

การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกในระหว่างการคลอด เพื่อทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย

อรรถพล เกิดอรุณสุขศรี พ.บ., ว.ว. สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา, อ.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาระดับความสูงของยอดมดลูกในระหว่างการคลอดเพื่อทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อการวินิจฉัยโรค

สถานที่ทำการวิจัย: ห้องคลอด โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

กลุ่มตัวอย่าง: สตรีตั้งครรภ์เดี่ยว อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไปที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ จำนวน 1,408 ราย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

วิธีดำเนินการวิจัย: วัดระดับความสูงของยอดมดลูกของกลุ่มตัวอย่าง บันทึกน้ำหนักทารกแรกเกิด นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อวินิจฉัยภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย

ตัววัดที่สำคัญ: ความไว ความจำเพาะ ความสามารถในการทำนายผลผิดปกติ และความสามารถในการทำนายผลปกติ

ผลการวิจัย: ในการศึกษานี้มีทารกน้ำหนักตัวน้อย 86 ราย หรือคิดเป็นอุบัติการณ์ของการเกิดทารกน้ำหนักตัวน้อยร้อยละ 6.1 ระดับความสูงของยอดมดลูกที่เหมาะสมในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Receiver Operating Characteristic curve เท่ากับ 32 ซม. ซึ่งพบว่าความไวร้อยละ 83.7 ความจำเพาะร้อยละ 95.2 ความสามารถในการทำนายผลผิดปกติร้อยละ 52.9 และความสามารถในการทำนายผลปกติร้อยละ 98.9

สรุป: การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกสามารถทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เป็นวิธีการคัดกรองทารกน้ำหนักตัวน้อยในระหว่างการคลอด เพื่อที่จะเตรียมความพร้อมในการดูแลทารกแรกเกิดต่อไป

Abstract

Intrapartum Symphysis-Fundus Height as a Predictor of Low Birth Weight Infant

Attapol Kerdarunsuksri MD

General Practice Section, Ratchapiphat Hospital, Bangkok

* กลุ่มงานเวชปฏิบัติทั่วไป โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร

Objective: To determine the intrapartum symphysis-fundus height measurement in the prediction of low birth weight infant.

Study design: Diagnostic test.

Setting: Labor room, Ratchaphiphat Hospital.

Subjects: A total of 1,408 singleton, gestational age beyond 28 weeks pregnant women, who underwent child delivery at Ratchaphiphat Hospital during January, 2006 and December, 2008.

Methods: The symphysis-fundus height was measured in centimeter in the sample population. Birth weight were recorded after delivery. Data were collected and analyzed.

Main outcome measures: Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value.

Results: In this study, there were 86 low birth weight infants. The incidence of low birth weight infant was 6.1%. The fundal height that had the optimal sensitivity and specificity in the prediction of low birth weight infant was 32 cm. by Receiver Operator Characteristic curve. At this point, the sensitivity to predict low birth weight infants were 83.7%, the specificity, positive predictive value and negative predictive value were 95.2%, 52.9%, and 98.9% respectively.

Conclusion: Symphysis-fundus height measurement was effective in predicting low birth weight infant, it should be one of the screening tests in intrapartum care for preparing prompt care after delivery.

Key words: symphysis-fundus height, low birth weight, intrapartum

บทนำ

การคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อย (<2,500 กรัม) ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาพบได้ร้อยละ 13-43¹ สาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากภาวะการคลอดก่อนกำหนด (preterm birth) หรือทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (intrauterine growth retardation, IUGR)² นอกจากนี้ยังพบในมารดาที่มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น มารดาที่มีเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มารดาที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ เป็นต้น ทารกแรกเกิดเหล่านี้จะมีอัตราการทุพพลภาพ เช่น ภาวะ respiratory distress syndrome ภาวะขาดออกซิเจนในขณะคลอด (birth asphyxia) ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะเลือดออกในสมอง รวมไปถึงอัตราการตายสูงขึ้น^{3,4}

การทำนายภาวะการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยในระยะการคลอดมีความสำคัญเนื่องจากบุคลากรสามารถเตรียมความพร้อมสำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพได้ทันทีหลังคลอด โดยปกติเราสามารถ

คัดกรองสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยได้ตั้งแต่ในระยะฝากครรภ์ เช่น การวัดระดับความสูงของยอดมดลูก^{5,6} การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound)⁷ อย่างไรก็ตามการคัดกรองไม่สามารถทำได้ในสตรีตั้งครรภ์ทุกราย โดยเฉพาะกรณีที่มิได้ฝากครรภ์ ดังนั้นการทำนายภาวะการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยในระยะการคลอดจึงมีความสำคัญ และสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การคาดคะเนน้ำหนักตัวเด็กโดยวิธีการคลำซึ่งมีความผิดพลาดค่อนข้างสูง (อัตราผลบวกลวงร้อยละ 71)⁸ การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกและการวัดเส้นรอบท้องของสตรีตั้งครรภ์เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ยาก และไม่จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของบุคลากร^{9,10} ส่วนการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงถึงแม้ว่าจะมีความแม่นยำสูง แต่ต้องอาศัยความชำนาญของบุคลากรมากและเครื่องมือราคาแพง^{3,8}

การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกในระยะการคลอดเป็นวิธีการคัดกรองทารกน้ำหนักตัวน้อยวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่าย ในด้านประสิทธิภาพการคัดกรองพบว่ามีแนวโน้ม

และความจำเพาะแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ขึ้นกับระดับของยอดมดลูกที่ถือว่าเป็นระดับวิกฤต เช่น การศึกษาของอติวุธ กุมุทมาศ⁹ พบว่าระดับความสูงของยอดมดลูก 32 ซม. มีความไวเท่ากับร้อยละ 97 และความจำเพาะร้อยละ 72 การศึกษาของ Mohanty และคณะ¹¹ พบว่าระดับความสูงของยอดมดลูก 31 ซม. มีความไวร้อยละ 43 และความจำเพาะร้อยละ 99 ส่วนการศึกษาของ Shobeiri และ Nazari¹² พบว่าระดับความสูงของยอดมดลูก 30 ซม. มีความไวร้อยละ 81.7 และความจำเพาะร้อยละ 97.8 ดังนั้นถ้าการคัดกรองทารกน้ำหนักตัวน้อยด้วยการวัดระดับความสูงของยอดมดลูกมีประสิทธิภาพสูง เราสามารถนำวิธีการคัดกรองนี้มาใช้ได้ เนื่องจากบุคลากรสามารถทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว แต่ก่อนที่จะนำวิธีการนี้มาใช้ ควรศึกษาถึงประสิทธิภาพของวิธีการนี้ก่อน เพื่อที่จะทำให้ประสิทธิภาพการดูแลสตรีตั้งครรภ์ในหออคลอดดีขึ้น

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อการวินิจฉัยโรค

กลุ่มตัวอย่าง

สตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

เกณฑ์การคัดเลือก

1. ตั้งครรภ์เดี่ยว
2. อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไป
3. ทารกอยู่ในแนวยาว คือ ส่วนหน้าเป็นศีรษะหรือก้น
4. ลูกน้ำคร่ำยังไม่แตก
5. เจ็บครรภ์คลอดและอยู่ในระยะ latent phase

เกณฑ์การคัดออก

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเจ็บครรภ์เตือน (false labor pain)
2. มีเนื้องอกมดลูก (myoma uteri)
3. มีประวัติปริมาณน้ำคร่ำผิดปกติ (polyhydramnios, oligohydramnios)

4. ทารกตายในครรภ์

ขนาดตัวอย่าง

จากการศึกษาของ Shobeiri และ Nazari¹² พบว่าระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 30 ซม. มีความไว ในการทำนายทารกน้ำหนักตัวน้อย ร้อยละ 81.7

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 P(1-P)}{d^2}$$

α = ค่าความผิดพลาดชนิด type I (α -error) เท่ากับ ร้อยละ 5

Z_{α} = ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (two-tailed) เท่ากับ 1.96

