

การเปรียบเทียบความไวและความจำเพาะของการทดสอบคัดกรองโรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์โดยวิธีดื่มกลูโคส 50 กรัม ระหว่างภาวะรับประทานอาหารและงดอาหารมาก่อนการทดสอบ

วิเชียร มโนเลิศเทเวศย์, พ.บ., ว.ว. สูติศาสตร์นรีเวชวิทยา*

บทคัดย่อ จากการศึกษาหญิงตั้งครรภ์ ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ซึ่งมีอายุครรภ์ระหว่าง 24-28 สัปดาห์ และมาฝากครรภ์ที่วชิรพยาบาล ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม 2540 ทั้งหมด 180 ราย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือหญิงตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหารมาก่อนทำการทดสอบ ส่วนกลุ่มที่ 2 คือหญิงตั้งครรภ์ที่งดอาหารมาก่อนทำการทดสอบ นำมาทดสอบคัดกรองโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์โดยวิธีรับประทานกลูโคส 50 กรัม พบว่ากลุ่มที่รับประทานอาหารมาก่อนการทดสอบมีความไว ร้อยละ 71 ความจำเพาะร้อยละ 72 ส่วนในกลุ่มที่งดอาหารมาก่อนการทดสอบ มีความไวร้อยละ 88 ความจำเพาะร้อยละ 73 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.57$ และ 0.89 ตามลำดับ)

Abstract Comparison of the sensitivity and specificity of 50 gram glucose challenge test in pregnancy between fed state and fasting state

Wichian Manolerdtawon M.D.*

180 pregnant women with high risk factors for gestational diabetes mellitus and gestational age between 24-28 weeks were studied from June 1996 to May 1997. These women were divided into 2 groups, group 1 consisted of 90 cases with fed state before test, group 2 consisted of 90 cases with fasting state before test. The 50 gram glucose challenge test was performed in all cases. The results showed that the sensitivity and the specificity of the 50 gram glucose challenge test in fed state is 71% and 72% respectively, in fasting state is 88% and 73% respectively. The differences in sensitivity and specificity of both conditions were statistically insignificant ($P = 0.57$ and 0.89 respectively) (MJS 1998; 1: 9-15)

* ภาควิชาสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University.

บทนำ

โรคเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ (gestational diabetic mellitus) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่อมารดาและทารก (อันตรายต่อมารดา เช่น เกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะมากขึ้น อัตราการผ่าตัดคลอดสูงขึ้น เป็นต้น อันตรายต่อทารก เช่น อัตราการคลอดติดไหล่มากขึ้น อัตราการตายคลอดมากขึ้น เป็นต้น) นอกจากนี้การตั้งครรภ์ยังทำให้โรครุนแรงขึ้น¹⁻⁴ ตามคำนิยามของ The Third International Conference on Gestational Diabetic Mellitus ได้ให้ความหมายของ gestational diabetic mellitus ไว้ว่าเป็นภาวะ carbohydrate intolerance ที่มีความรุนแรงระดับต่างๆ ที่เกิดขึ้น หรือตรวจพบในระหว่างตั้งครรภ์² ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการที่สามารถวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่แรก และมีการวางแผนการรักษาที่ถูกต้องจะสามารถลดอันตรายดังกล่าวข้างต้นได้ สำหรับการวินิจฉัยโรคที่แน่นอนโดยการตรวจ 100 gram oral glucose tolerance test (OGTT)² ค่อนข้างยุ่งยากในแง่วิธีการตรวจและเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงไม่เหมาะในการตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์จำนวนมาก มีผู้ศึกษาวิธีการตรวจคัดกรองโรคโดยวิธี 50 gram glucose challenge test ซึ่งง่าย สะดวกในการปฏิบัติ และเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า สามารถนำไปใช้ตรวจคัดกรองเบาหวานได้ดี

ในปี ค.ศ. 1986 ACOG ได้เสนอให้ทำการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง (เช่น อ้วน, อายุมากกว่า 30 ปี ฯลฯ) โดยใช้ 50 gram glucose challenge test หญิงตั้งครรภ์ที่รับการตรวจไม่จำเป็นต้องดื่มน้ำก่อน โดยถือเอาค่า ≥ 140 mg./dl. เป็นค่าผิดปกติและต้องทำการตรวจ 100 gram oral glucose tolerance test ต่อไป ซึ่งโดยวิธีนี้พบว่ามีความไวร้อยละ 80-90⁵

