

ปัจจัยเสี่ยงของมารดาที่ทำให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย

ทัตสนี นุชประยูร* ปัญญา กীরติหัตถยากร**
สำหรับ จิตตินันท์*** เดิมศรี ชำนิจารกิจ*
สมรัตน์ ชาญฤทธิ์* เกษม ทรงจิตรรัตน์**

Nuchprayoon T, Keeratihattayakorn P, Chittinandha S, Chumnijarakij T, Chanrit S, Song-jitratana K. Maternal risk factors for low birth weight at term. Chula Med J 1987 Oct; 31(10) : 775-783

An Unmatched controlled case study was designed to survey the maternal risk factors for low birth weight at term. 201 mothers, having singleton births, born alive with birth weight under 2500 grams but fulfilling the criteria of the at term appearances (> 37 weeks of gestation) according to the pediatrician's examination within 24 hours after birth, were identified selected at Chulalongkorn Hospital, Bangkok and Panasnikom Hospital, Choburi as cases. Controls consisted of those mothers having babies born alive with birth weight between 2500-4000 grams, who were born before and after the LBM infants according to the registry of births each day during October 1984 to March 1986.

More than 25 variables regarding maternal characteristics and their previous and current pregnancies were selected for comparison between cases and controls. This study indicated that low birth weight at term was significantly associated with the following risk factors in descending order : family of no income, hypertension during pregnancy, residence in factory area, history of fright during pregnancy, first birth, each of antenatal care and pregnancy weight gain less than 10 kgs. No significant associations were found with maternal age, interpregnancy interval, condition of work during pregnancy, accidental events, mild illness, cigarette smoking or even the use of amenogoge during pregnancy, or a history of previous abortion.

Reprint requests : Nuchprayoon T, Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publication. August 4, 1987.

* ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** โรงพยาบาลพนัสนิคม ชลบุรี

*** ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Maternal risk factors for low birth weight at term

อัตราการให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยแตกต่างกันมากในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ส่วนใหญ่ของหญิงที่ให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนาหรืออาจกล่าวได้ว่า อัตราการให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยในประเทศที่กำลังพัฒนามากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว 3-4 เท่า และส่วนใหญ่ของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยในประเทศที่กำลังพัฒนาเป็นทารกที่คลอดครบกำหนดแต่น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2500 กรัม⁽¹⁾ (Small for dates) ซึ่งแตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งมากกว่าร้อยละ 60 ของทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยมักเป็นทารกที่คลอดก่อนกำหนด⁽²⁾ (≤ 37 สัปดาห์⁽¹⁾) และเป็นที่ทราบกันอยู่ว่า ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย (< 2500 กรัม) มีอัตราการตายในระยะแรกเกิดสูงกว่าทารกแรกเกิดน้ำหนักปกติ (2500-4000 กรัม) 4-10 เท่า⁽³⁾ และยิ่งทารกเหล่านี้มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยลงเท่าใด อัตราตายก็ยิ่งสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและสติปัญญาในเวลาต่อ ๆ มาของเด็กน้ำหนักแรกเกิดน้อยจะช้าลงอย่างเห็นได้ชัดยิ่งขึ้น ๆ ในเด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยลง ๆ เคยมีการศึกษาติดตามเด็กคลอดครบกำหนดแต่น้ำหนักแรกเกิดน้อยเป็นระยะ 10 ปี พบว่าเด็กเหล่านี้เตี้ยกว่า มีน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าและเข้าสู่วัยหนุ่มสาวช้ากว่าเด็กคลอดครบกำหนดน้ำหนักปกติ และยังพบปัญหาทางด้านระบบประสาท⁽⁴⁾ ในเด็กเหล่านี้ โดยเฉพาะในเด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2000 กรัม

ในปัจจุบันมีรายงานมากมายที่พยายามศึกษาหาความเกี่ยวพันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของมารดาและองค์ประกอบที่มารดาได้รับในระหว่างการตั้งครรภ์ที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคลอดครบกำหนดแต่น้ำหนักแรกเกิดน้อย แต่รูปแบบของการศึกษาที่รายงานไว้มักเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาเสียเป็นส่วนใหญ่ การศึกษานี้เป็นการศึกษานำร่อง (Pilot study) ที่ออกแบบการศึกษาเป็นชนิดเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังเพื่อศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงของมารดาไทยที่ให้กำเนิดทารกครบกำหนดแต่น้ำหนักแรกเกิดน้อย ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางที่จะศึกษาเรื่องนี้ในหญิงไทยวัยเจริญพันธุ์ทั่วทุกภาคของประเทศด้วยความหวังว่า ความรู้ในเรื่องปัจจัยเสี่ยงจะช่วยลดอัตราการให้กำเนิดทารกครบกำหนดแต่น้ำหนักแรกเกิดน้อยลงได้ทั้งโดยการเน้นในเรื่องการให้ความรู้แก่หญิงวัยต่าง ๆ และการให้บริการเพื่อค้นหาหญิงที่มีปัจจัยเสี่ยงสูงได้เร็วขึ้น เพื่อให้การดูแลอย่างใกล้ชิดกว่าปกติและเพื่อหาทางหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เหล่านั้น ระหว่างการตั้งครรภ์ ซึ่งผลของการ

