

การพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรกลุ่มเสี่ยงต่อองค์ประกอบผลลัพธ์ ทางคลินิกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

Development of a Health Behavior Modification Model at Risk Personnel to the Clinical Outcome Component of Metabolic Syndrome

จิราชัย เสน่ห์วงศ์* ดวงเดือน ศรีมาดี** ทิพย์วัลย์ ตรีทศ*** นิธิมา มงคลชู****

Jirachai Sanaewong, Duangdean Srimadee, Tippawan Treetot, Nithima Mongkolchoo

Corresponding author: E-mail: Jack_@gmail.com

(Received: July 27, 2023; Revised: August 5, 2023 ; Accepted: August 30, 2023)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและพฤติกรรมสุขภาพของบุคลากรกลุ่มเสี่ยง สร้างรูปแบบ ทดลองใช้และประเมินผล รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคลากรกลุ่มเสี่ยง

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action research: PAR)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรม จำนวน 45 คน การดำเนินการ เป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการ นำรูปแบบสู่การปฏิบัติ และประเมินและสะท้อนผล ดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม 2564 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Percentage difference

ผลการวิจัย : 1) สถานการณ์ปัญหาและพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า กลุ่มเสี่ยงทั้งหมด 45 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง (57.80%) อายุเฉลี่ย 45.75 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 69.49 กิโลกรัม เส้นรอบเอวเฉลี่ย 88.80 เซนติเมตร ไม่สูบบุหรี่ (86.80%) ความรู้และ เจตคติเกี่ยวกับการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายและจัดการ ความเครียดอยู่ในระดับเหมาะสม 2) รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้ การสอน และฝึกทักษะการออกกำลังกาย การตั้งเป้าหมาย การเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้ความรู้ซ้ำในส่วนที่ขาด การใช้ต้นแบบ การติดตามทางไลน์หรือโทรศัพท์ และการจัดกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องและประเมินผล และ 3) ผลลัพธ์ หลังการพัฒนา พบว่ากลุ่มเสี่ยงเมตาบอลิกซินโดรม มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเพิ่มขึ้น (15.23%) ความรู้เกี่ยวกับ การบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (12.55%) การจัดการความเครียดเพิ่มขึ้น (4.76%) การออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (2.95%) และเจตคติ ต่อการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (2.76%) และเส้นรอบเอวลดลง (4.76%) ค่าไตรกลีเซอไรด์ลดลง (11.35%) ระดับน้ำตาล ในเลือด (FBS) ลดลง (6.73%) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง (3.05%) ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง (3.12%) และ ค่าไขมันเอชดีแอลเพิ่มขึ้น (8.61%)

สรุปและข้อเสนอแนะ : การวิจัยครั้งนี้ส่งผลให้พฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น

คำสำคัญ : การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ; กลุ่มเสี่ยง; ผลลัพธ์ทางคลินิก; ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

*นายแพทย์ชำนาญการ **พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

*** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ****นักโภชนาการชำนาญงาน

ABSTRACT

Purposes : To study problem situations and health care behaviors, create a model, test and evaluate a health behavior modification model at risk personnel.

Study design : Participatory Action Research; PAR.

Materials and Methods : Forty-five of target risks group were at risk of metabolic syndrome. Three phases an implementation were divided into: preparation phase, Implementation phase and evaluation and reflection phase. The research was conducted from January to March 2021. Data were collected using a questionnaire, guidelines for group discussion and data recording. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and percentage difference.

Main findings : 1) Problems of situations, and health behaviors; Forty-five of all risk groups, the most of them were women (57.80%), mean age 45.75 years, mean weight 69.49 kilograms, mean waist circumference 88.80 centimeters, and non-smokers (86.80%). The knowledge and attitude about eating food were moderate, eating behavior, exercise and stress management were at appropriate levels. 2) the health behavior modification model consists of educational activities, teaching and practicing exercise skills, setting goals, joining groups to exchange experiences, repeat knowledge in parts that were lacking, prototypes, follow up online or by phone, and physical activity continued and evaluated. 3) And after intervention, it were found that the metabolic syndrome risk group were increase 15.23% of increase in eating behavior, 12.55% of increase in knowledge about food consumption, a 4.76% of increase in stress management, 2.95% of increase in exercise, and 2.76% of increase in food intake attitude, and 4.76% of decrease in waist circumference and 11.35% of decrease in triglyceride value, 6.73% of decrease in blood sugar levels (FBS) and 3.05% of decrease in systolic blood pressure, 3.12% of diastolic blood pressure decreased and 8.61% of increase HDL cholesterol.

