

ประสิทธิผลของรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลต่อระดับน้ำตาล
สะสมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ในประเทศไทย: การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ

Effectiveness of telehealth service models on HbA1c levels among Type II
diabetes patients in Thailand: A systematic review

ดวงใจ พรหมพยัคฆ์*, กรรณมณ นาชัยภูมิ*, สูดาวรรณ สันหมอยา*

Duangjai Phormpayak*, Kannamon Nachaiyaphum*, Sudawan Sanmorya*

*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

*Boromarajonani College of Nursing, Buddhachinaraj Faculty of Nursing, Praboromarachanok Institute

Corresponding author: Sudawan Sanmorya; E-mail: sudawan@bcnb.ac.th

Received: July 23, 2025; Revised: November 16, 2025; Accepted: November 19, 2025

บทคัดย่อ

การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบนี้ วัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์วิธีการบริการสุขภาพทางไกลต่อระดับน้ำตาลสะสมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย และผลลัพธ์ในการดำเนินการตามวิธีดังกล่าว งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตีพิมพ์ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ. 2567 สืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ThaiJo, CINAHL, Google scholar, sciencedirect และ Pubmed มีงานวิจัยผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 11 เรื่อง

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การให้คำปรึกษาทางไกล 2) การให้คำปรึกษาทางไกลรวมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล 3) การให้คำปรึกษาทางไกลรวมกับการให้ความรู้ทางไกล และ 4) การให้ความรู้ทางไกลรวมกับการติดตามทางไกล รูปแบบการดังกล่าวส่งเสริมให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานลดลง

คำสำคัญ: รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล, ระดับน้ำตาลสะสม, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2, การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ

Abstract

This systematic review aims to synthesize various methods of telehealth services and their effects on HbA1c levels in patients with type 2 diabetes in Thailand, as well as the outcomes of implementing such methods. Relevant studies published between January 1, 2014, and December 30, 2024, were retrieved from electronic databases including ThaiJo, CINAHL, Google Scholar, ScienceDirect, and PubMed. Eleven studies met the inclusion criteria for quality assessment.

The findings revealed four models of telehealth services: 1) Teleconsultation, 2) Teleconsultation combined with remote patient management, 3) Teleconsultation combined with remote education, and, 4) Remote education combined with remote monitoring. These models were found to contribute to a reduction in patients' HbA1c levels.

Keyword: telehealth service model, HbA1c levels, type 2 diabetic patients, a systematic review

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญในระดับโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ¹ รายงานว่า ปีพ.ศ. 2567 ผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกมีจำนวนมากถึง 589 ล้านคน คาดการณ์ว่า ในปี ค.ศ. 2050 จะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 853 ล้านคน สำหรับอุบัติการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกัน โดยในปีพ.ศ. 2565-2567 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานอัตรา 7,339.70, 7,685.20 และ 8,104.20 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ² จากสถิติดังกล่าว ผู้ป่วยเบาหวานยังมีจำนวนมากและเข้ารับการรักษอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาความแออัดในโรงพยาบาล โรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุขจัดให้บริการสุขภาพทางไกลหรือการแพทย์ทางไกลโดยมุ่งหวังลดความแออัดในโรงพยาบาลช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้อย่างทั่วถึงลดระยะเวลาการรอคอยรวมถึงลดภาระด้านค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและครอบครัว ในการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล²

การบริการสุขภาพทางไกลหรือการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ได้รับความนิยมในการนำมาให้บริการผู้ป่วยมากขึ้นในช่วง พ.ศ. 2563 ที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 โดยมีการบริการหลายรูปแบบผ่านช่องทางสื่อสารหลากหลายช่องทาง เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการให้คำปรึกษา การวินิจฉัยการรักษาการพยาบาล ในมิติการส่งเสริมการป้องกัน การรักษาและการฟื้นฟู โดยการดำเนินการดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้ข้อบังคับของกฎหมาย พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ. 2564 โดยประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องมาตรฐานการ ให้บริการของสถานพยาบาลโดยใช้ระบบ การแพทย์ทางไกล กล่าวถึง การบริการการแพทย์ทางไกล หมายถึงการให้บริการการแพทย์และสาธารณสุข ของสถานพยาบาล เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรึกษา การตรวจการวินิจฉัย การรักษาการพยาบาล การป้องกันโรค การส่งเสริมและการฟื้นฟูสภาพร่างกาย และเพื่อประโยชน์สำหรับการศึกษาต่อเนื่องของบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข³ ในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดำเนินการให้บริการในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมโรคได้ ผู้ป่วยเบาหวานเลือกรายที่เป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล เป็นผู้ที่มีความคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และสมัครใจในการรับบริการสุขภาพทางไกล โรงพยาบาลจะขอความยินยอมและลงลายมือชื่อ พยาบาลทำการนัดหมายการโทรศัพท์ติดต่อกับผู้ป่วย จากนั้นนัดหมายให้บริการสุขภาพทางไกล โดยแพทย์ทำการตรวจรักษาทางไกล หากมีการจ่ายยาจะมีการจัดส่งทางไปรษณีย์หรือตามที่สถานพยาบาลตกลงกับผู้ป่วย การให้บริการดังกล่าวนี้มีข้อดี ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ลดเวลาในการรอคอย อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในด้านวัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ มีข้อจำกัดในผู้ป่วยกลุ่มที่ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี

การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยมีจำนวนมาก เพื่อลดการแออัดและความสะดวกกับผู้ป่วยและครอบครัวในการเข้าถึงบริการ จึงมีการนำบริการสุขภาพทางไกลมาใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป้าหมายเพื่อสนับสนุนการดูแลและรักษาผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อลดการเดินทางของผู้ป่วยมายังหน่วยบริการ จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาผลของการบริการสุขภาพทางไกลมาบริการผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ามีการศึกษาแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคอย จาก 8 การศึกษา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในต่างประเทศ มีการศึกษาผลลัพธ์ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting blood glucose) และการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) พบว่าการบริการสุขภาพทางไกลช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าการรักษาแบบปกติ และสามารถช่วยลดความเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ⁴ สำหรับการศึกษาในประเทศไทย มีการนำบริการสุขภาพทางไกลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น การให้ข้อมูลการดูแลตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵ อย่างไรก็ตามการให้บริการสุขภาพทางไกล ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าแนวทางใดดีที่สุด และยังไม่มีพบว่ามีบททบทวนและสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงทบทวนสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานไทยต่อระดับน้ำตาลสะสม เพื่อให้ได้รูปแบบและผลลัพธ์การบริการสุขภาพทางไกลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล เพื่อลดระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลเพื่อลดระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร คือ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการสอนและรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลเพื่อ ลดระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วย เบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย สืบค้นบทความจากคำค้นที่กำหนด รวมทั้งสิ้นจำนวน 498 เรื่อง คัดกรองบทความตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้จำนวน 11 เรื่อง

