

อายุมารดา กับ ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ ในโรงพยาบาลแพร์

นวลอนงค์ วงศ์ขันแก้ว พ.บ.*

ธัญจิรา ทองกรณ์ นสพ.**

ปณัฐดา กันทาเศษ นสพ.**

พงศศิริ หงส์สีธิ นสพ.**

บทคัดย่อ

บทนำ: การตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุมาก เป็นการตั้งครรภ์ความเสี่ยงสูง ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ซึ่งส่งผลต่อทั้งมารดาและทารกแรกคลอด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของช่วงอายุมารดาต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ ในวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และกลุ่มมารดาอายุมาก ทั้งด้านมารดาและด้านทารก ในหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดในโรงพยาบาลแพร์

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบ Retrospective cohort study ของมารดาครรภ์เดียวที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรกและคลอดบุตรในโรงพยาบาลแพร์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 ตุลาคม 2562 จำนวน 2,568 คน ศึกษาหาความสัมพันธ์ของช่วงอายุมารดาต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ทั้งด้านมารดาและทารกแรกคลอด ในมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุมาก เปรียบเทียบกับมารดาผู้ใหญ่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Chi square และ ANOVA กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในแต่ละกลุ่มอายุ โดยการคำนวณ Odd ratio; OR ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95

ผลการศึกษา: ในวัยรุ่นมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อการเกิดภาวะโลหิตจาง 2.13 เท่า ($p=0.003$) คลอดเกินกำหนดในวัยรุ่น 4.28 เท่า ($p<0.001$) และภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย ($<2,500$ กรัม) 1.34 เท่า ($p=0.04$) ในมารดาสูงอายุพบความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อภาวะผิวดำส่วนระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดา 1.43 เท่า ($p<0.001$) และภาวะเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ 3.15 เท่า ($p<0.001$)

สรุป การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจาง คลอดเกินกำหนด และทารกน้ำหนักตัวน้อย การตั้งครรภ์ในมารดาอายุมาก เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะผิวดำส่วนระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดา และภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์

คำสำคัญ: มารดาวัยรุ่น, มารดาอายุมาก, ผลลัพธ์การตั้งครรภ์, โรงพยาบาลแพร์

* กลุ่มงานสูติเวชกรรม โรงพยาบาลแพร์ จังหวัดแพร่

** ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลแพร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

Maternal Age Effect on Pregnancy Outcomes in Phrae Hospital

Nuananong Wongkhankaew M.D.*

Thanjira Puriakarathawong**

Panatda Kantasate**

Pongsiri Hongsriti**

Abstract

Background: Adolescent pregnancy and elderly pregnancy have considered as high-risk situation that increased adverse obstetric and perinatal outcomes in pregnancy and newborn.

Objective: To studied the association between maternal age and pregnancy outcomes in adolescent and elderly pregnancy who gave birth in Phrae hospital.

Design: An analytic retrospective cohort study was performed. The subjected comprised 2,568 singleton primigravida pregnancy who gave birth between 1st October 2016 to 30th September 2019. The study group consisted of adolescents and elderly pregnancy while control group was normal pregnancy. Data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi square and ANOVA and Odd ratio with 95% confidence interval.

Results: Results were found teenage pregnancy had statistically significant higher rate of anemia OR 2.13 (p=0.003), post term labor OR 4.28 (p<0.001), low birth weight OR 1.34 (p=0.04). Elderly had statistically significant higher rate of cephalopelvic disproportion OR 1.43 (p<0.001) and gestational diabetic mellitus OR 3.15 (p<0.001).

Conclusions: Adolescent pregnancy has increased risk of anemia, low birth weight and post term pregnancy. Elderly pregnancy has increased risk of cephalopelvic disproportion and gestational diabetic mellitus.

Keywords: adolescent pregnancy, elderly pregnancy, pregnancy outcomes, Phrae Hospital

* Obstetrics Gynecology Department, Phrae Hospital.

