

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในระดับตำบลของจังหวัดพะเยา

สุเมธ นาจรัส, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว,¹ ญาณิ โชคสมงาม, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว,²
จิตติพันธุ์ อวนมินทร์, ทบ., สม.สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต,¹ วิทวัช จอมคำ, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว,¹
วิชุดา จิรพรเจริญ, พบ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว²

¹โรงพยาบาลแม่ใจ จังหวัดพะเยา, ²ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผู้รับผิดชอบบทความ:

ญาณิ โชคสมงาม, พบ.,
ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
50200, ประเทศไทย
Email: yanee.choksomn-
gam@gmail.com

Received: March 30, year;

Revised: May 31, 2022;

Accepted: March 30, 2022

บทคัดย่อ

ที่มา: ตำบลเจริญราษฎร์ จังหวัดพะเยา มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และได้เริ่มโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรกดังกล่าว

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อระดับความรู้ด้านสุขภาพ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

วัสดุและวิธีการ: การศึกษาแบบย้อนหลังในกลุ่มเสี่ยงเบาหวานจำนวน 78 คน ที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน 2564 โดยศึกษา 1) ระดับความรู้ด้านสุขภาพและระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จากแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ และ 2) ค่าระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารจากฐานข้อมูลของผู้ป่วย ใช้สถิติ Pair t-test และ McNemar's test ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการศึกษา: กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน มีอายุเฉลี่ย 51 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.26) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 67.95) หลังสิ้นสุดโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ พบว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานมีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 29.49 เป็นร้อยละ 85.90 ($p < 0.001$) ทุกคนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ($p < 0.001$) และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารลดลงจาก 109.09 mg/dl เป็น 99.45 mg/dl ($p < 0.001$) และมีผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับมามีค่าปกติ (FBS < 100 mg/dl) ได้จำนวนทั้งหมด 47 คน คิดเป็นร้อยละ 60.26 (95%CI = 0.4940-0.7112)

สรุป: โปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ช่วยให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น ดังนั้น โปรแกรมนี้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการป้องกันไม่ให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวานกลายเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด การติดตามทางโทรศัพท์โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

ORIGINAL ARTICLE

Effect Of Health Literacy Program for Blood Sugar Control in Patients with Impaired Fasting Glucose, in a Subdistrict, Phayao Province

Sumet Najarus, MD.,¹ Yanee Choksomngam, MD.,² Thitiphun Uanmin, D.D.S., M.P.H.,¹ Wittawat Jhomkhum, MD.,¹ Wichuda Jirapornjaroen, MD.²

¹Maejai Hospital, Phayao; ²Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Corresponding author :

Yanee Choksomngam, MD.,
Department of Family
Medicine, Faculty of Medicine,
Chiang Mai University,
Chiang Mai, Thailand
Email: yanee.choksomn-
gam@gmail.com

Received: March 30, 2022;

Revised: May 31, 2022;

Accepted: March 30, 2022

ABSTRACT

Background: Charoenrat Subdistrict, Phayao Province, has had an increased number of new diabetes patients. A program to promote health literacy among patients with impaired fasting glucose was started. Therefore, the researcher was interested in studying the effects of these programs.

Objective: To study the effect of a health literacy (HL) program on HL level, health behavior modification, and fasting blood sugar (FBS) in patients with impaired fasting glucose (IFG).

Methods: A retrospective study in 78 patients with IFG who participated in the HL program from July-September 2021 for a total duration of two months. Data were obtained using an HL assessment and medical record. HL scores and behavior modification scores were collected from the HL assessment questionnaire. FBS values were collected from the patient medical records database. The paired t-test and McNemar's test statistics were used to compare the results before and after participating in the program.

Results: The results showed that the diabetes risk group had an average age of 51 years, and most of them were female (60.26%), who had completed their primary education (67.95%) after the end of the HL program. The level of HL was good-very good, increasing from 29.49% to 85.90% ($p < 0.001$). The mean FBS decreased from 109.09 mg/dl to 99.45 mg/dl ($p < 0.001$) and those who were able to control their blood sugar levels returned to normal (FBS < 100 mg/dl) had a total of 47 people, representing 60.26% (95% CI = 0.4940-0.7112).

Conclusion: Health literacy programs help IFG patients to improve their blood sugar level control. These programs are an alternative way to prevent diabetes risk groups from becoming new diabetes patients.

