บทความวิจัย

The Effects of a Self-Management Promotion Program on Health Behavior Modification and Delaying of Erectile Dysfunction in Male Diabetic Patients with Uncontrolled Blood Sugar Levels

Received: Nov 4, 2025
Revised: Jan 21, 2026
Accepted: Mar 2, 2026

Itsariya Chomcheun, M.N.S.[1]
Pulawit Thongtang, Ph.D.[2*]
Decha Thamdee, Ph.D.[3]

Abstract

Introduction: Erectile dysfunction is a major complication among those men with diabetes, who are unable to control their blood glucose levels. Developing a program that focuses on self-management may provide a practical approach that can promote health behavior modifications and can assist in delaying the progression of such complications.

Research objectives: To examine the effects of a self-management promotion program toward health behaviors, glycated hemoglobin (HbA1c), and erectile dysfunction among male diabetic patients with uncontrolled blood sugar levels.

Research methodology: A quasi-experimental study with a two-group pre-test and post-test design was conducted among 54 male patients with Type 2 diabetes aged ≥35 years and HbA1c levels ≥7%. Participants were selected as an experimental and control group, with 27 people in each group. The experimental group participated in a 12-week self-management enhancement program, while the control group received only routine nursing care. The research instruments consisted of a questionnaire focused on personal and health-related information, as well as assessments on health behaviors and erectile function. The reliability coefficients (Cronbach's alpha) of the instruments were .80, .99, and .92, respectively. The data were analyzed using descriptive statistics and non-parametric tests (Wilcoxon signed-rank test and Mann–Whitney U test).

Results: After the intervention, the experimental group demonstrated significantly improved in their median health behaviors ($p < .001$), HbA1c level decreased from 8.70 to 7.10 ($p < .001$), both showing greater improvement than the control group. The median erectile function score of the experimental group increased from 19.00 to 22.00 ($p < .001$), compared to the control group, which showed no significant change.

Conclusions: The self-management promotion program can promote health behaviors, improved glycemic control, and delayed erectile dysfunction in the male diabetic patients with uncontrolled blood sugar levels.

Implications: The program should be expanded to the community level. To further assess the sustainability of behavioral changes and clinical outcomes, long-term follow-up studies should also be conducted.

Keywords: self-management, health behavior, erectile dysfunction, male diabetic patients, uncontrolled blood sugar levels

[1]Students in the Degree of Master Nursing Science in Community Nurse Practitioner, Email: puifay.itsariyaa@gmail.com

[2]Corresponding author: Assistant Professor, Boromarajonani College of Nursing, Chiang Mai, Chiang Mai, Thailand. Email: pulawit@bcnc.ac.th*

[3]Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand. Email: decha.t@cmu.ac.th

[1-2]Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Nonthaburi, Thailand.

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

Received: Nov 4, 2025
Revised: Jan 21, 2026
Accepted: Mar 2, 2026

อิสริยา ชมชื่น พย.ม.[1]
ปุลวิชช์ ทองแตง ปร.ด[2*]
เดชา ทำดี วท.ด[3]

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญของโรคเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ การพัฒนาโปรแกรมที่เน้นการจัดการตนเองอาจเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและชะลอภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อน-หลัง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพศชาย อายุ ≥ 35 ปี ระดับ HbA1c ≥ 7 % จำนวน 54 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 27 คน กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง 12 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและสุขภาพ แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ และแบบประเมินสมรรถภาพทางเพศ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80, .99 และ .92 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบแบบนอนพาราเมตริก ได้แก่ การทดสอบวิลคอกซันและการทดสอบแมน–วิทนีย์ยู

ผลการวิจัย: ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่ามัธยฐานของระดับ HbA1c ลดลงจาก 8.70 เป็น 7.10 ($p < .001$) ทั้งสองค่าดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และค่ามัธยฐานของคะแนนสมรรถภาพทางเพศของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจาก 19.00 เป็น 22.00 ($p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผล: โปรแกรมฯ สามารถใช้ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ ควบคุมระดับน้ำตาล และชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ: ควรมีการขยายผลโปรแกรมในระดับชุมชนและติดตามผลระยะยาว เพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิก

คำสำคัญ: การจัดการตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ หย่อนสมรรถภาพทางเพศ เบาหวานเพศชาย ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