** Phrae Hospital Medical Education Center, Faculty of Medicine, Naresaun University.

บทนำ

การตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่น และมารดาอายุมาก เป็นกลุ่มอายุที่ถือเป็นการตั้งครรภ์ความเสี่ยงสูงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ ระยะเวลาคลอด และระยะหลังคลอด ซึ่งส่งอาจผลต่อทั้งมารดาและทารกแรกคลอดได้

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น คือ การตั้งครรภ์ในมารดาอายุ 10–19 ปี⁽¹⁾ เป็นการตั้งครรภ์ที่มักก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ เนื่องจากมารดาวัยรุ่นยังขาดความรู้สุขภาพพื้นฐาน และการเตรียมความพร้อมมีบุตร ทำให้การฝากครรภ์และปฏิบัติตัวระหว่างตั้งครรภ์ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การฝากครรภ์ช้าและจำนวนครั้งในการฝากครรภ์ที่น้อยกว่าสตรีมีครรภ์ในช่วงอายุอื่น ขาดสารอาหารที่เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของทารก รวมถึงบทบาทของวัยรุ่นที่ไม่สามารถปรับตัวต่อการเป็นแม่ ส่งผลต่อการเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ของแม่กับลูกในอนาคต ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์สูงกว่าช่วงวัยอื่น ทั้งความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของมารดา ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำหนักมารดาเพิ่มน้อยระหว่างการตั้งครรภ์ ภาวะรกเกาะต่ำ ภาวะโลหิตจาง วิธีการคลอด การคลอดก่อนกำหนด เสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด ภาวะตกเลือดหลังคลอด^(2–5) และความเสี่ยงต่อทารก ได้แก่ ทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ทารกน้ำหนักตัวน้อย ภาวะโลหิตจาง รวมทั้งการได้รับบาดเจ็บจากอุปกรณ์ช่วยคลอด เช่น เครื่องดูดสุญญากาศ คีมคีบ เป็นต้น^(1,2,6)

การตั้งครรภ์ในมารดาอายุมาก คือมารดาอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป⁽⁷⁾ มีแนวโน้มมากขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม ผู้หญิงมีการศึกษา

สูงขึ้น และต้องการประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานก่อนจะสร้างครอบครัวทำให้แต่งงานและมีบุตรช้า ข้อดีของการตั้งครรภ์ในมารดาอายุมาก คือ หญิงเหล่านั้นมีความพร้อมในด้านวุฒิภาวะ การศึกษารายได้ รวมถึงมีการวางแผนการตั้งครรภ์เป็นอย่างดี เมื่อเทียบกับหญิงวัยรุ่น แต่ก็มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์สูงมาก และจำเป็นต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของมารดา ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ โรคเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะเลือดออกผิดปกติก่อนคลอด ภาวะทารกอยู่ในท่าผิดปกติ เสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอดสูงขึ้น และมีรายงานภาวะทารกตายในครรภ์ การตั้งครรภ์นอกมดลูก การตั้งครรภ์แฝด^(8–11) และความเสี่ยงต่อทารก ได้แก่ ความผิดปกติของทารกตั้งแต่กำเนิด ผิดปกติของยีนและโครโมโซม ภาวะคลอดก่อนกำหนด ภาวะทารกน้ำหนักแรกคลอดน้อย เป็นต้น

จากข้อมูลสถิติกระทรวงสาธารณสุข พบว่าวัยรุ่นอายุต่ำกว่า 20 ปี คลอดบุตรเพิ่มขึ้นจากประมาณ 95,000 คน ในปี พ.ศ. 2546 เป็นประมาณ 104,300 คน ในปี พ.ศ. 2558 ในจำนวนนี้เป็น การคลอดบุตรโดยวัยรุ่นที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี ประมาณปีละ 3,000 คน ในปี 2559 และวัยรุ่นอายุ 10–19 ปี ที่คลอดบุตรซ้ำหรือคลอดเป็นครั้งที่สองขึ้นไปมีมากถึง 28,231 คน หรือเท่ากับร้อยละ 20.0 ของการคลอดในวัยรุ่นอายุ 10–19 ปีทั้งหมด⁽¹²⁾ ซึ่งเป็นปัญหาหลักของระบบสาธารณสุขไทย และพบการคลอดบุตรในมารดาอายุ 35–39 ปี เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.1 ในปี พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 11.7 ในปี พ.ศ. 2558 การคลอดบุตรในมารดาอายุ 40–44 ปี

เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.5 ในปี พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 2.7 ในปี พ.ศ. 2558⁽¹³⁾

ปัจจุบันปัญหาการตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุมากมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร่วมกับมีการรายงานความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทั้งด้านมารดาและทารกแรกคลอด แต่มีบางรายงานที่พบว่า การตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นไม่สัมพันธ์ทางสถิติกับภาวะทารกน้ำหนักน้อยและความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด⁽¹⁴⁾ รวมถึงการตั้งครรภ์ในมารดาอายุมากไม่สัมพันธ์กับภาวะคลอดก่อนหรือหลังกำหนด ความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด ทารกน้ำหนักน้อยหรือมากเกินไป และภาวะขาดออกซิเจนหลังคลอด⁽¹⁵⁾ จึงเป็นที่มาของการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุมารดากับผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลแพร์ เพื่อหาคำตอบว่าภาวะแทรกซ้อนใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับอายุครรภ์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ของมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุมาก ในกลุ่มประชากรจังหวัดแพร์ เพื่อตอบสนองนโยบายยุทธศาสตร์ การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560–2569 ว่าด้วยการส่งเสริมการเกิดและการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ⁽¹⁶⁾

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์โดยการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง Retrospective cohort study ในมารดาครรภ์เดียวที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรก (G1P0) ที่มาคลอดบุตรในโรงพยาบาลแพร์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2562 แบ่งกลุ่มศึกษาเป็นกลุ่มวัยรุ่น และกลุ่มมารดาอายุ

มาก และกลุ่มเปรียบเทียบเป็นมารดาผู้ใหญ่ มีค่านิยาม ดังนี้

กลุ่มวัยรุ่น คือ มารดาที่มีอายุระหว่าง 10 ปี ถึง 19 ปี ณ วันที่คลอด

กลุ่มผู้ใหญ่ คือ มารดาที่มีอายุมากกว่า 19 ปี ถึงอายุน้อยกว่า 35 ปี ณ วันที่คลอด

กลุ่มอายุมาก คือ มารดาที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี ณ วันที่คลอด

อายุครรภ์ก่อนกำหนด คือ อายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ ถึง 37 สัปดาห์

อายุครรภ์ครบกำหนด คือ อายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ ถึง 39⁺⁶ สัปดาห์

อายุครรภ์เกินกำหนด อายุครรภ์ตั้งแต่ 40 สัปดาห์ขึ้นไป

เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเข้ารับบริการห้องคลอด แพมเวระเบียน โรงพยาบาลแพร์ ตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา ดังนี้

ตัวแปรต้น: อายุของมารดาครรภ์เดียว ที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรก (G1P0) ได้แก่ มารดาวัยรุ่น มารดาผู้ใหญ่ และ มารดาอายุมาก

ตัวแปรตาม: 1. ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในมารดา ได้แก่ วิธีการคลอด ภาวะผิสดส่วนระหว่างศีรษะทารกกับ เชิงกรานมารดา ภาวะน้ำเดินก่อนการเจ็บครรภ์ ภาวะท่าผิดปกติของทารก ภาวะเลือดออกก่อนคลอด ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างการตั้งครรภ์ โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ภาวะตกเลือดหลังคลอด ภาวะโลหิตจาง

2. ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในทารกแรกเกิด ได้แก่ อายุครรภ์เมื่อคลอด ภาวะคลอดก่อนกำหนด ภาวะน้ำหนักทารกแรกเกิดน้อยกว่า 2,500

