



การพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลสะสม ในเลือด (HbA1c) ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโสธร

ดวงพร วัฒนเรืองโกวิท พย.ม.*
อมรรัตน์ สุนทรพุทธศาสตร์ พย.บ.**

(วันรับบทความ: 28 ตุลาคม พ.ศ.2562/ วันแก้ไขบทความ: 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2563/ วันตอบรับบทความ: 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2563)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ 1) ระยะศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์สถานการณ์ 2) ระยะปฏิบัติการ และ 3) ระยะประเมินผล ในระยะศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการศึกษาเอกสารการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับทีมสหวิชาชีพ ผู้ป่วย ผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้ได้เนื้อหาสำคัญของโปรแกรมให้ความรู้ประกอบด้วย 1) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค 2) การรับรู้ความรุนแรงของโรค และ 3) การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการแสดงพฤติกรรม

ระยะปฏิบัติการใช้ข้อมูลที่ได้มาพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยออกแบบร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 10 คน จัดกิจกรรมตามโปรแกรมให้ความรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานและผู้ดูแลที่สมัครเข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 34 คน ระยะเวลา 5 เดือน วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมโดยใช้สถิติสติดูอนุมาน ได้แก่ Paired t-test และ 95%CI กำหนดที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05

ระยะประเมินผลหลังดำเนินการ 9 เดือน ผลการวิจัยพบว่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 9 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือด ($\bar{x} = 8.82$, S.D. = 0.52) น้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{x} = 8.87$, S.D. = 0.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .005$) และผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่ดีขึ้นได้แก่ ผู้ป่วยที่มีผลเบาหวานที่เท่าตัวขึ้น ผลหาย ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่ตาลดลง การกรองของไตเพิ่มมากขึ้น

การวิจัยครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งผลต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

คำสำคัญ: การให้ความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลผู้จัดการรายการโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโสธร

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลโสธร

*ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่ Email: dounpornwatt@gmail.com Tel: 086-8724133



The Development of an Education Program for Behavior Modification Affecting Blood Glucose Level (HbA1c) of Type 2 Diabetic Patients, Yasothon Hospital

Doungporn Wattanaruangkowit M.N.S.*

Amonrat Sunthonputtasat B.N.S.**

(Received Date: October 28, 2019, Revised Date: February 3, 2020, Accepted Date: February 18, 2020)

Abstract

This research is Participatory Action Research (PAR) which aims to develop an educational program for behavior modification of type 2 diabetic patients. A process of research is divided into three phases: an assessment period, an operating period and an evaluation period. An assessing phase is to study the behavior of the type 2 diabetes patients using in-depth interview and focus group exchange knowledge and experience to obtain the suitable content to control blood sugar (HbA1C) in which it contains 1.) Perceived susceptibility 2.) Perceived severity and 3.) Perceived benefit of taking and barriers to taking action.

In an operating period, the data was derived by health behaviors modification of diabetes patient. It was designed by the researcher and participant together were each 10 and the diabetic patients and care giver applying has participation in an education program for behavior modification were each 34 participants for 5 months. Data were analyzed by using a statistic inference such as paired t test and 95%CI were set in a level of the statistical significance at .05

In an evaluation period after completing activity in 9 months, the research was found that mean score of blood sugar level (HbA1C) (= 8.82, S.D. = 0.52) had a lower mean difference of blood sugar level than that of the before the participation (= 8.87, S.D. = 0.56) with a statistical significance of p-value<.05; 95%CI. The participant has improved clinical change include improved and healing diabetic foot, decrease of severity diabetic retinopathy and improved of diabetic nephropathy.

The result shows that an Education program for behavior modification developed in this study was affecting Blood glucose level (HbA1c) of Type 2 Diabetic Patients.

