

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

มารดาวัยรุ่นแรกกับการให้กำเนิดทารกแรกเกิด น้ำหนักน้อย ในโรงพยาบาลโพธาราม ระหว่าง ปี พ.ศ. 2545-2547

Teenage Primigravida and Low Birthweight Delivery, Photharam Hospital 2002-2004

สุภาพร อิมเจริญ พ.บ.

กลุ่มงานสูติ - นรีเวชกรรม

โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี

Suphaphon Emchareon M.D.

Division of Obstetrics and gynecology

Photharam Hospital, Ratchaburi Province

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เปรียบเทียบอัตราการคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยระหว่างมารดาวัยรุ่นอายุ 13-19 ปี กับมารดาวัยเจริญพันธุ์ อายุ 20-29 ปี

แบบวิจัย : การศึกษาแบบ Cross-sectional study

วัสดุและวิธีการ : กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,165 รายเป็นสตรีครรภ์แรกและครรภ์เดียว มาคลอดที่โรงพยาบาลโพธารามระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2547 แบ่งเป็น 2 กลุ่มเพื่อเปรียบเทียบทารกน้ำหนักน้อย ในกลุ่มศึกษาจำนวน 757 รายเป็นกลุ่มมารดาวัยรุ่น (อายุ 13-19 ปี) และกลุ่มเปรียบเทียบคือมารดาวัยเจริญพันธุ์ (อายุ 20-29 ปี) จำนวน 1,408 ราย

ผลการวิจัย : พบว่ามารดาวัยรุ่นมีการฝากครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์ (< 4 ครั้ง) มากกว่ากลุ่มมารดาวัยเจริญพันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 28.3 และร้อยละ 16.3, $p < 0.000$) สามารถคลอดได้เองทางช่องคลอดทั้งสองกลุ่ม (ร้อยละ 82.2 และ 63.3, $p < 0.01$) ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ การคลอดก่อนกำหนด มีอัตราการคลอดทารกน้ำหนักน้อย ($< 2,500$ กรัม) สูงกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 14.3 และ 9.6, $p < 0.001$) เมื่อมีการควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย พบว่ามีอัตราส่วนเสี่ยงที่สำคัญคือการฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง 2.15 เท่า

สรุป : มารดาวัยรุ่นมีการฝากครรภ์น้อยกว่ากลุ่มมารดาวัยเจริญพันธุ์ และอัตราการเกิดน้ำหนักน้อยสูงกว่า โดยมีอัตราส่วนเสี่ยงสัมพันธ์กับการฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง

ABSTRACT

Objective: To compare the low birth weight infant rate between teenage mothers (aged 13-19 years)

and reproductive age mothers (20-29 years)

Study design: Cross-sectional retrospective study

Materials and Method: 2,165 cases of singleton primigravida women delivering at Photharam Hospital between January 1, 2002 to December 31, 2004 were divided into two groups to compare the low birth weight infant rate. The study group was 757 cases of teenage mothers (13-19 years) and the compare group was 1,408 cases of reproductive age mothers (20-29 years)

Result: Teenage group received less adequate antenatal care (< 4 visit) than reproductive age group (28.3% and 16.5%, $p < 0.000$). Vaginal delivery was the major route of delivery in both group (82.2% and 63.3, $p < 0.01$). The most common complication was preterm delivery, and the rate of low birth weight ($< 2,500$ gm) was higher than those reproductive age group significantly (14.3% and 9.6%, $p < 0.001$). After controlling for other factors related to low birth weight, poor antenatal care (< 4 visits) was still significantly related to low birth weight infant rate in teenage mothers with odds ratio of 2.15

Conclusion: Teenage pregnant women had less antenatal care than reproductive age group and had higher rate of low birth weight. The relative risk of low birth weight was significantly associated with antenatal care less than 4 visits.

บทนำ

ปัจจุบันมีแนวโน้มของการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมากขึ้น จากเดิมที่เพศหญิงส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางเพศเมื่ออายุ 18 ปี เริ่มมีแนวโน้มอายุลดลงเป็น 17 ปี และ 1 ใน 4 มีอายุ 15 ปี ที่เริ่มมีเพศสัมพันธ์เป็นครั้งแรก¹ วัยรุ่นในประเทศไทย มีอัตราการตั้งครรภ์คิดเป็นร้อยละ 13-15 ของการคลอดทั้งหมด² เนื่องจากรวมมารดาวัยรุ่น ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องสุขภาพอนามัย การวางแผนครอบครัว การพัฒนาทางร่างกาย และจิตใจยังไม่พร้อมสำหรับการตั้งครรภ์ ดังนั้นในมารดาในกลุ่มนี้มักพบภาวะแทรกซ้อนตามมาได้บ่อย เช่น การแท้งบุตร ทารกน้ำหนักน้อย คลอดก่อนกำหนด ภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์^{2,4} ถูกลำบากก่อนกำหนด ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกน้ำหนักน้อย ร้อยละ 12^{2,3,5} บางรายงานไม่พบความแตกต่างของการเกิดภาวะแทรกซ้อน และผลการตั้งครรภ์ดังกล่าว⁶ โดยเฉพาะกลุ่มมารดาวัยรุ่นที่ได้รับการฝากครรภ์ระยะแรก และมาตรวจตามกำหนดนัด เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลการตั้งครรภ์ไม่แตกต่างจากกลุ่มหญิงวัย