ลดอัตราการให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย จะทำให้อัตราตายในระยะแรกเกิด (Perinatal mortality) ระยะเวลาเด็กอ่อน (Neonatal mortality) ระยะขวบปีแรก (Infant mortality) ลดลง และเป็นการช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของครอบครัวและสังคมไทยยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้ออกแบบการศึกษาทางด้านระบาดวิทยาชนิดการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (Unmatched case-control) เพื่อเปรียบเทียบลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ในมารดาที่ให้กำเนิดบุตรที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย (ต่ำกว่า 2500 กรัม) และมารดาที่ให้กำเนิดบุตรที่มีน้ำหนักแรกเกิดปกติ (2500-4000 กรัม) ที่มาคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กทม. และโรงพยาบาลพณสินคม ชลบุรี ในระหว่างเดือนตุลาคม 2527 ถึง มีนาคม 2529

กลุ่มศึกษา (Cases)

คือหญิงที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลจุฬาว กทม. และโรงพยาบาลพณสินคม ชลบุรี ในระหว่างเดือนตุลาคม 2527 ถึงมีนาคม 2529 ทุกรายที่ให้กำเนิดทารกมีชีพน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2500 กรัม

กลุ่มควบคุม (Controls)

คือหญิงที่ให้กำเนิดบุตรที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กทม. และที่โรงพยาบาลพณสินคม ชลบุรี ที่ให้กำเนิดทารกมีชีพน้ำหนักแรกเกิดอยู่ระหว่าง 2500 กรัม - 4000 กรัม รายถัดขึ้นมาและรายถัดลงไปของแต่ละ Case ในแต่ละวันตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษานั้น (ตุลาคม 2527 - มีนาคม 2529)

เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

1. มารดาที่ให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย (< 2500 กรัม) และ ทารกได้ รับการวินิจฉัยจากกุมารแพทย์ว่ามีลักษณะคลอดก่อนกำหนด⁽⁵⁾ (≤ 37 สัปดาห์)
2. มารดาที่ให้กำเนิดเด็กแฝด (มากกว่า 1 คนขึ้นไป)
3. มารดามีประวัติของการตั้งครรภ์ นานกว่า 42 สัปดาห์ (Post-term) หรือเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากกุมารแพทย์ว่ามีลักษณะเกินกำหนด

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

จากการประมาณขององค์การอนามัยโลก หญิงในทวีปเอเชียให้กำเนิดทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2500 กรัม (Low birth weight) ร้อยละ 20 และเมื่อตั้งระดับความเชื่อมั่น $\alpha = .05$ และ $\beta = .10$ ค่าการเสี่ยง

เป็น 2 คำนวณขนาดตัวอย่างกลุ่มศึกษาตามวิธี JJ Schlesselmann⁽⁶⁾ ได้เท่ากับ 300

กำหนดมารดาในกลุ่มควบคุม 2 ราย ต่อมารดาในกลุ่มศึกษา 1 ราย

หลังจากตัดหญิงที่มีบุตรตามเกณฑ์การคัดออกแล้ว คงเหลือหญิง ที่เข้าเกณฑ์การศึกษาดังนี้ :

กลุ่มศึกษา (Cases) 201 ราย และกลุ่มควบคุม (Controls) 540 ราย

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลของมารดาทั้งที่เป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมเหมือนกันโดยใช้ผู้สัมภาษณ์ซึ่งผ่านการอบรมมาดีแล้วทำการสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ซึ่งสร้างขึ้นประกอบด้วย ประวัติส่วนตัว ประวัติครอบครัว ประวัติการตั้งครรภ์ครั้งก่อนและปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยต่าง ๆ และการรักษาที่เคยได้รับทั้งก่อนและโดยเฉพาะในระหว่างการตั้งครรภ์ปัจจุบัน รวมทั้งการบันทึกผลการตรวจร่างกาย และข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดจากหน้าป้ายห้องเด็กอ่อน รวม 76 ข้อ

