

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

นิโลบล ลิจุติภูมิ*, สันติ ลาภเบญจกุล*, ชัยวัฒน์ โพธิ์หอมศิริ**

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานก่อให้เกิดปัญหาเรื้อรังทางสุขภาพ และก่อให้เกิดโรคภัยแรงต่าง ๆ ตามมา ผู้ป่วยเบาหวานของ อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการหาวิธีป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานเพื่อลดการเกิดผู้ป่วยรายใหม่ โดยการวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการณ์ พัฒนาโปรแกรม และศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนหลัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานใน อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี กลุ่มทดลอง 105 คน และกลุ่มควบคุม 111 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired T-test และ chi-square ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังจบโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับน้ำตาลในเลือด และคะแนนเสี่ยงเป็นเบาหวาน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีเพียงคะแนนเสี่ยงเป็นเบาหวานเท่านั้นที่ลดลง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และคะแนนเสี่ยงเป็นเบาหวาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพรูปแบบใหม่มีความสามารถในการป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ไม่ให้เกิดโรคเบาหวานในอนาคตได้ ดังนั้นโปรแกรมนี้น่าจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันโรคเบาหวานได้

คำสำคัญ: กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน; โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ; หน่วยบริการปฐมภูมิ

*โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

**สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าม่วง

Corresponding author: Nilobon Lijutipoom Email: Lnlobon@hotmail.com

Received 01/09/2023

Revised 09/10/2023

Accepted 06/11/2023

EFFECTS OF BEHAVIORAL CHANGE HEALTH PROGRAM USING A NEW HEALTH PROMOTION SERVICE FOR THE PRE-DIABETES GROUP IN THE PRIMARY CARE UNIT, THA WUNG DISTRICT, LOPBURI

Nilobon Lijutipoom, Santi Lapbenjakul*, Chaiwat Pohomsiri***

ABSTRACT

Diabetes mellitus causes chronic health problems and many severe diseases as consequences. Diabetes patients in Tha Wung district, Lopburi province, tend to increase yearly. Therefore, the researchers are interested in finding ways to prevent pre-diabetes groups to reduce the occurrence of new patients. This research and development aims to present the objective of studying the situation, developing a program, and studying the results of the health behavior change program with a new set of health promotion services for people at risk of diabetes. A randomized quasi-experimental research method was employed with a controlled test before and after. The sample was a group at risk for diabetes in ThaWung district, Lopburi province, with 105 in the experimental group and 111 in the control group. The data were analyzed by using Paired T-test and chi-square statistics. The results found that when comparing the average before and after finishing the program, the experimental group had average body mass index, waist circumference, blood sugar levels, and diabetes risk score decreased with statistical significance ($p\text{-value} < 0.05$) while in the control group there only the diabetes risk score decreased. When comparing the experimental group and the control group, the mean body mass index, waist circumference, and diabetes risk score were found to be significantly different. It illustrates that the new health behavior modification program can prevent people at risk of diabetes from developing diabetes. Therefore, this program can be used as a guideline for diabetes prevention.

Keywords: pre-diabetes groups; health behavior change program; primary care unit

*Thawung Hospital

**Thawung District Health Office

ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทางสุขภาพที่ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เพราะโรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติในการผลิตหรือตอบสนองต่อฮอร์โมนอินซูลินของร่างกาย ทำให้ไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง หากน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้อวัยวะเสื่อมสมรรถภาพและทำงานล้มเหลว ก่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา¹ สาเหตุของโรคเบาหวานเกิดจากพฤติกรรม การดำรงชีวิต และสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ปัจจุบันโรคเบาหวานก็เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก อุบัติการณ์และความชุกของโรคมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ² รายงานว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกในปี พ.ศ. 2564 อยู่ประมาณ 537 ล้านคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 และเพิ่มเป็น 783 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2588 ตามลำดับ สำหรับภาคพื้นแปซิฟิกพบมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ประมาณ 206 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2564 และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 238 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 และ 260 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2588 อีกทั้งประเทศไทยมีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 4 ของภาคพื้นแปซิฟิก รองจากประเทศจีน อินเดีย และญี่ปุ่น

จากสถิติอุบัติการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย มีผู้ป่วยรายใหม่เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบมากถึง 3.3 ล้านคน อีกทั้งค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในการรักษาโรคเบาหวานเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี¹ เมื่อจำแนกรายพื้นที่จังหวัดลพบุรีมีรายงานอัตราตายด้วยโรคเบาหวานปี พ.ศ. 2560, 2561 และ 2562 คิดเป็น 17.19, 19.29 และ 22.89 ต่อ 100,000 ประชากร ตามลำดับ และในอำเภอท่าม่วงก็รายงานผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี การดำเนินการป้องกันการเกิดโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกคนต้องตระหนัก และสามารถป้องกันได้ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต^{3,4} แม้ว่าคนส่วนใหญ่จะรู้ ตระหนักเข้าใจถึงพิษภัยของพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค แต่การก้าวข้ามความเคยชินของพฤติกรรมเดิม ๆ ไม่ใช่เรื่องง่าย⁵ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่วนใหญ่ มักมีข้อจำกัด หากขาดการปลูกฝังรากฐานที่ดีของอุปนิสัยให้เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แม้ว่าจะสามารถเติมเต็มความรู้และทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความตั้งใจแล้วก็ตาม แต่พฤติกรรมก็เปลี่ยนแปลงและเกิดขึ้นเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น⁶ การใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้นทั้งที่เป็นกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่มแล้วตามด้วยการติดตามอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 1 ปี จะก่อให้เกิดการคงอยู่ของพฤติกรรมที่ดีให้

กลายเป็นนิสัยได้³ อีกทั้งการศึกษาของ Lindström et al. (2003)⁴ ก็พบว่า การให้ความรู้ การฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะส่วนบุคคลโดยการมีพี่เลี้ยงช่วยสร้างแผนรายบุคคล มีการติดตาม ใช้เวลาอย่างเพลิดเพลินกับการเคลื่อนไหวร่างกาย และมีการประเมินติดตามตนเอง จะส่งผลให้ผลมีการปรับตัววิถีชีวิตใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม อันเนื่องมาจากความแตกต่างในเชิงบริบทพื้นที่ สภาพปัญหา และความจำเป็นด้านสุขภาพของประชาชนที่แตกต่างกัน ทรัพยากรด้านสุขภาพที่ส่วนใหญ่มีจำกัด ดังนั้นทางผู้วิจัย จึงมีความสนใจในการพัฒนาชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่เหมาะสมกับความจำเป็นด้านสุขภาพของประชาชนในอำเภอท่าม่วง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

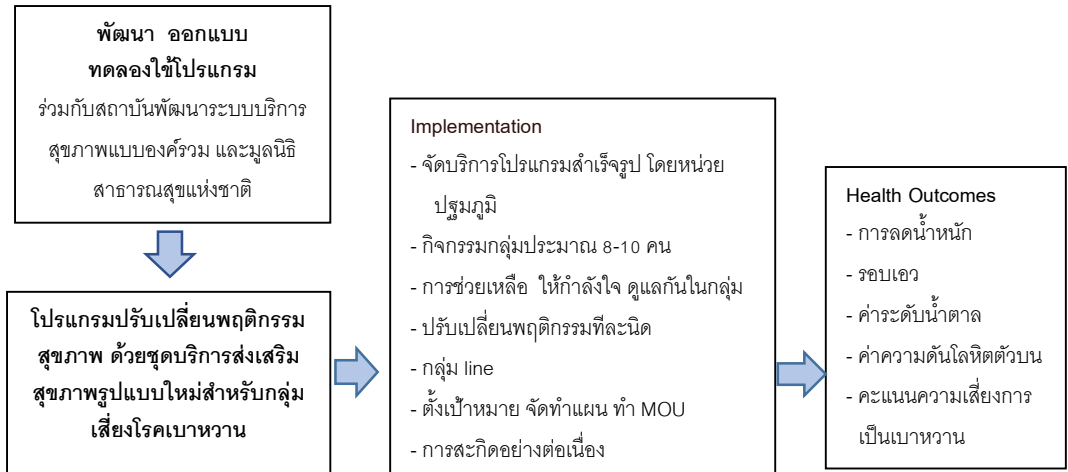
1. เพื่อศึกษาสภาพการณ์ ปัญหาและความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ

3. เพื่อประเมินผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดจาก The Finnish Diabetes Prevention Study จากประเทศฟินแลนด์ ซึ่งศึกษาการป้องกันโรคเบาหวานด้วยการใช้โปรแกรมปรับวิถีชีวิตที่มีระยะเวลาตั้งแต่ 6 เดือนถึง 1 ปี⁷ และแนวคิดของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้ทำการศึกษาผลระยะยาวของรูปแบบบริการป้องกันโรคเบาหวาน (Diabetes Prevention Program: DPP)⁸ ในการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา (Method)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการณ์
ความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี โดยใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร มีขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนเอกสารข้อมูลทุติยภูมิ จากฐานข้อมูล HDC
2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปเนื้อหา จัดหมวดหมู่ แล้วนำมาสังเคราะห์ ยกร่างเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน (Pre-DM Program) ร่วมกับสถาบันพัฒนาระบบบริการสุขภาพองค์กร

