

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่น กับวัยผู้ใหญ่ที่มารับบริการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ดารานี มีเงินทอง¹, เพณณินาท์ โอเบอร์ดอร์เฟอร์²

¹กลุ่มงานสูติรีเวชกรรม โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

²ภาควิชาการเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล: การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นถือเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก เนื่องจากส่งผลต่อเศรษฐกิจ สังคมและยังส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อทั้งมารดาและทารก

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา: เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ แบ่งเป็นกลุ่มที่จะศึกษามารดาวัยรุ่น (อายุน้อยกว่า 20 ปี) 331 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบมารดาผู้ใหญ่ (อายุ 20-34 ปี) 2,210 ราย ที่มาคลอดที่โรงพยาบาลสันป่าตอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2557 ถึงมิถุนายน 2562 รวบรวมภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างตั้งครรภ์จนถึงหลังคลอดบุตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบสองกลุ่มโดยใช้ Independent t-test, Chi square, Fisher's exact test และความเสี่ยงสัมพัทธ์ โดยมีช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95

ผลการศึกษา: ภาวะแทรกซ้อนที่พบในมารดาวัยรุ่นมากกว่า คือ ภาวะโลหิตจาง (RR 1.52; 95%CI 1.25-1.85) คลอดก่อนกำหนด (RR 2.40; 95%CI 1.58-3.65) และทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (RR 1.95; 95%CI 1.36-2.82) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มารดาวัยรุ่นพบน้อยกว่ามารดาผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p 0.003) ภาวะทารกโตช้าในครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำน้อย รกเกาะต่ำ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ครรภ์เป็นพิษ ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ชี้อาบน้ำคร่ำ รกค้าง ตกเลือดหลังคลอดและ คะแนนแอฟการ์ดน้อยกว่า 7 ที่นาทีที่ 1 และ 5 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การตั้งครรภ์ในมารดาอายุน้อยกว่า 20 ปี เป็นการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะโลหิตจาง คลอดก่อนกำหนด และทารกน้ำหนักน้อย

คำสำคัญ : มารดาวัยรุ่น, มารดาผู้ใหญ่, ภาวะแทรกซ้อน

Abstract: Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

Darane Meengeonthong, MD.¹, Assoc.Prof.Dr.Peninnah Oberdorfer, MD.PhD²

¹*Division of Obstetrics and Gynecology, Sanpatong Hospital, Chiang Mai.*

²*Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chiang Mai University*

Background: Teenage pregnancy is an important problem of the world, because it impacted to economy, social and especially induced maternal and neonatal complications during pregnancy and labor.

Objectives: To compare complications during pregnancy between teenage mother (age less than 20 years) and adult mother (age 20-34 years).

Methods: This study is retrospective analytic cohort study, divided mother into 2 groups, 331 teenage mothers and 2,210 adult mothers. Both groups were admitted and delivered at Sanpatong hospital during July 2014 to June 2019. Obstetric and neonatal complications were collected during antenatal to postpartum. Data were presented as frequency, percentage, mean, standard deviation and were analyzed by Independent t-test, Chi square, Fisher's exact test and Relative Risk with 95% confidence interval.

Results: The study found that teenage pregnancy had significantly higher rates of anemia (RR 1.52; 95%CI 1.25-1.85), preterm delivery (RR 2.40; 95%CI 1.58-3.65), and neonatal low birth weight (RR 1.95; 95%CI 1.36-2.82). Teenage pregnancy had significantly lower rate of gestational diabetes mellitus (p 0.003). Intrauterine growth restriction, oligohydramnios, placenta previa, gestational hypertension, preeclampsia, premature rupture of membrane, meconium stain fluid, retained placenta, postpartum hemorrhage, apgar score less than 7 at 1 and 7 minutes were not significant different between the two groups.

Conclusion: Teenage pregnancy has increased risk of maternal anemia, preterm delivery and neonatal low birth weight.

