

ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน¹

ภกัม โทบุราณ, พย.บ.²

นิลุบล รุจิรประเสริฐ, Ph.D. (Nursing)³

บทคัดย่อขยาย

บทนำ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นภาวะแทรกซ้อนที่บ่งชี้ถึงการตั้งครรภ์ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสมช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทั้งในมารดาและทารก การใช้โปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์สามารถติดตามพฤติกรรมสุขภาพ และระดับน้ำตาลในเลือดได้สะดวกยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถสื่อสารกับทีมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายและระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมงของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ชนิด เอ วัน

การออกแบบการวิจัย การศึกษานี้เป็นแบบกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้แนวคิดการจัดการตนเองของเครียร์เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน โปรแกรมประกอบด้วย 6 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การตั้งเป้าหมาย ซึ่งสตรีตั้งครรภ์และทีมสุขภาพร่วมกันกำหนดเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งช่วยให้สตรีตั้งครรภ์สามารถบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ เช่น อาหารที่บริโภค กิจกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ในแอปพลิเคชันไลน์ 3) การประมวลผลและประเมินข้อมูล ซึ่งช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ตระหนักถึงผลกระทบของพฤติกรรมที่มีต่อระดับน้ำตาลในเลือด 4) การตัดสินใจ ที่ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์เลือกแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม เช่น การเพิ่มการออกกำลังกายหรือลดปริมาณอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง 5) การลงมือปฏิบัติ เป็นกระบวนการที่สตรีตั้งครรภ์ดำเนินการตามแผนที่กำหนด โดยมีทีมสุขภาพติดตามผล และให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และ 6) การสะท้อนตนเอง ซึ่งช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ประเมินการปฏิบัติของตนเองและปรับปรุงพฤติกรรมให้เหมาะสมในอนาคต

วิธีการดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างคือสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ชนิด เอ วัน จำนวน 52 คน ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2567 เลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากคลินิกฝากครรภ์

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบทันต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ผู้ประพันธ์บรรณกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น;

E-mail address: nilruj@kku.ac.th

โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจัดเข้ากลุ่มควบคุม 26 คน และกลุ่มทดลอง 26 คน กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานร่วมกับโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ใช้ระยะเวลา 7 สัปดาห์ โปรแกรมผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .71 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .95 และแบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมง เก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 1, 3, 5 และ 7 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา การทดสอบทีแบบอิสระ การทดสอบทีแบบคู่ และการทดสอบไคสแควร์

ผลการศึกษา ตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 29.26 ปี (SD = 5.95) และ 28.57 ปี (SD = 6.16) ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร (M = 41.92, SD = 3.68) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม (M = 36.34, SD = 4.48) และสูงกว่ากลุ่มควบคุม (M = -37.46, SD = 5.21) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -6.395, 3.568, p < .001$) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย (M = 36.88, SD = 8.29) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม (M = 29.76, SD = 10.93) และสูงกว่ากลุ่มควบคุม (M = 28.26, SD = 8.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.135, 3.712, p < .001$) นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($< 120 \text{ mg/dL}$) มากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 3 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 4.282, p = .039; \chi^2 = 9.028, p = .003$) อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติในสัปดาห์ที่ 7 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 3.519, p = .061$)

ข้อเสนอแนะ พยาบาลและบุคลากรทีมสุขภาพสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมการควบคุมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิดเอ วัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถติดตามพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการแจ้งเตือนสุขภาพ การใช้คู่มือออนไลน์ และการติดตามผลแบบเรียลไทม์

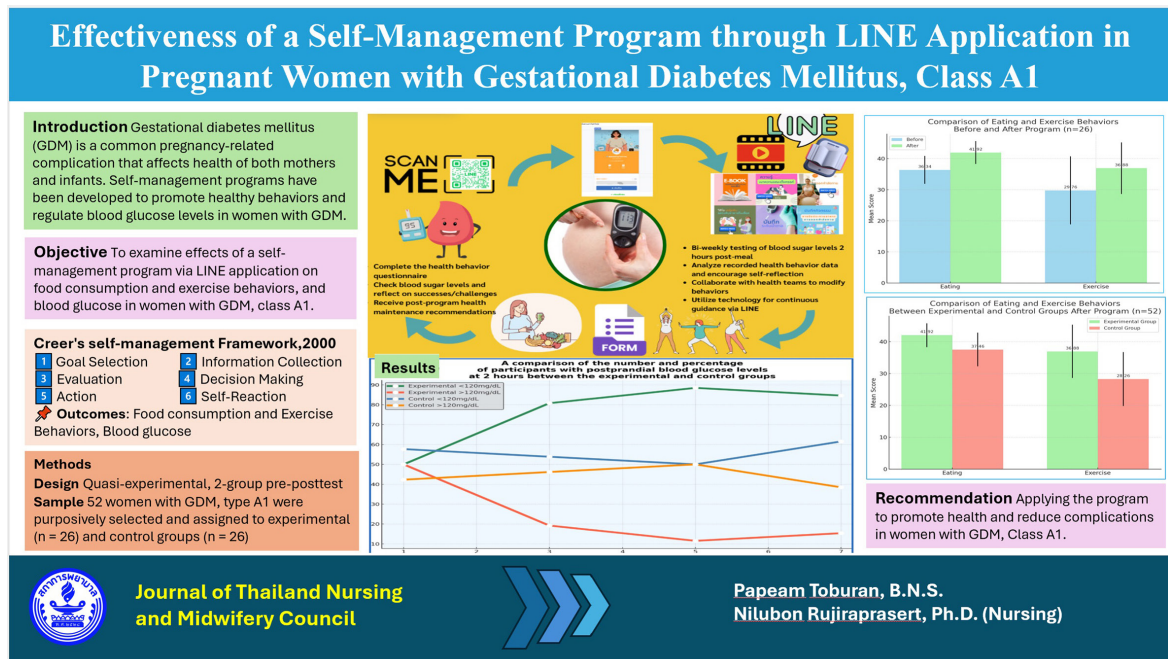
คำสำคัญ โปรแกรมการจัดการตนเอง แอปพลิเคชันไลน์ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือด

วันที่ได้รับ 7 มี.ค. 68 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 30 เม.ย. 68 วันที่รับตีพิมพ์ 26 มิ.ย. 68

Effectiveness of a Self-Management Program through LINE Application in Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus, Class A1¹

Papeam Toburan, B.N.S.²

Nilubon Rujiraprasert, Ph.D. (Nursing)³



Extended Abstract

Introduction Gestational diabetes mellitus is a common complication of pregnancy. Appropriate glycemic control can significantly reduce the risk of complications in both the mother and the infant. The implementation of a self-management program via the LINE application facilitates convenient monitoring of health behaviors and blood glucose levels among pregnant women. Moreover, it enables continuous communication with healthcare teams, thereby promoting effective and sustainable self-care.

Objective This study aimed to examine the effects of a self-management program delivered via the LINE application on food consumption behaviors, exercise behaviors, and two-hour postprandial blood glucose levels among pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus, class A1.