นิยามศัพท์ในการวิจัย

1. น้ำหนักแรกเกิด หมายถึง น้ำหนักของทารกซึ่งทันทีหลังคลอดด้วยเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (Beam balance scale)

2. ความยาวแรกเกิด (Birth length) หมายถึง ความยาวจาก Crown - heel วัดในท่านอนบนแท่นวัดความยาวเด็ก

3. ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย (Low birth weight) หมายถึงน้ำหนักทารกที่ซึ่งทันทีหลังคลอดต่ำกว่า 2500 กรัม และจากการตรวจโดยกุมารแพทย์ว่ามีลักษณะของเด็กครบกำหนด (เกิน 37 สัปดาห์ขึ้นไป)

4. ทารกคลอดก่อนกำหนด (Premature newborn) หมายถึงทารกที่น้ำหนักซึ่งทันทีหลังคลอดต่ำกว่า 2500 กรัม และมีลักษณะของการคลอดก่อน 37 สัปดาห์⁽⁵⁾

5. น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น หมายถึงค่าความแตกต่างของน้ำหนักตัวมารดาที่ซึ่งเมื่อหญิงนั้นมาคลอดกับน้ำหนักซึ่งครั้งสุดท้ายก่อนการตั้งครรภ์นั้น

6. การฝากครรภ์ หมายถึง การที่หญิงนั้นมารับการตรวจครรภ์ที่คลินิก ANC ในระหว่างการตั้งครรภ์ (ไม่เจาะจงอายุของครรภ์)

7. ห้องว่างระหว่างการตั้งครรภ์ (Inter-pregnancy interval) หมายถึงระยะตั้งแต่คลอดบุตรคนก่อนจนถึงเริ่มตั้งครรภ์นี้

8. อายุของบิดา/มารดา : หมายถึงจำนวนปีเต็มเมื่อผ่านวันเกิดครั้งสุดท้าย) ของบิดา/มารดาในระหว่างการตั้งครรภ์ครั้งนี้

9. รายได้ของครอบครัว : หมายถึง รายได้รวมทุกคนในครอบครัวที่หาได้ต่อเดือน

10. ความพิการแต่กำเนิด : หมายถึง ความพิการที่มองเห็นหรือตรวจได้โดยกุมารแพทย์ใน 24 ชั่วโมงแรกเกิด

11. อาชีพของมารดาในระหว่างการตั้งครรภ์ งานหนัก หมายถึง งานที่ต้องทำกลางแจ้ง ตัวงอหรือเดินในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ และหรือต้องออกแรงมาก งานเบา หมายถึง งานที่ออกแรงน้อย ทำในที่ร่ม และใช้การนั่งทำเป็นส่วนใหญ่

12. ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์

ครรภ์พิษ (Toxaemia of pregnancy) : หมายถึงภาวะที่หญิงขณะตั้งครรภ์มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mm Hg ร่วมกับมีอาการบวมหรือตรวจพบไข่ขาวในปัสสาวะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

ถุงน้ำทวนหัวแตกก่อนกำหนด (Premature rupture of membrane) หมายถึงหญิงขณะตั้งครรภ์ มีน้ำเดินก่อนคลอดเกินกว่า 24 ชั่วโมงขึ้นไป

ผลของการศึกษา

ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2500 กรัมในช่วงเวลาของการศึกษามีจำนวน 300 ราย เป็นทารกที่คลอดจากโรงพยาบาลจุฬาฯ และโรงพยาบาลพณีสนิคม ชลบุรี ร้อยละ 36.7 และ 63.3 ตามลำดับ หลังจากทารกเหล่านี้ผ่านการตรวจร่างกายโดยกุมารแพทย์ (ภายใน 24 ชั่วโมงหลังคลอด) ของโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่งแล้ว พบว่าเป็นทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยที่มีลักษณะของเด็กครบกำหนด⁽⁵⁾ (Low birth weight at term) 217 ราย ก่อนกำหนด 69 ราย คิดเป็นอัตราส่วนของทารกครบกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย ต่อทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยจากการคลอดก่อนกำหนดเป็น 3 : 1 และหลังจากการคัดเอาทารกที่เป็นแฝด (ซึ่งพบร้อยละ 10 ของทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยทั้งหมด) และทารกที่มีลักษณะเกินกำหนดคลอด (Post-term) ออกตามเกณฑ์การคัดออกที่ตั้งไว้แล้ว คงเหลือทารกครบกำหนดที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยที่มารดาของทารกเหล่านี้ถูกจัดเข้ากลุ่มศึกษา (Cases) 201 ราย ซึ่งร้อยละ 36.3 ของทารกในกลุ่มศึกษาคัดออกจากโรงพยาบาลจุฬาฯ และอีกร้อยละ 63.7 คัดออกจากโรงพยาบาลชุมชน "พณีสนิคม" จังหวัดชลบุรี (ตารางที่ 1)

