

การวัดความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ เพื่อการทำนายทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยในครรภ์ครบกำหนด

วิฑูรย์ ประเสริฐเจริญสุข, ปารัช บรรเลงเสนาะ

ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Fetal Abdominal Subcutaneous Fat Thickness as a Predictor of Low Birth Weight in Term Pregnancy

Witoon Prasertcharoensuk, Parat Bunlengsanoh

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการวัดความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์สามารถคาดการณ์ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้ำหนักน้อยในครรภ์ครบกำหนด

ชนิดของการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนา ชนิด Diagnostic test study
สถานที่ทำการวิจัย: ห้องคลอดโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง: สตรีตั้งครรภ์ครบกำหนด 328 รายที่มาคลอดบุตรที่ห้องคลอดโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างวันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2543 ถึง 30 กรกฎาคม พ.ศ.2544

วิธีการวิจัย: ตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูง โดยวัดความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ ในการวัดแนวเดียวกันกับการวัดเส้นรอบท้องทารก

ตัววัดที่สำคัญ: ความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์หน่วยเป็นมิลลิเมตร และน้ำหนักทารกแรกคลอดหน่วยเป็นกรัม

ผลการวิจัย: ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดปกติ 305 ราย น้ำหนักแรกคลอดน้อย 10 ราย อุบัติการณ์ของทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อย ร้อยละ 3.0 พิสัยของความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์ 2.8-6.3 มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ย 4.2 ± 0.56 มิลลิเมตร พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์ กับน้ำหนักแรกคลอด ($r = 0.512, p < 0.0005$) ทารกที่มีความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตรมีน้ำหนักแรกคลอดน้อย ความสามารถในการคัดกรองมีค่าความไว 90.0% (95% CI = 86.8-93.3) ความจำเพาะ 53.5% (95% CI = 48.1-58.9) ค่าทำนายผลบวก 5.7% (95% CI = 3.2-8.3) ค่าทำนายผลลบ 99.4% (95% CI = 98.6-100.0)

Objective: To study whether fetal abdominal fat can predict fetal low birth weight in term pregnancy.

Study design: Descriptive diagnostic test study

Setting: Labor room, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University.

Subjects: Three hundred twenty eight term pregnant women with singleton pregnancies who were admitted for delivery at Srinagarind hospital between September 1, 2000 to July 30, 2001.

Methods: Term pregnant women were examined by ultrasound. Fetal abdominal fat thickness was measured using the same plane as the abdominal circumference.

Main outcome measures: Fetal abdominal fat thickness in millimeters and birth weight in grams.

Results: Three hundred and five fetuses were normal birth weight, 10 were low birth weight (weight < 2,500 g), and 13 were macrosomia (weight > 4,000 g). The incidence of low birth weight in this study was 3.0%. The fetal abdominal fat thickness ranged between 2.8 - 6.3 mm in all fetuses, with a mean of 4.2 ± 0.56 mm. There was a significant positive correlation between the abdominal fat thickness and the birth weight ($r = 0.512, p < 0.0005$). Infant with abdominal fat thickness less than or equal 4 mm were more likely to have low birth weight. The diagnostic performance of this method was: a sensitivity of 90.0% (95% CI = 86.8-93.3), a specificity of 53.5% (95% CI = 48.1-58.9), a positive predictive value of 5.7% (95% CI = 3.2-8.3) and negative predictive value of 99.4% (95% CI = 98.6-100.0)

สรุป: การวัดความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร สามารถคัดกรองทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยในครรภ์ครบกำหนดได้
 คำสำคัญ : ความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ ทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย

Conclusion: Sonographic measurement of the fetal abdominal fat thickness less than or equal 4 mm may be useful for screening of low birth weight infant.