Design This study employed a quasi-experimental with two-group pretest-posttest design to investigate the effects of a self-management program delivered via the LINE application on health behaviors among pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus, class A1.

¹Thesis of Master of Nursing Science Program in Midwifery, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

²Student of Master of Nursing Science Program in Midwifery, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

³Corresponding author, Assistant Professor, Department of Midwifery, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand; E-mail: nilruj@kku.ac.th

The program was developed based on Creer's self-management framework and comprised six key components: 1) Goal Selection: Pregnant women collaborated with healthcare professionals to establish goals for glycemic control and behavioral modification; 2) Information Collection: Participants recorded health-related behaviors, such as dietary intake, exercise, and blood glucose levels, using online forms within the LINE application; 3) Information Processing and Evaluation: This component facilitated awareness of the impact of behaviors on blood glucose levels; 4) Decision-Making: Participants were guided to select appropriate behavioral modification, such as increasing exercise or reducing intake of high-glycemic foods; 5) Action: Pregnant women implemented their individualized plans with ongoing support and feedback from the healthcare team via the LINE application; and 6) Self-Reaction: Participants evaluated their own practices and made necessary adjustments to improve future health behaviors.

Methodology The study sample consisted of 52 pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus, class A1, recruited between March and July 2024. Participants were purposively selected from an antenatal clinic at a hospital located in northeastern Thailand and were assigned to either the control group (n = 26) or the experimental group (n = 26). The control group received standard care, while the experimental group received standard care and a self-management program delivered via the LINE application over a period of seven weeks. The program was validated for content by five experts, yielding a content validity index of 1.00. Data were collected using a personal information questionnaire, a food consumption behavior questionnaire with reliability revealing Cronbach's alpha coefficient of .71, an exercise behavior questionnaire reporting Cronbach's alpha coefficient of .95, and a two-hour postprandial blood glucose recording form. Data were collected in weeks 1, 3, 5, and 7. Data analysis included descriptive statistics, Independent t-test, Paired t-test, and Chi-square test.

Results The experimental and control groups had mean ages of 29.26 years (SD = 5.95) and 28.57 years (SD = 6.16), respectively. There were no statistically significant differences in demographic characteristics. After participating in the program, the experimental group had a significantly higher mean score for food consumption behaviors (M = 41.92, SD = 3.68) compared to before the program (M = 36.34, SD = 4.48) and the control group (M = 37.46, SD = 5.21), with statistical significance ($t = -6.395$, 3.568, $p < .001$). Similarly, the mean score for exercise behavior in the experimental group (M = 36.88, SD = 8.29) was significantly higher than before the program (M = 29.76, SD = 10.93) and the control group (M = 28.26, SD = 8.44) ($t = -4.135$, 3.712, $p < .001$). Furthermore, the proportion of participants in the experimental group who had normal two-hour postprandial blood glucose levels (< 120 mg/dL) was significantly higher than that of the control group in weeks 3 and 5 ($\chi^2 = 4.282$, $p = .039$; $\chi^2 = 9.028$, $p = .003$). However, by week 7, there was no statistically significant difference between the two groups in the proportion of participants with normal blood glucose levels ($\chi^2 = 3.519$, $p = .061$).

Recommendation Nurses and healthcare professionals can apply a self-management program via the LINE application to promote food consumption behavioral control, exercise, and glycemic control among pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus, Class A1. This approach facilitates continuous monitoring of health behaviors, particularly through health alerts, the use of online manuals, and real-time feedback mechanisms.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2025; 40(4) 659-678

Keywords self-management program/ LINE application/ gestational diabetes mellitus/ food consumption behaviors/ exercise behaviors/ blood glucose level

Received 7 March 2025, Revised 30 April 2025, Accepted 26 June 2025

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus, GDM) เป็นภาวะแทรกซ้อนทางอายุรศาสตร์ที่พบบ่อยที่สุดของการตั้งครรภ์โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระบบเผาผลาญพลังงานในร่างกายซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ¹ จากรายงานของสหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation, IDF) ระบุว่าความชุกของสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยพบอัตราความชุกในสตรีตั้งครรภ์ทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.8 ในปี พ.ศ. 2562 เป็นร้อยละ 16.7 ในปี พ.ศ. 2564² สำหรับประเทศไทย พบว่าความชุกของภาวะนี้ในสตรีตั้งครรภ์ทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.9 ในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 25.1 ในปี พ.ศ. 2564³ ในระดับพื้นที่ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร จังหวัดสกลนคร รายงานว่าภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ โดยในปี พ.ศ. 2563-2565 พบสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 8.59, 12.01 และ 17.16 ตามลำดับ³ ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับพื้นที่ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ชนิด เอ วัน และ ชนิด เอ ทุ⁴ เป้าหมายของการดูแลสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ทั้งสองชนิดคือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติตลอดการตั้งครรภ์⁵ โดยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ขณะที่ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

ชนิด เอ ทุ ต้องรักษาด้วยการใช้อินซูลินควบคู่กับการปรับพฤติกรรมดังกล่าว⁶ หากสตรีตั้งครรภ์ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น ภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ ภาวะครรภ์เป็นพิษ ทารกตัวโตและเกิดการคลอดติดไหล่⁷ รวมถึง การผ่าตัดคลอด และการคลอดก่อนกำหนด⁸ แม้ว่าภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มักจะหายไปหลังการคลอด แต่ร้อยละ 52.2 ของสตรีที่เคยมีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ยังคงมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภายในระยะเวลาเฉลี่ย 11.4 ปี⁹

โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร จังหวัดสกลนคร เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับทุติยภูมิมิขนาดกลางที่ไม่มีแพทย์เฉพาะทางและสูติแพทย์ให้บริการดูแลสุขภาพมารดาและทารก รวมถึงสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน โรงพยาบาลใช้แนวทางการดูแลตามมาตรฐาน ได้แก่ การให้คำแนะนำด้านโภชนาการ การปรับพฤติกรรมสุขภาพ และการส่งเสริมการออกกำลังกาย⁶ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลในปี พ.ศ. 2565 พบว่า สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน จำนวน 12 คน จากทั้งหมด 52 คน ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ตลอดช่วงการตั้งครรภ์ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักร้องสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านพฤติกรรม การบริโภคอาหาร ขาดการออกกำลังกายเพราะคิดว่าการทำงานคือการออกกำลังกาย ไม่มีเวลาออกกำลังกาย และเกรงว่าทารกในครรภ์จะได้รับอันตราย สตรีตั้งครรภ์บางส่วนปฏิบัติพฤติกรรมดูแลตัวเองไม่ต่อเนื่องคือเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติก็จะหยุดการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสม เมื่อสตรีตั้งครรภ์ไม่เข้าใจหรือมีคำถามที่ไม่กล้าซักถามรายบุคคล ไม่มีช่องทาง