Table 1 Source of data

| | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|
| A. Chulalongkorn Hospital, Bangkok Cases - mothers, having babies of low birth weight (< 2500 g.) Controls - mothers, having babies of normoweight (2500-4000 g.) | 73 (36.3%) | 145 (26.8%) | 218 (29.4%) |
| B. General Hospital "Panasnikom", Cholburi Cases - mothers, having babies of low birth weight (< 2500 g.) Controls - mothers, having babies of normoweight (2500-4000 g.) | 128 (63.7%) | 395 (73.1%) | 523 (70.6%) |
| Total | 201 (100%) | 540 (100%) | 741 (100%) |

หญิงในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมของการศึกษานี้ มีลักษณะคล้ายคลึงกันในด้านอายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ย ของครอบครัว และเพศของทารกที่ให้กำเนิด (ตารางที่ 2) ทารกของมารดาในกลุ่มศึกษามีน้ำหนักตัวแรกเกิดและความ ยาวแรกเกิดโดยเฉลี่ยเป็น 2263.8 ± 176.9 กรัม และ 45.6 ± 1.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนทารกในกลุ่ม ควบคุม มีน้ำหนักแรกเกิดโดยเฉลี่ย 3073 ± 341.3 กรัม และความยาวแรกเกิดโดยเฉลี่ย 48.9 ± 2.0 เซนติเมตร การคลอดของหญิงทั้ง 2 กลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นการคลอดผ่าน

ช่องคลอดตามปกติ การคลอดโดยการผ่าตัดฉุกเฉินเอาเด็ก ออกทางหน้าท้อง (Emergency caesarean section) ใน กลุ่มศึกษาสูงกว่าในกลุ่มควบคุมมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะสภาพ ของทารกในครรภ์ของกลุ่มศึกษามีอันตราย (Fetal distress) มากกว่า และเป็นเหตุให้ทารกที่คลอดจากกลุ่มศึกษาต้องใช้ เครื่องช่วยหายใจ (Resuscitation) ตอนแรกคลอดเป็น เปอร์เซ็นต์ที่สูงกว่า นอกจากนั้นเปอร์เซ็นต์ของความพิการ แต่กำเนิดของทารกในกลุ่มศึกษายังสูง (1%) มากกว่าทารก ในกลุ่มควบคุม (0.37%) ด้วย (ตารางที่ 2)

Table 2 Selected characteristics of cases and controls and their newborns

| | CASES (n = 201) | CONTROLS (n = 540) |
|--|------------------------|------------------------|
| 1. Maternal age ($\bar{X} \pm SD$) | 24. \pm 7.3 | 25.2 \pm 5.6 |
| 2. Maternal education : | | |
| Less than 4 years | 87.5% | 89.7% |
| 3. Family income per month (median) | 1000 - 2000 ฿ | 1000 - 2000 ฿ |
| 4. Type of delivery : | | |
| Spontaneous vaginal | 77.1% | 85.2% |
| Caesarean section | 9.0% | 7.0% |
| Emergency C/S | 27.8% of C/S | 2.6% of C/S |
| Others | 13.9% | 7.8% |
| 5. Sex of newborns | | |
| Male | 91 (45.3%) | 251 (46.5%) |
| Female | 110 (54.7%) | 28 (53.5%) |
| 6. Newborns' birth weight, grams ($\bar{X} \pm SD$) | 2263.8 \pm 176.7 | 3073 \pm 341.3 |
| 7. Newborns' birth length, cms ($\bar{X} \pm SD$) | 45.6 \pm 1.8 | 48.9 \pm 2.0 |
| 8. Newborns' condition at birth | | |
| - Resuscitation needed | 10 (5%) | 4 (0.74%) |
| - Congenital anomalies | 1% | 0.37% |

องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะของมารดา และองค์ประกอบที่มารดาได้รับหรือความเป็นอยู่ในขณะตั้งครรภ์ที่อาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการให้กำเนิดทารกครบกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อยได้ถูกนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม และใช้การคำนวณหาค่าอัตราเสี่ยง (Risk ratio) และค่าความเชื่อมั่นที่ $\alpha = .05$ (95% CI RR) ปรากฏในตารางที่ 3 และ 4 ว่า อายุของมารดา ท้องว่างระหว่างครรภ์ สภาพการทำงาน การใช้ยาขับประจำเดือน การเจ็บป่วยเล็กน้อย การพลัดตกหกล้มที่ไม่รุนแรง (Accident) การสูบบุหรี่ และประวัติการแท้งในท้องก่อน ๆ ไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงของการให้กำเนิดทารกครบกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อยแต่อย่างใด (ตารางที่ 3)