Key words: fetal abdominal fat thickness, low birth weight

ศรีนครินทร์เวชสาร 2546; 18(2), 90-95 • Srinagarind Med J 2003; 18(2), 90-95

บทนำ

น้ำหนักทารกแรกคลอดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการตายปริกำเนิด และอัตราทุพพลภาพของทารก โดยเฉพาะทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อย หรือภาวะทารกโตช้าในครรภ์อัตราตายในระยะปริกำเนิดเพิ่มขึ้นประมาณ 3-10 เท่า^{1,2} และมีอัตราทุพพลภาพในระยะหลังคลอดเพิ่มขึ้น ทารกมีอัตราเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะเครียดในระยะเจ็บครรภ์คลอด สำลักขี้เทาในน้ำคร่ำ น้ำตาลในเลือดต่ำ แคลเซียมในเลือดต่ำและปอดบวม นอกจากนี้ยังมีอัตราเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบประสาทและการพัฒนาการตามมา^{1,2}

คำนิยามในการวินิจฉัยภาวะทารกโตช้าในครรภ์ ที่ใช้กันมาก หมายถึง ทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ที่อายุครรภ์เดียวกัน^{1,2} หรือ Ponderal index ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยที่ 10 เปอร์เซ็นต์ไทล์สำหรับอายุครรภ์^{1,3} ยังมีคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน คือ ทารกตัวเล็กสำหรับอายุครรภ์ (small for gestational age) หมายถึง ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่าค่าเฉลี่ยที่ 10 เปอร์เซ็นต์ไทล์ สำหรับอายุครรภ์ โดยไม่มีขีดจำกัดในการเจริญเติบโต¹

อุบัติการณ์แตกต่างกันตามกลุ่มประชากรที่ศึกษา ประเทศที่พัฒนาแล้วมีภาวะทารกโตช้าในครรภ์ ประมาณ 4-8% ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนามีภาวะทารกโตช้าในครรภ์ ประมาณ 6-30%⁴ จากการสำรวจสถิติของภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น ปี 2538 - 2542 พบอุบัติการณ์ของน้ำหนักทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ร้อยละ 9.27

การประเมินน้ำหนักทารกในครรภ์ ทำได้หลายวิธี⁵ เช่น การคาดคะเนน้ำหนักจากการตรวจทางหน้าท้องมารดา โดยอาศัยประสบการณ์ทางคลินิกของแพทย์ หรือการวัดระดับยอดมดลูก ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อน⁶ การประเมินน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง โดยอาศัยการวัดส่วนต่างๆ เช่น biparietal diameter (BPD) head circumference (HC), abdominal circumference (AC) transverse

trunk diameter (TTD) และ femur length (FL) แทนค่าในสมการคำนวณน้ำหนัก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป มีสมการในการคำนวณ เช่น Hadlock Shepard และ Hansmann แต่มีการศึกษาของ Merz และคณะ⁷ พบว่าไม่มีสมการใดที่ใช้ในการประเมินน้ำหนัก ของทารกในครรภ์ได้ ใกล้เคียงกับน้ำหนักจริงได้ทุกกลุ่มของทารก จึงมีความสนใจในการค้นหาวิธีการประเมินน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงที่สามารถวัดได้ง่าย ไม่ต้องวัดหลายตัววัด และไม่ต้องใช้สมการ

จากการศึกษาของ Beattie RB⁸ และคณะ พบว่าการวัดความหนาชั้นไขมันใต้ผิวหนัง สามารถบ่งชี้ถึงผลของการสะสมไขมันในร่างกาย ซึ่งบ่งชี้ถึงการเจริญเติบโตได้

การศึกษาของ Petrikovsky BM⁹ และคณะในปี 1997 พบว่า การวัดความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสามารถคัดกรองภาวะทารกตัวโตได้ การศึกษาของ Francois Gardeil¹⁰ และคณะในปี 1999 ศึกษาการวัดความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อคาดการณ์ภาวะทารกเติบโตช้าในครรภ์ ที่อายุครรภ์ 20, 26, 31, 38 สัปดาห์พบว่า ทารกที่มีความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกที่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตรที่อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ พบเป็น 5 เท่า ที่มีน้ำหนักทารกแรกคลอดน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 และมีอุบัติการณ์ของภาวะทุพพลภาพสูง อย่างมีนัยสำคัญ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวัดความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์สามารถคาดการณ์ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้ำหนักน้อยได้หรือไม่ และยังไม่เคยมีการศึกษานี้ในประชากรไทยมาก่อน