Keywords: teenage pregnancy, adult pregnancy, complications

บทนำ

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นนั้นยังถือเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก เพราะไม่เพียงเป็นปัญหาด้านสุขภาพ แต่ยังเป็นปัญหาด้านประชากรที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและบ้านทอนประเทศในระยะยาวอีกด้วย องค์การสหประชาชาติได้กำหนดให้การลดอัตราการคลอดในวัยรุ่นอายุ 15-19 ปีเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่นานาชาติต้องบรรลุให้ได้ภายในปี 2573¹ จากสถานการณ์ทั่วโลก พ.ศ. 2555 อัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปีทั่วโลก เท่ากับ 44 ต่อพันประชากร ในสหรัฐอเมริกาอัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปี เท่ากับ 22.3 ต่อพันประชากร สำหรับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้น ประเทศไทยมีอัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปี เท่ากับ 51 ต่อพันประชากร ซึ่งสูงเป็นอันดับ 3 รองจากประเทศเนปาลและบังคลาเทศ² ดังนั้นในประเทศไทยจึงมีการกำหนดยุทธศาสตร์ เป้าหมาย ตัวชี้วัดและดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ทำให้อัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปี ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2556-2560 ได้แก่ 51.1, 47.9, 44.8, 42.9 และ 39.6 ตามลำดับ^{1,3} สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ข้อมูลจากแบบรายงานการตรวจราชการเขต 1 ปีงบประมาณ 2561 พบว่าอัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปีมีแนวโน้มลดลงลดลง โดยในปี 2560 มีอัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปี เท่ากับ 35.6 ต่อพันประชากรซึ่งถือว่าในระดับจังหวัดนั้นจังหวัดเชียงใหม่สามารถทำได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยในปี 2560 ได้กำหนดให้อัตราการคลอดบุตรของหญิงอายุ 15-19 ปี ต้องไม่เกิน 42 ต่อพันประชากร อย่างไรก็ตามกระทรวงสาธารณสุขยังคงต้องการลดอัตราการคลอดนี้อย่างต่อเนื่อง

การตั้งครรภ์สามารถแบ่งเป็น 3 ช่วงอายุได้แก่ อายุ 10-19 ปี, 20-34 ปี และ 35 ปีขึ้นไป⁴ การเกิดภาวะแทรกซ้อนในแต่ละช่วงอายุก็ต่างกันไป โดยช่วงอายุ 20-34 ปี พบภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า อายุ 10-19 ปีและอายุ 35 ปีขึ้นไป โดยช่วงอายุ 35 ปีขึ้นไป มักมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือมีภาวะอื่นได้แก่ มะเร็ง หลอดเลือดอุดตัน² ทำให้เมื่อมีการตั้งครรภ์ก็ถือเป็นการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่ายสำหรับช่วงวัยรุ่น 10-19 ปี เกิดภาวะแทรกซ้อนได้มาก ซึ่งแบ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนทางด้านมารดาได้แก่ โลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ ในวัยรุ่นพบร้อยละ 29.4-32.9 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 18.45-21^{2,4}, ครรภ์เป็นพิษในวัยรุ่นพบร้อยละ 14.5 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 1.7⁵⁻⁷, ภาวะชักในวัยรุ่นพบร้อยละ 3.7-4.9 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 0.6-0.9^{5,8}, คลอดก่อนกำหนดในวัยรุ่นพบร้อยละ 7.8-51.8 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 2.7-13.^{3-5,9,10} ซึ่งเกิดจากสรีระของมารดาที่ยังไม่เจริญเติบโตเท่าวัยผู้ใหญ่², การติดเชื้อในโพรงมดลูกในวัยรุ่นพบร้อยละ 10.3 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 5.1⁸, ภาวะแท้ง ในวัยรุ่นพบร้อยละ 17-69¹¹ โดยมีการทำแท้งแบบตั้งใจร้อยละ 28.1¹² นอกจากนี้ยังส่งกระทบเรื่องการเรียนเพราะต้องพักการเรียนในช่วงตั้งครรภ์ หรือไม่ได้เรียนต่ออีกเลย ส่วนภาวะแทรกซ้อนทางด้านทารก ได้แก่ ทารกน้ำหนักน้อย ในวัยรุ่นพบร้อยละ 16-51.7 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 6.5-40.3^{5,9,10,13} ภาวะขาดออกซิเจนแรกคลอดในวัยรุ่นพบร้อยละ 2.42-16.6 วัยผู้ใหญ่พบร้อยละ 1.9-8.9^{3,5,10} ซึ่งภาวะต่างๆเหล่านี้นอกจากส่งผลกระทบต่อสุขภาพมารดาและทารกแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม จากการที่ทารกต้องเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และนำไปสู่การเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายให้กับโรงพยาบาลและภาครัฐ อีกทั้ง

Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นยังเพิ่มอัตราการตายต่อทั้งมารดาและทารก^{6,10} อย่างไรก็ตามยังมีบางภาวะที่พบในการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นสูงกว่าวัยรุ่น เช่น อัตราการผ่าตัดคลอด⁹ เบาหวานระหว่างตั้งครรภ์^{4,9} ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการตั้งครรภ์ทุกช่วงอายุโดยเน้นความสำคัญในกลุ่มวัยรุ่นเนื่องจากต่อไปจะเติบโตเป็นอนาคตของชาติ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโรงพยาบาลสันป่าตอง ในช่วงปี 2557-2561 พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ และคลอดในโรงพยาบาลจำนวนหนึ่งเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยจำแนกเป็นภาวะแทรกซ้อนทางด้านมารดา ได้แก่ โลหิตจาง เบาหวานขณะตั้งครรภ์ ครรภ์เป็นพิษ คลอดก่อนกำหนด ตกเลือดหลังคลอด ฯลฯ และทางด้านทารก ได้แก่ ทารกน้ำหนักน้อย ทารกโตช้าในครรภ์ ภาวะขาดออกซิเจนแรกคลอด ฯลฯ แต่ยังไม่พบการรวบรวมและศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเป็นสูตินรีแพทย์ ที่รับผิดชอบงานการฝากครรภ์ และการคลอดของโรงพยาบาลสันป่าตอง จึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่น (10-19 ปี) กับมารดาผู้ใหญ่ (20-34 ปี) ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปพัฒนาการดูแลหญิงตั้งครรภ์โดยเน้นมารดาวัยรุ่น รวมทั้งเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และการให้ความรู้แก่มารดาวัยรุ่น

