรมสุขภาพ				
หลังการทดลอง	51.43±5.28	49.73±6.92	14.44	<0.001
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (mg/dl)				
หลังการทดลอง	100.97±10.48	107.80±9.62	32.14	<0.001
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)				
หลังการทดลอง	25.39±4.87	25.73±5.18	6.15	0.016

^aANCOVA (analysis of covariance) adjusted for pretest values.

อภิปราย

โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลส่งผลให้กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ดีกว่ากลุ่มควบคุมทั้งความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย กลไกสำคัญที่อธิบายการเปลี่ยนแปลงคือการเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ผ่านการตั้งเป้าหมายแบบสมาร์ตและการได้รับการเสริมแรงจากพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของ Bandura⁽¹³⁾ ที่อธิบายว่าความเชื่อมั่นว่าตนสามารถปฏิบัติพฤติกรรมได้สำเร็จเป็นตัวกำหนดสำคัญของการเริ่มต้นและการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพ โดยในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้การนำโปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลที่พัฒนาตามแบบจำลองการจัดการสุขภาพตนเองของ Creer มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Bian et al.⁽¹⁴⁾ ที่พบว่าโปรแกรมป้องกันโรคเบาหวานที่ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางช่วยลดน้ำหนักและปรับปรุงระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ การที่กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากโปรแกรมมีการให้ความรู้แบบเข้มข้นในสัปดาห์แรก พร้อมทั้งส่งข้อความให้ความรู้อย่างต่อเนื่องผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้รับข้อมูลด้านสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ และสามารถนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างถูกต้อง⁽¹⁵⁾

หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าค่าระดับน้ำตาลในเลือดมีความแตกต่างกันทั้งภายในกลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งการลดลงของค่าระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองเป็นผลมาจากการใช้โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลที่มีการติดตามอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของ Quinn et al.⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าการใช้โทรศัพท์มือถือในการติดตามพฤติกรรมสุขภาพมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน

กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานทุกคนจะได้รับสุขศึกษาและคำแนะนำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอยู่เสมอ แต่ในกลุ่มทดลองนั้นจะได้รับการเสริมแรง สนับสนุนให้กำลังใจในการปฏิบัติพฤติกรรมผ่านการบริการพยาบาลทางไกลอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของ Greenwood et al.⁽¹⁷⁾ ที่พบว่า การสนับสนุนผ่านบริการสุขภาพทางไกลช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถจัดการตนเองได้ดีขึ้น

การใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลช่วยควบคุมอิทธิพลของค่าเริ่มต้นก่อนการทดลอง ทำให้ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลที่แท้จริงของโปรแกรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของโปรแกรมลักษณะนี้ในแต่ละการศึกษาอาจแตกต่างกัน โดยการศึกษาที่ใช้ระยะเวลาสั้นกว่าอาจไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวอาจอธิบายได้จากระยะเวลาและความเข้มข้นของโปรแกรม โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ร่วมกับการติดตามผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และการติดตามเยี่ยมบ้าน กลไกการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในโปรแกรมนี้ได้แก่ การเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง การสนับสนุนทางสังคม และการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองคอม-บี (COM-B model) ที่ระบุความสามารถ โอกาส และแรงจูงใจ ล้วนจำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ยั่งยืน⁽¹⁸⁾ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ทุกตัวแปรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและลดระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน

กลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการทดลอง (Cohen's $d = 0.64$, $p=0.002$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พบว่ากลุ่มทดลองมีดัชนีมวลกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.016$) การลดลงของดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลองเป็นผลสืบเนื่องจากการปรับพฤติกรรมสุขภาพที่ครอบคลุม ทั้งการออกกำลังกายสม่ำเสมอและการควบคุมอาหาร ซึ่งโปรแกรมกำหนดเป้าหมายการลดน้ำหนักร้อยละ 5–7 ตามแนวทางโปรแกรมป้องกันโรคเบาหวาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Tuomilehto et al.⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสามารถลดน้ำหนักและลดความเสี่ยงโรคเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติไม่มีการเปลี่ยนแปลงดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการติดตามและเสริมแรงอย่างต่อเนื่องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่นำไปสู่การลดน้ำหนักที่ยั่งยืน