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี มีขั้นตอนการดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์มาพิจารณาใช้เพื่อยกร่าง Pre-DM Program ร่วมกับสถาบันพัฒนาระบบบริการสุขภาพองค์กร
3. นำ Pre-DM Program ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ ประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 ท่าน และ Nurse case manager DM 1 ท่าน มีข้อเสนอแนะในประเด็น บางกิจกรรมมีความ

ซับซ้อนและใช้เวลามากเกินไป อีกทั้งสมุดพกประจำตัวที่ใช้ในการบันทึกกิจกรรมของกลุ่มทดลองตัวอักษรมีขนาดเล็กและให้เขียนมากเกินไป

4. แก้ไข Pre-DM Program ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำ Pre-DM Program ฉบับสมบูรณ์ มาหาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ โดยการทำ Focus group ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องในหน่วยปฐมภูมิ ผลการประเมินพบว่า รูปแบบ Pre-DM Program ที่ยกสร้างขึ้นมีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีประโยชน์ต่อผู้รับบริการ

ขั้นตอนที่ 3 ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วย

บริการปฐมภูมิ อ.ท่าวัง จ.ลพบุรี โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนหลัง (Randomized Control Group Pretest - Posttest Design).

สิ่งทดลอง

1. อบรมการใช้ Pre-DM Program ให้กับบุคลากรที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยง
2. อธิบายรูปแบบการจัดการตนเอง วิธีการเข้าร่วมโปรแกรม และการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มทดลองได้รับทราบพร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการ และทำแบบประเมินสุขภาพ
3. นำ Pre-DM Program มาดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มทดลอง โดยมีการ recruitment จำนวน 5 ครั้ง แบบกลุ่มย่อย ๆ 8-10 คน แต่ละครั้ง 1.30 ชั่วโมง โดยมีกิจกรรมดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมของ Pre-DM Program

	กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
ครั้งที่ 1	ให้ความรู้ทั่วไปและจัดทำแผนส่งเสริมสุขภาพรายบุคคล	- แนะนำวิธีการจัดการปรับวิธีการรับประทานอาหารอย่างง่าย ๆ - แนะนำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายแบบง่ายที่อาศัยกิจกรรมในชีวิตประจำวัน - กำหนดเป้าหมายและแผนเฉพาะบุคคล
ครั้งที่ 2	สร้างแรงจูงใจ ออกแบบแผนการเคลื่อนไหวและการจัดการกับอาหาร	- สอบถามถึงการปฏิบัติตามแผนที่ได้เขียนไว้เพื่อเป็นวิทยาทานให้เพื่อนคนอื่นในกลุ่ม - ทำกิจกรรมเรียนรู้สมดุลพลังงานที่รับเข้าจากการรับประทานอาหารและนำออกด้วยการเคลื่อนไหว - ทำกิจกรรมเรียนรู้เทคนิคการกินอาหารที่คุณชื่นชอบอย่างมีความสุข - กำหนดเป้าหมายและวางแผนส่งเสริมสุขภาพ
ครั้งที่ 3	ออกแบบแผนการรับประทานอาหาร เพื่อลดความเสี่ยงรายบุคคล	- สอบถามถึงการปฏิบัติตามแผนที่ได้เขียนไว้ - ทำกิจกรรมเกมตลาดพลังงานเพื่อให้สามารถเลือกอาหารและคำนวณพลังงานได้ - ชักชวนให้เริ่มคิดถึงแผนส่งเสริมสุขภาพของตนเอง - กำหนดเป้าหมายและวางแผนส่งเสริมสุขภาพ
ครั้งที่ 4	แนวทางการจัดการตนเองและการปฏิเสธสิ่งเร้า	- สอบถามถึงการปฏิบัติตามแผนที่ได้เขียนไว้ - ผูกทักษะปฏิเสธด้วยการเล่นเกมกับการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันในกลุ่ม - ปรับแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
ครั้งที่ 5	เทคนิคสร้างแรงจูงใจอย่างต่อเนื่องและบทสรุปของระยะการเรียนรู้	- สอบถามถึงการปฏิบัติตามแผนที่ได้เขียนไว้ - ทำกิจกรรมทบทวนตนเอง และตั้งเป้าหมายระยะยาว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในอำเภอท่าอุ้ง จังหวัดลพบุรี ทั้งหมด จำนวน 3,682 คน กลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power Analysis version 3.1.9.4⁹ เลือก Test Family เป็น t-test และเลือก Statistical test เป็น Means:

Difference Between Two Independent Means (two groups) และ Two Tail มีการกำหนดค่าอิทธิพลระดับปานกลาง (Effect Size) = 0.5 ตามคำแนะนำของ Cohen (1988)¹⁰ ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = 0.05 และค่า Power = 0.9 ดังนั้น ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 86 คน เนื่องจากกิจกรรม

ดังกล่าวมีความต่อเนื่องและกลุ่มตัวอย่างมีโอกาสออกจากกิจกรรมกลางคืน ผู้วิจัยจึงเลือกร้อยละ 30 จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 111 คน การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามสัดส่วนจำนวนตำบลในอำเภอ ตามความพร้อมในการดำเนินงาน และตามเกณฑ์คุณสมบัติคัดเข้าคัดออก ดังนี้ เกณฑ์ในการคัดเข้า คือ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อายุ 35-59 ปี ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 mg./dl. เกณฑ์ในการคัดออก คือ เป็นผู้ป่วยติดบ้านหรือติดเตียง และเป็นหญิงตั้งครรภ์

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินสุขภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินสุขภาพหลังกิจกรรมแทรกแซง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS และ R ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ด้วยสถิติ Paired T-test/chi-square

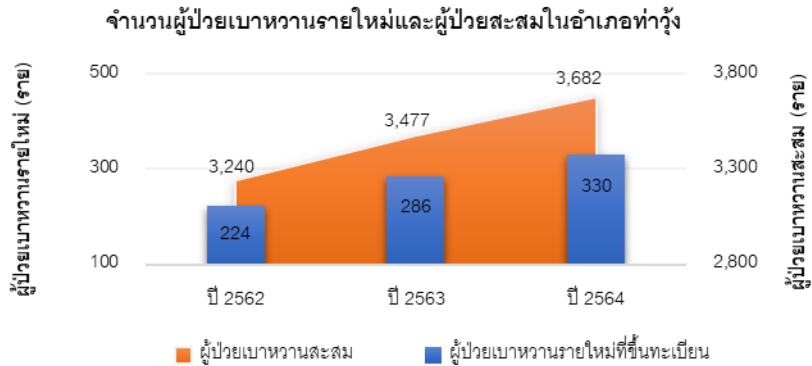
จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ จากสถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ โดยคำนึงถึงประเด็นทางด้านวิชาการ ICH-GCP และด้านจริยธรรม และมีมติอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัย เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2565 หนังสือเลขที่ สคม. 495/256

ผลการศึกษา (Results)

1. สภาพการณ์ และความจำเป็น

จากการทบทวนเอกสารข้อมูลทุติยภูมิ จาก HDC พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2562, 2563 และ 2564 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ จำนวน 224, 286 และ 330 ราย ตามลำดับ (คิดเป็น 471.9, 612.50 และ 713.62 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ) ดังแสดงในภาพที่ 2 จากปัญหานี้ จึงนำไปสู่การพัฒนา Pre-DM Program เพื่อลดการเกิดผู้ป่วยรายใหม่

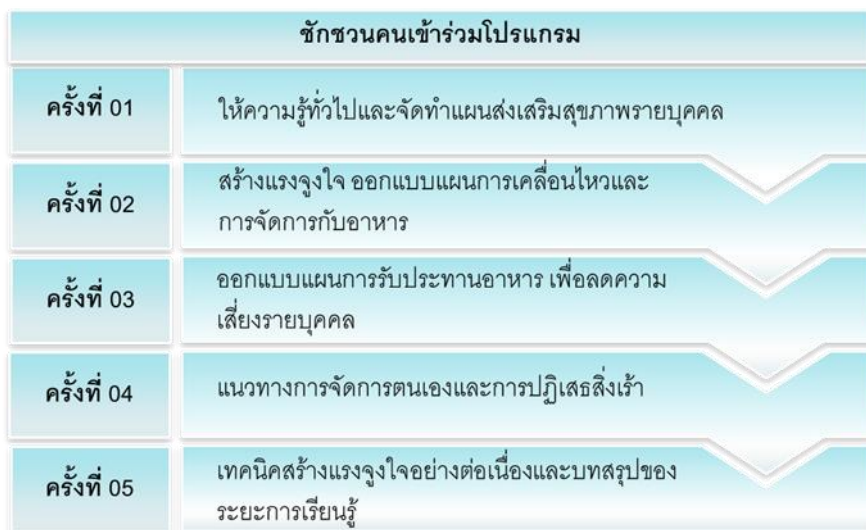


ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่และจำนวนผู้ป่วยสะสมในอำเภอท่าม่วง

2. โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อ.ท่าม่วง จ.ลพบุรี

Pre-DM Program ได้พัฒนาขึ้นให้ผู้ที่มีความเสี่ยงเป็นเบาหวานดำเนินกิจกรรมจำนวน 5 ครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 3 การจัดการ

เชิงระบบในโปรแกรมนี้จะส่งผลต่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมเกิดการสร้างพันธสัญญาทั้งต่อตนเอง ต่อเพื่อนในกลุ่ม และหมอประจำกลุ่ม ทำให้มีการทดลองปฏิบัติตามที่ตนเองให้พันธสัญญาไว้ เกิดการเปลี่ยนแปลง และมีการรับรู้ถึงความสามารถในการเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองจนเกิดความมั่นใจ



ภาพที่ 3 Pre-DM Program

3. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อ.ท่าวัง จ.ลพบุรี

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีจำนวน 105 คน (อยู่ครบโครงการเพียง 102 คน) และกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวน 111 คน โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 77.1) มีอายุเฉลี่ย 50 ปี และประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด (ร้อยละ 36.5) รองลงมาเป็นผู้จ้างประจำและมีธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย สำหรับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่พบเป็นเพศ

หญิงเช่นกัน (ร้อยละ 60.4) มีอายุเฉลี่ย 51 ปี ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรและเป็นลูกจ้างประจำจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 27.9) นอกจากนี้พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคเบาหวานเท่ากัน (ร้อยละ 53.0) เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบ เพศ และระดับการศึกษา มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) สำหรับ อายุ อาชีพ ประวัติการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ประวัติการเป็นโรคเลือดสมองตีบหรือโรคหลอดเลือดหัวใจ และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน ไม่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.008**
ชาย	24	22.9	44	39.6	
หญิง	81	77.1	67	60.4	
อายุ					0.584
35 - 39 ปี	15	14.3	11	9.9	
40 - 49 ปี	28	26.7	29	26.1	
50 - 59 ปี	62	59.0	71	64.0	
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	50.4 ± 7.4		51 ± 6.5		
ระดับการศึกษา					0.028*
ประถมศึกษา	30	29.4	58	52.3	
มัธยมศึกษาตอนต้น	23	22.5	19	17.1	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	28	27.5	15	13.5	

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อนุสัญญา/ปวส.	11	10.8	9	8.1	0.743
ปริญญาตรี	8	7.8	9	8.1	
ปริญญาโท	1	1.0	0	0	
อื่นๆ	1	1.0	1	0.9	
อาชีพ					0.137
เกษตรกร	38	36.5	31	27.9	
ลูกจ้างประจำ	21	20.2	31	27.9	
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	20	19.2	21	18.9	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	13	12.5	14	12.6	
รับจ้าง	10	9.6	11	9.9	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2	1.9	3	2.7	
ประวัติการเป็นโรคความดันโลหิตสูง					0.080
ไม่ทราบ	1	1.0	5	4.5	
ไม่มี	76	73	70	63.1	
มี	27	26	36	32.4	
การรับประทานยา					0.837
ไม่มี	4	14.8	1	2.8	
มี	23	85.2	35	97.2	
ประวัติการเป็นโรคเลือดสมองตีบหรือโรคหลอดเลือดหัวใจ					0.979
ไม่ทราบ	3	2.9	4	3.6	
ไม่มี	97	94.2	104	94.5	
มี	3	2.9	2	1.8	
ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน					0.979
ไม่มี	56	53.3	59	53.2	
มี	49	46.7	52	46.8	
ญาติสายตรง เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง หรือลูก	47	83.9	40	74.1	
ญาติอื่น ๆ เช่น ลุง ป้า น้า เป็นต้น	9	16.1	14	25.9	

หมายเหตุ วิเคราะห์ด้วยสถิติ chi-square; มีนัยสำคัญทางสถิติ *p-value<0.05 **p-value<0.01 ***p-value<0.001

3.2 เปรียบเทียบดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับน้ำตาลในเลือด และ คะแนนเสี่ยงเป็นเบาหวานก่อนและหลัง จบโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน และหลังจบโปรแกรมของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่า กลุ่ม ทดลองมีค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย เส้นรอบ