ติดต่อกับเจ้าหน้าที่เมื่อมีข้อสงสัยหรือข้อควรปฏิบัติ ที่ต้องการทราบเมื่ออยู่ที่บ้าน นอกจากนี้จากการทบทวน การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ พบว่าการให้คำปรึกษา แบบตัวต่อตัวแก่สตรีตั้งครรภ์ใช้เวลานาน ทำให้ ไม่สามารถให้คำแนะนำที่ละเอียดถี่ถ้วนได้และทีมสุขภาพ ไม่สามารถติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากร และเวลาของบุคลากรทางการแพทย์ ความไม่ต่อเนื่อง ในการดูแลตนเอง และข้อจำกัดในการติดตามผลจาก บุคลากรทางการแพทย์ ทั้งนี้การศึกษานี้ดำเนินการ ในบริบทของโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง มีข้อจำกัด ด้านบุคลากรและทรัพยากรสุขภาพ จึงอาจส่งผลต่อ การดูแลและการติดตามผู้ป่วยที่แตกต่างจากโรงพยาบาล ขนาดใหญ่หรือเขตเมืองที่มีความพร้อมด้านทรัพยากร การประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการตนเอง (self-management) จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริม ให้สตรีตั้งครรภ์สามารถดูแลสุขภาพของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสำคัญของแนวคิดนี้ คือ การเสริมสร้างบทบาทของผู้ป่วยให้มีความสามารถ ในการควบคุมพฤติกรรมสุขภาพของตนเองผ่านการ ตั้งเป้าหมาย การติดตามผล และการประเมินตนเอง อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ และทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ อย่างยั่งยืน¹⁰⁻¹²

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดการตนเอง มีความสำคัญในการดูแลสตรีที่มีภาวะเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและ ลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน¹³⁻¹⁴ แม้ว่าจะมีแนวทาง การจัดการตนเองที่หลากหลาย ซึ่งมีการนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองในสตรีที่มีภาวะเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ เช่น Five A's Model¹⁵ มาประยุกต์ในสตรี

ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยใช้กระบวนการ ประเมินปัญหา การให้ข้อมูล การฝึกทักษะ การตั้งเป้าหมาย และการติดตามผล อย่างไรก็ตามแนวทางเหล่านี้มี ข้อจำกัดด้านความสะดวกและความต่อเนื่อง เนื่องจาก พึ่งพาการสื่อสารแบบโทรศัพท์หรือการประชุมกลุ่ม และความต่อเนื่องในการติดตามผล อันเนื่องมาจาก ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้ารับบริการ รวมถึงข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากรในการ ดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว จากข้อจำกัดเหล่านี้ การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้แนวคิดการจัดการตนเอง ของแครีย์ (Creer's self-management model) ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการดูแลผู้ป่วย โรคเรื้อรัง โดยเน้นการพัฒนาทักษะการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติจริง และการสนับสนุนจากทีมสหวิชาชีพ¹⁶ แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความรู้ ความตระหนัก และทักษะที่จำเป็นต่อการจัดการโรค อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับ ความต้องการของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่ต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และการติดตามระดับน้ำตาล ในเลือดอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามแนวทางนี้ อาจมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร¹⁷ เนื่องจาก กิจกรรมต้องใช้ทรัพยากรมาก เช่น การจัดประชุม เชิงปฏิบัติการ หรือการเยี่ยมบ้าน เพื่อลดข้อจำกัด ดังกล่าว การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งแอปพลิเคชันไลน์ จึงเป็น เป็นอีกทางเลือกที่มีศักยภาพ เนื่องจากไลน์เป็น แอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ในประเทศไทย ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูล และติดต่อกับทีมสุขภาพได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้ารับบริการ

และการติดตามผล¹⁸ สอดคล้องกับงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีช่วยให้ผู้ป่วยจัดการภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁹⁻²⁰

ดังนั้น การกำหนดระยะเวลาโปรแกรมเป็น 7 สัปดาห์ มีความสอดคล้องกับช่วงเวลาสำคัญของการตั้งครรภ์ที่ต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ไตรมาสที่ 2-3) และเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสร้างและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืนตามแนวคิดของการจัดการตนเอง ซึ่งต้องใช้เวลาอย่างน้อย 6-8 สัปดาห์ในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ โปรแกรมได้กำหนดความถี่ในการติดตามและประเมินผลสัปดาห์ละครั้ง เพื่อกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยไม่เป็นภาระเกินไปสำหรับสตรีตั้งครรภ์ การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ ในการส่งเสริมการจัดการตนเองสำหรับสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน ถือเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพของการดูแล ลดข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของสตรีตั้งครรภ์ในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาที่ได้คาดว่าจะจะเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทั้งขณะตั้งครรภ์และหลังคลอด ลดผลกระทบทั้งด้านร่างกายจิตใจและเศรษฐกิจ ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรม การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมงในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

1. สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

2. สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

3. สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีสัดส่วนของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์อยู่ในเกณฑ์ปกติมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการจัดการตนเองของ Creer (2000)¹⁶ ในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Self-Management Program through LINE Application) โดยมุ่งเน้น

ให้สตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน มีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพตนเองอย่างเป็นระบบ แนวคิดการจัดการตนเองนี้ได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่นและเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมทุกมิติของการจัดการโรค ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งเป้าหมาย (Goal selection) โดยสตรีตั้งครรภ์และทีมสุขภาพร่วมกำหนดเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Information collection) ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพจากทีมสุขภาพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และนักโภชนาการ รวมถึงการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด อาหารที่บริโภค และกิจกรรมการออกกำลังกายผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการเข้าถึงและโต้ตอบกับคลิป์วิดีโอสื่อสังคมมีเดีย และขอคำแนะนำภายในแอปพลิเคชันไลน์ 3) การประมวลผลและประเมินข้อมูล (Information processing and evaluation) เปรียบเทียบข้อมูลที่บันทึกกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์เข้าใจผลกระทบของพฤติกรรมที่มีต่อระดับน้ำตาลในเลือด 4) การตัดสินใจ (Decision making) คือการเลือก

แนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม เช่น การเพิ่มการออกกำลังกายหรือลดปริมาณอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง 5) การลงมือปฏิบัติ (Action) เป็นการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด โดยมีทีมสุขภาพคอยติดตามผลและให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และ 6) การสะท้อนตนเอง (Self-reaction) เพื่อประเมินผลการปฏิบัติและปรับปรุงพฤติกรรมให้เหมาะสมในอนาคต โดยกระบวนการทั้งหมดนี้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันไลน์เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ให้คำปรึกษา และติดตามผลการดำเนินการของสตรีตั้งครรภ์อย่างต่อเนื่อง มุ่งส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการจัดการสุขภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการดูแลสุขภาพของตนเอง อีกทั้งยังสนับสนุนให้สามารถประเมินผลการปฏิบัติตนเองได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Food consumption behaviors) พฤติกรรม การออกกำลังกาย (Exercise behaviors) และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน (2 hours Postprandial blood glucose levels) (Figure 1)

