

The Relationship Between Pregnancy BMI on Maternal and Neonatal Complication at Aranyaprathet Hospital

Rossukon Satayapakdichai¹

¹Obstetrics and Gynecology Department, Aranyaprathet Hospital, Sa Kaeo Province, Thailand.

Article info: Received: February 11, 2025 | Revised: April 2, 2025 | Accepted: April 24, 2025

Abstract

Pre-pregnancy body mass index (BMI) in women of reproductive age is a critical indicator of nutritional status. Both pre-pregnancy body weight and gestational weight gain significantly influence the health outcomes of pregnant women and their fetuses. This study aims to investigate the association between BMI and gestational weight gain with maternal and neonatal complications at Aranyaprathet Hospital. A retrospective cohort study was conducted among pregnant women who received antenatal care within 12 weeks of gestation and delivered at Aranyaprathet Hospital, Sa Kaeo Province, between April 1, 2023, and March 31, 2024. A total of 462 participants were included. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including relative risk (RR) and log-binomial regression. Results of the 462 pregnant women, 131 (28.35%) had a BMI classified as overweight or obese, and 173 (37.45%) exceeded the recommended gestational weight gain. Multivariable analysis, adjusted for maternal age, revealed that BMI classified as overweight or obese was associated with an increased risk of gestational diabetes mellitus (GDM) (Adj. RR = 1.84; 95% CI = 1.21–2.80) and macrosomia (Adj. RR = 4.95; 95% CI = 1.99–12.32). Excessive gestational weight gain was associated with a higher risk of preeclampsia (Adj. RR = 3.95; 95% CI = 1.72–9.06). Pre-pregnancy BMI and gestational weight gain significantly impact maternal and neonatal complications, particularly increasing the risks of gestational diabetes mellitus and preeclampsia. Weight control before and during pregnancy is crucial in mitigating these risks.

Keywords: Pre-Pregnancy BMI, Maternal and Neonatal Complications, Gestational Weight Gain

Corresponding author: Rossukon Satayapakdichai **Email:** toonsata9916@gmail.com

ความสัมพันธ์ของค่าดัชนีมวลกายในหญิงตั้งครรภ์ต่อภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก ในโรงพยาบาลรัฐประเทศ

รสสุคนธ์ สัตยาภักดีชัย¹

¹แผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว

การรับบทความ: วันที่รับ: 11 กุมภาพันธ์ 2568 | วันที่แก้ไข: 2 เมษายน 2568 | วันที่ตอบรับ: 24 เมษายน 2568

บทคัดย่อ

ดัชนีมวลกายของผู้หญิงในวัยเจริญพันธุ์ก่อนการตั้งครรภ์เป็นตัวชี้วัดสถานะทางโภชนาการที่สำคัญ โดยน้ำหนักตัวของผู้หญิงก่อนการตั้งครรภ์ รวมถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ มีผลกระทบต่อสุขภาพของทั้งหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกาย และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์กับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรัฐประเทศ เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง Retrospective Cohort Study ในหญิงตั้งครรภ์ที่รับบริการฝากครรภ์ไม่เกิน 12 สัปดาห์และคลอดที่โรงพยาบาลรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2567 ขนาดตัวอย่างได้ 462 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานด้วย Relative risk estimation โดย log-binomial regression ผลการศึกษาหญิงตั้งครรภ์ จำนวน 462 ราย พบว่ามีค่าน้ำหนักดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วน หรือน้ำหนักเกินขึ้นไป 131 ราย (ร้อยละ 28.35) มีค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มาตรฐาน 173 ราย (ร้อยละ 37.45) เมื่อศึกษาความสัมพันธ์หลายตัวแปร โดยควบคุมอายุของมารดา พบว่า ค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ น้ำหนักเกินขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และภาวะทารกตัวโต Adj.RR = 1.84 (95%CI=1.21-2.80), Adj.RR = 4.95 (95%CI=1.99-12.32) ตามลำดับ และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานมีความเสี่ยงต่อภาวะครรภ์เป็นพิษ Adj.RR=3.95 (95%CI=1.72-9.06) สรุปได้ว่า ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์มีผลกระทบต่อภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก โดยเฉพาะการเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์และครรภ์เป็นพิษ การควบคุมน้ำหนักก่อนและระหว่างตั้งครรภ์เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถลดความเสี่ยงได้

คำสำคัญ: ค่าดัชนีมวลกายในหญิงตั้งครรภ์, ภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก, ค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์