เอว ระดับน้ำตาลในเลือด และคะแนนเสี่ยง เป็นเบาหวาน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมี เพียงระดับคะแนนความเสี่ยงเบาหวานที่ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น ยังพบว่าค่าเฉลี่ยของเส้นรอบเอวและความ ดันโลหิตของกลุ่มเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ หลังสิ้นสุดโครงการ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง ($\bar{x} \pm SD$)			กลุ่มเปรียบเทียบ ($\bar{x} \pm SD$)		
	ก่อน	หลัง	p-value	ก่อน	หลัง	p-value
ดัชนีมวลกาย (kg/m^2)	26.5 $\pm$ 4.8	25.8 $\pm$ 4.7	0.001***	26.7 $\pm$ 5.1	26.6 $\pm$ 5.3	0.645
เส้นรอบเอว (cm)	89 $\pm$ 11.7	85 $\pm$ 11.0	0.001***	88.9 $\pm$ 12.0	90.6 $\pm$ 12.2	0.013*
ความดันโลหิต (mmHg)	128.1 $\pm$ 16.0	127 $\pm$ 14.8	0.440	127.8 $\pm$ 14.9	132.1 $\pm$ 15.2	0.005**
ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dl)	106.1 $\pm$ 5.8	98.5 $\pm$ 22.1	0.001***	108.4 $\pm$ 7.0	105.3 $\pm$ 24.6	0.161
คะแนนความเสี่ยงการเป็น เบาหวาน	14.7 $\pm$ 3.9	9.4 $\pm$ 4.4	0.001***	14.3 $\pm$ 4.0	12.1 $\pm$ 4.9	0.001***

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติ *p-value<0.05 **p-value<0.01 ***p-value<0.001

เมื่อเปรียบเทียบการลดลงของตัว แปรต่าง ๆ ระหว่าง 2 กลุ่ม พบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยที่ลดลงของดัชนีมวลกาย เส้น รอบเอว และคะแนนความเสี่ยงการเป็น เบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) โดยเฉพาะค่าเฉลี่ยที่ลดลง ของคะแนนความเสี่ยงการเป็นเบาหวาน ต่าง จากกลุ่มควบคุมมากถึง 21.6 คะแนน (ตาราง ที่ 4)

ตารางที่ 4 อัตราการลดลงของตัวแปรต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยที่ลดลง		ผลต่างของ ค่าเฉลี่ยที่ลดลง	p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ		
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	-2.6 ± 3.7	-0.2 ± 5.8	-2.4	0.001***
เส้นรอบเอว (cm)	-4.3 ± 5.4	2.4 ± 9.2	-6.7	0.001***
ความดันโลหิต (mmHg)	23.4 ± 88.7	26.4 ± 78.9	-3.0	0.793
ระดับน้ำตาลในเลือด (mg/dl)	-6.9 ± 22.2	-3.0 ± 19.5	-3.9	0.172
คะแนนความเสี่ยงการเป็นเบาหวาน	-38.1 ± 23.7	-16.5 ± 26.1	-21.6	0.001***

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติ *p-value<0.05 **p-value<0.01 ***p-value<0.001

3.3 การเปลี่ยนแปลงของระดับ ความเสี่ยงของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

การเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงของผู้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 102 คน (3 คน ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากขาด

การประเมินบางตัวแปร) พบมีจำนวนผู้ที่มี
การเปลี่ยนแปลงของระดับความเสี่ยงหลังเข้าร่วมโปรแกรม ได้อย่างน้อย 1 ระดับ 82 คน (ร้อยละ 78.1) และไม่มีการเปลี่ยนแปลง 20 คน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปลี่ยนแปลงของระดับความเสี่ยงของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

การเปลี่ยนแปลงของระดับความเสี่ยง (หลัง - ก่อน)	ระดับความเสี่ยง				
	-3	-2	-1	0	+1
จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (102 คน)	2	37	43	20	0
จำนวน (ร้อยละ) ของผู้ที่สามารถลดความเสี่ยงได้อย่างน้อย 1 ระดับ = 82 (78.1)					

3.4 การเปลี่ยนแปลงโอกาสเกิด โรคเบาหวานในระยะ 10 ปี ของกลุ่ม เสี่ยงโรคเบาหวานก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ประเมินโอกาสเกิดเบาหวานในระยะ 10 ปี ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน พบว่า

โอกาสเกิดโรคของกลุ่มเสี่ยงก่อนเข้าร่วม
โปรแกรมคิดเป็นร้อยละ 23.9 และหลังเข้าร่วมคิดเป็นร้อยละ 9.5 นั่น คือ โอกาสเกิด
เบาหวานในระยะ 10 ปี ลดลงจากเดิมมาก
ถึงร้อยละ 14.4 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การเปลี่ยนแปลงโอกาสเกิดโรคเบาหวานในระยะ 10 ปี ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานก่อน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