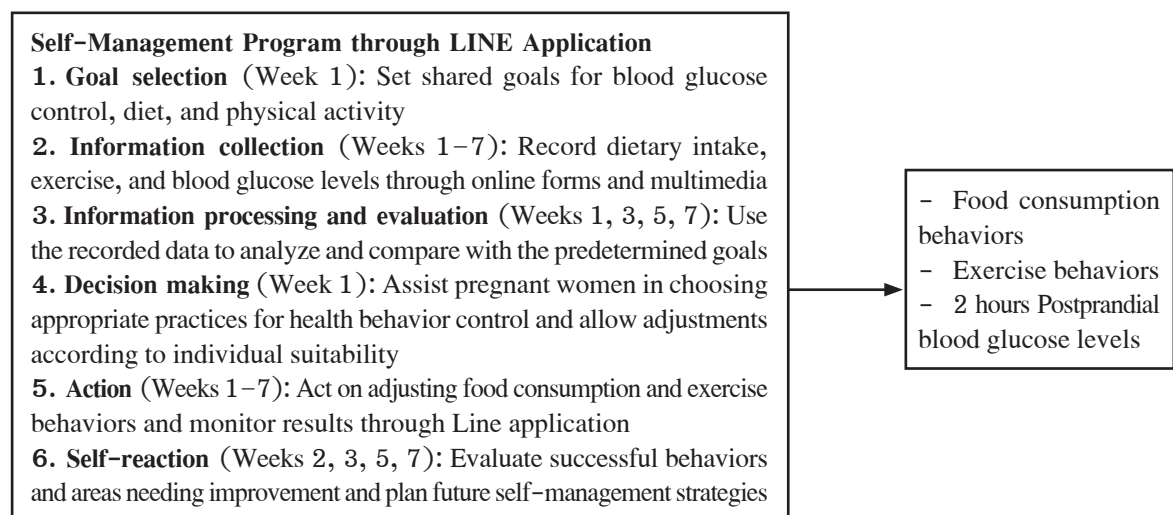


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลองชนิด 2 กลุ่มเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง (quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design)

ประชากร คือ สตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ชนิด เอ วัน

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีที่เป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ชนิด เอ วัน จำนวน 52 คนที่เข้ารับบริการฝากครรภ์ที่แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาล พระอาจารย์ฝั้น อาจาโร จังหวัดสกลนคร ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2567

การเลือกตัวอย่าง เป็นแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด เอ วัน 2) อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ 3) ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นข้อห้ามของการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย 4) สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ และ 5) สามารถใช้แอปพลิเคชันไลน์ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้ตลอดการวิจัย เกณฑ์ยุติการวิจัย คือ 1) มีภาวะเจ็บป่วยที่มีผลต่อการวิจัย เช่น มีเลือดออกทางช่องคลอด มีภาวะความดันโลหิตสูง มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ทารกเสียชีวิตในครรภ์ และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดโปรแกรม

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยวิธีการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power Version 3.1.9.7 โดยอ้างอิงขนาดอิทธิพล (effect size) จากงานวิจัยของอังคณา ชูชื่น²¹ ซึ่งรายงานค่าขนาดอิทธิพลที่สูง (3.18 และ 11.91) ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดอิทธิพลที่ยอมรับได้ในระดับใหญ่ (large effect size) เท่ากับ .80 ตามเกณฑ์ของ Cohen²² กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 และอำนาจการทดสอบ (power) ที่

.80 ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน และเพื่อป้องกันปัญหาการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคาดการณ์ไว้ที่ร้อยละ 10²³ จึงเพิ่มจำนวนตัวอย่าง 5 คนต่อกลุ่ม ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มละ 26 คน ผู้วิจัยจัดเข้ากลุ่มควบคุมก่อนแล้วจึงจัดเข้ากลุ่มทดลอง

เครื่องมือวิจัย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. โปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดการจัดการตนเองของ Creer โดยมี 6 ขั้นตอน ดำเนินการผ่านบัญชีทางการของแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Official Account: LINE OA) ชื่อบัญชี คุณแม่เบาหวาน กระบวนการดำเนินงานประกอบด้วย 1) การตั้งเป้าหมายด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การบริโภคอาหาร และการออกกำลังกาย ผ่านการบันทึกในแบบบันทึกออนไลน์ (Google Forms) 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกระดับน้ำตาล อาหารที่บริโภค และกิจกรรมออกกำลังกาย พร้อมรับคำแนะนำจากทีมสหวิชาชีพ 3) การประมวลผล ประเมินระดับน้ำตาลในเลือดวิเคราะห์พฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย 4) การตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติ วางแผนการบริโภคอาหารและออกกำลังกายเฉพาะรายบุคคล 5) การลงมือปฏิบัติ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พร้อมรับคำแนะนำผ่าน LINE OA และ 6) การสะท้อนตนเอง ทบทวนผลลัพธ์และพฤติกรรมเมื่อมาฝากครรภ์ และวางแผนการดูแลตนเองต่อไป

2. แบบบันทึกการตั้งเป้าหมายระดับน้ำตาลในเลือด เป็นแบบบันทึกออนไลน์ ที่ติดตั้งใน Rich Menu ของ LINE OA ชื่อบัญชี คุณแม่เบาหวาน พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย

3. แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมง เป็นแบบบันทึกออนไลน์ ที่ติดตั้งใน Rich Menu ของ LINE OA ชื่อบัญชี คุณแม่เบาหวาน พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ลำดับที่ของการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ที่วินิจฉัยเป็นเบาหวาน การได้รับความรู้เรื่องภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ การปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายในปัจจุบัน

2. แบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหารของสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวาน ของวาลีย์ลักษณ์ สุวรรณภักดี²² ประกอบด้วยข้อคำถาม 12 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวก 5 ข้อ และเชิงลบ 7 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติ 4 ครั้งขึ้นไปใน 1 สัปดาห์ (5 คะแนน) ปฏิบัติ 3 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (4 คะแนน) การปฏิบัติ 2 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (3 คะแนน) ปฏิบัติ 1 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (2 คะแนน) และไม่ปฏิบัติตามเลย (1 คะแนน) มีการกลับคะแนนสำหรับข้อคำถามเชิงลบ คะแนนที่เป็นไปได้ คือ 12-60 คะแนนมาก หมายถึง มีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี

3. แบบสอบถามพฤติกรรมออกกำลังกายของสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวาน ของวาลีย์ลักษณ์ สุวรรณภักดี²⁴ เป็นข้อคำถามเชิงบวก 10 ข้อ กำหนดให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติ 4 ครั้งขึ้นไปใน 1 สัปดาห์ (5 คะแนน) ปฏิบัติ 3 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (4 คะแนน) การปฏิบัติ 2 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (3 คะแนน) ปฏิบัติ 1 ครั้งใน 1 สัปดาห์ (2 คะแนน)