เจริญพันธุ์ การคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย หรือการเกิดภาวะแทรกซ้อนของมารดาวัยรุ่น ในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะประชากร ความรู้ สภาพแวดล้อม สถานะทางเศรษฐกิจ การดูแลตนเองขณะตั้งครรภ์ และคลอดบุตร ดังนั้นการศึกษาลักษณะการตั้งครรภ์ของมารดาวัยรุ่น ในโรงพยาบาลโพธาราม อาจเป็นแนวทางในการเฝ้าระวัง วางแผนการดูแลรักษามารดาวัยรุ่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย: เปรียบเทียบอัตราการคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย และผลลัพธ์จากการตั้งครรภ์ ระหว่างมารดาวัยรุ่นอายุ 13-19 ปี กับมารดาวัยเจริญพันธุ์อายุ 20-29 ปี

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยแบบ Cross-sectional retrospective study

วัสดุและวิธีการ : วิธีการดำเนินการวิจัย มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสมุดลงทะเบียนของมารดาและบุตร ที่เข้ารับการคลอดที่ แผนกสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาล

โพธาราม จ.ราชบุรี รวบรวมข้อมูลตามลำดับผู้ที่เข้ารับ
การคลอด ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง 31
ธันวาคม พ.ศ. 2547 กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติ
ดังต่อไปนี้

1. เป็นครรภ์แรกและครรภ์เดียว
2. คลอดบุตรเมื่ออายุครรภ์ตั้งแต่ 28 สัปดาห์
หรือน้ำหนักตั้งแต่ 1,000 กรัม ขึ้นไป

3. อายุขณะคลอดบุตรน้อยกว่า 30 ปี

มารดาที่มีคุณสมบัติดังกล่าว มีจำนวน 2,165 ราย

จำแนกออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มศึกษา ได้แก่ สตรีตั้งครรภ์
ที่มีอายุเมื่อคลอด 13-19 ปี มีจำนวน 757 ราย คิดเป็น
สัดส่วนร้อยละ 35.0 ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา และกลุ่ม
เปรียบเทียบ ได้แก่ สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุเมื่อคลอด 20-29 ปี
มีจำนวน 1,408 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 65.10 ของ
กลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา

อายุหญิงตั้งครรภ์ อายุครรภ์ วิธีการคลอด จำนวน
ครั้งของการฝากครรภ์ ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์
คะแนน apgar score การฝากครรภ์พิเศษ และน้ำหนัก
ของทารกแรกคลอด

การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมและบันทึก และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้
โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มศึกษาและ
กลุ่มเปรียบเทียบ ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้จำนวน
ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูล
ที่มีการเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่ม ทดสอบตัวแปรที่มี
ระดับการวัดต่อเนื่อง หากเป็นข้อมูลไม่ต่อเนื่อง วิเคราะห์
เปรียบเทียบ โดยใช้ Chi-Square test และวิเคราะห์ปัจจัย
ที่มีอิทธิพลต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยของกลุ่มตัวอย่าง
ทั้งสองกลุ่ม โดยวิธีการทางสถิติ logistic regression
analysis

ผลการศึกษา

กลุ่มศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 757 ราย อายุเฉลี่ย
17.45 ปี อายุน้อยที่สุด 13 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็น
ร้อยละ 0.4 อายุ 19 ปี จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ
28.1 ส่วนใหญ่คลอดทางช่องคลอดมากที่สุดร้อยละ 82.2
เกิดภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ร้อยละ 29.5 ไม่ฝาก
ครรภ์ร้อยละ 3.2 มีการฝากครรภ์ 1-4 ครั้ง ร้อยละ 28.3
และฝากครรภ์ 5 ครั้งขึ้นไปร้อยละ 68.6 อายุครรภ์ต่ำ
กว่าหรือเท่ากับ 37 สัปดาห์ร้อยละ 14.4 ทารกมีน้ำหนัก
ต่ำกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 14.3 และมีคะแนน Apgar
score 1 นาทีแรกหลังคลอดต่ำกว่า 7 ร้อยละ 0.7

สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวนทั้งสิ้น 1,408 ราย
อายุเฉลี่ย 23.52 ปี อายุ 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.1 ซึ่ง
เป็นกลุ่มตั้งครรภ์มากที่สุดของกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนอายุ
29 ปี มีเพียงร้อยละ 5.3 ในรายที่คลอดก่อนกำหนด หรือ
อายุครรภ์ต่ำกว่า 37 สัปดาห์ พบร้อยละ 10.9 สามารถ
คลอดทางช่องคลอดร้อยละ 63.3 ได้รับการผ่าคลอดร้อยละ
31.5 เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์หรือคลอดบุตรร้อยละ
34.5 มีการฝากครรภ์ 1-4 ครั้งร้อยละ 16.5 ฝากครรภ์มาก
กว่า 5 ครั้งร้อยละ 82.7 และไม่มีการฝากครรภ์ร้อยละ 0.7
น้ำหนักของทารกน้อยกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 9.6 สำหรับ
คะแนน apgar score เมื่อแรกคลอดนาทีที่ 1 ต่ำกว่า 7
พบร้อยละ 1.5

