บทความวิจัย

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์*

Effects of Health Promotion Program on Dietary Behavior, Exercise Behavior, and Blood Sugar Levels among Pregnant Women with False Positive Glucose Challenge Test

อังสุมา ชูประคอง** ปิยะนันท์ ลิมเรืองรอง***
Angsuma Chuprakong Piyanun Limruangrong
วรรณา พาหุวัฒนกร*** ดิฐกานต์ บริบูรณ์หิรัญสาร****
Wanna Phahuwatanakorn Dittakarn Boriboonhirunsarn

*ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การผดุงครรภ์) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*A part of thesis, Master of Nursing Science Program in Midwifery, Faculty of Nursing, Mahidol University

**นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การผดุงครรภ์) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700

**Student of Master of Nursing Science (Midwifery), Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, 10700 Thailand

***คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700

***Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, 10700 Thailand

****คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700

****Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, 10700 Thailand

Corresponding author, E-mail: piyanun.lim@mahidol.ac.th

Received: July 3, 2023; Revised: October 11, 2023; Accepted: December 26, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่คัดเลือกแบบตามสะดวก โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 28 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารออนไลน์ และแบบบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกายออนไลน์ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีค่า CVI ≥ .80 นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และสถิติแมน - วิทนีย์ ยู

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 31.540, p-value < .001; χ^2 = 29.167, p-value < .001 ตามลำดับ) นอกจากนี้ กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -2.230, p-value < .05) จึงเห็นได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพนี้ทำให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ดังนั้น พยาบาลควรนำแอปพลิเคชันไลน์มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือด

Abstract

This quasi-experimental research aimed to examine the effects of a health promotion program on dietary behavior, exercise behavior, and blood sugar levels among pregnant women with a false-positive glucose challenge test. The samples were pregnant women with false-positive glucose challenge tests and selected by convenience sampling. The samples were divided into the control group and the experimental group. Each group consisted of 28 participants. Data were collected using a personal information questionnaire, an online dietary behavior record, and an online exercise behavior record. The quality of the research instrument was evaluated by the Content Validity Index (CVI ≥ .80). Data analysis was performed with descriptive statistics, Chi-Square, and Mann-Whitney U test.

The results revealed that the ratio of participants in the experimental group who could control dietary behavior and exercise behavior was significantly greater than those in the control group (χ^2 = 31.540, p-value < .001; χ^2 = 29.167, p-value < .001 respectively). Besides, the mean score of blood sugar levels in the experimental group was significantly lower than that in the control group (Z = -2.230, p-value < .05). It could be summarized that the health promotion program could influence the modification of health behavior and effectively control the normal

glycemic level in pregnant women with a false-positive glucose challenge test. Therefore, the LINE application should be further developed to modify health behavior in pregnant women.

Keywords: Health promotion program, Dietary behavior, Exercise behavior, Blood sugar levels

บทนำ

การตั้งครรภ์ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดความบกพร่องของการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตในร่างกาย เนื่องจากฮอร์โมนในร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) และฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน (progesterone) ส่งผลให้ร่างกายลดการดูดซึมกลูโคส (glucose) เข้าสู่เซลล์ จึงทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ร่วมกับฮอร์โมนจากรก (human placental lactogen) ส่งผลให้ลดการหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ทั้งนี้ ฮอร์โมนโปรแลคติน (prolactin) และฮอร์โมนคอร์ติซอล (cortisol) จะกระตุ้นให้ตับสังเคราะห์กลูโคสออกมามากขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นจากเดิม เรียกภาวะนี้ว่า diabetogenic effect ซึ่งส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้[1-2]

ในปัจจุบันอุบัติการณ์การเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในสตรีตั้งครรภ์ทั่วโลกพบได้ร้อยละ 16.70[3] และอุบัติการณ์การเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ของโรงพยาบาลศิริราชพบได้ร้อยละ 15.60[4] ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 22.98[4] สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้แนวทางการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ด้วยวิธีการตรวจแบบ 2 ขั้นตอน[5] คือ ขั้นตอนที่ 1 การตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50 g GCT) และขั้นตอนที่ 2 การตรวจวินิจฉัยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (100 g OGTT)[6] ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ผิดปกติ แต่มีผลการตรวจวินิจฉัยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ปกติ ทำให้ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เรียกสตรีตั้งครรภ์กลุ่มนี้ว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์[7]

