

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อน้ำหนักคงค้างหลังคลอด ในมารดาที่มีบุตรคนแรก¹

กัญญาณี หนูเอี้ยด, พย.ม.(การผดุงครรภ์)²

ปิยะนุช ชูโต, Ph.D. (Nursing)³

พรรณพิไล ศรีอาภรณ์, Ph.D. (Nursing)⁴

บทคัดย่อขยาย

บทนำ ภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดมากกว่าปกติในมารดาที่มีบุตรคนแรกเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อ
ภาวะสุขภาพของมารดาอย่างต่อเนื่อง การกำกับตนเองให้น้ำหนักคงค้างอยู่ในเกณฑ์ปกติจึงเป็นสิ่งสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อ 1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างในกลุ่มทดลองก่อนและ
หลังได้รับโปรแกรม และ 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
หลังได้รับโปรแกรม

การออกแบบการวิจัย การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาที่มีบุตรคนแรก ณ ช่วงเวลา 4 เดือนหลังคลอดที่พาบุตร
มารับวัคซีนที่คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง
เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 52 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์
คัดเลือกที่กำหนดไว้ แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตาม
ปกติ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับการดูแลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ
วิจัยได้แก่ 1) โปรแกรมการกำกับตนเอง 8 สัปดาห์ 2) คู่มือการกำกับตนเอง 3) โปรแกรมจำลองรูปร่างและ
ใบหน้าของสตรี และ 4) เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ 1) แบบสอบถาม
ข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบสอบถามประวัติทางสูติศาสตร์และ 3) สมุดบันทึกน้ำหนักคงค้างหลังคลอดและ
พฤติกรรมสุขภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อนตามด้วยกลุ่มทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ
พรรณนา การทดสอบที่อิสระและการทดสอบทีคู่

ผลการศึกษา ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการกำกับตนเอง
น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.594, p = .001$) และค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้าง
หลังคลอดของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.018, p = .02$)

ข้อเสนอแนะ พยาบาลผดุงครรภ์สามารถนำโปรแกรมการกำกับตนเองไปใช้ในการดูแลมารดาที่มี
บุตรคนแรกเพื่อควบคุมน้ำหนักคงค้างให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกจากนี้ควรมีการศึกษาแบบติดตามผลของ
โปรแกรมการกำกับตนเองในการควบคุมน้ำหนักของผู้เข้าร่วมโครงการในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไป

คำสำคัญ น้ำหนักคงค้างหลังคลอด โปรแกรมการกำกับตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ มารดาหลังคลอด

วันที่ได้รับ 28 ก.พ. 67 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 29 เม.ย. 67 วันที่รับตีพิมพ์ 5 มิ.ย. 67

¹วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ผู้ประพันธ์บรรณกิจ รองศาสตราจารย์กลุ่มวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: piyanut.x@cmu.ac.th

⁴ศาสตราจารย์คลินิก ข้าราชการบำนาญ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Effects of the Self-Regulation Program on Postpartum Weight Retention among First-Time Mothers¹

Ganyanee Nooiad, M.N.S. (Midwifery)²

Piyanut Xuto, Ph.D. (Nursing)³

Punpilai Sriarporn, Ph.D. (Nursing)⁴

Extended Abstract

Introduction Excessive postpartum weight retention in first-time mothers has an ongoing impact on their health. Self-regulation to maintain a normal weight range is therefore crucial.

Objective To 1) compare the average weight retention of experimental group before and after participating in a self-regulation program, and 2) compare the average weight retention between the control and experimental groups after the program

Design This study employed a quasi-experimental design with two-group pretest and posttest.

Methodology The study comprised 52 first-time mothers attending the Well-Baby Clinic, Health Promotion Center Region 1, Chiang Mai, with their infants for vaccinations between November 2021 and July 2022, post the fourth month of the postpartum period. Following inclusion criteria, participants were purposively selected and assigned to either an experimental or control group, each consisting of 26 participants. The control group received routine care, while the experimental group received a self-regulation program and routine care. Intervention tools included 1) an 8-week self-regulation program, 2) a self-regulation guide, 3) the Z-Size Ladies, and 4) a weighing scale. Data collection instruments included 1) personal data forms, 2) obstetric history forms, and 3) postpartum weight retention health behavior record books. Data collection was completed in the control group and then the experimental group. The data were then analyzed using descriptive statistics, Paired t-test, and Independent t-test.

Results The average postpartum weight retention among the experimental group after participating in the self-regulation program was lower than before the program with a statistical significance ($t = 3.594$, $p = .001$). Moreover, average postpartum weight retention among the experimental group after the program was lower than that of the control group with a statistical significance ($t = 2.018$, $p = .02$).

Recommendation Nurses and midwives can use the self-regulation program for managing postpartum weight retention among first-time mothers, maintaining it within a normal range. Additionally, conducting a follow-up prospective study is essential to evaluate effectiveness of the program in controlling weight among participants in a subsequent pregnancy.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2024; 39(2) 253-268

Keywords postpartum weight retention/self-regulation program/health behaviors/ postpartum mothers

Received 28 February 2024, Revised 29 April 2024, Accepted 5 June 2024

¹Master Thesis, Master of Nursing Science in Midwifery, Faculty of Nursing, Chiangmai University, Chiangmai, Thailand

²A thesis for the degree of Master of Nursing Science in Midwifery, Faculty of Nursing, Chiangmai University, Chiangmai, Thailand

³Corresponding author, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiangmai, Thailand; E-mail: piyanut.x@cmu.ac.th

⁴Clinical Professor, retired government official, Department of Obstetric and Gynecology Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiangmai, Thailand

บทนำและความสำคัญของปัญหา

น้ำหนักคงค้างหลังคลอด (postpartum weight retention) เป็นภาวะที่มารดามีน้ำหนักตัวปัจจุบันในระยะหลังคลอดที่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์¹ ในการประเมินมารดาที่มีน้ำหนักคงค้างหลังคลอด คือการที่มารดามีน้ำหนักคงค้างหลังคลอดมากกว่าหรือเท่ากับ 5 กิโลกรัมที่ระยะเวลา 1-2 ปีหลังคลอดหากพบว่ามารดาหลังคลอดมีระดับน้ำหนักตัวคงค้างภายใน 6 เดือนหลังคลอดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5 กิโลกรัมขึ้นไปแสดงว่ามีภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดและมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วนตามมา² ดังการศึกษาแนวนอนการเกิดภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดและความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลในการเกิดภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดที่มากกว่า 5 กิโลกรัมภายในระยะ 6 เดือนหลังคลอดของสตรีชาวเกาหลีใต้จำนวน 130,551 ราย พบว่าน้ำหนักตัวคงค้างที่มากกว่า 5 กิโลกรัมมีแนวโน้มเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด³ หากมารดายังมีน้ำหนักตัวคงค้างอยู่น้ำหนักตัวที่คั่งนั้นจะกลายเป็นน้ำหนักตัวของมารดาต่อเนื่องไป มารดาหลังคลอดส่วนใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดมากกว่า 5 กิโลกรัม มีโอกาสน้อยที่จะกลับสู่น้ำหนักตัวเท่ากับก่อนระยะตั้งครรภ์¹