ในกลุ่มศึกษาทั้งหมดมีอัตราการฝากครรภ์ตาม
เกณฑ์ (> 4 ครั้ง) ร้อยละ 68.6 ฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง
หรือไม่ฝากครรภ์ร้อยละ 28.3 และร้อยละ 3.2 ตามลำดับ
แต่ในกลุ่มมารดาวัยเจริญพันธุ์หรือกลุ่มเปรียบเทียบมีการ
ฝากครรภ์ตามเกณฑ์ร้อยละ 82.7 ฝากครรภ์ไม่ครบตาม
เกณฑ์ หรือไม่ฝากครรภ์ร้อยละ 16.5 และ 0.7 ตามลำดับ
ซึ่งมีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000
(ตารางที่ 1) ส่วนการฝากครรภ์พิเศษ ในกลุ่มมารดาวัยรุ่น
ทั้งหมดมีการฝากครรภ์พิเศษเพียงร้อยละ 16 ส่วนมารดา

ตารางที่ 1 อายุเฉลี่ยขณะคลอดบุตร การฝากครรภ์ ในกลุ่มศึกษา และกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อมูล	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)	p-value
1. อายุเฉลี่ย (ปี)	17.45	23.52	
2. จำนวนครั้งของการฝากครรภ์ ไม่ได้ฝากครรภ์	24 (3.2)	10 (0.7)	< 0.000
ฝากครรภ์ 1-4 ครั้ง	214 (28.3)	233 (16.5)	< 0.000
ฝากครรภ์ ≥ 5 ครั้ง	519 (68.6)	1165 (82.7)	< 0.000
3. การฝากครรภ์พิเศษ	121 (16)	549 (39)	< 0.01

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบวิธีการคลอดของมารดาตั้งครรภ์กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ

วิธีคลอด	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)
คลอดปกติ	622 (82.2)	895 (63.6)
ผ่าคลอดทางหน้าท้อง	111 (14.7)	444 (31.5)
เครื่องดูดสุญญากาศ	21 (2.8)	62 (4.4)
ใช้คีมช่วยคลอด	3 (0.4)	6 (0.4)
ช่วยคลอดท่าก้น	0	1 (0.1)
รวม	757 (100)	1408 (100)

Chi-square = 82.92, df = 4, p < 0.01

วัยเจริญพันธุ์ฝากครรภ์พิเศษร้อยละ 39 กลุ่มเปรียบเทียบ มีการฝากพิเศษมากกว่ากลุ่มศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ตารางที่ 1)

วิธีคลอดของมารดาในกลุ่มศึกษานั้น มีอัตราการคลอดปกติทางช่องคลอดร้อยละ 82.2 ผ่าคลอดทางหน้าท้องร้อยละ 14.7 และใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอดร้อยละ 3.2 กลุ่มเปรียบเทียบมีการคลอดทางช่องคลอดร้อยละ 63.6 ผ่าคลอดทางหน้าท้องร้อยละ 31.5 และใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอดร้อยละ 4.8 เปรียบเทียบ

วิธีการคลอดทารกระหว่างมารดาทั้งสองกลุ่ม พบว่าวิธีการคลอดของมารดาทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในกลุ่มศึกษามีการทำหัตถการหรือใช้เครื่องมือช่วยในการคลอดน้อยกว่าในกลุ่มเปรียบเทียบ แม้แต่การผ่าคลอดบุตรทางหน้าท้อง พบว่ากลุ่มศึกษามีการผ่าคลอดทางหน้าท้องน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ตารางที่ 2)

เปรียบเทียบข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอด หรือการใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอด ทั้งการใช้คีมช่วยคลอด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดของมารดาตั้งครรภ์กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดบุตร	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)
Breech presentation	17 (15.3)	51 (11.5)
Severe PIH	4 (3.6)	15 (3.4)
Cephalo-pelvic disproportion	53 (47.7)	170 (38.3)
Antepartum hemorrhage	1 (0.9)	3 (0.7)
Fetal distress	9 (8.1)	28 (6.3)
Elective case	18 (16.28)	149 (33.6)
PROM or failed induction	8 (7.2)	24 (5.4)
Medical complication and other	1 (0.9)	4 (0.9)
รวม	111 (100)	444 (100)

Chi-square = 13.091, dif = 8, p < 0.109

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบข้อบ่งชี้ในการคลอดโดยใช้คีมช่วยคลอด

	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)
Severe PIH	1 (33.33)	0
Fetal distress	0	1 (16.7)
Elective case	1 (33.33)	2 (33.3)
Maternal exhaustion	1 (33.33)	2 (33.3)
other	0	1 (16.7)
รวม	3 (100)	6 (100)