[1]นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน Email: Puifay.itsariyaa@gmail.com

[2]Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย Email: pulawit@bcnc.ac.th*

[3]รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย Email: decha.t@cmu.ac.th

[1-2]คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก นนทบุรี ประเทศไทย

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก โดยปี พ.ศ. 2564 สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (IDF) รายงานว่ามีผู้ป่วยมากถึง 537 ล้านคนทั่วโลก[1] ประเทศไทยมีผู้ป่วยประมาณ 3.3 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 1.5 แสนคน และมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะเพศชายซึ่งมีอัตราเกิดโรคและภาวะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้สูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลตนเองที่ยังไม่เหมาะสม[2]

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดีส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายระบบ เช่น โรคหัวใจ ไตปลายประสาทเสื่อม และภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (Erectile Dysfunction; ED) ซึ่งพบได้มากกว่าร้อยละ 50[3] ของผู้ป่วยเบาหวานชาย โดยเฉพาะชนิดที่ 2 มีความชุก ร้อยละ 35 - 75[4] ภาวะนี้เกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมนเพศ และปัจจัยทางจิตใจ[5-6] ส่งผลต่อความสัมพันธ์ คุณภาพชีวิต และแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพตนเอง[4-7] แม้ ED จะเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย แต่การพยาบาลส่วนใหญ่เน้นการใช้ยาและควบคุมอาหารมากกว่าการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพทางเพศ[8-9] ผู้ป่วยจำนวนมากยังหลีกเลี่ยงการพูดคุยเรื่องเพศ ไม่ออกกำลังกาย และขาดการสื่อสารกับคู่ครอง ซึ่งสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดีและนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนอื่น[10]

ในจังหวัดสุพรรณบุรีมีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 62,715 ราย เป็นเพศชาย 22,845 ราย โดยพบว่าผู้ป่วยเบาหวานเพศชายมีสัดส่วนผู้ที่มีค่า HbA1c มากกว่า 7% สูงกว่าเพศหญิงประมาณ 1.5 เท่า และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 27.96 ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในประชากรกลุ่มนี้ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ได้อย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดและเส้นประสาท ส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดและการแข็งตัวของอวัยวะเพศ นำไปสู่ภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ[5-6] จังหวัดสุพรรณบุรียังไม่มีข้อมูลการสำรวจจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศชายที่มีปัญหาสมรรถภาพทางเพศโดยตรงแต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยเบาหวานเพศชายมีโอกาสเกิดภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศสูงถึงร้อยละ 70[4] และจากการดำเนินงานคลินิกโรคเรื้อรังในระดับปฐมภูมิของพื้นที่ พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศชายจำนวนหนึ่งมีความกังวลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางเพศ แต่ไม่กล้าเปิดเผยปัญหาหรือขอคำปรึกษา เนื่องจากเป็นเรื่องส่วนตัวและไม่มีช่องทางการประเมินหรือให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบในบริการปกติ แม้ว่าจังหวัดสุพรรณบุรี จะมีระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในระดับปฐมภูมิที่ครอบคลุมด้านการติดตามภาวะแทรกซ้อน เช่น การตรวจตา ตรวจเท้า และการประเมินภาวะไตเสื่อมเป็นประจำ แต่ยังไม่พบรูปแบบการคัดกรองภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศอย่างเป็นระบบ อีกทั้งการให้คำปรึกษาด้านสมรรถภาพทางเพศยังไม่ถูกบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของบริการคลินิกโรคเรื้อรังในระดับชุมชน[4-7,9]

พฤติกรรมสุขภาพด้านการจัดการอารมณ์ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา การใช้ยาอย่างถูกต้อง และการหลีกเลี่ยงการใช้ยาหรือสารเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางเพศที่ไม่เหมาะสม ล้วนมีบทบาทสำคัญในการช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดความเสื่อมของหลอดเลือดและเส้นประสาท ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย[11-13] หากไม่มีการจัดการตนเองด้านพฤติกรรมสุขภาพอย่างเหมาะสม จะมีความเสี่ยงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

แนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management) ของ Kanfer และ Gaelick-buys มุ่งให้บุคคลมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ ผ่านการกำหนดเป้าหมาย การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผล และการเสริมแรงตนเอง[14]

