

ความแม่นยำของการตรวจคัดกรองเบาหวาน
ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น
มากกว่า 3 กิโลกรัมต่อเดือน

HOW ACCURACY OF SCREENING GESTATIONAL DIABETES
MELLITUS IN LOW RISK PREGNANCY WHO HAS WEIGHT
GAIN MORE THAN 3 KG PER MONTH

ธัญญารัตน์ วิจิธนา นายแพทย์ชำนาญการ
โรงพยาบาลปากช่องนานา

รับบทความ: 1 พฤศจิกายน 2563

รับบทความที่แก้ไข: 26 พฤศจิกายน 2563

ตอบรับเพื่อตีพิมพ์ : 30 พฤศจิกายน 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความแม่นยำ ของการตรวจคัดกรองเบาหวาน ในหญิงตั้งครรภ์ ที่มีความเสี่ยงต่ำที่น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมต่อเดือน เป็นการศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (Retrospective cohort study) ประชากรที่ทำการศึกษา คือสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำของการเป็นเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ และได้รับบริการตรวจคัดกรองเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์และคลอดบุตรที่โรงพยาบาลปากช่องนานา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 - 31 พฤษภาคม 2562 จำนวน 302 คน โดยรวบรวมข้อมูลจากแผนกเวชระเบียน โรงพยาบาลปากช่องนานา

ผลการวิจัยพบว่า ผลการตรวจคัดกรองเบื้องต้น (50g GST) ทั้งหมด 302 คน ให้ผลบวกทั้งสิ้น 58 คน คิดเป็น 19.2 % และในจำนวนนี้ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นจำนวน 2 คน คิดเป็น 0.7 เปอร์เซ็นต์ จากผลการคำนวณทางสถิติพบว่า ค่า sensitivity เท่ากับ 0.7 %, specificity เท่ากับ 99.3%, positive predictive value เท่ากับ 19.2 % และ negative predictive value เท่ากับ 80.8% ประเมินความแม่นยำโดยดูค่า Area under the curve (AROC) เท่ากับ 0.093 และลักษณะเส้นของกราฟเบย์ซายค่อนข้างมาก จึงแปลผลได้ว่าการตรวจคัดกรองเบาหวานโดยใช้เกณฑ์นี้ไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง

สรุป มาตรการการตรวจคัดกรองเบาหวานในขณะตั้งครรภ์โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัม ใน 1 เดือน ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ไม่สามารถตรวจคัดกรองได้จริง และยังทำให้เสียค่าใช้จ่ายและ ทรัพยากร โดยไม่จำเป็นอีกด้วย

คำสำคัญ : ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์, Gestational diabetes mellitus, 50 g Glucose screening test (GST), excessive weight gain

Abstract

Objective : This research aimed to study the accuracy of diabetes screening in pregnant women who have low risk of developing gestational diabetes but gaining more than 3 kilograms per month.

Methods : It is a retrospective cohort study. The subjects are pregnant women who came to receive screening for diabetes while pregnant since January 1, 2017 - May 31, 2019, and giving birth at Pakchong Nana Hospital, a total of 302 people, collected information from the medical records.

Results : The research results were found that primary screening (50g GST) of a total of 302 people, a total of 58 positive(19.2%) and two of them were diagnosed with gestational diabetes(0.7%). Statistical calculation results showed that the sensitivity was 0.7%, specificity was 99.3%, positive predictive value was 19.2% and negative predictive value was 80.8%. Evaluation the accuracy of this method by using Area under the curve (AROC) were found that AROC is 0.093 and the curve is skewed to the left. Therefore the result of diabetes screening in pregnant women who have low risk of developing gestational diabetes is not practical to use in medical practice.

Conclusions : Screening for gestational diabetes by using criteria of gaining weight more than 3 kilograms in 1 month in pregnant women at low risk cannot actually be used in practice and cause unnecessary waste of resources and expenses as well.

Keyword : Gestational diabetes mellitus, 50 g Glucose screening test (GST), excessive

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะเบาหวานในสตรีตั้งครรภ์ เป็นภาวะแทรกซ้อนทางอายุรกรรมที่พบได้บ่อยในสตรีตั้งครรภ์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดที่ 1 ภาวะเบาหวานที่เป็นก่อนการตั้งครรภ์ (pregestational or overt diabetes mellitus) และภาวะเบาหวานที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus) โดยความชุกของการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์สัมพันธ์กับเชื้อชาติ อายุ สรีระของร่างกาย และเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค⁽¹⁾ โดยพบว่าความชุกของการเกิดโรคอยู่ที่ประมาณร้อยละ 14 ของทั่วโลก ⁽²⁾ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ คือ ภาวะที่ร่างกายไม่สามารถจัดการกับคาร์โบไฮเดรต(น้ำตาล)ได้ (carbohydrate intolerance) อย่างเหมาะสม อันเป็นผลมาจากฮอร์โมนที่ชื่อว่า human placental lactogen (hPL) โดยฮอร์โมนนี้ถูกสร้างจากรก ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin) เพื่อให้ร่างกายสามารถเก็บพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตให้แก่ทารกในครรภ์ ซึ่งในคนปกติ จะไม่เกิดเป็นโรค แต่ในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีความผิดปกติบางอย่างก่อนการตั้งครรภ์ จะทำให้เกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ได้