ผู้รับผิดชอบบทความ: รสสุคนธ์ สัตยาภักดีชัย

Email: toonsata9916@gmail.com

บทนำ

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ของผู้หญิงในวัยเจริญพันธุ์ก่อนการตั้งครรภ์เป็นตัวชี้วัดสถานะทางโภชนาการที่สำคัญ โดยน้ำหนักตัวของผู้หญิงก่อนการตั้งครรภ์ (Pre pregnancy weight) รวมถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ (Gestational weight gain) มีผลกระทบต่อสุขภาพของทั้งหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์[1] ความชุกของโรคอ้วนในหญิงตั้งครรภ์ทั่วโลกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 16.3 หรือประมาณ 1 ใน 6 ของการตั้งครรภ์ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก ในทวีปเอเชียปัญหาโรคอ้วนและน้ำหนักเกินในหญิงตั้งครรภ์กำลังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ร้อยละ 0.34 สำหรับโรคอ้วน และร้อยละ 0.64 สำหรับน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนรวมกัน แม้ว่าอัตราการเกิดโรคอ้วนในทวีปเอเชียจะยังต่ำกว่าภูมิภาคอื่นๆ แต่ก็มีความเสี่ยงที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และคาดว่าภายในปี 2030 อัตราการเกิดโรคอ้วนในหญิงตั้งครรภ์จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.3 ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของทั้งแม่และเด็ก อาทิ โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ[2] ความชุกของภาวะอ้วนในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปเพศหญิง มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจนจากร้อยละ 41.8 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 46.4 ในปี 2562[3] และความชุกของการมีน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์ก่อนการตั้งครรภ์มีมากถึงร้อยละ 35.4 ของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย[4] ซึ่งการมีดัชนีมวลกายเกินก่อนการตั้งครรภ์จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ในขณะตั้งครรภ์ 4.34 เท่า[5] การศึกษาในญี่ปุ่นรายงานว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นที่เหมาะสมระหว่างตั้งครรภ์อาจแตกต่างกันไปตามดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ [6] ทั้งนี้ Institute of Medicine (IOM) ได้กำหนดแนวทางแนะนำสำหรับการเพิ่มน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์โดยอิงจากค่า BMI ก่อนตั้งครรภ์[7] อย่างไรก็ตาม กลุ่มประชากรในเอเชียมีแนวโน้มพัฒนาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหัวใจ และหลอดเลือดได้มาก แม้จะมีค่า BMI ที่ต่ำกว่าประชากรในภูมิภาคอื่น องค์การอนามัยโลก (WHO) จึงได้เสนอเกณฑ์ BMI เฉพาะสำหรับประชากรเอเชีย ได้แก่ BMI < 18.5 kg/m² (น้ำหนักต่ำกว่าปกติ), 18.5–22.9 kg/m² (น้ำหนักปกติ), 23–24.9 kg/m² (น้ำหนักเกิน), และ ≥25 kg/m² (อ้วน) เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะทางชีวภาพของประชากรในภูมิภาคนี้[8] การศึกษาในประเทศไทยพบว่าหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 8 กิโลกรัม[9] ซึ่งการเพิ่มน้ำหนักน้อยเกินไปหรือมากเกินไปก็อาจส่งผลกระทบต่อทั้งแม่และลูก เช่น ภาวะเลือดจางก่อนคลอด ทารกในครรภ์เจริญเติบโตช้า การคลอดก่อนกำหนด ทารกตายในครรภ์ และทารกแรกคลอด น้ำหนักน้อย[1,9-11] สำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะดัชนีมวลกายเกินอาจส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ ทารกมีน้ำหนักเกิน ทารกตายคลอดการคลอดติดไหล่ การคลอดยาก การบาดเจ็บจากการคลอด ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อแรกคลอด และพบการช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกคลอดเพิ่มสูงขึ้น[12]

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลลัพธ์ของค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ต่อภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก ในโรงพยาบาลรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการวางแผนและมาตรการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับมารดาและทารกในระหว่างการตั้งครรภ์ เช่น การจัดการน้ำหนักที่เหมาะสมเพื่อป้องกันภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หรือภาวะครรภ์เป็นพิษ โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีค่าปกติกับกลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ น้ำหนักเกินขึ้นไป กับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ที่เกินมาตรฐานกับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด โรงพยาบาลรัฐประเทศ โดยภาวะแทรกซ้อนที่สนใจศึกษา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของมารดา เช่น เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM), ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia), ตกเลือดหลังคลอด (Postpartum Hemorrhage), ฝาคคลอด

(Cesarean Section) ภาวะแทรกซ้อนของทารก เช่น คลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์), น้ำหนักแรกคลอดน้อย (<2500 กรัม), ภาวะทารกตัวโต (Macrosomia), หายใจลำบากในทารกแรกเกิด (Neonatal Respiratory Distress), ตัวเหลือง (Neonatal Jaundice) และทารกแรกเกิดวิกฤต (Neonatal Critical Condition)

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: การวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบกลุ่มย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ก่อนอายุครรภ์ 12 สัปดาห์ และคลอดที่โรงพยาบาล อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยอิงจากการศึกษาของ Ballesta - Castillejos และคณะ[13] ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายมารดา กับภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมและทารกแรกเกิด (Relationship between Maternal Body Mass Index and Obstetric and Perinatal Complications) พบว่ากลุ่มมารดาที่มีน้ำหนักตัวก่อนตั้งครรภ์อยู่ในเกณฑ์ปกติ พบทารกตัวโต (macrosomia) ร้อยละ 3.9 ในขณะที่กลุ่มที่มีภาวะอ้วนระดับ 3 พบอุบัติการณ์ของทารกตัวโตสูงถึงร้อยละ 15.6

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์ Logistic Regression โดยกำหนดค่า $Z\alpha = 1.960$ (ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 95%), $Z\beta = 0.842$ (พลังการทดสอบ 80%) และ $b = 0.062$ ผลจากการคำนวณพบว่าจำเป็นต้องใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 462 ราย โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกและคลอดในช่วงเวลาที่กำหนด