ช่วยให้ผู้ป่วยปรับพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างยั่งยืน หลักฐานสนับสนุนว่าการส่งเสริมการจัดการตนเองสามารถลดระดับ HbA1c เพิ่มพฤติกรรมสุขภาพ และปรับปรุงสมรรถภาพทางเพศได้[11,15]

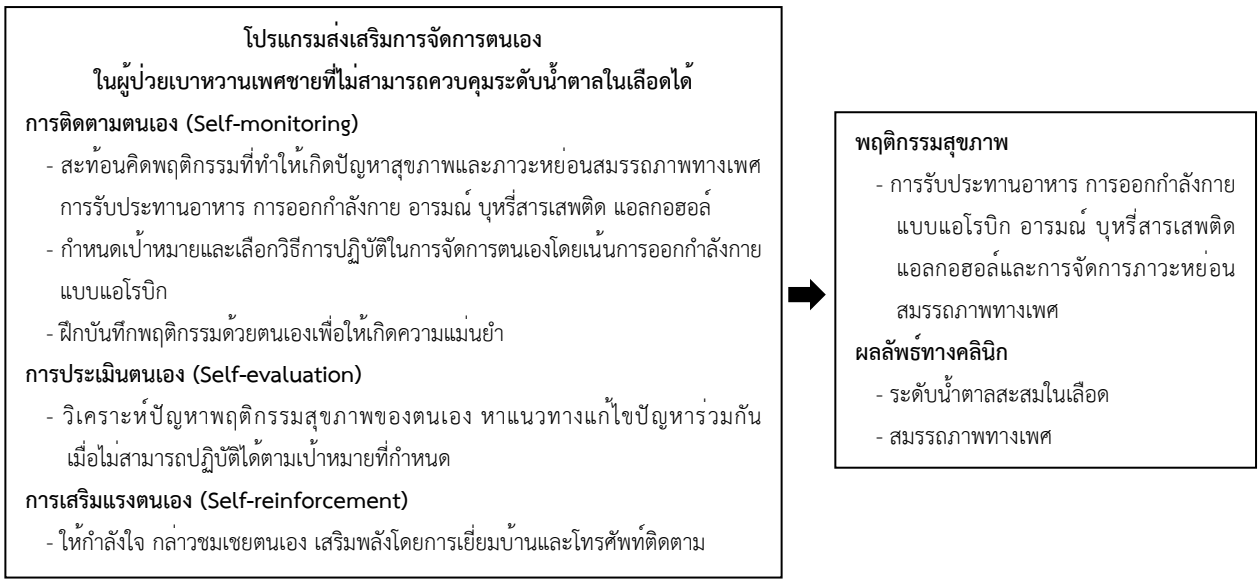
จากข้อมูลดังกล่าว สะท้อนช่องว่างองค์ความรู้ด้านพยาบาลในการจัดการตนเองเพื่อส่งเสริมสุขภาพทางเพศของผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ผู้วิจัยจึงพัฒนา “โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้” โดยเน้นให้ผู้ป่วยมีบทบาทในการกำหนดเป้าหมาย ติดตามพฤติกรรม และเสริมแรงเชิงบวก เพื่อสร้างแรงจูงใจในการดูแลตนเองทั้งด้านการควบคุมโรคและสุขภาพทางเพศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยนำแนวคิดการจัดการตนเองของ Kanfer และ Gaelick-buys[14] มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยผ่านกระบวนการติดตาม ประเมิน และเสริมแรงตนเองอย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two groups, pre-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้ป่วยเพศชายอายุ ≥ 35 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ (HbA1c ≥ 7) ในช่วงปีงบประมาณ 2567 ในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 14,990 คน