ปัจจัยเสี่ยงต่อการให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยจากการศึกษานี้ มีดังนี้

1. หญิงที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรกมีอัตราเสี่ยงเป็น 2.12 เท่าของการตั้งครรภ์ครั้งที่ 2-3 (ตารางที่ 3)
2. หญิงที่มีน้ำหนักเพิ่มระหว่างการตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม มีโอกาสเสี่ยงเป็น 1.72 เท่าของหญิงที่มีน้ำหนักเพิ่มระหว่างการตั้งครรภ์ 10-12 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)
3. หญิงที่ประสบเหตุการณ์ตื่นเต้นตกใจระหว่างตั้งครรภ์ มีโอกาสเสี่ยงเป็น 2.21 เท่าของหญิงที่ไม่มีเหตุการณ์ตื่นเต้นตกใจระหว่างการตั้งครรภ์ (ตารางที่ 3)

Table 3 Maternal factors during current pregnancy

| Categories | Cases | Controls | RR | 95% CI RR |
|------------------------------|-------------|--------------|------|--------------|
| Maternal age (years) | | | | |
| < 18 | 6.9% (14) | 4.1% (22) | 1.78 | 0.9 - 3.5 |
| 18 - 34 | 86.1% (173) | 90.0% (485) | 1.0 | - |
| ≥ 35 | 7.0% (14) | 5.9% (32) | 1.23 | 0.64 - 2.35 |
| Interpregnancy interval | | | | |
| < 24 months | 56.5% (52) | 47.3% (160) | 1.44 | 0.91 - 2.3 |
| Birth order : 1 | 49.2% (87) | 30.0% (150) | 2.12 | 1.47 - 3.05* |
| ≥ 4 | 8.5% (15) | 15.2% (76) | 0.72 | 0.39 - 1.32 |
| Pregnancy weight gain, Kgs | | | | |
| < 10 | 69.8% (74) | 57.4% (155) | 1.72 | 1.01 - 2.94* |
| 13 - 15 | 8.5% (9) | 11.85% (32) | 0.63 | 0.28 - 1.42 |
| Condition of work : | | | | |
| - heavy work | 65.8% (131) | 68.7% (367) | 0.88 | 0.62 - 1.24 |
| Frightening events | 7.5% (15) | 3.5% (539) | 2.21 | 1.12 - 4.36* |
| Accidental events | 18.9% (38) | 18.3% (199) | 1.04 | 0.69 - 1.57 |
| Using amenogouge | 15.9% (32) | 16.9% (91) | 0.93 | 0.6 - 1.44 |
| Cigarette smoking | 5.5% (11) | 5.4% (29) | 1.03 | 0.5 - 2.09 |
| Mild illness | 26.5% (53) | 25.9% (140) | 1.03 | 0.71 - 1.49 |
| History of previous abortion | 13.4% (27) | 13.9% (75) | 0.96 | 0.6 - 1.54 |

* significant association at $\alpha = 0.05$

Number of cases and controls shown in parentheses

4. หญิงที่ไม่ได้ฝากครรภ์มีโอกาสเสี่ยงเป็น 1.8 เท่าของหญิงที่ฝากครรภ์ (ตารางที่ 4) กล่าวคือหญิงที่ไม่ฝากครรภ์ ไม่ว่าจะไปตรวจครรภ์ก็ครั้งก็ตาม มีโอกาสเสี่ยงต่อการให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยประมาณครึ่งหนึ่งของหญิงที่ไม่ฝากครรภ์

5. ในหญิงที่ฝากครรภ์ ถ้าการฝากครรภ์ครั้งแรกอยู่ในระยะ 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์ การไปตรวจครรภ์เพียง 4 ครั้งหรือน้อยกว่า เสี่ยงต่อการให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยเป็น 2.6 เท่าของหญิงที่ไปตรวจครรภ์มากกว่า 4 ครั้งขึ้นไป ส่วนหญิงที่ไปฝากครรภ์ครั้งแรกหลังท้อง 3 เดือน

ไปแล้ว จะไปตรวจครรภ์มากกว่า 4 ครั้งหรือ ≤ 4 ครั้ง ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4)
อัตราการเสี่ยงต่อการให้กำเนิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย

Table 4 Risk factors regarding Antenatal care and complications of pregnancy

| Categories | Cases | Controls | RR | 95% CI RR |
|---|-------------|-------------|------|---------------|
| Antenatal care : | | | | |
| - No ANC | 15.9% (32) | 9.4% (51) | 1.8 | 1.13 - 2.9* |
| - No. of visits ≤ 4 | 72.5% (116) | 69.0% (321) | 0.58 | 0.35 - 0.94* |
| - No. of visits > 4 | 27.5% (44) | 31.0% (144) | 0.49 | 0.28 - 0.84* |
| First ANC visit : | | | | |
| - within first trimester | 20.6% (33) | 19.6% (91) | 0.58 | 0.32 - 1.05 |
| No. of ANC visits ≤ 4 | 48.5% (16) | 26.4% (24) | 2.63 | 1.16 - 5.93* |
| - After first trimester | 79.4% (127) | 80.4% (374) | 0.54 | 0.33 - 0.87* |
| No. of ANC visits ≤ 4 | 78.7% (100) | 79.4% (297) | 0.95 | 0.59 - 1.57 |
| Complications of current pregnancy | | | | |
| Edema | 21.5% (43) | 21.4% (115) | 1.09 | 0.73 - 1.63 |
| Hypertension (B.P. $> 140/90$ mm Hg) | 2.0% (4) | 0.37% (2) | 5.82 | 1.28 - 26.44* |
| Toxaemia of pregnancy | 3.5% (7) | 2.19% (18) | 1.13 | 0.46 - 2.77 |
| 3 rd trimester bleeding | 3.5% (7) | 1.86% (10) | 2.04 | 0.77 - 5.36 |
| Premature rupture of membrane | 0.5% (1) | 0.37% (2) | 1.45 | 1.13 - 15.95* |

* significant association at $\alpha = 0.05$

Number of cases and controls shown in parentheses

6. หญิงมีครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mm Hg. มีโอกาสเสี่ยงเป็น 5.82 เท่าหญิงที่มีความดันโลหิตปกติในขณะตั้งครรภ์ และหญิงตั้งครรภ์ที่ให้ประวัติถุงน้ำหนัลดก่อนกำหนดมีโอกาสเสี่ยงเป็น 1.45 เท่า (ตารางที่ 4)

7. หญิงที่อาศัยอยู่ในเขตของโรงงานต่าง ๆ (Factory

area) มีโอกาสเสี่ยงเป็น 2.44 เท่าของหญิงที่อาศัยอยู่ในเขตที่เป็นที่อยู่อาศัย (Residential area) (ตารางที่ 5)

8. หญิงที่ครอบครัวไม่มีรายได้ ต้องอาศัยครอบครัวบิดามารดาอยู่ หรือสามีกำลังอยู่ในระหว่างงาน มีโอกาสเสี่ยงเป็น 7.17 เท่าของหญิงที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 5000.00 บาทขึ้นไป (ตารางที่ 5)

Table 5 Risk factors regarding area of residence and Economic status of family

| Categories | Cases | Controls | RR | 95% CI RR |
|---|-------------|--------------|------|---------------|
| Area of residence : | | | | |
| - residential | 27.0% (54) | 24.5% (132) | 1.0 | - |
| - farm | 56.0% (112) | 61.2% (329) | 0.83 | 0.57 - 1.22 |
| - commercial | 4.0% (8) | 6.5% (35) | 0.55 | 0.25 - 1.27 |
| - slum | 4.0% (8) | 4.5% (24) | 0.81 | 0.34 - 1.92 |
| - factory | 9.0% (18) | 3.3% (18) | 2.44 | 1.20 - 4.98* |
| Economic status of family per month (B) | | | | |
| no income | 3.5% (7) | 0.56% (3) | 7.17 | 1.86 - 27.67* |
| 1000 - 1999 | 60.0% (120) | 60.00% (327) | 1.13 | 0.6 - 2.13 |
| 2000 - 4999 | 29.5% (59) | 30.80% (166) | 1.09 | 0.56 - 2.14 |
| ≥ 5000 | 7.0% (14) | 7.98% (43) | 1.0 | - |

* means significant association at $\alpha = .05$

Number of cases and controls shown in parentheses

9. อาชีพของบิดาที่เป็นข้าราชการ เกษตรกร และ กรรมกร มีโอกาสเสี่ยงกว่าบิดาที่เป็นพ่อค้าถึง 4.1, 2.6 และ 2.8 เท่าตามลำดับ (ตารางที่ 6)

Table 6 Risk factor concerning father's occupation

| Occupation | Cases | Controls | RR | 95% CI RR |
|---------------------|------------|-------------|-----|---------------|
| Government official | 10.0% (20) | 6.5% (35) | 4.1 | 1.55 - 10.85* |
| Agriculturer | 37.8% (76) | 39.3% (212) | 2.6 | 1.08 - 6.11* |
| Labourer | 47.2% (95) | 44.9% (242) | 2.8 | 1.2 - 6.8* |
| Merchant | 3.0% (6) | 8.0% (43) | 1.0 | - |
| Others | 2.0% (4) | 1.3% (7) | 4.1 | 0.98 - 17.0 |

