

นิพนธ์ต้นฉบับ

การหาค่าระดับน้ำตาลจากการตรวจคัดกรองโดยใช้น้ำตาลกลูโคส 50 กรัม สำหรับการวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในสตรีที่มีปัจจัยเสี่ยง

ปัทมาภรณ์ จงเจริญ พ.บ.*, สุพิชฌา สาสนรักกิจ พ.บ.**

*กลุ่มงานสูติรีเวชกรรม โรงพยาบาลลำปาง

** สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

รับต้นฉบับ: 21 ธันวาคม 2564

ปรับแก้ไข: 1 พฤษภาคม 2565

รับลงตีพิมพ์: 10 พฤษภาคม 2565

คำสำคัญ:

เบาหวานขณะตั้งครรภ์,
ตรวจคัดกรอง, วินิจฉัย,
น้ำตาลกลูโคส 50 กรัม

ภูมิหลัง: เบาหวานในสตรีตั้งครรภ์ (GDM) นิยมตรวจคัดกรองด้วยการใช้น้ำตาลกลูโคส 50 กรัม (50-g glucose challenge test, GCT) และตรวจยืนยันด้วยการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม (100-g oral glucose tolerance test, OGTT) ค่าระดับน้ำตาลจากการตรวจ 50-g GCT ที่สูงมาก อาจใช้วินิจฉัย GDM ได้โดยไม่ต้องตรวจ 100-g OGTT

วัตถุประสงค์: เพื่อหาค่าระดับน้ำตาลที่เหมาะสมจากการตรวจ 50-g GCT สำหรับวินิจฉัย GDM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อเบาหวาน

วัสดุและวิธีการ: เป็นการวิจัยแบบ diagnostic research ในสตรี 552 รายที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานและฝากครรภ์ที่ รพ.ลำปาง ตั้งแต่ 1 ม.ค. 2562 – 30 ก.ย. 2564 ทุกรายได้รับการตรวจคัดกรอง 50-g GCT หากมีค่า ≥ 140 มก./ดล. ให้ตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT โดยแปลผลว่าเป็น GDM ตามเกณฑ์ของ Carpenter & Coustan วิเคราะห์ค่าน้ำตาล 50-g GCT เป็นระดับขึ้น เพื่อหาค่าที่เหมาะสมสำหรับการวินิจฉัย GDM

ผลการศึกษา: สตรีตั้งครรภ์อายุเฉลี่ย 31.0 ปี (SD 5.7) เป็นครรภ์หลัง 407 ราย (ร้อยละ 73.7) ส่วนใหญ่ได้รับการคัดกรองที่อายุครรภ์ ≥ 24 สัปดาห์ (ร้อยละ 64.3) เมื่อตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT พบ GDM ตามเกณฑ์ของ C&C 178 ราย (ร้อยละ 32.2) โดยเมื่อเพิ่มค่าระดับน้ำตาล 50-g GCT เป็นระดับขึ้นที่ละ 10 มก./ดล. พบว่าที่ระดับ ≥ 210 มก./ดล. เป็นต้นไป สามารถวินิจฉัย GDM ได้ร้อยละ 100 ตามเกณฑ์ C&C โดยมีความจำเพาะและค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100

สรุป: ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานอย่างน้อย 1 ข้อ เมื่อตรวจคัดกรอง 50-g GCT แล้วมีค่าระดับน้ำตาล ≥ 210 มก./ดล. เราสามารถให้การวินิจฉัยเป็น GDM ได้โดยไม่ต้องตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT

ติดต่อบทความ:

พญ.สุพิชฌา สาสนรักกิจ

สถาบันการแพทย์จักรีนฤเบดินทร์

111 ถ.เลียบคลองส่งน้ำสุวรรณภูมิ

ต.บางปลา อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ 09-7030-0603

E-mail: supitcha.sas@mahidol.ac.th

Original Article

Defining Threshold Value of 50-g Glucose Challenge Test to Diagnose Gestational Diabetes Mellitus in At-risk Women

Patthamaphorn Chongcharoen, M.D.*, Supitcha Sassanarakkit, M.D.**

*Department of Obstetrics and Gynecology, Lampang Hospital, Lampang, Thailand

**Chakri Naruebodindra Medical Institute, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital,

Mahidol University, Samut Prakan, Thailand

Abstract

Lampang Med J 2022; 43(1):7-15

Received: 21 December 2021

Revised: 1 May 2022

Accepted: 10 May 2022

Keywords:

gestational diabetes,
screening, diagnosis,
50-g glucose

Background: Gestational diabetes mellitus (GDM) is usually screened by the 50-g glucose challenge test (GCT) and subsequently confirmed its diagnosis with the 100-g oral glucose tolerance test (100-g OGTT). The very-high glucose level obtained from the 50-g GCT test may be valid to diagnose GDM and discard the unnecessary 100-g OGTT test.