ในปี ค.ศ. 1986 Donald R. Coustan และคณะได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทำ screening test for gestational diabetic mellitus โดยใช้ 50 gram glucose challenge test ทำการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ซึ่งมีอายุครรภ์ระหว่าง 25-33 สัปดาห์ จำนวน 50 คน โดยในกลุ่มเดียวกันนี้จะได้รับการทดสอบ 2 ครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ในภาวะรับประทานอาหารและภาวะ

งดอาหารมาก่อนทำการทดสอบ หลังจากนั้นหญิงตั้งครรภ์ทุกคนต้องได้รับการตรวจด้วย OGTT ต่อจากการศึกษาวิจัยพบว่าความไวและความจำเพาะในภาวะทั้งสองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.068$ และ 0.085 ตามลำดับ)⁶

ในปี ค.ศ. 1989 Donald R. Coustan และคณะได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทำ screening test ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงตาม ACOG เปรียบเทียบกับการทำ screening test ในหญิงตั้งครรภ์ทุกคนโดยใช้ 50 gram glucose challenge test พบว่ามีความไวร้อยละ 65 และ 90 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁷

ในปี ค.ศ. 1991 The Third International Conference Diabetic Mellitus ได้เสนอให้ทำการ screening test โดยใช้ 50 gram glucose challenge test ในหญิงตั้งครรภ์ทุกคน โดยกำหนดให้ระดับน้ำตาล ≥ 140 mg./dl. เป็นค่าผิดปกติ²

ในปี ค.ศ. 1993 Antonio Espinosa และคณะได้ทำการศึกษา screening test for gestational diabetic mellitus โดยใช้ 50 gram glucose challenge test ในหญิงตั้งครรภ์ระหว่าง 24-28 สัปดาห์ จำนวน 40 คน โดยเปรียบเทียบภาวะรับประทานอาหารเช้าก่อนทำการทดสอบ พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดจากการทดสอบดังกล่าวของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)⁸

ในปี ค.ศ. 1993 Lewis-GF และคณะได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดหลังการตรวจ 50 gram glucose challenge test, ระดับ insulin, ระดับ C-peptide ในภาวะงดอาหารหลังรับประทานอาหารเช้า 1 ชั่วโมงและ 2 ชั่วโมง โดยทำการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ช่วง early third trimester จำนวน 22 คนพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดจากการทำ 50 gram glucose challenge test ในภาวะงดอาหารและหลังรับประทานอาหารเช้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของสถิติ ($p < 0.01$) คณะผู้ทำการศึกษาได้กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างภาวะดังกล่าวอาจจะทำให้ความไวและความจำเพาะของการทดสอบในภาวะทั้งสองแตกต่างกันด้วย⁹

โดยขอเสนอในการตรวจคัดกรองเบาหวานใน

หญิงตั้งครรภ์ที่แตกต่างกันของทั้ง 2 กลุ่ม อันได้แก่ ACOG ซึ่งเสนอให้ทำการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ในหญิงตั้งครรภ์โดยใช้ 50 gram glucose challenge test เฉพาะในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง¹³ กับ The Third International Conference Diabetic Mellitus ซึ่งเสนอวิธีเดียวกันนี้ แต่กระทำในหญิงตั้งครรภ์ทุกราย² ทำให้เกิดความแตกต่างทั้งด้านความไว ความจำเพาะ รวมทั้งค่าใช้จ่าย แต่อย่างไรก็ตาม ในการตรวจคัดกรองที่กล่าวมาแล้วข้างต้นก็ไม่ได้มีการกำหนดว่าผู้ทดสอบจะต้องงดอาหารมาก่อนทำการทดสอบหรือไม่ ซึ่งภาวะงดอาหารหรือรับประทานอาหารมาก่อนการทดสอบ อาจจะทำให้ความไวและความจำเพาะในการตรวจคัดกรองแตกต่างกัน จากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าควรให้ผู้ถูกทดสอบงดอาหารมาก่อนการทดสอบหรือไม่ โดยเฉพาะในคนไทยยังไม่มีรายงาน และการศึกษาวิจัยในลักษณะนี้ก็ยังไม่มีมากนัก จึงน่าจะได้ศึกษาต่อไป เพื่อจะได้นำผลที่ได้มาใช้ทำการตรวจคัดกรองโรคมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เปรียบเทียบความไวและความจำเพาะของการทดสอบคัดกรองโรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์โดยวิธีดื่มกลูโคส 50 กรัมระหว่างภาวะรับประทานอาหารและงดอาหารก่อนการทดสอบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

Inclusion criteria

- หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาฝากครรภ์ที่วัชร-พยาบาล และมีปัจจัยเสี่ยงดังนี้
 - อ้วน (obesity)
 - มีประวัติทารกคลอดไว้ชีพ
 - มีประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว
 - ประวัติทารกน้ำหนักแรกคลอดมากกว่าปกติ
 - ประวัติคลอดทารกพิการ
 - ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์
 - ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะ

- มารดาอายุ 30 ปีขึ้นไป (นับถึงวันกำหนดคลอด)
- 2. อายุครรภ์ระหว่าง 24-28 สัปดาห์
- 3. หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการตรวจ เข้าใจและยินยอมให้ทำการศึกษาวิจัย

Exclusion criteria

1. หญิงที่เป็นโรคเบาหวานมาก่อนการตั้งครรภ์
2. มาฝากครรภ์ครั้งแรกเมื่ออายุครรภ์เกิน 28 สัปดาห์
3. ได้รับความเจ็บป่วยซึ่งอาจทำให้ผลการตรวจน้ำตาลในเลือดผิดปกติ เช่น steroid, sympathomimetic drugs

ขนาดตัวอย่าง¹⁰

$$n/\text{group} = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 2\bar{P}(1-\bar{P})}{D^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

type I error (α) = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับทั้งที่สมมุติฐานเป็นจริง

type II error (β) = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับทั้งที่สมมุติฐานไม่เป็นจริง

กำหนดให้ $\alpha = 0.05$ (Two-tailed),

$Z\alpha = 1.96$

$\beta = 0.05, Z\beta = 1.64$

จากการทำวิจัยของ Donald Coustan ในปี ค.ศ. 1987 พบว่า

P_1 = สัดส่วนที่ตรวจพบ 50 gram glucose challenge test ผิดปกติเมื่อเทียบกับ OGTT จากการตรวจในภาวะงดอาหาร = 0.92

P_2 = สัดส่วนที่ตรวจพบ 50 gram glucose challenge test ผิดปกติเมื่อเทียบกับ OGTT จากการตรวจในภาวะรับประทานอาหารก่อนการทดสอบ = 0.71

$$\bar{P} = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

$$= \frac{(0.92 + 0.71)}{2} = 0.82$$

$$1 - \bar{P} = 1 - 0.82 = 0.18$$

$$D = P_1 - P_2 = 0.21$$

= ความแตกต่างของสัดส่วนของเหตุการณ์ทั้งสอง

$$n/\text{group} = \frac{(1.96 + 1.64)^2 (2) (0.82) (0.18)}{(0.21)^2}$$

$$= 87 \text{ คน}$$

ดังนั้นในการวิจัยนี้จะใช้ตัวอย่างกลุ่มละ 90 คน

การแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 180 ราย ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 90 ราย

กลุ่มที่ 1 รับประทานอาหารมาก่อนทำการทดสอบ

กลุ่มที่ 2 งดอาหารมาก่อนทำการทดสอบ

โดยกำหนดให้ ผู้ทำการทดสอบที่มีเลขที่โรงพยาบาลลงท้ายด้วยเลขคู่เป็นกลุ่มที่ 1 และผู้ทำการทดสอบที่มีเลขที่โรงพยาบาลลงท้ายด้วยเลขคี่เป็นกลุ่มที่ 2 เก็บจำนวนตัวอย่างจนได้ครบทั้ง 2 กลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

ที่ห้องฝากครรภ์ คัดเลือกหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนด โดยวิธีที่กล่าวมาข้างต้น ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ วิธีการตรวจวินิจฉัยและแนวทางในการดูแลรักษา ถ้าหญิงตั้งครรภ์นั้นยินยอมนัดให้มาทำการตรวจ 50 gram glucose challenge test ภายในเวลา 1 สัปดาห์ และแนะนำวิธีปฏิบัติตนก่อนมารับการตรวจ หลังจากตรวจ 50 gram glucose challenge test แล้วให้รับผู้ป่วยไว้ที่หอผู้ป่วยก่อนคลอด

ที่หอผู้ป่วยก่อนคลอด รับหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนดและผ่านการตรวจ 50 gram glucose challenge test แล้วมานอนพัก ให้งดน้ำและอาหารหลังมือเย็น ส่งตรวจ OGTT ในตอนเช้า หลัง

จากทำการเจาะเลือดครบอนุญาตให้ผู้ที่รับการตรวจกลับบ้านได้ แล้วนัดมาพบอีกครั้งประมาณ 1 สัปดาห์เพื่อรับฟังผลการตรวจ

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาลงในแบบบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ^{10,11}

ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลจะถูกเก็บโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โปรแกรม Epi Info version 6

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนตามชนิดของข้อมูลคือ

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) เช่น

- อายุมารดา

- อายุครรภ์

จะนำเสนอโดยใช้ค่า mean และ standard deviation ส่วนการเปรียบเทียบ mean ของแต่ละตัวจะใช้ unpaired t-test