Chi-square = 7.000a, dif = 4, p < 0.136

และเครื่องดูดสุญญากาศ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มศึกษามีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอดจากภาวะ Cephalo-pelvic disproportion ร้อยละ 47.7 มากกว่ากลุ่มศึกษาที่มีเพียงร้อยละ 38.3 แต่กลุ่มศึกษา

เลือกที่จะผ่าตัดคลอดบุตร (Elective case) เพียงร้อยละ 16.28 กลุ่มเปรียบเทียบมีการเลือกที่จะผ่าตัดคลอดบุตร (Elective case) ร้อยละ 33.6 (ตารางที่ 3) การใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอด ทั้งการใช้เครื่องดูดสุญญากาศ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อบ่งชี้ในการคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศ

ข้อบ่งชี้	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)
Severe PIH	1 (4.8)	2 (3.2)
Fetal distress	5 (23.8)	4 (6.5)
Elective case	2 (9.5)	9 (14.5)
Maternal exhaustion	13 (61.9)	44 (71.0)
other	0	3 (4.8)
รวม	21 (100)	62 (100)

Chi-square = 4.855a, df = 6, p < 0.562

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของมารดาตั้งครรภ์กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มศึกษา จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน (ร้อยละ)
preterm	109 (48.66)	154 (31.7)
Severe PIH	6 (2.7)	17 (3.5)
Cephalo-pelvic disproportion	53 (23.7)	175 (36.1)
antepartum hemorrhage	1 (0.4)	3 (0.6)
fetal distress	14 (6.25)	38 (7.8)
PPH	0	1 (0.2)
Intrauterine growth retardation	7 (3.2)	13 (2.7)
PROM*	6 (2.7)	25 (5.2)
other	28 (12.5)	59 (12.2)
รวม	224 (100)	485 (100)

*PROM = Premature rupture of membrane

Chi-square = 19.371, df = 8, p < 0.013

หรือการใช้คีมช่วยคลอด มีข้อบ่งชี้ที่ไม่แตกต่างกันมากนัก และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (ตารางที่ 4, 5)

ศึกษาภาวะแทรกซ้อนของมารดาตั้งครรภ์ในกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่ามารดาตั้งครรภ์ทั้งสอง

กลุ่ม เกิดภาวะแทรกซ้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.013 ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้มากที่สุดในกลุ่มศึกษา คือ การคลอดก่อนกำหนดพบร้อยละ 48.66 มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งพบร้อยละ 31.7 และกลุ่มศึกษาเกิด Cephalo-pelvic disproportion ร้อยละ 23.7

ตารางที่ 7 อายุครรภ์ และค่าเฉลี่ยเมื่อคลอด

	กลุ่มศึกษา	กลุ่มเปรียบเทียบ	p-value
อายุครรภ์เฉลี่ย ($X \pm SD$)	38.84 $\pm$ 1.58	39.02 $\pm$ 1.49	< 0.007
อายุครรภ์ (ร้อยละ)			
< 37 สัปดาห์	109 (14.4)	154 (10.9)	< 0.019
≥ 37 สัปดาห์	648 (85.6)	1254 (89.1)	< 0.019

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบน้ำหนักทารก และคะแนน Apgar score 1 นาที และค่าเฉลี่ย

	กลุ่มศึกษา	กลุ่มเปรียบเทียบ	p-value
1. น้ำหนักทารก (ร้อยละ)			
< 2,500 กรัม	108 (14.3)	135 (9.6)	< 0.001
> 2,5000 กรัม	649 (85.70)	1273 (90.40)	< 0.001
น้ำหนักเฉลี่ย ($X \pm SD$)	2951.22 $\pm$ 430.16	3042.81 $\pm$ 433.82	< 0.000
2. คะแนน Apgar score			
1 นาที < 7 (ร้อยละ)	5 (0.7)	21 (1.5)	< 0.091
คะแนน Apgar score			
1 นาที ($X \pm SD$)	9.17 $\pm$ 0.83	9.14 $\pm$ 1.02	< 0.484
< 7	4 $\pm$ 2.74	3.48 $\pm$ 2.40	< 0.673
7 ขึ้นไป	9.20 $\pm$ 0.69	9.23 $\pm$ 0.69	< 0.464

น้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่พบร้อยละ 36.1 (ตารางที่ 6)

ศึกษาอายุครรภ์เมื่อคลอดทารก ซึ่งมารดาวัยรุ่นจะพบอัตราการคลอดทารกก่อนกำหนดหรืออายุครรภ์ต่ำกว่า 37 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 14.4 มากกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์ที่พบเพียงร้อยละ 10.9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.019 (ตารางที่ 7) และอายุครรภ์เฉลี่ยเมื่อคลอดในกลุ่มศึกษามีอายุครรภ์โดยเฉลี่ยน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

ผลการศึกษาน้ำหนักทารกแรกคลอด ในกลุ่มศึกษามีอัตราการคลอดทารกน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัม

สูงถึงร้อยละ 14.3 กลุ่มเปรียบเทียบมีอัตราการคลอดเพียงร้อยละ 9.6 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ส่วนน้ำหนักเฉลี่ยของทารกแรกคลอดในกลุ่มศึกษามีน้ำหนักโดยเฉลี่ย 2951.22 $\pm$ 430.16 กรัม ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (ตารางที่ 8)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนน Apgar score นาทีที่ 1 ของทารก โดยเฉลี่ยมีค่า 9.17 $\pm$ 0.83 และ 9.14 $\pm$ 1.029 ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติศึกษาคะแนน Apgar score น้อยกว่า 7 หรือในกลุ่ม

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2500 ระหว่างกลุ่ม
ศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ

ปัจจัย	Odd ratio	ร้อยละ 95 CI
การฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง	2.150**	1.210 - 3.818
การมีภาวะแทรกซ้อน	1.131	.632 - 2.024
อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์	.393	.727 - 2.255
การฝากครรภ์พิเศษ	.711	.347 - 1.457

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คะแนนมากกว่า 7 ขึ้นไป ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 8)

เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่พบความสัมพันธ์
ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย และ
จากอัตราการคลอดทารกน้ำหนักน้อย ในกลุ่มศึกษามี
ร้อยละ 14.3 กลุ่มเปรียบเทียบมีเพียงร้อยละ 9.6 จึงมี
ความสนใจที่จะศึกษาต่อเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการคลอด
ทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ในหญิงฝากครรภ์ ซึ่ง
มีหญิงฝากครรภ์อายุ 13-29 ปี ที่ให้กำเนิดทารกน้ำหนัก
น้อยกว่า 2,500 กรัม จำนวน 243 ราย โดยเป็นกลุ่มศึกษา
108 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ 135 ราย สำหรับปัจจัยที่
นำมาพิจารณา ได้แก่ การฝากครรภ์ การฝากครรภ์พิเศษ
อายุครรภ์ ภาวะแทรกซ้อน และจำนวนครั้งของการฝาก
ครรภ์ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอย โลจิส (Logistic Re-
gression Analysis)

เมื่อใช้ logistic regression พบว่า กลุ่มศึกษา มี
อัตราส่วนเสี่ยงของการฝากครรภ์น้อยกว่า 4 ครั้ง สูงกว่า
กลุ่มเปรียบเทียบ 2.15 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.01 สำหรับปัจจัยอื่นคือ การมีภาวะแทรกซ้อน
การฝากครรภ์พิเศษ และอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์
ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่ม
ศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 9

วิจารณ์

ผลจากการรวบรวมกลุ่มตัวอย่างมารดาตั้งครรภ์แรก
และครรภ์เดียวที่มีอายุในขณะตั้งครรภ์และคลอดบุตรต่ำกว่า
30 ปี ทั้งหมด 2,165 ราย แบ่งเป็นกลุ่มมารดาวัยรุ่น อายุ
13-19 ปี จำนวน 757 ราย หรือร้อยละ 35.0 และมารดา
วัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 1,408 ราย หรือ
ร้อยละ 65.10 ของข้อมูลที่น่าสนใจ

ซึ่งในกลุ่มมารดาวัยเจริญพันธุ์จะมีอัตราการเกิด
ภาวะแทรกซ้อนต่ำสุด⁷ ดังนั้นจะทำให้เห็นความแตกต่าง
ของการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างชัดเจน ผลการศึกษา
มารดาวัยรุ่นอายุ 13-19 ปี ทั้งหมด 757 ราย ร้อยละ 28.1
มีอายุ 19 ปี เนื่องจากมีจำนวนตัวอย่างน้อยจึงทำการ
ศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ ส่วนมารดาในกลุ่มเปรียบเทียบส่วน
ใหญ่มีอายุ 20 ปี ร้อยละ 15.1 ทำการศึกษาเปรียบเทียบ
การฝากครรภ์ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
มารดาวัยรุ่นมีการฝากครรภ์ตามเกณฑ์มากกว่า 4 ครั้ง
ร้อยละ 68.6 แต่ในกลุ่มเปรียบเทียบหรือกลุ่มมารดาวัย
เจริญพันธุ์ มีการฝากครรภ์ตามเกณฑ์มากกว่า 4 ครั้ง
ร้อยละ 82.7 สูงกว่าในกลุ่มศึกษาอย่างชัดเจน (p-value <
0.000) มีรายงานการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนครั้งของ
การฝากครรภ์ พบว่ามารดาวัยรุ่นที่มีการฝากครรภ์ต่ำกว่า
4 ครั้งหรือไม่มาฝากครรภ์เลยพบภาวะแทรกซ้อนเช่น ซีด

