

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์กับ ทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าปกติ

วิศิษฐ์ ฉวีพจน์กำจร สพ.บ., ส.ม. *

ณัฐจาพร พิชัยณรงค์ ส.ด. *

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์กับทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักต่ำกว่าปกติ

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาแบบ prospective cohort

สถานที่ทำการวิจัย: โรงพยาบาลราชวิถี และโรงพยาบาลแม่และเด็ก 4 เขต คือ ราชบุรี ขอนแก่น ยะลา นครสวรรค์

กลุ่มตัวอย่าง: หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลราชวิถี และโรงพยาบาลแม่และเด็กทั้ง 4 เขต จำนวน 2,300 ราย ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2539 รวม 9 เดือน

วิธีดำเนินการวิจัย: เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกข้อมูล และเครื่องมือทางการแพทย์ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลด้านประชากร ด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่วนที่ 2 ข้อมูลเฉพาะ ได้แก่ อายุครรภ์ ประวัติการเจ็บป่วย โรคต่างๆ ที่พบขณะตั้งครรภ์ และส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้จากการชั่ง หรือวัด ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับความดันโลหิต เป็นต้น รวบรวม และตรวจสอบข้อมูลเพื่อนำสู่การวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ตัววัดที่สำคัญ: ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนตั้งครรภ์ และขณะคลอด น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์ และน้ำหนักทารกแรกเกิด

ผลการวิจัย: กลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์น้อยกว่า 12 กก. มีสัดส่วนของทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ (LBW) สูงกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนัก 12-16 กก. และมากกว่า 16 กก. ($p = 0.012$, $p = 0.025$) ซึ่งโดยเฉลี่ยจะพบว่ากลุ่ม LBW จะมีน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นของมารดาน้อยกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติ ($p < 0.001$) กลุ่มที่มี BMI ขณะคลอด < 25 กก./ม.² มีสัดส่วนของการเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มที่ ≥ 25 กก./ม.² ($p = 0.001$) มารดาที่ป่วยด้วย PIH และคลอดก่อนกำหนดมีสัดส่วนของการเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ป่วย ($p < 0.001$, $p = 0.001$)

สรุป: หญิงตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์น้อยกว่า 12 กก. และ BMI ขณะคลอด น้อยกว่า 25 กก./ม.² มีโอกาสที่จะเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มอื่น ฉะนั้นการควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสมขณะตั้งครรภ์ จึงเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะดังกล่าว

*Abstract***Maternal Weight Gain and the Occurrence of Low Birth Weight****Wisit Chaveepojnkamjorn DVM, MPH****Natchaporn Pichainarong DrPH****Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University**

Objective: To study the relation between maternal weight gain during pregnancy and the occurrence of infant low birth weight.

Study design: Prospective cohort study.

Setting: Four Maternal and Child Hospitals (Ratchaburi, Khon Kaen, Yala and NaKhon Sawan) and Rajvithi Hospital.

Subjects: Two thousand and three hundred pregnant women who attended prenatal services and delivered at 4 Maternal and Child Hospitals and Rajvithi Hospital during 9 months between 1st July 1995 and 31st March 1996.

Methods: Data were collected by questionnaires, record forms and medical instruments which comprised 3 parts: part 1 general characteristics including demography and socio-economy, part 2 specific information including gestational age, history of illness during pregnancy, and part 3 measurement data including body weight, height, blood pressure etc. The obtained data were analyzed by statistical program.

Main outcome measures: Mean and standard deviation of body mass index before pregnancy and delivery, weight gain during gestational age and infant birth weight.

Results: Group of weight gain during pregnancy < 12 kg had the proportion of LBW higher than groups of 12-16 kg and > 16 kg ($p = 0.012$, $p = 0.025$). The average of weight gain in LBW group was less than the other one ($p < 0.001$). Group of BMI at delivery < 25 kg/m² had the proportion of LBW higher than group of BMI ≥ 25 kg/m² ($p = 0.001$). Group of being pregnancy-induced hypertension and group of pre-term birth had the proportion of LBW higher than group of none ($p < 0.001$, $p = 0.001$).

Conclusion: Pregnant women of weight gain < 12 kg and BMI at delivery < 25 kg/m² had chance more likely to develop LBW than other groups. Therefore, appropriate control of body weight during pregnancy was the essential measure to decrease the occurrence of LBW.