และไม่ปฏิบัติตามเลย (1 คะแนน) คะแนนที่เป็นไปได้คือ 10-50 คะแนนมาก หมายถึง มีพฤติกรรมออกกำลังกายที่ดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ประกอบด้วย 1) คู่มือความรู้ภาวะเบาหวานในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 24 หน้า 2) สื่อมัลติมีเดีย 3 เรื่อง ได้แก่ คลิปวิดีโอเกี่ยวกับเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เคล็ดลับการลดระดับน้ำตาลในเลือด และการออกกำลังกายสำหรับสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำคลิปให้ใช้ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมง และ 4) แบบบันทึกการกำหนดเป้าหมายระดับน้ำตาลในเลือด และพฤติกรรมสุขภาพที่ออกแบบโดยผู้วิจัยไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการผดุงครรภ์ 2 ท่าน สูติแพทย์ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชั้นสูงด้านการพยาบาลมารดาและทารก 1 ท่าน และพยาบาลแผนกฝากครรภ์ 1 ท่าน โดยพิจารณาถึงความครอบคลุมและความเหมาะสมของเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะภายหลังผ่านการตรวจสอบแล้วผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) คำนวณโดยใช้ Item-level Content Validity Index (I-CVI) เพื่อวัดค่าความตรงของแต่ละข้อคำถาม และ Scale-level Content Validity Index (S-CVI) เพื่อวัดค่าความตรงในภาพรวมของเครื่องมือ ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งในระดับรายข้อและทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 1.00

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำใช้แบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหารและ

การออกกำลังกายของสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวานของวิทยาลัย สุวรรณภักดี²⁴ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficients) ของแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ .84 และแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายเท่ากับ .81 ในการศึกษาครั้งนี้ วิเคราะห์ความเที่ยงจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ .71 และแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายเท่ากับ .95

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เอกสารรับรอง เลขที่ HE662308 วันที่ 5 มีนาคม 2567) และได้รับการอนุมัติจากนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษาขั้นตอนการวิจัย และสิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการศึกษาตามความสมัครใจ รวมทั้งการเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลในภาพรวมและนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร จังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ภายหลังได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จึงดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากแผนกฝากครรภ์ตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยพิจารณาจาก

สมุดฝากครรภ์และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ประจำแผนกฝากครรภ์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้โดยตรง แต่จะไม่ใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อชักชวนหรือมีอิทธิพลในการตัดสินใจของสตรีตั้งครรภ์ในการเข้าร่วมโครงการ

2. ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา พร้อมแจกเอกสารข้อมูลและแบบขอความยินยอมให้ผู้เข้าร่วมโครงการพิจารณา ก่อนตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ

3. เจ้าหน้าที่เวระเบียนซึ่งไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลสตรีตั้งครรภ์โดยตรง รับมอบหมายให้ขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างแทนผู้วิจัย เพื่อป้องกันอคติในการรับสมัคร

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลจากกลุ่มควบคุมจำนวน 26 คน โดยให้การดูแลตามมาตรฐานจนเสร็จสิ้น ก่อนจะเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองจำนวน 26 คน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้อมูลระหว่างกลุ่ม โดยการแยกสภาพแวดล้อมการวิจัย เช่น การใช้ช่องทางการสื่อสารเฉพาะสำหรับกลุ่มทดลองผ่าน LINE Official Account และเน้นการรักษาความลับของข้อมูล

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุม
สัปดาห์ที่ 0 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานผ่านแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย พร้อมทั้งแจ้งกำหนดการนัดหมายทุก 2 สัปดาห์ตามตารางฝากครรภ์

กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามมาตรฐานของแผนกฝากครรภ์ ซึ่งรวมถึงการให้คำแนะนำด้านโภชนาการ

จากนักโภชนาการ คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจากแพทย์และพยาบาล ตลอดจนการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทุก 2 สัปดาห์ หากพบภาวะผิดปกติ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการส่งต่อเพื่อปรับแผนการดูแลเพิ่มเติม เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร การเพิ่มการออกกำลังกาย หรือการส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางสำหรับการรักษาเพิ่มเติม

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 6 กลุ่มควบคุมได้รับการตรวจสุขภาพและติดตามพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางปฏิบัติมาตรฐานของแผนกฝากครรภ์ดังนี้ 1) การติดตามสุขภาพประจำทุก 2 สัปดาห์ ดำเนินการตรวจสุขภาพตามปกติ เช่น การชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิต การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และการนับลูกดิ้น นักโภชนาการให้คำแนะนำด้านโภชนาการ เช่น การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีน้ำตาลสูง และการจัดเมนูที่เหมาะสมกับสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวาน 2) การให้ความรู้และคำแนะนำรายบุคคล แพทย์และพยาบาลแนะนำการดูแลตนเอง เช่น การปฏิบัติตัวระหว่างตั้งครรภ์ การออกกำลังกายที่ปลอดภัย และการจัดการภาวะแทรกซ้อน และ 3) การเก็บข้อมูล หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดหรือพฤติกรรมสุขภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐาน พยาบาลจะสอบถามสาเหตุ ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนอาหาร การออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพประจำวัน และส่งต่อให้พบแพทย์เพื่อประเมินและวางแผนการรักษาเพิ่มเติม พร้อมนัดติดตามผลในครั้งถัดไปเพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงและปรับแผนการดูแลให้เหมาะสม

สัปดาห์ที่ 7 ตอบแบบสอบถามและการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร ผู้วิจัยแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วม LINE OA ชื่อบัญชีคุณแม่เบาหวาน เพื่อรับข้อมูลด้านสุขภาพเพิ่มเติม และสรุปการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองในงานวิจัยนี้ได้รับการดูแลตามมาตรฐานของแผนกฝากครรภ์ ร่วมกับการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์เป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 0 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานผ่านแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างได้รับการแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรม ผู้วิจัยได้สาธิตการใช้งาน LINE OA “คุณแม่เบาหวาน” ซึ่งเป็นช่องทางหลักในการให้คำแนะนำ การศึกษาหาความรู้ และการติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ผ่านสื่อมัลติมีเดีย เช่น คลิปวิดีโอ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Books) นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลด้านโภชนาการและกิจกรรมการออกกำลังกายใน Google Forms และร่วมตั้งเป้าหมายสุขภาพส่วนบุคคล เช่น การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ต่ำกว่า 120 mg/dL และการแบ่งมื้ออาหารให้เหมาะสม

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 6 กลุ่มตัวอย่างได้รับการติดตามผลอย่างต่อเนื่องทุก 2 สัปดาห์ที่แผนกฝากครรภ์ โดยต้องมาตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมง และบันทึกค่าระดับน้ำตาลในเลือด เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมสุขภาพ พร้อมทั้งช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสะท้อนตนเองเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม เช่น การเลือกบริโภคอาหารที่อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง หรือความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างได้รับการสนับสนุนในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยวางแผนร่วมกับทีมสุขภาพ เช่น เปลี่ยนเปลี่ยนชนิดและปริมาณอาหาร ลดการบริโภคน้ำตาล เพิ่มผักในมื้ออาหาร หรือเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกาย พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติตามแผนการดูแลที่ปรับปรุงใหม่ โดยมีการใช้

เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการติดตามและให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันได้อย่างต่อเนื่อง

กรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือการปรับพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยใช้แนวคิด self-management เพื่อช่วยกลุ่มตัวอย่างในการปรับพฤติกรรม ดังนี้ 1) การสะท้อนตนเอง (self-reaction) โดยช่วยกลุ่มตัวอย่างสะท้อนถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย เช่น อาหารที่ส่งผลต่อระดับน้ำตาลสูง หรือการออกกำลังกายที่ไม่สม่ำเสมอ 2) ปรับแผนการดูแล (goal selection) ร่วมกับทีมสุขภาพ เช่น ปรับการบริโภคอาหาร เพิ่มผัก ลดน้ำตาลหรือปรับระยะเวลาและความถี่ในการออกกำลังกายให้เหมาะสม และ 3) ติดตามผลทุก 2 สัปดาห์เปรียบเทียบกับเป้าหมายและปรับแผนการดูแลตามความจำเป็น

สัปดาห์ที่ 7 กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินผลขั้นสุดท้าย โดยตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหารและสะท้อนตนเองเกี่ยวกับความสำเร็จและอุปสรรคในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางการดูแลสุขภาพหลังสิ้นสุดโปรแกรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (IBM SPSS Statistics Version 28.0) ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบทีอิสระ (Independent t-test) การทดสอบไคสแควร์

(Chi-square test) และการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดำเนินการโดยตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล โดยใช้ Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงใช้การทดสอบทีคู่ (Paired t-test)

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดำเนินการโดยตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล โดยใช้ Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จึงใช้ Independent t-test

5. เปรียบเทียบสัดส่วนส่วนระดับน้ำตาลในเลือดยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Chi-square test

ผลการศึกษา

ตัวอย่างกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 29.26 ปี (SD = 5.95) ส่วนใหญ่สถานภาพคู่ (ร้อยละ 96.2) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.มากที่สุด (ร้อยละ 50) รองลงมาคือ ระดับอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 15.4) ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน (ร้อยละ 26.9) รองลงมาคืออาชีพค้าขาย/ประกอบธุรกิจ และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.2 เท่ากัน) มีรายได้ต่อเดือน 10,000-30,000 บาท (ร้อยละ 61.5) รองลงมาคือ น้อยกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 34.6) เป็นการตั้งครรภ์ครั้งที่สอง (ร้อยละ 50) รองลงมาคือ ครรภ์แรกและครรภ์ที่สาม (ร้อยละ 23.1 เท่ากัน) มีอายุครรภ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมครั้งแรก 26 สัปดาห์ (ร้อยละ 46.2) รองลงมาคือ อายุครรภ์ 27 สัปดาห์ (ร้อยละ 19.2) เคยและไม่เคยได้รับความรู้เรื่องภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ

50 เท่ากัน) ออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้งมากที่สุด (ร้อยละ 42.3) รองลงมาคือ ไม่ออกกำลังกายเลย (ร้อยละ 38.5)

กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 28.57 ปี (SD = 6.16) ส่วนใหญ่สถานภาพคู่ (ร้อยละ 96.2) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มากที่สุด (ร้อยละ 42.3) รองลงมาคือ ระดับอนุปริญญา/ปวส. และปริญญาตรี (ร้อยละ 19.2 เท่ากัน) ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน (ร้อยละ 53.8) รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.2) มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 50) รองลงมาคือ 10,000-30,000 บาท (ร้อยละ 46.2) เป็นการตั้งครรภ์ครั้งแรก (ร้อยละ 38.5) รองลงมาคือ ครรภ์ที่สอง (ร้อยละ 30.8) มีอายุครรภ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมครั้งแรก 28 สัปดาห์ (ร้อยละ 30.8) รองลงมาคือ อายุครรภ์ 26 สัปดาห์ (ร้อยละ 26.9) เคยได้รับความรู้เรื่องภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ 53.8) และไม่เคยได้รับความรู้เรื่องภาวะ

เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (ร้อยละ 46.2) ไม่ออกกำลังกายเลย (ร้อยละ 46.2) รองลงมาคือ ออกกำลังกายน้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง (ร้อยละ 38.5)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การตั้งครรภ์ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผลการทดสอบที่แบบคู่พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ($M = 41.92$, $SD = 3.68$) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ($M = 36.34$, $SD = 4.48$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ($M = 36.88$, $SD = 8.29$) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ($M = 29.76$, $SD = 10.93$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Table 1)

Table 1 Comparisons of food consumption and exercise behaviors in the experimental group before and after the program using Paired t-test ($n=26$)

Behaviors	Before		After		t	df	95% CI	p
	Mean	SD	Mean	SD				
Food consumption	36.34	4.48	41.92	3.68	-6.395	25	-7.37 to -3.78	<.001
Exercise	29.76	10.93	36.88	8.29	-4.135	25	-10.65 to -3.57	<.001

ผลการทดสอบที่แบบอิสระพบว่า กลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ($M = 41.92$, $SD = 3.68$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 37.46$, $SD = 5.21$) อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ($M = 36.88$, $SD = 8.29$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 28.26$, $SD = 8.44$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (Table 2)

Table 2 Comparisons of food consumption and exercise behaviors between the experimental and control groups after the program using Independent t-test ($n=52$)

Behaviors	Experimental Group ($n=26$)		Control Group ($n=26$)		t	df	95% CI	p
	Mean	SD	Mean	SD				
Food consumption	41.92	3.68	37.46	5.21	3.568	50	1.95 to 6.97	<.001
Exercise	36.88	8.29	28.26	8.44	3.712	50	3.95 to 13.27	<.001

หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($< 120 \text{ mg/dL}$) มากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 3 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในสัปดาห์ที่ 7 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .061$) (Table 3)

Table 3 Comparisons of 2-hour postprandial blood glucose levels (2hPP) between the experimental and control groups using Chi-square test

Experimental Group (n=26)					Control Group (n=26)				χ^2	p
Week	2hPP<120mg/dL		2hPP≥120mg/dL		2hrPP<120mg/dL		2hrPP≥120mg/dL			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
1	13	50.0	13	50.0	15	57.7	11	42.3	0.310	.578
3	21	80.80	5	19.20	14	53.80	12	46.20	4.282	.039
5	23	88.50	3	11.50	13	50.0	13	50.0	9.028	.003
7	22	84.62	4	15.38	16	61.54	10	38.46	3.519	.061

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม และมีสัดส่วนของผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($< 120 \text{ mg/dL}$) มากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 3 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมให้กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสม การดำเนินโปรแกรมนี้เป็นไปตามกรอบแนวคิดของ Creer ซึ่งเน้นความสำคัญของการจัดการตนเอง โดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย การวางแผน และการประเมินผลของตนเอง ร่วมกับการสนับสนุนจากทีมสุขภาพ ตั้งแต่ก่อนเริ่มโปรแกรม สตรีตั้งครรภ์ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ พยาบาล และนักโภชนาการเกี่ยวกับข้อมูลของภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โภชนาการที่จำเป็น และการออกกำลังกาย

ตามมาตรฐานการดูแลของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามเมื่อเข้าร่วมโปรแกรม โปรแกรมการจัดการตนเองนี้มีแนวทางที่เป็นระบบ โดยเริ่มต้นผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านโภชนาการได้ตลอดเวลาผ่าน LINE Official Account “คุณแม่เบาหวาน” ที่มีคลิปวิดีโอและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Books) ซึ่งช่วยสร้างความเข้าใจและแรงจูงใจในกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมสำหรับตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Wang และคณะ²⁵⁻²⁶ ที่พบว่าการให้ข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันสามารถช่วยให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานสามารถควบคุมพฤติกรรมสุขภาพได้ดีขึ้น

