

ความผิดปกติหนึ่งค่าจากการทดสอบความทน น้ำตาลกลูโคสหนึ่งร้อยกรัมและผลลัพธ์ ที่ไม่เพียงประสงค์ของการตั้งครรภ์

วิศิษฐ์	ค้อสุวรรณดี	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์), พ.บ., ว.ว. สุนิตศาสตร์-นรีเวชวิทยา, อ.ว. เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์
ขาดากานต์	ผลไธประภาส	พ.บ., ว.ว. สุนิตศาสตร์-นรีเวชวิทยา, ว.ว. เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์
บุษบา	วิริยะลิธิเวช	พ.บ., ว.ว. สุนิตศาสตร์-นรีเวชวิทยา, วท.ม. (ระบาศาตวทยาคลินิก)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อหาอุบัติการณ์ของการตรวจพบความผิดปกติ 1 ค่าในหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคส 1 ค่ากับผลลัพธ์ที่ไม่เพียงประสงค์ของการตั้งครรภ์

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนา

กลุ่มตัวอย่าง: หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์และคลอดที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ที่มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ผิดปกติ และได้รับการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ระหว่างเดือนตุลาคม พศ. 2547 ถึงเดือนธันวาคม พศ. 2549 จำนวน 1,202 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย: รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

ตัววัดที่สำคัญ: อุบัติการณ์ของความผิดปกติ 1 ค่าจากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม และผลลัพธ์ที่ไม่เพียงประสงค์ของการตั้งครรภ์

ผลการวิจัย: พบอุบัติการณ์ของความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคส 1 ค่าในกลุ่มศึกษาเท่ากับร้อยละ 17.1 ในรายที่มีความผิดปกติ 1 ค่าของระดับน้ำตาลกลูโคสจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทารกตัวโตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.001) โดยระดับน้ำตาลกลูโคสที่ผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 1 จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทารกตัวโตถึง 2.7 เท่า (95% CI: 1.2-6.0) เมื่อเปรียบเทียบกับระดับน้ำตาลกลูโคสที่ปกติทั้ง 4 ค่า

สรุป: อุบัติการณ์ของความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคส 1 ค่าในกลุ่มศึกษาเท่ากับร้อยละ 17.1 ความผิดปกติ 1 ค่าจากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม แม้จะไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ แต่มีความสัมพันธ์กับภาวะทารกตัวโต

Abstract

One Abnormal Value in 100-gram Oral Glucose Tolerance Test in Pregnant Women and Adverse Outcomes

Wisist Khorsuwandee MD

Chadakarn Phaloprakarn MD

Budsaba Wiriyasirivej MD, MSc (Clinical Epidemiology, LSHTM, UK)

Department of Obstetrics and Gynecology, BMA Medical College and Vajira Hospital

Objectives: To determine the incidence of one abnormal glucose value in pregnant women who underwent 100-gram oral glucose tolerance test (OGTT) and evaluate the association between this one abnormal value and adverse pregnancy outcomes.

Study design: Descriptive study.

Subjects: A total of one thousand two hundred and two pregnant women attending antenatal care and delivering at BMA Medical College and Vajira Hospital during October 2004 to December 2006 were enrolled. All subjects had abnormal screening test for gestational diabetes mellitus (GDM) and underwent a 100-gram OGTT.

Methods: Data from obstetrics records were collected and analyzed.

Main outcome measures: Incidence of one abnormal value in 100-gram OGTT and associated adverse pregnancy outcomes.

Results: The incidence of one abnormal glucose value in this study was 17.1%. The risk of macrosomia in pregnant women with one abnormal glucose value was increased to 2.7 times (95% CI: 1.2-6.0) comparing to pregnant women with all normal glucose values.

Conclusion: The incidence of one abnormal glucose value in the study group was 17.1%. One abnormal glucose value in 100-gram OGTT, although does not meet the criteria for GDM diagnosis, associated with macrosomia.