เกณฑ์คัดเข้าประกอบด้วย

- 1) หญิงตั้งครรภ์ที่มีค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป
- 2) มารับบริการฝากครรภ์ครั้งแรกไม่เกิน 12 สัปดาห์
- 3) มารับบริการคลอดที่โรงพยาบาลอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว และ
- 4) มีการคลอดบุตรหลังอายุครรภ์ 23 สัปดาห์ สำหรับเกณฑ์คัดออก คือ
 - 4.1) ข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วนสำหรับตัวแปรหลัก
 - 4.2) การตั้งครรภ์แฝด
 - 4.3) มีโรคประจำตัวที่มีอยู่ก่อนตั้งครรภ์ เช่น โรคหัวใจ โรคไตเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง โรคตับ วัณโรค โรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเอง และการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี (HIV) หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานก่อนตั้งครรภ์ (overt DM), ความดันโลหิตสูงเรื้อรัง (Chronic Hypertension)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ประกอบด้วยแบบเก็บข้อมูลการวิจัย (Case record form) ที่ผู้วิจัยออกแบบเอง โดยทำการเก็บข้อมูลตัวแปรดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย และน้ำหนักก่อนคลอด
2. ผลลัพธ์มารดา ได้แก่ วิธีการคลอด, ภาวะตั้งครรภ์เบาหวาน, การตั้งครรภ์เป็นพิษ, post-partum hemorrhage
3. ผลลัพธ์ทารก ได้แก่ สัปดาห์ที่คลอด, น้ำหนักแรกคลอด, Apgar score, RDS, ตัวเหลือง, NICU

นียมเชิงปฏิบัติกร

- 1) ภาวะแทรกซ้อนของมารดา ได้แก่ เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM), ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia), ตกเลือดหลังคลอด (Postpartum Hemorrhage), ฝาคคลอด (Cesarean Section)
- 2) ภาวะแทรกซ้อนของทารก ได้แก่ คลอดก่อนกำหนด (<37 สัปดาห์), น้ำหนักแรกคลอดน้อย (<2500 กรัม), ภาวะทารกตัวโต (Macrosomia), หายใจลำบากในทารกแรกเกิด (Neonatal Respiratory Distress), ตัวเหลือง (Neonatal Jaundice) และทารกแรกเกิดวิกฤต (Neonatal Critical Condition)
- 3) ค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ หมายถึง คำน้หนัก(กิโลกรัม)/ส่วนสูง²(เมตร) ของหญิงตั้งครรภ์ก่อนที่จะเข้ารับการฝากครรภ์ไม่เกิน 12 สัปดาห์ โดยแบ่งตามเกณฑ์ของ WPRO⁽⁶⁾ ได้แก่ น้ำหนักน้อย (<18.5 กก./ม²) น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 กก./ม²) น้ำหนักเกิน (25-29.9 กก./ม²) อ้วน (≥30 กก./ม²) ในการศึกษาครั้งนี้จะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 กก./ม²) เริ่มอ้วน/น้ำหนักเกิน (25-29.9 กก./ม²) และอ้วน(≥30 กก./ม²)
- 4) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ที่เกินมาตรฐาน หมายถึง การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวหญิงระหว่างตั้งครรภ์ โดยเพิ่มขึ้นมากเกินเกณฑ์ IOM⁽⁷⁾ ได้แก่

ดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์	น้ำหนักตัวที่ควรเพิ่มขณะตั้งครรภ์ (กิโลกรัม)
น้ำหนักน้อย (<18.5 กก./ม ²)	12.5-18.0
น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 กก./ม ²)	11.5-16.0
น้ำหนักเกิน (25-29.9 กก./ม ²)	7.5-11.0
อ้วน (≥30 กก./ม ²)	5.0-9.0

ในการศึกษาครั้งนี้ จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่เพิ่มจากเกณฑ์ปกติ และกลุ่มที่เพิ่มจากเกณฑ์มากกว่าปกติ (ภาวะน้ำหนักเกิน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานเวชระเบียน โรงพยาบาลรัฐประเทศ เพื่อขออนุญาตเข้าถึงเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์คัดเลือก โดยกลุ่มตัวอย่างถูกระบุจากทะเบียนฝากครรภ์และทะเบียนคลอดในช่วงเวลาที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยได้ทบทวนเวชระเบียนฉบับสมบูรณ์และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องลงในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า พร้อมตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ทางสถิติ ทั้งนี้ ได้มีการคัดออกกรณีที่เวชระเบียนมีข้อมูลในตัวแปรหลักไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่มีข้อมูลสูญหาย (Missing data) ในการวิเคราะห์ และข้อมูลทั้งหมดได้ถูกป้อนเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมตรวจสอบความถูกต้องก่อนทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการด้วยโปรแกรม Stata เวอร์ชัน 14 โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ใช้เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติจะรายงานค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีที่ข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ จะรายงานค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ตามความเหมาะสมของตัวแปร การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์

แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนในแต่ละปัจจัยเสี่ยง โดยใช้ log-binomial regression ในการคำนวณค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk; RR) พร้อมรายงานช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) ถัดจากนั้น ได้ดำเนินการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร (Multivariable analysis) เพื่อปรับค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ตามตัวแปรที่อาจเป็นปัจจัยกวน เช่น อายุของมารดา และค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ เพื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้ต่อผลลัพธ์ นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินการวิเคราะห์แบบแยกกลุ่มย่อย (Subgroup analysis) โดยจัดจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามค่าดัชนีมวลกาย ได้แก่ กลุ่มน้ำหนักปกติ (BMI 18.5–24.9 กก./ม²) และกลุ่มน้ำหนักเกินหรืออ้วน (BMI ≥ 25 กก./ม²) รวมถึงการจำแนกตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือเกินเกณฑ์ ตามแนวทางของ Institute of Medicine (IOM) เพื่อประเมินผลกระทบของปัจจัยทั้งสองต่อภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ค่า $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ตามหนังสืออนุมัติเลขที่ S001b/ปี 2568 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของมารดาหญิงตั้งครรภ์จำนวน 462 ราย พบว่า อายุเฉลี่ยของมารดา อยู่ที่ 28.2 ± 6.5 ปี ส่วนสูงเฉลี่ย 158.4 ± 5.6 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ยก่อนตั้งครรภ์ 58.6 ± 13.3 กิโลกรัม และน้ำหนักเฉลี่ยก่อนคลอด 72.3 ± 13.7 กิโลกรัม สำหรับโรคประจำตัวและภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ พบว่า มารดาร้อยละ 19.9 มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 5.8 มีภาวะครรภ์เป็นพิษ และร้อยละ 3.9 มีภาวะตกเลือดหลังคลอด ส่วนวิธีการคลอด พบว่า ส่วนใหญ่คลอดทางช่องคลอด (ร้อยละ 55.2) ขณะที่ร้อยละ 44.8 คลอดโดยการผ่าคลอด

สำหรับข้อมูลทารกแรกเกิด พบว่า เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.3 และเพศหญิง ร้อยละ 48.7 อายุครรภ์เมื่อคลอดอยู่ที่ 38-39 สัปดาห์ น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย $3,158.1 \pm 465.4$ กรัม คะแนน Apgar ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสุขภาพของทารกแรกเกิด พบว่า มีทารกเพียงร้อยละ 1.7 ที่มีคะแนน Apgar ต่ำกว่า 7 ใน 1 นาทีแรกหลังคลอด และไม่มีทารกที่มีคะแนน Apgar ต่ำกว่า 7 ใน 5 นาทีหลังคลอด ผลลัพธ์ด้านสุขภาพของทารก พบว่า ทารกร้อยละ 13.0 มีภาวะหายใจลำบาก ร้อยละ 18.4 มีภาวะตัวเหลือง และร้อยละ 15.6 เป็นทารกแรกเกิดวิกฤต ดังตารางที่ 1

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ น้ำหนักเกินขึ้นไปกับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด พบว่า ค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ น้ำหนักเกินขึ้นไปที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของมารดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) RR = 2.03, (95%CI = 1.42-2.90) และการคลอดด้วยวิธีการผ่าคลอด (Cesarean Section) RR = 1.29, (95%CI = 1.05-1.58) และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของทารก ได้แก่ ภาวะทารกตัวโตผิดปกติ (Macrosomia) RR = 5.41, (95%CI = 2.25-12.97) และเมื่อวิเคราะห์โดยวิธีควบคุมอายุของมารดา พบว่า ค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่ น้ำหนักเกินขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) Adjust RR = 1.84, (95%CI = 1.21 - 2.80) และภาวะทารกตัวโต (Macrosomia) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Adjust RR = 4.95, (95%CI = 1.99 - 12.32) ดังตารางที่ 2 และ 3

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานระหว่างตั้งครรภ์กับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของมารดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษ RR = 3.96, (95%CI = 1.77-8.86) และไม่พบความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของทารก และเมื่อวิเคราะห์โดยวิธีควบคุมอายุของมารดา พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานมีความเสี่ยงต่อภาวะครรภ์เป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Adjust RR = 3.95, (95%CI = 1.72-9.06) ดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารก (n=462)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
ข้อมูลมารดา	
อายุ (mean±SD)	28.2 ± 6.5
ส่วนสูง (mean±SD)	158.4 ± 5.6
น้ำหนักก่อนตั้งครรภ์ (mean±SD)	58.6 ± 13.3
น้ำหนักก่อนคลอด (mean±SD)	72.3 ± 13.7
โรคประจำตัวขณะตั้งครรภ์/ภาวะแทรกซ้อน	
- เบาหวานขณะตั้งครรภ์	92 (19.9)
- ครรภ์เป็นพิษ	27 (5.8)
- ตกเลือดหลังคลอด	18 (3.9)
วิธีการคลอด	
- คลอดทางช่องคลอด	255 (55.2)
- ผ่าคลอด	207 (44.8)
ข้อมูลทารก	
เพศ	
- ชาย	237 (51.3)
- หญิง	225 (48.7)
อายุครรภ์เมื่อคลอด	38 (38-39)
น้ำหนักแรกคลอด	3158.1±465.4
Apgar < 7 ที่ 1 นาที	8 (1.73)
Apgar < 7 ที่ 5 นาที	0
ภาวะแทรกซ้อนของทารก	
- ภาวะหายใจลำบากในทารก	60 (13.0)
- ภาวะตัวเหลือง	85 (18.4)
- ทารกแรกเกิดวิกฤต	72 (15.6)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่น้ำหนักเกินขึ้นไปกับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด โดยวิเคราะห์ที่ละตัวแปร (n=462)