การคำนวณด้วยโปรแกรม G*power 3.1.9.7 กำหนดค่า α = .05, Power = .80 และใช้ Effect size = .80 จากงานวิจัยที่ใกล้เคียง[16] ได้กลุ่มละ 21 คน และบวกเผื่อการสูญหายร้อยละ 20 จึงได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน โดยคัดเลือกพื้นที่การศึกษาด้วยวิธี Multi-stage sampling ดังนี้ ขั้นที่ 1 สุ่มเลือกอำเภอจากอำเภอทั้งหมดในจังหวัดสุพรรณบุรี ได้อำเภอดอนเจดีย์ ขั้นที่ 2 สุ่มเลือกตำบลจากอำเภอดอนเจดีย์ และสุ่มกำหนดหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการสุ่มได้ตำบลหนองสาหร่ายเป็นกลุ่มทดลอง และตำบลไร่รถเป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพศชาย อายุ ≥ 35 ปี และมีค่า HbA1c ≥ 7% 2) สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างอิสระ และมีความพร้อมทางร่างกายในการออกกำลังกาย โดยมีคะแนนแบบประเมินกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living: ADL) มากกว่า 12 คะแนน 3) มีภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ โดยมีคะแนนจากแบบประเมิน International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5) น้อยกว่า 22 คะแนน 4) มีคะแนนแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา AUDIT น้อยกว่า 20 คะแนน และเกณฑ์คัดออก คือ 1) ไม่มีเพศสัมพันธ์ในรอบ 6 เดือน 2) เจ็บป่วยด้วยโรคในระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะเรื้อรัง เช่น มะเร็งต่อมลูกหมาก 3) มีประวัติเคยผ่าตัดมะเร็งบริเวณไส้ตรง กระเพาะปัสสาวะและต่อมลูกหมาก 4) เป็นโรคทางจิตเวช 5) มีโรคเรื้อรังที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางเพศ เช่น พาร์กินสัน ลมชัก ไทรอยด์ เป็นต้น เกณฑ์ยุติ คือ ไม่สามารถให้ข้อมูลและร่วมการวิจัยได้ครบระยะเวลา และมีการใช้สารหรือยา เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางเพศระหว่างเข้าร่วมโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เครื่องมือคัดกรองกลุ่มตัวอย่างเพื่อคัดเลือกตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้า ประกอบไปด้วย แบบประเมินการดื่มสุรา AUDIT (WHO) Barthel ADL Index ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบสมรรถภาพสมองไทย (TMSE)[17]

ชุดที่ 2 เครื่องมือดำเนินการทดลอง ประกอบไปด้วย โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ ในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์และกาลิก-บายส์[14] ประกอบด้วย การติดตามตนเอง (Self-monitoring) การประเมินตนเอง (Self-evaluation) และการเสริมแรงตนเอง (Self-reinforcement) ระยะเวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมกลุ่มทดลอง การบันทึกการปฏิบัติการจัดการตนเองของกลุ่มทดลองขณะอยู่ที่บ้านตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 11 โดยมีการพบผู้ป่วย 2 ครั้ง ติดตามเยี่ยมบ้าน 3 ครั้ง ติดตามทางโทรศัพท์ 3 ครั้ง และประเมินผลตามโปรแกรมการจัดการตนเองเมื่อสิ้นสุดการทดลอง 1 ครั้ง

ชุดที่ 3 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและสุขภาพ ได้แก่อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ ประวัติการมีเพศสัมพันธ์ และข้อมูลสุขภาพได้แก่ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ค่าน้ำตาลสะสมในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โรคร่วม ประวัติการผ่าตัดและยาที่ได้รับ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมจากหลัก 3 อ. 2 ส.[18] และสารกระตุ้นที่ส่งผลต่อสุขภาพทางเพศของผู้ชาย จำนวน 35 ข้อ เกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการจัดการด้านเพศ ด้านการรักษา พฤติกรรมการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการจัดการอารมณ์