* significant association at $\alpha = 0.05$
Number of cases and controls shown in parentheses

วิจารณ์

การตัดสินใจว่าทารกครบกำหนดหรือไม่ในการศึกษานี้ ไม่ได้ใช้การประเมินระยะเวลาของการตั้งครรภ์ โดยใช้เวลาตั้งแต่การมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายจนถึงการคลอดเหมือนการศึกษาอื่น ๆ เพราะหญิงส่วนใหญ่ไม่ค่อยสนใจจดจำวันเดือนปีของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย และมักมาฝากครรภ์หลังไตรมาสที่ 3 ถึงร้อยละ 80 (ตารางที่ 4) จึงมักจะตอบไม่ได้เมื่อถูกถามเกี่ยวกับวันเดือนปีของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย ซึ่งปัญหานี้มิได้พบเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น รายงานจากการศึกษาในที่อื่น ๆ ก็มีแสดงไว้เช่นกัน⁽⁷⁾ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงอาศัยเกณฑ์การตัดสินใจว่าเด็กคลอดครบกำหนดหรือไม่โดยใช้การตรวจของกุมารแพทย์⁽⁵⁾ ภายใน 24 ชั่วโมงแรกเกิด ซึ่งเชื่อว่าจะถูกต้องกว่าการใช้การประเมินระยะเวลาของการตั้งครรภ์แบบเก่าอย่างไรก็ดีโดยอาศัยเกณฑ์ดังกล่าว พบว่าทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยจากการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีลักษณะคลอดครบกำหนด น้ำหนักแรกเกิดน้อย (Low birth weight at term) เช่นเดียวกับที่มีรายงานในประเทศที่กำลังพัฒนาอื่น ๆ อัตราส่วนของ LBW AT TERM : pre-term เป็น 3 : 1 ซึ่งเหมือนกับรายงานของ พ.ญ. ศิริกุล อิศรานุรักษ์⁽⁸⁾ ที่รวบรวมข้อมูลของน้ำหนักแรกเกิดของทารกไว้ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผู้เคยรายงานไว้^(7,9,10,11,12,13) เกี่ยวกับการศึกษาหาสาเหตุของการให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยมากกว่า 25 ชนิดได้ถูกนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมตามลักษณะของการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลัง (คำนวณหาค่าอัตราเสี่ยง RR & 95% CI RR) พบว่ามีเพียงองค์ประกอบ 8 อย่างที่เป็นองค์ประกอบเสี่ยงในมารดา

ที่ให้กำเนิดทารกครบกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อย ตามที่ปรากฏในตารางที่ 7 ตามลำดับความมากน้อยของการเสี่ยงคือ มารดาที่ครอบครัวไม่มีรายได้ของตนเอง มารดาที่มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mm Hg. มารดาที่อาศัยอยู่ในเขตของโรงงาน มารดามีประวัติของการตื่นเต้นตกใจระหว่างการตั้งครรภ์ มารดาที่ให้กำเนิดบุตรคนแรก มารดาที่ไม่ได้ฝากครรภ์ และมารดาที่น้ำหนักเพิ่มตลอดระยะตั้งครรภ์น้อยกว่า 10 กิโลกรัม และมารดาที่ถุงน้ำท่อนหัวแตกก่อนกำหนด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาแนวเดียวกันนี้ของ Fedrick J & Adelstein P⁽⁹⁾ พบว่าต้องประกอบเสี่ยงที่เหมือนกัน คือ เศรษฐกิจของครอบครัวการให้กำเนิดบุตรคนแรก และองค์ประกอบที่ไม่จัดเป็นองค์ประกอบเสี่ยงเหมือนกันคือ ประวัติการแท้งในครรภ์ก่อน ๆ, มารดาอายุน้อย ส่วนองค์ประกอบที่การศึกษาของ Fedrick J & Adelstein P พบว่าเป็นองค์ประกอบเสี่ยง แต่การศึกษานี้ไม่แสดงว่าเป็นองค์ประกอบเสี่ยง คือ การสูบบุหรี่ มารดาที่ทำงานในระหว่างตั้งครรภ์ การเกิดครรภ์พิษ (ตารางที่ 8)