นอกจากนี้การบันทึกสิ่งที่บริโภคและการออกกำลังกายรวมทั้งระดับน้ำตาลในเลือดช่วยให้สตรีตั้งครรภ์เห็นและวิเคราะห์พฤติกรรมโภชนาการเพื่อติดตามความก้าวหน้าและวางแผนปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ การติดตามผลและการสะท้อนความสำเร็จในพฤติกรรมจัดการตนเอง ช่วยสร้างความมั่นใจและตระหนักถึงบทบาทของสตรีตั้งครรภ์ในการดูแลสุขภาพของตนเองร่วมกับทีมสุขภาพ ส่งผล

ให้เกิดพฤติกรรมโภชนาการที่เหมาะสมและต่อเนื่อง โปรแกรมยังมีการแจ้งเตือนเพื่อกระตุ้นให้ปฏิบัติตามแผนสุขภาพ และการให้คำแนะนำแบบเรียลไทม์ผ่าน LINE Official Account จากทีมสุขภาพ การสนับสนุนในลักษณะนี้ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์มีการรับรู้ตนเองสูงขึ้น ตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม และลดอุปสรรคในการปฏิบัติตัว เช่น ความไม่แน่ใจเกี่ยวกับปริมาณอาหารหรือประเภทของอาหารที่ควรบริโภค และวิธีการออกกำลังกายที่ปลอดภัย และเหมาะสมกับภาวะตั้งครรภ์ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จากการวิเคราะห์แบบบันทึกพฤติกรรมพบว่าสตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่สามารถตั้งเป้าหมายและปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ โดยร้อยละ 80.76 สามารถจัดสัดส่วนอาหารได้ตามคำแนะนำของนักโภชนาการ และร้อยละ 76.92 สามารถออกกำลังกายได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างไรก็ตาม พบว่าสตรีตั้งครรภ์บางรายไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้เต็มที่ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา ความเหนื่อยล้า หรือภาระงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการเสริมสร้างแรงจูงใจ และการติดตามผลในระยะยาวเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ยั่งยืน สอดคล้องกับงานของ Eberle และ Stichling²⁷⁻²⁸ ที่พบว่า การให้คำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมพฤติกรรมสุขภาพได้ แต่ยังคงมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและแรงจูงใจที่ต้องได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม

สำหรับผลลัพธ์ด้านระดับน้ำตาลในเลือด ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p > .05$) ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาเริ่มต้นในการปรับพฤติกรรม สตรีตั้งครรภ์ยังต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และปรับตัวกับแนวทางการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายที่แนะนำ อีกทั้งกลไกทางชีวภาพ

ของร่างกายต้องใช้เวลาในการปรับการตอบสนองของอินซูลินและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใหม่ ๆ

ในสัปดาห์ที่ 3 และ 5 กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังบริโภคอาหาร 2 ชั่วโมง ($<120 \text{ mg/dL}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีผลต่อการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่นำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นในช่วงต้นของการเข้าร่วมโปรแกรม เนื่องจากการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง มีการติดตามผลอย่างใกล้ชิดผ่านระบบแจ้งเตือนและการให้คำแนะนำแบบเรียลไทม์ ช่วยให้สตรีตั้งครรภ์มีวินัยในการปฏิบัติตามแผนพฤติกรรมที่ตั้งเป้าหมาย ลดพฤติกรรมเสี่ยง และเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ในสัปดาห์ที่ 7 กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น การได้รับการดูแลสุขภาพตามปกติ (routine care) จากทีมสุขภาพ เช่น การตรวจติดตามผลสุขภาพประจำสัปดาห์ หรือคำแนะนำจากแพทย์ ที่ช่วยให้สามารถปรับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพได้ นอกจากนี้ การปรับตัวตามระยะเวลาและการเห็นผลจากการดูแลสุขภาพในช่วงแรก ๆ ยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีขึ้น โดยการปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสุขภาพ สำหรับกลุ่มทดลองข้อมูลที่ได้จากการสอบถามในขั้นตอนการสะท้อนตนเอง (Self-reaction) เมื่อสตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มทดลองมาตามนัดในแต่ละครั้ง เกิดจากปัจจัย

หลายประการ ได้แก่ การลดความเข้มงวดของการปฏิบัติตามเป้าหมายเมื่อระยะเวลาผ่านไปจากความเหนื่อยล้าในการปฏิบัติตัวอย่างเคร่งครัด เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย หรือการติดตามระดับน้ำตาลในเลือด มีความเครียด วิตกกังวลเกี่ยวกับสุขภาพของตัวเองและทารกในครรภ์ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ทำให้สตรีตั้งครรภ์รู้สึกไม่สามารถจัดการกับการควบคุมพฤติกรรมสุขภาพได้ดี ส่งผลให้ไม่ปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพอย่างเคร่งครัด และอาจมีผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่สามารถควบคุมได้ตามเป้าหมาย อีกทั้งยังการขาดการสนับสนุนจากครอบครัว เช่น การไม่ได้รับความช่วยเหลือในการเตรียมอาหารที่เหมาะสมกับการควบคุมระดับน้ำตาล การขาดกำลังใจในการปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพ หรือการไม่ได้รับความช่วยเหลือในการแบ่งเบาภาระงานบ้าน เช่น การทำความสะอาดบ้านหรือดูแลเด็กคนอื่น ๆ ทำให้สตรีตั้งครรภ์รู้สึกเครียดและไม่สามารถรักษาวินัยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี นอกจากนี้ การขาดการสนับสนุนทางอารมณ์จากครอบครัว เช่น การไม่มีผู้ที่ให้กำลังใจหรือช่วยติดตามผลการดูแลสุขภาพ อาจทำให้การปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพเป็นเรื่องยากขึ้น และทำให้รู้สึกโดดเดี่ยว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bennett และคณะ²⁹ ที่พบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผ่านโปรแกรมการจัดการตนเองสามารถส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในระยะสั้นได้ดี แต่ผลลัพธ์ในระยะยาวอาจต้องการการสนับสนุนและการติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความยั่งยืน นอกจากนี้ การศึกษาโดย Sushko และคณะ³⁰ ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีในโปรแกรมการจัดการตนเอง เช่น แอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ช่วยเพิ่มการรับรู้และความมั่นใจในพฤติกรรมสุขภาพ แต่ผลลัพธ์

ระยะยาวยังคงต้องการการสนับสนุนจากครอบครัวหรือชุมชน เช่นเดียวกับงานของ Patthira³¹ ที่พบว่าการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนการจัดการตนเองช่วยให้สตรีตั้งครรภ์มีความเข้าใจในการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดีขึ้น แม้ว่าผลลัพธ์ด้านระดับน้ำตาลในเลือดอาจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในบางช่วงเวลา