เป็นข้อคำถามแบบ Rating scale 4 ระดับ การแปลผลคะแนนพฤติกรรมคือ พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดี (35 - 70 คะแนน) พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (71 - 105 คะแนน) พฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับดี (106 - 140 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบประเมินสมรรถภาพทางเพศ IIEF-5 ฉบับภาษาไทยของ เปรมสันต์ สังฆ์คุ้ม และคณะ[19] ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นแบบสอบถามพฤติกรรม แบบ Rating scale มีคะแนนเต็ม 25 คะแนน การแปลผลแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ หย่อนสมรรถภาพรุนแรง (1 - 7 คะแนน) หย่อนสมรรถภาพปานกลาง (8 - 11 คะแนน) หย่อนสมรรถภาพทางเพศเล็กน้อยถึงปานปลาง (12 - 16 คะแนน) หย่อนสมรรถภาพทางเพศเล็กน้อย (17 - 21 คะแนน) ไม่มีอาการหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (22 - 25 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบบันทึกการติดตามทางโทรศัพท์และแบบบันทึกการจัดการตนเอง (Check list) จำนวน 11 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ การใช้สารเสพติด และการดื่มแอลกอฮอล์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อายุรกรรม พยาบาลวิชาชีพ และอาจารย์พยาบาล มีค่า CVI > .70 ทุกฉบับ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 ราย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองทราย ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตการศึกษาพบว่ามีค่า Cronbach’s alpha เท่ากับ .80, .99 และ .92 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ (COA.NO.BCNB 2567-11) ลงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2567 ก่อนเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และสิทธิของผู้เข้าร่วม รวมถึงสิทธิในการปฏิเสธหรือถอนตัวโดยไม่เสียประโยชน์ ผลการวิเคราะห์นำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยตัวตน ข้อมูลทั้งหมดจัดเก็บในคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่านและเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัย ก่อนถูกทำลายหลังสิ้นสุดโครงการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการรับสมัครอาสาสมัครตามเกณฑ์คัดเลือก ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลา และสิทธิของผู้เข้าร่วม ก่อนให้ลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล โดยกลุ่มควบคุมเข้ารับการชี้แจงและลงนามยินยอม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไร่รถ หรือสถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างสะดวก ส่วนกลุ่มทดลองดำเนินการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองสาหร่าย หรือสถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างสะดวก ทั้งสองกลุ่มดำเนินการเวลาเดียวกัน มีผู้สมัครเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 60 คน ผ่านเกณฑ์คัดเลือกจำนวน 54 คน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอาสาสมัครเข้าร่วมครบตามจำนวนที่กำหนด กลุ่มละ 27 คน ไม่มีการถอนตัวหรือคัดออกจากการศึกษา

2. คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล สุขภาพ การจัดการตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ และภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ ซึ่งออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และการชะลอภาวะหย่อน

สมรรถภาพทางเพศ กิจกรรมของโปรแกรมประกอบด้วยการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและสุขภาพทางเพศ การกำหนดเป้าหมายและการบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ การติดตามทางโทรศัพท์ การเยี่ยมบ้าน และการเสริมแรงเชิงบวกเพื่อสนับสนุนการดูแลตนเอง โดยส่งเสริมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ หรือปั่นจักรยาน อย่างน้อยครั้งละ 40 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง

โปรแกรมดำเนินการมีระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 เป็นการให้ความรู้พื้นฐานและแนะนำการตั้งเป้าหมายและการบันทึกพฤติกรรม มีการเยี่ยมบ้านในสัปดาห์ที่ 3 และ 10 การติดตามทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 11 และการประชุมกลุ่มเพื่อทบทวนบันทึกพฤติกรรมและร่วมกันประเมินผลในสัปดาห์ที่ 6 ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยเบาหวานตามมาตรฐานของหน่วยบริการปฐมภูมิ และไม่ได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมการจัดการตนเองดังกล่าว เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการประเมินซ้ำ โดยตรวจวัดระดับ HbA1c ประเมินสมรรถภาพทางเพศด้วยแบบประเมิน IIEF-5 และประเมินพฤติกรรมสุขภาพอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ทั้งนี้ หลังเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูล กลุ่มควบคุมได้รับเอกสารให้ความรู้ด้านการดูแลตนเองและสุขภาพทางเพศเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา สำหรับตัวแปรผลลัพธ์ ได้ทำการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติชาพิโร–วิลก์ พบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ ($p < .05$) ผู้วิจัยจึงใช้สถิติแบบนอนพาราเมตริก เปรียบเทียบก่อน–หลังภายในกลุ่มใช้สถิติวิลคอกซันซายด์แรงก์ และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้สถิติแมน–วิทนีย์ยู