Objective: To define the threshold value of 50-g GCT using for diagnosis of GDM in the diabetic at-risk pregnant women.

Materials and methods: A diagnostic research was conducted among 552 pregnant women who had ≥ 1 risk of GDM and received 50-g GCT in Lampang Hospital between January 2019 and September 2021. In case of blood sugar ≥ 140 mg/dL, the 100-g OGTT was implemented and interpreted according to Carpenter & Coustan criteria to diagnose GDM. The results 50-g GCT were categorized with 10 mg/dL increment and analyzed to define the cut-off value for GDM diagnosis.

Results: The mean age was 31.0 years (SD 5.7) and 407 women (73.7%) were multigravida. Most of 50-g GCT performed at gestational age ≥ 24 weeks (64.3%). GDM were diagnosed in 178 cases (32.2%) with the 100-g OGTT using Carpenter & Coustan criteria. At the cut-off value of 50-g GCT ≥ 210 mg/dL, GDM could be diagnosed in 100% of cases. Both specificity and positive predictive value were 100%.

Conclusion: In pregnant woman who has at least 1 risk factor and blood level of 50-g GCT ≥ 210 mg/dL, diagnosis of GDM could be made without confirmation by the 100-g OGTT.

ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus, GDM) คือ โรคเบาหวานที่วินิจฉัยได้ขณะตั้งครรภ์ และจะหายไปภายหลังการคลอด เป็นภาวะแทรกซ้อนทางอายุรกรรมที่พบบ่อย ความชุกประมาณร้อยละ 7 ของสตรีตั้งครรภ์⁽¹⁾ ทั้งนี้แตกต่างกันไปตามเชื้อชาติแต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของมารดา เช่น ครรภ์เป็นพิษ ความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอดบุตรและการเป็นโรคเบาหวานจริงภายหลังคลอด ภาวะแทรกซ้อนต่อทารก เช่น ทารกตัวโต คลอดลำบาก น้ำตาลในเลือดต่ำภายหลังคลอด โรคอ้วนและเบาหวานในวัยเด็ก⁽²⁾

การคัดกรอง GDM ทำได้โดยการซักประวัติหรือตรวจพบปัจจัยเสี่ยง เช่น เบาหวานในครอบครัว เบาหวานในครรภ์ก่อน พบน้ำตาลในปัสสาวะ มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน เป็นต้น ซึ่งพบว่าไม่สามารถคัดกรอง GDM ได้ทั้งหมดเนื่องจากสตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 50 อาจจะไม่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว จึงจำเป็นต้องใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการในการคัดกรองคือ การใช้สารละลายกลูโคส 50 กรัม (50-g glucose challenge test, GCT) ต้มโดยไม่ต้องงดอาหาร แล้ววัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากนั้น 1 ชั่วโมง หากมีค่า ≥ 140 มก./ดล. แปลผลว่าผิดปกติ ให้นัดตรวจในวันถัดไปเพื่อยืนยันการวินิจฉัย GDM โดย การตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม (100-g oral glucose tolerance test, OGTT)⁽³⁾ โดยดื่มสารละลายกลูโคสหลังจากงดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง แล้วเจาะระดับน้ำตาลก่อนดื่ม และหลังดื่ม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง หากพบค่าผิดปกติตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป ให้วินิจฉัยเป็น GDM ทั้งนี้เกณฑ์วินิจฉัยดังกล่าวอาจอ้างอิงตามเกณฑ์ของ Carpenter & Coustan (C&C)⁽⁴⁾ ที่ 95, 180, 155 และ 140 มก./ดล. ตามลำดับ หรือตาม National Diabetic Data Group (NDDG)⁽⁵⁾ ที่ 105, 190, 165 และ 145 มก./ดล. ตามลำดับ ก็ได้ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย⁽⁶⁾ และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย⁽⁷⁾ แนะนำให้ตรวจคัดกรอง GDM ในสตรีตั้งครรภ์ทุกราย ยกเว้นในรายที่มีความเสี่ยงต่ำมาก (อายุ <25 ปี, น้ำหนักตัวปกติก่อนตั้งครรภ์ ไม่มีประวัติโรคเบาหวานในครอบครัวหรือตั้งครรภ์ที่ผิดปกติมาก่อน) กรณีที่มีความเสี่ยงสูง แนะนำให้ตรวจคัดกรองตั้งแต่ฝากครรภ์ครั้งแรก ถ้าผลปกติให้ตรวจซ้ำใหม่เมื่ออายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์