พื้นที่	โอกาสที่เกิดเบาหวานในระยะ 10 ปี		
	ก่อนเข้ากิจกรรมในโครงการ (Baseline)	ประเมินหลังครบ เข้ากิจกรรม 5 ครั้ง	ความแตกต่าง (ก่อน-หลัง)
อ.ท่าเรือ จ.ลพบุรี	23.9 %	9.5 %	- 14.4 %

วิจารณ์ (Discussions)

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยชุดบริการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่ สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ ให้แนวคิดในการจัดบริการให้เหมาะสมกับรายบุคคล มีการวางแผนปรับพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วม และเป็นแผนที่วางไว้เพื่อให้มีเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ละเล็กละน้อย ให้กลุ่มตัวอย่างมีการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงด้วยตนเองโดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นพี่เลี้ยง อีกทั้งจะมีการสะกิดทางกลุ่มไลน์โดยใช้สื่อที่เข้าใจง่ายเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการคงอยู่ของพฤติกรรมที่ดีให้กลายเป็นนิสัยอย่างถาวรในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Maltz (2016)¹¹ ที่กล่าวว่าอุปนิสัยของแต่ละบุคคล จะสะท้อนด้วยการปฏิบัติตัวแบบซ้ำ ๆ ที่มีรูปแบบแน่นอน ดังนั้นอุปนิสัยจึงสามารถกำหนดแบบแผนการปฏิบัติตัวของบุคคล การที่บุคคลจะเป็นคนมีอุปนิสัยอย่างไร มักจะมาจากความคิดของบุคคลนั่นเอง ซึ่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่วนใหญ่

มักมีข้อจำกัดในการสร้างผลสำเร็จ หากไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอุปนิสัยของบุคคลได้¹² มีหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการรณรงค์ด้านสุขภาพให้กับประชาชนในภาพกว้าง จำนวนมาก ประสบความสำเร็จในด้านการทำให้เกิดความรู้ และแรงจูงใจ แต่มักจะล้มเหลวในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ต้องการและการสร้างอุปนิสัยให้เกิดขึ้นอย่างถาวรในระยะยาว ได้แก่ การศึกษาของ Vandelandotte et al. (2007)¹³; Fjeldsoe et al. (2011)¹⁴ และ Mantzari et al. (2015)¹⁵ อีกทั้งการศึกษาของ Wood & Neal (2016)⁶ ก็พบว่าถ้าหากขาดการปลูกฝังรากฐานที่ดีของอุปนิสัยให้เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แม้ว่าจะสามารถเติมเต็มความรู้และทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความตั้งใจแล้วก็ตาม แต่พฤติกรรมก็จะเปลี่ยนแปลงและเกิดขึ้นเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังจบโปรแกรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับน้ำตาลในเลือด และคะแนนเสี่ยงเป็นเบาหวาน

ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งกลุ่มทดลองสามารถลดความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานได้สามารถลดโอกาสเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานในระยะ 10 ปี ลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lindström et al, (2003)⁴ ที่ได้ใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม The Finnish Diabetes Prevention Study ของประเทศฟินแลนด์ในการป้องกันโรคเบาหวานที่มีระยะเวลาตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 1 ปี สิ่งสำคัญของโปรแกรม คือ การให้ความรู้ การฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะส่วนบุคคลโดยการมีพี่เลี้ยงช่วยสร้างแผนรายบุคคล ทำการติดตามและสร้างการเรียนรู้ช่วยให้สามารถลดปริมาณอาหารต่อวัน เพิ่มการออกกำลังกายที่ชื่นชอบ และสามารถใช้เวลาอย่างเพลิดเพลินกับการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักพฤติกรรมศาสตร์ มีการประเมินติดตามตนเองผล ผลจากการปรับวิถีชีวิตใหม่ทำให้น้ำหนักตัวของผู้เข้าร่วมกิจกรรมลดลงตั้งแต่ 0-7 กก./ปี การที่น้ำหนักตัวไม่ลดลงแต่ก็ไม่เพิ่มขึ้นอีก แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการควบคุมน้ำหนักตัวไว้ได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ International Diabetes Federation, (2021)² ที่ได้ศึกษาการจัดบริการป้องกันโรคเบาหวานในประเทศสหรัฐอเมริกา ศึกษาถึงผลระยะยาวของรูปแบบบริการป้องกันโรคเบาหวาน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ให้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้น โดยโปรแกรมมีลักษณะสำคัญ คือ มีผู้จัดการหรือ