ซึ่งตัวโรคนี้มีผลกระทบต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ เช่น ภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์(Gestational hypertension), เพิ่มโอกาสผ่าตัดคลอดมากขึ้น(Caesarean delivery), ภาวะทารกตัวโต (Macrosomia), ภาวะคลอดติดไหล่ (Shoulder dystocia), เพิ่มอัตราการตายปริกำเนิด (Perinatal death), ภาวะทารกน้ำตาลในเลือดต่ำภายหลังการ

คลอด (Neonatal hypoglycemia) เป็นต้น ซึ่งการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการวินิจฉัย เพื่อลดความเสี่ยงต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์

ในปัจจุบันมีเกณฑ์การตรวจคัดกรองโดยแบ่งสตรีตั้งครรภ์ออกเป็นกลุ่มตามความเสี่ยงที่จะมีโอกาสเป็นเบาหวานตามเกณฑ์ของ the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes¹ ซึ่งจัดเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มความเสี่ยงสูง, ปานกลาง และกลุ่มความเสี่ยงต่ำ โดยในกลุ่มความเสี่ยงสูงจะได้รับการตรวจที่เร็วที่สุด หากผลปกติจะต้องได้รับการตรวจอีกครั้งในช่วงอายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มความเสี่ยงปานกลาง จำได้รับการตรวจที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ซึ่งประกอบด้วย สตรีตั้งครรภ์ที่อายุน้อยกว่า 25 ปี ไม่มีประวัติคนในครอบครัวที่อยู่ในความสัมพันธ์ระดับแรกเป็นเบาหวาน น้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์อยู่ในเกณฑ์ปกติ (BMI < 25) ไม่มีประวัติการตั้งครรภ์ที่ผิดปกติ ไม่มีประวัติเกี่ยวกับการเผาผลาญน้ำตาลที่ผิดปกติ เช่น ผลตรวจน้ำตาลในปัสสาวะให้ผลบวก เป็นต้น จะไม่ได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ ซึ่งการตรวจคัดกรองเบาหวานเบื้องต้น จะเป็นการให้สตรีตั้งครรภ์ดื่มสารละลายที่มีกลูโคส 50 กรัม และเจาะเลือดหลังจากกินน้ำหวาน 1 ชั่วโมง โดยค่าที่ถือว่าผิดปกติ คือระดับน้ำตาลในเลือดที่มากกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หากตรวจพบว่าผิดปกติ จะต้องส่งตรวจเพิ่มเติมโดยการตรวจ 100g OGTT หรือ 75 g OGTT เพื่อยืนยันผลอีกครั้งก่อนการวินิจฉัยและยังช่วยให้สามารถ

วางแผนการรักษาต่อไปได้ด้วย

แต่ในปัจจุบัน มีหลายงานวิจัยพบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ มีความสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์และมีผลกระทบต่อทารกในครรภ์^{4,5} แต่ยังไม่มีความชัดเจนที่บ่งบอกว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเท่าไรจึงจะสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และจาก 2009 Institute of Medicine (IOM) guidelines ได้มีข้อแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นตามไตรมาสของการตั้งครรภ์สำหรับสตรีตั้งครรภ์ตามกลุ่มที่แบ่งตามค่าดัชนีมวลกายที่กำหนดเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนทั้งต่อมารดาและทารกในครรภ์ หากสตรีตั้งครรภ์มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากกว่าข้อแนะนำ จะมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าสตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักขึ้นตามมาตรฐาน โดยเฉพาะภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่ส่งผลร้ายแรงจนถึงการเกิดภาวะทารกเสียชีวิตในครรภ์ได้ ทางโรงพยาบาลจึงได้กำหนดมาตรการการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานเพิ่มเติม โดยกำหนดค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นที่ 3 กิโลกรัมต่อ 1 เดือน มาเป็นตัวคัดกรองสตรีตั้งครรภ์ความเสี่ยงต่ำที่ตามปกติแล้วจะไม่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะนี้เลยจนถึงคลอด เพื่อค้นหาความเสี่ยงและเพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสม เมื่อได้รับการวินิจฉัยที่ทันเวลา แต่ตัวคัดกรองนี้ ไม่เคยมีหลักฐานสนับสนุนมาก่อนว่าสามารถใช้เป็นมาตรฐานได้จริงหรือไม่ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความแม่นยำของตัวคัดกรองนี้ โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การศึกษา

ศึกษาความแม่นยำของการตรวจคัดกรองเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมต่อเดือน

ขอบเขตการวิจัยและแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในสตรีตั้งครรภ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำของการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์และได้มารับบริการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และคลอดบุตรที่โรงพยาบาลปากช่องนานา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 จนถึง 31 พฤษภาคม 2562

นิยามศัพท์

ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus- GDM) คือ ภาวะที่ร่างกายไม่สามารถจัดการกับคาร์โบไฮเดรตได้อย่างเหมาะสม (carbohydrate intolerance) อันเป็นผลมาจากฮอร์โมนที่ชื่อว่า human placental lactogen (hPL) โดยฮอร์โมนนี้ถูกสร้างจากรก ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin)