ขอบเขตด้านเนื้อหา ตัวแปรต้นคือ รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล ตัวแปรตามคือ ผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล ได้แก่ ระดับน้ำตาลสะสม

ขอบเขตด้านระยะและสถานที่ รายงานการวิจัยที่เผยแพร่ในระหว่างปีพ.ศ. 2557-2567

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ ผู้วิจัยพัฒนารอบ PICO⁶ ประกอบด้วย รายงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Population: P) ที่ได้รับการดูแลโดยใช้รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลในประเทศไทย (Intervention: I) เปรียบเทียบหรือไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบก็ได้ (Control: C) เกิดผลลัพธ์ที่เป็นตัวแปรหลักคือ ระดับน้ำตาลสะสม (Outcomes: O) กรอบด้านเนื้อหา การบริการสุขภาพทางไกล แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ การเฝ้าสังเกตทางไกล การให้คำปรึกษาทางไกล การให้ความรู้ทางไกล และการจัดการการดูแลทางไกล การศึกษานี้เป็นการรวบรวมผลการศึกษารูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล ที่รายงานในปี 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ.

2567 เพื่อให้ได้รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย รูปแบบดังกล่าว มีผลต่อระดับน้ำตาลสะสมอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

ชนิดของการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการทบทวนและสังเคราะห์รายงานผลการวิจัย (documentary research) รูปแบบการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ (systematic review)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการสอนและรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลเพื่อลดระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย ในระหว่างปี พ.ศ.2557-2567 รวม 10 ปี จำนวน 498 เรื่อง

กลุ่มตัวอย่าง คือ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการสอนและรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลเพื่อลดระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย ในระหว่างปีพ.ศ. 2557-2567 รวม 10 ปี จำนวน 11 เรื่อง เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า (inclusion criteria) ตามกรอบของ PICO ดังนี้

1. รายงานวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Population: P)
2. รายงานวิจัยที่มีรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล (Intervention: I)
3. รายงานวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) กึ่งทดลอง (quasi-experimental research) วิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) วิจัยและพัฒนา (research and development) และวิจัยประเมินผลลัพธ์ (evaluation research) โดยมีหรือไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบก็ได้ (Control: C)
4. รายงานวิจัยที่มีการวัดผลลัพธ์ที่เป็นตัวแปรหลักคือ ระดับน้ำตาลสะสม (Outcomes: O)

เกณฑ์การคัดเลือกรายงานวิจัยตามกรอบของ PICO ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่คนไทย
2. ไม่วัดผลลัพธ์ระดับน้ำตาลสะสม
3. เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจหรือพรรณนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรม มี 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบคัดกรองงานวิจัย (Research screening form) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์การคัดเลือกรายงานวิจัย มีเกณฑ์การคัดเลือกรายงานการวิจัยตามกรอบของ PICO
2. แบบบันทึกคุณภาพงานวิจัย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยใช้ Jadad's quality scale⁷ เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการประเมินคุณภาพงานวิจัย เกณฑ์การประเมินมีทั้งหมด 3 ข้อ คือ กระบวนการสุ่ม (randomization) มีการอธิบายวิธีการสุ่มผู้ป่วยเข้าอยู่ในกลุ่มการศึกษาอย่างเหมาะสม คะแนนเต็ม 2 คะแนน วิธีการปกปิด (blinding) มีการอธิบายถึงการปิดบังข้อมูลที่ได้รับ intervention ของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม คะแนนเต็ม 2 คะแนน การให้คำอธิบายเกี่ยวกับการออกจากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (an account of all patient) อธิบายข้อมูลและเหตุผลของการออกจากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง คะแนนเต็ม 1 คะแนน เมื่อนำมารวม 3 ข้อ คะแนนรวมมีค่า 0-5 คะแนน บทความวิจัยที่ถูกคัดเข้าเป็นบทความที่ได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป
3. แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (data extraction form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดัดแปลงจากแบบบันทึกสกัดข้อมูลของนพวรรณ ดวงจันทร์และคณะ⁸ เพื่อสรุปข้อมูลจากรายงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับผล

ของรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลต่อระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานไทย แบบบันทึกประกอบด้วย 8 ประเด็น ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย ชื่อโครงการวิจัย วารสาร ปีที่ฉบับที่เผยแพร่ กลุ่มตัวอย่าง รูปแบบการวิจัย ลักษณะกิจกรรม แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้เครื่องมือที่ใช้วัด ผลการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกคุณภาพงานวิจัย Jadad's quality scale⁷ เป็นเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการบันทึกคุณภาพงานวิจัย ผู้วิจัยจึงไม่นำมาตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เครือข่าย มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ 004/2025 ลงวันที่ 29 เมษายน 2568

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยมอบหมายให้ผู้ช่วยผู้วิจัย รวบรวมข้อมูลโดยสำรวจรายชื่อวิจัย ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลเพื่อลดระดับน้ำตาลสะสม โดยสืบค้นข้อมูลที่ตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ThaiJo CINAHL Google scholar sciencedirect และ Pubmed ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยใช้คำค้นที่สำคัญ ได้แก่ การแพทย์ทางไกล การบริการสุขภาพ ทางไกล การติดตามสุขภาพทางไกล โทรเวชกรรม การติดตามทางไกล การให้คำปรึกษาทางไกล การให้ความรู้ ทางไกล การจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล แอปพลิเคชันไลน์ การสื่อสารทาง Line การติดตามทางโทรศัพท์ เบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 Telehealth, Telemedicine, mhealth, mobile health, telemonitoring, teleconsultation, teleeducation, telehomecare, line application monitoring, Telephone, diabetes mellitus type 2, patient with diabetes mellitus type 2, HbA1c, fasting plasma glucose แล้วใช้คำเชื่อม และ/หรือ งานวิจัยที่สืบค้นเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) กึ่งทดลอง (quasi-experimental research) วิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) และวิจัยและพัฒนา (research and development)

2. ผู้วิจัยพิจารณาอ่านบทคัดย่อของรายงานวิจัยแต่ละฉบับเพื่อคัดกรองเฉพาะบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การคัดกรอง เมื่อได้งานวิจัยตามเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยสืบค้นบทความวิจัยฉบับเต็ม