ข้อมูลทั่วไป	น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 kg/m ²) (n=331)	อ้วน (≥25 kg/m ²) (n=131)	risk ratio (RR) (95%CI)	p-value
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา				
เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM)	51 (15.4)	41 (31.1)	2.03(1.42-2.90)	<0.01*
ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia)	20 (6.0)	7 (5.3)	0.88(0.38-2.04)	0.77
ตกเลือดหลังคลอด (PPH)	11 (3.3)	7 (5.3)	1.60(0.63-4.05)	0.31
ผ่าคลอด (CS)	137 (41.4)	70 (53.4)	1.29(1.05-1.58)	0.01*
ภาวะแทรกซ้อนของทารก				
คลอดก่อนกำหนด (Preterm) <37 สัปดาห์	22 (6.7)	11 (8.4)	1.26(0.63-2.53)	0.51
น้ำหนักแรกคลอด (LBW) <2500 กรัม	25 (7.6)	4 (3.1)	0.40(0.14-1.13)	0.07
ภาวะทารกตัวโต (Macrosomia)	7 (2.1)	15 (11.5)	5.41(2.25-12.97)	<0.01*
หายใจลำบากในทารก (NRDS)	43 (13.0)	17 (13.0)	0.99(0.59-1.68)	0.99
ตัวเหลือง (Neonatal Jaundice)	64 (19.3)	21 (16.0)	0.82(0.52-1.29)	0.40
ทารกแรกเกิดวิกฤต (Neonatal Critical Condition)	53 (16.0)	19 (14.5)	0.90(0.55-1.46)	0.68

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่น้ำหนักเกินขึ้นไปกับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด วิเคราะห์โดยควบคุมอายุของมารดา (ควบคุมอายุของมารดา) (n=462)

ข้อมูลทั่วไป	น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 kg/m ²) (n=331)	อ้วน (≥25 kg/m ²) (n=131)	Adjust RR (95%CI)	p-value
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา				
เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM)	51 (15.4)	41 (31.1)	1.84(1.21-2.80)	<0.01*
ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia)	20 (6.0)	7 (5.3)	0.91(0.38-2.19)	0.84
ตกเลือดหลังคลอด (PPH)	11 (3.3)	7 (5.3)	1.55(0.59-4.08)	0.37
ผ่าคลอด (CS)	137 (41.4)	70 (53.4)	1.17(0.87-1.57)	0.28

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายตั้งแต่น้ำหนักเกินขึ้นไปกับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด วิเคราะห์โดยควบคุมอายุของมารดา (ควบคุมอายุของมารดา) (n=462) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	น้ำหนักปกติ (18.5-24.9 kg/m ²) (n=331)	อ้วน (≥25 kg/m ²) (n=131)	Adjust RR (95%CI)	p-value
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา				
คลอดก่อนกำหนด (Preterm) <37 สัปดาห์	22 (6.7)	11 (8.4)	1.49(0.70-3.14)	0.29
น้ำหนักแรกคลอด (LBW) <2500 กรัม	25 (7.6)	4 (3.1)	0.58(0.19-1.72)	0.33
ภาวะทารกตัวโต (Macrosomia)	7 (2.1)	15 (11.5)	4.95(1.99-12.32)	<0.01*
หายใจลำบากในทารก (NRDS)	43 (13.0)	17 (13.0)	1.11(0.62-1.98)	0.70
ตัวเหลือง (Neonatal Jaundice)	64 (19.3)	21 (16.0)	0.79(0.48-1.31)	0.36
ทารกแรกเกิดวิกฤต (Neonatal Critical Condition)	53 (16.0)	19 (14.5)	0.91(0.53-1.55)	0.73

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานระหว่างตั้งครรภ์กับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด (n=462)

ข้อมูลทั่วไป	น้ำหนักขึ้นปกติ (n=289)	น้ำหนักขึ้นเกินมาตรฐาน (n=173)	risk ratio (RR) (95%CI)	p-value
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา				
เบาหวานขณะตั้งครรภ์	61 (21.1)	31 (17.9)	0.84 (0.57-1.25)	0.40
ครรภ์เป็นพิษ	8 (2.8)	19 (11.0)	3.96(1.77-8.86)	<0.01*
ตกเลือดหลังคลอด	9 (3.1)	9 (5.2)	1.67(0.67-4.12)	0.26
ผ่าคลอด	127 (43.9)	80 (46.2)	1.05(0.85-1.29)	0.63
ภาวะแทรกซ้อนของทารก				
คลอดก่อนกำหนด <37 สัปดาห์	17 (5.9)	16 (9.3)	1.57(0.81-3.-03)	0.17
น้ำหนักแรกคลอด <2500 กรัม	17 (5.9)	12 (6.9)	1.17(0.57-2.40)	0.65
ภาวะทารกตัวโต	12 (4.2)	10 (5.8)	1.39(0.61-3.15)	0.42
หายใจลำบากในทารก	33 (11.4)	27 (15.6)	1.36(0.85-2.19)	0.19
ตัวเหลือง	58 (20.1)	27 (15.6)	0.77(0.51-1.17)	0.23
ทารกแรกเกิดวิกฤต	45 (15.6)	27 (15.6)	1.00(0.64-1.55)	0.99

หมายเหตุ โดยวิเคราะห์ทีละตัวแปร พร้อมควบคุม อายุ และค่าดัชนีมวลกายของมารดา (adjust อายุ ,BMI)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์มาตรฐานระหว่างตั้งครรภ์กับภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารกแรกเกิด (n=462)