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับมารดาผู้ใหญ่ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ (Retrospective analytic cohort study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยในจากระบบคอมพิวเตอร์ และทะเบียนคลอดของมารดาตั้งครรภ์ที่มารับการคลอดบุตรที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วง กรกฎาคม 2557 ถึง มิถุนายน 2562 รวมระยะเวลา 5 ปี โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่จะศึกษามารดาวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปี และ กลุ่มเปรียบเทียบมารดาผู้ใหญ่อายุ 20-34 ปี โดยมารดาทั้ง 2 กลุ่มเป็นครรภ์เดียว ไม่มีโรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง และติดเชื้อเอชไอวี และไม่รวมมารดาอายุ 35 ปีขึ้นไป เนื่องจากเป็นมารดาในกลุ่มเสี่ยง โดยข้อมูลที่จะศึกษาได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของมารดา ประกอบด้วยอายุมารดา สัญชาติ ที่อยู่ การศึกษา อาชีพ

2. ข้อมูลฝากครรภ์ ประกอบด้วยประวัติการฝากครรภ์ สถานที่ฝากครรภ์ ครรภ์แรกหรือครรภ์หลัง โรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ ได้แก่ ซิฟิลิสและพาหะไวรัสตับอักเสบบี

3. ข้อมูลการคลอด ประกอบด้วยอายุครรภ์เมื่อคลอด ท่าทารกเมื่อคลอด วิธีการคลอด สาเหตุในการผ่าตัดคลอด

4. ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ ประกอบด้วย ระยะก่อนคลอด ได้แก่ โลหิตจาง(Hematocrit น้อยกว่า 33%) เบาหวานขณะตั้งครรภ์ ทารกโตช้าในครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำน้อย รกเกาะต่ำ ระยะคลอด ได้แก่ คลอดก่อนกำหนด ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Gestational hypertension) ครรภ์เป็นพิษ ภาวะน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ชี้อาการ น้ำคร่ำ ระยะหลังคลอด ได้แก่ รกค้าง และตกเลือดหลังคลอด

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับวัยผู้ใหญ่ที่มารับบริการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

5. ภาวะแทรกซ้อนทางด้านการทงได้แก่ ทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม และ Apgar score นาทีที่ 1 และ 5 น้อยกว่า 7

วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA นำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของประชากรโดยใช้ Independent t-test, Chi-square และ Fisher's exact test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์และภาวะแทรกซ้อนทางด้านการทงโดยการคำนวณความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk; RR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95%CI)

ผลการศึกษา

ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา 5 ปี (กรกฎาคม 2557 ถึง มิถุนายน 2562) มีมารดามารับการคลอดบุตรที่โรงพยาบาลสันป่าตองทั้งสิ้น 2,923 ราย เป็นมารดาวัยรุ่น 332 ราย มารดาผู้ใหญ่ (20-34 ปี) 2,254 ราย และมารดาอายุ 35 ปีขึ้นไป 337 ราย การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นคิดเป็นร้อยละ 11.36 มารดาที่เข้ารับการศึกษามิฉะนั้นรวมในรายที่มีโรคประจำตัว และครรภ์แฝด ดังนั้นมารดาวัยรุ่นที่

ใช้ในการศึกษารวมทั้งสิ้น 331 ราย และมารดาผู้ใหญ่ 2,210 ราย

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการฝากครรภ์

จากการศึกษาพบว่ามารดาวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่มีอายุเฉลี่ย 17.65 ± 1.28 และ 26.68 ± 4.11 ปี ($p < 0.001$) สัญชาติไทย ร้อยละ 73.12 และ 71.90 ($p = 0.647$) ตามลำดับ อาศัยอยู่ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 57.40 และ 52.49 ($p = 0.095$) ตามลำดับ การศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 76.13 และ 54.71 ($p < 0.001$) ตามลำดับ อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 72.81 และ 85.11 ($p < 0.001$) ตามลำดับ

มารดาวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ไม่มาฝากครรภ์ ร้อยละ 2.72 และ 1.00 ($p = 0.008$) ตามลำดับ ฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์ 5 ครั้ง คุณภาพ ร้อยละ 71.30 และ 59.18 ($p < 0.001$) ฝากครรภ์โรงพยาบาลสันป่าตอง ร้อยละ 72.21 และ 59.41 ($p < 0.001$) ตามลำดับ มารดาวัยรุ่นส่วนมากเป็นครรภ์แรก ร้อยละ 84.89 ($p < 0.001$) มารดาผู้ใหญ่ส่วนมากเป็นครรภ์หลัง ร้อยละ 58.19 ($p < 0.001$) โรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ ได้แก่ พาหะไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 1.81 และ 2.94 ($p = 0.245$) ตามลำดับ โรคซิฟิลิส ร้อยละ 1.21 และ 0.23 ($p = 0.021$) ตามลำดับ ตารางที่ 1

Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy
at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการฝากครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(ร้อยละ)		P-value
	มารดาวัยรุ่น (n=331)	มารดาผู้ใหญ่ (n=2,210)	
อายุเฉลี่ย(ปี)	17.65±1.28	26.68±4.11	<0.001 ^a
สัญชาติ			
- ไทย	242(73.12)	1,589(71.90)	0.647 ^b
- ต่างด้าว	80(24.17)	568(25.70)	0.551 ^b
- ไม่ระบุสัญชาติ/อื่นๆ	9(2.71)	53(2.40)	0.746 ^b
ที่อยู่			
- อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	190(57.40)	1,160(52.49)	0.095 ^b
- อำเภออื่น จังหวัด เชียงใหม่	125(37.77)	945(42.76)	0.086 ^b
- ต่างจังหวัด	16(4.83)	105(4.75)	0.947 ^b
การศึกษา			
- ไม่ได้ศึกษา	20(6.04)	227(10.27)	0.015 ^b
- ประถมศึกษา	29(8.76)	120(5.43)	0.016 ^b
- มัธยมศึกษา	252(76.13)	1,209(54.71)	<0.001 ^b
- อนุปริญญา/ปริญญา	3(0.91)	370(16.74)	<0.001 ^c
- ไม่ระบุ	27(8.16)	284(12.85)	0.015 ^b
อาชีพ			
- นักเรียน/นักศึกษา	47(14.20)	19(0.86)	<0.001 ^b
- แม่บ้าน	23(6.95)	109(4.93)	0.123 ^b
- รับราชการ	0(0.00)	73(3.30)	<0.001 ^c
- กิจการส่วนตัว	3(0.91)	68(3.08)	0.020 ^c
- เกษตรกรรม	6(1.81)	47(2.13)	0.709 ^b
- รับจ้าง	241(72.81)	1,881(85.11)	<0.001 ^b
- ไม่ระบุ	11(3.32)	13(0.59)	<0.001 ^b
การฝากครรภ์			
- ไม่ฝากครรภ์	9(2.72)	22(1.00)	0.008 ^b
- ไม่ครบตามเกณฑ์	236(71.30)	1,308(59.18)	<0.001 ^b
- ครบตามเกณฑ์	86(25.98)	880(39.82)	<0.001 ^b
สถานที่ฝากครรภ์			
- โรงพยาบาลสันป่าตอง	239(72.21)	1,313(59.41)	<0.001 ^b
- โรงพยาบาลอื่นๆ	3(0.91)	22(1.00)	1.00 ^c
- คลินิก	72(21.75)	809(36.61)	<0.001 ^b
- โรงพยาบาลส่งเสริม			
สุขภาพตำบล	8(2.42)	45(2.04)	0.651 ^b
การตั้งครรภ์			
- ครรภ์แรก	281(84.89)	924(41.81)	<0.001 ^b
- ครรภ์หลัง	50(15.11)	1,286(58.19)	<0.001 ^b

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับวัยรุ่นผู้ใหญ่ที่มารับ
บริการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการฝากครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(ร้อยละ)		P-value
	มารดาวัยรุ่น (n=331)	มารดาผู้ใหญ่ (n=2,210)	
โรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์			
- HBsAg positive	6(1.81)	65(2.94)	0.245 ^b
- VDRL positive	4(1.21)	5(0.23)	0.021 ^c

^a Independent t-test, ^b Chi square, ^c Fisher's exact test

ข้อมูลการคลอด	คลอด ส่วนมากเป็นการคลอดปกติทางช่องคลอด ร้อยละ 75.83 และ 62.76 (p<0.001)
มารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่	
อายุครรภ์เมื่อมาคลอดเฉลี่ย 38.42±1.81 และ 38.55±1.29 (p 0.102) สัปดาห์ ตามลำดับ	ตามลำดับ รองลงมาคือการผ่าตัดคลอด ร้อยละ 19.03 และ 33.98 (p<0.001) ตามลำดับ
ทำการรกเมื่อคลอดเป็นท่าศีรษะ ร้อยละ 96.37 และ 96.52 (p 0.896) ตามลำดับ วิธีการ	ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการคลอดระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่