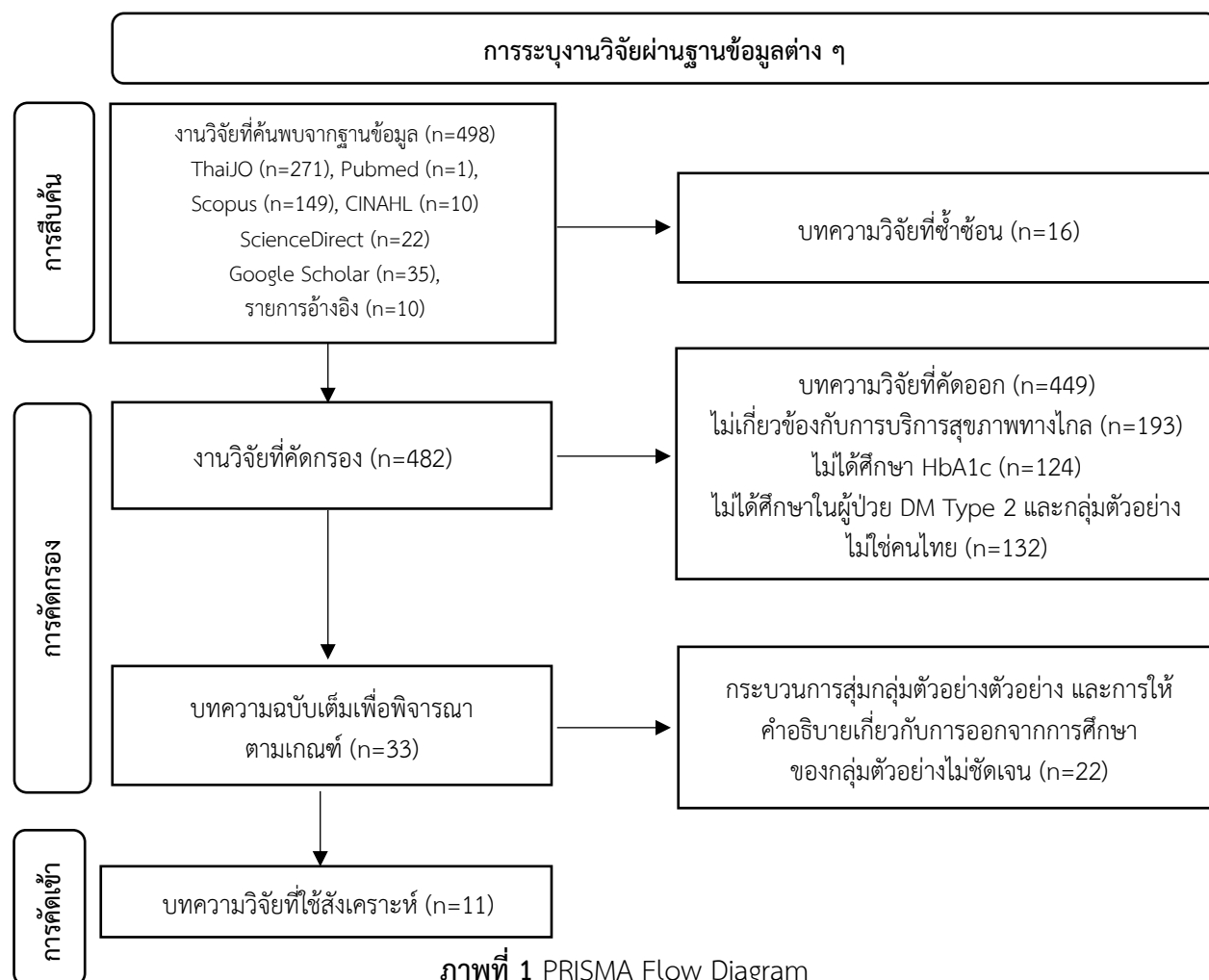
3. ประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยผู้วิจัย 3 คนประเมินงานวิจัยแยกกันโดยอิสระ เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยที่กำหนด

4. สกัดข้อมูลที่ได้ นำมาสรุปในตารางวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล จัดกลุ่มผลการวิจัยเพื่อสรุปผลการวิจัย

5. ผู้วิจัยเขียนรายงานวิจัยเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่สังเคราะห์ได้เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัยทั้งหมดวิเคราะห์โดยใช้สถิติความถี่และร้อยละและตัวแปรหลักการ วิเคราะห์โดยการสรุปเชิงเนื้อหา (content analysis method) โดยใช้แนวทาง PRISMA 2020 Flow Diagram



ผลการวิจัย

1. ลักษณะของงานวิจัย ผลการวิจัยพบว่าจากการสืบค้นจากฐานข้อมูล ได้จำนวนการวิจัยจากฐานข้อมูล Thai Journal Online (ThaiJo) จำนวน 271 เรื่อง Scopus จำนวน 149 เรื่อง pubmed และ Science direct จำนวน 23 เรื่อง CINAHL จำนวน 10 เรื่อง Google scholar จำนวน 35 เรื่อง สืบค้นจากรายการเอกสารอ้างอิงพบจำนวน 10 เรื่อง รวมทั้งสิ้น จำนวน 498 เรื่อง มีชื่อซ้ำกัน จำนวน 16 เรื่อง เมื่อตัดงานวิจัยที่ซ้ำซ้อนออก พบงานวิจัยสำหรับการคัดกรองเบื้องต้น โดยการพิจารณาจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ จำนวน 482 เรื่อง เมื่อพิจารณาคัดกรองเบื้องต้น มีการคัดออก เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ไม่เกี่ยวข้องกับการบริการสุขภาพทางไกล จำนวน 193 เรื่อง ไม่ได้วัดผลลัพธ์เป็นระดับน้ำตาลสะสม จำนวน 124 เรื่อง ไม่ได้ศึกษาในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และไม่ใช้การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างคนไทย จำนวน 132 เรื่อง รวม 439 เรื่อง คงเหลืองานวิจัย จำนวน 33 เรื่อง เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ พบว่ามีงานวิจัยไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 22 เรื่อง เนื่องจากกระบวนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตัวอย่าง และการให้คำอธิบายเกี่ยวกับการออกจากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างไม่ชัดเจน ทำให้คงเหลืองานวิจัยสำหรับการสังเคราะห์ทั้งหมด จำนวน 11 เรื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าคุณลักษณะของงานวิจัยรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลต่อระดับน้ำตาลสะสมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย ช่วงปีพ.ศ. 2557-2567 จำนวน 11 เรื่อง พบว่า เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง จำนวน 10 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 90.90 งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.09 ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.18 อายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.18 ช่วงอายุ 18-60 ปี จำนวน 3 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27.27 ช่วงอายุ 60-69 ปี จำนวน 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.09 ไม่ระบุอายุที่ศึกษา จำนวน 3 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27.27 ศึกษาในระดับ HbA1c มากกว่าร้อยละ 7 จำนวน 6 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 54.54 ระดับน้ำตาลสะสมร้อยละ 7-9 จำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.18 ไม่ได้ระบุระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 3 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27.27 เป็นการให้บริการโดยเภสัชกร จำนวน 4 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 36.36 พยาบาล จำนวน 3 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27.27 ให้บริการโดยแพทย์ จำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.18 ให้บริการโดยแพทย์ร่วมกับนักการสาธารณสุข จำนวน 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.09 ให้บริการโดยแพทย์ จำนวน 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.09

2. รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยและผลลัพธ์ ผลการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ จำแนกวิธีการการจัดรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล ของงานวิจัยที่ทบทวนวรรณกรรม จำนวน 11 เรื่อง พบว่ารูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation) จำนวน 7 เรื่อง ลักษณะกิจกรรมเป็นการให้คำปรึกษา ติดตามปัญหา กระตุ้นเตือน ทบทวนความรู้ รวมถึงเปิดโอกาสให้สอบถามปัญหาและแนะนำแนวทางการแก้ปัญหาที่พบ ผ่านช่องทางโทรศัพท์หรือทางแอปพลิเคชันไลน์ ไลน์หรือประกอบกันทั้งสองกรณี โดยส่วนใหญ่เป็นการโทรศัพท์ให้คำปรึกษาหลังดำเนินกิจกรรมที่กำหนดไว้ในงานวิจัย โดยการให้คำปรึกษาผ่านช่องทางโทรศัพท์ มีจำนวน 4 เรื่อง ให้คำปรึกษาผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ จำนวน 2 เรื่อง และให้คำปรึกษาผ่านช่องทางโทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ จำนวน 1 เรื่อง

การให้คำปรึกษาผ่านช่องทางโทรศัพท์⁹ เป็นการโทรศัพท์ติดตามหลังกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ โดยโทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 2 เพื่อให้คำปรึกษา รายบุคคลทาง โทรศัพท์เพื่อติดตามถึงปัญหาและอุปสรรคกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรม อย่างสม่ำเสมอ หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมโปรแกรมการส่งเสริมการกำกับตนเอง โดยให้ความรู้บรรยาย สาธิต จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม 8 สัปดาห์ จำนวน 4 ครั้งโทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 4-6 จุดประสงค์เพื่อติดตามปัญหา การเรียนรู้ ทบทวนเป้าหมายการจัดการตนเอง วิธีปฏิบัติ และการประเมินผล หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม สัปดาห์ที่ 1-3⁵ โทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 12 เพื่อให้คำปรึกษา รายบุคคลทาง โทรศัพท์เพื่อติดตาม ถึงปัญหาและ อุปสรรคกระตุ้นการ ทำพฤติกรรม อย่างสม่ำเสมอ หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ แบบสั้น โดยให้ความรู้ บรรยาย สาธิต จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม 8 สัปดาห์ จำนวน 4 ครั้ง¹⁰ นอกจากนี้โทรศัพท์ ทุก 2 สัปดาห์ 6 เดือน เพื่อให้คำปรึกษา ด้านการนับคาร์โบไฮเดรต การเลือกปริมาณและประเภทอาหาร หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้ด้านโภชนาการการนับคาร์โบไฮเดรต¹¹

คำปรึกษาผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ สัปดาห์ที่ 13-20 หลังกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อติดตามกระตุ้นเตือน และให้คำปรึกษา กรณีที่มีปัญหาเร่งด่วนหรือปัญหาทั่วไป¹² คำปรึกษาผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ ทุก 1 สัปดาห์ รวม 9 เดือน ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองและการรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ พุดคุยถามตอบซักถามด้านการใช้ยา ปัญหาสุขภาพ หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมไม่ได้ระบุกิจกรรมที่ทำร่วมกับการบริการทาง

แพทย์ทางไกล¹³ คำปรึกษาผ่านช่องทางโทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ สัปดาห์ที่ 3 เพื่อให้คำปรึกษาทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล ติดตาม ย้ำเตือนและประเมินผล หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมโปรแกรมการพัฒนาทุนจิตวิทยาเชิงบวก 3 ครั้ง รวม 3 สัปดาห์¹⁴ ผลการวิจัย จำนวน 6 เรื่องจาก 7 เรื่อง พบว่าระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ามีการวิจัย จำนวน 1 เรื่องจาก 8 เรื่องที่พบว่า ระดับน้ำตาลสะสมระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม และภายในกลุ่มทดลองหลังการทดลอง มีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation) ร่วมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล (telehomecare) จำนวน 2 เรื่อง ให้บริการสุขภาพทางไกลวิธีดังกล่าว ในสัปดาห์ที่ 5-11 ผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ และโทรศัพท์ กระตุ้นเตือนและติดตามผล และแนะนำการปรับยาอินซูลินตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยแต่ละบุคคล ตามคำแนะนำแพทย์ หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมดำเนินการจัดการรายกรณี 5 ขั้นตอน ระยะเวลา 12 สัปดาห์¹⁵ และให้บริการ 24 สัปดาห์ เพื่อให้ความรู้ ให้คำปรึกษา และการตรวจรักษา ผ่านระบบการแพทย์ทางไกล โดยใช้เครื่อง Telemedicine station รุ่น TM02-RZRPlus¹⁶ ผลการวิจัยทั้ง 2 เรื่องจาก พบว่าระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation) ร่วมกับการให้ความรู้ทางไกล (tele-education) จำนวน 1 เรื่อง เป็นการให้บริการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง 6 เดือน โดยให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานกลุ่มทดลองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยจัดส่งข้อความ รูปภาพ และอินโฟกราฟิกส์ ในวันอาทิตย์ทุกสัปดาห์ ส่งคำถาม 3-5 คำถามเพื่อประเมินการอ่านข้อมูลที่ส่งไป และเมื่อมีข้อสงสัยสามารถส่งข้อความปรึกษาผ่านไลน์ส่วนบุคคลได้ โดยกลุ่มทดลองมีคำถามประมาณ 2-3 คำถามต่อสัปดาห์ เกี่ยวกับปัญหาที่พบ ผู้วิจัยให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหาและให้กำลังใจ¹⁷ ผลการวิจัยพบว่าทำให้ผู้ป่วยลดระดับน้ำตาลสะสมได้ดีขึ้น ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การให้ความรู้ทางไกล (tele-education) ร่วมกับการติดตามทางไกล (telemonitoring) จำนวน 1 เรื่อง ให้บริการ 7 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ ครั้งละ 2 ชั่วโมง เพื่อให้ความรู้ สาธิต สาธิตย้อนกลับ ฝึกทักษะการวัดความดันโลหิต วัดรอบเอว ตรวจน้ำตาลในเลือด จดบันทึก 5 ขั้นตอน โดยทั้ง 5 ขั้นตอนดำเนินการผ่าน ระบบ Zoom และแอปพลิเคชันไลน์ หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรม การเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพร่วมกับแนวคิดการจัดการตนเองโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว ดำเนินการ 7 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ ครั้งละ 2 ชั่วโมง¹⁸ ผลการวิจัยพบว่าทำให้ผู้ป่วยลดระดับน้ำตาลสะสมได้ดีขึ้น ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลต่อผลลัพธ์ระดับน้ำตาลสะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย

ชื่อผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วิธีวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบการให้บริการสุขภาพ ทางไกล	แนวคิดที่ใช้ร่วมกับการให้บริการ สุขภาพทางไกล/ผลการวิจัย	Jadad Score
1. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation)				
1. วินัส	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ	ช่องทาง: ผ่านทางโทรศัพท์	แนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์ และแกลิคส์บายส์ ระยะเวลา 12 สัปดาห์	3
	2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ	เป้าหมาย: เพื่อติดตามปัญหา การ	ผลการวิจัย-ระดับน้ำตาลสะสม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	

ชื่อผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วิธีวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบการให้บริการสุขภาพ ทางไกล	แนวคิดที่ใช้ร่วมกับการให้บริการ สุขภาพทางไกล/ผลการวิจัย	Jadad Score
สาระจรัส และแอนนา สุมะโน, (2561) ⁵	ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มี ภาวะไตเรื้อรัง (มีอัตรา การกรองของไต 60-89 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ 1.73 ตารางเมตร) อายุ 30 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 27 คน	เรียนรู้ ทบทวนเป้าหมายการ จัดการตนเอง วิธีปฏิบัติ และการ ประเมินผล ระยะเวลาดำเนินการ: ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ไม่ระบุความถี่ในการ โทรศัพท์ สัปดาห์ที่ 1-3 ผู้ให้บริการ: พยาบาลวิชาชีพ	หลังการทดลองไม่แตกต่างกัน -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลอง หลัง การทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	
2. สุชีลา บุญจันทร์ ศุภวรรณ พงศ์พัฒน์, (2561) ¹¹	การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มี ระดับน้ำตาลสะสม 7-9 อายุ 20-60 ปี กลุ่ม ทดลอง จำนวน 46 ราย และกลุ่มควบคุม จำนวน 43 ราย	ช่องทาง: ผ่านทางโทรศัพท์ เป้าหมาย: เพื่อให้คำปรึกษา ด้าน การนับคาร์โบไฮเดรต การเลือก ปริมาณและประเภทอาหาร ระยะเวลาดำเนินการ: ทุก 2 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยค่าเฉลี่ยการโทรเป็น 8.5 ครั้ง ผู้ให้บริการ: เภสัชกร	ให้ความรู้ด้านโภชนาการการนับ คาร์โบไฮเดรตร่วมกับการโทรศัพท์ ติดตาม <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลอง ระยะเวลา 3 เดือนและ 6 เดือนกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลอง หลัง การทดลองเดือนที่ 6 ต่ำกว่าก่อนการ ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .001	3
3. พุ ท ธิ ดา โ ก ค ภี ร ม ย กรกมล ร , ก ข พ ัน ธ , (2563) ¹⁰	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/ เป็นผู้ผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มี HbA1c >7 ไม่ได้ระบุ อายุ แต่อายุเฉลี่ย 55.70 ปี กลุ่มทดลอง จำนวน 58 ราย และกลุ่ม ควบคุม จำนวน 56 ราย	ช่องทาง: ผ่านทางโทรศัพท์ เป้าหมาย: เพื่อค้นหาแรงจูงใจ ติดตามและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ การควบคุม ระดับน้ำตาล ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ระยะเวลา ดำเนินการ: ครั้งที่ 4 สัปดาห์ที่ 12 หลังทำกิจกรรม โทรศัพท์ ไม่ระบุ จำนวนครั้ง ผู้ให้บริการ: เภสัชกร	<u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสม ระหว่างกลุ่มกลุ่ม ทดลองและควบคุม และภายในกลุ่ม ทดลองหลังการทดลองมีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ	3

ชื่อผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วิธีวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบการให้บริการสุขภาพ ทางไกล	แนวคิดที่ใช้ร่วมกับการให้บริการ สุขภาพทางไกล/ผลการวิจัย	Jadad Score
4. จันจิรา ภูรัตน์ ปาหนัน พิชัยบุญ สุนีย์ ละกำป็น, (2563) ⁹	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มี ระดับน้ำตาลสะสม $\geq$ 7.5 อายุ 40 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 29 ราย ไม่ระบุ ภาวะแทรกซ้อนของ ผู้ป่วยกลุ่มศึกษา	ช่องทาง: ผ่านทางโทรศัพท์ เป้าหมาย :เพื่อให้คำปรึกษา รายบุคคลทาง โทรศัพท์เพื่อ ติดตาม ถึงปัญหาและ อุปสรรค กระตุ้นการปฏิบัติ อย่างสม่ำเสมอ ระยะเวลาดำเนินการ: สัปดาห์ที่ 2 จำนวน 1 ครั้ง ผู้ให้บริการ: พยาบาลวิชาชีพ	แนวคิดการกำกับตนเอง (selfregulation) โปรแกรม การส่งเสริม การกำกับตนเอง <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลัง ทดลองกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลัง การทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	3
5. ชูสง่า สีสัน ธณกร ปัญญาโส ภูณ, (2564) ¹²	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ไม่ กำหนดระดับน้ำตาล สะสม ไม่กำหนดอายุ กลุ่มละ 30 ราย	ช่องทาง: ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน เป้าหมาย: เพื่อติดตามกระตุ้น เตือน และให้คำปรึกษา ระยะเวลาดำเนินการ: สัปดาห์ที่ 13-20 ผู้ให้บริการ: แพทย์และสาธารณสุข	แนวคิดความรู้ทางสุขภาพ จำนวน 12 สัปดาห์ <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลัง การทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่ได้ระบุแนวคิดที่ใช้ร่วมกับการบริการ สุขภาพทางไกล	3
6. ทรงวุฒิ สารจัน ทิก ลือรัตน์ อนุ รัตน์พาณิชย์, (2565) ¹³	การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ไม่ กำหนดระดับน้ำตาลสะสม ไม่กำหนดอายุ กลุ่มละ 40 ราย ไม่ระบุภาวะแทรกซ้อน	ช่องทาง: ช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ เป้าหมาย: ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแล ตนเองและการรับประทานยาตาม คำสั่งแพทย์ ชักถามด้านการใช้ยา มี การติดตามผล ระยะเวลาดำเนินการ: ส่งข้อความ 2- 3 ครั้ง ทุก ๆ 1 สัปดาห์ รวม ระยะเวลา 9 เดือน ผู้ให้บริการ: เภสัชกร	<u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลัง การทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	