Conclusion and recommendations : The research resulted in improved health behaviors and clinical outcomes.

Keywords : Health behavior modification; Risk personnel; Clinical outcome; Metabolic syndrome

*Medical Physician, Professional Level.**Registered Nurse, Senior Professional Level.

*** Registered Nurse, Professional Level.**** Nutrition Officer, Experienced Level.

บทนำ

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic Syndrome) หรือโรคอ้วนลงพุง เป็นกลุ่มอาการทางคลินิกที่มีความผิดปกติด้านการเผาผลาญพลังงาน (Metabolism) ที่ประกอบด้วยอ้วนลงพุง (Central obesity) ซึ่งทำให้เกิดความผิดปกติของน้ำตาลในเลือด (Impaired Fasting Blood Glucose) และเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin Resistance) ร่วมกับการมีไขมันเอชดีแอลโคเลสเตอรอลในเลือดต่ำ ไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ความดันโลหิตสูงและระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ โดยเฉพาะโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งปัจจุบันพบว่า มีอัตราความชุกเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ¹ จากรายงานขององค์การอนามัยโลกปี พ.ศ.2558 พบผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก จำนวน 415 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปีพ.ศ.2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 642 ล้านคน ข้อมูลสถิติในประเทศไทยพ.ศ.2557 พบผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ร้อยละ 44.70 และ 43.21 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคดังกล่าว อัตราป่วยด้วยโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นจาก 397.24 ในปีพ.ศ. 2554 เป็น 427.52 ต่อประชากรแสนคนในปีพ.ศ. 2557 และอัตราเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นจากอัตรา 20.78 ในปีพ.ศ. 2551 เป็นอัตรา 31.69 ในปีพ.ศ.2555²

เช่นเดียวกับโรงพยาบาลเมืองสรวงเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ในปีงบประมาณพ.ศ.2563 มีบุคลากร จำนวน 120 คน ผลการตรวจสุขภาพประจำปีพบระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงมากกว่า 100 mg/dl จำนวน 19 คน พบว่ามีระดับไขมันในเลือดสูงกว่าเกณฑ์ปกติ จำนวน 48 คน รวมจำนวนผู้ที่ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือดผิดปกติ จำนวน 67 คน คิดเป็น 55.83% ของบุคลากรทั้งโรงพยาบาล³ จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในโรงพยาบาลมีสุขภาพดี และไม่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากร

กลุ่มเสี่ยงต้องค้ำประกันผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้บุคลากรมีพฤติกรรมสุขภาพเชิงบวกที่ดีต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ สร้างรูปแบบ ทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคลากรกลุ่มเสี่ยง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม 2564 แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะเตรียมการ (Pre-Action Phase) เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา จัดทำรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จัดทำคู่มือบันทึกพฤติกรรมรายบุคคล และจัดทำแผน/แนวทางแก้ไขปัญหาดำเนินการดังนี้

1) คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง โดยเป็นบุคลากรของโรงพยาบาลเมืองสรวงที่ตรวจสุขภาพประจำปีพ.ศ.2563 พบว่ามีค่าของผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจเลือดมีความผิดปกติอย่างน้อย 1 อย่างขึ้นไป ดังนี้ มีค่าไขมันโคเลสเตอรอลมากกว่า 240 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าไขมันแอลดีแอลมากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าไขมันเอชดีแอลในผู้ชายน้อยกว่า 45 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือค่าไขมันเอชดีแอลในผู้หญิงน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารมากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ค่าเส้นรอบเอวในผู้ชายมากกว่า 90 เซนติเมตร หรือค่าเส้นรอบเอวในผู้หญิงมากกว่า 80 เซนติเมตร และค่าความดันโลหิตมากกว่า 130/85 mmHg ได้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 45 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการวิจัยในระยะที่ 1 คือ