ข้อมูลการคลอด	จำนวน(ร้อยละ)		P-value
	มารดาวัยรุ่น (n=331)	มารดาผู้ใหญ่ (n=2,210)	
อายุครรภ์เมื่อคลอดเฉลี่ย(สัปดาห์)	38.42±1.81	38.55±1.29	0.102 ^a
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	25-41	28-42	
ท่าทารกเมื่อคลอด			
ท่าศีรษะ	319(96.37)	2,133(96.52)	0.896 ^b
ท่าก้น	12(3.63)	75(3.39)	0.829 ^b
ท่าขวาง	0(0.00)	2(0.09)	1.00 ^c
วิธีการคลอด			
คลอดปกติทางช่องคลอด	251(75.83)	1,387(62.76)	<0.001 ^b
ผ่าตัดคลอด	63(19.03)	751(33.98)	<0.001 ^b
คลอดโดยหัตถการช่วยคลอด	10(3.02)	65(2.94)	0.936 ^b
คลอดท่าก้น	3(0.91)	1(0.05)	0.008 ^c
คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล	4(1.21)	6(0.27)	0.031 ^c

^a Independent t-test, ^b Chi square, ^c Fisher's exact test

Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

สาเหตุในการผ่าตัดคลอด

มารดาวัยรุ่นที่ได้รับการผ่าตัดคลอด 63 รายและ มารดาผู้ใหญ่ 751 ราย ส่วนใหญ่ผ่าตัดคลอดจากสาเหตุภาวะศีรษะทารกไม่ได้สัดส่วนกับเชิงกรานมารดา ร้อยละ 58.73

และ 37.02 (p 0.001) สาเหตุรองลงมาในมารดาวัยรุ่นคือ ทารกท่าก้นร้อยละ 14.29 (p 0.231) สาเหตุรองลงมาในมารดาผู้ใหญ่คือ เคยผ่าตัดคลอด ร้อยละ 33.16 (p <0.001) ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สาเหตุในการผ่าตัดคลอดระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่

สาเหตุการผ่าตัดคลอด	จำนวน(ร้อยละ)		P-value
	มารดาวัยรุ่น (n=63)	มารดาผู้ใหญ่ (n=751)	
ภาวะศีรษะทารกไม่ได้สัดส่วนกับเชิงกรานมารดา	37(58.73)	278(37.02)	0.001 ^b
ทารกท่าก้น	9(14.29)	72(9.59)	0.231 ^b
ภาวะเครียดของทารกในครรภ์	5(7.94)	59(7.86)	0.982 ^b
ภาวะปากมดลูกไม่พร้อมหลังการชักนำคลอด	4(6.35)	46(6.13)	1.000 ^c
เคยผ่าตัดคลอด	3(4.76)	249(33.16)	<0.001 ^c
ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	2(3.17)	7(0.93)	0.149 ^c
ภาวะน้ำคร่ำปนขี้เทา	1(1.59)	9(1.02)	0.555 ^c
ภาวะน้ำคร่ำน้อย	1(1.59)	4(0.53)	0.332 ^c
หูดหงอนไก่/เริ่มที่อวัยวะเพศ	1(1.59)	2(0.27)	0.215 ^c
ครรภ์เป็นพิษ	0(0.00)	12(1.60)	0.614 ^c
ภาวะรกเกาะต่ำ	0(0.00)	11(1.45)	1.000 ^c
ความผิดปกติของปากมดลูก	0(0)	2(0.27)	1.000 ^c

^b Chi square, ^c Fisher's exact test

ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์และภาวะแทรกซ้อนทางด้านทารก

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่ พบว่า มารดาวัยรุ่นมีภาวะแทรกซ้อนที่มีความเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่ามารดาผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภาวะโลหิตจาง (Hematocrit <33%) (RR 1.52; 95% CI 1.25-1.85) และคลอดก่อนกำหนด (RR 2.40; 95% CI 1.58-3.65) ส่วนการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์มารดาวัยรุ่นน้อยกว่ามารดาผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญ (p 0.003) ส่วนภาวะอื่นๆ ได้แก่ ทารกโตช้าในครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำน้อย รกเกาะต่ำ ความดัน

โลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ครรภ์เป็นพิษ ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการตั้งครรภ์ ขี้เทาปนน้ำคร่ำ รกค้ำ และตกเลือดหลังคลอด ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างมารดาวัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่ พบว่า มารดาวัยรุ่นมีภาวะแทรกซ้อนที่มีความเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่ามารดาผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเรื่องทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (RR 1.95; 95% CI 1.36-2.82) ส่วน Apgar นาทีที่ 1 และ 5 น้อยกว่า 7 ไม่แตกต่างกันในมารดาทั้งสองกลุ่ม ตารางที่ 4

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับวัยรุ่นผู้ใหญ่ที่มารับ
บริการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 4 ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์และภาวะแทรกซ้อนทางด้านการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่น
และมารดาผู้ใหญ่