ข้อมูลทั่วไป	น้ำหนักขึ้นปกติ	น้ำหนักขึ้นเกินมาตรฐาน	Adjust RR (95%CI)	p-value
	(n=289)	(n=173)		
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา				
เบาหวานขณะตั้งครรภ์	61 (21.1)	31 (17.9)	0.90(0.58-1.40)	0.66
ครรภ์เป็นพิษ	8 (2.8)	19 (11.0)	3.95(1.72-9.06)	<0.01*
ตกเลือดหลังคลอด	9 (3.1)	9 (5.2)	1.72(0.68-4.38)	0.25
ผ่าคลอด	127 (43.9)	80 (46.2)	1.11(0.84-1.48)	0.43
ภาวะแทรกซ้อนของทารก				
คลอดก่อนกำหนด <37 สัปดาห์	17 (5.9)	16 (9.3)	1.49(0.75-2.95)	0.25
น้ำหนักแรกคลอด <2500 กรัม	17 (5.9)	12 (6.9)	1.06(0.50-2.23)	0.86
ภาวะทารกตัวโต	12 (4.2)	10 (5.8)	1.53(0.65-3.58)	0.32
หายใจลำบากในทารก	33 (11.4)	27 (15.6)	1.31(0.78-2.18)	0.29
ตัวเหลือง	58 (20.1)	27 (15.6)	0.78(0.49-1.25)	0.31
ทารกแรกเกิดวิกฤต	45 (15.6)	27 (15.6)	0.99(0.61-1.61)	0.99

หมายเหตุ โดยวิเคราะห์ทีละตัวแปร พร้อมควบคุม อายุ และค่าดัชนีมวลกายของมารดา (adjust อายุ ,BMI)

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่ามารดาที่มีค่า BMI ≥ 25 กก./ m^2 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มากกว่ากลุ่ม BMI ปกติอย่างมีนัยสำคัญ (RR = 2.03; p-value < 0.01) และยังคงมีนัยสำคัญเมื่อควบคุมอายุของมารดา (ARR = 1.84; p-value < 0.01) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kate E Martin และคณะ[14] ที่พบว่าความชุกของ GDM เพิ่มขึ้นตาม BMI ของมารดา (6.74% ในกลุ่มน้ำหนักเกิน, 13.42% ในกลุ่มอ้วนระดับ 1, 12.79% ในกลุ่มอ้วนระดับ 2, และ 20.00% ในกลุ่มอ้วนระดับ 3) BMI ของมารดาที่สูงขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดภาวะ GDM สอดคล้องกับ Jasbir Singh และคณะ[15] ที่พบว่า การเพิ่มขึ้นของ BMI หนึ่งหน่วยจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์อย่างชัดเจน OR = 1.08 (95% CI 1.08–1.09) และสอดคล้องกับการรวบรวม A systematic review และ meta-analysis ของ Farid Najafi และคณะ[16] ผู้หญิงที่มี BMI อยู่ในกลุ่ม overweight และ obese มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (OR = 1.97 และ 3.01 ตามลำดับ) เป็นไปได้ว่า การมี BMI สูงสัมพันธ์กับการดื้อต่ออินซูลิน (Insulin resistance) ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus, GDM) เนื่องจากการมีไขมันส่วนเกิน (Adipose tissue) โดยเฉพาะในผู้ที่มี BMI สูงจะเพิ่มการผลิตฮอร์โมนและสารชีวภาพที่สร้างความไม่สมดุลในกระบวนการเผาผลาญ เช่น Tumor Necrosis Factor-alpha (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6) และ Resistin ซึ่งส่งผลให้เกิดการดื้อต่ออินซูลินในระดับเซลล์[17] และในระหว่างตั้งครรภ์ ร่างกายของมารดามีการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมน (เช่น Human Placental Lactogen และ Progesterone) ซึ่งทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินตามธรรมชาติ[18] ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์ของทารกในการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า มารดาที่มีค่า BMI ≥ 25 กก./ m^2

มีความเสี่ยงที่ทารกจะมีภาวะตัวโต (Macrosomia) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (RR = 4.95; 95% CI 1.99–12.32) สอดคล้องกับ Lewandowska (2021) รายงานว่า BMI ≥ 30 กก./ m^2 เพิ่มความเสี่ยงของ Macrosomia กว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับมารดาที่มี BMI ปกติ (AOR = 3.21; $p < 0.001$) [19] เป็นไปได้ว่าทารกที่ได้รับกลูโคสมากเกินไปจะมีการกระตุ้นตับอ่อนให้หลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการสะสมไขมันในร่างกายทารกมากขึ้น และน้ำหนักตัวแรกคลอดเพิ่มขึ้น

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่า ภาวะครรภ์เป็นพิษและตกเลือดหลังคลอดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่ม BMI ปกติ (p -value > 0.05) เช่นเดียวกับภาวะตกเลือดหลังคลอดที่พบความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน (p -value > 0.05) ซึ่งต่างกับ Alexander J Butwick และคณะ [20] ที่พบว่า โรคอ้วนของมารดามีผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อความเสี่ยงภาวะตกเลือดหลังคลอด และทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างภาวะตกเลือดและดัชนีมวลกายอาจแตกต่างกันไปตามวิธีการคลอด และภาวะครรภ์เป็นพิษ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการตั้งครรภ์ โดยมักเกิดขึ้นในมารดาที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น โรคประจำตัว (เบาหวานหรือความดันโลหิตสูงก่อนตั้งครรภ์) หรืออายุที่มาก เป็นไปได้ว่าความแตกต่างในผลการศึกษามาจากความหลากหลายในกลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และบริบททางประชากร การศึกษาของ Butwick et al. มีขนาดตัวอย่างที่ใหญ่และวิเคราะห์ปัจจัยร่วมได้ละเอียดกว่า ซึ่งช่วยให้สามารถระบุความสัมพันธ์ที่แตกต่างตามวิธีการคลอดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การศึกษาครั้งนี้พบอัตราการผ่าคลอดในมารดาที่มี BMI ≥ 25 กก./ m^2 สูงกว่ากลุ่ม BMI ปกติอย่างมีนัยสำคัญ (RR = 1.29; p -value = 0.01) สอดคล้องกับการศึกษา systematic review และ meta-analysis ของ A. S. Poobalan และคณะ [21] จากการวิเคราะห์เมตาจาก 11 งานวิจัย พบว่าผู้หญิงที่มี BMI 25 – 30 กก./ m^2 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.53 เท่า และ BMI 30 – 35 กก./ m^2 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.26 เท่า เมื่อเทียบกับ BMI ปกติ เป็นไปได้ว่าผู้หญิงที่มี BMI สูงอาจมีเนื้อเยื่อไขมันในอุ้งเชิงกรานมากขึ้น ทำให้การคลอดธรรมชาติยากขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อการคลอดล่าช้า (failure to progress) และ BMI สูงมักสัมพันธ์กับโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์และครรภ์เป็นพิษ ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้คลอดโดยวิธีการผ่าคลอดมากขึ้น