ความแม่นยำ คือ การมีความไวและความจำเพาะต่อการวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

50 g Glucose screening test (GST) คือ การตรวจเลือดหลังจากสตรีตั้งครรภ์ดื่มสารละลายที่มีกลูโคส 50 กรัม แล้ว 1 ชั่วโมง โดยที่สตรีตั้งครรภ์ไม่จำเป็นต้องงดอาหารก่อนรับการตรวจ

75 g or 100 g Oral glucose tolerance test (OGTT) คือ การตรวจเลือดเพื่อ

ยืนยันการวินิจฉัยโรคเบาหวานที่วินิจฉัยได้เป็นครั้งแรกขณะตั้งครรภ์ (GDM) โดยเจาะเลือดหลังดื่มน้ำดอาหารประมาณ 8 ชั่วโมง แล้วให้สตรีตั้งครรภ์ดื่มสารละลายที่มีกลูโคส 75 กรัม หรือ 100 กรัม แล้วทำการเจาะเลือดหลังดื่มสารละลายกลูโคสที่ละ 1 ชั่วโมง โดยหากใช้สารละลาย 75 กรัม จะตรวจที่ 1 และ 2 ชั่วโมง หลังดื่มสารละลายกลูโคส และหากใช้สารละลาย 100 กรัม จะตรวจที่ 1,2 และ 3 ชั่วโมงหลังดื่มสารละลายกลูโคส

ภาวะทารกตัวโต (Fetal macrosomia) คือ ภาวะที่ทารกมีน้ำหนักตัวขณะคลอดที่ตั้งแต่ 4000 กรัมขึ้นไป

ภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย (Low birth weight) คือ ทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2500 กรัมในขณะคลอด

ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Gestational hypertension) คือ ภาวะที่สตรีตั้งครรภ์ตรวจพบความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ที่ไม่เคยตรวจพบมาก่อน โดยไม่พบโปรตีนรั่วในปัสสาวะและไม่พบอาการผิดปกติในระบบอื่นๆ ร่วมด้วย

ครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia) คือ ภาวะที่สตรีตั้งครรภ์ตรวจพบความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ที่ไม่เคยตรวจพบมาก่อน ร่วมกับมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะและ/หรือมีอาการผิดปกติในระบบอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น เกล็ดเลือดต่ำ, ตับอักเสบ, ปอดบวม, ชัก เป็นต้น

ภาวะทารกขาดออกซิเจนในช่วงแรกเกิด (Birth asphyxia) คือ ภาวะที่เลือดขาดออกซิเจน (hypoxemia) คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (hypercapnia) และภาวะกรดจาก

เมตาบอลิซึม หรือจากไม่มีการระบายอากาศที่ปอด (ventilation) และปริมาตรเลือดที่ผ่านปอด (pulmonary perfusion) น้อย หรือมีไม่เพียงพอ หลังการคลอด ส่งผลให้อวัยวะที่สำคัญขาดออกซิเจนไปเลี้ยง ส่งผลให้อวัยวะทำงานไม่มีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความผิดปกติตามมาได้ เช่น พิการ ชัก หรือเสียชีวิต

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. หากเกณฑ์นี้มีความแม่นยำมากพอ จะทำให้สามารถคัดกรองสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวานได้มากขึ้น และช่วยให้วางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์

2. หากเกณฑ์นี้ไม่มีความแม่นยำมากพอ จะทำให้สามารถลดการตรวจคัดกรองที่ไม่จำเป็น ซึ่งช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ได้

วิธีการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (Retrospective cohort study) เพื่อศึกษาถึงความแม่นยำของการเกณฑ์การตรวจคัดกรองเบาหวานในสตรีตั้งครรภ์ความเสี่ยงต่ำ ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลปากช่องนานา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนการให้บริการของโรงพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษา คือ สตรีตั้งครรภ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำของการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์และได้มารับบริการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และคลอดบุตรที่โรงพยาบาลปากช่องนานา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม

2560 จนถึง 31 พฤษภาคม 2562

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. จัดอยู่ในกลุ่มครรภ์ความเสี่ยงต่ำ (Low risk pregnancy) ประกอบด้วย
 - 1.1 สตรีตั้งครรภ์ที่อายุน้อยกว่า 25 ปี
 - 1.2 ไม่มีประวัติคนในครอบครัวที่อยู่ในความสัมพันธ์ระดับแรกเป็นเบาหวาน
 - 1.3 น้ำหนักก่อนการตั้งครรภ์อยู่ในเกณฑ์ปกติ ($BMI < 25$)
 - 1.4 ไม่มีประวัติการตั้งครรภ์ที่ผิดปกติมาก่อน
 - 1.5 ไม่มีประวัติเกี่ยวกับการเผาผลาญน้ำตาลที่ผิดปกติ เช่น ผลตรวจน้ำตาลในปัสสาวะให้ ผลบวก เป็นต้น