เนื่องจากการวินิจฉัย GDM ด้วยการตรวจ 100-g OGTT เป็นวิธีที่ยุ่งยาก จำเป็นต้องงดอาหารและเจาะเลือด 4 ครั้ง จึงมีความพยายามที่จะใช้ค่าระดับน้ำตาล (threshold value) ในการตรวจคัดกรอง 50-g GCT มาใช้ในการวินิจฉัย GDM โดยไม่ต้องตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT กล่าวคือ Landy และคณะ⁽⁸⁾ ใช้จุดตัดที่ >185 มก./ดล. พบว่ามีความไวร้อยละ 36.1 และความจำเพาะร้อยละ 95.9 ในการวินิจฉัย GDM ด้วยการตรวจคัดกรอง 50-g GCT ในขณะที่ดิษฐานันต์ บริบูรณ์ทิพย์สารและคณะ⁽⁹⁾ พบว่าที่ระดับ ≥ 240 มก./ดล. มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 และหากใช้ค่า ≥ 250 มก./ดล. วราลักษณ์ ยมะสมิตและคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่ามีความจำเพาะร้อยละ 99.6 และ สมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์⁽¹¹⁾ พบว่ามีความจำเพาะและค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 ซึ่งเกณฑ์วินิจฉัย GDM ด้วยการตรวจ 100-g OGTT ในทุกงานวิจัยดังกล่าวนี้อ้างอิงตาม NDDG ในขณะที่ตำรามาตรฐานทางสูติศาสตร์ใช้การอ้างอิงตามเกณฑ์ C&C⁽²⁾ ซึ่งช่วยเพิ่มความไวในการวินิจฉัย GDM อีกร้อยละ 50^(12,13) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีงานวิจัยเพียง 2 ฉบับที่วินิจฉัย GDM ตามเกณฑ์ C&C คือ จิรายุส ดุลยเกียรติ⁽¹⁴⁾ และ Cha และคณะ⁽¹⁵⁾ พบว่าที่ระดับ ≥ 230 และ ≥ 217 มก./ดล. มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 95 และ 100 ตามลำดับ โดยทั้ง 2 รายงานเป็นการคัดกรองแบบถั่วหน้าในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไปที่มีและไม่มีความเสี่ยงต่อเบาหวาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประเด็นดังกล่าวซ้ำอีกครั้งเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อเบาหวาน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าระดับน้ำตาลที่เหมาะสมจากการตรวจคัดกรอง 50-g GCT สำหรับใช้วินิจฉัย GDM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยง ทดแทนการตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT ตามเกณฑ์ C&C และนำผลที่ได้มาพัฒนาการคัดกรองและวินิจฉัยภาวะนี้ใน รพ.ลำปาง ต่อไป

วัสดุและวิธีการ

เป็นการวิจัยแบบ diagnostic research ในสตรีที่มาฝากครรภ์ที่ รพ.ลำปาง ตั้งแต่ 1 มกราคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2564 โดยได้รับการตรวจคัดกรอง 50-g GCT และตรวจยืนยัน 100-g OGTT ครบทั้ง 2 ขั้นตอน เกณฑ์คัดออกได้แก่ ครรภ์แฝด เป็นเบาหวานก่อนตั้งครรภ์ ได้รับยากลุ่ม beta-sympathomimetic ระหว่างตั้งครรภ์ และไม่สามารถสืบค้นเวชระเบียนได้ ทั้งนี้การตรวจคัดกรองพิจารณาตามกลุ่มเสี่ยงกล่าวคือ กลุ่มความเสี่ยงสูง (ดัชนีมวลกาย (BMI) ≥ 30 กก./ตร.ม, ประวัติเป็น GDM ใน

ครรภ์ก่อน, เบาหวานในญาติสายตรงของครอบครัวและตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะระหว่างฝากครรภ์) ตรวจคัดกรองทันทีเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรก หากผลปกติให้ตรวจคัดกรองซ้ำอีกครั้งที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ หรือเมื่อตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะ กลุ่มความเสี่ยงปานกลาง (BMI 25–29.9 กก./ตร.ม, อายุ ≥ 30 ปี, เป็นโรคความดันโลหิตสูง, มีประวัติคลอดเด็กตาย พิการหรือน้ำหนัก $\geq 4,000$ กรัม) ตรวจคัดกรองเมื่ออายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์