Key words: one abnormal value, oral glucose tolerance test, adverse pregnancy outcomes

บทนำ

หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะผิดปกติของคาร์โบไฮเดรต เมแทบอลิซึม และความผิดปกติของการทนระดับน้ำตาลกลูโคสได้ง่ายอันเนื่องมาจากอิทธิพลของฮอร์โมนที่สร้างจากรก^{1,2} ความผิดปกติของคาร์โบไฮเดรตเมแทบอลิซึมจะนำมาซึ่งภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์³⁻⁵ ได้แก่ การเพิ่มอัตราการผ่าตัดคลอด ภาวะครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด ภาวะทารกตัวโต การคลอดติดไหล่ ทารกตัวเหลืองหลังคลอด และทารกมีน้ำตาลในเลือดต่ำหลังคลอด สำหรับเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้วินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ก็มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป จากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทั้งหมด 4 ค่า โดยการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม (100-gram oral glucose tolerance test)⁶ อย่างไรก็ตาม มีหญิงตั้งครรภ์จำนวนหนึ่งที่มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50-gram glucose challenge test) ผิดปกติ แต่การทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ไม่พบความผิดปกติของระดับน้ำตาลถึง 2 ค่า จึงไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ซึ่งมีรายงานในต่างประเทศที่พบการเพิ่มอุบัติการณ์ของการผ่าตัดคลอด ภาวะครรภ์เป็นพิษ ภาวะทารกตัวโต และทารกตัวเหลืองหลังคลอด ในหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้⁷⁻¹² ซึ่งภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวนอกจากจะเพิ่มอัตราทุพพลภาพและอัตราตายทั้งในมารดาและทารกแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจทำให้สูญเสียทรัพยากรทางการแพทย์และงบประมาณในการดูแลรักษามากขึ้น

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของการตรวจพบความผิดปกติ 1 ค่าในหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล รวมทั้งศึกษาว่าความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคส 1 ค่านี้สัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์หรือไม่ และชนิดใดบ้าง ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการนำมาเฝ้าระวังและให้การดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงอย่างใกล้ชิด

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์และคลอดที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ที่มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50-gram glucose challenge test)

ผิดปกติ และได้รับการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม (100-gram oral glucose tolerance test) ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยมีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์การวิจัยดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาฝากครรภ์ก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ และคลอดที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล
2. มีผลการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ผิดปกติ
3. ได้รับการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคสโดยการรับประทานน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม

เกณฑ์คัดออก

หญิงตั้งครรภ์ที่มีโรคประจำตัวทางอายุรกรรมตั้งแต่ก่อนตั้งครรภ์ ได้แก่ ความดันเลือดสูง เบาหวาน และโรคไต ซึ่งอาจทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ได้

นิยามตัวแปร

การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (50-gram glucose challenge test) ในการวิจัยนี้ใช้ตามเกณฑ์ของ Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus¹³ ซึ่งตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ทุกราย (universal screening) สำหรับรายที่มีปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์จะทำการตรวจทันทีที่มาฝากครรภ์ ส่วนรายที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงจะได้รับการตรวจเมื่ออายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ วิธีการตรวจคัดกรองโดยให้รับประทานน้ำตาลกลูโคส 50 กรัม ปริมาณ 100 มล. (โดยไม่ต้องงดน้ำและอาหารก่อนทำการทดสอบ) และเจาะเลือดตรวจวัดระดับน้ำตาลในกระแสเลือดอีก 1 ชั่วโมงถัดไป ระดับน้ำตาลตั้งแต่ 140 มก./ดล. ขึ้นไป แปลผลว่าการตรวจคัดกรองผิดปกติ ซึ่งจะได้รับ การตรวจวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์โดยการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคสโดยการรับประทานน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ต่อไป⁶

การทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคสโดยการรับประทานน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม (100-gram oral glucose tolerance test) ในการวิจัยนี้ใช้ตามเกณฑ์ของ National Diabetes Data Group⁶ โดยให้หญิงตั้งครรภ์งดน้ำและอาหารก่อนทดสอบอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ทำการทดสอบโดย หลังจากเจาะเลือดตรวจวัดระดับน้ำตาลในกระแสเลือดที่ชั่วโมงที่ 0 แล้วให้รับประทานน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ปริมาณ 200 มล. ทันที และเจาะเลือดตรวจวัดระดับ

น้ำตาลในกระแสเลือดชั่วโมงที่ 1, 2 และ 3 หลังรับประทานน้ำตาล การแปลผลโดยระดับน้ำตาลในกระแสเลือดตั้งแต่ 105, 190, 165 และ 145 มก./ดล. ขึ้นไป ที่ชั่วโมงที่ 0, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ถือว่าผิดปกติ ค่าผิดปกติ ตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป ให้การวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์

ความผิดปกติ 1 ค่า หมายถึง ระดับน้ำตาลในกระแสเลือด ตั้งแต่ 105, 190, 165 และ 145 มก./ดล. ขึ้นไป ที่ชั่วโมงที่ 0, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ โดยพบเพียงค่าเดียวเท่านั้น

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์¹⁴ หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะดังต่อไปนี้ อย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ อ้วน (น้ำหนักมากกว่า ideal body weight ร้อยละ 20) ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะ เคยคลอดทารกตัวโต เคยคลอดทารกเสียชีวิต หรือพิการโดยไม่ทราบสาเหตุ มีประวัติเบาหวานในครอบครัว ตั้งครรภ์แฝดน้ำ มารดาอายุมากกว่า 35 ปี ตรวจพบความดันเลือดสูงขณะตั้งครรภ์

ผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ สำหรับการวิจัยนี้ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด การใช้หัตถการช่วยคลอด ได้แก่ การใช้คีมหรือเครื่องดูดสุญญากาศ การผ่าตัดคลอด ภาวะทารกตัวโต ทารกตัวเหลืองหลังคลอด ทารกมีคะแนน Apgar น้อยกว่า 7 ที่ 5 นาทีหลังคลอด

ภาวะครรภ์เป็นพิษ (pre-eclampsia)¹⁵ หมายถึง ความดันเลือด $\geq 140/90$ mmHg หลังอายุครรภ์ 20 สัปดาห์ ร่วมกับ มีโปรตีน ≥ 300 มก. ในปัสสาวะที่เก็บตรวจในเวลา 24 ชั่วโมง หรือ ผลการตรวจ $\geq 1+$ dipstick

การคลอดก่อนกำหนด¹⁵ หมายถึง การคลอดก่อนอายุครรภ์ครบ 37 สัปดาห์เต็ม

ภาวะทารกตัวโต¹⁵ หมายถึง น้ำหนักทารกแรกคลอด $\geq 4,000$ กรัม

ทารกตัวเหลืองหลังคลอด หมายถึงการที่ทารกมีภาวะตัวเหลืองจนต้องได้รับการ รักษาโดยวิธีส่องไฟเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสมุดบันทึกการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม ที่ห้องฝากครรภ์ และเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์เมื่อมาคลอด เพื่อมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ อายุ ครรภ์ น้ำหนักทารก นำเสนอข้อมูลในลักษณะของ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ ค่ามัธยฐาน และพิสัย การเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มโดยการทดสอบด้วย unpaired t-test หรือ Mann-Whitney U test ถ้าข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด การผ่าตัดคลอด ทารกตัวเหลือง หลังคลอด ทารกมีคะแนน Apgar น้อยกว่า 7 ที่ 5 นาทีหลังคลอด ใช้วิธีการทางสถิติ คือ ความถี่ คิดเป็นค่าร้อยละ การเปรียบเทียบข้อมูล ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่า 0.05