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณานชนิด Diagnostic test ศึกษาในสตรีตั้งครรภ์เต็มวัยที่มีอายุครรภ์ 37-42 สัปดาห์ ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยไม่มีทารกเสียชีวิตในครรภ์และความ

พิกการแต่กำเนิด มาคลอดบุตรในห้องคลอดโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในช่วง 1 กันยายน พ.ศ.2543 - 30 กรกฎาคม พ.ศ.2544 ซึ่งคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 326 ราย ตรวจโดยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูง Toshiba Justvision 400 ผู้ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเป็นผู้ได้รับการอบรมการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงและมีประสบการณ์การตรวจ 4 ปี เป็นผู้ทำการตรวจวัดเพียงผู้เดียวโดยวัด biparietal diameter (BPD) abdominal circumference (AC) femur length (FL) ความหนาของชั้นไขมัน บริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร) การวัดความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ เป็นในขั้นตอนเดียวกับการวัด AC โดยวัดทางด้านหน้าท้องด้านใกล้กับหัว ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง (แสดงดังรูปที่ 1) วัด 2 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย นำค่าความหนาของชั้นไขมัน บริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์และน้ำหนักทารกแรกคลอด มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for window version 10.0 และ Stata version 6.0/PC+ ข้อมูลทั่วไปแจกแจงเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ใช้ Pearson correlation coefficient (r) ทดสอบกลุ่มตัวอย่างว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง ความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ กับน้ำหนักทารกแรกคลอดหรือไม่ หา ROC curve เพื่อหา cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ เพื่อการทำนายทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย แล้ววิเคราะห์เพื่อหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบของ cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์กับน้ำหนักทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านความ

เห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว (เลขที่โครงการ HE44034)

ผลการวิจัย

สตรีตั้งครรภ์ที่เข้ารวมการศึกษา 328 ราย มีอายุ 15-44 ปี เฉลี่ย 26.7 ปี ส่วนใหญ่ อายุ 25-29 ปี (ร้อยละ 30.5) ประกอบอาชีพกรรมกรเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 32.6) อายุครรภ์ 38 สัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 26.8) ส่วนใหญ่เป็นครรภ์แรก (ร้อยละ 43.9) ทารกในกลุ่มที่ทำการศึกษาพบทารกเพศชาย มากกว่าหญิง ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน มีน้ำหนักแรกคลอด 2,000 - 4,670 กรัม

น้ำหนักเฉลี่ย 3,175.4 กรัม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 405.9 กรัม ทารกร้อยละ 92.9 มีน้ำหนัก 2,500- 3,999 กรัม ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม มี 10 ราย (ร้อยละ 3.1) ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 4,000 กรัม มี 13 ราย (ร้อยละ 4.0) (ดังตารางที่ 1) ความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ 2.8-6.3 มิลลิเมตร มีค่าเฉลี่ย 4.2 มิลลิเมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.6 มิลลิเมตร ทารกส่วนใหญ่ ร้อยละ 23.2 มีความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ 4.0 มิลลิเมตร (ดังตารางที่ 2) ใช้ Pearson correlation coefficient (r) ทดสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ระหว่างความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารก ในครรภ์กับน้ำหนักทารกแรกคลอดในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $r = 0.512$ ($p < 0.0005$) (ดังกราฟที่ 1)

ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ด้วย ROC curve หา cut-off value ของความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ เพื่อคาดการณ์น้ำหนักทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยได้เท่ากับ 4.0 มิลลิเมตร (ดังกราฟที่ 2)