โค้ชส่วนตัวเป็นผู้ดูแล สร้างโปรแกรมที่ยืดหยุ่นสามารถปรับเป็นโปรแกรมเฉพาะบุคคลที่ให้กลุ่มผู้เข้ารับบริการมีส่วนร่วมในการวางแผนและมีกลยุทธ์ให้เข้าโปรแกรมต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 16 ครั้ง มีการใช้กิจกรรมหลากหลายทั้งห้องเรียนรายบุคคล การใช้กลุ่มบำบัด หรืออื่น ๆ เพื่อให้ช่วยประคับประคอง สร้างแรงจูงใจและให้กำลังใจ โปรแกรมดังกล่าวได้ติดตามประเมินผลหลังจากดำเนินการได้ 3 ปี พบว่าโปรแกรมนี้ก็สามารถควบคุมป้องกันโรคเบาหวานได้ดี

ข้อยุติ (Conclusions)

Pre-DM Program มีความสามารถในการป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานไม่ให้เกิดโรคเบาหวานในอนาคตได้ เพราะวิธีการนี้ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการคงอยู่ของพฤติกรรมที่ดีให้กลายเป็นนิสัยอย่างถาวรในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ควรมีการพัฒนาพี่เลี้ยงประจำกลุ่มที่ไม่ใช่บุคลากรด้านสาธารณสุข แต่เป็นบุคคลทั่วไปที่มีศักยภาพสามารถเรียนรู้ Pre-DM Program และสามารถเป็นต้นแบบในการดูแลกลุ่มแทนบุคลากรสาธารณสุขได้ โดยมีทีมสหวิชาชีพระดับปฐมภูมิเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ

สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมถูกนำมาใช้กับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

การศึกษานี้ใช้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Department of Disease Control. Bureau of Risk Communication and Health Behavior Development [online] 2021 [cited 2023 Jul 16]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=21692&deptcode=brc>
2. International Diabetes Federation. Diabetes around the world in 2021 [online] 2021 [cited 2023 Jul 16]. Available from: <https://diabetesatlas.org/>
3. Schulze MB, Hu FB. Primary prevention of diabetes: what can be done and how much can be prevented? *Annu Rev Public Health*. 2005; 26: 445-467.
4. Lindström J, Louheranta A, Manninen M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J, et al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3- year results on diet and physical activity. *Diabetes Care* 2003; 26(12): 3230 - 3236.
5. Kongprasert J. Quality NCD clinic for behavior change. In: Behavior modification manual in NCD clinics. Non-communicable disease; 2010. p. 13.
6. Wood W, Neal DT. Healthy through habit: Interventions for initiating & maintaining health behavior change. *Behavioral Science & Policy* 2016; 2(1): 71-83.
7. Eriksson J, Lindström J, Valle T, Aunola S, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of Type II diabetes in subjects with impaired glucose tolerance: the Diabetes Prevention Study (DPS) in Finland Study design and 1-year interim report on the feasibility of the lifestyle intervention programme: Study design and 1-year interim report on the feasibility of the lifestyle intervention programme. *Diabetologia* 1999; 42: 793-801.
8. Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP) : description of lifestyle intervention.

- Diabetes Care** 2002; 25(12): 2165 - 2171.
9. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. **G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods** 2007; 39(2): 175–191.
10. Cohen J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd ed. New York: Routledge; 1988. p. 567.
11. Maltz M. **Psycho- Cybernetics and Self- Fulfillment** [online] 2016 [cited 2023 Oct 17] . Available from: <https://www.audible.com/pd/Psycho-Cybernetics- and-Self- Fulfillment- Audiobook/B01CK9946O>
12. Lally P, van Jaarsveld CHM, Potts HWW, Wardle J. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. **European Journal of Social Psychology** 2010; 40(6): 998-1009.
13. Vandelanotte C, Spathonis KM, Eakin EG, Owen N. Website- delivered physical activity interventions a review of the literature. **Am J Prev Med** 2007; 33(1): 54–64.
14. Fjeldsoe B, Neuhaus M, Winkler E, Eakin E. Systematic review of maintenance of behavior change following physical activity and dietary interventions. **Health Psychol** 2011; 30(1): 99–109.
15. Mantzari E, Vogt F, Shemilt I, Wei Y, Higgins JPT, Marteau TM. Personal financial incentives for changing habitual health-related behaviors: A systematic review and meta-analysis. **Prev Med** 2015; 75: 75-85.