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) เช่น

- จำนวนการตั้งครรภ์

- จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ

- ความไวของการทดสอบ (sensitivity)

- ความจำเพาะของการทดสอบ

(specificity)

จะนำเสนอโดยใช้ค่าร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้ Mantel Haenszel Chi-square test และ Fisher exact test

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2539 ถึงเดือน พฤษภาคม 2540 พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ทั้งหมด 180 คน แยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือรับประทานอาหารก่อนการทดสอบ และกลุ่มที่ 2 คืองดอาหารก่อนการทดสอบ พบว่า

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

ลักษณะทั่วไป	กลุ่ม fed state จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่ม fasting state จำนวน (ร้อยละ)	p-value
อายุเฉลี่ย (ปี) \pm SD	32.87 \pm 6.01	31.47 \pm 6.42	0.38
อายุครรภ์เฉลี่ย (สัปดาห์) \pm SD	25.83 \pm 1.44	25.33 \pm 1.32	0.16
อ้วน (ร้อยละ)	43(48.7)	45(50)	0.61
แม่อายุ > 30 ปี	62(68.8)	65(72.2)	0.76
อื่น ๆ*	12(13.3)	14(15.5)	0.78

(*ได้แก่ ประวัติคลอดทารกไร้ชีพ ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว ประวัติทารกน้ำหนักแรกคลอดมากกว่าปกติ ประวัติคลอดทารกพิการ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะ)

ในการศึกษานี้ เมื่อดูลักษณะทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะทั่วไปทางด้านอายุเฉลี่ย อายุครรภ์เฉลี่ย ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น อ้วน แม่อายุมากกว่า 30 ปี ฯลฯ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลจากการทดสอบ 50 gram glucose challenge test ใน fed state และ fasting state

Plasma glucose	Fed state	Fasting state	p-value
(mg/dl) \pm SD	137.93 \pm 10.75	144.23 \pm 19.91	0.18

ในการศึกษานี้ เมื่อดูค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลจากการทำ 50 gram glucose challenge test ทั้ง 2 ภาวะพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 3 ผลการตรวจ 50 gram glucose challenge test และ OGTT ในกลุ่มที่รับประทานอาหารมาก่อนการทดสอบ (fed state)

		ผลการตรวจ OGTT		รวม
		ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	
ผลการตรวจ screening test	ผิดปกติ (ราย)	5	23	28
	ปกติ (ราย)	2	60	62
	รวม	7	83	90

จากข้อมูลที่ได้พบว่า sensitivity และ specificity ในกลุ่มนี้เท่ากับร้อยละ 71 และร้อยละ 72 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการตรวจ 50 gram glucose challenge test และ OGTT ในกลุ่มที่งดอาหารมาก่อนทำการทดสอบ (fasting state)

		ผลการตรวจ OGTT		รวม
		ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	
ผลการตรวจ Screening test	ผิดปกติ (ราย)	7	22	29
	ปกติ (ราย)	1	60	61
รวม		8	82	90

จากข้อมูลที่ได้พบว่า sensitivity และ specificity เท่ากับร้อยละ 88 และร้อยละ 73 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบ sensitivity และ specificity ของกลุ่ม fed และ fasting state

	Fed state ร้อยละ	Fasting state ร้อยละ	p-value
Sensitivity	71	88	0.57
Specificity	72	73	0.89

จากการทดสอบที่ได้พบว่า ความไวและความจำเพาะจากการทดสอบในหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

บทวิจารณ์

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหารและงดอาหารมาก่อนทำการทดสอบมีลักษณะทั่วไปทางด้านอายุแม่ อายุครรภ์เฉลี่ยจำนวนการตั้งครรภ์ ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ คล้ายกัน และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งแสดงว่าข้อมูลพื้นฐานของประชากรทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ทำให้การเปรียบเทียบและแปลผลของการศึกษาวิจัยที่ได้นำเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษานี้พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลจากการทำ 50 gram glucose challenge test ในหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งคล้ายกับผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยของ Antonio Espinosa⁸ และจากการศึกษา

นี้พบว่า ความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ในหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งคล้ายกับผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยของ Donald R. Coustan⁹