มารดาที่มีน้ำหนักคงค้างหลังคลอดที่มากเกินไปจะส่งผลให้เกิดผลกระทบทางด้านร่างกายที่สำคัญคือโรคอ้วน พบว่ามารดาที่มีน้ำหนักคงค้างหลังคลอดเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคอ้วนในระยะ 1 ปีหลังคลอด⁴ การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนและรูปร่างที่เปลี่ยนไปส่งผลให้มารดาต้องเผชิญกับความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าดังการศึกษาของลีโอนาร์โด⁵ พบว่าน้ำหนักตัวคงค้างเป็นปัจจัยทำนายในการเกิดภาวะซึมเศร้าในเดือนที่ 6 และ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หาก

มารดามีการตั้งครรภ์ในครั้งต่อไป น้ำหนักคงค้างที่มากกว่าปกติยังส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะตั้งครรภ์และระยะคลอด⁶⁻⁸ ได้แก่ 1) ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ดังการศึกษาในประเทศจีนของหลิวซิงและคณะ⁶ พบว่ามารดาที่ตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 ที่มีน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดที่ 6 สัปดาห์มีความสัมพันธ์ในการเพิ่มอุบัติการณ์การเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ 2.95 เท่า และ 2) ภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์การที่มารดามีค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ซึ่งเกิดจากการสะสมของน้ำหนักตัวคงค้างทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงร่วมกับพบโปรตีนในปัสสาวะได้มากกว่ามารดาที่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติถึง 78.3 เท่า⁷ ในระยะคลอด และน้ำหนักคงค้างยังส่งผลต่อขนาดของทารกในครรภ์ให้มีขนาดใหญ่กว่าปกติขึ้น 1.6 เท่า ซึ่งอาจนำไปสู่การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องได้^{8,9}

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำหนักคงค้างหลังคลอด พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดดังนี้ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) ปัจจัยทางด้านร่างกาย 3) ปัจจัยทางด้านจิตสังคม และ 4) ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม¹⁰⁻¹¹ การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวคงค้างของมารดาหลังคลอด เกิดจากความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานเกินความต้องการและพลังงานที่ใช้ไป คือการมีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยกว่าที่ควรเป็น¹² มารดาที่มีการสะสมของน้ำหนักตัวคงค้างที่มากกว่าปกติส่วนใหญ่ขาดความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารและการเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่าตามหลักโภชนาการไม่เหมาะสม¹³⁻¹⁵ รวมถึงขาดแรงจูงใจในการดูแลตนเองในระยะนี้ต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดูแลทารก อาจขาดการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวรวมถึงการไม่ได้รับความรู้ในการเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมทางโภชนาการของมารดา

หลังคลอด¹⁶จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของมารดาหลังคลอดในการควบคุมพลังงานส่วนเกินอันเป็นสาเหตุของการสะสมน้ำหนักคงค้างหลังคลอด คือ การตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก การให้ข้อมูลย้อนกลับของพฤติกรรมสุขภาพ และการติดตามพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง แนวทางดังกล่าวสามารถควบคุมพลังงานส่วนเกินอันเป็นสาเหตุของการสะสมน้ำหนักคงค้างในมารดาหลังคลอด¹⁷ ดังนั้นพยาบาลผดุงครรภ์ควรส่งเสริมให้มารดาหลังคลอดได้รับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของน้ำหนักคงค้างซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะอ้วนได้ในอนาคต⁴ รวมถึงการแนะนำให้บริโภคอาหารที่มีโปรตีนสูงร่วมกับการบริโภคคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนสามารถลดภาวะน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดได้¹⁸ และการกำหนดเป้าหมายในการลดน้ำหนัก ให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการลดน้ำหนักและมีการติดตามพฤติกรรมสุขภาพของตนเองเพื่อความต่อเนื่องและความสม่ำเสมอในการควบคุมน้ำหนักคงค้างให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ปัจจุบันการส่งเสริมให้มารดาควบคุมน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดมีการจัดกระทำที่หลากหลาย ได้แก่ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในการศึกษาผลของโปรแกรมการลดน้ำหนักคงค้างหลังคลอด พบว่าการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในด้านการบริโภคอาหารควบคู่กับการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมทำให้ผลของโปรแกรมมีประสิทธิภาพ แต่ยังมีข้อจำกัดจากความเหนื่อยล้าของมารดาหลังคลอดในการเผชิญอุปสรรคในระยะหลังคลอด ขาดความรู้และแรงจูงใจ จึงทำให้โปรแกรมได้ผลในระดับต่ำ นอกจากนี้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จำเป็นต้องมีการตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนและการตรวจสอบพฤติกรรมของตนเอง¹⁹ การกำกับตนเองเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้บุคคลติดตามและควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ การกำกับตนเอง