1) แบบสอบถาม ประกอบด้วยส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

9 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบ และเติมคำลงในช่องว่าง ส่วนที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร 15 ข้อ เป็นแบบตอบ ถูก/ผิด ส่วนที่ 3 เจตคติต่อการบริโภคอาหาร 20 ข้อ ให้เลือกตอบตามความคิดเห็น ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร 18 ข้อ ให้เลือกตอบ ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการออกกำลังกาย 10 ข้อ ส่วนที่ 6 พฤติกรรมการจัดการความเครียด 10 ข้อ ให้เลือกตอบ ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือคำนวณหาค่า IOC คัดเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแล้วเรียบเรียงจัดทำแบบสอบถามแล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มบุคลากรของโรงพยาบาลเมืองสรวงที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย 30 คน นำไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ดังนี้ หาค่าความเชื่อมั่นของความรู้ โดยใช้สูตร KR-21 ของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson) เจตคติต่อการบริโภคอาหาร การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบความรู้เท่ากับ 0.69 ความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการบริโภคอาหารเท่ากับ 0.84 ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 0.72 ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายเท่ากับ 0.65 และค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการอารมณ์เท่ากับ 0.68

(2) แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสนทนากลุ่มใช้แนวคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการด้านอารมณ์ ความต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน และแนวคำถามเกี่ยวกับการดื่มสุราและสูบบุหรี่

(3) สายวัดรอบเอว เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด แถบตรวจน้ำตาล เครื่องตรวจระดับไขมันในเลือด และทะเบียนการบันทึกข้อมูล

3) จัดประชุมเพื่อแจ้งผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี แบบรายกลุ่ม รายบุคคล และแปลผลการตรวจสุขภาพ

ให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ

4) ให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร เจตคติต่อการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายและพฤติกรรมการจัดการความเครียด

5) จัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 12 คน เพื่อค้นหาปัญหาและหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน

6) วิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ percentage difference

7) ผู้วิจัยร่างโปรแกรมการปรับเปลี่ยนข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้หลัก 3อ2ส⁴ และร่างคู่มือบันทึกการปรับพฤติกรรม

8) จัดประชุมคืนข้อมูลทบทวนแล้วให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ ร่วมกันปรับปรุงรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรกลุ่มเสี่ยงและคู่มือบันทึกพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายที่ร่วมปรับปรุงประกอบด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน เภสัชกร 1 คน นักการแพทย์แผนไทย 1 คน นักกายภาพบำบัด 1 คน นักโภชนาการ 1 คน และนักเทคนิคการแพทย์ 1 คน รวม 8 คน

9) ส่งรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรกลุ่มเสี่ยงต่อผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมฉบับร่างและคู่มือการบันทึกพฤติกรรมฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 คน คือ แพทย์ 1 คน พยาบาล 1 คน และนักปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 1 คน นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงให้สมบูรณ์มากขึ้น

ระยะนำรูปแบบสู่การปฏิบัติ (Action Phase)
ออกแบบวิจัยเป็นรูปแบบแผนการทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental design) แบบ One group pretest-posttest Design กลุ่มเป้าหมาย 45 คน เลือกแบบเจาะจงและสมัครใจ เครื่องมือวิจัยระยะนี้ คือ โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรกลุ่มเสี่ยง คู่มือบันทึกพฤติกรรมและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากระยะเตรียมการนำโปรแกรมไปทดลองใช้ในระยะเวลา

12 สัปดาห์

ระยะประเมินผล (Observe) และสะท้อนผลเพื่อการปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสม (Reflect) เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจากระยะเตรียมการ วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา ดังนี้ (1) ความรู้ในการบริโภคอาหาร (2) เจตคติต่อการบริโภคอาหาร (3) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (4) พฤติกรรมการออกกำลังกาย (5) พฤติกรรมการจัดการด้านอารมณ์ (6) องค์ประกอบทางคลินิกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม คือ ค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ค่าไขมันเอชดีแอลในเลือด ค่าน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกและค่าเส้น รอบเอว วิเคราะห์โดยใช้สถิติเบื้องต้น คือ จำนวน ร้อยละ percentage difference ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด เลขที่ COE 0142564