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำมากกว่าปกติ การคลอดก่อนกำหนด การคลอดยาก การบาดเจ็บจากการคลอด การเพิ่มอัตราการผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง และโรคเบาหวานชนิดที่ 2[8-10] นอกจากนี้ ยังพบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะทารกน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์ ภาวะทารกตัวโต ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด[10-11] ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และทารกในครรภ์มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ ทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด ตลอดจนระยะหลังคลอด

นอกจากปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนขณะตั้งครรภ์ที่ก่อให้เกิดความบกพร่องของการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตแล้ว พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายก็ส่งผลต่อการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตในร่างกายเช่นกัน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05)[12-13] และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวง

จากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ส่วนใหญ่เป็นด้านการรับประทานอาหาร จากผลการศึกษา พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะทารกน้ำหนักมากกว่าอายุครรภ์ และภาวะทารกตัวโตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001)[14-15] แต่สำหรับด้านการออกกำลังกายนั้น ยังไม่พบการศึกษา จากรายงานระบบสุขภาพแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (The U.S. department of health and human services) ได้แนะนำให้สตรีตั้งครรภ์ควรออกกำลังกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ และสามารถออกกำลังกายต่อเนื่องได้จนถึงระยะหลังคลอด[16]

อย่างไรก็ตามพฤติกรรมของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ จากแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] เชื่อว่าพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเกิดจากแรงจูงใจที่บุคคลต้องการยกระดับสุขภาพ และการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น บุคคลจะต้องได้รับการส่งเสริมให้ปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพนั้น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม ปัจจัยการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม และปัจจัยการรับรู้สมรรถนะของตนเอง จากแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์[18-19]

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และทารกในครรภ์มีโอกาสเกิดปัญหาสุขภาพทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ประกอบกับผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษา เรื่องการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร และด้านการออกกำลังกายในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย โดยนำแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายได้ นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์

สมมติฐานการวิจัย

1. สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจะมีสัดส่วนจำนวนพฤติกรรมการรับประทานอาหารตามเกณฑ์ มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

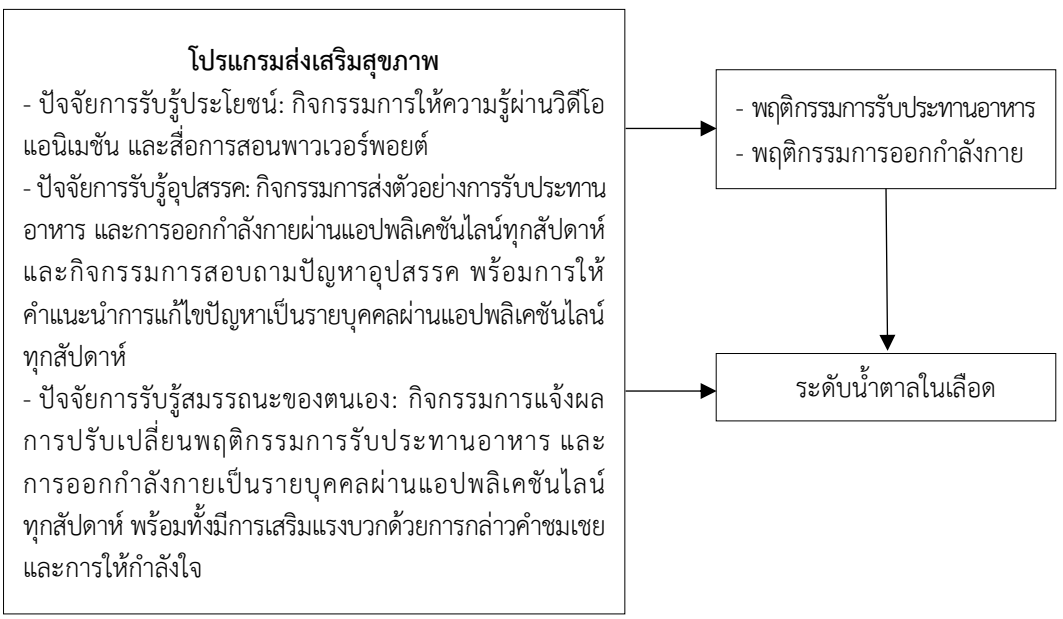
2. สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ จะมีสัดส่วนจำนวนพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์ มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

3. สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ จะมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] เป็นการผสมผสานศาสตร์ทางการพยาบาลและพฤติกรรมศาสตร์ โดยอธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ รวมถึงกระบวนการสร้างเสริมแรงจูงใจให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ

โดยแนวคิดนี้ได้อธิบายถึงมโนทัศน์หลัก 3 มโนทัศน์ คือ 1) ลักษณะเฉพาะ และประสบการณ์ของบุคคล 2) อารมณ์และความคิดที่เฉพาะกับพฤติกรรม และ 3) ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรม[17] ทั้งนี้ พบว่า ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยการรับรู้อุปสรรค และปัจจัยการรับรู้สมรรถนะของตนเองในมโนทัศน์อารมณ์ และความคิดที่เฉพาะกับพฤติกรรมนั้น นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ เนื่องจากปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยนี้มีอิทธิพลโดยตรงต่อการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเป็นอย่างมาก จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์และปัจจัยการรับรู้สมรรถนะของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05 และ p-value < .01 ตามลำดับ) รวมถึงปัจจัยการรับรู้อุปสรรคมีความสัมพันธ์ทางลบกับการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .01)[20] ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่ได้นำปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้สมรรถนะของตนเองมาใช้ในการจัดทำโปรแกรม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และระดับน้ำตาลในเลือดตามเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05)[21] ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยนี้ มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง วัดผลก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลศิริราช

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกแบบตามสะดวกมีคุณสมบัติ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ผิดปกติ และผลการตรวจวินิจฉัยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ปกติ ตั้งครรภ์เดี่ยว มีอายุ ≥ 18 ปี อายุครรภ์อยู่ระหว่าง 16 - 20 สัปดาห์ สามารถสื่อสารโดยการพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ มีโทรศัพท์สมาร์ตโฟนที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ต รวมทั้งแอพพลิเคชันไลน์ได้

เกณฑ์การคัดออก คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ห้ามออกกำลังกาย เช่น ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ โรคหัวใจ โรคไทรอยด์ ภาวะรกเกาะต่ำ เป็นต้น และสตรีตั้งครรภ์ที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานก่อนการตั้งครรภ์

เกณฑ์การถอนตัว คือ ขณะดำเนินการวิจัยสตรีตั้งครรภ์มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ สตรีตั้งครรภ์ที่ไม่สามารถบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายได้ตามที่กำหนด รวมถึงสตรีตั้งครรภ์ที่มีการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยในอดีตที่คล้ายคลึงกัน[22] โดยคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพลจากสูตรการทดสอบโดยสถิติไคสแควร์ $\chi^2 = [\sqrt{(x2)} \div n(q-1)] \times (\sqrt{q-1})$ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .40 เมื่อเปิดตารางสำเร็จรูปของ Cohen เพื่อกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ .05 และกำหนดอำนาจการทดสอบ เท่ากับ .80 จะได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ จำนวน 50 ราย และผู้วิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10.00[23] เพื่อเป็นการทดแทนในกรณีที่มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจึงจะมีขนาดอย่างน้อย จำนวน 55 ราย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 56 ราย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 28 ราย และกลุ่มทดลอง จำนวน 28 ราย

ทั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า อายุและค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์[7] เพื่อควบคุมความแปรปรวนภายใน ผู้วิจัยจึงทำการจับคู่กลุ่มตัวอย่างตามอายุ และค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ดังนี้ อายุแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) อายุ < 30 ปี และอายุ ≥ 30 ปี และ 2) ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ < 25 kg/m^2 และ ≥ 25 kg/m^2

เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ คือ กิจกรรมส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] ประกอบด้วย 1) การให้ความรู้ผ่านวิดีโออนิเมชัน และสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบจากการมีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย รวมถึงแนวทางการรับประทานอาหาร ตลอดจนแนวทางการออกกำลังกาย 2) การติดตามสอบถามปัญหาอุปสรรคเป็นรายบุคคล

ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์ และ 3) การแจ้งผลลัพธ์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคลผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย อายุ น้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์ ส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัว ลักษณะกิจกรรมระหว่างวัน พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนตั้งครรภ์ และพฤติกรรมการออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์ และ 2) ข้อมูลการตั้งครรภ์ จำนวน 13 ข้อ ประกอบด้วย ประวัติประจำเดือนครั้งสุดท้าย ประวัติการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ในวันที่เข้าร่วมการวิจัย วันที่ครบกำหนดคลอด น้ำหนักที่เพิ่มขณะตั้งครรภ์ มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน มีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในครรภ์ก่อน มีประวัติความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ มีประวัติคลอดบุตรน้ำหนักมากกว่า 4,000 กรัม มีประวัติเคยคลอดบุตรเสียชีวิตโดยไม่ทราบสาเหตุ มีประวัติเคยคลอดบุตรพิการโดยไม่ทราบสาเหตุ ระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50 g GCT) และระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจวินิจฉัยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ปกติ (100 g OGTT) ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดเลือกตอบ และเติมข้อความ

2. แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารออนไลน์ เป็นแบบบันทึกการรับประทานอาหารประจำวัน โดยกลุ่มตัวอย่างต้องบันทึกชื่อรายการอาหาร และเครื่องดื่ม รวมถึงส่วนประกอบ ตลอดจนปริมาณที่ได้รับประทานภายใน 24 ชั่วโมงผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาคำนวณเป็นปริมาณพลังงานที่ได้รับต่อวัน โดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ในการวิเคราะห์ เกณฑ์การประเมิน คือ สตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ < 25 kg/m^2 ปริมาณพลังงานที่ได้รับ เท่ากับ 30 kcal/kg/day ± 10% และสตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ≥ 25 kg/m^2 ปริมาณพลังงานที่ได้รับ เท่ากับ 24 kcal/kg/day ± 10%[14] ดังนั้น

พฤติกรรมการรับประทานอาหารตามเกณฑ์ หมายถึง สตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ < 25 kg/m^2 ได้รับปริมาณพลังงาน เท่ากับ 30 kcal/kg/day ± 10% และสตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ≥ 25 kg/m^2 ได้รับปริมาณพลังงาน เท่ากับ 24 kcal/kg/day ± 10%

พฤติกรรมการรับประทานอาหารไม่ตามเกณฑ์ หมายถึง สตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ < 25 kg/m^2 ได้รับปริมาณพลังงานมากกว่าหรือน้อยกว่า 30 kcal/kg/day ± 10% และสตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ ≥ 25 kg/m^2 ได้รับปริมาณพลังงานมากกว่าหรือน้อยกว่า 24 kcal/kg/day ± 10%

3. แบบบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกายออนไลน์ เป็นแบบบันทึกการออกกำลังกายประจำวัน โดยกลุ่มตัวอย่างต้องบันทึกประเภท ระยะเวลา และความถี่ของการออกกำลังกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาคำนวณเป็นนาทีต่อสัปดาห์ และมีเกณฑ์การประเมิน คือ การออกกำลังกายระดับเบา ถึงปานกลาง ได้แก่ การเดินอย่างต่อเนื่อง กายบริหารแบบโยคะ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การปั่นจักรยานอยู่กับที่อย่างช้า และการว่ายน้ำ เป็นต้น พร้อมทั้งออกกำลังกายเป็นเวลานาน 150 นาทีต่อสัปดาห์[16] ดังนั้น

พฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์ หมายถึง การออกกำลังกายในระดับเบา ถึงปานกลาง ≥ 150 นาทีต่อสัปดาห์

พฤติกรรมการออกกำลังกายไม่ตามเกณฑ์ หมายถึง การออกกำลังกายในระดับเบา ถึงปานกลาง < 150 นาทีต่อสัปดาห์

คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 3) แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารออนไลน์ และ 4) แบบบันทึกพฤติกรรมการ

ออกกำลังกายออนไลน์ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ สูติแพทย์ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางสาขาสูติศาสตร์ และพยาบาลที่ได้รับวุฒิบัตรผู้ที่ให้ความรู้ด้านโรคเบาหวาน พบว่า ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาที่ได้ เท่ากับ .80, .08, 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ภายหลังผู้ทรงคุณวุฒิได้ทำการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยจึงนำเครื่องมือมาแก้ไขและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งทำการทดสอบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพกับสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา จำนวน 2 ราย ก่อนนำไปใช้จริงในการวิจัย ผลการทดสอบ พบว่า เนื้อหาการสอน ระยะเวลา และกิจกรรมมีความเหมาะสม

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ได้รับการพิจารณา และรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-MOU COA No. IRB-NS2021/643.0712) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามมาตรฐานที่กำหนด โดยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ ระยะเวลา พร้อมชี้แจงว่าการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย ไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ สามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเก็บรักษาเป็นความลับ ไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลรายบุคคล แต่จะนำเสนอเป็นภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพนี้ใช้ระยะเวลานาน 4 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมให้เสร็จก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองเป็นลำดับต่อไป

กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

2. ผู้วิจัยอธิบายการบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายออนไลน์

3. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันไลน์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น พร้อมส่งลิงก์ (link) แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายออนไลน์ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายย้อนหลัง 1 วัน ก่อนเข้าร่วมการวิจัย

สัปดาห์ที่ 4

1. ผู้วิจัยส่งข้อความแจ้งเตือน และให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายออนไลน์

2. ผู้วิจัยติดตามผลการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ครั้งที่ 2

กลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

2. ผู้วิจัยอธิบายการบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายออนไลน์

3. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันไลน์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น พร้อมส่งลิงก์ (link) แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายออนไลน์ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายย้อนหลัง 1 วันก่อนเข้าร่วมการวิจัย

4. ผู้วิจัยให้ความรู้ผ่านวิดีโอแอนิเมชัน และสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบจากการมีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย และแนวทางการรับประทานอาหาร ตลอดจนแนวทางการออกกำลังกาย

5. ผู้วิจัยสอบถามปัญหาอุปสรรคที่อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน พร้อมทั้งใช้คำพูดเสริมแรงบวก

6. ผู้วิจัยส่งตัวอย่างการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายทางแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) ปริมาณพลังงาน และสัดส่วนของกลุ่มอาหารที่คำนวณตามค่าดัชนีมวลกายของแต่ละรายบุคคล และ 2) ตัวอย่างการออกกำลังกายที่ควรปฏิบัติขณะตั้งครรภ์

สัปดาห์ที่ 2

1. ผู้วิจัยส่งตัวอย่างการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายทางแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) ตัวอย่างรายการอาหารที่มีการคำนวณปริมาณพลังงานตามค่าดัชนีมวลกายของแต่ละบุคคล และ 2) ตัวอย่างการออกกำลังกายด้วยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

2. ผู้วิจัยส่งข้อความแจ้งเตือน และให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายออนไลน์

3. ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยทำการแจ้งผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย พร้อมทั้งสอบถามปัญหาอุปสรรค และค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากนั้นกล่าวชมเชย และให้กำลังใจ

สัปดาห์ที่ 3 ดำเนินการเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2

สัปดาห์ที่ 4

1. ผู้วิจัยส่งข้อความแจ้งเตือน และให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายออนไลน์

2. ผู้วิจัยสอบถามปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะเข้าร่วมการวิจัย และพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาในระยะยาวได้ พร้อมทั้งกล่าวคำชมเชย และให้กำลังใจ

3. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายต่อตนเอง และทารกในครรภ์

4. ผู้วิจัยติดตามผลการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ครั้งที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นโดยใช้สถิติโคลโมโกรอฟ - สเมียร์นอฟ (Kolmogorov - Smirnov test) พบว่า ข้อมูลไม่มีการกระจายเป็นโค้งปกติตามข้อตกลงเบื้องต้น

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square)

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลการตั้งครรภ์ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) และสถิติแมน - วิทนีย์ยู (Mann Whitney U test)

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือด โดยใช้สถิติแมน - วิทนีย์ยู (Mann Whitney U test)

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ข้อมูลทั่วไป กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 31.03 ปี กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 29.96 ปี กลุ่มควบคุมมีค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 22.82 kg/m^2 กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 22.00 kg/m^2 อาชีพของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท และข้าราชการ ร้อยละ 53.60 และร้อยละ 75.00 ตามลำดับ พฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ซื้ออาหารสำเร็จรูปทุกวัน/เกือบทุกวัน ร้อยละ 42.90 และร้อยละ 53.50 ตามลำดับ รวมถึงพฤติกรรมการ

ออกกำลังกายของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 82.10 และร้อยละ 60.70 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05)

ข้อมูลการตั้งครรภ์ พบว่า กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เคยผ่านการคลอด ร้อยละ 85.70 และร้อยละ 53.60 ตามลำดับ กลุ่มควบคุมมีอายุครรภ์เฉลี่ย 18.71 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีอายุครรภ์เฉลี่ย 17.92 สัปดาห์ น้ำหนักที่เพิ่มขณะตั้งครรภ์ กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น 1.03 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น .90 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50 g GCT) ของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด เท่ากับ 160.17 mg/dl กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด เท่ากับ 163.35 mg/dl เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลการตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05)