การศึกษาครั้งนี้สำหรับทารกแรกเกิด พบว่าภาวะแทรกซ้อน เช่น การคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดน้อย ภาวะหายใจลำบาก และตัวเหลือง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างมารดา BMI ปกติและ BMI สูง ซึ่งชี้ให้เห็นว่า BMI ก่อนตั้งครรภ์อาจมีผลกระทบต่อมารดามากกว่าทารก เป็นไปได้ว่า BMI ที่สูงอาจมีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของมารดา เช่น เบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือครรภ์เป็นพิษ แต่ผลกระทบต่อทารกโดยตรงในกรณีที่มีการดูแลระหว่างตั้งครรภ์มีประสิทธิภาพ เช่น การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือการจัดการความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ การฝากครรภ์ที่มีประสิทธิภาพ (Antenatal care) อาจช่วยลดผลกระทบจาก BMI ที่สูงในมารดา เช่น การตรวจติดตามอย่างใกล้ชิดในกลุ่มที่มีความเสี่ยง ทำให้ผลลัพธ์ในทารกไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์กับภาวะแทรกซ้อนพบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินมาตรฐานมีความสัมพันธ์กับภาวะครรภ์เป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญ (RR = 3.96; p -value < 0.01) และยังคงมีนัยสำคัญเมื่อควบคุมอายุของมารดา (ARR = 3.95; p -value < 0.01) สอดคล้องกับการศึกษาของ Ren et al. (2018) [22] พบว่า การเพิ่มน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์เกินเกณฑ์ที่แนะนำโดย IOM เพิ่มความเสี่ยงของภาวะครรภ์เป็นพิษ (OR = 1.92; 95% CI: 1.36–2.72) เป็นไปได้ว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากเกินไปสัมพันธ์กับการเพิ่มความต้านทานในหลอดเลือด (Vascular Resistance) ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มความดันโลหิตและก่อให้เกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ

การศึกษาครั้งนี้พบว่าผลลัพธ์มารดาอื่น ๆ ความเสี่ยงต่อเบาหวานขณะตั้งครรภ์และตกเลือดหลังคลอดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มน้ำหนักขึ้นเกินมาตรฐาน (p -value > 0.05) เป็นไปได้ว่าการศึกษานี้พบว่าแม้กลุ่มที่น้ำหนักเพิ่มเกินมาตรฐานไม่ได้แสดงความเสี่ยง GDM ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีการควบคุม น้ำหนักและคัดกรอง GDM อย่างเหมาะสมระหว่างตั้งครรภ์สอดคล้องกับงานวิจัยของ Harper et al. (2013) พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในเกณฑ์ที่เหมาะสมไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงต่อ GDM อย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้หญิงที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลิน [23]

นอกจากนี้ผลลัพธ์ต่อทารกภาวะคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดน้อย และภาวะหายใจลำบากในทารกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มน้ำหนักเพิ่มเกินมาตรฐาน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นเพราะตัวอย่างที่ศึกษาอาจยังไม่มากพอในการแสดงความแตกต่าง

ข้อจำกัด

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้เก็บข้อมูลโรคประจำตัวของมารดา (เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือฮาลัสซีเมีย) รวมถึงพฤติกรรมสุขภาพอื่น ๆ เช่น การสูบบุหรี่หรือการดื่มสุรา เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวในเวชระเบียนและการออกแบบการศึกษาย้อนหลังอย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ยังมีปัจจัยบางอย่างที่ศึกษาอาจยังไม่สามารถเก็บข้อมูลไว้ หนึ่งในนั้นคือภาวะซีดในหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งอาจมีผลต่อภาวะแทรกซ้อนในมารดาและทารก