กรัม ภาวะทารกตัวโตกว่าปกติ (น้ำหนัก 4,000 กรัม ขึ้นไป) ภาวะทารกแรกเกิดขาดออกซิเจนหลังคลอด (APGAR score at 1,5 min \leq 7)

วิเคราะห์ช่วงอายุมารดาต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ ทั้งด้านมารดาและทารก ในมารดาวัยรุ่น ผู้ใหญ่ และมารดาอายุมากด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ Chi square และ ANOVA กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เปรียบเทียบความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ทางด้านมารดาและทารก โดยการคำนวณ Odd ratio; OR พร้อมช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95%CI)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับคำรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลแพร่ 44/2563 ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับโดยไม่มีการระบุชื่อข้อมูลการวิจัยนำไปอภิปรายหรือเผยแพร่ในภาพรวมเท่านั้น

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของการตั้งครรภ์ ในกลุ่มอายุมารดาของตา: มารดาวัยรุ่น ผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก n=2568

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มอายุมารดา n (%)		
	วัยรุ่น	ผู้ใหญ่	วัยรุ่น
จำนวนมารดาที่ตั้งครรภ์	404 (15.7)	2,061 (78.3)	203 (5.9)
ภูมิลำเนา			
อำเภอเมือง	105 (26.0)	638 (31.7)	55 (36.2)
อำเภออื่นๆ	272 (67.3)	1,318 (65.5)	92 (60.5)
ต่างจังหวัด	27 (6.70)	56 (2.8)	5 (3.3)
การส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น			
ไม่ได้ส่งต่อ	352 (87.1)	1,919 (95.4)	55 (36.2)
ส่งต่อ	52 (12.9)	93 (4.6)	92 (60.5)

ผลการศึกษา

จำนวนผู้หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่ตั้งครรภ์เป็นครั้งแรก ที่คลอดระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2562 จำนวน 2,568 คน เป็นมารดาวัยรุ่นร้อยละ 15.7 มารดาอายุมากร้อยละ 7.9 และมารดาผู้ใหญ่ร้อยละ 76.4