เป็นกระบวนการตั้งเป้าหมาย และปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย²⁰⁻²¹ จึงเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในด้านความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง โดยผ่านการตั้งเป้าหมาย วางแผน และลงมือปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้²² บุคคลจะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจำเป็นต้องมีความเข้าใจว่าพฤติกรรมส่งผลอย่างไรต่อผลลัพธ์ บุคคลจะต้องมีความรู้และทักษะในการกำกับตนเอง รวมถึงมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถควบคุมและจัดการทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โดยผ่านกระบวนการ การกำกับตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนได้แก่ 1) การสังเกตตนเอง (self-observation) 2) กระบวนการตัดสินใจ (judgment process) และ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction)²⁰ การศึกษาของเคิร์สติน ฟรีและคณะ²³ พบว่า การใช้แนวคิดการกำกับตนเองสามารถลดน้ำหนักตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลาสั้น ผลการศึกษาของโปรแกรมการกำกับตนเองในการลดน้ำหนักของผู้ใหญ่ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร จำนวน 100 รายพบว่า กลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มทดลองเท่ากับ -4.18 กิโลกรัม (SD = 3.84) และค่าเฉลี่ยของน้ำหนักกลุ่มควบคุมเท่ากับ -1.01 กิโลกรัม (SD = 2.67) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของการกำกับตนเองด้านกิจกรรมทางกายในสตรีระยะตั้งครรภ์และระยะหลังคลอดแบบออนไลน์ในมารดา 1,664 รายที่มาใช้บริการโรงพยาบาล 4 แห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา และลงทะเบียนในเว็บไซต์ออนไลน์ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมน้ำหนักในระยะตั้งครรภ์และระยะหลังคลอด การศึกษาแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรม การออกกำลังกายทั้ง 2 ระยะ มีกิจกรรมทางกาย

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กิจกรรมการกำกับตนเองจึงมีแนวโน้มส่งเสริมประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมารดาในระยะหลังคลอดได้²⁴

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำแนวคิดการกำกับตนเอง (self-regulation) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีปัญญาสังคม (social cognitive theory) ของแบนดูรา²⁰ ในการสร้างโปรแกรมการกำกับตนเองของมารดาหลังคลอดที่มีน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดในระยะ 4 เดือนหลังคลอด ในการกำกับพฤติกรรมสุขภาพของมารดาหลังคลอดต่อน้ำหนักตัวคงค้าง โดยการส่งเสริมให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการลดน้ำหนัก โดยการกำหนดเป้าหมายในการลดน้ำหนัก การติดตามพฤติกรรมสุขภาพของตนเองผ่านกระบวนการสังเกตตนเองในการบันทึกข้อมูลการบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายและการติดตามน้ำหนักตัว และการได้รับข้อมูลย้อนกลับผ่านทางโปรแกรมจำลองใบหน้าและรูปร่างของสตรีและการให้ความรู้แก่มารดาหลังคลอดในด้านการบริโภคอาหารที่มีสัดส่วนโปรตีนสูง นอกจากพฤติกรรมบริโภคอาหาร ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ภาวะน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด และส่งเสริมให้มารดาหลังคลอดมีความเชื่อมั่นว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้ โดยอาศัยกระบวนการกำกับตนเองซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ การสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองเพื่อให้มารดา หลังคลอดบรรลุเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ซึ่งจะส่งเสริมการกำกับตนเองในมารดาหลังคลอดให้มีพฤติกรรมสุขภาพในด้านการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองในการสังเกตตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนำไปสู่การลดลงของน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดอยู่ในเกณฑ์ปกติ มีภาวะสุขภาพที่ดีและมีความต่อเนื่อง

ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่งผลต่อการควบคุมระดับของน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดได้เหมาะสมในอนาคต

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในมารดาที่มีบุตรคนแรกก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการกำกับตนเอง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในมารดาที่มีบุตรคนแรกภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองและกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดของมารดาที่มีบุตรคนแรกหลังได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองน้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดของมารดาที่มีบุตรคนแรกกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การเกิดภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอดที่มากส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมารดาหลังคลอด ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักคงค้างคือพฤติกรรมสุขภาพในการบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกายในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมโดยนำแนวคิดการกำกับตนเอง (self-regulation)²⁰ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม โดยการส่งเสริมให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการลดน้ำหนักคงค้างหลังคลอดผ่านกระบวนการกำกับตนเอง 3 ขั้นตอนคือ 1) การสังเกตตนเอง (self-observation) การเตรียมในการปรับ

เปลี่ยน (preparation for adjustment) การให้ข้อมูล (providing information) ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนักคงค้างอาหารที่มีโปรตีนสูง (knowledge on postpartum weight retention, high protein diet) การสร้างแรงจูงใจให้มารดาหลังคลอดสามารถลดน้ำหนักคงค้างหลังคลอดคือการกำหนดเป้าหมาย (goal setting) และการรับรู้พฤติกรรมของตนเองโดยการบันทึกพฤติกรรมของตนเองในการบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกาย รวมถึงการได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้วิจัยจากโปรแกรมจำลองรูปร่างและใบหน้าของสตรีในการติดตามภาพสามมิติของร่างกายและน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสัปดาห์ (monitor by Z-Size Ladies: BMI Timeline and Program)²⁶ เพื่อให้มารดานำข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนการสังเกตตนเองเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป 2) กระบวนการตัดสินใจ (judgment process) มารดาหลังคลอดจะนำข้อมูลจากการสังเกตตนเอง เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้นำมาวางแผนและจัดการพฤติกรรมสุขภาพโดยผู้วิจัยให้ความรู้ในการบริโภคอาหารตามภาวะโภชนาการ

ของมารดาหลังคลอด และการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม (plan and management of diet and physical activity) เพื่อให้มารดาวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามเป้าหมายที่ตนเองกำหนดไว้ การคงไว้ซึ่งความสม่ำเสมอของพฤติกรรมที่เหมาะสม คือการติดตามพฤติกรรมของตนเอง ในการชั่งน้ำหนักและการได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับรูปร่าง ปริมาณพลังงานและกิจกรรมทางกายในแต่ละสัปดาห์ ทำให้มารดาสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนส่งผลต่อการลดลงของน้ำหนักคงค้างหลังคลอด 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) โดยกลุ่มตัวอย่างจะมีการชื่นชมตนเอง นำไปสู่การเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง (evaluative self-reaction, self-reward) ซึ่งคาดว่าจะกิจกรรมในโปรแกรมจะช่วยกำกับปัจจัยพฤติกรรมด้านคุณภาพอาหารและกิจกรรมทางกายให้มีความเหมาะสม ส่งผลให้น้ำหนักตัวคงค้างในมารดาหลังคลอด (postpartum weight retention) ลดลงได้ (Figure 1)