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ในระดับน้ำหนักเกินหรืออ้วน ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนบางประการในหญิงตั้งครรภ์ ได้แก่ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และการคลอดทารกที่มีภาวะตัวโต (Macrosomia) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มาตรฐานซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาวะครรภ์เป็นพิษ การควบคุมค่าดัชนีมวลกายและน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่พบว่า ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์ระหว่างตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนของมารดาและทารก การให้ความสำคัญกับการควบคุมน้ำหนักทั้งก่อนและระหว่างการตั้งครรภ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง หน่วยบริการฝากครรภ์ควรมีระบบคัดกรองและประเมินภาวะโภชนาการของหญิงตั้งครรภ์ตั้งแต่ระยะแรก พร้อมให้คำแนะนำด้านโภชนาการโดยบุคลากรที่มีความรู้ เช่น แพทย์ พยาบาล หรือโภชนาการเพื่อกำหนดเป้าหมายน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์เฉพาะราย นอกจากนี้ ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น โปรแกรมการให้ความรู้รายกลุ่ม การติดตามน้ำหนักอย่างต่อเนื่อง และการให้คำปรึกษารายบุคคล โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (เช่น ผู้มี $BMI \geq 23 \text{ กก./ม}^2$) เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมผลลัพธ์ที่ดีต่อมารดาและทารกในครรภ์

เอกสารอ้างอิง

- [1.] กาญจนา ศรีสวัสดิ์, พรศิริ พันธุ์สี. ดัชนีมวลกายและโภชนาการในสตรีตั้งครรภ์. วารสารเกษมบัณฑิต. 2561;19(1):182-92.
- [2.] Kent L, McGirr M, Eastwood K-A. Global trends in prevalence of maternal overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of routinely collected data retrospective cohorts. Int J Popul Data Sci. 2024;9(2). doi:10.23889/ijpds.v9i2.2401.
- [3.] วิชัย เอกพลากร, บรรณานิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2562.
- [4.] สุพิศ ศิริอรุณรัตน์, ตติรัตน์ เตชะศักดิ์ศรี, วรณิ เดียววิเศษ. ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากเกินเกณฑ์ขณะตั้งครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2561;32(3):20-36.

- [5.] สุนันทา ยั่งวนิชเศรษฐ. ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน: ผลกระทบต่อสุขภาพสตรี และการพยาบาล. สงขลา นครินทร์เวชสาร. 2560;35(1):75-82.
- [6.] Morisaki N, Nagata C, Jwa SC, Sago H, Saito S, Oken E, et al. Pre-pregnancy BMI-specific optimal gestational weight gain for women in Japan. *J Epidemiol.* 2017;27(10):492-8. doi:10.1016/j.je.2016.09.013.
- [7.] Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. *Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2009.
- [8.] World Health Organization. *Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies.* *Lancet.* 2004;363:157-63.
- [9.] ระเบียบ เฉลิมวุฒมานนท์, เอี่ยมพร ราชภูติ, ศิริรัตน์ โชติกสถิต. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนดของหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลระนอง จังหวัดระนอง. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11.* 2559;30(4):291-8.
- [10.] วชิรี ด่านกุล, ลาวัญย์ รัตนเสถียร, วาทีนา ทาทายุ. ความสัมพันธ์ระหว่างทารกแรกเกิดตัวเล็กกับดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ตั้งครรภ์. *วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ.* 2563;15(2):68-74.
- [11.] พิมพ์ใจ มาลีรัตน์, เมธา ทรงธรรมวัฒน์, ปติณยา แสงอรุณ, เยาวเรศ กิตตเนศวร, ศรีสุดา ทรงธรรมวัฒน์, เอี่ยมพร สุ่มมาตย์, et al. ผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ในมารดาที่มีภาวะขาดสารอาหาร: การศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลังสหสถาบัน. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 2565;37(6):565-75.
- [12.] González-Plaza E, Bellart J, Martínez-Verdú MÁ, Arranz Á, Luján-Barroso L, Seguranyes G. Pre-pregnancy overweight and obesity prevalence and relation to maternal and perinatal outcomes. *Enferm Clin (Engl Ed).* 2021 Jun 19:S1130-8621(21)00081-4. doi:10.1016/j.enfcli.2021.04.004.
- [13.] Martin KE, Grivell RM, Yelland LN, Dodd JM. The influence of maternal BMI and gestational diabetes on pregnancy outcome. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015;108(3):508-13.
- [14.] Singh J, Huang CC, Driggers RW, Timofeev J, Amini D, Landy HJ, et al. The impact of pre-pregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25(1):5-10.
- [15.] Najafi F, Hasani J, Izadi N, Hashemi-Nazari SS, Namvar Z, Mohammadi S, et al. The effect of prepregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Obes Rev.* 2019;20(3):472-86.
- [16.] Kern PA, Ranganathan S, Li C, Wood L, Ranganathan G. Adipose tissue tumor necrosis factor and interleukin-6 expression in human obesity and insulin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2001;280(5):E745-51.
- [17.] Newbern D, Freemark M. Placental hormones and the control of maternal metabolism and fetal growth. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011;18(6):409-16.
- [18.] Lewandowska M. Maternal obesity and risk of low birth weight, fetal growth restriction, and macrosomia: Multiple analyses. *Nutrients.* 2021;13(4):1213.
- [19.] Butwick AJ, Abreo A, Bateman BT, Lee HC, El-Sayed YY, Stephansson O, et al. Effect of maternal body mass index on postpartum hemorrhage. *Anesthesiology.* 2018;128(4):774-83.

- [20.] Poobalan AS, Aucott LS, Gurung T, Smith WCS, Bhattacharya S. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women: Systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev.* 2009;10(1):28–35.
- [21.] Ren M, Li H, Cai W, Niu X, Ji W, Zhang Z, et al. Excessive gestational weight gain in accordance with the IOM criteria and the risk of hypertensive disorders of pregnancy: A meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):1–9.
- [22.] Gestational weight gain in insulin resistant pregnancies - PMC [Internet]. [cited 2024 Dec 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3848869/>.