Key words: maternal weight gain, low birth weight

บทนำ

น้ำหนักทารกแรกเกิดที่น้อยกว่าปกติ (low birth weight: LBW) เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดต่ำกว่า 28 วัน (neonatal mortality) และต่ำกว่า 1 ปี (infant mortality) และยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญทาง

สาธารณสุข^{1,2} ปัจจัยของมารดาที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และนำไปสู่ LBW ได้แก่ การสูบบุหรี่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม น้ำหนักและส่วนสูง เป็นต้น³⁻⁵ จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541⁶ ระบุว่าสัดส่วนของทารกแรกเกิดมีชีพที่มีน้ำหนักตัว $\leq 2,500$ กรัม ในโรงพยาบาลของรัฐ มีอยู่ราวร้อยละ 11.0, 11.0, 12.5, 13.5

และ 12.5 ตามลำดับ ขณะที่อัตราการตายของทารกแรกเกิด (ต่ำกว่า 28 วัน) มีร้อยละ 3.3, 3.3, 2.5, 2.6 และ 1.6 ตามลำดับ และอัตราการตายทารก (ต่ำกว่า 1 ปี) มีร้อยละ 7.1, 7.2, 5.2, 5.8 และ 4.5 ตามลำดับปีที่สำรวจ (พ.ศ. 2537-2541) นอกจากนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อย ได้แก่ การฝากครรภ์ โดยกลุ่มหญิงที่ฝากครรภ์ ฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง หรือเริ่มมาฝากครรภ์ครั้งแรก เมื่ออายุครรภ์มากกว่า 24 สัปดาห์ มีความเสี่ยงต่อการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยเป็น 4.19 เท่า (95% CI = 2.18-8.06) เมื่อเทียบกับหญิงที่มาฝากครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป และมาฝากครรภ์ครั้งแรกก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์⁷

วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านมารดาได้แก่ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนตั้งครรภ์ และขณะคลอด และภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (PIH) และคลอดก่อนกำหนดกับการเกิด LBW

ประชากรกลุ่มตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่แผนกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลแม่และเด็ก 4 เขต คือ จังหวัดราชบุรี ขอนแก่น ชะลา นครสวรรค์ และโรงพยาบาลราชวิถี และมาคลอดที่โรงพยาบาลดังกล่าว ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2539 เป็นเวลา 9 เดือน จำนวน 2,300 ราย จำแนกตามระดับน้ำหนักเด็กแรกเกิด เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม จำนวน 161 ราย และกลุ่มที่มีน้ำหนัก $\geq 2,500$ กรัม จำนวน 2,139 ราย ขนาดตัวอย่าง คำนวณจากสูตรของ Kelsey และคณะ 1986⁸

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_\beta)^2 p(1-p)(r+1)}{(P_1 - P_0)^2 r}$$

โดยกำหนดให้ p_0 = สัดส่วนของ LBW ในกลุ่มที่ไม่ได้ปัจจัย (unexposed group) = 0.11 (ในที่นี้ใช้สัดส่วนของ LBW ในโรงพยาบาลของรัฐ พ.ศ. 2537⁶), p_1 = สัดส่วนของ LBW ในกลุ่มที่ได้รับปัจจัย (exposed group) = 0.15, $Z_{\alpha/2} = 1.96$ เมื่อ $\alpha = 0.05$, $Z_\beta = 0.845$ เมื่อ $\beta = 0.20$, p = สัดส่วนเฉลี่ยของ LBW ในกลุ่มที่มีปัจจัยและไม่มีปัจจัย เท่ากับ 0.13,

r คือ สัดส่วนระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่มีปัจจัยเสี่ยงและไม่มีปัจจัยเสี่ยง ในที่นี้ กำหนดเท่ากับ 1 ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้กลุ่มละ 1,112 ราย รวม 2,224 ราย การวิจัยในครั้งนี้ ใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 2,300 ราย

เกณฑ์เลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ามศึกษา

1. หญิงตั้งครรภ์มาคลอดที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก 4 แห่ง และโรงพยาบาลราชวิถี
2. ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเรื้อรัง (chronic hypertension)
3. สามารถคำนวณอายุครรภ์ได้แน่นอนจากประจำเดือนครั้งสุดท้าย และ/หรือการตรวจหน้าท้อง ทุกลำดับครรภ์ และตั้งครรภ์ทั้งเดี่ยวและแฝด
4. สามารถสื่อสารโต้ตอบกันได้
5. ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