ภาวะแทรกซ้อน	จำนวน(ร้อยละ)		RR	95% CI	P-value
	มารดาวัยรุ่น (n=331)	มารดาผู้ใหญ่ (n=2,210)			
ระยะก่อนคลอด					
- โลหิตจาง (Hematocrit<33%)	97(29.31)	426(19.28)	1.52	1.25-1.85	<0.001
- เบาหวานขณะตั้งครรภ์	0(0.00)	46(2.08)			0.003 ^c
- ทารกโตช้าในครรภ์	4(1.21)	21(0.95)	1.27	0.44-3.68	0.657
- ภาวะน้ำคร่ำน้อย	1(0.30)	17(0.77)	0.40	0.06-2.73	0.345
- รกเกาะต่ำ	0(0.00)	13(0.59)			0.397 ^c
ระยะคลอด					
- คลอดก่อนกำหนด	27(8.16)	75(3.39)	2.40	1.58-3.65	<0.001
- ความดันโลหิตสูงขณะ ตั้งครรภ์	2(0.60)	8(0.36)	1.67	0.36-7.71	0.512
- ครรภ์เป็นพิษ	7(2.11)	48(2.17)	0.97	0.44-2.13	0.947
- ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการ เจ็บครรภ์	10(3.02)	81(3.67)	0.82	0.43-1.57	0.556
- ชี้อาปนน้ำคร่ำ	45(13.60)	326(14.75)	0.92	0.69-1.23	0.579
ระยะหลังคลอด					
- รกค้าง	2(0.60)	19(0.86)	0.70	0.17-2.98	0.632
- ตกเลือดหลังคลอด	3(0.91)	20(0.90)	1.00	0.30-3.35	1.00
ภาวะแทรกซ้อนทางด้าน					
ทารก					
- น้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม	34(10.27)	116(5.25)	1.95	1.36-2.82	<0.001
- Apgar นาทีที่ 1 <7	13(3.93)	68(3.08)	1.28	0.71-2.29	0.411
- Apgar นาทีที่ 5 <7	5(1.51)	13(0.59)	2.57	0.95-6.92	0.062

^c Fisher's exact test

วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเปรียบเทียบ
ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ในมารดา
วัยรุ่นและมารดาผู้ใหญ่ ตั้งแต่ กรกฎาคม
2557 ถึง มิถุนายน 2562 พบอัตราการ
ตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่น ร้อยละ 11.36 ซึ่งสูง

กว่าตัวชี้วัดในงานอนามัยแม่และเด็กตาม
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่
กำหนดให้อัตราการมีบุตรของหญิงอายุต่ำกว่า
20 ปี มีเป้าหมายไม่เกินร้อยละ 10 แต่เมื่อ
เทียบกับการศึกษาอื่นๆ ถือว่าอัตราการ
ตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่น ที่มารับการคลอดบุตร

Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

ที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ น้อยกว่าโรงพยาบาลอื่นๆ ซึ่งมีอัตราการตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นน้อย 14.9-24.3^{3,14-17} การศึกษานี้เป็นการศึกษาในมารดาวัยรุ่นอายุน้อยกว่า 20 ปี ครรภ์เดียว ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 331 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบคือมารดาผู้ใหญ่ อายุ 20-34 ปี ครรภ์เดียว ไม่มีโรคประจำตัว ที่มารับการคลอดบุตรที่โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเวลาดังกล่าว จำนวน 2,210 ราย โดยทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นสัญชาติไทย อาศัยในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา อาชีพรับจ้าง การศึกษานี้พบว่ามารดาวัยรุ่น ไม่มารับการฝากครรภ์ ร้อยละ 2.72 และฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์ 5 ครั้งคุณภาพ ร้อยละ 71.30 ซึ่งมากกว่ามารดาผู้ใหญ่ ที่ไม่มารับการฝากครรภ์ ร้อยละ 1.00 และฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์ 5 ครั้งคุณภาพ ร้อยละ 59.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{15,18-21} ดังนั้นจึงควรให้ความรู้แก่หญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับความสำคัญของการฝากครรภ์ เพื่อให้การตั้งครรภ์มีคุณภาพและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระหว่างตั้งครรภ์

จากการศึกษาพบการติดเชื้อซิฟิลิสในมารดาวัยรุ่น ร้อยละ 1.21 ซึ่งสูงกว่าในมารดาผู้ใหญ่ ร้อยละ 0.23 ($p = 0.021$) อาจเนื่องมาจากการขาดความรู้เกี่ยวกับโรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ จึงขาดการป้องกันและการรักษาอย่างเหมาะสมในกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งต่างจากการศึกษาอื่นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{14,15,18,22,23}

ในการศึกษานี้พบว่าวิธีการคลอดของทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยมารดาวัยรุ่นคลอดทางช่องคลอด ร้อยละ 75.83 ส่วนมารดาผู้ใหญ่คลอดทางช่องคลอด ร้อยละ