Keywords: health literacy, fasting blood sugar, impaired fasting glucose, village health volunteer (VHV) phone visits

บทนำ

กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน (impaired fasting glucose หรือ IFG) คือ ผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหาร (fasting blood sugar หรือ FBS) อยู่ในช่วง 100-125 มก./ดล.¹ ความชุกของกลุ่มเสี่ยงเบาหวานชาวเอเชียในปี ค.ศ. 2017 พบว่ามีร้อยละ 58² และจากการศึกษาของ Soderberg S และคณะ พบว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานนั้นมีความเสี่ยงกลายมาเป็นโรคเบาหวานสูงถึง 4.7 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มคนที่มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ³ สำหรับประเทศไทยนั้น มีผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียนของกระทรวงสาธารณสุข 3.2 ล้านคน ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้านสาธารณสุขอย่างมหาศาล โดยมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี และที่สำคัญโรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ อีกมากมาย เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง โรคไต ฯลฯ⁴ ดังนั้น การป้องกันไม่ให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน กลายเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่จึงเป็นสิ่งสำคัญ

สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร-เครื่องดื่ม และผัก-ผลไม้ที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ และการขาดกิจกรรมทางกาย-การออกกำลังกายที่เหมาะสม⁵ โดยมีการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy หรือ HL) กล่าวคือ คนที่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพน้อย จะขาดทักษะการดูแลสุขภาพตนเอง ส่งผลให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ตลอดจนไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ^{6,7} ที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน เช่น การศึกษาที่ประเทศไต้หวันของ Shu-Chuan Chang และคณะ ได้ศึกษาผลของโปรแกรม HL ที่ให้ความรู้โรคเบาหวานร่วมกับการใช้โปสเตอร์ที่ให้ความรู้ในการป้องกันการเกิดโรคและการใช้โทรศัพท์โทรติดตามพฤติกรรมสุขภาพ พบว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลตอนอดอาหารได้ดีขึ้น จากการที่ผู้ป่วยมีความใส่ใจในปัญหาสุขภาพและมี

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การเลือกบริโภคอาหารสุขภาพ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการควบคุมน้ำหนักตัว⁸ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอินเดียของ K. Mohsina Hyder และคณะ ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรม HL ที่ให้คำแนะนำแบบรายบุคคลประกอบด้วยการให้ความรู้เรื่องโภชนาการ-การออกกำลังกายและวิธีการจัดการความเครียดที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย พบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีขึ้น จากการที่มามีความรู้พื้นฐานที่ถูกต้อง ทักษะที่ดีต่อโรคที่ตัวเองเป็น และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ได้แก่ การออกกำลังกายและการมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น การเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสม การนอนหลับ-พักผ่อน และการคลายเครียด การตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเป็นประจำ เป็นต้น⁹

ในประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงเบาหวานเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่ามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ 1) การให้ความรู้ด้านโภชนาการและการออกกำลังกายในรูปแบบที่เน้นสร้างความตระหนักต่อการดูแลจัดการปัญหาสุขภาพตนเองแบบรายบุคคล และ 2) การกระตุ้นพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง พบว่าผู้ป่วยมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหาร (FBS) และระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1C) ได้ตามเป้าหมาย จากการที่ผู้ป่วยมีความตระหนักในโรคของตนเอง และมีการวางแผนการดูแลสุขภาพที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง เช่น การเลือกซื้อ-ปรุงอาหารสุขภาพ การเลือกออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง เป็นต้น¹⁰ ในเขตพื้นที่ ต.เจริญราษฎร์ อ.แม่ใจ จ.พะเยา มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 0.97 ในปี พ.ศ. 2561 เป็นร้อยละ 4.1 ในปี พ.ศ. 2563¹¹ จึงนำหลักการข้างต้นมาประยุกต์เป็นโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน โดยมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นผู้ดำเนินการ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาผลผลิตของโปรแกรมหักว่า ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ซึ่งอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการป้องกันไม่ให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวานกลายเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ดังนี้ 1. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ 2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และ 3. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร

วิธีการ

การดำเนินงาน งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective study โดยศึกษาข้อมูลในเวชระเบียนย้อนหลังของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นกลุ่มเสี่ยงเบาหวานอายุ 35-59 ปี ที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 78 คน ซึ่งจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่ต้องการและวิธีการคำนวณทางสถิติ (number of participants and sample size calculation) คำนวณขนาดกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษาจาก n4Studies for estimating a finite population mean^{12,13}

$$n = \frac{N\sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + \sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