ชื่อผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วิธีวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบการให้บริการสุขภาพ ทางไกล	แนวคิดที่ใช้ร่วมกับการให้บริการ สุขภาพทางไกล/ผลการวิจัย	Jadad Score
7. สุชาติ คำดล, (2566) ¹⁴	การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 1 กลุ่ม/เป็นผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ระดับน้ำตาล สะสม > 7 อายุมากกว่า 18 -59 ปี จำนวน 30 ราย ไม่ระบุภาวะแทรกซ้อน	ช่องทาง: ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน และโทรศัพท์ เป้าหมาย: เพื่อให้คำปรึกษาทั้งราย กลุ่มและรายบุคคล ติดตาม ย้ำเตือน และประเมินผล ระยะเวลาดำเนินการ: ในสัปดาห์ที่ 3 ผ่านแอปพลิเคชันและโทรศัพท์ 1 ครั้ง 60 นาที ผู้ให้บริการ: แพทย์	การพัฒนาทุนจิตวิทยาเชิงบวก การ พัฒนาความหวัง การพัฒนาการมองโลก ในแง่ดี <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการ ทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	3
2. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation) ร่วมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล (telehomecare)				
8. ปรานี จุลกศิลป์, (2566) ¹⁵	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ระดับน้ำตาลสะสม > 7 อายุมากกว่า 18 ปี ถึง 60 ปี กลุ่มละ 30 ราย ไม่ระบุภาวะแทรกซ้อน	ช่องทาง: ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน และโทรศัพท์ เป้าหมาย: กระตุ้นเตือนและติดตาม ผล และแนะนำการปรับยาอินซูลิน ตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย แต่ละบุคคล ตามคำแนะนำแพทย์ ระยะเวลาดำเนินการ: แอปพลิเคชัน ออนไลน์และโทรศัพท์ สัปดาห์ที่ 5-11 ผู้ให้บริการ: พยาบาลวิชาชีพ	แนวคิดการจัดการรายการนี้ ของ Powell and Tahan <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการ ทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	3
9. ลลิตภัทร อิธธันยบุรณ์, (2567) ¹⁶	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ระดับน้ำตาลสะสม 7-9 อายุ 20 ปีขึ้นไป กลุ่ม ทดลอง 34 ราย กลุ่ม ควบคุม 33 ราย	ช่องทาง: ใช้เครื่อง Telemedicine station รุ่น TM02-RZRPlus เป้าหมาย: เพื่อให้ความรู้ ให้ คำปรึกษา และการตรวจรักษา ผ่าน ระบบการแพทย์ทางไกล ระยะเวลาดำเนินการ: 24 สัปดาห์ ไม่ ระบุว่าให้บริการผู้ป่วยคนละกี่ครั้ง ผู้ให้บริการ: แพทย์	หลักเวชศาสตร์ครอบครัว ในการให้ คำปรึกษา 6 ข้อ และเน้นครอบครัวเป็น ศูนย์กลางในการดูแล <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการ ทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	3

ชื่อผู้วิจัย และปีที่เผยแพร่	วิธีวิจัย/กลุ่มตัวอย่าง	รูปแบบการให้บริการสุขภาพ ทางไกล	แนวคิดที่ใช้ร่วมกับการให้บริการ สุขภาพทางไกล/ผลการวิจัย	Jadad Score
	คัดออกผู้ป่วยที่มี ภาวะแทรกซ้อนในระยะที่ 3 ขึ้นไป			
3. การให้คำปรึกษาทางไกล (teleconsultation) ร่วมกับการให้ความรู้ทางไกล (tele-education)				
10.อมรรัตน์ รักฉิม สงวน ลือเกียรติ บัณฑิต วรรณุช แสง เจริญ, (2565) ¹⁷	การวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ระดับน้ำตาลสะสม > 7 อายุ 20 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 90 ราย ไม่มี ภาวะแทรกซ้อนรุนแรง	ช่องทาง: แอปพลิเคชันไลน์ของ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป้าหมาย: ให้ความรู้เกี่ยวกับ โรคเบาหวานกลุ่มทดลอง จัดส่งข้อความ รูปภาพ และอินโฟ กราฟิกส์ คำปรึกษาในการแก้ปัญหา และให้กำลังใจ ระยะเวลาดำเนินการ: สัปดาห์ละ 1 ครั้ง 6 เดือน ผู้ให้บริการ: เภสัชกร	การให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการ ทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01	3
4. การให้ความรู้ทางไกล (tele-education) ร่วมกับการติดตามทางไกล (telemonitoring)				
11. รัฐธนีย ธนเศรษฐ, (2566) ¹⁸	การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ระยะที่ 3 ประเมินการใช้ รูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (กลุ่มทดลองและ ควบคุม)/เป็นผู้ป่วย เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ ระดับน้ำตาลสะสม > 7 อายุ 60-69 ปี กลุ่มละ 30 ราย ไม่ระบุ ภาวะแทรกซ้อน	ช่องทาง: ระบบ Zoom และแอป พลิเคชันไลน์ เป้าหมาย: เพื่อให้ความรู้ สาธิต ย้อนกลับ ฝึกทักษะ ตรวจน้ำตาลใน เลือด 5 ขั้นตอนดำเนินการผ่าน ระบบ Zoom และแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้ความรู้ และส่งผลการตรวจ น้ำตาลในเลือด ระยะเวลาดำเนินการ: ดำเนินการ 7 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ ครั้งละ 2 ชั่วโมง ผู้ให้บริการ: สาธารณสุข	การเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพ ร่วมกับแนวคิดการจัดการตนเองโดยการมี ส่วนร่วมของครอบครัว <u>ผลการวิจัย</u> -ระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองกลุ่ม ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 -ระดับน้ำตาลสะสมกลุ่มทดลองหลังการ ทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01	3