2. รับบริการฝากครรภ์สม่ำเสมอ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยต้องมาตรงตามนัด ซึ่งการนัดฝากครรภ์ที่รพ.ปากช่องนานา จะนัดมาตรวจครรภ์ทุก 1 เดือน ยกเว้นในช่วงอายุครรภ์ตั้งแต่ 28 สัปดาห์ขึ้นไป จะนัดทุก 2 สัปดาห์ และตั้งแต่อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ขึ้นไป จะนัดทุก 1 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ข้อมูลไม่สมบูรณ์ครบถ้วน
2. สตรีตั้งครรภ์ที่ไม่ได้คลอดบุตรที่โรงพยาบาลปากช่องนานา
3. สตรีตั้งครรภ์ที่มาตรวจไม่ตรงนัดเกิน 1 สัปดาห์ขึ้นไป (หากมาภายในสัปดาห์ที่นัด ยังถือว่ามาตรงตามนัด และไม่จำเป็นต้องเป็นแพทย์ท่านเดิมในการตรวจ เนื่องจากมีแนวทางในการตรวจ หากเข้าเกณฑ์ที่ต้องตรวจ สตรีตั้งครรภ์จะถูกส่งตรวจตามเกณฑ์)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ประวัติเกี่ยวกับการฝากครรภ์ในครั้งนี้ ประวัติโรคประจำตัว และการฝากครรภ์ก่อน ผลการตรวจเลือดคัดกรองภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ บันทึกการคัดกรองน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมต่อเดือน (exposure) ตัวที่ต้องการประเมินในกลุ่มประชากรนี้ (เกิน=yes, w, ไม่เกิน=no)
2. ข้อมูลที่วินิจฉัยว่าเป็น GDM (yes, no)
3. ข้อมูลการคลอดเช่น วิธีการคลอด ภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด น้ำหนักทารกและภาวะแทรกซ้อน อื่นๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลจากแผนกเวชระเบียน โรงพยาบาลปากช่องนานา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำเอกสารเพื่อขอยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
2. ทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลในการเข้าถึงข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจากเวชระเบียน
3. ค้นหากลุ่มเป้าหมายจากแฟ้มบันทึกข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ที่เข้ามาใช้บริการที่ห้องคลอดโรงพยาบาลปากช่องนานา
4. นำข้อมูลของสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเป้าหมายมาสำรวจในเวชระเบียน เพื่อเก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบบันทึกที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้วประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยแบ่ง

การวิเคราะห์เป็น

1. สถิติพรรณนา (Descriptive study) ได้แก่ จำนวน, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่

2.1 ทดสอบความสามารถในการทำนาย GDM จากการคัดกรองโดยใช้น้ำหนักเพิ่มมากกว่า 3 กิโลกรัมใน 1 เดือนโดยทดสอบหาค่าสถิติ sensitivity, specificity, positive /negative predictive values, likelihood ratio, number need to screening และ area under the receiver operating characteristic curve (AROC)

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคัดกรองพบความผิดปกติ กับอุบัติการณ์ของ GDM Cox proportional hazard regression ทั้ง univariable และ multivariable regression และรายงานความเสี่ยง GDM เป็น Hazard ratio ที่ 95% confidence intervals เปรียบเทียบคุณลักษณะของหญิงตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มปกติ และผิดปกติ (จากการคัดกรองด้วยน้ำหนักเพิ่มมากกว่า 3 kg ใน 3 เดือน) โดยตัวแปรเชิงกลุ่มใช้สถิติ Probability Exact Test และตัวแปรต่อเนื่องใช้ Student t test

ผลการวิจัย จากผลการรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม 2560 จนถึงเดือนพฤษภาคม 2562 พบมีสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานทั้งหมด 302 คน ในกลุ่มนี้มีสตรีตั้งครรภ์ที่อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ แต่มีน้ำหนักขึ้นเกิน 3 กิโลกรัมใน 1 เดือน จำนวน

ทั้งหมด 302 คน หญิงตั้งครรภ์มีอายุเฉลี่ย 20 ปี (Mean=20.31, SD $\pm$ 2.977) ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ย 21.67 (SD $\pm$ 2.56) และค่าดัชนีมวลกายก่อนคลอดเฉลี่ย 27.14 (SD $\pm$ 3.22) หากพิจารณาตามน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ในไตรมาสหนึ่ง(อายุครรภ์ก่อน 14 สัปดาห์) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.48 กิโลกรัม (SD $\pm$ 1.33) ส่วนในไตรมาสที่สอง(อายุครรภ์ 14-28 สัปดาห์) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.54 กิโลกรัม (SD $\pm$ 2.84) และในไตรมาสที่สาม(อายุครรภ์ 28 สัปดาห์จนคลอด) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.96 กิโลกรัม (SD $\pm$ 2.86) เมื่อพิจารณาภาพรวมของน้ำหนักที่ขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.95 กิโลกรัม (SD $\pm$ 4.62) โดยจะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่ น้ำหนักจะขึ้นมากในช่วงไตรมาสที่สอง เชื้อชาติของกลุ่มวิจัยส่วนใหญ่เป็นคนไทย คิดเป็น 92.4 % เป็นครรภ์ครั้งแรก คิดเป็น 56 % รองลงมา คือ ครรภ์ที่สอง คิดเป็น 30.8 %