เกณฑ์เลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา

1. หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ให้ความร่วมมือในการศึกษา หรือไม่มาคลอด ณ โรงพยาบาลที่เก็บข้อมูล
2. ไม่สามารถหาข้อมูลสำคัญต่อไปนี้ได้ครบถ้วน ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการฝากครรภ์ที่แผนกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลแม่และเด็ก 4 เขต คือ จังหวัดราชบุรี (399 ราย) ขอนแก่น (455 ราย) ชะลา (516 ราย) นครสวรรค์ (430 ราย) และโรงพยาบาลราชวิถี (500 ราย) และมาคลอดที่โรงพยาบาลดังกล่าว และติดตามหญิงตั้งครรภ์ไปจนถึงหลังคลอด 3 วันโดยแบ่งหญิงตั้งครรภ์ตามน้ำหนักเด็กแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม จำนวน 161 ราย และกลุ่มที่มีน้ำหนัก $\geq 2,500$ กรัม จำนวน 2,139 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - 1.1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็นข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม
 - 1.2 ข้อมูลที่ได้จากบันทึกรายงาน ได้แก่ อายุครรภ์ ประวัติการเจ็บป่วย บันทึกการรายงานการฝากครรภ์ การคลอด

และสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก เป็นต้น

1.3 ข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือวัด เช่น น้ำหนักตัว ส่วนสูง ความดันโลหิต เป็นต้น

2. เครื่องมือวัดความดันโลหิตชนิดปรอท (mercury sphygmomanometer) ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานที่ใช้ในโรงพยาบาลแม่และเด็ก และโรงพยาบาลราชวิถี

3. หูฟัง (stethoscope)

4. เครื่องชั่งน้ำหนัก ยี่ห้อ Detecto

5. เครื่องวัดส่วนสูง ยี่ห้อ Detecto

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลประจำการ แผนกฝากครรภ์ และได้รับการทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีการสร้างสัมพันธภาพต่อหญิงมีครรภ์ก่อนการสัมภาษณ์จริง

2. ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ เก็บโดยการสัมภาษณ์ของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย และคัดลอกจากบันทึกการฝากครรภ์ การคลอด สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก เป็นต้น

3. ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก และส่วนสูง ทำการวัดและบันทึกโดยผู้ช่วยวิจัยแต่ละโรงพยาบาลเป็นผู้วัดคนเดียว (น้ำหนัก ซึ่งทุกครั้งที่มาฝากครรภ์ ความดันโลหิตวัดทุกครั้งที่มาฝากครรภ์ ก่อนคลอด ขณะคลอด และหลังคลอดภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนสูงวัดในการมาฝากครรภ์ครั้งแรก)

4. ในการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และความดันโลหิต ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้วัดและบันทึก จึงต้องปรับค่ามาตรฐานของเครื่องมือเหล่านั้น และผู้วัดให้ตรงกันเพื่อให้เครื่องมือมีความแม่นยำ (precision) และมีความถูกต้อง (accuracy)

5. หญิงตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกดังกล่าวจาก 5 โรงพยาบาล จะได้รับการชักประวัติตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากนั้นจะได้รับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และความดันโลหิต

6. ติดตามกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่คัดเลือกไว้ทำการวิจัยจนกระทั่งคลอด

7. หญิงตั้งครรภ์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย จะได้รับการวัดความดันโลหิตหลังคลอด ภายใน 24 ชั่วโมง รวมทั้งดูแลระยะหลังคลอด เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน จึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

8. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอในรูปตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ การเปรียบเทียบสัดส่วนของปัจจัยต่างๆ โดยใช้สถิติ chi-square test, ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ BMI น้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

นิยามตัวแปร

น้ำหนักทารกแรกเกิดที่น้อยกว่าปกติ⁹ (low birth weight) หมายถึง น้ำหนักของทารกแรกเกิดที่น้อยกว่า 2,500 กรัมโดยไม่คำนึงถึงอายุครรภ์

ความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (pregnancy-induced hypertension: PIH) หมายถึง ภาวะ gestational hypertension หรือ preeclampsia หรือ eclampsia โดยมีนิยามดังนี้