Keywords: educational program, health Behavior

*Registered Nurse. Master of Nursing Science. Program of Nursing Specialty in Nurse Case Management for Chronicdisease (Diabetes and Hypertension). Yasothon Hospital

**Registered Nurse. Yasothon Hospital

*Corresponding Author, Email: doungpornwatt@gmail.com Tel: 086-8724133



บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของโลก จำนวนผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2558 ผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกมีจำนวนประมาณ 415 ล้านคน และคาดว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานในปี พ.ศ.2583 จะเพิ่มขึ้นเป็น 642 ล้านคน¹ ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ป่วยเบาหวาน ประมาณ 4.8 ล้านคน และคาดว่าจะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 5.3 ล้านคนในปี 2583 โรคเบาหวานเป็นสาเหตุของโรคร่วมที่ทำให้สูญเสียชีวิตและอวัยวะ ผู้ป่วยเบาหวานป่วยด้วยภาวะแทรกซ้อนทางไต ตา และมีแผลที่เท้า มากถึงร้อยละ 8.5, 6.3 และ 1.7 ตามลำดับ² คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลโสธรพบว่า จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี 2559-2561 มีผู้ป่วยเท่ากับ 3,819; 3,636; 3,391 ราย ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือดได้ดี (HbA1c <7) ร้อยละ 36.14; 30.47; 37.84 ตามลำดับ แนวโน้มการเกิดโรคแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานมากขึ้น เช่น โรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.39, 12.44, 10.61 ตามลำดับ⁴

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่มีความผิดปกติของการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติอย่างเรื้อรัง ระบบการทำงานของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไปเกิดมีภาวะแทรกซ้อนขึ้น เช่น มีแผลเรื้อรังที่เท้า ตามัว ตาบอด เป็นอัมพาต ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เป้าหมายของการควบคุมโรคเบาหวาน คือการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ให้ต่ำกว่า 7⁵ ซึ่งเกิดจากผู้ป่วยมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม การจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องการการออกแบบการให้ความรู้⁶ ให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิสภาพ และโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ความรุนแรงของโรค รู้จักระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ที่ช่วยประเมินถึงความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วย ประโยชน์ของการแสดงพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

พฤติกรรมสุขภาพ (Health behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อภาวะสุขภาพหรือเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพไม่ว่าจะทำให้สุขภาพดีขึ้นหรือเลวลง พฤติกรรมสุขภาพแบ่งออกได้ 3 ประเภท ได้แก่ 1) พฤติกรรมการป้องกันโรค 2) พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย และ 3) พฤติกรรม

เมื่อรู้ว่าเป็นโรค การรับรู้ของบุคคลมีอิทธิพลต่อการที่บุคคลจะเข้าใกล้หรือปฏิบัติในสิ่งที่ตนพึงพอใจและคิดว่าสิ่งนั้นจะก่อให้เกิดผลดีกับตนเอง หลีกเลี่ยงสิ่งที่ตนไม่พึงปรารถนา⁷ การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการเป็นโรคเพราะมีความเชื่อว่า มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค หรือโรคนั้นมีความรุนแรงมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต รวมทั้งการปฏิบัตินั้นจะเกิดผลดีในการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค⁸ ลดความรุนแรงของโรค การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ความเชื่อและทัศนคติมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมากกว่าปัจจัยอื่น ประกอบด้วย แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ของเบคเกอร์ ต่อการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติ พฤติกรรม ความรู้และปัจจัยกระตุ้น ซึ่งเกิดขึ้นได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านความรู้ ประสบการณ์การดูแลตนเอง การสะท้อนคิดให้เกิดความเชื่อ ความตระหนักรู้ถึงการดูแลตนเอง ร่วมกับการนำความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับมาประยุกต์ในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การดำเนินพฤติกรรม การดูแลตนเองตามความต้องการการดูแลตนเองของบุคคล การคิดรู้ และอารมณ์ที่จำเพาะต่อการแสดงออกพฤติกรรมตามทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Nola J.Pender) ซึ่งแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์เชื่อว่า บุคคลทุกคนพยายามแสวงหาวิธีการต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์ ความเป็นอยู่ เพื่อการมีสุขภาพที่ดี และการที่บุคคลจะลงมือกระทำกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจนเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตเป็นผลจากการได้รับอิทธิพลของโน้ตหลัก 3 ด้าน คือ แนวคิดลักษณะเฉพาะและประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งบุคคล มีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการกระทำ พฤติกรรม แนวคิดอารมณ์และความคิดที่เฉพาะกับพฤติกรรม เป็นปัจจัยสำคัญในการจูงใจมากที่สุด มีอิทธิพลต่อการคงไว้ซึ่งพฤติกรรม สร้างเสริมสุขภาพ และผลลัพธ์เชิงพฤติกรรม⁹

คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลโสธร เห็นความสำคัญของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ รวมถึงนโยบายระบบบริการสุขภาพ (Service plan) สาขาการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ ให้ความสำคัญกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อลดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาหาแนวทางให้ผู้ป่วยมี



พฤติกรรมสุขภาพที่ดีเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ โดยอาศัยความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมกับการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR)^{10,11} มาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา เป็นวิธีที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยและผู้ดูแล สามารถนำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้กรอบแนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโสธร
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้พัฒนาขึ้นต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ ผู้ป่วยเบาหวานและผู้ดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติและร่วมประเมินผล เป็นกรอบการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการจัดการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านความรู้ ประสบการณ์ ของผู้ร่วมวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักร่วมกัน โดยแบ่งขั้นตอนดำเนินการ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์ ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้ ก.การวางแผน ข.ปฏิบัติการและสังเกต ค.สะท้อนผลการปฏิบัติ ง.ปรับปรุงแผน ดำเนินการออกแบบโปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้ประเด็นปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยเป็นหลักและระยะที่ 3 ระยะประเมินผล

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action Research: PAR) โดยเปิดโอกาสให้บุคลากรสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 10 คน ผู้ป่วยเบาหวานและผู้ดูแลจำนวน 34 คน ร่วมพัฒนา

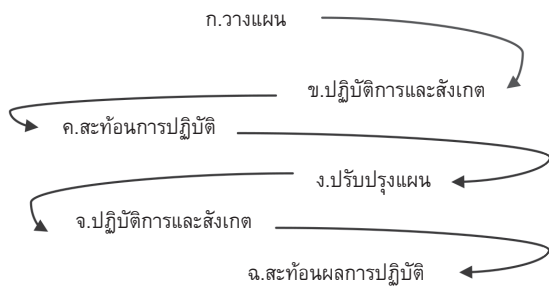
โปรแกรมการให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม ที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลโสธร ตั้งแต่เดือนเมษายน 2561 ถึง มีนาคม 2562 รวมระยะเวลา 12 เดือนเต็ม

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย 1. บุคลากรสุขภาพจากทีมสหสาขาวิชาชีพที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลโสธร ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักจิตวิทยาคลินิก เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักวิชาการสุขศึกษา ตัวแทนผู้ป่วยเบาหวาน และตัวแทนผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 10 คน 2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลโสธรคัดเลือกจากการสมัครเข้าร่วมโปรแกรม โดยมีเกณฑ์คัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ประกอบด้วย 1) เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุระหว่าง 30-60 ปี 2) รักษาเบาหวานด้วยยารับประทานและยาฉีด 3) มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด มากกว่า 8% 4) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวานทั้ง Micro vascular และ Macro vascular หรือโรคร่วมที่รุนแรง เช่น CKD stage 5, ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ 5) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย สามารถสื่อสารได้เป็นปกติ

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์สถานการณ์ โดยการศึกษาเอกสารการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับทีมสหวิชาชีพ ผู้ป่วย ผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จากนั้นผลการวิเคราะห์สถานการณ์นำมาตรวจสอบความครบถ้วน การจัดระเบียบข้อมูล การหาข้อสรุป ประชุมเพื่อหาแนวทางพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวาน

ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโสธร ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมวิจัย ในทีมบุคลากรสุขภาพดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้



ตามรูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวางแผน ให้ ผู้วิจัยร่วมกันวางแผน จัดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งความรู้ ประสบการณ์ในการจัดทำ โปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย เบาหวาน ด้วยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการแก้ไขปัญหาดังกล่าว พฤติกรรมสุขภาพ เช่น การจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ และ กำหนดบทบาทวิทยากรผู้ให้ความรู้ตามโปรแกรม

2. การปฏิบัติการและสังเกต ดำเนินกิจกรรมกลุ่ม สนทนา นำความรู้ที่ได้ ทั้งด้านการรู้ต่อการเป็นโรคและการเกิดภาวะแทรกซ้อน การปฏิบัติตน การดูแลตนเอง มาร่างโปรแกรม และตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ถึงความถูกต้อง ความเป็นไปได้ทั้งกิจกรรมและอุปกรณ์