วิธีการคลอดส่วนใหญ่เป็นการคลอดธรรมชาติ (normal delivery) จำนวน 229 คน คิดเป็น 75.8 % และได้รับการผ่าตัดคลอดจำนวน 73 คน คิดเป็น 24.2 % โดยเหตุผลที่ผ่าตัดคลอด แบ่งเป็น สาเหตุจาก สัดส่วนของทารกและอุ้งเชิงกรานไม่สัมพันธ์กัน (cephalopelvic disproportion) จำนวน 50 คน คิดเป็น 16.6 % และสาเหตุอื่นๆ เช่น มีประวัติเคย C/S ทารกไม่กลับหัว (abnormal presentation) หรือมีภาวะหัวใจทารกเต้นผิดปกติ (fetal distress) จำนวน 23 คน คิดเป็น 7.6 % ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูล	N	Minimum	Maximum	Mean	SD	%
อายุ	302	14	25	20.31	2.977	
BMI ก่อนตั้งครรภ์	302	14.82	25.00	21.6726	2.56348	
BMI ก่อนคลอด	302	17.78	39.11	27.1414	3.22757	
น้ำหนักที่เพิ่มในช่วงไตรมาสหนึ่ง	302	-4.25	9.00	.4820	1.33866	
น้ำหนักที่เพิ่มในช่วงไตรมาสสอง	302	-1.40	15.70	7.5460	2.84779	
น้ำหนักที่เพิ่มในช่วงไตรมาสสาม	302	-5.50	18.00	5.9604	2.86214	
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์	302	.00	32.00	13.9584	4.62028	
เชื้อชาติ						
- ไทย	279					92.38
- กัมพูชา	14					4.64
- พม่า	5					1.66
- ลาว	2					0.66
- อื่นๆ	2					0.66
จำนวนการตั้งครรภ์						
- ครรภ์ที่ 1	170					56.29
- ครรภ์ที่ 2	93					30.79
- ครรภ์ที่ 3	31					10.26
- ครรภ์ที่ 4	8					2.65
วิธีการคลอด						
Normal labor	229					75.83
Cesarean section (CPD)	50					16.56
Cesarean section (อื่นๆ)	23					7.62

การตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ พบว่า การตรวจคัดกรองเบื้องต้น (50g GST) ทั้งหมด 302 คน ให้ผลบวกทั้งสิ้น 58 คน คิดเป็น 19.2 % และในจำนวนนี้ได้รับการตรวจ

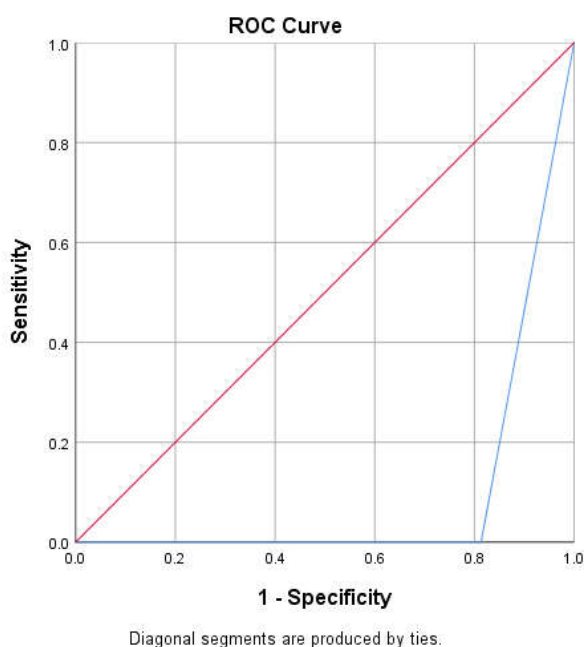
ยืนยันภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยการตรวจ 75 g OGTT และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ จำนวน 2 คน คิดเป็น 0.7 % ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

ข้อมูล			ภาวะเบาหวาน		Total
			positive	negative	
ผลการตรวจGST	positive	Count	2	56	58
		% of Total	0.7%	18.5%	19.2%
	negative	Count	0	244	244
		% of Total	0.0%	80.8%	80.8%
Total	Count		2	300	302
	% of Total		0.7%	99.3%	100.0%

เมื่อใช้ ROC curve ประเมินความแม่นยำของการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น 3 กิโลกรัม พบว่ามีค่า Area under the curve (AROC)

เท่ากับ 0.093 และลักษณะเส้นของกราฟเบ้ซ้ายค่อนข้างมาก จึงแปลผลได้ว่า การตรวจคัดกรองเบาหวานโดยใช้เกณฑ์นี้ไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง ดังกราฟที่ 1



กราฟที่ 1 ROC curve

Area under the curve = 0.093

ในส่วนของภาวะแทรกซ้อนในช่วงตั้งครรภ์อื่นๆ ได้แก่ ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด พบมีจำนวน 38 คน คิดเป็น 12.6 % โดยพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลบวกจำนวน 8 คน คิดเป็น 13.8 % และในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 30 คน คิดเป็น 12.3 % ส่วนภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ มีจำนวน 10 คน คิดเป็น 3.3 % โดยพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลบวกจำนวน 1 คน คิดเป็น 0.3

% และในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 9 คน คิดเป็น 3.0 % ในส่วนของภาวะหัวใจทารกเต้นผิดปกติในครรภ์ พบมีจำนวน 4 คน คิดเป็น 1.3 % ซึ่งพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 4 คน คิดเป็น 1.3 % แต่ไม่พบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานที่ให้ผลบวก แสดงว่าการตรวจคัดกรองเบาหวานที่ให้ผลบวกในกลุ่มประชากรนี้ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะหัวใจทารกเต้นผิดปกติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบกับภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ความดันโลหิตสูง และภาวะหัวใจทารกผิดปกติกับผลการตรวจ GST

ข้อมูล			ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด		ภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์		ภาวะหัวใจทารกผิดปกติในครรภ์	
			Positive	negative	positive	negative	positive	negative
ผลการตรวจ GST	Positive	Count	8	50	1	57	0	58
		%	13.8%	86.2%	0.3%	18.9%	0.0%	19.2%
	negative	Count	30	214	9	235	4	240
		%	12.3%	87.7%	3.0%	77.8%	1.3%	79.5%
Total	Count	38	264	10	292	4	298	
		%	12.6%	87.4%	3.3%	96.7%	1.3%	98.7%

และไม่พบภาวะน้ำคร่ำมากผิดปกติ และภาวะคลอดติดไหล่ (shoulder dystocia) ในกลุ่มประชากรนี้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบน้ำคร่ำมากผิดปกติและการติดไหล่กับผลการตรวจ GST

ข้อมูล			น้ำคร่ำมากผิดปกติ	การติดไหล่ (ภาวะแทรกซ้อน)
			negative	Negative
ผลการตรวจ GST	positive	Count	58	58
		%	19.2%	19.2%
	negative	Count	244	244
		%	80.8%	80.8%
Total		Total	302	302
		100.0%	100.0%	100.0%

สำหรับผลลัพธ์เกี่ยวกับทารก พบว่าน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยอยู่ที่ 3,100 กรัม (Mean=3076.23,SD±398.807) โดยน้ำหนักที่ต่ำสุดอยู่ที่ 2,020 กรัม และน้ำหนักมากที่สุดอยู่ที่ 4,230 กรัม เมื่อแบ่งช่วงน้ำหนักของทารกพบว่าน้ำหนักแรกเกิดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (2500-3999 กรัม) จำนวน 278 คน คิดเป็น 92.1 % โดยพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลบวกจำนวน 55 คน คิดเป็น 18.2% และในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 223 คน คิดเป็น 73.8 % ทารกที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (น้อยกว่า 2500 กรัม) จำนวน 18คน คิดเป็น 6 % โดยพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลบวกจำนวน 1 คน คิดเป็น 0.3 % และในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 17 คน คิดเป็น 5.6 % และทารกที่น้ำหนักเกินมาตรฐาน (มากกว่าหรือเท่ากับ

4000 กรัมขึ้นไป) จำนวน 6 คน คิดเป็น 2 % โดยพบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลบวกจำนวน 2 คน คิดเป็น 0.7 % และในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบจำนวน 4 คน คิดเป็น 1.3 % ซึ่งไม่พบความแตกต่างเกี่ยวกับน้ำหนักของทารกในทั้งสองกลุ่ม

สำหรับการประเมินทารกหลังคลอดพบมีภาวะการขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด (birth asphyxia) พบมีจำนวน 2 คน คิดเป็น 0.7 % ภาวะทารกเสียชีวิตในครรภ์หรือตายคลอด (death fetus in utero/ still birth) พบมีจำนวน 1 คน คิดเป็น 0.3 % ดังตารางที่ 6 ซึ่งทั้งสองกรณีนี้พบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานให้ผลลบทั้งหมด และไม่พบภาวะการติดเชื้อมในทารกหลังคลอด ภาวะระบบหายใจล้มเหลว และภาวะทารกพิการที่ตรวจพบหลังคลอดในกลุ่มวิจัยนี้ ดังตารางที่ 7 และ 8

ตารางที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับทารกในครรภ์

ข้อมูลเกี่ยวกับทารกในครรภ์	N	Min	Max	Mean	SD	%
BW	302	2020	4230	3076.23	398.807	
- Low birth weight	18					6
- Normal weight	278					92.1
- Macrosomia	6					2
ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด	2					0.7
ภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด	0					0
ภาวะหายใจล้มเหลวในทารกแรกเกิด	0					0
ภาวะความผิดปกติทางร่างกายในทารกแรกเกิด	0					0
ทารกเสียชีวิตในครรภ์หรือตายคลอด	1					0.3

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และความผิดปกติของทารกในครรภ์

ผลการตรวจ GST			ความปกติของน้ำหนัก			ภาวะขาดอากาศ		ทารกเสียชีวิต	
			ทารก			ในทารก			
			normal	LBW	large	positive	negative	positive	negative
ผล การ ตรวจ GST	positive	Count	55	1	2	0	58	0	58
		%	18.2%	0.3%	0.7%	0.0%	19.2%	0.0%	19.2%
	negative	Count	223	17	4	2	242	1	243
		%	73.8%	5.6%	1.3%	0.7%	80.1%	0.3%	80.5%
Total		Count	278	18	6	2	300	1	301
		% Total	92.1%	6.0%	2.0%	0.7%	99.3%	0.3%	99.7%

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์และความผิดปกติของทารกในครรภ์ ภาวะการติดเชื้อ และภาวะหายใจล้มเหลวในทารก