62.76 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการผ่าตัดคลอดในมารดาวัยรุ่น ร้อยละ 19.03 ซึ่งต่ำกว่าการผ่าตัดคลอดในมารดาผู้ใหญ่ ร้อยละ 33.98 สอดคล้องกับบางการศึกษา¹⁸ แต่มีบางการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในสองกลุ่มนี้⁴ โดยสาเหตุอันดับหนึ่งในการผ่าตัดคลอดทั้ง 2 กลุ่ม คือภาวะศีรษะทารกไม่ได้สัดส่วนกับเชิงกรานมารดา โดยในมารดาวัยรุ่นพบร้อยละ 58.73 มากกว่ามารดาผู้ใหญ่พบร้อยละ 37.02 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม^{17,21} และบางการศึกษาพบว่ามารดาวัยรุ่นพบภาวะศีรษะทารกไม่ได้สัดส่วนกับเชิงกรานมารดา น้อยกว่ามารดาผู้ใหญ่^{15,19,23}

ภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ที่พบมากที่สุดคือภาวะโลหิตจาง ในมารดาวัยรุ่นพบร้อยละ 29.31 มากกว่ามารดาผู้ใหญ่พบร้อยละ 19.28 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 1.52; 95%CI 1.25-1.85) สอดคล้องกับการศึกษา^{3,15,18,20} สาเหตุของโลหิตจางในมารดาวัยรุ่นนั้น เกิดจากการไม่มารับการฝากครรภ์ ฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์ ทานยาบำรุงไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้มารดาวัยรุ่นร่างกายกำลังเจริญเติบโต และมักมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดภาวะโลหิตจางในขณะตั้งครรภ์

การคลอดก่อนกำหนด ในมารดาวัยรุ่นพบร้อยละ 8.16 มากกว่ามารดาผู้ใหญ่พบร้อยละ 3.39 (RR 2.40; 95%CI 1.58-3.65) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{3,14,15,17,19}

สาเหตุบางส่วนของ การคลอดก่อนกำหนดของมารดาวัยรุ่นที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลสันป่าตอง เกิดจากการตั้งครรภ์ไม่พร้อม ไม่มารับการฝากครรภ์ และการพยายามทำแท้งโดย

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ระหว่างมารดาวัยรุ่นกับวัยรุ่นใหญ่ที่มารับบริการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

การเหน็บยาทางช่องคลอดด้วยตนเอง บางรายไม่ทราบว่ามีอาการผิดปกติอย่างไรที่ต้องรับมาโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามการคลอดก่อนกำหนดยังมีปัจจัยจากอย่างอื่น เช่น เศรษฐฐานะต่ำ ระดับการศึกษา ภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น²⁴

ทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (Low birth weight) ในมารดาวัยรุ่นร้อยละ 10.27 มากกว่ามารดาผู้ใหญ่ร้อยละ 5.25 (RR 1.95; 95%CI 1.36-2.82) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษา^{14,15,21,23-25} การที่ทารกในกลุ่มมารดาวัยรุ่นมีน้ำหนักน้อยมีบางส่วนที่เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด นอกจากนี้มีสาเหตุจากการไม่มาฝากครรภ์ ฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์ ไม่มีความรู้ในการดูแลตนเองระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะทางโภชนาการในมารดาวัยรุ่นไม่เพียงพอ และเศรษฐานะต่ำ แต่อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาพบว่าไม่พบความแตกต่างของน้ำหนักทารกในมารดาทั้งสองกลุ่ม^{3,16,22}

สำหรับเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ไม่พบในมารดาวัยรุ่น แต่พบในมารดาผู้ใหญ่ร้อยละ 2.08 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.003$) สอดคล้องกับการศึกษา^{14,25} สำหรับภาวะแทรกซ้อนอื่น ได้แก่ ทารกโตช้าในครรภ์¹⁴ ภาวะน้ำตาลน้อย²¹ ภาวะรกเกาะต่ำ¹⁹ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์^{14,23} ครรภ์เป็นพิษ^{4,16,17,24} ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์^{16,17,19} ชี้อาบน้ำคร่ำ^{4,21} รกค้าง²¹ ตก

เลือดหลังคลอด^{18,19,21} และ Apgar น้อยกว่า 7 ที่นาทีที่ 1 และ 5^{14,16,21,23} ไม่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ

สรุป

จากการศึกษามารดาวัยรุ่นที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสันป่าตอง ช่วงกรกฎาคม 2557 ถึง มิถุนายน 2562 พบภาวะโลหิตจางคลอดก่อนกำหนด และทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม มากกว่ามารดาผู้ใหญ่ โดยการศึกษา

1. เป็นข้อมูลเพื่อนำมาวางแผนการดูแลมารดาวัยรุ่นตั้งแต่ระยะฝากครรภ์เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยอาศัยแพทย์ พยาบาล สถานศึกษาและสถาบันครอบครัวในการให้คำแนะนำ

2. เป็นข้อมูลเชิงรุกและเชิงรับเพื่อควบคุมการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.วิรัช กลิ่นบัวแย้ม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ นางบุผา อินต๊ะแก้ว หัวหน้าห้องคลอดโรงพยาบาลสันป่าตอง นางนงคราญ ปัญญาเลิศ เจ้าพนักงานเวชสถิติ และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสันป่าตองทุกท่าน และ นพ.พิชิต ภูมิบุญ ที่ให้คำปรึกษาเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล

Comparison of Complications of Teenage pregnancy and Adult pregnancy at Sanpatong Hospital, Chiang Mai.