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์ผลงานวิจัย สรุปรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลต่อผลลัพธ์ระดับน้ำตาลสะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การให้คำปรึกษาทางไกล การบริการสุขภาพทางไกลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ให้บริการส่วนใหญ่เป็นเภสัชกร จำนวน 3 เรื่อง พยาบาล 2 เรื่อง แพทย์ 1 เรื่อง แพทย์และสาธารณสุข 1 เรื่อง การให้บริการทางไกลเป็นการบริการเพื่อมุ่งเน้นการให้คำปรึกษา หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดให้ โดยนำแนวคิดต่าง ๆ มาร่วมการดำเนินการ ได้แก่ การใช้แนวคิดการจัดการตนเอง ให้ความรู้ด้านโภชนาการ การนับคาร์โบไฮเดรต การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจแบบสั้น แนวคิดการกำกับตนเอง แนวคิดความรู้ทางสุขภาพ การพัฒนาทุนจิตวิทยาเชิงบวก โดยการติดตามให้คำปรึกษาดังกล่าว ผ่านช่องทางโทรศัพท์ หรือแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งเป็นการสื่อสาร 2 ทาง เพื่อติดตามการนำความรู้ ทักษะที่ได้รับ ตลอดจนสอบถามปัญหาอุปสรรคและให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหา การปฏิบัติตนในการดูแลตนเอง ระยะเวลาในการติดตามให้คำปรึกษามีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่ให้คำปรึกษาหลังให้ความรู้หรือให้ฝึกทักษะให้กลุ่มตัวอย่าง ผ่านช่องทางโทรศัพท์หรือโทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อเป็นการติดตามการนำความรู้และทักษะไปใช้ พร้อมให้คำปรึกษากรณีพบปัญหาต่าง ๆ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างกับผู้วิจัยสามารถโต้ตอบได้ทันที¹⁹ ช่วยในการแก้ปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างพบได้ รวมทั้งกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติที่เหมาะสม ดำเนินให้คำปรึกษาการหลังการดำเนินกิจกรรมหลัก โดยการติดตามเริ่มสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4-6 สัปดาห์ที่ 12 หรือ 13 และมีการติดตามทางโทรศัพท์ ทุก 2 สัปดาห์ 6 เดือน ติดตามให้คำปรึกษาทางแอปพลิเคชันไลน์ ทุก 1 สัปดาห์ รวมเวลา 9 เดือน

2. การให้คำปรึกษาทางไกลร่วมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล การให้บริการสุขภาพทางไกลโดยดำเนินการเป็นการให้คำปรึกษา ร่วมกับการจัดการดูแลซึ่งหมายถึงการดูแลและการรักษา การวิจัยที่พบมีการจัดการดูแลผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์และโทรศัพท์ โดยใช้เครื่อง Telemedicine station รุ่น TM02-RZRPlus วัตถุประสงค์เพื่อให้คำปรึกษา และการตรวจรักษาโดยแพทย์ การแนะนำการปรับยาอินซูลินตามแผนการรักษาโดยพยาบาลวิชาชีพ ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการ ได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ เจ้าของไข้โดยตรง รับฟังปัญหาให้กำลังใจ และสั่งยาหรือปรับการรักษาได้ โดยส่งยาไปให้ที่บ้าน ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความสะดวก เกิดความพึงพอใจ ให้เกิดความร่วมมือ ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้²⁰

3. การให้คำปรึกษาทางไกลร่วมกับการให้ความรู้ทางไกล เป็นการส่งข้อความ รูปภาพ และอินโฟกราฟิกส์เกี่ยวกับความรู้ในการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยส่งข้อความในวันอาทิตย์ทุกสัปดาห์ ส่งคำถาม 3-5 คำถามเพื่อประเมินการอ่านข้อมูลที่ส่งไป และเมื่อมีข้อสงสัยสามารถส่งข้อความปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ส่วนบุคคลได้ มีคำถามประมาณ 2-3 คำถามต่อสัปดาห์ เกี่ยวกับปัญหาที่พบ นอกจากนี้ได้สอบถามปัญหาและผู้วิจัยให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหาและให้กำลังใจ ผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง 6 เดือน บริการโดยเภสัชกร ส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลสะสมลดลงได้²⁰ อาจเนื่องจากการให้การดูแลโดยใช้บริการสุขภาพทางไกลร่วมกับการมาตรวจแบบพบแพทย์ (F2F) ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยในชนบท มีอายุมากกว่า 75 ปี และเป็นผู้ที่มีโรคประจำหลายอย่างที่ต้องมารับการตรวจที่คลินิกหลายครั้ง²¹

4. การให้ความรู้ทางไกลร่วมกับการติดตามทางไกล เป็นการจัดการบริการทางไกล ผ่านระบบ Zoom เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพร่วมกับแนวคิดการจัดการตนเอง โดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว ดำเนินการ 7 ครั้ง รวม 12 สัปดาห์ ครั้งละ 2 ชั่วโมง และติดตามทางแอปพลิเคชันไลน์¹⁸ การบริการผ่านช่องทาง Zoom เพื่อให้ความรู้ โดยการบรรยาย สาธิต สาธิตย้อนกลับผู้ป่วยและครอบครัวสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้สะดวก ลดการเดินทาง และติดตามทบทวนความรู้ ความเข้าใจ การฝึกปฏิบัติผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ ส่งผลให้ผู้ป่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การให้บริการทางไกล ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จากโทรศัพท์ ในคลินิกผู้ป่วยนอก ที่มีการส่ง

ต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ ในการติดตามในระยะเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมและทดลองลดระดับน้ำตาลสะสมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²²

รูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล ส่วนใหญ่ในประเทศไทยใช้รูปแบบการให้คำปรึกษารูปแบบเดียว แต่มีการจัดการร่วมกับวิธีการจัดการดูแลหรือแนวคิดอื่น ได้แก่ การใช้แนวคิดการจัดการตนเอง ให้ความรู้ด้านโภชนาการ การนวด การโยคะ การบำบัดด้วยเสียง การบำบัดด้วยกลิ่น เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจแบบสั้น แนวคิดการกำกับตนเอง แนวคิดความรู้ทางสุขภาพ การพัฒนาทุนจิตวิทยาเชิงบวก การนำบริการสุขภาพทางไกลมาใช้ร่วมกับแนวคิดต่าง ๆ เป็นการดำเนินการติดตามให้คำปรึกษา รวมทั้งกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ การศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์ห่อหุ้ม ประสิทธิภาพของการบริการสุขภาพทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ารูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลสะสมที่มีประสิทธิภาพ 3 วิธีการ ได้แก่ รูปแบบการให้คำปรึกษาเพียงรูปแบบเดียว การบริการสุขภาพทางไกลด้วยการจัดการรายกรณีร่วมกับการติดตาม และการบริการให้ความรู้ทางไกลร่วมกับการจัดการรายกรณี²³ นอกจากนี้มีการนำรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกลมาใช้ร่วมกัน ได้แก่ การให้คำปรึกษาทางไกลร่วมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยทางไกล การให้คำปรึกษาทางไกลร่วมกับการให้ความรู้ทางไกล การให้ความรู้ทางไกลร่วมกับการติดตามทางไกล การจัดรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล เพื่อเป็นการส่งเสริมกิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามวิจัยในลักษณะนี้ยังพบไม่มาก

อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่า ความถี่ของการให้บริการสุขภาพทางไกลที่มีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยยังไม่ปรากฏชัดเจน ส่วนประเภทของการบริการสุขภาพทางไกล พบว่าส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพต่อการลดระดับน้ำตาลสะสมได้ แต่ยังอย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์มีเพียง 11 เรื่อง และศึกษาในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 27 -90 รายเท่านั้น จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อหุ้ม พบว่า รูปแบบการรักษาทางคลินิก การรักษาแบบติดตามผลทางไกล และรูปแบบการรักษาผ่านการประชุมทางวิดีโอหรือโทรศัพท์แบบอินเทอร์แอคทีฟ มีผลสูงสุดต่อการลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ส่วนความถี่ในการให้บริการรูปแบบรักษาทางไกล ดำเนินการด้วยความถี่ไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง เป็นระยะเวลา 6 เดือน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น²⁴

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำรูปแบบการบริการสุขภาพทางไกล มาใช้ร่วมกับกิจกรรมในงานวิจัย เพื่อให้ความรู้กับผู้ป่วยติดตามการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ เป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาที่ต้องการทำอย่างสม่ำเสมอ ในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่สะดวกในการเดินทางมารับบริการได้บ่อยครั้ง โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของการใช้การบริการสุขภาพทางไกลทั้งเชิงประสิทธิภาพและประสิทธิผล
2. ศึกษาาร่องนโยบายการใช้การบริการสุขภาพทางไกลในโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
3. ควรศึกษาเกี่ยวกับความถี่และประเภทในการบริการสุขภาพทางไกล ที่เหมาะสมในการให้คำปรึกษาผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ชัดเจนมากขึ้นในการไปใช้ประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 2025. Brussels: International Diabetes Federation; 2025. <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
2. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ. สถิติผู้ป่วยโรคเบาหวาน. 2567. <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/291f57594cc6c0fdd5514a59c20c8904>
3. นุชรรัตน์ มังคละศิริ, อีรัชย์ มังคละศิริ. การบริการสุขภาพทางไกล ทางเลือกใหม่สู่การส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในยุคโควิด. วารสารพยาบาลทหารบก. 2566;24(2):1-9.
4. พิษณุศ วิริยะพงศ์, สหรัถ พงษ์สุระ, อัลจนา เพื่องจันทร์, อีรพล ทิพย์พยอม. การใช้โทรเวชกรรมเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2564;28(2):165-77.
5. วินัส สารจรัส, แอนนา สุมะโน. ผลของกระบวนการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อการชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะไตเรื้อรัง โรงพยาบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2561;1(3):13-26.
6. Eriksen MB, Frandsen TF. The impact of patient, intervention, comparison, and outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. J Med Libr Assoc. 2018;106:420-31. doi:10.5195/jmla.2018.345
7. Jadad AR, Moore A, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds JM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? Control Clin Trials. 1996;17:1-12. doi:10.1016/0197-2456(95)00134-4
8. นพวรรณ ดวงจันทร์, พรทิพย์ สิ้นประเสริฐ, เยาวลักษณ์ มีบุญมาก, อศินี วันชัย, จรัสพร หอมจันทร์ดี. การรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุในประเทศไทย. วารสารการพยาบาลและการศึกษา. 2565;15(4):1-16.
9. จันจิรา ภูรัตน์, ปาหนัน พิษยัญญู, สุนีย์ ละกำป็น. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการกำกับตนเองต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้. วารสารเกื้อการุณย์. 2563;27(1):21-33.
10. พุทธิดา โภคภิรมย์, กรกมล รุกขพันธ์. ผลของการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจแบบสั้นร่วมกับการให้ความรู้และการติดตามทางโทรศัพท์โดยเภสัชกรในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม. วารสารเภสัชกรรมไทย. 2563;12(4):984-96.
11. สุชีลา บุญจันทร์, ศุภวรรณ พงศ์พัฒนามาตุ. ผลของการให้ความรู้เรื่องนั้บคาร์โบไฮเดรตร่วมกับการโทรศัพท์ติดตามต่อระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารโภชนาการ. 2561;53(2):71-83.
12. ชูสง่า สีสัน, ธนกร ปัญญาไสโสภณ. ประสิทธิผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลปทุมธานี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2564;36(3):519-32.
13. ทรงวุฒิ สารจันทิก, ลีรัตน์ อนุรัตน์พานิช. ผลลัพธ์ในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์. เชียงรายเวชสาร. 2565;14(2):75-88.
14. สุชาติ คำดล. ผลของโปรแกรมการพัฒนาทุนจิตวิทยาเชิงบวกต่อการลดน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. Singburi Hosp J. 2566;31(3):74-87.

15. ปราณี จุลกศิลป์. ผลของการจัดการรายกรณีต่อผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้อินซูลิน โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 2566;15(2):49-64.
16. ลลิตภัทร ธีรธัญญ์. การศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมของการดูแลโดยยัดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางผ่านระบบการแพทย์ทางไกลกับการรักษาตามมาตรฐานปกติในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้. วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว. 2567;7(2):129-41.
17. อมรรัตน์ รักฉิม, สงวน ลิ้มเกียรติบัณฑิต, วรณัฐ แสงเจริญ. ผลของการให้ความรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านแอปพลิเคชันต่อผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2565;18(2):14-28.
18. รัฐธินันท์ ธนเศรษฐ. การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมจัดการตนเองและผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8. 2567;2(2):58-77.
19. วิภาวันย์ อรรถพรชัย, ขวณ กิจหิรัญกุล. การประยุกต์ใช้ระบบการแพทย์ทางไกลเพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินในชนบท. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 2564;7(3):258-71.
20. สุพัตรา เจนพานิชพงศ์, วิวิธญา อุดมเดชาเวช. การพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้ระบบการแพทย์ทางไกลโรงพยาบาลท่าอุเทน จังหวัดนครพนม. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ. 2567;9(4):108-18.
21. Garcia JIP, Saiyed S, Gavaller M, Cabb E, Echt KV, Reardon EE, et al. Evaluating clinical outcomes of telehealth as adjunct to in-person care for older adults with diabetes: a systematic review. Popul Health Manag. 2025;28:179-86. doi:10.1089/pop.2024.0135
22. Gómez AM, Henao DC, León Vargas F, Muñoz OM, Lucero OD, García Jaramillo M, et al. Efficacy of the mHealth application in patients with type 2 diabetes transitioning from inpatient to outpatient care: a randomized controlled trial. Diabetes Res Clin Pract. 2022;189:109948. doi:10.1016/j.diabres.2022.109948
23. Lee SWH, Chan CKY, Chua SS, Chaiyakunapruk N, et al. Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: a systematic review and network meta-analysis. Sci Rep. 2017;7:12680. doi:10.1038/s41598-017-12987-z
24. De Groot J, Wu D, Flynn D, Robertson D, Grant G, Sun J. Efficacy of telemedicine on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis. World J Diabetes. 2021;12:170-97. doi:10.4239/wjd.v12.i2.170