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการบริการพยาบาลทางไกลผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีประสิทธิภาพในการเพิ่มการเข้าถึงบริการและการติดตามอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของนิลพัฒน์ และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่พบว่า

การพัฒนากระบวนการพยาบาลผู้ป่วยนอกสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย และสอดคล้องกับการศึกษาของเบญจมาศ ถาดแสง และคณะ⁽²⁰⁾ ที่พบว่าการพัฒนาารูปแบบการพยาบาลทางไกลสำหรับผู้สูงอายุโรคเรื้อรังมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพ

นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา ทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถเข้าถึงคำปรึกษาและการสนับสนุนได้ทุกที่ทุกเวลา⁽²¹⁾ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและความต่อเนื่องในการดูแลตนเอง

ข้อจำกัดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาติดตามเพียง 12 สัปดาห์ ซึ่งอาจไม่เพียงพอในการประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมาจากพื้นที่เดียว อาจมีข้อจำกัดในการนำผลไปใช้กับพื้นที่อื่น อีกทั้งประเด็นด้านความพร้อมของเทคโนโลยีและทักษะในการใช้แอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างอาจส่งผลต่อการนำโปรแกรมไปขยายผลในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี

สรุปผล

โปรแกรมการจัดการสุขภาพตนเองร่วมกับการบริการพยาบาลทางไกลมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพ ปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพ ลดระดับน้ำตาลในเลือด และลดดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญ ผลลัพธ์สำคัญคือการลดระดับน้ำตาลในเลือด (Cohen's $d = 1.68$) สะท้อนประสิทธิภาพสูงของโปรแกรม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญ โปรแกรมนี้มีศักยภาพในการนำไปขยายผลในระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิและชุมชน เพื่อเป็นกลยุทธ์เชิงนโยบายในการป้องกันโรคเบาหวาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตรับผิดชอบควรนำโปรแกรมนี้ไปขยายผลสำหรับกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน อายุ 35–59 ปี ที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ได้ โดยต้องการพยาบาลวิชาชีพ 1 คน ต่อกลุ่ม 30 คน ระยะเวลา 12 สัปดาห์
2. กิจกรรมหลักของโปรแกรม ประกอบด้วย ดังนี้ 1) กิจกรรมการให้ความรู้แบบกลุ่มจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ 6 ชั่วโมงในสัปดาห์แรก ครอบคลุมความรู้เรื่องภาวะก่อนเบาหวาน การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด 2) กิจกรรมการตั้งเป้าหมายรายบุคคลตั้งเป้าหมายตามหลักการตั้งเป้าหมายแบบสมาร์ต สอดคล้องกับบริบทของแต่ละบุคคล 3) กิจกรรมการสร้างกลุ่มไลน์สนับสนุนสร้างกลุ่มไลน์เพื่อการสื่อสาร แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสนับสนุนทางสังคม 4) กิจกรรมการส่งข้อความให้ความรู้: ส่งข้อความสุขภาพรายวันผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ครอบคลุมด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพ 5) กิจกรรมการให้คำปรึกษาทางไกลพยาบาลวิชาชีพให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลผ่านแอปพลิเคชันไลน์

2 ครั้งต่อสัปดาห์ 6) กิจกรรมการติดตามเยี่ยมบ้านติดตามเยี่ยมบ้าน 1 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 5-6 ประเมินสภาพแวดล้อมและให้คำแนะนำเฉพาะบุคคล 7) กิจกรรมการติดตามประเมินผลประเมินความก้าวหน้าทุก 2 สัปดาห์ ปรับแผนการดูแลตนเองตามผลการประเมิน 8) กิจกรรมการบันทึกพฤติกรรมสุขภาพบันทึกพฤติกรรมสุขภาพประจำวัน (อาหาร การออกกำลังกาย น้ำหนัก) ผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อติดตามความก้าวหน้า

3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรีควรพัฒนาโปรแกรมนี้เป็นแนวปฏิบัติระดับจังหวัด พร้อมจัดสรรงบประมาณสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและการฝึกอบรมบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลระยะยาวอย่างน้อย 1 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมระดับน้ำตาลในเลือด และดัชนีมวลกาย
2. ควรทดสอบโปรแกรมในบริบทที่หลากหลาย เช่น พื้นที่ชนบทหรือพื้นที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
3. ควรขยายกลุ่มเป้าหมายไปยังกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น เช่น ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน
4. การวิจัยในอนาคตควรใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อลดอคติจากการคัดเลือก พร้อมรายงานขนาดอิทธิพลและช่วงเชื่อมั่นของทุกตัวแปร ตามมาตรฐาน CONSORT