Gestational hypertension^{10,11} หมายถึง ภาวะความดันโลหิตสูงที่เกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ รวมถึงหลังคลอด 2-3 วัน โดยไม่พบภาวะไข่ขาวสูงในปัสสาวะ (อย่างน้อย 300 มก. ใน 24 ชม.) หรืออาการบวม

Preeclampsia^{10,11} หมายถึง ภาวะความดันโลหิตสูงที่เกิดขึ้นในขณะตั้งครรภ์รวมถึงหลังคลอด 2-3 วัน ร่วมกับการตรวจพบไข่ขาวสูงในปัสสาวะ และ/หรือมีอาการบวม

Eclampsia^{10,11} หมายถึง ภาวะที่มี preeclampsia ร่วมกับการชักเกร็ง ซึ่งมิได้มีสาเหตุมาจากโรคทางระบบประสาท เช่น โรคลมชัก หรือสมองอักเสบ เป็นต้น

ดัชนีมวลกาย¹² (body mass index: BMI) หมายถึง น้ำหนักของมารดา (กก.) หารด้วยส่วนสูงของมารดาเป็นเมตร ยกกำลังสอง (ม.²)

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์¹³ หมายถึง น้ำหนักของหญิงตั้งครรภ์ที่ช่วงครั้งสุดท้ายก่อนคลอด (กก.) ลบด้วย น้ำหนักที่ช่วงก่อนตั้งครรภ์ (กก.) น้ำหนักที่ช่วงก่อนตั้งครรภ์ได้จากการชักประวัติ

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,300 ราย มีอายุต่ำสุด 15 ปี อายุสูงสุด 46 ปี อายุเฉลี่ย 25.5 ± 5.8 ปี ส่วนใหญ่ อายุระหว่าง

20-24 ปี (ร้อยละ 32.5) รองลงมาคือ 25-29 ปี (ร้อยละ 28.0) ระดับการศึกษาสูงสุด ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 65.1) รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 19.0)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม ลักษณะประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

คุณลักษณะ	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มอายุ (ปี)		
< 20	361	15.7
20-24	748	32.5
25-29	645	28.0
30-34	354	15.4
≥ 35	192	8.4
mean ± SD	25.5 ± 5.8	-
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	35	1.5
ประถมศึกษา	1,498	65.1
มัธยมศึกษา	437	19.0
สูงกว่ามัธยมศึกษา	330	14.4
รายได้ครอบครัวต่อเดือน (บาท)		
≤ 2,000	327	14.2
2,001 - 5,000	978	42.5
5,001 - 10,000	708	30.8
> 10,000	287	12.5
mean ± SD	6,573.9 ± 6,234.4	-
สถานภาพสมรส		
คู่	2,266	98.5
หม้าย หย่า แยก	34	1.5
อาชีพ		
แม่บ้าน	794	34.5
รับจ้าง	699	30.4
เกษตรกร	444	19.3
ค้าขาย	237	10.3
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	126	5.5
ศาสนา		
พุทธ	2,057	89.5
อิสลาม และคริสต์	243	10.5

ส่วนมากมีอาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 34.5) รองลงมาคือ รับจ้าง (ร้อยละ 30.4) รายได้ครอบครัวต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2,001-5,000 บาท (ร้อยละ 42.5) ต่ำสุด 1,000 บาท สูงสุด 60,000 บาท เฉลี่ย $6,573.9 \pm 6,234.4$ บาท มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 98.5) และส่วนใหญ่นับถือพุทธศาสนา (ร้อยละ 89.5) เมื่อจำแนกตามน้ำหนักเด็กแรกเกิด ส่วนใหญ่มีน้ำหนักระหว่าง 3,000-3,499 กรัม (ร้อยละ 43.6) รองลงมาคือ 2,500-2,999 กรัม (ร้อยละ 32.8) $\geq 3,500$ กรัม (ร้อยละ 16.6) 1,500-2,499 กรัม (ร้อยละ 8.6) และ น้อยกว่า 1,500 กรัม (ร้อยละ 0.4) ตามลำดับ โดยกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ เมื่อจำแนกในรายละเอียด เป็นกลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 1,500 กรัม พบเพียง 9 ราย ส่วนกลุ่มที่มีน้ำหนักระหว่าง 1,500-2,499 กรัม มีจำนวน 152 ราย เมื่อจำแนกตามน้ำหนักเด็กแรกเกิดเป็นกลุ่มที่ < 2,500 กรัม (161 ราย) และ $\geq 2,500$ กรัม (2,139 ราย) โดยทั่วไปกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ($p \geq 0.05$) รายละเอียดดังตารางที่ 1-3