ผลการวิจัย

จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 1,202 ราย มีหญิงตั้งครรภ์ 206 ราย (ร้อยละ17.1) ที่พบความผิดปกติ 1 ค่าของการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม มี 142 ราย (ร้อยละ11.8) ที่พบความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคสตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป ซึ่งให้การวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และมี 854 ราย (ร้อยละ71.1) ที่ระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติทั้งหมด 4 ค่า ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของหญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ 1 ค่า และปกติทั้ง 4 ค่า จากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม

ข้อมูลพื้นฐาน	ผลการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม		p-value
	ปกติทุกค่า, n = 854 ราย (ร้อยละ)	ผิดปกติ 1 ค่า, n = 206 ราย (ร้อยละ)	
อายุ (ปี)			
< 35	683 (79.9)	153 (74.3)	
≥ 35	171 (21.1)	53 (25.7)	0.07
การตั้งครรภ์			
ครั้งแรก	388 (45.4)	88 (42.7)	
ครั้งหลัง	466 (54.6)	118 (57.3)	0.48
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	38.4 ± 1.6	38.4 ± 1.7	0.72
ดัชนีมวลกายเมื่อฝากครรภ์ครั้งแรก (กก./ม ²)			
< 18.5	481 (56.3)	101 (49.0)	
18.5-24.9	312 (36.5)	90 (43.7)	
25-29.9	53 (6.2)	15 (7.3)	
> 30	8 (1.0)	0	0.12
ประวัติการผ่าตัดคลอด			
มี	92 (10.8)	24 (11.7)	
ไม่มี	762 (89.2)	182 (88.3)	0.72

จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด การใช้หัตถการช่วยคลอด ได้แก่ การใช้คีมหรือเครื่องดูดสุญญากาศ การผ่าตัดคลอด ภาวะทารกตัวโต ทารกตัวเหลืองหลังคลอด ทารกมีคะแนน Apgar น้อยกว่า 7 ที่ 5 นาทีหลังคลอด ระหว่างกลุ่มที่มีระดับ

น้ำตาลกลูโคสผิดปกติ 1 ค่า และกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลปกติทั้ง 4 ค่า พบว่ากลุ่มที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ 1 ค่ามีอุบัติการณ์ของภาวะทารกตัวโตสูงกว่าในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลปกติทั้ง 4 ค่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) ส่วนผลลัพธ์อื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ 1 ค่าเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ระดับน้ำตาลปกติทุกค่า จากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม

ผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์	ผลการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม		
	ปกติทุกค่า, n = 854 ราย (ร้อยละ)	ผิดปกติ 1 ค่า, n = 206 ราย (ร้อยละ)	Relative risk (95% CI)
วิธีการคลอด			
คลอดปกติ	493 (57.7)	113 (54.9)	1
การใช้หัตถการช่วยคลอด	86 (10.1)	14 (6.8)	0.7 (0.4-1.3)
การผ่าตัดคลอด	275 (32.2)	79 (38.3)	1.3 (0.9-1.7)
การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด			
ไม่มี	790 (92.5)	194 (94.2)	1
มี	64 (7.5)	12 (5.8)	0.8 (0.4-1.4)
ภาวะครรภ์เป็นพิษ			
ไม่มี	777 (91.0)	190 (92.2)	1
มี	77 (9.0)	16 (7.8)	0.8 (0.5-1.5)
ภาวะทารกตัวโต			
ไม่มี	821 (96.1)	187 (90.8)	1
มี	33 (3.9)	19 (9.2)	2.5 (1.4-4.5)
คะแนน Apgar < 7 ที่ 5 นาที			
มี	3 (0.4)	0	-
ไม่มี	851 (99.6)	206 (100.0)	
ทารกตัวเหลืองหลังคลอด			
ไม่มี	541 (63.3)	125 (60.7)	1
มี	313 (36.7)	81 (39.3)	1.1 (0.8-1.5)