Population size (N) = 78

SD. (σ) = 8.70¹⁴, Error (d) = 0.05

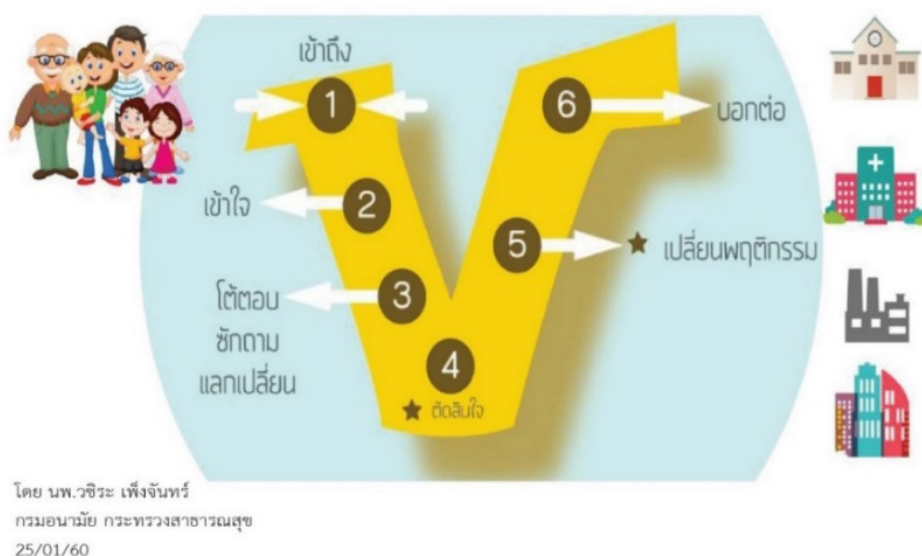
Alpha (α) = 0.05, Z(0.975) = 1.959964

Sample size (n) = 78

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานทุกคนที่เข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในเขตตำบลเจริญราษฎร์ จังหวัดพะเยา จะได้รับการเยี่ยมบ้าน 5 ครั้ง แต่ละครั้งห่าง 1-2 สัปดาห์ โดยจะมีการวัดและประเมินผลหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 เดือน (รายละเอียดโปรแกรมดังตารางที่ 1) ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวได้มีการออกแบบตามแนวคิดการดูแลแบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางและหลักการขององค์การรอบรู้ด้านสุขภาพ กรมอนามัย โดยวชิระ เพ็งจันทร์^{15,16} ได้นำเสนอ V-shape model ซึ่งเป็นแบบจำลอง HL ที่จะนำไปสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในระดับบุคคลจนส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ (รูปที่ 1) ประกอบด้วย V1-6 ได้แก่ V1 เข้าถึง, V2 เข้าใจ, V3 แลกเปลี่ยนซักถาม, V4 ตัดสินใจ, V5 เปลี่ยนพฤติกรรม, V6 บอกต่อ และได้มีการใช้เครื่องมือ HL เป็น 3 คำถามสุขภาพและสอนกลับ¹⁷⁻¹⁹ (Ask Me 3® and Teach-Back) และตารางติดตามพฤติกรรม (ตารางที่ 1) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม V-shape model

สำหรับ Ask Me 3® นั้นมีผลทำให้ผู้ป่วยมีความใส่ใจต่อการเจ็บป่วยและเพิ่มการมีส่วนร่วมในการวางแผนดูแลสุขภาพของตนเอง โดยใช้ 3 คำถามสุขภาพ

กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในตัวบุคคลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (V-shape)



รูปที่ 1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงตามหลักความรอบรู้ด้านสุขภาพ (V-shape model)¹⁵

1. “อะไรคือปัญหาหลักที่ทำให้คุณระดับน้ำตาลไม่ได้?” วิธีการสื่อสารระหว่างผู้ให้การรักษากับผู้ป่วย และช่วย
 2. “วิธีแก้ปัญหาคืออะไร?” 3. “วิธีแก้ปัญหานั้นสำคัญ ทำให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้นได้¹⁹ และตาราง
 อย่างไร?”, Teach-Back นั้นเป็นเทคนิคที่ช่วยปรับปรุง ติดตามพฤติกรรมเป็นตารางที่สร้างมาจากหลักการการ

ตารางที่ 1. รายละเอียดโปรแกรมเยี่ยมบ้านตามหลัก health literacy โดย อสม.