ผลการตรวจ GST			ความผิดปกติ ทางร่างกาย ของทารก	ภาวะการติดเชื้อ ในทารกแรกเกิด	ภาวะหายใจ ล้มเหลว ในทารก
			negative	negative	negative
ผลการตรวจ GST	positive	Count	58	58	58
		%	19.2%	19.2%	19.2%
	negative	Count	244	244	244
		%	80.8%	80.8%	80.8%
Total		Total	302	302	302
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

อภิปรายผล ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น 3 กิโลกรัม กับการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ แสดงให้เห็นว่าการใช้เกณฑ์นี้ไม่สามารถใช้ในการตรวจคัดกรองได้ โดยมีค่า sensitivity เท่ากับ 0.7 %, specificity เท่ากับ 99.3% positive predictive value เท่ากับ 19.2 % และ negative predictive value เท่ากับ 80.8% ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า sensitivity ต่ำมากเกินไป จึงไม่เหมาะกับการใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ของหญิงที่มีความเสี่ยงต่ำ และนอกจากนี้ค่า likelihood ratio ได้เท่ากับ 0.10 ซึ่งไม่มีความแม่นยำของเกณฑ์นี้ในการวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ ROC curve พบว่าเส้นกราฟเบี่ยงค่อนข้างมาก และค่า Area under the curve (AROC) เท่ากับ

0.093 จึงช่วยสนับสนุนว่า การตรวจคัดกรองเบาหวานโดยใช้เกณฑ์นี้ไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง

ส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจคัดกรองเบาหวานในงานวิจัยนี้กับภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ขณะตั้งครรภ์ พบว่า ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดเกิดได้ในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานที่ให้ผลบวกน้อยกว่าผลลบ (อัตราการเกิดอยู่ที่ 8 คน คิดเป็น 2.6% และ 30 คน คิดเป็น 9.9% ตามลำดับ) ในส่วนของภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ พบว่าภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองที่ให้ผลบวกน้อยกว่าผลลบเช่นเดียวกัน (อัตราการเกิดอยู่ที่ 1 ต่อ 9 คน คิดเป็น 0.3% และ 3% ตามลำดับ) และภาวะหัวใจทารกเต้นผิดปกติในครรภ์พบในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองเบาหวานที่ให้ผลลบเท่านั้น และพบว่าไม่มีความแตกต่าง

อย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่า ภาวะแทรกซ้อนในขณะตั้งครรภ์ไม่สัมพันธ์กับสตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมใน 1 เดือน

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างสตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมใน 1 เดือน กับทารกในครรภ์ พบว่า น้ำหนักของทารกในครรภ์ ภาวะขาดอากาศหลังคลอด ภาวะทารกเสียชีวิตในครรภ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 3 กิโลกรัมใน 1 เดือนของสตรีตั้งครรภ์ โดยค่า likelihood ratio เท่ากับ 0.169, 0.355, 0.513 ตามลำดับ และในส่วนของภาวะการติดเชื้อในทารกแรกเกิด ภาวะหัวใจล้มเหลวในทารกแรกเกิดและภาวะที่ตรวจพบความผิดปกติทางร่างกาย ไม่พบอุบัติการณ์การเกิดในงานวิจัยนี้ จึงสรุปได้เช่นกันว่า ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ

เมื่อนำผลวิจัยมาเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Wenjia yang และคณะ⁷ ที่พบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน และมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในไตรมาสที่สอง (อายุครรภ์ 15-28 สัปดาห์) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์และภาวะทารกตัวโตอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในช่วงไตรมาสที่สาม (อายุครรภ์ 29 สัปดาห์ถึง 42 สัปดาห์) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์, การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด, ภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่าเกณฑ์ และภาวะทารกเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ แต่สัมพันธ์กับค่าดัชนีมวลกาย โดยสตรีตั้งครรภ์ที่มีค่าดัชนีมวลกาย

เกินมาตรฐาน จะมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะตั้งครรภ์ เช่น ภาวะเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูง ทารกตัวโต มากกว่า สตรีตั้งครรภ์ที่ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งตรงกับผลของงานวิจัยนี้ที่กลุ่มประชากรคือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) จึงอยู่ในเกณฑ์ปกติ แม้ว่าน้ำหนักจะเพิ่มมากกว่าที่กำหนด ก็ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่พบได้ในภาวะเบาหวาน

ส่วนงานวิจัยของ Monique และคณะ⁵ ที่สรุปว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในช่วงไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญ (OR 1.70, 95% CI 0.98-2.94) แต่น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ จากผลงานวิจัยนี้ให้ผลที่ตรงกันในเรื่องของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ในผลลัพธ์เช่นเดียวกัน แต่ในงานวิจัยนี้ไม่สามารถสรุปได้ว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นในไตรมาสแรกมีผลต่อภาวะเบาหวานหรือไม่ เนื่องจากลักษณะของกลุ่มประชากรมีความแตกต่างกัน และจากการเก็บข้อมูล พบว่า ในช่วงไตรมาสแรก สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่มักมีภาวะแพ้ท้อง (hyperemesis gravidarum) ทำให้น้ำหนักในช่วงนี้ขึ้นไม่ค่อยมาก