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มมารดาที่มีทารกน้ำหนักต่ำกว่าปกติมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์ และ BMI ขณะคลอด ต่ำกว่ากลุ่มมารดาที่มีทารกน้ำหนักปกติ ($p < 0.001$, $p = 0.002$ ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบในรายละเอียด กลุ่มมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์น้อยกว่า 12 กก. มีความเสี่ยงที่จะเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มมารดาที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 12-16 กก. และมากกว่า 16 กก. ($p = 0.012$, $p = 0.025$) กลุ่มมารดาที่มี BMI ขณะคลอด < 25 กก./ม.² มีความเสี่ยงที่จะเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มมารดาที่มี BMI ขณะคลอด ≥ 25 กก./ม.² ($p = 0.001$) กลุ่มมารดาที่ป่วยด้วย PIH มีความเสี่ยงที่จะเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น ($p < 0.001$) และกลุ่มมารดาที่บุตรคลอดก่อนกำหนดเสี่ยงต่อการเกิด LBW

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของมารดาจำแนกตามน้ำหนักทารกแรกเกิด

น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน	ร้อยละ
< 1,500	9	0.4
1,500 - 2,499	152	6.6
2,500 - 2,999	755	32.8
3,000 - 3,499	1,002	43.6
$\geq 3,500$	382	16.6

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มมารดาที่คลอดบุตรน้ำหนักต่ำกว่าปกติ (< 2,500 กรัม) และกลุ่มปกติ (≥ 2,500 กรัม) จำแนกตามลักษณะประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

คุณลักษณะ	น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม		น้ำหนักทารก ≥ 2,500 กรัม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กลุ่มอายุ (ปี)					0.350*
< 20	29	8.0	332	92.0	
20-24	55	7.4	693	92.6	
25-29	46	7.1	599	92.9	
30-34	15	4.2	339	95.8	
≥ 35	16	8.3	176	91.7	
mean ± SD	25.0 ± 5.9	-	25.5 ± 5.8	-	0.312**
min-max	15-41	-	15-46	-	
ระดับการศึกษา					0.973*
ไม่ได้เรียน	2	5.7	33	94.3	
ประถมศึกษา	106	7.1	1,392	92.9	
มัธยมศึกษา	34	7.8	403	92.2	
สูงกว่ามัธยมศึกษา	19	5.8	311	94.2	
รายได้ต่อเดือน (บาท)					0.408*
≤ 2,000	27	8.3	300	91.7	
2,001 - 5,000	69	7.1	909	92.9	
5,001 - 10,000	51	7.2	657	92.8	
> 10,000	14	4.9	273	95.1	
mean ± SD	6,263.0 ± 6,252.0		6,597.4 ± 6,233.9		0.635**
min-max	1,000-60,000		1,000-60,000		
สถานภาพสมรส					0.511***
คู่	160	7.1	2,106	92.9	
หม้าย หย่า แยก	1	2.9	33	97.1	
อาชีพ					0.519*
แม่บ้าน	58	7.3	735	92.7	
รับจ้าง	47	6.7	653	93.3	
เกษตรกร	32	7.2	412	92.8	
ค้าขาย	18	7.6	219	92.4	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	6	4.8	120	95.2	
ศาสนา					0.850*
พุทธ	148	7.2	1,909	92.8	
อิสลาม และคริสต์	13	5.3	230	94.7	

*Pearson chi-square test, **Mann-Whitney U test, ***Fisher exact chi-square test

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มมารดาที่คลอดบุตรน้ำหนักต่ำกว่าปกติ (< 2,500 กรัม) และกลุ่มปกติ ($\geq$ 2,500 กรัม) จำแนกตาม BMI น้ำหนักมารดาที่เพิ่มขึ้น คลอดก่อนกำหนด และ PIH