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์ปัญหาและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมพบว่ากลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง (57.80%) อายุเฉลี่ย 45.75 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 69.49 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 162.46 เซนติเมตร ค่าเส้นรอบเอวเฉลี่ย 88.80 เซนติเมตร จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (40.00%) ญาติสายตรงป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง (31.10%) และเบาหวาน (28.90%) ไม่สูบบุหรี่ (86.80%) สูบบุหรี่จำนวน 2-10 มวนต่อวัน จำนวน 6 คน ก่อนการพัฒนามีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (57.80%) เจตคติอยู่ในระดับปานกลาง (64.40%) พฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับเหมาะสม (93.30%) พฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับเหมาะสม (73.31%) และพฤติกรรมการจัดการความเครียดอยู่ในระดับเหมาะสม (51.10%)

2. รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง ประกอบด้วย (1) กิจกรรมการจัดประชุมเพื่อคืนข้อมูลผลการตรวจสุขภาพแบบรายกลุ่มและรายบุคคล ระยะเวลา 3 ชั่วโมง ข้อมูลสุขภาพประกอบด้วย ค่าผลการตรวจเลือด Lipid profile (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL), FBS, Systolic blood pressure, Diastolic blood pressure ค่าเส้นรอบเอว ประเมินปัญหารายบุคคลแจ้งให้เจ้าตัวได้รับทราบ (2) กิจกรรมจัดประชุมคืนข้อมูลแบบกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ของกลุ่มเป้าหมาย จากแบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม เกี่ยวกับความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการจัดการความเครียด ได้ร่วมกันระดมสมองหาปัญหาและหาแนวทางแก้ไข ใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง (3) ร่างโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และร่างสมุดบันทึกการรับประทานอาหารและออกกำลังกาย โดยทีมนักวิจัยทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำข้อมูลมาจัดทำโปรแกรมฉบับร่าง (4) จัดเวทีประชุมนำเสนอโปรแกรมฉบับร่างให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบและรับฟังความคิดเห็น ร่วมกันปรับปรุงโปรแกรมตามมติที่ประชุม (5) จัดกิจกรรมการจัดประชุมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโภชนาการที่เหมาะสม การตั้งเป้าหมายรายบุคคล เช่น ค่าน้ำหนักตัวที่ต้องการ สัดส่วนอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน อาหารแลกเปลี่ยน เป็นต้น วิทยากร คือ นักโภชนาการของโรงพยาบาล ใช้ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง จัดประชุมถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายรูปแบบต่างๆ วิทยากร คือ นักกายภาพบำบัดของโรงพยาบาล ใช้ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง ฝึกการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคล เช่น เป้าหมายน้ำหนักตัวที่ต้องการ เป้าหมายการออกกำลังกาย เป้าหมายการลดการสูบบุหรี่ เป้าหมายลดการดื่มสุรา เป้าหมายการกำหนดช่วงเวลาในการรับประทานอาหาร เป็นต้น ปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการรับประทานอาหารแบบ Low carbohydrate และ High good fat กำหนดการอดอาหารเป็นช่วงๆ (Intermittent Fasting) ออกกำลังกายตาม