สัปดาห์ที่/เยี่ยมบ้านครั้งที่	จุดประสงค์	รายละเอียดการเยี่ยมบ้าน
สัปดาห์ที่ 1 - วันที่ 14 ก.ค. 64 (เยี่ยมบ้านครั้งที่ 1)	1. เพื่อประเมินระดับ HL และระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 2. เพื่อให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาของตนเองจนเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับบุคคลตาม V-shape model: V1-V4 คือ การเข้าถึง (V1), การเข้าใจ (V2), การแลกเปลี่ยนคำถาม (V3) และการตัดสินใจ (V4)	การติดตามทางโทรศัพท์โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 1. ซักถามโดยใช้แบบประเมิน HL ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 2. ใช้ตาราง Ask Me 3 and Teach-Back ถาม 3 คำถามสุขภาพ 1. What (V1+V2) – “อะไรคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้” เพื่อ ค้นหาปัญหาหลักที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้, 2. How (V3) – “มีวิธีการ/แนวทางอย่างไรเพื่อจัดการปัญหานั้น” เพื่อ ร่วมกันหาแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมแบบรายบุคคล และ 3. Why (V4) – ทำไมการแก้ปัญหาโดยวิธีหรือแนวทางดังกล่าวจึงสำคัญ เพื่อตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพร่วมกับ อสม.
สัปดาห์ที่ 2 - วันที่ 21 ก.ค. 64 (เยี่ยมบ้านครั้งที่ 2)	ติดตามพฤติกรรมเพื่อให้ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จนเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับบุคคลตาม V-shape model: V5-V6 คือ การเปลี่ยนพฤติกรรม (V5) และ บอกต่อ (V6)	อสม. ติดตามทางโทรศัพท์ โดยใช้ตารางติดตามพฤติกรรมตามหลัก patient center medicine (PCM) ซึ่งจะช่วยในการดูแลเชิงจิตวิทยาเชิงสังคมและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทำให้ อสม. เข้าใจบริบท/ความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วยและปรับเปลี่ยนแนวทางแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยใช้ 4 คำถาม IFFE: 1. คิดว่าตนเองได้เข้าใจเป้าหมายที่วางไว้ในตอนแรกหรือไม่ (idea), 2. รู้สึกพอใจกับพฤติกรรมสุขภาพตนเองหรือไม่ (feeling), 3. อุปสรรคใดที่คิดว่าทำห่างไกลจากเป้าหมาย (function) และ 4. แนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมครั้งต่อไป (expectation)
สัปดาห์ที่ 3 - วันที่ 28 ก.ค. 64 (เยี่ยมบ้านครั้งที่ 3)	เช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2 เพื่อกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง	รายละเอียดการเยี่ยมบ้านเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2
สัปดาห์ที่ 5 - วันที่ 11 ส.ค. 64 (เยี่ยมบ้านครั้งที่ 4)	เช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2 เพื่อกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง	รายละเอียดการเยี่ยมบ้านเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2
สัปดาห์ที่ 7 - วันที่ 25 ส.ค. 64 (เยี่ยมบ้านครั้งที่ 5)	เช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2 เพื่อกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง	รายละเอียดการเยี่ยมบ้านเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2
สัปดาห์ที่ 8 - วันที่ 1 ก.ย. 64	เพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงของ 1. ค่า FBS, 2. ระดับ HL และ 3. ระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ หลังสิ้นสุดโปรแกรม	นัดผู้ป่วยตรวจ FBS และซักถามแบบประเมิน HL ซ้ำอีกครั้ง หลังสิ้นสุดโปรแกรม

ให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางการรักษา (Patient Centered Medicine หรือ PCM) และการดูแลแบบองค์รวม (Holistic Care) ซึ่งมีผลช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย^{20,21} โดยใช้ 4 คำถาม เพื่อติดตามพฤติกรรมสุขภาพ 1. “คิดว่าตนเองได้เข้าใจเป้าหมายที่วางไว้ในตอนแรกหรือไม่?” 2. “รู้สึกพอใจกับพฤติกรรมสุขภาพตนเองหรือไม่?” 3. “อุปสรรคใดที่ทำให้ห่างไกลเป้าหมาย?” 4. “แนวทางปรับพฤติกรรมครั้งถัดไป?”

วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงานในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ของกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (พฤศจิกายน พ.ศ. 2563)²² เพื่อ ศึกษา 1) ระดับคะแนน HL และ 2) ระดับคะแนนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

2. แบบเยี่ยมบ้านตามหลัก HL ที่บันทึกโดย อสม. ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและตารางแบบสอบถาม Ask Me 3 and Teach-Back กับตารางติดตามพฤติกรรม เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้เข้าร่วมโปรแกรม ได้แก่ อายุ เพศ และระดับการศึกษา

3. ฐานข้อมูลเวชระเบียน รพ.สต.เจริญราษฎร์ เพื่อศึกษาค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จึงขอยกเว้นการขอความยินยอม เนื่องจากข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลย้อนหลังของโรงพยาบาล ผู้วิจัยไม่ได้ปฏิสัมพันธ์กับอาสาสมัคร และในการเก็บข้อมูลจะไม่สามารถเชื่อมโยงถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติแบบพรรณนา (descriptive statistics) สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า SD และวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรม STATA สำหรับการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ได้แก่ ระดับความรู้ด้านสุขภาพ ระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และค่าระดับน้ำตาลในเลือดตอนอด

อาหาร โดยใช้ Pair-t-test และ McNemar's test^{12,13}

การขอจริยธรรมวิจัย งานวิจัยนี้ตามหมายเลขโครงการ FAM-2564-08532 ได้รับการยกเว้นจากการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พิจารณาเอกสารตามหมายเลขการร้องขอ EXEMPTION 8532/2564 และมีมติอนุมัติวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2564

ผลการศึกษา

กลุ่มเสี่ยงเบาหวานที่เข้าร่วมวิจัย จำนวน 78 คน มีอายุเฉลี่ย 51 ปี แบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 39.74 เพศหญิงร้อยละ 60.26 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 67.95 รองลงมาเป็นมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรี ร้อยละ 19.23, 10.26 และ 1.28 ตามลำดับ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม สร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 51.28 และส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 76.92 และมีค่าน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ที่ 109.09 mg/dl (ตารางที่ 2)

หลังสิ้นสุดโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ พบว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จากเดิมคะแนนเฉลี่ย 32.88 (SD 5.18) เพิ่มขึ้นเป็น 40.19 (SD 4.7) โดยมีกลุ่มที่ระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมากเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 29.49 เป็นร้อยละ 85.90 และมีคะแนนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จากเดิมคะแนนเฉลี่ย 72.10 (SD 7.20) เพิ่มขึ้นเป็น 79.24 (SD 4.34) โดยหลังเข้าร่วมโปรแกรมทุกคนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารลดลงจาก 109.09 mg/dl เป็น 99.45 mg/dl และมีผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($FBS < 100 \text{ mg/dl}$) ได้จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 60.26 (95%CI=0.4940-0.7112) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2. ข้อมูลพื้นฐานผู้เข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ

ข้อมูลพื้นฐาน	ผู้เข้าร่วมวิจัย (n=78)	ร้อยละ
อายุเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมวิจัย (mean $\pm$ SD)	51.58 $\pm$ 6.31	-
จำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมแบ่งตามเพศ		
- ชาย	31	39.74
- หญิง	47	60.26
จำนวนผู้เข้าร่วมโปรแกรมแบ่งตามระดับการศึกษา		
- ป.ตรี ขึ้นไป	1	1.28
- ม.ปลาย	8	10.26
- ม.ต้น	15	19.23
- ประถม	53	67.95
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	1.28
ระดับความรู้ด้านสุขภาพ		
- ไม่ดี	15	19.23
- พอใช้	40	51.28
- ดี	8	10.26
- ดีมาก	15	19.23
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ		
- ไม่ดี	2	2.56
- พอใช้	4	5.13
- ดี	12	15.38
- ดีมาก	60	76.92
ระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหาร (FBS) (mean $\pm$ SD)	109.09 $\pm$ 6.78 mg/dl	-

อภิปรายผล

จากผลวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ทำให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน มีระดับความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Hyunjin, Lee และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ที่พบว่า การเพิ่มระดับความรู้ด้านสุขภาพ ในกลุ่มเสี่ยงเบาหวานส่งผลให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น จากการที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่-ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ลดลง และออกกำลังกายแบบแอโรบิกเพิ่มขึ้น อย่างน้อย 150 นาที ต่อสัปดาห์ จนส่งผลในการควบคุมระดับน้ำตาลที่ดีขึ้นได้²³ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Wanich Suksatan และคณะในปี ค.ศ. 2021 ที่พบว่า การเพิ่มระดับความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยช่วยทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจากการมีทักษะ

การดูแลจัดการโรคของตนเองที่ดีขึ้น ได้แก่ การเพิ่มกิจกรรมทางกาย การป้องกันภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น²⁴

โปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยได้ศึกษานี้เป็นการใช้แบบเยี่ยมบ้านตามหลัก HL ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ 1) ตาราง Ask Me 3[®] and Teach-Back และ 2) ตารางติดตามพฤติกรรมโดยการติดตามทางโทรศัพท์โดย อสม. (VHV phone visits) ซึ่งทั้ง 2 ส่วนดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับบุคคลตาม V-shape model¹⁶ (V1-6) โดยตาราง Ask Me 3[®] and Teach-Back ทำให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการจัดการดูแลปัญหาสุขภาพของตนเอง มีการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพของโรคเบาหวานอย่างเหมาะสม (V1) มีความเข้าใจในประเด็นปัญหาสุขภาพของตน (V2) เกิดการแลกเปลี่ยนซักถามข้อมูลสุขภาพระหว่างผู้ป่วยกับ อสม. (V3) จนนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ (V4) ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการสร้างเสริม HL ตามรูปแบบ V1-4 ในสัปดาห์แรก ส่งผลทำให้ระดับ HL ของผู้ป่วย

ตารางที่ 3. ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

	จำนวน (ร้อยละ)		P-value
	Before	After	
คะแนนความรู้ด้านสุขภาพ (mean±SD)	32.88±5.18	40.19±4.70	< 0.001*
ระดับความรู้ด้านสุขภาพ			
น้อย + พอใช้	55 (70.51)	11 (14.10)	< 0.001#
ดี + ดีมาก	23 (29.49)	67 (85.90)	
คะแนนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ (mean±SD)	72.10±7.20	79.24±4.34	< 0.001*
การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ			0.014#
น้อย + พอใช้	6 (7.69)	0	
ดี + ดีมาก	72 (92.31)	78 (100)	
FBS (mg/dl)	109.09±6.78	99.45±10.55	< 0.001*

*p-value ได้จาก pair t-test, #p-value ได้จาก McNemar's test

มีการเปลี่ยนแปลงไปทางที่ดีขึ้น และในสัปดาห์ที่ 2-8 เป็นการสร้างเสริม HL ตามรูปแบบ V5-6 โดยมีการเยี่ยมบ้านโดยใช้ตารางติดตามพฤติกรรมเพื่อกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทำให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของตนเองไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมจนทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น (V5) และสามารถเผยแพร่ประสบการณ์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีของตนให้แก่ครอบครัวและชุมชนได้รับรู้ (V6) ส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีจนนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีขึ้น¹⁰

ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขที่พบว่าการใช้ Ask Me 3® ครั้งละ 5-10 นาที ร่วมกับการใช้เทคนิค Teach-back ทุกครั้งเพื่อทวนซ้ำความเข้าใจของผู้ป่วย และทำการนัดติดตามพฤติกรรมเป็นระยะ ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานและกลุ่มเสี่ยงมีความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ+1ย เพิ่มขึ้น (อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย และการใช้ยา) จนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ลดลงตามเป้าหมาย¹⁰ ซึ่ง Ask Me 3® และ Teach-Back นั้นเป็นเทคนิคที่องค์กรอนามัยโลกได้เผยแพร่ให้ใช้เป็นเทคนิคในการช่วยเพิ่มระดับความรู้ด้านสุขภาพ¹⁹

เทคนิค Ask Me 3® and Teach-Back นั้นเป็นเครื่องมือ Health Literacy ที่ใช้สร้างความตระหนักแก่ผู้ป่วยให้มีความใส่ใจในปัญหาสำคัญของตนเองแบบรายบุคคล

และช่วยให้มีส่วนร่วมในดูแลรักษาโรคร่วมกัน เพื่อให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้น¹⁹ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลดำเนินงานการให้ความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ของโรงพยาบาลนครพิงค์ จ.เชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่พบว่าการใช้เทคนิค Ask Me 3® and Teach-Back ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ลดลงจาก 1,048 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 773 คน ในปี พ.ศ. 2563²⁵ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Akjchara Jitjaiyen และคณะที่ใช้เทคนิค Ask Me 3® and Teach-Back ทำให้กลุ่มเสี่ยงเบาหวานมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคให้ดีขึ้น เช่น การเลือกบริโภคอาหารสุขภาพ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การจัดการความเครียด เป็นต้น โดย Ask Me 3® ส่งผลช่วยพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ และ Teach-Back ช่วยในการยืนยันความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพที่สำคัญ²⁶

สำหรับตารางติดตามพฤติกรรมซึ่งใช้หลักการของ PCM และ Holistic Care นั้นมีผลช่วยทำให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย^{20,21} สอดคล้องกับการศึกษาของ Chalerm Sri และคณะ ที่แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางร่วมกับการดูแลแบบองค์รวมและการนัดตรวจติดตามอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์ ซึ่งประกอบด้วย การสนับสนุนทางด้านจิตใจ การให้คำปรึกษา