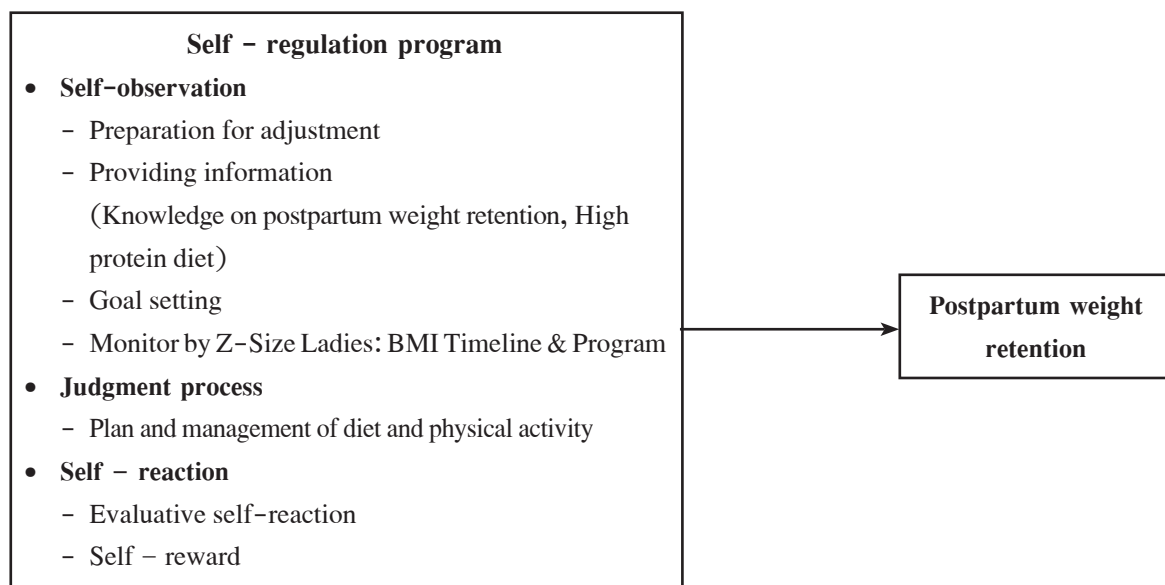


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิด 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (quasi – experimental design with 2-group pretest and posttest)

ประชากร คือ มารดาที่มีบุตรคนแรก ณ ช่วงเวลา 4 เดือนที่มีน้ำหนักคงค้างหลังคลอด

กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาที่มีบุตรคนแรก ณ ช่วงเวลา 4 เดือนที่มีน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด และนำบุตรมารับวัคซีนที่คลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่

การเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) อายุ 18 – 35 ปี อยู่ในระยะหลังคลอด ระหว่าง 4 เดือน $\pm$ 2 สัปดาห์ 2) มีน้ำหนักคงค้างหลังคลอด มากกว่าหรือเท่ากับ 5 กิโลกรัม และมีดัชนีมวลกาย ก่อนการตั้งครรภ์อยู่ระหว่าง 18.5 – 24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 3) ไม่มีภาวะซึมเศร้าหลังคลอด 4) ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะแทรกซ้อนในระยะหลังคลอด 5) บุตรมีสุขภาพแข็งแรงไม่มีภาวะแทรกซ้อนแรกเกิด 6) ใช้โทรศัพท์มือถือร่วมกับมีไลน์แอปพลิเคชันในการสื่อสารกับผู้วิจัยได้ 7) สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ และ 8) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์ขุดการวิจัย คือ 1) ไม่สามารถติดตามน้ำหนักตัวได้ 2) บุตรมีภาวะเจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาที่โรงพยาบาล จนมารดาไม่สามารถร่วมกิจกรรมต่อได้ 3) ไม่สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ตลอดการวิจัย และ 4) ขอยุติการเข้าร่วมวิจัย

การกำหนดขนาดตัวอย่าง จากการทบทวนวรรณกรรม ไม่พบว่ามีการวิจัยที่ตรงกับประชากรในการศึกษาครั้งนี้ จึงกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (medium effect size) .50 อำนาจการทดสอบ (power) .80 ระดับนัยสำคัญ (significance level) .05 ใช้โปรแกรม G*power 3.1 ได้ขนาดตัวอย่าง

44 ราย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ต้องติดตามผล ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายร้อยละ 20 ได้ตัวอย่างรวม 52 ราย จัดเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย โดยการจับคู่ (matching technique) ตามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามคือ 1) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ แบ่งเป็น กลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์เป็นไปตามเกณฑ์ (11.5–16 กิโลกรัม)²⁵ และกลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐาน (มากกว่า 16 กิโลกรัม)²⁵ และ 2) การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาแบ่งเป็น มารดาที่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเพียงอย่างเดียวและมารดาที่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ร่วมกับนมผสม

เครื่องมือวิจัย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. โปรแกรมการกำกับตนเอง 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ 1) การติดตามตนเอง เป็นกิจกรรมส่งเสริมการรับรู้พฤติกรรมจากการที่มารดาสังเกตตนเอง การตั้งเป้าหมายและติดตามตนเองผ่านโปรแกรมจำลองที่ประเมินรูปร่างและใบหน้าของสตรี และการให้มารดาบันทึกการรับประทานอาหารและกิจกรรมทางกาย 2) กระบวนการตัดสินใจในระหว่างที่ติดตามตนเอง เมื่อมารดามีการรับรู้พฤติกรรม จะสามารถวางแผนในการออกแบบวิธีการลดน้ำหนักในแต่ละสัปดาห์โดยระหว่างนี้ผู้วิจัยมีการกระตุ้นเตือนและ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เมื่อมารดาสามารถลดน้ำหนักลงได้ตามเป้าหมาย ผู้วิจัยให้การเสริมสร้างพฤติกรรมโดยการชมเชย และการให้รางวัลแก่ตนเอง ประกอบด้วย แผนการส่งเสริมการบริโภคอาหารสัดส่วนโปรตีนสูงและกิจกรรมทางกายโดยการกำกับตนเองต่อภาวน้ำหนักคงค้างหลังคลอด

2. คู่มือการกำกับตนเอง พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยเป็นคู่มือที่ประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก

คงค้างหลังคลอด การนำแนวคิดการกำกับตนเองมาช่วยในการลดน้ำหนักคงค้าง โภชนาการสำหรับมารดาหลังคลอด และเป็นแบบติดตามน้ำหนักในแต่ละสัปดาห์

3. โปรแกรมจำลองรูปร่างและใบหน้าของสตรี (Z-Size Ladies: BMI Timeline & Program assesses ladies sizes and facial images)²⁶ พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัยการประมวลผลและเข้าใจภาพ กลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ร่วมกับคณะพยาบาลศาสตร์และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมฯ แสดงภาพรูปร่างจำลองมารดาแต่ละรายเป็นภาพสามมิติเพื่อให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและนำไปสู่การลดลงของน้ำหนักคงค้างหลังคลอด