เป้าหมายที่กำหนดในแต่ละวัน การจัดการความเครียดด้วยตนเองและการพักผ่อน เป็นต้น จัดประชุมกลุ่ม ให้กลุ่มเป้าหมายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ 4 สัปดาห์ต่อครั้งๆ ละ 2-3 ชั่วโมง โดยกำหนดต้นแบบจากผู้ที่มีวิถีปฏิบัติตนเองได้ดีเกี่ยวกับการลดระดับน้ำตาลในเลือด การลดน้ำหนัก การลดค่าเส้นรอบเอว เป็นต้น ให้ความรู้เข้าใจเกี่ยวกับอาหารและวิธีการปฏิบัติตัว โดยให้ความรู้เข้าใจเป็นรายบุคคลเฉพาะเรื่องที่ยังปฏิบัติไม่เหมาะสม กำหนดตัวแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อเป็นตัวอย่างในการเข้ากลุ่มครั้งละ 2-3 คน สร้างกลุ่มไลน์เพื่อการสื่อสารติดตาม ให้คำแนะนำ กระตุ้นเตือนให้มีการปฏิบัติตัว หรือให้กลุ่มเป้าหมายสอบถามข้อสงสัยเมื่อมีปัญหาการออกกำลังกายร่วมกันโดยสมัครใจที่บริเวณสนามกีฬาในโรงพยาบาล กำหนดการออกกำลังกายในวันทำการ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้งๆ ละ 30-45 นาที และประเมินผลกลุ่มเป้าหมายทุกคนก่อนเข้ากลุ่มให้มีการชั่งน้ำหนัก

วัดความดันโลหิต วัดรอบเอว ในกลุ่มเป้าหมายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 100 mg/dl ให้น้ำและอาหารเพื่อเจาะ DTX ทุก 4 สัปดาห์ก่อนเข้ากลุ่มและให้กลุ่มเป้าหมาย ทุกคนตรวจ Lipid profile และ FBS ทุก 12 สัปดาห์

3. การทดลองใช้และประเมินผล พบว่า หลังการทดลองใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรมสร้างขึ้นแล้วนำไปทดลองใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ สรุปผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา ดังนี้

3.1 กลุ่มเสี่ยงเมตาบอลิกซินโดรมมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเพิ่มขึ้น (15.23%) ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (12.55%) การจัดการความเครียดเพิ่มขึ้น (4.76%) การออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (2.95%) และเจตคติต่อการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (2.76%) และเส้นรอบเอวลดลง (4.76%) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของร้อยละแผนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การจัดการความเครียด การออกกำลังกาย เจตคติต่อการบริโภคอาหารและเส้นรอบเอว ก่อนและหลังการพัฒนา

ตัวแปร	N	$\mu(\sigma)$	ระดับ	%difference
การรับประทานอาหาร				
ก่อนการพัฒนา	45	2.73(0.35)	เหมาะสม	15.23%
หลังพัฒนา	45	3.18(0.32)	เหมาะสม	
ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร				
ก่อนการพัฒนา	45	9.80(2.29)	ปานกลาง	12.55%
หลังพัฒนา	45	11.91(2.23)	ปานกลาง	
การจัดการความเครียด				
ก่อนการพัฒนา	45	3.06(.47)	เหมาะสม	4.76%
หลังพัฒนา	45	3.21(.37)	เหมาะสม	
การออกกำลังกาย				
ก่อนการพัฒนา	45	2.19(.41)	เหมาะสม	2.95%
หลังพัฒนา	45	2.29(.35)	เหมาะสม	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	N	$\mu(\sigma)$	ระดับ	%difference
เจตคติต่อการบริโภคอาหาร				
ก่อนการพัฒนา	45	3.52(0.47)	ปานกลาง	2.76%
หลังพัฒนา	45	3.62(0.45)	ปานกลาง	
เส้นรอบเอว				
ก่อนการพัฒนา	45	88.80(8.91)	-	4.76%
หลังพัฒนา	45	82.60(8.15)	-	

3.2 หลังการพัฒนา กลุ่มเสี่ยงเมตาบอลิกซินโดรม (3.05%) ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง (3.12%) และ มีค่าไตรกลีเซอไรด์ลดลง (11.35%) ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ลดลง (6.73%) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง (3.05%) ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกเพิ่มขึ้น (8.61%) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของร้อยละค่าไตรกลีเซอไรด์ ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก และค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก ก่อนและหลังการพัฒนา