การตรวจคัดกรอง 50-g GCT ตรวจโดยการดื่มสารละลายกลูโคส 50 กรัม โดยไม่ต้องงดอาหารและเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากนั้น 1 ชั่วโมง หากมีค่า ≥ 140 มก./ดล. ให้นัดตรวจ 100-g OGTT อีก 1-2 สัปดาห์ต่อมาโดยงดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงแล้วดื่มสารละลายกลูโคส 100 กรัม เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลก่อนและหลังดื่ม 1, 2 และ 3 ชั่วโมง หากพบค่าสูงเกินปกติตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไปให้วินิจฉัยเป็น GDM ตามเกณฑ์ของ C&C⁽⁶⁾ คือ ≥ 95 , ≥ 180 , ≥ 155 และ ≥ 140 มก./ดล ตามลำดับ

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ค่าระดับน้ำตาล 50-g GCT เป็นขั้นๆ โดยเพิ่มจุดตัด (cut-off level) ขึ้นทีละ 10 มก./ดล. เพื่อหาค่า threshold value สำหรับการวินิจฉัย GDM โดยการคำนวณความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์บวกและลบ แล้วนำมาวิเคราะห์ receiver operating characteristics (ROC) curve เพื่อหาความสามารถของระดับ 50-g GCT ในการวินิจฉัย GDM

คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร estimating infinite population proportion โดยกำหนดอัตราส่วนประชากร (p) จากความชุกของ GDM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 1 ข้อ จากการศึกษาของดารินทร์ อีร้อและคณะ⁽¹⁶⁾ พบความชุกร้อยละ 13.7 (43/313 ราย) กำหนด margin of

error (d) ที่ร้อยละ 3 และ $\alpha=0.05$ คำนวณได้ขนาดตัวอย่าง 505 ราย โครงร่างวิจัยได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย รพ.ลำปาง

ผลการศึกษา

มีสตรีตั้งครรภ์เข้าเกณฑ์คัดเลือก 582 ราย และถูกคัดออก 30 รายเนื่องจากครรภ์แฝด เป็นเบาหวานก่อนตั้งครรภ์ได้ รับยาในกลุ่ม beta-sympathomimetic และไม่สามารถสืบค้นเวชระเบียนได้ คงเหลือในการศึกษา 552 ราย อายุเฉลี่ย 31.0 ปี (SD 5.7) สัญชาติไทย 543 ราย (ร้อยละ 98.4) และเป็นครรภ์หลัง 407 ราย (ร้อยละ 73.7) ส่วนใหญ่ได้รับการคัดกรองที่อายุครรภ์ ≥ 24 สัปดาห์ (ร้อยละ 64.3) ปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุดคือ อายุ ≥ 30 ปี (ร้อยละ 61.4) รองลงมาคือ BMI 25–29.9 กก./ตร.ม (ร้อยละ 36.6), BMI ≥ 30 กก./ตร.ม (ร้อยละ 30.6) และเบาหวานในครอบครัว (ร้อยละ 30.8, ตารางที่ 1)

ผลการคัดกรอง 50-g GCT มีค่าเฉลี่ย 166 ± 31 มก./ดล. เมื่อตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT พบ GDM ตามเกณฑ์ของ NDDG 125 ราย (ร้อยละ 22.6) และ GDM ตามเกณฑ์ของ C&C 178 ราย (ร้อยละ 32.2) โดยเมื่อเพิ่มค่าระดับน้ำตาล 50-g GCT ขึ้นทีละ 10 มก./ดล. พบว่าที่ระดับ ≥ 210 มก./ดล. เป็นต้นไป สามารถวินิจฉัย GDM ตามเกณฑ์ C&C ร้อยละ 100 (ตารางที่ 2) โดยมีความจำเพาะและค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 ความไวร้อยละ 11.8 และค่าพยากรณ์ลบร้อยละ 70.4 (ตารางที่ 3)

เมื่อวิเคราะห์กราฟ ROC มีพื้นที่ใต้กราฟ 0.68 (95%CI, 0.64–0.74) และที่ระดับ 50-g GCT ≥ 184 มก./ดล. มีความไวร้อยละ 30.9 ความจำเพาะร้อยละ 91.4 และความแม่นยำร้อยละ 71.9 (แผนภูมิที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลของสตรีตั้งครรภ์จำแนกตามปัจจัยเสี่ยงและการวินิจฉัย GDM (n=552)