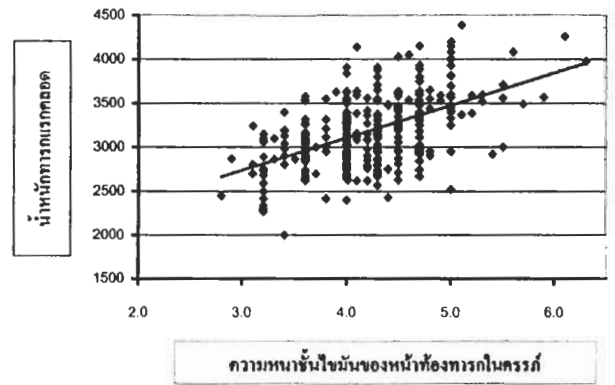
รูปที่ 1 แสดงการวัดความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักแรกคลอดของทารกในกลุ่มทำการศึกษา

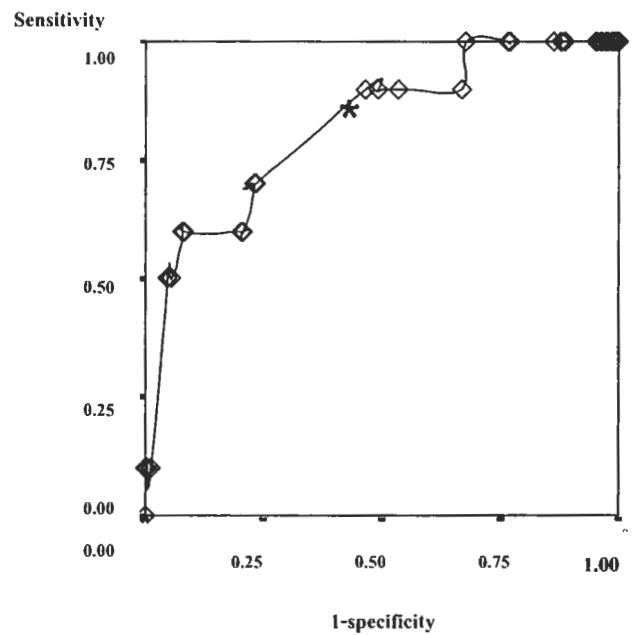
น้ำหนักแรกคลอด (กรัม)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
2,000- 2,499	10	3.1
2,500- 3,999	109	33.2
3,000- 3,499	133	40.5
3,500- 3,999	63	19.2
4,000- 4,999	13	4.0
รวม	328	100.0

ตารางที่ 2 แสดงความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์

ความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ (มิลลิเมตร)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
2.8	1	0.3
2.9	1	0.3
3.1	3	0.9
3.2	15	4.6
3.3	2	0.6
3.4	9	2.7
3.5	1	0.3
3.6	38	11.6
3.7	2	0.6
3.8	8	2.4
3.9	1	0.3
4.0	76	23.2
4.1	8	2.4
4.2	14	4.3
4.3	42	12.8
4.4	4	1.2
4.5	28	8.5
4.6	2	0.6
4.7	30	9.1
4.8	5	1.5
4.9	2	0.6
5.0	21	6.4
5.1	2	0.6
5.2	2	0.6
5.3	2	0.6
5.4	1	0.3
5.5	3	0.9
5.6	1	0.3
5.7	1	0.3
5.9	1	0.3
6.1	1	0.3
6.3	1	0.3
รวม	328	100.0



กราฟที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์และน้ำหนักทารกแรกคลอด



กราฟที่ 2 ROC curve แสดง cut-off value ของความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์เพื่อคาดการณ์น้ำหนักทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย

จากการศึกษาพบทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อย และมีความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ที่เท่ากับหรือน้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตรอยู่ 9 ราย พบทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยและมีความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ที่มากกว่า 4.0 มิลลิเมตร อยู่ 1 ราย (ดังตารางที่ 3) ซึ่งได้ค่า Sensitivity = 90.0% (95% CI = 86.8-93.3), Specificity = 53.5% (95% CI = 48.1-58.9), Positive predictive value =