คุณลักษณะ	น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม		น้ำหนักทารก $\geq$ 2,500 กรัม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
BMI ก่อนตั้งครรภ์ (กก./ม. ²)					0.465*
< 21	78	6.9	1,059	93.1	
21-23	38	6.6	534	93.4	
> 23	45	7.6	546	92.4	
mean $\pm$ SD	21.6 $\pm$ 3.2		21.5 $\pm$ 3.3		0.658**
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์ (กก.)					0.010*
< 12	112	8.4	1,221	91.6	
12-16	30	5.1	554	94.9	
> 16	19	5.0	364	95.0	
mean $\pm$ SD	9.8 $\pm$ 5.7		11.8 $\pm$ 5.3		< 0.001**
BMI ขณะคลอด (กก./ม. ²)					0.001*
< 25	80	9.1	786	90.9	
$\geq$ 25	81	5.6	1,353	94.4	
mean $\pm$ SD	25.6 $\pm$ 4.0		26.4 $\pm$ 3.7		0.002**
คลอดก่อนกำหนด					0.001***
ใช่	4	22.2	14	77.8	
ไม่ใช่	157	6.9	2,125	93.1	
PIH					< 0.001*
ใช่	33	14.6	193	85.4	
ไม่ใช่	128	6.2	1,946	93.8	

* Pearson chi-square test, ** Mann-Whitney U test, ***Fisher exact chi-square test

สูงกว่ากลุ่มที่คลอดตามกำหนด (p = 0.001) รายละเอียดดังตารางที่ 4

วิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์จำนวน 2,300 คน ส่วนมากมีอายุน้อยกว่า 30 ปี (ร้อยละ 76.3) ระดับการศึกษา จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 65.1) และสถานะทางเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่สูงนัก พิจารณาจากรายได้เฉลี่ยรายครัวเรือน (6,573.9 บาท) และเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้เฉลี่ยรายครัวเรือนทั่วราชอาณาจักร จากรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี

พ.ศ. 2539¹⁴ (10,779 บาท) จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยรายครัวเรือน

เมื่อจำแนกตามน้ำหนักทารกแรกเกิด พบว่ามารดาที่คลอดบุตรน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัมมีจำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 7.0 ของกลุ่มตัวอย่าง จากการวิจัยพบว่า ลักษณะทั่วไป ทั้งกลุ่ม LBW และกลุ่มปกติ ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน (p > 0.05) โดยพบว่ากลุ่มมารดาที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี มีอัตราการเกิด LBW สูงสุด รองลงมาคือกลุ่มที่อายุ < 20 ปี ซึ่งพบว่าอายุของหญิงตั้งครรภ์กับภาวะ LBW มีความสัมพันธ์ในลักษณะ J-shape คือ มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในมารดาที่อายุน้อย (ต่ำกว่า 20 ปี) และลดลงจากนั้นเพิ่มขึ้น

อย่างเด่นชัดเมื่ออายุมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Fraser และคณะ¹⁵ ในด้านรายได้จะพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ $\leq 2,000$ บาท มีอุบัติการณ์ของ LBW สูงกว่ากลุ่มที่มีรายได้สูงกว่า 2,000 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gudmundsson และคณะ¹⁶ และ Basso และคณะ¹⁷ ที่รายงานว่ากลุ่มที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ จะพบอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิดซึ่งรวมถึง LBW สูงกว่ากลุ่มอื่น น้ำหนักของมารดาที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์ที่น้อยกว่า 12 กก. มีสัดส่วนการเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มที่น้ำหนักเพิ่มขึ้น 12-16 กก. และมากกว่า 16 กก. ($p = 0.012$, $p = 0.025$) เช่นเดียวกับ BMI ขณะคลอด กลุ่มที่มีค่า BMI < 25 กก./ม.² จะเสี่ยงต่อการเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มที่มีระดับ BMI ≥ 25 กก./ม.² ($p = 0.001$) ฉะนั้นการควบคุมน้ำหนักขณะตั้งครรภ์รวมถึงก่อนตั้งครรภ์ ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ให้อ้วน ร่วมกับการออกกำลังกายให้เหมาะสมตามวัยและสภาพทางกายภาพ และควบคุมประเภทของอาหารที่บริโภคให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะและครบถ้วนตามหลักโภชนาการ จะช่วยลดอุบัติการณ์ของ LBW ได้ในระดับหนึ่ง สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่พบ ได้แก่ PIH และคลอดก่อนกำหนด กลุ่มที่มีภาวะดังกล่าวเสี่ยงต่อการเกิด LBW มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น ($p < 0.001$, $p = 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา¹⁸⁻²⁰