ตัวแปร	N	$\mu(\sigma)$	%differences
ค่าไตรกลีเซอไรด์			
ก่อนการพัฒนา	45	170.15(81.28)	-11.35%
หลังพัฒนา	45	144.80(73.64)	
ระดับน้ำตาลในเลือด(FBS)			
ก่อนการพัฒนา	45	97.35(15.16)	-6.73%
หลังพัฒนา	45	88.20(13.79)	
ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก			
ก่อนการพัฒนา	45	118.33(10.52)	-3.05%
หลังพัฒนา	45	114.78(20.28)	
ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก			
ก่อนการพัฒนา	45	72.91(8.20)	-3.12%
หลังพัฒนา	45	69.60(7.34)	
ค่าไขมันเอชดีแอล			
ก่อนการพัฒนา	45	53.00(14.92)	8.61%
หลังพัฒนา	45	57.77(19.13)	

วิจารณ์

ผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพครั้งนี้พบผลเช่นเดียวกับการศึกษาบุคลากรในโรงพยาบาลชุมชนพรหมคีรีที่รายงานการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพบุคลากรตั้งแต่ปี พ.ศ.2562-2564 พบว่าบุคลากรทั้งหมดจำนวน 1,385 คน ได้รับการตรวจสุขภาพจำนวน 1,185 คน มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 226 คน ปี 2563 บุคลากรทั้งหมดจำนวน 1,469 คน ได้รับการตรวจสุขภาพ 1,254 คน มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 225 คน และปี พ.ศ.2564 บุคลากรทั้งหมดจำนวน 1,378 คน ได้รับการตรวจสุขภาพจำนวน 1,227 คน มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 250 คน^๖ ในทำนองเดียวกับการศึกษาสถานการณ์ของปัญหาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานสังกัดสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองขอนแก่น 40 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (67.50%) อายุ 46-55 ปี (52.51%) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (65.00%) ปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข (45.00%) รายได้ 35,001-45,000 บาทต่อเดือน (45.00%) ญาติพี่น้องสายตรงเป็นเบาหวาน (57.50%) โดยมีญาติสายตรงซึ่งเป็นมารดาป่วยเป็นโรคเบาหวานมากที่สุด (39.13%) ไม่มีโรคประจำตัว (67.50%) ไม่ดื่มเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ (75.00%) ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (92.50%)^๖

ผลการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรมที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้ การสอนและฝึกทักษะการออกกำลังกาย การตั้งเป้าหมาย การเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้ความรู้ซ้ำในส่วนที่ขาดการใช้ต้นแบบ การติดตามทางไลน์หรือโทรศัพท์ การจัดกิจกรรมทางกายต่อเนื่องและประเมินผล สอดคล้องกับโปรแกรมการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตของอัจฉราวดี เสนีย์และคณะ^๗ ที่ได้สร้างขึ้นโดยประยุกต์แนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม ได้แก่ การให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารด้านความดันโลหิตตามแนวทาง DASH

และการออกกำลังกายใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิกระดับหนักปานกลาง และวิธีการจัดการความเครียด กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และอุปสรรคการปฏิบัติพฤติกรรม กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง กิจกรรมส่งเสริมความรู้สึกที่มีต่อการปฏิบัติพฤติกรรม โดยการให้สัญญาในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมส่งเสริมอิทธิพลระหว่างบุคคล โดยผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มทดลองทางโทรศัพท์ เพื่อให้เกิดการติดตามกระตุ้นและให้กำลังใจ กิจกรรมส่งเสริมอิทธิพลด้านสถานการณ์ ผู้วิจัยใช้การสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสถานการณ์ ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง และให้กลุ่มทดลองนำไปเป็นทางเลือกในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง และกิจกรรมส่งเสริมความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรม เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้กลุ่มทดลองได้ลงนามความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และการวางแผนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของตน; กิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม^๘; โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงภาวะโรคเมตาบอลิก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสี้ยว อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้กิจกรรมการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ การให้ความรู้เรื่องโรค Metabolic ความรู้เรื่องโรค การฝึกปฏิบัติเรื่อง พฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด และการกินยาและพบแพทย์แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การกำหนดพันธสัญญา และการสังเคราะห์ทวนสอบ^๙