การคลอดก่อนกำหนด ครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูง ขณะตั้งครรภ์ ทารกน้ำหนักน้อย และทารกป่วยมากกว่า มารดาวัยเจริญพันธุ์⁸⁻¹⁰ แต่ในกลุ่มมารดาวัยรุ่นที่มีการฝาก ครรภ์ระยะแรกอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งได้รับการรักษา ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ระยะต่าง ๆ ทำให้เกิดภาวะ แทรกซ้อนลดลง หรือไม่แตกต่างจากมารดาวัยเจริญพันธุ์ มีเพียงการคลอดทารกน้ำหนักน้อยเท่านั้นที่มีความแตกต่าง ระหว่างสองกลุ่ม⁸⁻¹¹ การที่มารดาวัยรุ่นมาฝากครรภ์ต่ำกว่า เกณฑ์ที่กำหนดไว้อาจเนื่องมาจากไม่รู้ตัวตนเองตั้งครรภ์ หรือไม่ได้ป้องกันการตั้งครรภ์ ไม่มีผู้ร่วมรับผิดชอบทำให้ ไม่กล้ามาฝากครรภ์ หรือมาฝากครรภ์ช้า จึงเกิดภาวะ แทรกซ้อนในการตั้งครรภ์สูงกว่ากลุ่มมารดาวัยเจริญพันธุ์ ที่มีความพร้อมมากกว่า เกี่ยวกับการฝากครรภ์พิเศษที่ กลุ่มเปรียบเทียบมีการฝากครรภ์พิเศษสูงถึงร้อยละ 39 ส่วนมารดาวัยรุ่นมีการฝากพิเศษเพียงร้อยละ 16 มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chi-square = 121.94, df = 1, p < 0.001) บ่งถึงความพร้อมในการตั้งครรภ์ ความ รู้ และสถานะทางเศรษฐกิจที่มารดาวัยรุ่นมีความพร้อม น้อยกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์ แต่การศึกษานี้ไม่มีราย ละเอียดเกี่ยวกับอาชีพ รายได้ สถานภาพการแต่งงาน การศึกษา ซึ่งอาจมีความเกี่ยวข้องกับการฝากพิเศษได้ ผลการศึกษาจึงมีข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยดังกล่าวน้อย

เมื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการคลอดบุตรของทั้งสอง กลุ่ม พบว่าเฉพาะในกลุ่มศึกษาสามารถคลอดทางช่อง คลอดถึงร้อยละ 82.2 ส่วนในกลุ่มเปรียบเทียบมีอัตราการ คลอดปกติทางช่องคลอดร้อยละ 63.3 ส่วนการผ่าตัด คลอดทางหน้าท้อง ในกลุ่มเปรียบเทียบมีอัตราการผ่าตัด คลอดสูงกว่ากลุ่มศึกษาถึงร้อยละ 31.5 มีการใช้เครื่องมือในการ ช่วยคลอดเช่น เครื่องดูดสุญญากาศ หรือคีมช่วยคลอด มากกว่ากลุ่มศึกษาเช่นกัน (ตารางที่ 3, 4, 5) อาจเป็นผล สืบเนื่องจากการมารดาวัยรุ่นส่วนใหญ่มักคลอดทารกที่มี น้ำหนักตัวน้อยกว่า¹²⁻¹⁵ ทำให้สามารถคลอดได้เองทาง ช่องคลอด โดยไม่ต้องรับการผ่าตัดหรือใช้เครื่องมือช่วย คลอดดังกล่าว แต่เมื่อศึกษาในรายละเอียดของข้อบ่งชี้ใน

การผ่าตัดคลอด จะพบว่ากลุ่มศึกษามีการผ่าตัดจากการ เกิดภาวะ Cephalo-pelvic disproportion ร้อยละ 47.7 มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่มีเพียงร้อยละ 38.3 ซึ่งเป็นผล จากการที่ร่างกายมารดาวัยรุ่นเจริญเติบโตไม่เต็มที่ หรือมี เชิงกรานแคบทำให้ต้องช่วยคลอดโดยการผ่าตัดคลอดบุตร เพิ่มขึ้น^{7,16} แต่ก็มีรายงานที่ไม่พบความแตกต่างของการ ผ่าตัดคลอดบุตรของมารดาทั้งสองกลุ่มเช่นกัน^{1,11,17} ในข้อ บ่งชี้ที่มีการผ่าตัดจาก Elective พบว่ามารดาวัยรุ่นมีเพียง ร้อยละ 16.28 ต่ำกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์ที่มีสูงถึงร้อยละ 33.6 อาจเป็นผลมาจากการฝากพิเศษ³ ทำให้อัตราการ ผ่าตัดของกลุ่มเปรียบเทียบสูงกว่ากลุ่มศึกษา แต่ไม่มี ความสำคัญทางสถิติ (p < 0.109)

เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่วยคลอดทางช่องคลอด ในกลุ่มเปรียบเทียบมักมีปัจจัยทางด้านมารดาเป็นส่วน ใหญ่ (Elective case และ Maternal exhaustion) ส่วน กลุ่มศึกษามักเกิดจากภาวะ Fetal distress และ Mater- nal exhaustion แต่ไม่มีความสำคัญทางสถิติเช่นกัน (p < 0.136, p < 0.562)