P = ความไวในการทำนายทารกน้ำหนักตัวน้อย เท่ากับ 0.817

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้กำหนดให้เท่ากับ ร้อยละ 10 ของค่า P เท่ากับ 0.081

$$n = 84.3 \text{ ราย}$$

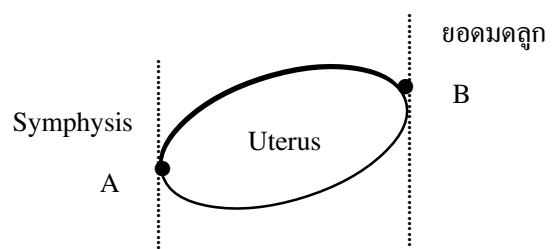
ดังนั้นการศึกษานี้ต้องมีสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวน้อย 85 ราย

จากการศึกษาข้อมูลสถิติของหออคลอด โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ปี พ.ศ. 2547 พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ มีอัตราการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อย ร้อยละ 6 ดังนั้นการจะตรวจพบทารกน้ำหนักตัวน้อย 85 ราย ต้องตรวจสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดทั้งหมด 1,416 ราย

นิยามตัวแปร

ทารกน้ำหนักตัวน้อย หมายถึง ทารกแรกเกิดที่คลอดและได้รับการชั่งน้ำหนักตัวภายใน 20 นาที หลังคลอด และมีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม¹

ระดับความสูงของยอดมดลูก หมายถึง ระยะทางเป็นซม. ที่วัดจากขอบบนของกระดูกหัวหน่าว แนวกลางลำตัวจากจุด A แนบไปกับผิวหนังจนถึงยอดมดลูกจุด B (รูปที่ 1)³



รูปที่ 1 แสดงการวัดระดับความสูงของยอดมดลูก จากจุด A ไปจุด B

ระยะ latent phase หมายถึง ระยะการเจ็บครรภ์คลอดจริง แต่ปากมดลูกเปิดน้อยกว่า 3 ซม. มดลูกบีบรัดตัวสม่ำเสมออย่างน้อย 2 ครั้งใน 10 นาที นานอย่างน้อย 20 วินาที⁸

วิธีดำเนินการวิจัย

หลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานคร ได้เก็บข้อมูลไปข้างหน้าในสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวที่คลอดบุตรที่โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 1,408 ราย โดยจะทำการวัดความสูงของยอดมดลูกหลังจากถ่ายปัสสาวะแล้วทันที ในสัปดาห์ครรภ์ที่คลอดตามเกณฑ์การคัดเข้าในเวลาราชการ การวัดระดับความสูงของยอดมดลูก ผู้วิจัยเป็นผู้วัดจะใช้สายวัดความยาวทั่วไป คว่ำด้านที่ระบุเป็นซม. เพื่อไม่ให้เห็นขณะวัด วิธีการวัดจะวัดจากขอบบนของกระดูกหัวหน้าในแนวกลางลำตัววางแนบไปกับผิวหนัง คลำหายอดมดลูก จากนั้นจึงพลิกกลับมาอ่านค่าเป็นซม. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอายุครรภ์ จำนวนครั้งการตั้งครรภ์ จำนวนครั้งการคลอด ส่วนน้ำหนักทารก ระดับความสูงของยอดมดลูก และน้ำหนักทารกแรกเกิด

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่รวบรวมมาตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (version 11.5) และ STATA (version 7.0) นำเสนอข้อมูลตัวแปรเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลตัวแปรเชิงคุณภาพรายงานเป็นร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้ Student t-test หรือ chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม และวิเคราะห์ความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ความสามารถในการทำนายผลผิดปกติ (positive predictive value) และความสามารถในการทำนาย

ผลปกติ (negative predictive value)