ข้อมูลที่น่าสนับสนุนว่าเศรษฐกิจของครอบครัวเป็นองค์ประกอบเสี่ยงที่สำคัญมาก คือ เรื่องอาชีพของบิดา (ตารางที่ 6) ซึ่งพบว่า อาชีพของบิดาที่หารายได้น้อยเสี่ยงในการให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ดี ยังมีองค์ประกอบที่น่าสนใจว่าจะเป็นองค์ประกอบเสี่ยงของการให้กำเนิดทารกครบกำหนดน้ำหนักแรกเกิดน้อยอีกมากซึ่งขาดไป เป็นต้นว่า การตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ (ไข่ขาวในปัสสาวะ, ระดับฮีโมโกลบินกลุ่มโลหิตของมารดา ฯลฯ) ความสูงของมารดา การดื่มเหล้า

Table 7 Rank order of maternal risk factors for low birth weight outcomes

| | Relative Risk | 95% CI RR |
|--|---------------|--------------|
| 1. Poor economic status of family - no income | 7.17 | 1.86 - 27.67 |
| 2. Complication of pregnancy - Hypertension (B.P. > 140/90 mm Hg) | 5.82 | 1.28 - 26.44 |
| 3. Residence - in factory area | 2.44 | 1.2 - 4.98 |
| 4. History of fright during pregnancy | 2.21 | 1.12 - 4.36 |
| 5. First birth order | 2.12 | 1.47 - 3.05 |
| 6. No antenatal care | 1.8 | 1.13 - 2.9 |
| 7. Pregnancy weight gain < 10 kgs. | 1.72 | 1.01 - 2.94 |
| 8. Premature rupture of membrane | 1.45 | 1.13 - 15.95 |

Table 8 Comparison of some selected maternal risk factors for LBW At Term between the study of Fedrick and Adelstein and this Study

| Risk factors | Fedrick & Adelstein | This study |
|----------------------|---------------------|------------|
| Low socio - economic | + | + |
| Smoking | + | - |
| Previous abortion | - | - |
| Low maternal age | - | - |
| Primipara | + | + |
| Severe toxemia | + | - |
| Maternal employment | + | - |

+ significant association $p < .05$

- no significant association

วลา และบางข้อมูลก็เก็บไม่ได้ครบ ทำให้ไม่สามารถแบ่งองค์ประกอบแต่ละอย่างให้ละเอียดลงไปได้ รวมทั้งข้อมูลจากการศึกษานำร่องนี้ (เมื่อคัดหญิงที่เข้าเกณฑ์การคัดออก

ออกแล้ว) ยังน้อยไป ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่จะเป็นแนวทางที่ให้ประโยชน์ในการปรับปรุงการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้ให้ครบถ้วนและดียิ่งขึ้น

อ้างอิง

- World Health Organization. New-trends and approaches in the delivery of maternal and child care in health services ; sixth report of the WHO expert committee on maternal and child health. WHO Tech Rep Ser 1976; 600 : 1-97
- Gruenwald P. Chronic fetal distress and placental insufficiency. Biol Neonat 1963 ; 5 : 215-265
- Chiswick ML. Intrauterine growth retardation. Br Med J 1985 Sep 28 ; 291 (6499) : 845-848
- Allen WC. Developmental outcome and follow up of small for gestational age infant. Semin Perinatol 1984 Mar ; 8 (2) : 123-156
- Behrman RE, Fisher D, Paton JB, Keeler J. In utero disease and newborn infant. Adv Pediatr 1970 ; 17 : 1-50
- Schlesselman JJ. Sample size requirement in Cohort and Case-Control studies of Dis. Am J Epidemiol 1974 Jun; 99(6) : 381-384
- Eisner V. The risk of low birth weight. Am J Public Health 1979 Sep ; 69 (9) : 887-893
- ศิริกุล อิศรานุรักษ์. น้าหนักแรกเกิดของทารก. การอนามัยและสิ่งแวดล้อม 2525 มกราคม - เมษายน ; 5 (1) : 5-10
- Fedrick J, Adelstein P. Factors associated with low birth weight of infants delivered at

- term. Br J Obstet Gynecol 1978 Jan; 85(1) : 1-7
10. Gormican A, Valentine J, Satter E. Relationships of maternal weight gain, pregnancy weight, and infant birth weight. J Am Diet Assoc 1980 Dec ; 77 (6) : 662-667
11. Varma TR. Maternal weight and weight gain in pregnancy and Obstetric outcome. Int J Gynecol Obstet 1984 Apr; 22(2) : 161-166
12. Fedrick J, Adelstein P. Influence of pregnancy spacing on outcome of pregnancy. Br Med J 1973 Dec 29 ; 4 (5895) : 753-756
13. Donahue CL, Wan TTH. Measuring obstetric risks of prematurity : a preliminary analysis of neonatal death. Am J Obstet Gynecol 1973 Aug 1 ; 116 (7) : 911-915