ปัจจัยเสี่ยง*	ราย (ร้อยละ)	วินิจฉัย GDM	
		ราย	ร้อยละ
ปัจจัยเสี่ยงสูง			
ประวัติเบาหวานในครอบครัว	170 (30.8)	57	33.5
ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตร.ม.	169 (30.6)	61	36.1
ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะ	55 (10.0)	24	43.6
เคยวินิจฉัยเบาหวานในครรภ์ก่อน	22 (4.0)	12	54.5
ปัจจัยเสี่ยงปานกลาง			
อายุ ≥ 30 ปี	339 (61.4)	123	36.3
ดัชนีมวลกาย 25- 29.9 กก./ตร.ม.	202 (36.6)	66	32.3
ความดันโลหิตสูง	30 (5.4)	11	36.7
ประวัติคลอดเด็กตาย, พิการ, น้ำหนัก ≥4,000 ก.	8 (1.4)	1	12.5
จำนวนปัจจัยเสี่ยง			
1 ข้อ	218 (39.5)	50	22.9
2 ข้อ	235 (42.6)	83	35.3
≥3 ข้อ	99 (17.9)	45	45.5

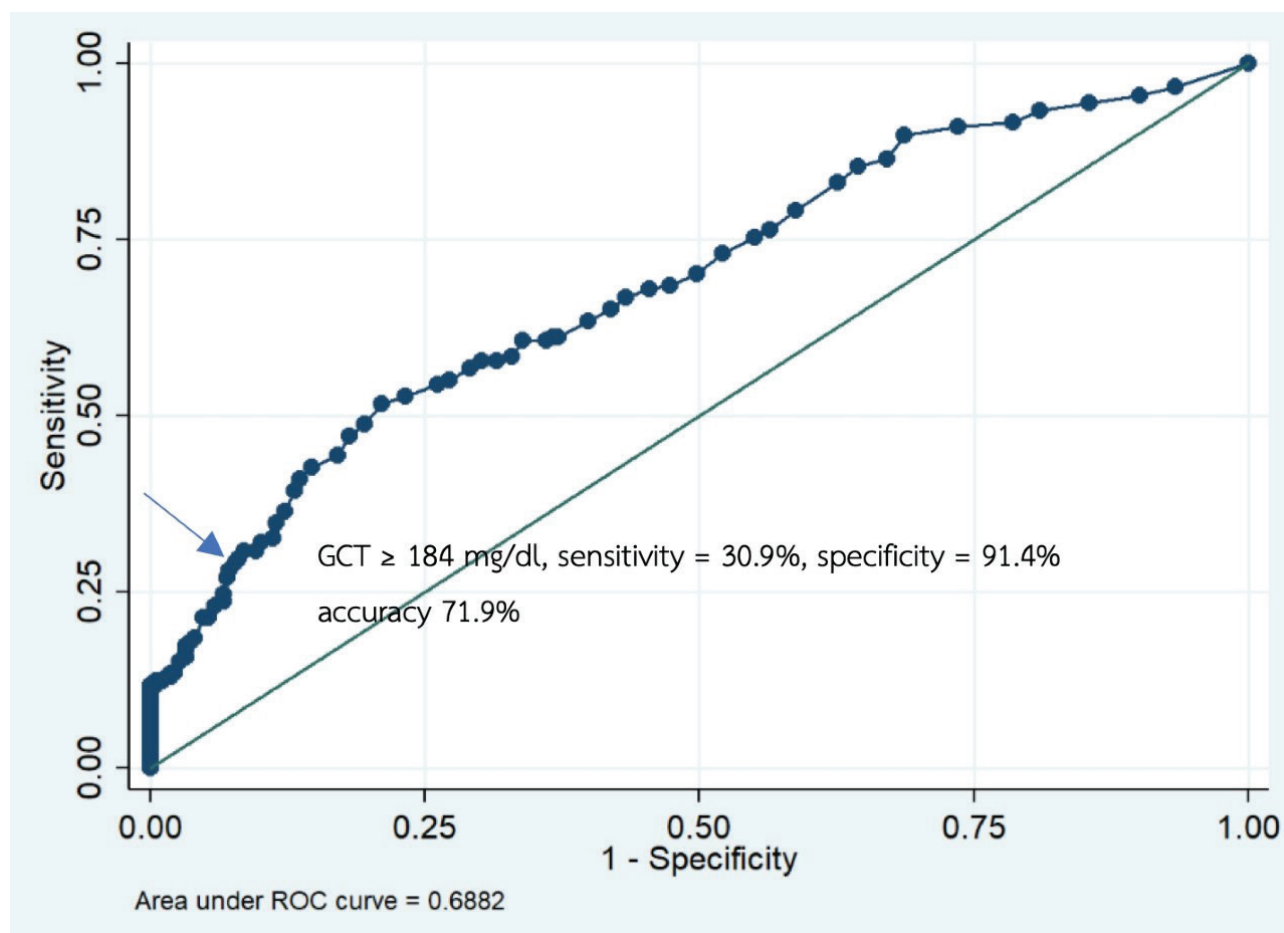
* สตรีตั้งครรภ์อาจมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2 การวินิจฉัย GDM โดยใช้ระดับน้ำตาลจากการตรวจคัดกรอง 50-g GCT ที่ระดับขึ้นต่างๆ กัน