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยกับความหนาของชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ที่ cut-off value เท่ากับ 4.0 มิลลิเมตร

ความหนาของชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ (มิลลิเมตร)	น้ำหนักทารกแรกคลอด(กรัม)		รวม
	< 2,500	≥ 2,500	
≤ 4.0	9	148	157
> 4.0	1	170	171
รวม	10	318	328

5.7%(95% CI = 3.2 -8.3), Negative predictive = 99.4% (95% CI = 98.6 -100.0)

บทวิจารณ์

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาการวัดความหนาของชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องของทารกในครรภ์สามารถคาดการณ์ทารกที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้ำหนักน้อย ดังนั้นได้ศึกษาในสตรีตั้งครรภ์เดี่ยว อายุครรภ์ 37-42 สัปดาห์ ทารกในครรภ์ยังมีชีวิตอยู่ ไม่มีความพิการแต่กำเนิด

ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ ระหว่างความหนาชั้นไขมันของหน้าท้องทารกในครรภ์ กับน้ำหนักทารกแรกคลอดในครรภ์ครบกำหนดในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $r = 0.512$ ($p < 0.0005$) และได้ค่า cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์เท่ากับ 4 มิลลิเมตร เพราะเป็นค่าที่ให้ความสัมพันธ์สูงสุด ซึ่งสามารถคาดการณ์ภาวะทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยได้โดยมีค่าความไวที่สูง คือ ร้อยละ 90.0 มีค่าความจำเพาะ คือร้อยละ 53.5 แต่มีค่าทำนายผลบวกที่ต่ำ คือ ร้อยละ 5.7 เนื่องมาจากอุบัติการณ์ของทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยนั้นต่ำ

ในการศึกษานี้เปรียบเทียบการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าการศึกษาของ Francois Gardeil⁹ และคณะปี 1999 ใช้ค่า cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์เท่ากับ 5 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถคาดการณ์ภาวะทารกโตช้าในครรภ์ได้ โดยมีค่าความไวร้อยละ 76.2 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 66.6 ค่า cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ที่ต่างกัน น่าจะมีผลจากปัจจัยด้านเชื้อชาติ

เปรียบเทียบกับการศึกษาของ Lyndon M. Hill¹¹ และคณะปี 1992 ศึกษาในสตรีตั้งครรภ์ 224 ราย ที่มีอายุครรภ์ 15-42 สัปดาห์ ศึกษาความหนาชั้นไขมันจาก 3 ตำแหน่ง คือ

mid-calf, mid-thigh และบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ ได้ผลการศึกษาคือความหนาชั้นไขมัน ไม่สามารถคาดการณ์ภาวะทารกโตช้าในครรภ์หรือทารกตัวโตมากกว่าปกติได้ ซึ่งผลการศึกษาขัดแย้งกับการศึกษาในครั้งนี้ แต่การศึกษาของ Lyndon M. Hill นั้น สรุปผลจากการกระจายข้อมูลของส่วนที่เป็นความหนาชั้นไขมันบริเวณ mid-thigh ซึ่งตำแหน่งต่างกับการศึกษาในครั้งนี้

การประเมินน้ำหนักทารกในครรภ์ โดยการใช้คลื่นเสียงความถี่สูงด้วยการวัดตัววัดต่าง ๆ ยังเป็นวิธีที่เป็นมาตรฐานในการศึกษาของ Francois Gardeil⁹ และคณะ ทำการเปรียบเทียบระหว่างความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์กับตัววัดต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐาน พบว่า ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์นั้น มีค่าต่ำกว่าการวัดตัววัดต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐาน

ดังนั้นการวัดความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์จึงไม่สามารถแทนการวัดตัววัดต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐานได้ในการศึกษานี้มีข้อดีคือได้ cut-off value เป็นของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ ของประชากรไทยซึ่งยังไม่มีกรวัดมาก่อน สามารถเก็บข้อมูลตามขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ ข้อด้อยคือ ในการเก็บข้อมูลกรณีที่ทารกนอนคว่ำหรือแนวที่วัดจากคลื่นเสียงความถี่สูงได้ไม่ดี ทำให้ค่าที่วัดได้มีความคลาดเคลื่อนได้ อุบัติการณ์ของทารกน้ำหนักน้อยต่ำจึงทำให้ค่าทำนายผลบวกนั้นต่ำไปด้วย และการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนั้น ไม่ได้ครอบคลุมถึงทารกที่คลอดก่อนกำหนด ซึ่งทำให้อุบัติการณ์ที่พบในการศึกษานี้ต่ำกว่าอุบัติการณ์โดยรวมทั้งหมด

ผลของการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกเป็นการคัดกรองวิธีหนึ่งโดยใช้ cut-off value ของความหนาชั้นไขมันบริเวณหน้าท้องทารกในครรภ์ที่ 4.0 มิลลิเมตร และเมื่อตรวจได้ค่าที่ผิดปกติแล้วต้องตรวจด้วยการวัดต่างๆที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป คือ ทำการศึกษาในกลุ่มความเสี่ยงสูง ซึ่งจะมีค่าทำนายผลบวกที่สูงกว่าเนื่องจากมีอุบัติการณ์ของทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยที่พบมากกว่า

เอกสารอ้างอิง

1. ถวัลย์วงศ์ รัตนสิริ.การตรวจภาวะเจริญเติบโตช้าของทารกในครรภ์.ใน:กนก สีจร, ถวัลย์วงศ์ รัตนสิริ, วิฑูรย์ ประเสริฐเจริญสุข, โกวิท คำพิทักษ์, บรรณานิกการ. สูติศาสตร์:พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น:นจก. พี.บี. ฟอเรนบุ๊คส์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 2542:503-22.

2. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III., Hauth JC, Wenstrom KD. Williams obstetrics 21st ed. New York: McGraw-Hill, 2001:689-727.
3. เยื่อน ตันนินันดร. การวินิจฉัยและการดูแลรักษาทารกโตช้าในครรภ์. ใน: เยื่อน ตันนินันดร, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์ทารกในครรภ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์, 2540:387-11.
4. Robert K. C., Robert R. Intrauterine Growth Restriction. In: Maternal -Fetal Medicine : Principles and Practice. 4th edition: W.B. Saunders, 1999:569-84.
5. สมศักดิ์ สุทัศน์วรฤทธิ, ประทักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์, กำแพงจาตุรจินดา. ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย. ใน: ประทักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์, วินิต พัวประดิษฐ์, สุรศักดิ์ ฐานีพานิชสกุล, บรรณาธิการ. สูติศาสตร์รามาธิบดี 1 ฉบับนิพนธ์ครั้งที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยมหิดล: บริษัท โฮลิสติก พับลิชชิง จำกัด, 2539:89-109.
6. Patterson RM. Estimation of fetal weight during labor. Obstet Gynecol 1985; 65:330-2.
7. Merz E. Ultrasound in gynecology and obstetrics: Textbook and atlas. Stuttgart; New York: Thieme Med. Publ., 1991: 154-7.
8. Beattie RB, Johnson P. Practical assessment of neonatal nutrition status beyond birthweight: An imperative for the 1990s. Br J Obstet Gynecol 1994;101:842-6.
9. Petrikovsky BM, Oleschuk C, Lesser M, Gelertner N, Gross B. Prediction of fetal macrosomia using sonographically measured abdominal subcutaneous tissue thickness. J Clin Ultrasound 1997; 25:378-82.
10. Francois G., Richard G., Bernard S., Michael J. Subcutaneous Fat in the Fetal Abdomen as a Predictor of Growth Restriction. Obstet Gynecol 1999 Aug; 94(2):209-12.
11. Hill LM, Guzick D, Boyles D, Merolillo C, Ballone A, Gmitter P. Subcutaneous tissue thickness cannot be used to distinguish abnormalities of fetal growth. Obstet Gynecol 1992;80: 268-71.