3. การสะท้อนผลการปฏิบัติ ด้วยเทคนิคประเมินผล การปฏิบัติ ด้วยการวิพากษ์ การสะท้อนคิดให้เกิดความเข้าใจและเรียนรู้ร่วมกับทีมวิจัย ในประเด็นที่เกิดจากการ ดำเนินการโปรแกรมรวมทั้งการบรรลุเป้าหมายและปัญหา อุปสรรค เป็นการสรุปผลการปฏิบัติตามวงจรรอบที่ 1

4. การปรับปรุงแผน เป็นการสะท้อนผลหลัง ปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เพื่อปรับปรุง โปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ และ จากข้อเสนอแนะที่ได้จากการตรวจร่างโปรแกรม และร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ ในโปรแกรมการให้ ความรู้

5. การปฏิบัติและสังเกต ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ดำเนินการกิจกรรมตามโปรแกรมให้ความรู้ กับผู้ป่วย เบาหวานที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 34 คน

6. การสะท้อนการปฏิบัติ ประเมินผลการปฏิบัติด้าน สุขภาพ คือ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ทั้งก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 9 เดือน

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล โดยการประเมิน ผลตรวจ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ดำเนินการประเมินผล หลังเริ่มกิจกรรมจัดโปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยน พฤติกรรม เดือนที่ 9

เครื่องมือในการวิจัย มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิง คุณภาพ ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คำถาม มีลักษณะคำถามเกี่ยวกับ การประเมินภาวะสุขภาพ ของตนเอง การรับรู้ต่อโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อน พฤติกรรมสุขภาพที่แสดงออก การรับรู้ต่อประโยชน์และ อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมและความคาดหวังต่อ ภาวะสุขภาพของตน 2) แบบบันทึกข้อมูลจากการสนทนา กลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อทำการบันทึกข้อมูล หรือประเด็นต่างๆ ที่ได้จากการสนทนากลุ่มตัวอย่างในการ วิจัย 3) แบบสังเกตการมีส่วนร่วมแบบไม่เป็นทางการเป็น แบบบันทึกข้อมูลจากการสังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ต่างๆ ตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัย 4) แบบบันทึก ข้อมูลผู้ป่วยและผลตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ของ ผู้ป่วยเบาหวาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับ อายุ เพศ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ระยะเวลา ที่ป่วยเป็นเบาหวาน โรคร่วม

จริยธรรมในการวิจัย การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยใน มนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร เลขที่ MPH 112.0032.2561

การวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ ตามกรอบวิเคราะห์ในการวิจัยคุณภาพใช้วิธี การสร้างความรู้ที่ได้ตามวิธีการอุปนัย เป็นการนำข้อมูล เชิงรูปธรรมหรือข้อเท็จจริงมาสรุปเป็นความรู้ แนวคิด ซึ่ง ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากหลายแหล่ง (Data triangulation) ได้จากการสัมภาษณ์ เอกสารการปฏิบัติงาน แนวทางการปฏิบัติตน การตรวจสอบความครบถ้วน การจัด ระเบียบข้อมูล การหาข้อสรุป 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิง ปริมาณ ในระยะการประเมินผล ผลของระดับน้ำตาลสะสม ในเลือด (HbA1C) ใช้สถิติ Paired t test และ 95%CI เพื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการ เข้าร่วมโปรแกรม



ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ระยะศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ป่วยเบาหวานคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลโสธร มีอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก เป็นผู้สูงอายุทำหน้าที่เลี้ยงหลานที่บ้าน บุตรหลานเป็นผู้ประกอบอาชีพหารายได้ทั้งในพื้นที่และต่างจังหวัด มีแหล่งซื้อขายอาหารสดในช่วงเช้าและเย็นรวมถึงอาหารปรุงสำเร็จ มีร้านสะดวกซื้อเปิดให้บริการทั่วทุกพื้นที่ มีพื้นที่ว่างในโรงเรียนและวัดเป็นแหล่งออกกำลังกาย มีอุปกรณ์ออกกำลังกายที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารท้องถิ่น มีวัดเป็นสถานที่ยึดเหนี่ยวจิตใจและเป็นสถานที่จัดกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งทางศาสนาและกิจกรรมจากหน่วยงานราชการ จากการศึกษาเอกสาร พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ร่วมวิจัย 34 ราย พบผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า มีอาการชา ปวด สูญเสียความรู้สึกที่เท้า (Neuropathy) 8 ราย มีแผลที่เท้า 3 ราย ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะเริ่มต้นที่จอประสาทตา (mild NPDR; mild Non proliferative diabetic retinopathy) พบ 7 ราย มีการเปลี่ยนแปลงระยะปานกลางที่จอประสาทตา (Moderate NPDR) พบ 3 ราย ผู้ป่วยไตวายระยะ 3 (CKD; Chronic kidney diseases stage 3) พบ 13 ราย ไตวายระยะ 4 พบ 7 ราย