ผลการวิจัย

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,408 ราย พบทารกน้ำหนักตัวน้อยจำนวน 86 ราย ดังนั้นอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยเท่ากับร้อยละ 6.1 อายุครรภ์ตั้งครรภ์เฉลี่ย 26.0 ± 6.0 ปี (14-44 ปี) อายุครรภ์เฉลี่ย 38.3 ± 1.6 สัปดาห์ (30-42 สัปดาห์) จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์เฉลี่ยเท่ากับ 1.9 ± 1.1 ครั้ง จำนวนครั้งของการคลอดเฉลี่ยเท่ากับ 0.6 ± 0.8 ครั้ง จำนวนทารกที่มีส่วนน้ำหนักเป็นกัน 51 ราย และน้ำหนักทารกแรกเกิดเฉลี่ย 3127.0 ± 413.3 กรัม (1660-4530 กรัม) จากข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยและสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวปกติ ได้แก่ อายุมารดา อายุครรภ์ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด และจำนวนทารกที่มีส่วนน้ำหนักเป็นกัน (ตารางที่ 1) พบว่าอายุครรภ์เป็นปัจจัยเดียวที่สตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวน้อย แตกต่างกับสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวปกติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับความสามารถในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยด้วยระดับความสูงของยอดมดลูก จากการวิเคราะห์ด้วย Receiver Operating Characteristic (ROC) curve โดยใช้ระดับความสูงของยอดมดลูกที่แตกต่างกัน พบว่าระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 32 ซม. เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย โดยมี area under curve สูงที่สุด (ตารางที่ 2, รูปที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	ทารกน้ำหนักตัวน้อย ($< 2,500$ กรัม) (n = 86)	ทารกน้ำหนักตัวปกติ ($\geq 2,500$ กรัม) (n = 1322)	p-value
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
อายุมารดา (ปี)	25.0 ± 6.1	26.0 ± 6.0	0.143
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	36.8 ± 2.7	38.4 ± 1.7	$< 0.001^*$
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ (ครั้ง)	1.8 ± 1.1	1.9 ± 1.0	0.234
จำนวนครั้งของการคลอด (ครั้ง)	0.5 ± 0.8	0.6 ± 0.8	0.068
จำนวนทารกที่มีส่วนน้ำหนักเป็นกัน (ราย; ร้อยละ)	4 (4.7)	47 (3.6)	0.548

* p-value < 0.05

ตารางที่ 2 ความสามารถในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยที่ระดับความสูงของยอดมดลูกแต่ละระดับ (n = 1,408)

ระดับความสูง ของยอดมดลูก	Sensitivity (95% CI)****	Specificity (95% CI)	PPV* (95% CI)	NPV** (95% CI)	AUC***
≤ 28 เซนติเมตร	13.9 (12.1–15.8)	99.8 (99.5–100.0)	80.0 (77.9–82.0)	94.7 (93.5–95.9)	0.569
≤ 29 เซนติเมตร	23.3 (21.0–25.5)	99.2 (98.5–99.7)	66.7 (64.2–69.1)	95.2 (94.1–96.3)	0.612
≤ 30 เซนติเมตร	32.6 (30.1–35.0)	98.6 (98.0–99.2)	60.8 (58.3–63.4)	95.7 (94.7–96.8)	0.656
≤ 31 เซนติเมตร	59.3 (56.7–61.9)	97.8 (97.0–98.6)	63.8 (61.2–66.3)	97.4 (96.5–98.2)	0.785
≤ 32 เซนติเมตร	83.7 (81.8–85.7)	95.2 (94.0–96.3)	52.9 (50.3–55.6)	98.9 (98.4–99.4)	0.894
≤ 33 เซนติเมตร	89.3 (87.9–91.1)	85.9 (84.0–87.7)	29.2 (26.8–31.5)	99.2 (98.7–99.7)	0.877