จากจำนวนหญิงตั้งครรภ์ 206 ราย ที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติ 1 ค่า พบว่าค่าน้ำตาลที่ชั่วโมงที่ 1 มีความผิดปกติมากที่สุด โดยพบทั้งหมด 71 ราย (ร้อยละ 34.5) ส่วนค่าน้ำตาลขณะงดน้ำงดอาหาร มีความผิดปกติน้อยที่สุด โดยพบเพียง 12 ราย (ร้อยละ 5.8) ดังแสดงในตารางที่ 3 เมื่อทำการศึกษาความผิดปกติของ

ระดับน้ำตาลกลูโคสในแต่ละค่าต่อการเกิดภาวะทารกตัวโต จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีเพียงระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 1 เท่านั้นที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะทารกตัวโตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.7 เท่า (95% CI: 1.2-6.0) เมื่อเทียบกับรายที่มีระดับน้ำตาลปกติทั้ง 4 ค่า

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคสในแต่ละค่า และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทารกตัวโต (n = 206)

ความผิดปกติ 1 ค่าของระดับน้ำตาลกลูโคส	Relative risk	95% CI
ระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติขณะงดน้ำ งดอาหาร (n=12)	1.8	0.2-14.0
ระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 1 (n=71)	2.7	1.2-6.0
ระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 2 (n=57)	1.5	0.5-4.3
ระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 3 (n=66)	2.1	0.8-5.0

วิจารณ์

โดยทั่วไปแล้วหญิงตั้งครรภ์ที่มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด 1 ค่า จากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม จะได้รับการวินิจฉัยว่าปกติ เนื่องจากยังไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ซึ่งหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้จะไม่ได้รับคำแนะนำให้ควบคุมการรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตอย่างเคร่งครัด หรือไม่ได้รับการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิด เนื่องจากแพทย์ผู้ดูแลมักเข้าใจว่าระดับน้ำตาลในเลือดดังกล่าวไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ แต่ทั้งนี้แล้ว จากการศึกษาที่ ผู้วิจัยพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ผิดปกติ 1 ค่า จากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม สัมพันธ์กับการเกิดภาวะทารกตัวโตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่นที่ผ่านมาในต่างประเทศ⁸⁻¹² อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ ไม่พบว่าความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด 1 ค่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ การผ่าตัดคลอด หรือทารกมีคะแนน Apgar น้อยกว่า 7 ที่ 5 นาที หลังคลอด ดังเช่นการศึกษาของ Lindsay MK และคณะ⁹ และ Kim HS และคณะ¹¹ ทั้งนี้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันนั้น อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของประชากรกลุ่มศึกษาและขนาดตัวอย่างของการศึกษานี้กับการศึกษาอื่น นอกจากนี้ผลการศึกษาที่ได้ยังพบว่าระดับน้ำตาลกลูโคสที่ผิดปกติที่ชั่วโมง 1 เป็นระดับน้ำตาลกลูโคสค่าสำคัญที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะทารกตัวโต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kim HS และคณะ¹¹ อย่างไรก็ตามคงต้องมีการศึกษาต่อไปเพื่ออธิบายว่าเหตุใดระดับน้ำตาลกลูโคสผิดปกติที่ชั่วโมงที่ 1 เท่านั้น ที่สัมพันธ์กับภาวะทารกตัวโต นอกจากนี้จากการวิจัยยัง

พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ที่พบความผิดปกติของระดับน้ำตาลกลูโคสตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 11.8 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในกรุงเทพมหานครที่พบอุบัติการณ์เท่ากับร้อยละ 11.2¹⁶