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยด้วยความเมตตา อนุเคราะห์ และการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ นายแพทย์นิสิต ศรีสมบุรณ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ที่กรุณาอนุมัติและสนับสนุนให้การวิจัยสำเร็จลง นายแพทย์ชนาธิป ไชยเหล็ก และนายแพทย์สุทนต์ พิมพ์อ่อน นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยครั้งนี้ นางศุภวดี ลิ้มพานนท์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ที่ให้ข้อคิดเห็นเชิงวิชาการและคำแนะนำที่ช่วยให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นางสาวนากานต์ อนันตริยกุล ผู้ตรวจสอบโครงร่างงานวิจัย ที่กรุณาให้คำปรึกษาและตรวจสอบอย่างละเอียด เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 27 ชุมชน ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการติดตามเยี่ยมและเก็บข้อมูลภาคสนาม และครอบครัวของผู้วิจัย ที่เป็นกำลังใจและแรงสนับสนุนที่สำคัญในทุกขั้นตอนของการดำเนินการ

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2019.
2. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรรคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2564.

3. Aekplakorn W, Tantayotai V, Numsangkul S, Sripho W, Tatsato N, Burapasirawat T, et al. Detecting prediabetes and diabetes: agreement between fasting plasma glucose and oral glucose tolerance test in Thai adults. *J Diabetes Res*. 2015;2015:396505.
4. Tabák AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet*. 2012;379(9833):2279–90.
5. Creer TL. Self-management of chronic illness. In: Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M, editors. *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press; 2000. p. 601–29.
6. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*. 2000;15(3):259–67.
7. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2011;13(3):335–41.
8. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346(6):393–403. doi: 10.1056/NEJMoa012512.
9. สภาการพยาบาล. ประกาศสภาการพยาบาล เรื่อง แนวทางการพยาบาลทางไกล (Tele-nursing). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 33 ง (10 กุมภาพันธ์ 2564). หน้า 49–51.
10. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344(18):1343–50.
11. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2566.
12. กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: กองสุกศึกษา; 2565.
13. Bandura A. *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman; 1997.
14. Bian RR, Piatt GA, Sen A, Plegue MA, De Michele ML, Hafez D, et al. The effect of technology-mediated diabetes prevention interventions on weight: a meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2017;19(3):e76.

15. จินต์ทิพา ศิริกุลวิวัฒน์, รุ่งระวี นาวิเจริญ. ผลของโปรแกรมการสอนแนะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ที่มีภาวะก่อนเป็นเบาหวาน. วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2562;31(2):10-22.
16. Quinn CC, Shardell MD, Terrin ML, Barr EA, Ballew SH, Gruber-Baldini AL. Cluster-randomized trial of a mobile phone personalized behavioral intervention for blood glucose control. Diabetes Care. 2011;34(9):1934-42.
17. Greenwood DA, Gee PM, Fatkin KJ, Peebles M. A systematic review of reviews evaluating technology-enabled diabetes self-management education and support. J Diabetes Sci Technol. 2017;11(5):1015-27.
18. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. Implement Sci. 2011;6:42.
19. ชุตีธรรม นิลพัฒน์, พีรพงศ์ นิลพัฒน์, ชิตชม สกุลไทย, ธนภูมิ คำศุภประเสริฐ. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยนอกสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามรูปแบบบริการวิถีใหม่ โรงพยาบาลสีชมพูกิ่งหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2566;5(2):e265105.
20. เบญจมาศ ถาดแสง, ปิยะพันธุ์ นันตา, นภาพร วงศ์วิวัฒนนุกิจ, เพลินจิต คำแสน, สุทธิลักษณ์ จันทะวัง. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลทางไกลสำหรับผู้สูงอายุโรคเรื้อรังในอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2567;32(1):76-86.
21. Chiang LC, Chen WC, Dai YT, Ho YL. The effectiveness of telehealth care on caregiver burden, mastery of stress, and family function among family caregivers of heart failure patients: a quasi-experimental study. Int J Nurs Stud. 2012;49(10):1230-42.