* PPV = positive predictive value

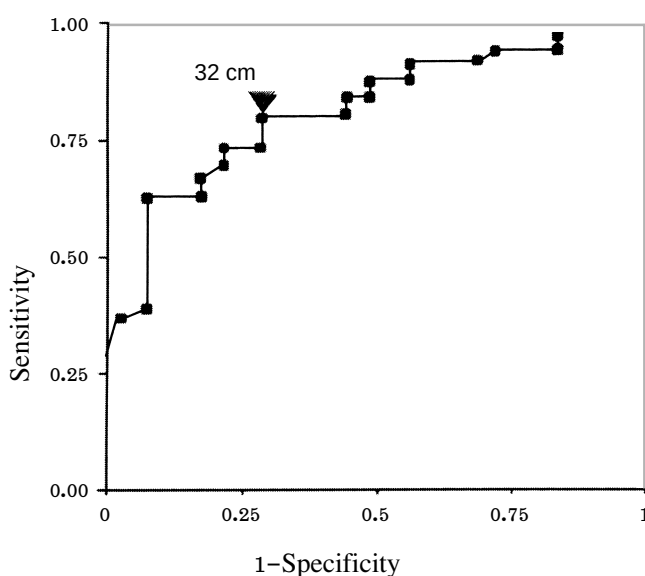
** NPV = negative predictive value

*** AUC = area under curve

**** CI = confidence interval

ตารางที่ 3 ความสามารถในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยที่ระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 32 ซม.

ระดับความสูงของยอดมดลูก (เซนติเมตร)	น้ำหนักทารกแรกเกิด		รวม
	< 2,500 กรัม	≥ 2,500 กรัม	
≤ 32	72	64	136
> 32	14	1258	1272
รวม	86	1322	1408



รูปที่ 2 Receiver Operator Characteristic (ROC) curve ของระดับความสูงยอดมดลูกในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย

ซึ่งที่จุดตัด 32 ซม. พบว่ามีค่าความไวร้อยละ 83.7 (95% CI 81.8–85.7) ค่าความจำเพาะร้อยละ 95.2 (95% CI 94.0–96.3) ค่า positive predictive value ร้อยละ 52.9 (95% CI 50.3–55.6) และค่า negative predictive value ร้อยละ 98.9 (95% CI 98.4–99.4) (ตารางที่ 2, 3)

วิจารณ์

ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย (< 2,500 กรัม) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะในประเทศไทย แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2544–2549)^๑ กำหนดเป้าหมายไม่เกินร้อยละ 7 ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยเท่ากับร้อยละ 6.1 ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แตกต่างจากโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัด-

จันทบุรี พบร้อยละ 9.1 โรงพยาบาลสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ พบร้อยละ 9.4 และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา พบร้อยละ 7.3 ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากโรงพยาบาลราชพิพัฒน์เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 100 เตียง ที่ยังมีข้อจำกัดในการดูแลทารกน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,000 กรัม ในกรณีที่ประเมินว่าทารกน้ำหนักตัวน้อยมากหรือจะมีการคลอดก่อนกำหนดตั้งแต่อายุครรภ์น้อย จะส่งสตรีตั้งครรภ์ต่อไปโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุทำให้โรงพยาบาลราชพิพัฒน์พบทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่าโรงพยาบาลศูนย์และโรงเรียนแพทย์

การศึกษาครั้งนี้พบว่าอายุครรภ์ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด จำนวนทารกที่มีส่วนน้ำหนักกัน แรกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญ ส่วนอายุครรภ์พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวน้อย มีอายุครรภ์น้อยกว่าสตรีตั้งครรภ์ที่คลอดทารกน้ำหนักตัวปกติ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยอื่น ๆ^{1,3,4,6} ที่พบว่า การคลอดก่อนกำหนด สัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อย

สำหรับเทคนิคการวัดระดับความสูงของยอดมดลูก เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้วัดเพียงคนเดียว และวัดเฉพาะในเวลาเช้าจึงน่าจะลดอคติเทคนิคการวัดได้ นอกจากนี้ ยังตัดสตรีตั้งครรภ์ที่มีเนื้องอกมดลูกและปริมาณน้ำคร่ำผิดปกติออกเพื่อควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อความสูงของยอดมดลูก และก่อนวัดระดับความสูงของยอดมดลูกจะให้สตรีตั้งครรภ์ถ่ายปัสสาวะออกก่อน และวัดใน latent phase อุ้งน้ำคร่ำยังไม่แตก เพื่อลดอคติในการที่ศีรษะทารกเข้าไปในอุ้งเชิงกราน (head engagement) เนื่องจากก่อนและหลังถ่ายปัสสาวะ การแตกของอุ้งน้ำคร่ำ ส่วนน้ำของทารก เช่น ทากัน และ head engagement มีผลต่อการวัดระดับความสูงของยอดมดลูกได้⁹

การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกโดยใช้สายวัดในระยะการคลอด เพื่อทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยยังมีการศึกษาไม่มาก ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในระยะฝากครรภ์^{1,5,7,12} การศึกษาของเด็นศักดิ์ พงศ์โรจน์เฝ้า¹³ ทำการวัดระดับความสูงของยอดมดลูกในระยะการคลอด เพื่อทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยที่โรงพยาบาลรามธิบดีพบว่าระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 32 ซม. เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีความไวเท่ากับร้อยละ 97 และความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 78 เช่นเดียวกับการศึกษาของอดิวิทย์ กุญฑมาศ³ ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ พบว่าที่ระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 32 ซม. มีความไวเท่ากับร้อยละ 97 และความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 72 แต่จากการศึกษาของ Walraven และคณะ¹⁴ แนะนำระดับความสูงของยอดมดลูกที่ 30 ซม. เป็นระดับที่เหมาะสมในทางปฏิบัติ โดยมีความไวเท่ากับร้อยละ 66 และความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 91 ส่วนการศึกษานี้พบว่าระดับ

ความสูงยอดมดลูกที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย คือ 32 ซม. สอดคล้องกับการศึกษาของเด็นศักดิ์ พงศ์โรจน์เฝ้า และอดิวิทย์ กุญฑมาศ ทั้งนี้ เนื่องจากระดับความสูงยอดมดลูกที่ 28, 29, 30 และ 31 ซม. แม้มีความจำเพาะดีก็ว่า คือร้อยละ 99.8, 99.2, 98.6 และ 97.8 ตามลำดับ แต่มีความไวค่อนข้างน้อย คือร้อยละ 13.9, 23.3, 32.6 และ 59.3 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอุบัติการณ์ของภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อยในการศึกษานี้ต่ำ มีผลให้ความสามารถในการทำนายผลผิดปกติ (positive predictive value) ค่อนข้างต่ำ เท่ากับร้อยละ 52.9 ดังนั้นการทดสอบนี้จะมีประโยชน์กรณีที่ระดับความสูงของยอดมดลูกมากกว่า 32 ซม. น่าจะมั่นใจได้ว่าทารกน้ำหนักตัวมากกว่า 2,500 กรัม เพราะความสามารถในการทำนายผลปกติ (negative predictive value) ค่อนข้างสูงเท่ากับร้อยละ 98.9 แต่ถ้าวัดระดับความสูงของยอดมดลูกได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 32 ซม. ก็อาจอาศัยข้อมูลอื่นร่วมด้วย เช่น อายุครรภ์ เป็นต้น ส่วนการศึกษาของ Onah และคณะ¹⁵ พบว่าระดับความสูงยอดมดลูกที่ 33-39 ซม. สัมพันธ์กับน้ำหนักทารกแรกเกิดในช่วง 2,500-3,999 กรัม และยังมีประโยชน์สามารถเป็นทางเลือกในการใช้ระดับความสูงมดลูกแทนการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงได้

นอกจากนี้ การศึกษาของ Bergman และคณะ¹⁶ พบว่าการวัดระดับความสูงยอดมดลูกจะมีความไวต่ำในกลุ่มทารกคลอดครบกำหนด แต่ความไวสูงขึ้นในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนดและสรุปว่าการวัดระดับความสูงของยอดมดลูกเหมาะกับการคัดกรองทารกน้ำหนักตัวน้อย โดยเฉพาะกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนด แต่การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้แยกกลุ่มทดสอบความไวเฉพาะในกลุ่มทารกคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากอุบัติการณ์ของการเกิดทารกน้ำหนักตัวน้อยต่ำ อาจทำให้ค่าที่ได้ไม่สามารถแปลผลได้ อย่างไรก็ตาม การวัดระดับความสูงของยอดมดลูก สามารถทำได้ตั้งแต่ในระยะฝากครรภ์ โดยทำการตรวจวัดเป็นระยะเพื่อค้นหาทารกน้ำหนักตัวน้อย โดยเฉพาะทารกที่เจริญเติบโตช้าในครรภ์¹⁷