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับประทานอาหารหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีสัดส่วนจำนวนพฤติกรรมการรับประทานอาหารตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 12.893, p-value < .001) และการเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า กลุ่มทดลองมีสัดส่วนจำนวนพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 11.115, p-value < .001) ดังตารางที่ 1 และการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50 g GCT) หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -2.230, p-value < .05) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ	กลุ่มควบคุม (n = 28)		กลุ่มทดลอง (n = 28)		χ^2	p-value
	ตามเกณฑ์	ไม่ตามเกณฑ์	ตามเกณฑ์	ไม่ตามเกณฑ์		
	ร้อยละ (n)	ร้อยละ (n)	ร้อยละ (n)	ร้อยละ (n)		
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	10.71 (3)	89.29 (25)	85.71 (24)	14.29 (4)	12.893	< .001
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	7.14 (2)	92.86 (26)	78.57 (22)	21.43 (6)	11.115	< .001

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50 g GCT) หลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ	กลุ่มควบคุม (n = 28)	กลุ่มทดลอง (n = 28)	Z	p-value
	Mean (SD)	Mean (SD)		
ระดับน้ำตาลในเลือด	140.89 (25.12)	125.10 (24.30)	-2.230	.026

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา พบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย คือ กลุ่มทดลองมีสัดส่วนจำนวนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001 และ p-value < .001 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001)[24] และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05) ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001)[14-15]

ซึ่งผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายนั้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง เนื่องจากการรับประทานอาหารที่มีปริมาณเหมาะสมทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ และทำให้ลดการสะสมไขมันที่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน (insulin)[25] และการออกกำลังกายนั้น จะทำให้ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ทั้งนี้ การออกกำลังกายยังช่วยเพิ่มความไวในการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) อีกด้วย[26]

นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายตามแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] ได้ เนื่องจากโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพนี้ ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัย 3 ด้าน ของมโนทัศน์อารมณ์และความคิดที่เฉพาะกับพฤติกรรม ได้แก่

ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพนี้ ผู้วิจัยให้ความรู้ผ่านวิดีโอแอนิเมชัน และสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบจากการมีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย รวมถึงแนวทางการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ภายหลังเสร็จสิ้นการให้ความรู้ ทำให้สตรีตั้งครรภ์ทราบประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย สามารถตอบได้ว่า การควบคุมการรับประทานอาหารสามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และการออกกำลังกายจะช่วยให้ฮอร์โมนที่ควบคุมน้ำตาลทำงานได้ดีขึ้น หรือการรับประทานอาหารในปริมาณที่เหมาะสมจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้ จึงเห็นได้ว่า สตรีตั้งครรภ์มีความตระหนัก และทราบถึงประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะเกิดต่อสตรีตั้งครรภ์ รวมถึงทารกในครรภ์ ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยมีการนำปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมมาใช้ในการจัดทำโปรแกรม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05)[21]

ปัจจัยการรับรู้อุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ซื้ออาหารรับประทานและคิดว่าการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารเป็นเรื่องยาก ประกอบกับมีความคิดว่าไม่ควรออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์ เพราะอาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ ซึ่งโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพนี้ ผู้วิจัยมีการให้ความรู้ผ่านวิดีโอแอนิเมชัน และสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์ รวมถึงมีการส่งตัวอย่างการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับตัวอย่างรายการอาหารที่มีการคำนวณปริมาณพลังงานตามค่าดัชนีมวลกายของแต่ละบุคคล และตัวอย่างการออกกำลังกายด้วยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งสตรีตั้งครรภ์สามารถใช้เป็นแนวทางในการ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเมื่อกลับบ้านได้ นอกจากนี้ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพยังมีการติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยสอบถามปัญหาอุปสรรคผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์ พบว่า สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีปัญหาการรับประทานอาหารในมื้อกลางวัน เนื่องจากมีข้อจำกัดจากการทำงาน จึงไม่สามารถประกอบอาหารเองได้ ผู้วิจัยจึงได้แนะนำรายการอาหารที่มีพลังงานต่ำให้สตรีตั้งครรภ์ได้เลือกซื้อเพื่อรับประทาน หรือสตรีตั้งครรภ์ไม่อยากออกกำลังกาย เนื่องจากลักษณะทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลง การมีขนาดท้องที่โตขึ้น ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายลำบาก และเหนื่อยง่าย ผู้วิจัยจึงแนะนำให้สตรีตั้งครรภ์สามารถเริ่มจากการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดิน การทำงานบ้าน หรือกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ในระหว่างวันเพิ่มขึ้น เป็นต้น จึงเห็นได้ว่าการติดตามสอบถามปัญหาอุปสรรคของสตรีตั้งครรภ์เป็นรายบุคคล ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ซึ่งทำให้ค้นพบปัญหาที่แท้จริง และสตรีตั้งครรภ์สามารถเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่มีการนำปัจจัยการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมมาใช้ในการจัดทำโปรแกรม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001)[27]