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 54 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 ราย และกลุ่มควบคุม 27 ราย ทั้งสองกลุ่มมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 57.96 และ 58.59 ปี ส่วนใหญ่สมรส การศึกษาระดับมัธยม รายได้เฉลี่ย 10,000 – 15,000 บาท สูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์เกือบทั้งหมด ระยะเวลาป่วยเฉลี่ยประมาณ 8 ปี และมีโรคร่วมที่พบบ่อยคือความดันโลหิตสูง โดยผู้เข้าร่วมทุกคนรักษาโรคเบาหวานด้วยยารับประทาน กลุ่มทดลองทั้งหมดมีการลงบันทึกการจัดการตนเองครบทุกครั้งตลอดระยะเวลา 90 วันและ ออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยการปั่นจักรยาน ร้อยละ 55.56 รองลงมาคือการ เดินเร็วหรือวิ่งเหยาะ ร้อยละ 44.44 แสดงให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่เลือกการออกกำลังกายที่สามารถทำได้ง่ายและเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตน

ส่วนที่ 2 ผลของโปรแกรม

ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น โดยค่ามัธยฐาน (Median) เพิ่มจาก 76.590 (IQR = 5.380) เป็น 99.590 (IQR = 2.845) โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.543$, $p < .001$)

กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของ HbA1c ลดลงจาก 8.700 (IQR = .800) เหลือ 7.100 (IQR = .600) ภายหลังการทดลอง โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.545$, $p < .001$) ตรงกันข้าม กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐาน HbA1c เพิ่มขึ้นจาก 8.300 (IQR = 1.000) เป็น 8.500 (IQR = .800) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.554$, $p < .001$) แสดงว่าโปรแกรมสามารถช่วยลดระดับ HbA1c ได้ ในขณะที่การดูแลปกติไม่สามารถควบคุมได้

คะแนนสมรรถภาพทางเพศ กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของคะแนน IIEF-5 เพิ่มขึ้นจาก 19.000 (IQR = 14.000) เป็น 22.000 (IQR = 4.000) โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -4.572, p < .001) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง (Z = -1.717, p = .086) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลสะสม และคะแนนภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ระหว่างก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง (n = 27) และกลุ่มควบคุม (n = 27)

คะแนนรวม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		Z	p-value
	Median	IQR	Median	IQR		
พฤติกรรมกลุ่มทดลอง	76.590	5.380	99.590	2.845	-4.543	.000*
พฤติกรรมกลุ่มควบคุม	76.670	5.399	82.110	3.068	-4.801	.000*
น้ำตาลสะสมกลุ่มทดลอง	8.700	.800	7.100	.600	-4.545	.000*
น้ำตาลสะสมกลุ่มควบคุม	8.300	1.000	8.500	.800	-4.554	.000*
คะแนน IIEF-5 กลุ่มทดลอง	19.000	14.000	22.000	4.000	-4.572	.000*
คะแนน IIEF-5 กลุ่มควบคุม	8.300	1.000	8.500	.800	-1.717	.086

*p < .001

ก่อนการทดลอง คะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ระดับ HbA1c และคะแนน IIEF-5 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > .001) แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานด้านพฤติกรรมสุขภาพ ระดับน้ำตาลสะสม และสมรรถภาพทางเพศไม่แตกต่างกัน ภายหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 99.590 (IQR = 2.845) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 82.110 (IQR = 3.068) และมีอันดับเฉลี่ย (Mean Rank) เท่ากับ 41.000 และ 14.000 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = .000, p < .001)

กลุ่มทดลองมีระดับ HbA1c ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 7.100 (IQR = .600) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐาน (Median) เท่ากับ 8.500 (IQR = .800) และมีอันดับเฉลี่ย เท่ากับ 14.330 และ 40.670 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = 9.000, p < .001)

กลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถภาพทางเพศสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 22.000 (IQR = 4.000) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 8.500 (IQR = .800) และมีอันดับเฉลี่ย เท่ากับ 39.780 และ 15.220 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (U = 33.000, p < .001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ น้ำตาลสะสม และคะแนนสมรรถภาพทางเพศ ในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนรวม	กลุ่มทดลอง (n = 27)			กลุ่มควบคุม (n = 27)			U	p-value
	Median	IQR	Mean Rank	Median	IQR	Mean Rank		
คะแนนพฤติกรรมรวมก่อนการทดลอง	76.590	5.380	27.390	76.670	5.399	27.610	361.500	.958
คะแนนพฤติกรรมรวมหลังการทดลอง	99.590	2.845	41.000	82.110	3.068	14.000	.000	.000*
น้ำตาลสะสมก่อนการทดลอง	8.700	.800	29.200	8.300	1.000	25.800	318.500	.425
น้ำตาลสะสมหลังการทดลอง	7.100	.600	14.330	8.500	.800	40.670	9.000	.000*
คะแนนI IEF-5 ก่อนการทดลอง	19.000	14.000	30.910	8.300	1.000	24.090	272.500	.102
คะแนน IIEF-5 หลังการทดลอง	22.000	4.000	39.780	8.500	.800	15.220	33.000	.000*