4. เครื่องชั่งน้ำหนักส่วนบุคคลแบบดิจิทัล OMRON รุ่น HN-286 ซึ่งเป็นเครื่องใหม่ที่ใช้งานเป็นครั้งแรก

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนของมารดาหลังคลอด

2. แบบสอบถามประวัติทางสูติศาสตร์พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ได้แก่ น้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์ส่วนสูงและน้ำหนักตัว ณ วันที่เก็บรวบรวมข้อมูล และผู้วิจัยนำมาคำนวณน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด

3. สมุดบันทึกน้ำหนักคงค้างหลังคลอดและพฤติกรรมสุขภาพ พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ใช้ในการบันทึกการบริโภคอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย และน้ำหนักคงค้างหลังคลอดทั้ง 8 สัปดาห์ตลอดการเข้าร่วมโปรแกรม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำโปรแกรมการกำกับตนเองไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการผดุงครรภ์ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญในการใช้แนวคิดการกำกับตนเอง 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโภชนาการ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกิจกรรมทางกาย 1 ท่าน โดยพิจารณาถึงความครอบคลุมและความเหมาะสมของเนื้อหาซึ่งผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้มีความสมบูรณ์ของเนื้อหา ภายหลังจากการตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) ได้เท่ากับ 1.00 และได้นำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับมารดาที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ราย ประเมินผลและนำข้อเสนอมาปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องชั่งน้ำหนัก ได้รับการตรวจสอบคุณภาพของการวัดค่าน้ำหนักจากบริษัท ออมรอน เฮลธแคร์ (ประเทศไทย) จำกัด ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องชั่งน้ำหนักให้อุปกรณ์พร้อมใช้และมีประสิทธิภาพ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เอกสารรับรอง เลขที่ 076/2564 วันที่ 29 กันยายน 2564) และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการ

ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยละเอียด และสิทธิในการถอนตัว จากการวิจัย รวมทั้งการเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลในภาพรวมและนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เท่านั้น หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบฟอร์ม ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยตนเองที่คลินิกสุขภาพเด็กดีโรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพศูนย์อนามัยที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2565 โดยกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองและการดูแลตามปกติ และดำเนินการศึกษาในกลุ่มควบคุมก่อนกลุ่มทดลอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 1 จังหวัด เชียงใหม่ เข้าพบหัวหน้าแผนกคลินิกสุขภาพเด็กดี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเข้าพบมารดาหลังคลอดที่ คลินิกสุขภาพเด็กดีเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของ การวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการทำวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่ม ควบคุมตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลในส่วน ข้อมูลทั่วไปแบบบันทึกข้อมูลประวัติการตั้งครรภ์และ การคลอด และแบบบันทึกน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด โดยแนะนำให้มารดาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งของผู้วิจัย

และบันทึกผล จากนั้นได้รับการพยาบาลตามปกติจาก พยาบาลที่คลินิกสุขภาพเด็กดี

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุมตามนัดหมาย ติดตามน้ำหนักตัวโดยการชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งของ ผู้วิจัยและบันทึกผล และกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเข้าพบมารดาหลังคลอด ที่คลินิกสุขภาพเด็กดีเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของ การวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการทำวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง ตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกข้อมูลประวัติการตั้งครรภ์และการคลอด และ แบบบันทึกน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอด โดยแนะนำให้ มารดาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งของผู้วิจัยและบันทึกผล จากนั้นทำกิจกรรมกลุ่มดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ระยะเวลาเตรียม ผู้วิจัยสร้างความ ตระหนักถึงความสำคัญของภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอด โดยให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอด ปัจจัยการเกิดภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอด ผลกระทบ ต่อมารดาและทารก การคำนวณน้ำหนักคงค้างหลังคลอด แนวคิดการกำกับตนเอง ความหมายและประโยชน์ใน การลดน้ำหนักคงค้างหลังคลอด การบริโภคอาหาร สดส่วนโปรตีนสูง และการควบคุมปริมาณการบริโภค อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณร้อยละ 50-55 ของพลังงานทั้งหมด การเลือกบริโภคคาร์โบไฮเดรต เชิงซ้อน ได้แก่ ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ขนมปังโฮลวีต และธัญพืช เนื่องจากอาหารเหล่านี้มีใยอาหารมาก ทำให้รู้สึกอิ่มนานขึ้นและไม่ทำให้ระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้น หรือลดลงจนเร็วเกินไป รวมถึงการลดปริมาณอาหาร หวาน เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลผสม รวมถึงการมีกิจกรรม ทางกายที่เหมาะสม

กิจกรรมที่ 2 การสังเกตตนเอง ผู้วิจัยแนะนำให้กลุ่มตัวอย่างกำหนดเป้าหมาย (goal setting) ในการลดน้ำหนักคงค้างตามคำแนะนำที่เหมาะสมสำหรับมารดาหลังคลอดคือ 0.45–0.90 กิโลกรัมต่อสัปดาห์⁷ รวมถึงมีการบันทึกน้ำหนัก ประวัติทางสูติศาสตร์ของมารดาหลังคลอดในโปรแกรมจำลองรูปร่างและใบหน้าสตรี Z-size ladies โปรแกรมจะแสดงภาพรูปร่างจำลองมารดาแต่ละรายเป็นภาพสามมิติ เพื่อให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนำไปสู่การลดลงของน้ำหนักคงค้างหลังคลอด รวมถึงการสาธิตการบันทึกน้ำหนักตัว การบันทึกการบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกาย และให้กลุ่มทดลองบันทึกลงในแบบบันทึกเพื่อเป็นการติดตามพฤติกรรมมารดาในการบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกาย รวมถึงติดตามระดับน้ำหนักตัวของมารดาเพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนและทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ

กิจกรรมที่ 3 กระบวนการตัดสินใจ ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองนำข้อมูลจากการสังเกตตนเอง ได้แก่ น้ำหนักตัวคงค้างปัจจุบัน การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กลุ่มตัวอย่างตั้งไว้ และร่วมกันวางแผนในการควบคุมระดับน้ำหนักตัวคงค้าง