ปัจจัยการรับรู้สมรรถนะของตนเอง ซึ่งระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยมีการแจ้งผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์ ภายหลังแจ้งผลลัพธ์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่า สตรีตั้งครรภ์ภูมิใจในตนเองเป็นอย่างมากหลังทราบว่าตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จ จึงเห็นได้ว่าการแจ้งผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนี้ ถือเป็นการช่วยยืนยันความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์ ทำให้เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองในสตรีตั้งครรภ์ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีการเสริมแรงบวกด้วยการกล่าวคำชมเชย และพูดให้กำลังใจ ซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มีการนำปัจจัยการรับรู้สมรรถนะของตนเองมาใช้ในการจัดทำโปรแกรม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดตามเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001)[19]

จึงเห็นได้ว่าผลการศึกษาในครั้งนี้ สอดคล้องกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่นำปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้อุปสรรค และปัจจัยด้านการรับรู้สมรรถนะของตนเอง ตามแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของ Pender และคณะ[17] มาประยุกต์ใช้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร คะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดตามเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .05)[28-29]

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ควรประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายเดิมของสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ

2. พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์สามารถนำวิดีโอแอนิเมชัน และแอปพลิเคชันไลน์มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกลวงจากการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่จากการเก็บข้อมูลในสถานพยาบาลหลาย ๆ แห่ง เพื่อให้

ข้อมูลมีความหลากหลาย และมีการกระจายของข้อมูลที่สามารถอ้างอิงกลุ่มประชากรได้

2. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ในระยะยาว เช่น น้ำหนักทารกแรกเกิด ภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด เป็นต้น

3. ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ได้ เช่น สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกิน สตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Obstetrícia de Williams. 25th ed. New York: McGraw Hill Education; 2021.
2. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. International Journal of Molecular Sciences 2018;19(11):3342. doi: 10.3390/ijms19113342.
3. International Diabetes Federation. Gestational diabetes [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 15]. Available from: https://idf.org/about-diabetes/gestational-diabetes/
4. Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University. Statistical report 2018. Bangkok: Mahidol University; 2019. (in Thai)
5. The Royal Thai College of Obstetricians and Gynaecologists. Medical practice guidelines of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists of Thailand. Bangkok: P.A. Living Company; 2023. (in Thai)
6. Cha HH, Kim JY, Choi SJ, Oh SY, Roh CR, Kim JH. How high is too high in cutoff levels from 50-g glucose challenge test. Obstetrics and Gynecology Science 2016;59(3):178-83. doi: 10.5468/ogs.2016.59.3.178.
7. Limruangrong P, Boriboonhiransarn D, Puangsricharoen A, Phinichlertsakul O. Factors influencing the occurrence of gestational diabetes mellitus in pregnant women with abnormal glucose challenge test. Journal of Nursing Science 2016;34(2):58-69. (in Thai)
8. Baloch I, Mukesh R, Bajari N, Talpur S. False positive 1 hour glucose challenge test and adverse obstetric and perinatal outcomes. Journal of The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Pakistan 2019;9(1):19-24. (in Thai)
9. Rottenstreich M, Rotem R, Hirsch A, Farkash R, Reichman O, Rottenstreich A, et al. Screening for gestational diabetes mellitus - can we use the 50-g glucose challenge test of the previous pregnancy?. Diabetes Research and Clinical Practice 2019;158:107913. doi: 10.1016/j.diabres.2019.107913.