Alison และคณะ⁴ พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ ในกลุ่มที่ค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 35 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่อ้วน ระดับ สองและสามเท่านั้น แต่ใน

กลุ่มที่ค่าดัชนีมวลกายนอกเหนือจากนี้ไม่มีความสัมพันธ์กันชัดเจน แต่งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของกลุ่มประชากรที่น้อย ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยนี้ให้ผลตรงกันในเรื่องของสตรีตั้งครรภ์ที่มีดัชนีมวลกายตามมาตรฐาน (BMI <25) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานในขณะตั้งครรภ์น้อย

Carlos และคณะ พบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่มีค่าดัชนีมวลกายตามมาตรฐานก่อนตั้งครรภ์ และมีน้ำหนักที่ขึ้นมากกว่าค่ามาตรฐานตาม 2009 IOM recommendations มีอัตราการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์และน้ำหนักทารกมากกว่า 4000 กรัม มากกว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีค่าดัชนีมวลกายสูง เนื่องจากในกลุ่มที่ค่าดัชนีมวลกายสูงจะมีการเผาผลาญที่ผิดปกติอยู่แล้ว จึงไม่ส่งผลมากแม้ว่าน้ำหนักจะขึ้นเกินกำหนด ซึ่งงานวิจัยนี้ให้ผลลัพธ์ที่ตรงกันข้าม แต่อาจจะสรุปได้ไม่ชัดเจนมากนัก เนื่องจากคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมวิจัยมีความแตกต่างกัน ซึ่งบางคุณลักษณะอาจมีผลต่อการวิจัยได้ เช่น อัตราการเผาผลาญ อาหารที่รับประทาน เป็นต้น

จากผลการวิจัยนี้ พบว่าในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานต่ำ แม้ว่าจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่า

ค่ามาตรฐานที่กำหนด ไม่ได้มีผลต่อการเกิดภาวะเบาหวานหรือทารกตัวโตแสดงให้เห็นว่ามาตรการการตรวจคัดกรองนี้ไม่สามารถใช้ได้จริงและยังทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น โดยในแต่ละครั้งที่สตรีตั้งครรภ์ต้องตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ จะมีค่าใช้จ่ายต่อคนประมาณ 40 บาท ตามราคาที่กรมบัญชีกลางกำหนด และหากมีการตรวจยืนยันจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นต่อคน ประมาณ 170 บาท นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการเสียทรัพยากรและกำลังบุคลากรโดยไม่จำเป็น

และสิ่งที่พบในการวิจัยครั้งนี้ มีสตรีตั้งครรภ์ในกลุ่มวิจัยตรวจพบภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ 2 คน โดยรายแรกได้มาตรวจหลังคลอดซ้ำผลของระดับน้ำตาลในเลือดปกติ รายที่สอง ไม่ได้มาตรวจซ้ำตามนัด จึงยังไม่ทราบว่าสตรีตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะเบาหวานก่อนตั้งครรภ์หรือไม่ อย่างไรก็ตามทั้งสองรายนี้ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีปัจจัยใดที่ทำให้เกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ทั้งที่อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเชิงลึกต่อไปและพัฒนาแนวทางการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนในขณะตั้งครรภ์

เอกสารอ้างอิง

1. F.Gary Cunningham, MD, Kenneth J.Leveno,MD, Steven L.Bloom,MD, et al. Diabetes mellitus in Medical and surgical complications in Williams Obstetrics 25th edition. (p.1097-1117). United states: McGraw-Hill Education; 2018
2. Jasmine F Plows , Joanna L Stanley , Philip N Baker , Clare M Reynolds and Mark H Vickers. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus in International Journal of Molecular Sciences 2018, 19, 3342; doi:10.3390/ijms19113342; 2018.
3. Tiffany A. Moore Simas, MD, MPH, MEd, Molly E. Waring, PhD, Gina M. T. Sullivan, M D, et al. Institute of Medicine 2009 Gestational Weight Gain Guideline Knowledge: Survey of Obstetrics/Gynecology and Family Medicine Residents of the United States. National Institutes of Health, 40(4): 237-246. doi:10.1111/birt.12061; 2013.
4. Alison Tovar, Aviva Must, Odilia I. Bermudez, Raymond R. Hyatt, and Lisa Chasan-Taber, et al. The Impact of Gestational Weight Gain and Diet on Abnormal Glucose Tolerance During Pregnancy in Hispanic Women. Matern Child Health J. 2009 July ; 13(4): 520-530; 2009.
5. Monique M. Hedderson, PhD, Erica P. Gunderson, PhD, and Assiamira Ferrara, MD, PhD. Gestational Weight Gain and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2010 March ; 115(3): 597-604; 2010.
6. Carlos A. Carreno, M.D., Rebecca G. Clifton, Ph.D., John C. Hauth, M.D.,et al. (2012). Excessive Early Gestational Weight Gain And Risk of Gestational Diabetes Mellitus in Nulliparous Women. Obstet Gynecol. 2012 June ; 119(6): 1227-1233.
7. Wenjia Yang, Feifei Han, Xueying Gao, Yifei Chen, Linong Ji & Xiaoling Cai. (2017). Relationship Between Gestational Weight Gain and Pregnancy Complications or Delivery Outcome. Scientific Reports. 2017 Oct ; 7: 12531