เอกสารอ้างอิง

1. กิตติพงศ์ แซ่เจ็ง. Statistics on Adolescent Births, Thailand 2015. นนทบุรี: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2560.
2. พิมลพรรณ อิศรภักดี. คุณภาพการตั้งครรภ์ของหญิงไทยวัยเจริญพันธุ์ ช่วงพ.ศ. 2541-2558. ใน: สุชาติ ทวีสิทธิ์ และกุลภา วจนสาระ, บรรณาธิการ. ประชากรและสังคม 2560: "ความเป็นธรรม" และ "ความเป็นไท" ด้านเพศและการเจริญพันธุ์: ความท้าทายที่ไม่สิ้นสุด = Sexual & Reproductive Autonomy and Justice: The Unfinished Challenges. นครปฐม : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560. หน้า 101-122.
3. Thongsamrit A. Outcomes of Primiparous Pregnancy between Teenage and Adult Mothers. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2560;7(2):223-35.
4. พิระยุทธ สานุกุล. ผลการตั้งครรภ์และการคลอดของวัยรุ่น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 6. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal. 2008;3(1):97-101.
5. Kumar A ST. Outcome of teenage pregnancy. Indian J Pediatr 2007;74(10):927-31.
6. Straton JA SF. Medical risks of teenage pregnancy. Aust Fam Physician. 1983 12(6):474, 7-8, 80.
7. Ayuba, II, Gani O. Outcome of teenage pregnancy in the niger delta of Nigeria. Ethiop J Health Sci. 2012;22(1):45-50.
8. Huthia Andriyana MA, Better Nababan, and Eka Rusdianto. Outcome and Risk of Obstetric Complication in Teenage Pregnancy in Tertiary Center Hospital in Indonesia. ASPIRE Conference Proceedings. 2016:70-5.
9. Lao TT, Ho LF. The obstetric implications of teenage pregnancy. Hum Reprod. 1997;12(10):2303-5.
10. Mukhopadhyay P, Chaudhuri RN, Paul B. Hospital-based perinatal outcomes and complications in teenage pregnancy in India. J Health Popul Nutr. 2010;28(5):494-500.
11. Gilda Sedgh LBF. Adolesc ent Pregnanc y, Birth, and Abortion Rates Across Countries: Levels and Recent Trends. Journal of Adolescent Health. 2015; 56 223-30.
12. Walter Fernandes de Azevedo MBD. Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literature. einstein. 2015;13(4):618-26.
13. วิชญา เวชยันต์ศฤงคาร. ผลของการตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นที่คลอดครั้งแรกในโรงพยาบาลบางใหญ่. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตรคลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า. 2555;29(2):82-92.

14. Lalita Kositworakitkun WW. Comparison of Maternal and Neonatal Outcomes of Teenage versus Adult Pregnancies at Buddhachinaraj Hospital. Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2016;24:169-74.
15. วีรพล กิตติพิบูลย์. ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ บุรีรัมย์. 2555;27(1):97-106.
16. Worasing T. Pregnancy outcomes between teenage pregnancy and adult pregnancy. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2559;31(2):61-9.
17. มรกต สุวรรณวิช. การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และภาวะแทรกซ้อน จากการคลอดในโรงพยาบาลราชบุรี. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2561;35(3):150-7.
18. สมบัติ บุญโต. ผลการตั้งครรภ์ และการคลอดของสตรีวัยรุ่นในโรงพยาบาลสมุทรสาคร. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2555;31(4):311-21.
19. Kittipibul S. Teenage pregnancy at Trat Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2010;27(2):107-114.
20. Phimolthares V. The incidence and complications of teenage pregnancy in Nongyai Hospital Chonburi Province. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2012;29(4):301-11.
21. Vechayansringkarn W. Pregnancy outcomes in primiparous pregnant teenagers in Bangyai Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2012;29(2):82-92.
22. Wanakosit S. Pregnancy outcomes between teenage pregnancy and adult pregnancy at Lahansai Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2012;29(4):283-92.
23. Buasang K. Outcomes of Teenage Pregnancy in Banglamung Hospital. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2010;27(3):155-62.
24. Chomsrimek N. Teenage Pregnancy and Pregnancy Outcomes. Vajira Medical Journal. 2012;56(2):133-9.
25. วศิน จงเจริญพรชัย. ผลการตั้งครรภ์ในกลุ่มวัยรุ่น(อายุ<20ปี). วารสารแพทย์เขต 6-7. 2549;25(1):23-8.