ถึงแม้การวิจัยนี้จะเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง แต่ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของนิยามตัวแปรอย่างชัดเจนเพื่อให้การเก็บข้อมูลผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์มีความถูกต้อง นอกจากนี้การวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมาก ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงมีความน่าเชื่อถือ สำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ทางคลินิก ผู้วิจัยเสนอว่าในรายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ 1 ค่า โดยเฉพาะในรายที่มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลที่ชั่วโมง 1 ควรได้รับคำแนะนำให้ควบคุมการรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต การออกกำลังกาย ควรได้รับการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด รวมทั้งอาจต้องได้รับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อประเมินขนาดทารกในครรภ์เป็นระยะ เพื่อลดอุบัติการณ์ของภาวะทารกตัวโต ดังนั้นการดูแลหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้โดยเฉพาะในรายที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสที่ชั่วโมงที่ 1 ผิดปกติ ควรให้การดูแลเช่นเดียวกับในกลุ่มที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เพื่อป้องกันหรือลดอุบัติการณ์ของการเกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ดังกล่าว

สรุป

หญิงตั้งครรภ์ที่มีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด 1 ค่า จากการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทารกตัวโต

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนส่งเสริมการวิจัยทางการแพทย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานคร ที่อนุมัติให้ดำเนินงานวิจัย หัวหน้าภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาที่อนุญาตให้เผยแพร่ผลงานวิจัย พยาบาลห้องตรวจครรภ์ผู้ช่วยบันทึกข้อมูลการทดสอบความทนน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม เจ้าหน้าที่ห้องเก็บเวชระเบียนสูติกรรมที่ช่วยค้นหาข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ทุกท่านที่ร่วมดูแลหญิงตั้งครรภ์ และศูนย์ส่งเสริมการวิจัย ที่ช่วยให้คำแนะนำในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Linn T, Bretzel RG. Diabetes in pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997; 75: 37-41.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Diabetes and pregnancy. ACOG technical bulletin. *Int J Gynecol Obstet* 1995; 48: 331-9.
- Rosenberg TJ, Garbers S, Lipkind H, Chiasson MA. Maternal obesity and diabetes as risk factors for adverse pregnancy outcomes: differences among 4 racial/ethnic groups. *Am J Public Health* 2005; 95: 1545-51.
- Langer O, Yogev Y, Most O, Xenakis EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 989-97.
- Barahona MJ, Sucunza N, Garcia-Patterson A, Hernandez M, Adelantado JM, Ginovart G, et al. Period of gestational diabetes mellitus diagnosis and maternal and fetal morbidity. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84: 622-7.
- National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28: 1039-57.
- Sermer M, Naylor CD, Gare DJ, Kenshole AB, Ritchie JW, Farine D, et al. Impact of increasing carbohydrate intolerance on maternal-fetal outcomes in 3637 women without gestational diabetes. The Toronto Tri-Hospital Gestational Diabetes Project. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 146-56.
- Langer O, Brustman L, Anyaegbunam A, Mazze R. The significance of one abnormal glucose tolerance test value on adverse outcome in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 758-63.
- Lindsay MK, Graves W, Klein L. The relationship of one abnormal glucose tolerance test value and pregnancy complications. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 103-6.
- Vambergue A, Nuttens MC, Verier-Mine O, Dognin C, Cappoen JP, Fontaine P. Is mild gestational hyperglycaemia associated with maternal and neonatal complications? The Diagest Study. *Diabet Med*. 2000; 17: 203-8.
- Kim HS, Chang KH, Yang JI, Yang SC, Lee HJ, Ryu HS. Clinical outcomes of pregnancy with one elevated glucose tolerance test value. *Int J Gynaecol Obstet* 2002; 78: 131-8.
- Bo S, Menato G, Gallo ML, Bardelli C, Lezo A, Signorile A, et al. Mild gestational hyperglycemia, the metabolic syndrome and adverse neonatal outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 335-40.
- Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. The Organizing Committee. *Diabetes Care* 1998; 21 Suppl 2: 161-7.
- Bartha JL, Martinez-Del-Fresno P, Comino-Delgado R. Gestational diabetes mellitus diagnosed during early pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 346-50.
- Cunningham FG, Levono KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap L III, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics*. 22th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 201-29.
- Putthawan Tekasakul. Prevalence of gestational diabetes mellitus before 24 week gestational age at Taksin Hospital, Bangkok Metropolitan Administration. *Vajira Med J* 2006; 50: 87-93.