กิจกรรมที่ 4 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยแนะนำวิธีการเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่กลุ่มทดลอง หากกลุ่มทดลองสามารถลดน้ำหนักตามเป้าหมาย ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติโดยการชมเชยมารดาและส่งเสริมให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อไป รวมถึงแนะนำให้มารดาเสริมแรงตนเอง ชื่นชมตนเองมองว่าตนเองมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเองต่อไป กรณีที่กลุ่มทดลองไม่สามารถลดน้ำหนักได้ กลุ่มตัวอย่างจะต้องค้นหาสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำหนักได้และวางแผนการควบคุมน้ำหนักตัวคงค้างต่อไป

กิจกรรมที่ 5 การเฝ้าติดตามตนเองเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ผู้วิจัยอธิบายการเฝ้าติดตามตนเอง เมื่อกลับไปอยู่บ้าน การบันทึกข้อมูลน้ำหนักตัว การบันทึกการบริโภคอาหาร การมีกิจกรรมทางกาย นัดหมายมารดาผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ในวันเสาร์ของสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 การส่งข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้วิจัย และในขณะติดตามเมื่อกลุ่มทดลองกลับไปอยู่บ้าน ผู้วิจัยจะส่งข้อมูลการวิเคราะห์รูปร่างผ่านทางโปรแกรมวิเคราะห์รูปร่างและใบหน้าสตรี เพื่อเป็นการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนรูปร่างรวมถึง เป็นการกระตุ้นเตือนแก่กลุ่มตัวอย่างให้เกิดความสม่ำเสมอในการสังเกตตนเอง หลังจากนั้นผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่างในการส่งข้อมูลการบันทึกน้ำหนักตัว การบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกาย

สัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มทดลองในขณะที่อยู่ที่บ้าน และกระตุ้นเตือนผ่านทางไลน์แอปพลิเคชัน โดยติดต่อและให้กลุ่มตัวอย่างชั่งน้ำหนักที่บ้านในทุกวันเสาร์หรือวันอื่นตามที่สะดวก แนะนำให้ชั่งอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งในช่วงเช้าก่อนรับประทานอาหารเช้า และบันทึกข้อมูลน้ำหนักตัว การบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกาย ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 และส่งข้อมูลการบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายแก่ผู้วิจัย

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง ติดตามระดับน้ำหนักตัวคงค้างในสัปดาห์สุดท้าย รวมถึงการบริโภคอาหาร และการมีกิจกรรมทางกาย และแสดงข้อมูลย้อนกลับแก่กลุ่มทดลอง และกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย

4. ภายหลังการดำเนินการวิจัย กลุ่มควบคุมได้รับคู่มือการให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม รวมถึงโปรแกรมการกำกับตนเองต่อน้ำหนักคงค้างหลังคลอด และเครื่องชั่งน้ำหนักในการติดตามน้ำหนักของตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลส่วนบุคคลที่มีระดับการวัด interval หรือ ratio scale ได้แก่ อายุ น้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์ ค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ น้ำหนักปัจจุบัน วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลที่มีระดับการวัดเป็น nominal scale หรือ ordinal scale ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์และการเลี้ยงบุตร ด้วยนมมารดา วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้สถิติอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบที การทดสอบของฟิชเชอร์เอ็กแซค และการทดสอบไคสแควร์

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมโดยใช้การทดสอบทีคู่ (Paired t-test) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้การทดสอบทีอิสระ (Independent t-test) โดยผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วย Shapiro Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ

ผลการศึกษา

กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 26 ปี (S.D.= 4.14) ไม่ได้ศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 30.80) อาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 34.60) ครึ่งหนึ่งมีรายได้ครอบครัวต่อเดือน 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 50) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 96.2) มีน้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์อยู่ระหว่าง 51-60 กิโลกรัม (ร้อยละ 61.5) โดยมีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 52.49 กิโลกรัม (S.D.= 4.88) มีค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์เฉลี่ย 21.15 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

(S.D.= 1.87) มีน้ำหนักตัวปัจจุบันอยู่ระหว่าง 51-60 กิโลกรัมร้อยละ 61.5 น้ำหนักตัวปัจจุบันเฉลี่ย 59.47 กิโลกรัม (S.D.= 5.49) เป็นมารดาที่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 65.4) และเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาพร้อมกับนมผสม (ร้อยละ 34.60)

กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 26 ปี (S.D.= 4.69) ไม่ได้ศึกษา (ร้อยละ 26.90) อาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 34.60) เท่ากับกลุ่มควบคุม รายได้ครอบครัวต่อเดือนระหว่าง 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 38.5) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 96.2) มีน้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์อยู่ระหว่าง 40-50 กิโลกรัม (ร้อยละ 42.3) โดยมีน้ำหนักก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 55.14 กิโลกรัม (S.D.= 7.07) มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.63 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (S.D.= 2.22) มีน้ำหนักตัวปัจจุบันอยู่ระหว่าง 51-60 กิโลกรัม น้ำหนักตัวปัจจุบันเฉลี่ย 62.18 กิโลกรัม (S.D.= 7.50) เป็นมารดาที่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 65.4) และเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาพร้อมกับนมผสม (ร้อยละ 34.60) วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติทดสอบชนิดสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) สถิติทดสอบฟิชเชอร์เอ็กแซค (Fisher's exact test) และสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่าข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดในระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 7.22 กิโลกรัม (S.D.= 1.68) และน้ำหนักตัวคงค้างหลังคลอดในระยะหลังการทดลองเท่ากับ 6.17 กิโลกรัม (S.D.= 2.06) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวคงค้างของกลุ่มทดลองก่อน

และหลังการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในระยะหลังการทดลองน้อยกว่าน้ำหนักคงค้างในระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($t = 3.594, p = .001$) แสดงว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักคงค้างหลังคลอดลดลงจากก่อนทดลอง (Table 1)

Table 1 A comparison of postpartum weight retention before and after the program in experimental group using Paired t-test ($n=26$)

	before		after		t	p-value
	M	SD	M	SD		
Postpartum weight retention	7.22	1.68	6.17	2.06	3.594	.001

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดหลังการได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วย Independent - t- test พบว่า ในระยะก่อนทดลอง กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดเท่ากับ 6.98 (SD = 1.84) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 7.22 (SD = 1.68) โดยค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนในระยะหลังทดลอง กลุ่มควบคุมมี

ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดเท่ากับ 7.52 (SD = 2.70) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดเท่ากับ 6.17 (SD = 2.06) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในสัปดาห์ที่ 8 (หลังการทดลอง) ระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักคงค้างหลังคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.018, p = .020$) (Table 2)

Table 2 Comparisons of postpartum weight retention after the program between experimental and control groups using Independent t-test