ระดับ 50-g GCT (มก./ดล.)	จำนวนสตรีตั้งครรภ์ (ราย)	วินิจฉัย GDM	
		ราย	ร้อยละ
≥ 140	552	178	32.2
≥ 150	382	148	38.7
≥ 160	262	113	43.1
≥ 170	195	97	49.7
≥ 180	105	62	59.0
≥ 190	67	42	62.7
≥ 200	37	27	73.0
≥ 210	21	21	100
≥ 220	16	16	100
≥ 230	14	14	100
≥ 240	13	13	100
≥ 250	12	12	100

ตารางที่ 3 ค่าพยากรณ์ของการใช้ระดับน้ำตาลจากการตรวจคัดกรอง 50-g GCT เพื่อวินิจฉัย GDM ที่ระดับชั้นต่างๆ กัน

ระดับ 50-g GCT (มก./ดล.)	ความไว (ร้อยละ)	ความจำเพาะ (ร้อยละ)	ค่าพยากรณ์บวก (ร้อยละ)	ค่าพยากรณ์ลบ (ร้อยละ)
≥ 140	100	0.0	32.2	0.0
≥ 150	83.1	37.4	38.7	82.4
≥ 160	63.5	60.2	43.1	77.6
≥ 170	54.5	73.8	49.7	77.3
≥ 180	34.8	88.5	59.0	74.0
≥ 190	23.6	93.3	62.7	72.0
≥ 200	15.2	97.3	73.0	70.7
≥ 210	11.8	100	100	70.4
≥ 220	9.0	100	100	69.8
≥ 230	7.9	100	100	69.5
≥ 240	7.3	100	100	69.4
≥ 250	6.7	100	100	69.3



แผนภูมิที่ 1 ROC curve แสดงความสามารถของระดับ 50-g GCT ในการวินิจฉัย GDM

การใช้ค่าระดับน้ำตาลจากการตรวจคัดกรอง 50-g GCT มาทดแทนการตรวจยืนยัน 100-g OGTT เพื่อวินิจฉัย GDM โดยสตรีตั้งครรภ์ไม่จำเป็นต้องอดอาหารและเจาะเลือดซ้ำหลายครั้ง เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและเป็นสากล แนวทางเวชปฏิบัติของประเทศนิวซีแลนด์ ค.ศ. 2014⁽¹⁷⁾ และประเทศแคนาดา ค.ศ.2018⁽¹⁸⁾ แนะนำให้ใช้ระดับ 50-g GCT ≥ 200 มก./ดล. สำหรับการวินิจฉัย GDM ในสตรีตั้งครรภ์ทุกรายที่ได้รับการตรวจคัดกรองแบบถ้วนหน้า โดยไม่ต้องตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT สำหรับประเทศไทย ยังไม่มีคำแนะนำให้ใช้ผลการตรวจ 50-g GCT มาทดแทนการตรวจ 100-g OGTT แต่มีงานวิจัย 2 ฉบับที่พบว่า จุดตัดที่เหมาะสมคือที่ระดับ 230 มก./ดล.⁽¹⁴⁾ (ค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 95) และ 250 มก./ดล.⁽¹⁰⁾ (ความจำเพาะร้อยละ 99.6) เมื่อใช้เกณฑ์ NDDG และ C&C ในการแปลผล 100-g OGTT ตามลำดับ

เมื่อศึกษาเฉพาะในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อเบาหวานโดยใช้เกณฑ์ C&C ในการแปลผล 100-g OGTT งานวิจัยนี้พบว่า จุดตัดที่ระดับ 210 มก./ดล. มีความจำเพาะและค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานอย่างน้อย 1 ข้อ เมื่อตรวจคัดกรอง 50-g GCT แล้วมีค่าระดับน้ำตาล ≥ 210 มก./ดล. เราสามารถให้การวินิจฉัยเป็น GDM ได้โดยไม่ต้องตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT ซึ่งจุดตัดนี้มีค่าต่ำกว่าการศึกษาของวรลักษณ์ ยมะสมิตและคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ใช้เกณฑ์ C&C ในการแปลผล 100-g OGTT เช่นเดียวกัน และแนะนำให้ใช้ค่า ≥ 250 มก./ดล. เมื่อคัดกรองแบบถ้วนหน้าในสตรีตั้งครรภ์ทุกราย เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อเบาหวาน ซึ่งมีโอกาสที่จะพบโรคมากกว่าประชากรปกติ จึงทำให้จุดตัดมีค่าต่ำกว่าการศึกษาในประชากรทั่วไป นอกจากนี้จุดตัดที่ 210 มก./ดล. ในงานวิจัยนี้ยังมีค่าต่ำกว่าผลการศึกษาในสตรีตั้งครรภ์ที่เสี่ยงต่อเบาหวานของดิษฐกานต์ บริบูรณ์หิรัญสารและคณะ⁽⁹⁾, ปัญญา สนั่นพานิชกุล⁽¹⁹⁾ และสมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์⁽¹¹⁾ ที่แนะนำจุดตัดที่ 240, 245 และ 250 มก./ดล. ตามลำดับ โดยทั้งหมดมีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 100 เนื่องจากงานวิจัย 3 ฉบับดังกล่าวใช้เกณฑ์ NDDG ในการแปลผล 100-g OGTT ซึ่งเกณฑ์ NDDG มีความไวในการวินิจฉัย GDM ต่ำกว่าเกณฑ์ C&C^(12,13) หรืออีกนัยหนึ่งคือ เกณฑ์ NDDG ต้องใช้จุดตัดของระดับน้ำตาล 50-g GCT ที่สูงกว่าเกณฑ์ C&C ในการวินิจฉัย GDM นั่นเอง

การวิเคราะห์ ROC curve ในงานวิจัยนี้พบว่า การคัดกรอง 50-g GCT ที่ระดับ ≥ 184 มก./ดล. เป็นจุดตัดที่ควรนำมาพิจารณาใช้วินิจฉัย GDM โดยมีความไวร้อยละ 30.9 ความจำเพาะร้อยละ 91.4 และความถูกต้องร้อยละ 71.9 อย่างไรก็ตาม การที่มีพื้นที่ใต้กราฟเพียง 0.68 จึงยังคงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้วินิจฉัย GDM ในเวชปฏิบัติจริง

การศึกษาของประเทศไทยในช่วงระยะเวลา 15 ปี ผ่านมา พบความชุกของ GDM ในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไปมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.5 เป็นร้อยละ 7 ถึง 9.3^(16,20-22) งานวิจัยนี้ศึกษาในสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานอย่างน้อย 1 ข้อ ในช่วงปี พ.ศ 2564 พบความชุกร้อยละ 32.2 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงที่พบความชุก ร้อยละ 13.7-35.3^(9,11,16) ซึ่งจะสูงกว่ากลุ่มประชากรปกติ อีกทั้งการเลือกใช้เกณฑ์การวินิจฉัยที่แตกต่างกันส่งผลทำให้ความชุกที่ต่างกัน กล่าวคือ การใช้เกณฑ์ C&C แปลผล 100-g OGTT จะเพิ่มความไวในการวินิจฉัย GDM อีกประมาณร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับการใช้เกณฑ์ NDDG^(12,13) สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ที่พบว่า มีสตรีตั้งครรภ์ 53 ราย (ร้อยละ 30) ที่ได้รับการวินิจฉัย GDM ตามเกณฑ์ C&C แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัยตามเกณฑ์ NDDG ซึ่งสตรีกลุ่มนี้หากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมจะมีความเสี่ยงสูงต่อการคลอดลำบากและทารกตัวโต⁽¹²⁾

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ได้แก่ เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ไม่มีผลการตรวจที่ยืนยันภาวะเบาหวานก่อนการตั้งครรภ์ เช่น HbA1c เป็นต้น อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้เป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่ศึกษาค่าระดับน้ำตาลที่เหมาะสมจากการตรวจคัดกรอง 50-g GCT สำหรับใช้วินิจฉัย GDM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงเบาหวาน เพื่อทดแทนการตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT ตามเกณฑ์ C&C ผลการศึกษานี้จึงอาจใช้อ้างอิงหรือเป็นแนวทางในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานต่อไปได้