*p < .001

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้พบว่าโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และเพิ่มสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้

1. กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง แสดงว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อธิบายตามแนวคิดการจัดการตนเองของ Kanfer และ Gaelick-buys ที่เน้นการติดตาม ประเมิน และเสริมแรงตนเอง[14] ได้ว่ากิจกรรมของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและชะลอภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศชาย ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังยืนยันว่าโปรแกรมการจัดการตนเองสามารถเพิ่มพฤติกรรมสุขภาพและลดพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้[11-13] อย่างไรก็ตาม การปรับพฤติกรรมด้านจิตใจ เช่น การจัดการอารมณ์มักต้องใช้เวลานานกว่าการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมทางกาย[9]

2. กลุ่มทดลองมีค่า HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่า HbA1c เพิ่มขึ้น แสดงว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผ่านกลไกของการกำหนดเป้าหมาย การติดตามผลและแรงเสริมเชิงบวก ซึ่งเป็นหัวใจของแนวคิด Self-management[14] ที่เน้นการประเมินตนเองและการปรับเป้าหมายตามผลลัพธ์ด้วยการส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

และออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการติดตามพฤติกรรมและการให้ข้อเสนอแนะรายบุคคล และสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองสามารถลดระดับ HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ[11,13]

3. กลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถภาพทางเพศเพิ่มขึ้น สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) แสดงว่าโปรแกรมสามารถช่วยชะลอหรือบรรเทาภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศ ผลลัพธ์ดังกล่าวอาจเกิดจากกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในโปรแกรม เช่น การปั่นจักรยานและการเดินเร็ว ซึ่งช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดและการหลั่งไนตริกออกไซด์ รวมทั้งลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน นอกจากนี้ การควบคุมระดับ HbA1c ที่ดีขึ้นยังช่วยลดความเสื่อมของหลอดเลือดและเส้นประสาทที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัว ขณะเดียวกันการให้คำปรึกษาและการสนับสนุนทางอารมณ์ในโปรแกรมอาจช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มความมั่นใจ ซึ่งเป็นปัจจัยด้านจิตสังคมที่มีผลต่อสมรรถภาพทางเพศ กลไกดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยที่รายงานว่าการออกกำลังกายร่วมกับการจัดการตนเองสามารถช่วยลดความรุนแรงของ ED ได้[8-9,12,15]

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยบริการปฐมภูมิ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ควรนำโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองไปประยุกต์ใช้ โดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ทั้งรูปแบบการออกกำลังกาย สื่อการเรียนรู้ และการเสริมแรงจูงใจ เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมและความยั่งยืนของผลลัพธ์

2. ครอบครัว โดยเฉพาะคู่สมรส ควรมีบทบาทในการสนับสนุนด้านจิตใจและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย เช่น การออกกำลังกายร่วมกัน ปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และลดพฤติกรรมเสี่ยง เพื่อเสริมประสิทธิภาพของโปรแกรมและลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. ควรพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองที่บูรณาการการมีส่วนร่วมของคู่สมรสหรือครอบครัว โดยเน้นบทบาทของการสนับสนุนทางอารมณ์ การเสริมแรงทางบวก และการร่วมทำกิจกรรม เช่น การออกกำลังกาย การติดตามพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย

2. การออกแบบการศึกษาควรมีการติดตามผลในระยะยาวอย่างน้อย 6 เดือนถึง 1 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ ตัวชี้วัดทางคลินิก และคุณภาพชีวิต