Postpartum weight retention	Control group (n = 26)		Experimental group (n = 26)		t	p-value
	M	SD	M	SD		
before	6.98	1.84	7.22	1.68	-.487	.314 ^{ns}
after	7.52	2.70	6.17	2.06	2.018	.020

ns = not-significant

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในกลุ่มทดลองน้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ามารดาหลังคลอดกลุ่มทดลองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ตามแนวคิดการกำกับตนเองของแบนดูรา²⁰ โดยสามารถอธิบายได้ว่า กระบวนการ

กำกับตนเองทำให้มารดาหลังคลอดมีการควบคุมความรู้สึก ความคิดรวมถึงการกระทำของตนเอง ผ่านกระบวนการกำกับตนเองทั้ง 3 ขั้นตอนได้แก่การสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองโดยการสร้างแรงจูงใจในการทำให้อารมณ์เกิด การตระหนักถึงผลกระทบของภาวะน้ำหนักคงค้างหลังคลอด โดยการให้ความรู้ในการแนะนำการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม สิ่งสำคัญคือ

การตั้งเป้าหมาย (goal setting) การตั้งเป้าหมายโดยมารดาหลังคลอดที่ชัดเจนร่วมกับขั้นตอนแรกคือการสังเกตตนเองทำให้มารดาหลังคลอดรับรู้ถึงพฤติกรรมสุขภาพ และสัดส่วนร่างกายจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับจากโปรแกรมจำลองรูปร่างและใบหน้า (z-side ladies) และการบันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลังและกิจกรรมทางกายทำให้มารดารับรู้และเข้าใจถึงพฤติกรรมของตนเองที่เกิดขึ้น รวมถึงเป็นการติดตามพฤติกรรมของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีผลสัมฤทธิ์ ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวัน

การที่มารดารับรู้และเข้าใจถึงพฤติกรรมของตนเองเข้าสู่ขั้นตอนที่ 2 คือกระบวนการตัดสินใจ การนำข้อมูลจากการสังเกตตนเองเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่มารดาตั้งไว้วางแผนในการบริโภคอาหารที่เหมาะสม และได้คุณค่าทางโภชนาการและพลังงานสำหรับมารดาหลังคลอดที่เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา การบริโภคอาหารสัดส่วนโปรตีนสูงโดยการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการบริโภคอาหารสำหรับมารดาหลังคลอด การปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารในการลดปริมาณสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและเพิ่มปริมาณสารอาหารโปรตีนจากสัตว์และพืชในปริมาณที่มากขึ้น เนื่องจากการบริโภคอาหารที่มีสัดส่วนโปรตีนสูงจะช่วยเพิ่มอัตราการเผาผลาญและควบคุมความอยากอาหารช่วยให้ร่างกายรู้สึกอิ่มเป็นระยะเวลาสั้นส่งผลให้ความหิวลดลง¹⁸ เมื่อระยะเวลาอ้วนขึ้นร่วมกับการมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มารดามีการเผาผลาญพลังงานที่นำออกไปใช้มากกว่าพลังงานที่รับเข้ามาโดยการบริโภคอาหารจึงส่งผลต่อการลดระดับของน้ำหนักตัวคงค้างให้กลับสู่สภาวะเดิมเหมือนกับก่อนการตั้งครรภ์ รวมถึงการมีกิจกรรมทางกายที่มีความเหมาะสมกับบริบทของ

มารดาแต่ละราย นำไปสู่การลดลงของน้ำหนักของมารดาหลังคลอดเข้าสู่ขั้นตอนที่ 3 คือการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง หากกลุ่มทดลองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของน้ำหนักคงค้างมีแนวโน้มตามเป้าหมายที่ตั้งไว้มารดาจะได้รับคำชมเชยจากผู้วิจัยและข้อมูลสะท้อนกลับ ทำให้มารดามีแรงจูงใจและเกิดการชื่นชมตนเองทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สม่ำเสมอ

สรุปได้ว่าโปรแกรมการกำกับตนเองในมารดาที่มีบุตรคนแรกส่งผลให้มารดาหลังคลอดมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยอาศัยขั้นตอนการกำกับตนเองในการควบคุมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม เน้นสัดส่วนโปรตีนสูง และการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมตามการใช้ชีวิตของมารดาแต่ละราย ขั้นตอนการติดตามและการบันทึกและการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับของรูปร่างมารดาด้วยภาพสามมิติที่เปลี่ยนไปผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ทำให้มารดาเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเกิดความสม่ำเสมอส่งผลให้สามารถลดน้ำหนักคงค้างหลังคลอดที่ระยะ 6 เดือนได้

ข้อจำกัดของการศึกษา

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวของมารดาหลังคลอดสามารถมีการสะสมของน้ำหนักตัวและกลายเป็นน้ำหนักคงค้างต่อเนื่องไปคือ การใช้วิธีการคุมกำเนิดชนิดต่างๆ ในระยะหลังคลอด เช่น ยาเม็ดคุมกำเนิด แผ่นแปะคุมกำเนิด เนื่องจากอิทธิพลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนทำให้มารดาที่มีการคุมกำเนิดมีความอยากอาหารเพิ่มมากขึ้นในระยะ 4-6 เดือน หลังคลอด การคุมกำเนิดในมารดาหลังคลอดที่มีการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะทำให้มารดาไม่มีการตกไข่และขาดประจำเดือนในช่วงระหว่างเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ส่งผลทำให้มีการคุมกำเนิดโดยธรรมชาติ หากมีการ

ติดตามน้ำหนักที่มากกว่าระยะ 6 เดือนหลังคลอด จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีการคุมกำเนิดที่มีผลต่อน้ำหนักของมารดาพร้อมด้วยในระยะ 6 เดือนขึ้นไป

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลผดุงครรภ์ในแผนกหลังคลอด ควรได้รับการอบรมแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินการรวมถึงการใช้โปรแกรมและคู่มือเป็นแนวทางการดูแลมารดาเพื่อลดการสะสมของน้ำหนักคงค้างให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เป็นการลดภาวะเสี่ยงในการเกิดโรคทางอายุรกรรมและภาวะเสี่ยงต่อมารดาและทารกในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไป รวมถึงสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมให้กับการวิจัยในสตรีกลุ่มนี้ต่อไปและสามารถใช้เป็นแนวทางในการอบรมพยาบาลผดุงครรภ์ซึ่งจะสามารถให้การพยาบาลและให้คำแนะนำมารดาหลังคลอดที่มีภาวะน้ำหนักคงค้างและอาจเกิดภาวะเสี่ยงในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไปได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการติดตามผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับโปรแกรมในระยะยาว รวมถึงมีการศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อน้ำหนักคงค้างหลังคลอดในมารดาครรภ์หลัง และในขณะตั้งครรภ์มีภาวะอ้วน และมารดาที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