ด้านการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต และการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ส่งผลให้ผู้ป่วยที่แผนกผู้ป่วยนอกของคลินิก รักษาต่อเนื่องโรงพยาบาลศิริราช มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การเลือกบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน การมีความเข้าใจในฉลากโภชนาการ การเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมในแต่ละบุคคล การมีทัศนคติที่ดีต่อการรับประทานยาและการมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น จนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารได้ตามเป้าหมาย²⁷

ที่ผ่านมาโปรแกรม Health Literacy ที่ใช้ในกลุ่มเสี่ยงเบาหวานเป็นการดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล เช่น แพทย์ทั่วไป แพทย์โรคหัวใจ แพทย์เวชศาสตร์การกีฬา พยาบาล นักโภชนาการ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นต้น^{8,9,14,25-27} แต่สำหรับโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ศึกษาย้อนหลังในงานวิจัยนี้เป็นการใช้โปรแกรมโดย อสม. เป็นผู้ดำเนินโปรแกรม และเป็นผู้ใช้เทคนิค Ask Me 3[®] and Teach-Back ตลอดจนใช้ตารางติดตามพฤติกรรมกับกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ซึ่งข้อดีของการที่ อสม. เป็นผู้ดำเนินโปรแกรม คือ การเป็นบุคคลที่มีความคุ้นเคยสนิทสนมรู้จักกันสัใจคือผู้ป่วยเป็นอย่างดี และสามารถติดตามพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิด เป็นไปตามแนวทางการรักษาเชิงรุกเน้นป้องกันก่อนเกิดโรคตามแนวคิดของ กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข⁴

จุดเด่นของงานวิจัยนี้ คือ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมต่อกลุ่มเสี่ยงเบาหวานทั้งหมดในเขต ต.เจริญราษฎร์ ในช่วงเดือนกรกฎาคมจนถึงกันยายน ปี พ.ศ. 2563 ทำให้ได้ผลวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความจำเพาะเจาะจงในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งที่ผ่านมาไม่เคยมีใครศึกษามาก่อน

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือ เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ได้ดำเนินการในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเบาหวานทั้งหมด จึงไม่มีข้อมูลของกลุ่มควบคุม อีกทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้อย่างแท้จริง เนื่องจากเป็นกลุ่มเสี่ยงเบาหวานที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีอยู่แล้ว ดังนั้น ในอนาคตควรมี

การศึกษาผลโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยทำการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial หรือ RCT) ซึ่งเป็นมาตรฐาน (gold standard) ในการทดลองทางคลินิกเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ โดยศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มประชากรที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงเบาหวานมาแล้วหลายปี และสุ่มประชากรจากหลาย ๆ พื้นที่ นอกจากนี้เพื่อเป็นการสะท้อนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยในระยะยาว ควรมีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยค่า HbA1c

สรุป

หลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงเบาหวานส่วนใหญ่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับมามีอยู่ในเกณฑ์ปกติได้ร้อยละ 60 โดยมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดตอนอดอาหารเท่ากับ 99.45 mg/dl ดังนั้นโปรแกรมนี้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการป้องกันไม่ให้เกิดกลุ่มเสี่ยงเบาหวานกลายเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.สัมฤทธิ์ ตันติวัฒนากุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่ใจ น.ส.สุภาภรณ์ ปวนสุรินทร์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ รพ.สต.เจริญราษฎร์ทุกท่านที่คอยสนับสนุนและช่วยเก็บข้อมูลการทำการศึกษาในครั้งนี้จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2011;34 Suppl 1:S62-9.
2. Yip WCY, Sequeira IR, Plank LD, Poppitt SD. Prevalence of pre-diabetes across ethnicities: a review of impaired fasting glucose (IFG) and impaired glucose tolerance (IGT) for classification of dysglycaemia. Nutrients. 2017;9(11):1273.
3. American Diabetes Association. Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European Cohorts. Diabetes Care. 2003;26:61-9.

4. อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ภาณุวัฒน์ คำวังสง่า, สุธิดา แก้วทา. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิคแอนดี้ไซน์; 2563.
5. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: ร่มเย็นมีเดีย; 2560.
6. Al Sayah F, Majumdar SR, Williams B, Robertson S, Johnson JA. Health literacy and health outcomes in diabetes: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2013;28:444-52.
7. Kim S, Love F, Quistberg DA, Shea JA. Association of health literacy with self-management behavior in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27:2980-2.
8. Chang S, Hayter M, Ye H, Hsieh T, Kuo Y. The effectiveness of different health education strategies in people with pre-diabetes: a randomized controlled trial. *Journal of Health Science*. 2016;6:22-9.
9. Hyder KM, Mohan J, Varma V, Ponnusankar S, Raja D. Impact of prediabetes education program on Knowledge, attitude and practice among pre-diabetic population of south India. *Prev Med Rep*. 2021;23:101395.
10. สถาบันพัฒนาสุขภาพระดับจังหวัด กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง (ครอบงำรวม 30 + 1ย.) ฉบับปฐมฤกษ์ปี 2561. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด สาขา 4; 2562.
11. สุภารัตน์ ปวนสุรินทร์. แบบสำรวจปัญหาของชุมชนในเขตต.เจริญราษฎร์ อ.แม่ใจ จ.พะเยา ปี พ.ศ. 2563. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเจริญราษฎร์; 2563.
12. Daniel, Wayne W. Biostatistics - a foundations for analysis in the health sciences. 6th ed. New York: Chichester-Brisbane-Toronto-Singapore: Wiley & Sons. 1995; p. 177-8.
13. Chetta Ngamjarus, Virasakdi Chongsuvivatwong, Edward McNeil. n4Studies: Sample size calculation for an epidemiological study on a smart device. *Siriraj Med J*. 2016;68:160-70.
14. Mounngern Y, Sanguanthammarong S, Teparak P, Sriwijitkamol A. Effects of a Health Promotion Program Conducted by Nurses on Stabilization of HbA1C in Subjects at Risk for Diabetes: A Phase III Randomized Controlled Trial. *J Med Assoc Thai*. 2018;101:1343-8.
15. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008;67:2072-8.
16. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). คู่มือการพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิให้เป็นองค์กรรอบรู้ด้านสุขภาพ; 2560. หน้าที่ 1-4.
17. Institute for Healthcare Improvement. Ask Me 3: Good Questions for Your Good Health [Internet]. [cited 2022 January 10]. Available from: <http://www.ihhi.org/resources/Pages/Tools/Ask-Me-3-Good-Questions-for-Your-Good-Health.aspx>
18. สขรส. กรมอนามัย. เครื่องมือสร้างความรอบรู้เพื่อสร้างความเข้าใจต่อสุขภาพของตนเอง Ask Me 3 and Teach-back [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://multimedia.anamai.moph.go.th/associates/ask-me-3-teach-back/>
19. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. เครื่องมือส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในสถานบริการสุขภาพ (Health Literacy Toolkit in Health Care Services)[อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2565]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hed.go.th/linkHed/389>
20. Ofori SN, Unachukwu CN. Holistic approach to prevention and management of type 2 diabetes mellitus in a family setting. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014;7:159-68.
21. Juanamasta IG, Aungsuroch Y, Gunawan J, Suniyadewi NW, Nopita Wati NM. Holistic care management of diabetes mellitus: an integrative review. *Int J Prev Med*. 2021;12:69.
22. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนวัยทำงานในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (รอบที่ 1) [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hed.go.th/linkHed/424?fbclid=IwAR0CUlu-Da53jTYiim7ehjpY-DoMj2A-3K4JHCwEe-aURLdhxHMMlucqPBRk>
23. Lee H, Kim B, Song Y. Related factors for impaired fasting glucose in Korean adults: a population based study. *BMC Public Health*. 2021;21:2256.
24. Suksatan W, Prabsangob K, Choompunuch B. Association between health literacy, self-care behavior, and blood sugar level among older patients with type 2 diabetes in rural thai communities. *Ann Geriatr Med Res*. 2021;25:318-23.
25. นันทวัฒน์ ชันดี. แบบรายงานผลการดำเนินงานตามแผนตรวจราชการและนิเทศงานกรณีปกติ รอบที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2563 เขตสุขภาพที่ 1 ไตรมาสที่ 3 จังหวัดเชียงใหม่[อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho_web/document/200620159262925669.pdf.
26. Jitjaiyen A, Roojanavech S, Nimit-arnun N. The effects of a Health Literacy Enhancement Program on health literacy and preventive health behavior of prediabetes type 2 in a community in Samut Sakhon Province. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2021;22:321-30.
27. Chalerm Sri C, Paisansudhi S, Kantachuvesiri P, Pramyothin P, Washirasakiri C, Srivanichakorn W, et al. The effectiveness of holistic diabetic management between Siriraj Continuity of Care Clinic and Medical Out-Patient Department. *J Med Assoc Thai*. 2014;97 Suppl 3:S197-S205.