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จึงไม่สามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากร อีกทั้งระยะเวลาการศึกษาค่อนข้างสั้นเพียง 7 สัปดาห์ และอาจมีปัจจัยแทรกซ้อนที่ไม่ได้รับการควบคุม เช่น ความเครียด สุขภาพจิต ภาระงาน และการสนับสนุนทางสังคม ที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งไม่มี การวัดผลโดยตรง รวมถึงข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี การใช้แอปพลิเคชันไลน์ เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารและติดตามผลในโปรแกรมการจัดการตนเอง อาจเป็นผลกระทบจากทักษะการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

พยาบาลและบุคลากรทีมสุขภาพสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมการควบคุมพฤติกรรม การบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายและระดับน้ำตาลในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิดเอ วัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถติดตามพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการแจ้งเตือนสุขภาพ การใช้คู่มือออนไลน์ และการติดตามผลแบบเรียลไทม์

การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น ขยายระยะเวลาการทดลอง

เพื่อติดตามผลต่อเนื่องจนถึงช่วงคลอดหรือหลังคลอด เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ด้านสุขภาพของมารดาและทารก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง บุคลากรทางการแพทย์และหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน การศึกษาครั้งนี้

Declaration Statements

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Author contribution: Papeam Toburan: Conceptualization, Methodology, Investigation, Data Curation, Formal Analysis, Writing – Original Draft, Visualization. Nilubon Rujiraprasert: Conceptualization, Methodology, Resources, Supervision, Validation, Writing – Review & Editing

AI Use Disclosure: The authors declare that AI-assisted technology was used only for editing and polishing the English language in this manuscript.

References

1. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;147(Suppl 1):S1–S31. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12949> PMID: 26433807
2. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. Available from: <https://diabetesatlas.org/>
3. Pra Arjam Phan Arjaro Hospital. Report on gestational diabetes mellitus cases from 2020 to 2022. Sakon Nakhon: Pra Arjam Phan Arjaro Hospital; 2022.
4. Mack LR, Tomich PG. Gestational diabetes: Diagnosis, classification, and clinical implications. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2017;44(2):207–21. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2017.02.002>
5. Tangwiwat P. Management of gestational diabetes mellitus: A practical approach. *Thai J Obstet Gynaecol*. 2022;30(1):1–10. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S15–33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002> PMID: 33298413
6. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S15–33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
7. Bidhendi Yarandi R, Sliwinski CS, Godzik C, Moreira A. Mild gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:719968. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.719968>
8. Wang Y, Chen L, Zhang S. Risk factors for preterm birth in gestational diabetes mellitus patients: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):318. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03759-2>
9. Lowe WL, Scholtens DM, Kuang A, Lemos RJ. Long-term metabolic risks in women with previous gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6(3):195–207. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30316-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30316-5)

10. Creer TL. Self-management and the maintenance of health. In: Shumaker SA, Schron EB, Ockene JK, McBee WL, editors. The handbook of health behavior change. 2nd ed. New York: Springer Publishing; 2000. p. 3-26.
11. Sherifali D, Berard LD, Gucciardi E, MacDonald B, Zanetti F. Self-management education and support. *Can J Diabetes*. 2018;42(Suppl 1):S36-S41. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2017.10.006>
12. Tang TS, Funnell MM, Gillard M, Nwankwo R, Heisler M. Developing a culturally relevant, theoretically driven self-management program for African Americans with diabetes. *Diabetes Educ*. 2022;48(1):55-63. <https://doi.org/10.1177/01457217211065245>
13. Sherifali D, Nerenberg K, Warren R, et al. The effectiveness of self-management education for women with gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;143:223-35. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.07.002>
14. Tang Y, Liu H, Li X, Kong Y, He Q. The impact of mindfulness-based interventions on symptom burden in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2022 Jan;78(1):35-49. <https://doi.org/10.1111/jan.14960>
15. Suwanarat K. The effects of applying the Five A's Model self-management on health behavior and blood sugar level in women with gestational diabetes mellitus. *Burapha Journal of Nursing*. 2018;26(3):45-57.
16. Creer TL. Self-management of chronic illness. In: Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M, editors. Handbook of self-regulation. San Diego: Academic Press; 2000. p. 601-29 <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50047-0>
17. Oumpangtalad D. The effects of self-management program on diabetes management behaviors and glycosylated hemoglobin in type 2 diabetes patients. *J Boromarajonani Coll Nurs Uttaradit*. 2015;7(2):64-76.
18. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: World Health Organization; 2023.
19. Wang X, Li Q, Chow P, et al. Using mobile health technology for diabetes management: A systematic review. *J Med Internet Res*. 2019;21(3):e10189. <https://doi.org/10.2196/10189>
20. Davis AL, Nwosu S, Vijayasingam D, Curran JA. The impact of mobile health interventions on gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):763. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05230-9>.
21. Chuchuen A. The effect of a self-management promotion program on health behavior and blood glucose levels among patients with diabetes. *Journal of Nursing and Health Care*. 2014;32(4):60-7.
22. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Routledge; 1988. Available from: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
23. Suwannaratan K. Effect of a self-management support program on self-management behaviors and blood glucose levels in women with gestational diabetes mellitus. *Telemed J E Health*. 2019;25(5):407-14. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0332>
24. Suwanpakdee W. Effect of a self-efficacy enhancement program on dietary and exercise behaviors among pregnant women with gestational diabetes mellitus [Master's thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2017.

25. Wang X, Liu Y, Zhang W. Effectiveness of a mobile health application in improving self-management in pregnant women with gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2019;21(8):e13436. <https://doi.org/10.2196/13436>
26. Wang J, Guo X, Zhang Y, Zhang Y, Li X, Sun L. Mobile health technology for gestational diabetes mellitus: a systematic review of randomized controlled trials. Comput Methods Programs Biomed. 2020;189:105298. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105298>
27. Eberle C, Stichling S. Clinical improvements by telemedicine interventions managing type 1 and type 2 diabetes: systematic meta-review. J Med Internet Res. 2021;23(2):e23244. <https://doi.org/10.2196/23244>
28. Eberle C, Stichling S. Impact of telemedicine on glycemic control and quality of life in gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. J Med Internet Res. 2021;23(9):e25079. <https://doi.org/10.2196/25079>
29. Bennett WL, Wilson RF, Zhang A, Tseng E, Knapp EA, Kharrazi H, et al. Strategies for managing diabetes: a review of the evidence [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2021 [cited 2024 Mar 29]. (Comparative Effectiveness Review; No. 231). Available from: <https://effectivehealthcare.ahrq.gov/products/strategies-managing-diabetes/research> doi: 10.23970/AHRQEPC_MANAGINGDIABETES.
30. Sushko S, Shrestha A, Shrestha R, et al. Development and testing of a mobile app for management of gestational diabetes in Nepal: Protocol for a User-Centered Design Study and Exploratory Randomized Controlled Trial. JMIR Res Protoc. 2025;13:e59423. <https://doi.org/10.2196/38910>
31. Pakanta P. Development and testing of LINE application for self-Management in pregnant women. JMIR Res Protoc. 2025;13:e59423. <https://doi.org/10.2196/38910>