References

1. Jordan RG, Farley CL, Grace KT, editors. Prenatal and postnatal care: a woman-centered approach. 2nd ed. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2018.
2. Gunderson EP. Childbearing and obesity in women: weight before, during, and after pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009;36(2):317-32. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2009.04.001> PMID: 19501316
3. Joo YY, Park JH, Choi S, Cho GJ. Secular trends in postpartum weight retention from 2003 to 2012: a nationwide, population-based, retrospective, longitudinal study in South Korea. *BMJ Open.* 2020; 10(7):e034054. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034054> PMID: 32699161
4. Endres LK, Straub H, McKinney C, Plunkett B, Minkovitz CS, Schetter CD, et al. Postpartum weight retention risk factors and relationship to obesity at 1 year. *Obstet Gynecol.* 2015;125(1):144-152. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000565> PMID: 25560116
5. Leonard KS. Predictors of maternal 6-week postpartum weight retention: influences of exercise determinants and psychological well-being [master thesis]. Pennsylvania: Penn State University; 2017. Available from: <https://etda.libraries.psu.edu/catalog/13961kbl5167>
6. Liu J, Song G, Meng T, Zhao G, Guo S. Weight retention at six weeks postpartum and the risk of gestational diabetes mellitus in a second pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19(1):272. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2423-3> PMID: 31370816
7. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016;4(12):1025-1036. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30217-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30217-0) PMID: 27743975
8. Rogers AJG, Harper LM, Mari G. A conceptual framework for the impact of obesity on the risk of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;219(4): 356-363. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.06.006> PMID: 29902446

9. Ovesen P, Rasmussen S, Kesmodel U. Effect of prepregnancy maternal overweight and obesity on pregnancy outcome. *Obstet Gynecol.* 2011;118 (2 Part 1):305–312. <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e3182245d49> PMID: 21775846
10. Archuleta J, Chao SM. Maternal characteristics that impact postpartum weight retention: results from the 2016 Los Angeles Mommy and Baby (LAMB) follow-up study. *Matern Child Health J.* 2021;25:151–61. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-03082-3> PMID: 33188470
11. Phillips J, King R, Skouteris H. A conceptual model of psychological predictors of postpartum weight retention. *J Reprod Infant Psychol.* 2012;30(3):278–88. <https://doi.org/10.1080/02646838.2012.717265>
12. Bijlholt M, Van Uytzel H, Ameye L, Devlieger R, Bogaerts A. Eating behaviors in relation to gestational weight gain and postpartum weight retention: a systematic review. *Obes Rev.* 2020;21(10):e13047. <https://doi.org/10.1111/obr.13047> PMID: 32476253
13. Chuang CH, Stengel MR, Hwang SW, Velott D, Kjerulff KH, Kraschnewski JL. Behaviours of overweight and obese women during pregnancy who achieve and exceed recommended gestational weight gain. *Obes Res Clin Pract.* 2014;8(6):e577–83. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2013.12.254> PMID: 25434913
14. de Jersey SJ, Nicholson JM, Callaway LK, Daniels LA. An observational study of nutrition and physical activity behaviours, knowledge, and advice in pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2013;13(1):e115. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-115> PMID: 23688111
15. Kominiarek MA. A survey of health behaviors in minority women in pregnancy: The influence of body mass index. *Womens Health Issues.* 2014;24(3):e291–e295. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2014.02.007> PMID: 24794542
16. Carter-Edwards L, Østbye T, Bastian LA, Yarnall KS, Krause KM, Simmons TJL. Barriers to adopting a healthy lifestyle: insight from postpartum women. *BMC Res Notes.* 2009;2:161. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-2-161> PMID: 19686601
17. Lim S, Hill B, Pirota S, O'Reilly S, Moran L. What are the most effective behavioural strategies in changing postpartum women's physical activity and healthy eating behaviours? A systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2020;9(1):237. <https://doi.org/10.3390/jcm9010237> PMID: 31963150
18. de Castro MBT, Cunha DB, Araujo MC, Bezerra IN, Adegboye ARA, Kac G, Sichieri R. High protein diet promotes body weight loss among Brazilian postpartum women. *Matern Child Nutr.* 2019;15(3):e12746. <https://doi.org/10.1111/mcn.12746> PMID: 30381901
19. Makama M, Awoke MA, Skouteris H, Moran LJ, Lim S. Barriers and facilitators to a healthy lifestyle in postpartum women: a systematic review of qualitative and quantitative studies in postpartum women and healthcare providers. *Obes Rev.* 2021; 22(4):e13167. <https://doi.org/10.1111/obr.13167> PMID: 33403746
20. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 1991;50(2):248–87. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
21. Carver CS. Self-regulation of action and affect. In: Baumeister RF, Vohs KD, editors. *Handbook of self-regulation: research, theory, and applications.* New York: The Guilford Press; 2004. p. 13–39.

22. Mischel W, Cantor N, Feldman S. Principles of self-regulation: the nature of willpower and self-control. In: Higgins ET, Kruglanski AW, editors. Social psychology: handbook of basic principles. New York: The Guilford Press; 1996. p. 329–360.
23. Frie K, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P. Effectiveness of a self-regulation intervention for weight loss: a randomized controlled trial. Br J Health Psychol. 2020;25(3):652–676. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12436> PMID: 32489005
24. Kim HK, Niederdeppe J, Graham M, Olson C, Gay G. Effects of online self-regulation activities on physical activity among pregnant and early postpartum women. J Health Commun. 2015;20(10):1115–1124. <https://doi.org/10.1080/10810730.2015.1018639> PMID: 26132887
25. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Washington (DC): National Academics Press (US); 2009. <https://doi.org/10.17226/12584> PMID: 20669500
26. National Electronic & Computer Technology. Z-size ladies: BMI timeline & 3D morphing and simulating women's shape in different body sizes. 2016. Available from: <https://zsize.openservice.in.th/>
27. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee opinion No. 736: Optimizing postpartum care. Obstet Gynecol. 2018 May;131(5):e140–e150. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000002633> PMID: 29683911