ภาวะแทรกซ้อนของกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มศึกษาเกิดการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 48.7 ของ ภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด หรือร้อยละ 14.4 ของมารดาวัยรุ่น (อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์) กลุ่มเปรียบเทียบมีการคลอด ก่อนกำหนดร้อยละ 31.7 ของภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด หรือ ร้อยละ 10.9 ของมารดาวัยเจริญพันธุ์ (ตารางที่ 6, 7) ซึ่ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.013, p < 0.019) เช่นเดียวับผลการศึกษารายอื่น ๆ ที่มารดาวัยรุ่น มีการคลอดก่อนกำหนดสูงกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์^{1,2,12, 16,18,19} แต่ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ในกลุ่มศึกษามีอัตราการ เกิดน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มเปรียบเทียบจะพบภาวะแทรกซ้อนจาก Cephalo- pelvic disproportion สูงกว่ากลุ่มศึกษา อาจเป็นผลมา จากการที่มารดาวัยเจริญพันธุ์มีการคลอดทารกที่มีน้ำหนัก ตัวมากกว่ากลุ่มศึกษา (ตารางที่ 8) ทำให้พบภาวะแทรก- ซ้อนดังกล่าวได้มากกว่า

อายุครรภ์เฉลี่ยขณะคลอดทารกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นกัน ($p < 0.007$) กล่าวคือกลุ่มศึกษามีอายุครรภ์ขณะคลอดเฉลี่ยที่ 38.84 ± 1.58 สัปดาห์และกลุ่มเปรียบเทียบ มีอายุครรภ์ขณะคลอดเฉลี่ย 39.02 ± 1.49 สัปดาห์ และศึกษาน้ำหนักทารกแรกคลอดพบว่ามารดาในกลุ่มเปรียบเทียบคลอดทารกที่มีน้ำหนักมากกว่ากลุ่มศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 กลุ่มศึกษามีน้ำหนักเฉลี่ย 2951.22 ± 430.16 กรัม และกลุ่มเปรียบเทียบมีน้ำหนักเฉลี่ย 3042.81 ± 433.82 กรัม อาจเป็นผลมาจากความพร้อมในการตั้งครรภ์ สถานะทางเศรษฐกิจ การได้รับการฝากครรภ์ตามมาตรฐาน ภาวะทางโภชนาการ ทำให้กลุ่มเปรียบเทียบคลอดทารกที่มีอายุครรภ์ขณะคลอดมากกว่า รวมทั้งน้ำหนักตัวของทารกมากกว่ากลุ่มศึกษา¹²⁻¹⁵ มีการเปรียบเทียบการคลอดทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม พบว่ากลุ่มศึกษาหรือมารดาวัยรุ่นมีอัตราการคลอดสูงถึงร้อยละ 14.6 ส่วนมารดาวัยเจริญพันธุ์มีเพียงร้อยละ 9.6 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ส่วนคะแนน Apgar score นาทีที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับผลการศึกษาอื่น ๆ^{4,6}

เนื่องจากหลายรายงานที่พบมารดาวัยรุ่นมักสัมพันธ์กับการเกิดทารกน้ำหนักน้อย¹²⁻¹⁵ หรืออายุของมารดาขณะตั้งครรภ์มีผลต่อน้ำหนักของทารก¹³ จึงทำการศึกษาดังนี้ถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยแบบ Logistic regression กำหนดปัจจัยคือจำนวนครั้งของการฝากครรภ์ การฝากครรภ์พิเศษ ภาวะแทรกซ้อน อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มศึกษาที่มีการฝากครรภ์ต่ำกว่า 4 ครั้ง เป็นปัจจัยสำคัญทำให้คลอดทารกน้ำหนักน้อยสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.15 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นเดียวกับงานวิจัยอื่น ๆ⁸ ที่พบภาวะแทรกซ้อนและทารกน้ำหนักน้อยในกลุ่มมารดาวัยรุ่นที่มีการฝากครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่ากลุ่มอื่น เมื่อมีการดูแลมารดาวัยรุ่นให้มีการฝากครรภ์ตั้งแต่เริ่มแรก ระวังและรักษาภาวะแทรกซ้อนทำให้

คลอดทารกน้ำหนักน้อยไม่แตกต่างจากมารดาในกลุ่มอื่น ส่วนปัจจัยควบคุมที่เหลือไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดทารกน้ำหนักน้อยในมารดาวัยรุ่น

ดังนั้นข้อมูลทั้งหมดที่ได้ สามารถนำมาเป็นปัจจัยเสี่ยงและเฝ้าระวัง ให้การดูแลกลุ่มมารดาวัยรุ่นในโรงพยาบาลโพธาราม ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างมารดาทั้งสองกลุ่มในการเกิดทารกน้ำหนักน้อย แต่การฝากครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดทารกน้ำหนักน้อยในมารดาวัยรุ่น ควรที่จะมีการรณรงค์ เฝ้าระวังและดูแลการตั้งครรภ์และการคลอดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นให้มีการฝากครรภ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อป้องกัน และลดภาวะแทรกซ้อนที่พบดังกล่าว เพื่อสุขภาพของมารดาและทารก และเกิดประชากรที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