สรุป

การทำนายภาวะการคลอดทารกน้ำหนักตัวน้อยในระยะการคลอดได้อย่างแม่นยำมีความสำคัญเนื่องจากทำให้บุคลากรสามารถเตรียมความพร้อมสำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพได้ทันทีหลังคลอดและการศึกษานี้พบว่า การวัดระดับความสูงของยอดมดลูกโดยใช้สายวัดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง และระดับความสูงของยอดมดลูกที่เหมาะสมในการคัดกรองทารกน้ำหนักตัวน้อย คือ ระดับที่น้อยกว่า

หรือเท่ากับ 32 ซม. นอกจากนี้วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่เสียค่าใช้จ่าย และไม่ต้องอาศัยความชำนาญ ดังนั้นวิธีการนี้ควรเป็นเครื่องมือคัดกรองเบื้องต้นในสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดทุกราย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ทุกท่าน ที่ช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณแพทย์หญิงสมจิตต์ พุ่มไทร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ที่อนุญาตให้นำเสนอผลงานวิจัยฉบับนี้ และขอขอบคุณแพทย์หญิงสุนนมาลัย มนัสศิริวิทยา ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาลที่ให้คำปรึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

- Agarwal S, Agarwal A, Bansal AK, Agarwal DK, Agarwal KN. Birth weight patterns in rural under-nourished pregnant women. *Indian Pediatr* 2002; 39: 244–53.
- Behman RE, Kliegman RM, Arion AM. Nelson textbook of pediatrics. 15th ed. Philadelphia: Saunders; 1996. p.454–62.
- Kamudhamas A. Intrapartum prediction of low birth weight infant by measurement of symphysis–fundus height. *Thai J Obstet Gynecol* 2002; 14: 21–4.
- Wilcox A, Skjaerven R, Buekens P, Kiely J. Birth weight and perinatal mortality. A comparison of the United States and Norway. *JAMA* 1995; 273: 709–11.
- Mongelli M, Gardosi J. Symphysis–fundus height and pregnancy characteristics in ultrasound–dated pregnancies. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 591–4.
- Isaranurak S. Low birthweight: unsolved Thai health problem. *J Public Health and Develop* 2006; 4: 67–79.
- Evan S, Newnham J, MacDonald W, Hall C. Characterisation of the possible effect on birthweight following frequent prenatal ultrasound examinations. *Early Hum Dev* 1996; 45: 203–14.
- Leung KY, Liu JYS. Modern management of intrauterine growth retardation. *Hong Kong Med J* 1998; 4: 42–6.
- Bothner BK, Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ. Symphysis fundus height measurements during labor: a prospective, descriptive study. *Afr J Reprod Health* 2000; 4: 48–55.
- Mohanty C, Das BK, Mishra OP. Parturient abdominal circumference as a predictor of low birthweight. *J Trop Pediatr* 2000; 46: 363–4.
- Mohanty C, Das BK, Mishra OP. Parturient fundal height as a predictor of low birthweight. *J Trop Pediatr* 1998; 44: 222–4.
- Shobeiri F, Nazari M. Symphysis–fundal height and abdominal circumference measurements as indicators for low birth weight. *Mal J Nutr* 2006; 12: 79–86.
- Pongrojapaw D. Intrapartum symphysis–fundal height measurement in prediction of low birth weight infant. *Thammasat Med J* 2001; 2: 32–7.
- Walraven GE, Mkanje RJ, van Roosmalen J, van Dongen PW, van Asten HA, Dolmans WM. Single pre–delivery symphysis–fundal height measurement as a predictor of birth weight and multiple pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102: 525–9.
- Onah HE, Ikeme AC, Nkwo PO. Correlation between intrapartum fundal height and birth weight. *Afr J Report Health* 2002; 6: 23–9.
- Bergman E, Kieler H, Petzold MG, Sonesson C, Axelsson O. Symphysis–fundus measurements for detection of small for gestational age pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 407–12.
- Fournie A, Lefebvre–Lacoeuille C, Cotici V, Harif M, Descamps P. The fundal height measurements in single pregnancies and the detection of fetal growth retardation. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2007; 36: 625–30.