หลังจากนารูปแบบดังกล่าวไปทดลองใช้และประเมินผลพบว่า กลุ่มเสี่ยงเมตาบอลิกซินโดรมมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเพิ่มขึ้น (15.23%) ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (12.55%) การจัดการความเครียดเพิ่มขึ้น (4.76%) การออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (2.95%) เจตคติต่อการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น (2.76%) และเส้นรอบเอวลดลง (4.76%) และมีค่าไตรกลีเซอไรด์ลดลง (11.35%) ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ลดลง (6.73%) ค่าความดัน

โลหิตซิสโตลิกลดลง (3.05%) ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง (3.12%) ค่าไขมันเอชดีแอลเพิ่มขึ้น (8.61%) ตามลำดับสอดคล้องกับการศึกษาของไชยาจักรสิงห์โต¹⁰ ซึ่งพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพด้านบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์ดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ เช่นเดียวกับงานวิจัยของพรฤดี นิธิรัตน์, และคณะ¹¹ ที่พบว่าหลังการใช้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีน้ำหนัก รอบเอว และระดับไขมันในเลือดลดลง และมีความตั้งใจที่จะมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมสูงขึ้น; กลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้นและมีพฤติกรรมการดูแลตนเอง มีแนวโน้มดีขึ้น¹²; ค่าดัชนีมวลกายและค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและระยะเริ่มต้นศึกษา¹³

การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเวทีประชุมนำเสนอโปรแกรมฉบับร่างให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบและรับฟังความคิดเห็น ร่วมกันปรับปรุงโปรแกรมตามมติที่ประชุม หลังจากนั้นจึงจัดกิจกรรมการจัดประชุมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโภชนาการที่เหมาะสม การตั้งเป้าหมายรายบุคคล เช่น ค่าน้ำหนักตัวที่ต้องการ สัดส่วนอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน อาหารแลกเปลี่ยน เป็นต้น จัดประชุมถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายรูปแบบต่างๆ วิทยากรฝึกการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคล เช่น เป้าหมายน้ำหนักตัวที่ต้องการ การออกกำลังกาย ลดการสูบบุหรี่ ลดการดื่มสุรา การกำหนดช่วงเวลาในการรับประทานอาหาร เป็นต้น ปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการรับประทานอาหารแบบ Low carbohydrate และ High good fat กำหนดการอดอาหารเป็นช่วงๆ (Intermittent Fasting) การจัดการความเครียดด้วยตนเอง และการพักผ่อน เป็นต้น จัดประชุมกลุ่มให้กลุ่มเป้าหมายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ 4 สัปดาห์ต่อครั้ง ละ 2-3 ชั่วโมง โดยกำหนดต้นแบบจากผู้ร่วมวิจัยที่ปฏิบัติตนเองได้ดีเกี่ยวกับการลดระดับน้ำตาลในเลือด การลดน้ำหนัก การลดค่าเส้นรอบเอว เป็นต้น ให้ความรู้เข้าใจเกี่ยวกับอาหารและวิธีการปฏิบัติตัว โดยให้ความรู้เข้าใจเป็นรายบุคคลเฉพาะเรื่องที่ยังปฏิบัติไม่เหมาะสม กำหนดรูปแบบในการ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อเป็นตัวแบบในการเข้ากลุ่มครั้งละ 2-3 คน สร้างกลุ่มไลน์เพื่อการสื่อสารติดตามให้คำแนะนำ กระตุ้นเตือนให้มีการปฏิบัติตัว หรือให้กลุ่มเป้าหมายสอบถามข้อสงสัยเมื่อมีปัญหา การออกกำลังกายร่วมกันโดยสมัครใจ ที่บริเวณสนามกีฬาในโรงพยาบาล กำหนดการออกกำลังกายในวันทำการสัปดาห์ละ 3-5 ครั้งๆ ละ 30- 45 นาที และประเมินผลกลุ่มเป้าหมายทุกคนก่อนเข้ากลุ่มให้มีการชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิต วัดรอบเอว ในกลุ่มเป้าหมายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 100 mg/dl ให้งดน้ำและอาหารเพื่อเจาะ DTX ทุก 4 สัปดาห์ก่อนเข้ากลุ่มและให้กลุ่มเป้าหมายทุกคนตรวจ Lipid profile และ FBS ทุก 12 สัปดาห์ การปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ความรู้ พฤติกรรมและผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จากผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มเสี่ยงจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายประเด็น เช่น การตั้งเป้าหมายรายบุคคล การจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการเป็นกลุ่มหรือทีม การเน้นตัวแบบ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้กลุ่มเสี่ยงสามารถประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและวางแผนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเชิงบวก สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการติดตามผลความคงทนของพฤติกรรมหลังจากสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างต่อเนื่องในระยะ 6 เดือน 12 เดือน น่าจะช่วยให้ผลลัพธ์ของโปรแกรมมีการปรับเปลี่ยนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. ละอองดาว คำชาตา, เพ็ญศิริ ดำรงภคภากร, อัมพร พรหมณ อีรานนตร. โรคอ้วนลงพุง: สัญญาณอันตรายที่ต้องจัดการ. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2561;33(4):385-95.