10. Roeckner JT, Bennett S, Mitta M, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Pregnancy outcomes associated with an abnormal 50-g glucose screen during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine 2021;34(24):4132-40. doi: 10.1080/14767058.2019.1706473.
11. Beksac MS, Tanacan A, Hakli DA, Ozyuncu O. Use of the 50-g glucose challenge test to predict excess delivery weight. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2018;142(1):61-5. doi: 10.1002/ijgo.12504.
12. Nitnara J, Srisungnoen L. Factors affecting diabetes prevention of pregnant women in Sung Noen district, Nakhon Ratchasima province. Regional Health Promotion Center 9 Journal: The Journal for Health Promotion and Environmental Health 2019;13(30):27-43. (in Thai)
13. Krungsaenmuang T, Wattananukulk S. The effects of a health behavior promotion program on gestational diabetes mellitus among pregnant women with potential risks. Journal of Health and Nursing Education 2021;27(1):106-21. (in Thai)
14. Bonomo M, Corica D, Mion E, Goncalves D, Motta G, Merati R, et al. Evaluating the therapeutic approach in pregnancies complicated by borderline glucose intolerance: a randomized clinical trial. Diabetic Medicine 2005;22(11):1536-41. doi: 10.1111/j.1464-5491.2005.01690.x
15. Bevier WC, Fischer R, Jovanovic L. Treatment of women with an abnormal glucose challenge test (but a normal oral glucose tolerance test) decreases the prevalence of macrosomia. American Journal of Perinatology 1999;16(6):269-75. doi: 10.1055/s-2007-993871.
16. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. Journal of the American Medical Association 2018;320(19):2020-8. doi: 10.1001/jama.2018.14854.
17. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2006.
18. Chairob N, Chaiyawongsa K. Effect of eating behavior and exercise training program on blood sugar levels in diabetes during pregnancy. Research and Development Health System Journal 2020;13(1):330-7. (in Thai)
19. Kaewpudpong K. Effects of self-care promoting program toward self care behavior among gestational diabetic women. Region 11 Medical Journal 2018;32(1):907-18. (in Thai)
20. Pingwong K, Sittipa K. Factors related to self-management behaviors among pregnant women at risk of gestational diabetes mellitus. Nursing Journal 2022;49(1):317-28. (in Thai)
21. Phothi P, Theerakulchai J, Khanobdee C, Panburana P. The effect of a resistance exercise program on glycemic control of pregnant women with gestational diabetes mellitus class a1. Vajira Nursing Journal 2016;18(2):12-24. (in Thai)

22. Limruangrong P, Sinsuksai N, Ratinthorn A, Boriboonhirunsarn D. Effectiveness of a self-regulation program on diet control, exercise, and two-hour postprandial blood glucose levels in Thais with gestational diabetes mellitus. Pacific Rim International Journal of Nursing Research 2011;15(3):173-87.
23. Suwannarat K, Tachasuksri T, Siriarunrat S. Effects of a self-management support program on diabetes self-management behavior and blood sugar level in women with gestational diabetes mellitus. Journal of Phrapokklao Nursing College 2019;30(2):1-13. (in Thai)
24. Krungsaenmuang T, Wattananukulkiat S. The effects of a health behavior promotion program on gestational diabetes mellitus among pregnant women with potential risks. Journal of Health and Nursing Education 2021;27(1):106-21. (in Thai)
25. Supavititpatana B, Prasitwattanaseree P, editors. Nursing and midwifery: women at risk and complications. 1st ed. Chiang Mai: Faculty of Nursing, Chiang Mai University; 2019. (in Thai)
26. Netimetee S, Boobpamala S. Nursing care for pregnant women with gestational diabetes mellitus during pregnancy. Journal of Health and Nursing Education 2022;28(1):e256658. (in Thai)
27. Chansoongnern J, Panyasaisopon T, Phudla P. Effectiveness of health promotion program applied Pender's health promotion model for pregnant women with high blood sugar level. Journal of Phrapokklao Nursing College 2022;33(2):53-68. (in Thai)
28. Khoraminejad P, Khalatbari J, Seirafi MR. Comparison of the acceptance and commitment therapy and compassion-focused therapy on quality of life and health-promoting behaviors of mothers with gestational diabetes. International Journal of Applied Behavioral Sciences 2021;8(3):1-12. doi: 10.22037/ijabs.v8i3.32843.
29. Ural A, Beji NK. The effect of health-promoting lifestyle education program provided to women with gestational diabetes mellitus on maternal and neonatal health: a randomized controlled trial. Psychology, Health and Medicine 2021;26(6):657-70. doi: 10.1080/13548506.2020.1856390.