สรุป

ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานอย่างน้อย 1 ข้อ เมื่อตรวจคัดกรอง 50-g GCT แล้วมีค่าระดับน้ำตาล ≥ 210 มก./ดล. เราสามารถให้การวินิจฉัยเป็น GDM ได้โดยไม่ต้องตรวจยืนยันด้วย 100-g OGTT

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.ศุภชัย ลวณะสกล, นส.วรัญญา ราชเนตร์ และศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก รพ.ลำปาง ที่ช่วยดำเนินงานวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol. 2018; 131(2):e49–64.
2. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al., editors. Williams Obstetrics. 25th ed. New York: McGraw-Hill; 2018.
3. Moyer VA; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for gestational diabetes mellitus: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2014;160(6):414–20.
4. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests of gestational diabetes. Am J Obstet Gynecol. 1982;144:768–73.
5. National Diabetes Data group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes 1979;28(12):1039–57.
6. คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ. ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่องการตรวจคัดกรองเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2555.
7. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2560. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: ร่มเย็น มีเดีย; 2560.
8. Landy HJ. Gomez-Marin O, O' Sullivan MJ. Diagnosis gestational diabetes mellitus: use of a glucose screen without administering the glucose tolerance test. Obstet Gynecol 1996; 8(3):395–400.
9. Boriboonhirunsarn D, Lertbunnaphong T, Khanmali P. Cut-off value of 50-g glucose challenge test for the diagnosis of gestational diabetes mellitus. Thai J Obstet Gynaecol. 2013;21(1):16–22.
10. Yamasmit W, Chaithongwongwatthana S, Uerpaiojkit B, A 50-g glucose challenge test is there any diagnostic cut off?. J Med Assoc Thai. 2008;91(9):1309–12.
11. สมโภชน์ กังวานธีรวัฒน์. การวินิจฉัยภาวะเบาหวานระหว่างการตั้งครรภ์โดยการใช้ค่าของน้ำตาลจากการตรวจคัดกรองเบาหวานในโรงพยาบาลสกลนคร. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2563;35(2):327–40.
12. Cheng YW, Block-Kurbisch I, Caughey AB. Carpenter-Coustan criteria compared with the national diabetes data group thresholds for gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol 2009;114(2 Pt 1):326–32.
13. Karcaaltincaba D, Kandemir O, Yalvac S, Guvendag-Guven S, Haberal A. Prevalence of gestational diabetes mellitus and gestational impaired glucose tolerance in pregnant women evaluated by National Diabetes Data Group and Carpenter and Coustan criteria. Int J Gynaecol Obstet. 2009;106(3):246–9.
14. Dullyakeit J. The use of glucose challenge test as a diagnostic test for gestational diabetes. J Health Sci. 2016;25(4):742–8.
15. Cha HH, Kim JY, Choi SJ, Oh SY, Roh CR, Kim JH. How high is too high in cutoff levels from 50-g glucose challenge test. Obstet Gynecol Sci. 2016;59(3):178–83.
16. Arora D, Arora R, Sangthong S, Leelaporn W, Sangratanathongchai J. Universal screening of gestational diabetes mellitus: prevalence and diagnostic value of clinical risk factors. J Med Assoc Thai. 2013;96(3):266–71.

17. Ministry of Health. Screening, diagnosis and management of gestational diabetes in New Zealand: a clinical practice guideline. Wellington: Ministry of Health, 2014.
18. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Feig DS, Berger H, Donovan L, Godbout A, Kader T, et al. Diabetes and pregnancy. Can J Diabetes. 2018; 42 Suppl 1:S255–82.
19. Sananpanichkul P. Diagnosis of gestational diabetes mellitus by 50 grams glucose challenge test. J Prapokklao Hosp Med Educat Center. 2012;29(1):14–23.
20. Chanprapaph P, Sutjarit C. Prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) in women screened by glucose challenge test (GCT) at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. J Med Assoc Thai. 2004; 87: 1141-6.
21. Krutsawad W, Siwadune T. Additional gestational diabetes screening in subsequent antenatal care laboratory tests at Chonburi Hospital. Thai J Obstet Gynecol. 2010;18(4):172–80.
22. Lueprasitsakul K, Teeyapun K, Kittivarakul E, Srisupundit K, Patumanond J. Gestational diabetes in Lamphun Hospital: prevalence, clinical risk factors and pregnancy outcomes. Chiang Mai Med J. 2008;47(2):65–73.