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองเปรียบเทียบ มีข้อเด่นคือ เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งเป็นการศึกษาที่ให้คำตอบที่ดีและน่าเชื่อถือที่สุด มีการออกแบบการวิจัยที่ตรงกับวัตถุประสงค์ แบ่งกลุ่มโดยวิธีสุ่มจาก เลขที่โรงพยาบาลของผู้ป่วย โดยกำหนดให้เลขที่โรงพยาบาลที่ลงท้ายด้วยเลขคู่เป็นกลุ่มที่ 1 เลขที่โรงพยาบาลที่ลงท้ายด้วยเลขคี่เป็นกลุ่มที่ 2 ทำเช่นนี้ไปจนกระทั่งได้กลุ่มตัวอย่างครบทั้ง 180 คน ซึ่งการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีนี้ถือเป็นการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักของความน่าจะเป็น (probability sample) วิธีหนึ่ง เพื่อเป็นการลดอคติในการเลือกผู้ป่วย

ตัวอย่างผู้ป่วยที่นำมาศึกษามีเกณฑ์การคัดกรองที่ดี โดยใช้เกณฑ์ของ ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists)^{1,3} ซึ่งทางวิชิร-พยาบาลได้ใช้ในการคัดกรองในปัจจุบัน ขนาดตัวอย่างมีความเหมาะสมเพราะคำนวณด้วยสูตรที่เป็นมาตรฐาน และมีจำนวนมากเพียงพอตามที่คำนวณได้

ข้อด้อยคือการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ไม่สามารถกำหนดให้หญิงตั้งครรภ์ได้รับอาหารที่มีปริมาณแคลอรีเท่ากันก่อนการทดสอบ (ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้หญิงตั้งครรภ์กลุ่มที่รับประทานอาหารมาก่อนการทดสอบ ได้รับประทานอาหารเข้ามาตามปกติ) ซึ่งในแง่ปฏิบัติแล้วเป็นไปได้ยาก แต่ถ้าสามารถทำได้จะทำให้การศึกษามีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และผู้ทำวิจัยคิดว่าน่าจะมีการทำการศึกษาวิจัยในลักษณะนี้ในช่วง second และ third trimester เปรียบเทียบกันว่ามีความแตกต่างกันในด้าน sensitivity และ specificity หรือไม่ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของช่วงเวลาดังกล่าวแตกต่างกัน

บทสรุป

การศึกษาเปรียบเทียบความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) จากการทำ 50 gram glucose challenge test ในภาวะรับประทานอาหารเช้าหรือดอาหารเช้าก่อนทำการทดสอบ พบว่าความไวและความจำเพาะ ในภาวะทั้งสองดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้นการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ จึงไม่จำเป็นต้องให้หญิงตั้งครรภ์นั้นงดอาหารเช้าก่อนทำการทดสอบ

เอกสารอ้างอิง

1. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III. Williams Obstetrics. 19th ed. East Norwalk : Appleton & Lange, 1993 : 1201-7.
2. Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes : November 8-10, Chicago, IL. Diabetes 4052 : 1, 1991.
3. Carpenter MW, Rational and performance of test for gestational diabetes. Clin Obstet Gynecol 1991;34:544-57.
4. Coustan DR, Felig P. Diabetes mellitus. In : Burrow GN, Ferris TF, eds. Medical Complications during pregnancy. 5th ed. Philadelphia : W.B. Saunder, 1995 : 29-61.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists : Management of diabetic mellitus in pregnancy. Technical Bulletin no. 92, May 1986.
6. Coustan DR, Widness JA, Carpenter MW, Rotondo L, Chin-Pratt d. Should the 50 gram one hour plasma glucose screening test for gestational diabetes be administered in fasting or fed state? Am J Obstet Gynecol 1986 ; 1031-5.
7. Coustan DR, Nelson C, Carpenter MW, Carr SR, Rotondo L, Widness JA : Maternal Age and screening for gestational diabetes : A population-based study. Obstet Gynecol 1989 ; 73 : 557-61.
8. Espinosa de los Monteivos A, Parra A, Carcino N, Ramirez A. The reproducibility of the 50 gram screen for diabetes in pregnancy. Obstet Gynecol 1993 ; 82 : 515-89.
9. Lewis-GF, McNally-C, Blacknan-JD, Polonsky-KS, Barron-WM. Prior feeding alters the response to the 50 gram glucose challenge test in pregnancy. Diabetes-care. 1993 ; 16 (12) : 1551-6.
10. ทัสสนี นุชประยูร, เต็มศรี ชำนิจารกิจ. สถิติในวิจัยทางการแพทย์. ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 1, 2537 : 221-76.
11. ลักษณะนา ไทยเครือ. คู่มือวิเคราะห์ข้อมูลสาธารณสุขโดยใช้ Epi Info Version 6 (ระบาดวิทยาเชิงปฏิบัติการ). โครงการตำราสำนักงานนโยบายและสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1, 2539 : 13-118.