สรุป

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการคลอดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยในมารดาวัยรุ่น 13-19 ปี กับมารดาวัยเจริญพันธุ์ อายุ 20-29 ปี ครรภ์แรกและครรภ์เดียวที่มารดาคลอดในโรงพยาบาลโพธาราม ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2547 จำนวน 2,165 ราย มารดาวัยรุ่นมีอัตราการคลอดทารกน้ำหนักน้อยร้อยละ 14.3 สูงกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์ที่มีอัตราการคลอดทารกน้ำหนักน้อยเพียงร้อยละ 9.6 โดยมีภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือการคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกคลอดกลุ่มมารดาวัยรุ่นมีน้ำหนักเฉลี่ย 2951.22 ± 430.16 กรัม น้อยกว่ามารดาวัยเจริญพันธุ์ที่มีน้ำหนักทารกเฉลี่ย 3042.81 ± 433.82 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยน้อยกว่า 2,500 กรัม พบว่าการฝากครรภ์ต่ำกว่าเกณฑ์ หรือน้อยกว่า 4 ครั้ง มีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อยในมารดาวัยรุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (odds ratio 2.150, ร้อยละ 95 CI 1.210-3.818)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องคลอด และนางสาวมัลลิกา ไอยราพัฒนา ที่ช่วยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Committee on adolescence, (1999). Adolescent pregnancy-Current trends and Issues : 1998. Pediatrics 103 : 516-20.
2. ตัวชี้วัดและสถานการณ์อนามัยการเจริญพันธุ์ กองอนามัยการเจริญพันธุ์ [cited 2004 Jun 10]. Available from : URL:<http://www.anamai.moph.go.th/rh/static.htm>
3. รักชาย บุญงาชาติ, สุธรรม ปิ่นเจริญ. มารดาวัยรุ่นครรภ์แรกกับการให้กำเนิดทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย. สงขลานครินทร์เวชสาร 25391 ; 6 (3) : 113-23.
4. Verma V, Das KB. Teenage primigravidae : A comparative study. Indian J of Publi Health. [Serial online] 1997 Apr-June [cited June 8, 2004] ; 41(2) : [4 screens]. Available from : <http://www.hsph.harvard.edu/Organization/healthnet/SAasia/forums/Nutrition/Nutrition/S006.HTM-18k->
5. Brown HL, Fan YD, Gonsoulin WJ. Obstetric complication in young teenagers. South Med J. 1991 Jan ; 84(1) : 46-8, 64.
6. Pavlova-Greenfield T, Sutija VG, Gudavalli M. Adolescent pregnancy : positive perinatal outcome at a community hospital. J Perinat Med. 2000 ; 28(6) 443-6.
7. Fathalla MF, Rosenfield A, Idriso C Sen DK, Ratnam SS. Maternal mortality. In: Rosenfield A, Fathalla MF, eds. The FIGO manual of reproduction. New Jersey: Pathenon Publishing Group Inc, 1990 ; 84-85.
8. Loto OM, Ezechi OC, Kalu BK, Loto A, Ezechi L, Ogunniyi SO. Poor obstetric performance of teenagers: is it age or quality of care-related? J Obstet Gynaecol. 2004 Jun ; 24(4) : 395-8.
9. Chumnijarakij T, Chitinand S, Quamkul N, Viputsiri O, Limpongsanurak S, Thaineau V, et al. Maternal risk factor for low birth weight newborn in Thailand. J Med Assoc Thai 1992 ; 75 : 445-52.
10. Nuchprayoon T, Chumnijavakij T, Chotiwan P. Prediction of low birth weight outcome in Thailand : multiple regression analysis. J Med Assoc Thai 1992 ; 75 : 578-83.
11. Goldenberg RL, Klerman LV. Adolescent pregnancy - Another Look. N Engl J Med 332 : 1161-62.
12. Osbourne GK, Howat RC, Jordan MM. The obstetric outcome of teenage pregnancy. Br J Obstet Gynaecol. 1981 Mar ; 88(30).
13. Lee KS, Ferguson RM, Corpuz M, Gartner LM. Maternal age and incidence of low birth weight at term: a population study. Am J Obstet Gynecol. 1998 Jan ; 158(1) : 84-9.
14. Friede A, Balwin W, Rhodes PH, Buehler JW, Strauss LT, Smith JC, et al. Young maternal age and infant mortality : the role of low birth weight. PUBLIC Health Rep. 1987 Mar-Aug ; 102(2) : 192-9.
15. Ashdown-Lambert JR. A review of low birth weight : predictors, precursors and morbidity outcomes. J R Soc Health. 2005 Mar ; 125(2) : 76-83.
16. ชัยรัตน์ คุณาวิศกรกุล, ศลิพันธ์ สกุลสุทธรังค์. ผลการตั้งครรภ์ของมารดาวัยรุ่น. เชียงใหม่เวชสาร 2530 ; 26 : 87-97.
17. ศิริพงศ์ สวัสดิ์มงคล, สมหมาย ฤงสุวรรณ. การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น. สารศิริราช 2520 ; 29 : 961-974.
18. Khwaja SS, Al-Sibai MH, Al-suleiman SA, El-Zibdeh MY. Obstetric implications of pregnancy in adolescent. Acta Obstet Gynecol Scand 1986 ; 65 : 57-61.
19. Fraser AM, Brocket JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. N Engl J Med. 1995 April ; 332(17) : 1113-18.