2. สุวรรณามณีนีอิเวทย์. ผลของโปรแกรมการดูแลตนเองผ่านระบบเครือข่ายสังคมต่อความรู้ด้านสุขภาพและผลลัพธ์ด้านสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในบุคลากรของศูนย์บริการสาธารณสุขสำนักงานอนามัย กรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุขศาสตร์. 2563;50(1):47-60.
3. โรงพยาบาลเมืองสรวง. สรุปรายงานการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ.2563. ร้อยเอ็ด: โรงพยาบาล; 2563.
4. กรมอนามัย. คู่มือกระบวนการจัดการคลินิกไร้พุง (DPAC) สำหรับสถานบริการสาธารณสุข.นนทบุรี: ทีเอส อินเตอร์พรีน; 2561.
5. โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. สรุปผลการดำเนินงานประจำปีสำหรับผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข. ชุมพร: โรงพยาบาล; 2565.
6. คเชนทร์ ชาญประเสริฐ. รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ การควบคุมค่าดัชนีมวลกายและรอบเอว บุคลากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2562;1(2): 133-45.
7. อัจฉรวาตี เสนีย์, สมคิด ขำทอง, วงศ์ชญพจน์ พรหมศิลา. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตต่อพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกายและระดับความดันโลหิตของกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูง. วารสารมหาจุฬานาครธรรม์. 2564;10(4):55-70.
8. สำราญ กาศสุวรรณ, ทศนีย์ บุญอริยเทพ, รุ่งกิจ ปินใจ. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ตำบลร่องเข้ อำเภอร่องวาง จังหวัดแพร่. วารสารโรงพยาบาลแพร่. 2565;30(2):27-42.
9. วาสนา สุริสาร. โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงภาวะโรคเมตาบอลิก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเสี้ยว อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2566;8(1): 39-47.
10. ไชยยา จักรสิงห์โต. ประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มผู้ที่มีภาวะเสี่ยงสูงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคอ้วน [วิทยานิพนธ์]. ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์; 2560.
11. พรฤดี นิธิรัตน์, ราตรี อร่ามศิลป์, จารุณี ขาวแจ้ง, วรณศิริ ประจันโน, เสาวภา เล็กวงษ์, อมาวสี อัมพันศิริรัตน์. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ที่อ้วนและมีไขมันในเลือดสูง ในจังหวัดจันทบุรี: กรณีประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเรื้อรัง ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2563;29(6): 1025-34.
12. อภิสร่า ตามวงศ์, วราภรณ์ บุญเชียง, เตชา คำดี. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก. วารสารสาธารณสุขศาสตร์. 2561;48(2):232-43.
13. กอบกุล กลีบบัว, นพวรรณ เปียเชื้อ, นริมาลย์ นิละไพจิตร, สุกัญญา ตันติประสพลาภ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อภาวะโภชนาการในสตรีสูงอายุที่เสี่ยงต่อเมตาบอลิกซินโดรม. วารสารสภาการพยาบาล. 2561;33(1):27-37.