การค้นหาพฤติกรรมสุขภาพ สามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้ 1) ผู้ป่วยรับรู้ว่ามีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยรู้วาระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองเท่าใด ระดับปกติเท่าใด ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เช่น ตามัวลง แต่ยังมองเห็น เป็นแผลที่เท้าไม่หาย ทำแผลทุกวัน แต่บางรายรู้แต่เนื่องจากยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจึงไม่ได้ควบคุมระดับน้ำตาลอย่างเข้มงวด 2) การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค ผู้ป่วยยังไม่รับรู้ถึงความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน 3) และการรับรู้ต่อประโยชน์และอุปสรรคของพฤติกรรม ผู้ป่วยยังอยากทานอาหาร หวาน เค็ม รู้ว่าไม่ควรทานแต่ชอบ เป็นความเคยชิน รับประทานอาหารในปริมาณที่มากเกินไป ไม่ชอบให้ใครห้าม ไม่ให้บอกว่าจะไรห้ามรับประทาน การออกกำลังกายส่วนใหญ่ใช้วิธีแกว่งแขน ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ เลือktanยาบางชนิดที่ตนเองคิดว่าดีต่อตนเอง ปรับขนาดและปริมาณยาเอง มีการใช้สมุนไพรเพราะเชื่อในสรรพคุณที่โฆษณาตามวิทยุท้องถิ่น ผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งเป้าหมายในอนาคต เช่น ต้องการมีชีวิตอยู่จนหลาน

เรียนจบ ต้องมีสุขภาพดีสามารถทำงานหาเงินสร้างบ้านได้

ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำโปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโสธร โดยการนำข้อมูลและผลการวิเคราะห์สถานการณ์ จากระยะที่ 1 มาหาทวิวิธีการดำเนินงาน ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกลุ่มทดลองเข้าโปรแกรมให้ความรู้ จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง แต่ละครั้งห่างกัน 4 สัปดาห์ 2) โปรแกรมให้ความรู้ ประกอบด้วย กิจกรรม 5 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ให้ความรู้ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและความรุนแรง ภาวะแทรกซ้อน โดยการจัดกิจกรรม 2 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมกลุ่มเรื่องโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน Micro & Macro vascular Disease ให้ผู้ป่วยแสดงบทบาทสมมติเป็นผู้มีภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ตาบอด ขาชา ไตวาย และอัมพาต (ติดเตียง) ตลอดระยะเวลาร่วมกิจกรรมและผู้ดูแลแสดงเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยตามสถานการณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยเชื่อว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้นๆ มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตอย่างไรและจะรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไร เป็นกิจกรรมตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ และ 2) เกมสีกีบเม็ดถั่ว ให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยขณะเล่นเกมส์ (ยังคงแสดงบทบาทสมมติ) เป็นกิจกรรมสร้างการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตัว โดยให้ผู้ป่วยตั้งเป้าหมายจำนวนเม็ดถั่วและเดินไปเก็บเม็ดถั่วในจุดที่วางไว้ให้ได้มากที่สุดในเวลาที่กำหนด หลังจากจบเกมส์ให้ผู้ป่วยสะท้อนกิจกรรมนี้ว่าทำได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่อย่างไร และมีอะไรเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้สำเร็จ อะไรเป็นอุปสรรค ซึ่งเป็นการแสดงถึงการรับรู้ความสามารถของตนเองและการเพิ่มขีดความสามารถของตนเอง ผลการดำเนินกิจกรรม ผู้ป่วยและผู้ดูแลรู้และเข้าใจโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นจริง รู้ถึงความลำบากในการดำเนินชีวิต เมื่อต้องเข้าห้องน้ำ ต้องทานอาหารว่าง อาหารกลางวัน และภาวะที่เพิ่มขึ้นของผู้ดูแล และรู้ว่าผู้ป่วยสามารถมีพฤติกรรมที่เหมาะสมได้เมื่อมีผู้ดูแลคอยสนับสนุน คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ

ครั้งที่ 2 ทบทวนบทเรียนครั้งที่ 1 และให้ความรู้และสร้างการรับรู้ของเรื่องการดูแลตนเอง อธิบายโดยใช้กิจกรรมกลุ่มเรื่องการใช้ยารักษาโรคเบาหวาน การดูแลเท้า สอนและสาธิตการดูแลเท้า ล้างเท้า นวดเท้าและการแสดงย้อนกลับ สอนและสาธิตการออกกำลังกายที่ถูกต้องสำหรับ



ผู้ป่วยเบาหวาน การสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ ให้หัวใจและปอด ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ การป้องกันอันตรายจากการออกกำลังกาย ผลการดำเนินกิจกรรม ผู้ป่วยสามารถดูแลตัวเองได้ และต้องติดตามตรวจเท้า ในครั้งต่อไป

ครั้งที่ 3 ทบทวนบทเรียนครั้งที่ผ่านมา และให้ความรู้และสร้างการรับรู้การเลือกรับประทานอาหาร ตรวจน้ำตาลในกระแสเลือดหลังอาหาร (Postprandial Blood Glucose Test) หลังผู้ป่วยรับประทานอาหารเช้าจากที่บ้าน ทดสอบความเค็มของอาหารที่ผู้ป่วยนำมาจากบ้านด้วย Salt-meter สะท้อนผลตรวจอธิบายถึงความความสัมพันธ์ของชนิดและปริมาณอาหารที่รับประทานกับระดับน้ำตาลในเลือด และผลการทดสอบความเค็ม ให้ผู้ป่วยทดลองทำอาหาร Dash diet และอาหารแลกเปลี่ยน อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง การอ่านฉลากโภชนาการ ผู้วิจัยนำอุปกรณ์และวัตถุดิบมาใช้ในการเลือกประกอบอาหารผลการดำเนินกิจกรรม ผู้ป่วยและผู้ดูแลเข้าใจ มีความสนใจและกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม

ครั้งที่ 4 ทบทวนบทเรียนครั้งที่ผ่านมา และให้ความรู้เรื่องและสร้างการรับรู้ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ดำเนินการ 2 กิจกรรมดังนี้ 1) การแสดงบทบาทสมมติการประสานขอความช่วยเหลือจาก 1669 โดยให้ผู้ป่วยแสดงเป็นผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือและผู้ดูแลเป็นร้องขอความช่วยเหลือจาก 1669 อธิบายถึงภาวะแทรกซ้อนและอาการฉุกเฉินของโรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ ไตวาย และการช่วยเหลือเบื้องต้น และ 2) กิจกรรมการสอนและสาธิตการวัดความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้าน ด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ การบันทึกค่าความดันโลหิต ค่าความดันโลหิตที่ผิดปกติ และการปฏิบัติตัวและกิจกรรมการจัดการด้านอารมณ์ด้วยการประเมินความเครียด อธิบายวิธีการคลายเครียด

ครั้งที่ 5 ทบทวน สรุปบทเรียนครั้งที่ผ่านมา และสร้างการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตามคำแนะนำ แลกเปลี่ยน ประสพการณ์การดูแลตนเอง สมาชิกกลุ่มพูดคุยเล่าปัญหา อุปสรรค และร่วมกันหาแนวทางการแก้ไข โดยคัดเลือกบุคคลต้นแบบเพื่อเป็นพี่เลี้ยง แบบอย่างในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล ผลการวิจัยภายหลังดำเนินการผู้เข้าร่วมโปรแกรมจำนวน 34 คน พบว่า

ข้อมูลทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.4 อายุ 56-60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 41.2 การศึกษาชั้นประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 45.5 อาชีพเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 52.9 มีโรคร่วมคือโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 55.9 ป่วยเป็นเบาหวานนาน 6-10 ปีมากที่สุดร้อยละ 32.4

หลังการดำเนินกิจกรรมโปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 9 เดือนพบว่าผู้ป่วยเบาหวานซึ่งร่วมวิจัย พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า มีอาการชา ปวด สูญเสียความรู้สึกที่เท้า (Neuropathy) ลดลงจาก 8 ราย เหลือ 2 ราย ผู้ที่มีแผลที่เท้า 3 ราย พบว่าผู้ป่วยแผลหาย 1 รายและลักษณะแผลดีขึ้น ขอบแผลแคบลง 2 ราย ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะเริ่มต้นที่จอประสาทตา (mild NPDR; mild Non proliferative diabetic retinopathy) 7 ราย การตรวจซ้ำที่ 6 เดือน เปลี่ยนเป็นไม่พบจุดเลือดออกที่จอประสาทตา (NO NPDR) และผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงระยะปานกลางที่จอประสาทตา (Moderate NPDR) 3 ราย เปลี่ยนเป็นระยะเริ่มต้น 2 รายและอยู่ในระดับเดิม 1 รายในการติดตามที่ระยะ 3 และ 6 เดือน ผู้ป่วยไตวายระยะ 3 (CKD; Chronic kidney diseases stage 3) 13 ราย และไตวายระยะ 4 7 ราย ตรวจติดตามพบว่ามีการเปลี่ยนในทางที่ดีขึ้นโดยพบว่าการกรองของไต (Estimated Glomerular filtration rate: eGFR) เพิ่มขึ้นแต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระยะการเสื่อมของไต

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 9 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือด ($\bar{x}$ = 8.82, S.D. = 0.52) น้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{x}$ = 8.87, S.D. = 0.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .005)

การอภิปรายผล

โปรแกรมให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แนวคิดความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) เป็นการให้ความรู้กับผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถประเมินสภาวะสุขภาพของตนเอง สร้างการรับรู้ต่อดูแลตนเองในเรื่องการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม การชั่งยา การดูแลเท้า ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน การช่วยเหลือเบื้องต้นและการขอรับความช่วยเหลือฉุกเฉินจาก 1669 และการแลกเปลี่ยนประสพการณ์การดูแลตนเองในกลุ่มผู้ป่วยด้วยกันช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการดูแลตนเอง ซึ่งมีต่อความเชื่อ ทักษะคิด และการแสดงออกถึง



พฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม เป็นกระบวนการเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการสร้างโปรแกรมให้ความรู้ เพื่อใช้ในการให้ความรู้ผู้ป่วยเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งอุปสรรคที่สำคัญของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม การไม่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวดสอดคล้องกับการศึกษาของรีนจิตรา เพชรชิต ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 63.7 มีพฤติกรรมการดูแลตนเองไม่ถูกต้อง ในเรื่องการจำกัดปริมาณอาหารในแต่ละมื้อ การมีกิจกรรมทางกาย¹² ไม่รู้ถึงความลำบากเมื่อมีภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นโปรแกรมให้ความรู้ที่พัฒนาขึ้นจึงมุ่งเน้นในการเข้าถึงภาวะสุขภาพพระยะสุดท้ายของผู้ป่วยเบาหวานที่มีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม แล้วจึงจัดการให้ความรู้ที่ถูกต้อง การติดตาม สอบถามการปฏิบัติตนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง และกระตุ้นให้เกิดความต่อเนื่องของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามโปรแกรมทั้ง 5 ครั้ง ทำให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีขึ้นและสามารถคงพฤติกรรมได้สม่ำเสมอ ส่งผลให้ระดับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวาน ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือด ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (p -value<0.0.5) สอดคล้องกับกับการศึกษาของ Vecchiaril, Prelip, Slusser, Weightman & Neumann ที่รูปแบบการวิจัยแบบการมีส่วนร่วมที่สนับสนุนพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกายทำให้เกิดผลดี เข้าถึงปัญหาความต้องการและมีการประยุกต์แนวคิดสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพซึ่งรวมถึงพฤติกรรมออกกำลังกายในหญิงวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน พบว่ากลุ่มทดลองมีเส้นรอบเอวลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม¹³ และการศึกษาของ Gail A. Spiegei, Alison Evert and Luara Shea การจัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเด็กและวัยรุ่นต้องการการบูรณาการความรู้ด้านอาหาร กิจกรรมทางกาย การใช้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยความร่วมมือของผู้ดูแลและครอบครัว¹⁴ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการ ศึกษาของ พรหมินทร์ เมธากาญจนศักดิ์¹⁵ ที่ได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เน้นการออกกำลังกายและการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนและการสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม พบว่ากลุ่มทดลองมีเส้นรอบเอวลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมมีการ

เปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่ดีขึ้นได้แก่ ผู้ป่วยที่มีผลเบาหวานที่เท่าดีขึ้น ผลหาย ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่ตาลดลง การกรองของไตเพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของชดช้อย วัฒนะ¹⁶ ที่พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสมในเลือด (HbA1C) ที่ลดลงส่งผลให้ภาวะความเสี่ยงต่อโรคหัวใจลดลงและคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวานควรนำประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยโรคเมตาบอลิกอื่นๆ และขยายผลใช้กับหน่วยบริการสาธารณสุขอื่นๆ ที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยโรคเมตาบอลิกอื่นอย่างกว้างขวางต่อไป

References

1. Division of Non communicable diseases. Information-statistic non-communicable-disease-data [Database on the Internet]. 2019 [cited 2019 may 10]. Available from: <http://thaincd.com>
2. Ratanasan C. 2560. Thailand Blueprint for change _2017[Database on the Internet]. 2019 [cited 2019 may 10]. Available from: <https://www.novonordisk.com>
3. Rungsun R. An Assessment on Quality of care among patients diagnosed with type2 Diabetes and Hypertension visiting hospital of ministry of public health and Bangkok metropolitan administration in Thailand 2015. [Database on the Internet]. 2019 [cited 2019 may 10]. Available from: <https://www.nhso.go.th>
4. Yasothon hospital. Summary of the information operation report. Yasothon Hospital 2018. [Database on the Internet]. 2019 [cited 2019 may 10]. Available from: <http://www.yasohospital.org>
5. Diabetes Association of Thailand under the patronage of The her royal highness princess maha cha sirinthon. Clinical practice guideline for diabetes 2017. Prathumthani; 2560.



6. Health education division. Behavior modification program for nurse manager in chronic disease. Bangkok; 2559.
7. Vichuda kitthonthum. Guideline for implementing health behavior modification at the province level. Bangkok; 2559.
8. Wayobu R, Sutra P. Development of practice guideline for type-2 diabetes patients through family and community participation at nong doon village, muang district, mahasarakham province. *Journal of Nursing Division* 2014; 41(2): 72-83.
9. Danyuthaailp Ch. Pender's health promotion model and Its application in nursing practice. *Songklana-garind Journal of nursing* 2018; 38(2): 132-141.
10. Modification model for Non communicable chronic disease risk using participatory approach in the community. Bangkok. Srinakharinwirot university; 2560.
11. Intarawichian S. Changing health behavior by participate to sustainable, in the diabetes mellitus risk group, Kasetwisai district: Roi-et province. *Journal of the Office DPC7 Khonoaen* 2012; 19(2): 65-75.
12. Pethchit R. Self-care behavior and blood sugar control among patients with diabetes mellitus at Khiensa hospital, Suratthani province. *The southern collage network journal of nursing and public health* 2016; 2(2): 15-28.
13. Vecchiarli S, Prelip M, Slusser W, Weightman H, Neumann C. Using participatory action research to develop a school-based environmental intervention to support health eating and physical activity. *American Journal of Health Education* 2005; 36(1): 35-41.
14. Gail A Spiegel, Alison Evert and Laura Shea. Role of health educators in assistional youth and adolescents with diabetes. *American Journal of Health Education* 2016; 40(5): 264-270.
15. Methakanjanasak P, Sota C. Health behavior modification of the metabolic syndrome: Participatory Action Research. *Journal of Nursing and Health Care* 2016; 34(2): 14-23.
16. Chodchoy wattana. The effect of self-management program on knowledge of diabetes controlling blood sugar levels risks for cardiovascular disease and quality of life in diabetes. *Chiang mai university*; 2549.