References

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels (Belgium): International Diabetes Federation; 2021.
2. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Diabetes: know it to prevent it [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2023 [cited 2026 Jun 18]. Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1503020231127092424.pdf
3. Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Diabetes and sexual dysfunction: Current perspectives. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. 2014;7:95–105.
4. Thongtang P, Fongkaew W, Lojanapiwat B, Sansiriphun N, Chaloumsuk N. Prevalence and factors associated with quality of life among diabetic men living with erectile dysfunction. Walailak Journal of Science and Technology 2020;17(9):947–57.
5. Yafi FA, Jenkins L, Albersen M, Corona G, Isidori AM, Goldfarb S, et al. Erectile dysfunction. Nature Reviews Disease Primers 2016;2:16003. doi: 10.1038/nrdp.2016.3
6. Defeudis G, Mazzilli R, Tenuta M, Rossini G, Zamponi V, Faggiano A, et al. Erectile dysfunction and diabetes: A melting pot of circumstances and treatments. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2022;38(2):e3494. doi: 10.1002/dmrr.3494
7. Sadovsky R. Asking the questions and offering solutions: The ongoing dialogue between the primary care physician and the patient with erectile dysfunction. Reviews in Urology 2003;5(Suppl 7):S35–48. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1502379/
8. Thongtang P, Fongkaew W, Sansiriphun N, Chaloumsuk N. My thing is dead: experience of dealing with diabetic erectile dysfunction of northern Thai men. Pacific Rim International Journal of Nursing Research 2021;25(2):255–68.
9. Hadisuyatmana S, Malik G, Efendi F, Reisenhofer S, Boyd J. The experiences and barriers in addressing type 2 diabetes mellitus-associated erectile dysfunction: a mixed method systematic review. Systematic reviews 2023;12(1):138:1-14. doi: 10.1186/s13643-023-02303-4
10. Moungkum S, Srisopa P, Kunsongkeit W, Ponpinij P, Wiseso W, Chantamit-O-Pas C, et al. Factors influencing microvascular complications among persons with type 2 diabetes. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 2020;28(2):74–84. (in Thai)
11. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating positive health behaviors and well-being to improve health outcomes: Standards of Care in Diabetes-2024. Diabetes Care 2024;47(Suppl 1):S77–110. doi: 10.2337/dc24-S005
12. Hariharan L, Lue TF, Shindel AW. Sexual dysfunction in diabetes. In: Feingold KR, Adler RA, Ahmed SF, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000- [cited 2024 Aug 15]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279101/
13. Ma L, Zhao WS, Wang R, Huo SS, Chu SY, Shi LH, et al. Effect of diabetes self-management education in type 2 diabetes management - a systematic umbrella review of meta-analysis. BMC Endocrine Disorders 2026;26:79:1–9. doi: 10.1186/s12902-026-02183-4.

14. Kanfer FH, Gaelick-Buys L. Self-management methods. In: Kanfer FH, Goldstein AP, editors. Helping people change: A textbook of methods. 4th ed. New York: Pergamon Press; 1991. p. 305–60.
15. Gerbild H, Larsen CM, Graugaard C, Areskoug Josefsson K. Physical activity to improve erectile function: A systematic review of intervention studies. Sexual Medicine 2018;6(2):75–89. doi: 10.1016/j.esxm.2018.02.001
16. Maio G, Saraeb S, Marchiori A. Physical activity and PDE5 inhibitors in the treatment of erectile dysfunction: results of a randomized controlled study. The Journal of Sexual Medicine 2010;7(6):2201-8. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.01783.x
17. Train the Brain Forum Committee. Thai Mental State Examination (TMSE). Siriraj Hospital Gazette 1993;45(6):359-74. (in Thai)
18. Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health. Health care manual based on 3E 2S principles for health leaders [Internet]. Nonthaburi: Health Education Division, Department of Health Service Support; 2024 [cited 2024 Aug 15]. Available from: https://hed.hss.moph.go.th/wp-content/uploads/2024/05/คู่มือการดูแลสุขภาพตามหลัก-3อ.2ส.-สำหรับแกนนำสุขภาพ.pdf (in Thai)
19. Sangkum P, Sukying C, Viseshsindh W, Kochakarn W, Patcharatrakul S, Khongcharoensombat W. Validation and reliability of a Thai version of the International Index of Erectile Dysfunction (IIEF) for Thai population. Journal of the Medical Association of Thailand 2017;100(Suppl 9):S73–79. Available from: http://www.jmatonline.com/PDF/S73-S79-PB-100-S9.pdf