สรุป

การศึกษาปัจจัยด้านน้ำหนักมารดาที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์กับการเกิด LBW จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ LBW ได้แก่ น้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์ BMI ขณะคลอด มารดามีภาวะ PIH และคลอดบุตรก่อนกำหนด โดยหญิงตั้งครรภ์ที่มี BMI น้อยกว่า 25 กก./ม.² และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุครรภ์น้อยกว่า 12 กก. มีโอกาสที่จะเกิด LBW สูงกว่ากลุ่มอื่น ฉะนั้นการควบคุมน้ำหนักของมารดาขณะตั้งครรภ์ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะดังกล่าวลงได้ในระดับหนึ่ง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่และเด็กทั้ง 4 เขต คือ จังหวัดราชบุรี ขอนแก่น ยะลา และนครสวรรค์ และโรงพยาบาลราชวิถี ตลอดจนแพทย์ พยาบาล

และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณผู้ที่เข้าร่วมในการวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลา และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood mortality. N Engl J Med 1985; 312: 82-90.
- McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. N Engl J Med 1999; 340: 1234-8.
- Rush D, Cassano P. Relationship of cigarette and social class to birth weight and perinatal mortality among all births in Britain, 5-11 April 1970. J Epidemiol Comm Health 1983; 37: 249-55.
- Read AW, Stanley FJ. Small-for-gestational-age term birth: the contribution of socio-economic, behavioural and biological factors to recurrence. Paediatr Perinat Epidemiol 1993; 7: 177-94.
- Olsen J, Frische G. Social differences in reproductive health. A study on birth weight, stillbirths and congenital malformations in Denmark. Scand J Soc Med 1993; 21: 90-7.
- กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2541. นนทบุรี: สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข; 2544. หน้า 41, 56.
- วิสุทธิ สุวิทยะศิริ, มานิต ศรีประโมทย์, ปราโมทย์ เชิดรัตน์รักษ์. ความสัมพันธ์ของการฝากครรภ์ไม่ดีกับการเกิดทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยและการคลอดก่อนกำหนด. วชิรเวชสาร 2546; 47: 9-16.
- Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS. Methods in observational epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1986. p. 254-84.
- Last JM, Abramson JH, Friedman GD, Porta N, Spasoff RA, Thuriaux M. A dictionary of epidemiology. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995. p. 18.

10. Davey DA, MacGillivray I. The classification and definition of the hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158: 892-8.
11. National High Blood Pressure Education Program Working Group. Report on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 1689-712.
12. Ulijaszek SJ. Anthropometric measures. In: Margetts BM, Nelson M, eds. Design concept in nutritional epidemiology. 2nd ed. London: Oxford University Press; 1997. p. 289-311.
13. Dawes MG, Grudzinskas JG. Pattern of maternal weight gain in pregnancy. *Br J Obstet Gynecol* 1991; 98: 195-201.
14. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2539 ทัวราชอาณาจักร. กรุงเทพฯ: กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ; 2541. หน้า 27.
15. Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *N Engl J Med* 1995; 332: 1113-7.
16. Gudmundsson S, Bjorgvinsdottir L, Molin J, Gunnarsson G, Marsal K. Socioeconomic status and perinatal outcome according to residence area in the city of Malmo. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 318-23.
17. Basso O, Olsen J, Johansen AM, Christensen K. Change in social status and risk of low birth weight in Denmark: population based cohort study. *BMJ* 1997; 315: 1498-502.
18. Martikainen AM, Heinonen KM, Saarikoski SV. The effect of hypertension in pregnancy on fetal and neonatal condition. *Int J Gynecol Obstet* 1989; 30: 213-20.
19. Andrews WW, Cox SM, Sherman ML, Leveno KJ. Maternal and perinatal effects of hypertension at term. *J Reprod Med* 1992; 37: 73-6.
20. Walker BR, McConnachie A, Noon JP, Webb DJ, Watt GC. Contribution of parental blood pressures to association between low birth weight and adult high blood pressure: crosssectional study. *BMJ* 1998; 316: 834-7.