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของมารดาวัยรุ่น มารดาผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยต่างอำเภอที่ประสงค์มาคลอดยังโรงพยาบาลแพร่ โดยไม่ได้มีการส่งต่อผู้ป่วยในระยะคลอด ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีประวัติแพ้ยา ไม่ใช่สารเสพติด สูบบุหรี่ ดื่มสุรา แต่กลุ่มอายุส่งผลต่อการศึกษาและรายได้ ที่มากขึ้นตามช่วงอายุ ด้านการฝากครรภ์พบว่าทั้งสามกลุ่มเข้ารับการฝากครรภ์ แต่ในกลุ่มวัยรุ่นไม่ได้ฝากครรภ์พิเศษมากเท่ากับกลุ่มผู้ใหญ่และกลุ่มมารดาอายุมาก และมีสัดส่วนการฝากครรภ์ช้ามากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ร้อยละ 54.7 23.6 และ 23.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของการตั้งครรภ์ ในกลุ่มอายุมารดา: มารดาวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก n=2568 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มอายุมารดา n (%)		
	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่	อายุมาก
อาชีพ			
ไม่ได้ทำงาน/นักเรียน/นักศึกษา	68 (16.8)	35 (1.7)	1 (0.7)
ลูกจ้าง/พนักงานประจำ	4 (1.0)	276 (13.7)	11 (7.2)
ลูกจ้างและราชการ	0 (0.0)	244 (12.1)	39 (25.1)
แม่บ้าน	186 (46.0)	436 (21.7)	24 (15.8)
ค้าขาย	20 (5.0)	185 (9.2)	20 (13.2)
เกษตรกร	33 (8.2)	20 (1.0)	56 (2.2)
ธุรกิจส่วนตัว	93 (23)	816 (40.6)	963 (37.5)
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	25 (6.2)	34 (1.7)	5 (3.3)
มัธยมศึกษา	309 (76.5)	525 (26.1)	34 (22.4)
อนุปริญญา	64 (15.8)	452 (22.5)	21 (13.8)
ปริญญาตรีขึ้นไป	6 (1.5)	1,001 (39.0)	92 (60.5)
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อเดือน)	9814.36	23,310.09	34,952
โรคประจำตัว			
มี	18 (4.5)	219 (10.9)	28 (18.4)
ไม่มี	386 (95.5)	1,793 (89.1)	124 (81.6)
ประวัติการแพ้ยา			
แพ้	5 (1.2)	62 (3.1)	13 (8.6)
ไม่แพ้	399 (98.8)	1,950 (96.9)	139 (91.4)
ประวัติการใช้ยาเสพติด			
ใช้	1 (0.2)	2 (0.1)	0 (0.0)
ไม่ใช้	403 (99.8)	2,010 (99.9)	152 (100.0)
ประวัติการสูบบุหรี่			
สูบ	2 (0.5)	2 (0.1)	0 (0.0)
ไม่สูบ	402 (99.5)	2,010 (99.9)	152 (100.0)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของการตั้งครรภ์ ในกลุ่มอายุมารดา: มารดาวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก n=2568 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มอายุมารดา n (%)		
	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่	อายุมาก
ประวัติการดื่มสุรา			
ดื่ม	1 (0.2)	5 (0.2)	0 (0.0)
ไม่ดื่ม	403 (99.8)	2,007 (99.8)	152 (100.0)
การฝากครรภ์			
ปกติ	300 (74.4)	694 (34.5)	34 (22.4)
พิเศษ	103 (11.7)	1,318 (65.5)	118 (77.6)
อายุครรภ์ขณะฝากครรภ์ครั้งแรก			
น้อยกว่า 12 สัปดาห์	176 (43.6)	1,533 (76.2)	115 (75.7)
มากกว่า 12 สัปดาห์	221 (54.7)	474 (23.6)	35 (23.0)
ไม่ฝากครรภ์	7 (1.7)	5 (0.2)	2 (1.3)
จำนวนการฝากครรภ์เฉลี่ย (ครั้ง)	10.7821	13.4617	14.7960
อายุมารดาเฉลี่ย	17.4653	26.6869	37.8224
BMI เฉลี่ย (kg/m²)	20.2785	21.9782	21.7343

พบว่าอายุครรภ์เฉลี่ยในการมาฝากครรภ์ในครั้งแรกของแต่ละกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มวัยรุ่นมาฝากครรภ์ฝากครรภ์ช้ากว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่อายุครรภ์ 14.664 ± 7.253 ($p < 0.001$) มีความแตกต่างกันของช่องทางคลอด โดยมีสัดส่วนการผ่าตัดคลอดมากที่สุดในทุกกลุ่มอายุ สัดส่วนการคลอดปกติทางช่องคลอดและการใช้เครื่องมือช่วยคลอดลดลงตามลำดับ แต่สัดส่วนของการคลอดในกลุ่มมารดาสูงอายุที่คลอด

ทางช่องคลอดปกติน้อยกว่าการใช้หัตถการช่วยคลอด ร้อยละ 5.9 และ 7.9 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความแตกต่างกันในด้านเพศของทารก โดยพบสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิงในทุกกลุ่มอายุ และไม่แตกต่างกันในท่าทารกเมื่อคลอดเป็นท่าปกติคือท่าหัว พบท่าผิดปกติเป็นท่าก้นหรือทางขวางในกลุ่มวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่และอายุมากร้อยละ 2, 3.4 และ 3.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการคลอดและกลุ่มอายุของมารดา: มารดาวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก
n=2568

ข้อมูลการคลอด	กลุ่มอายุมารดา n (%)			P-value
	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่	อายุมาก	
อายุครรภ์ที่ฝากครรภ์ครั้งแรก (สัปดาห์±SD)	14.664±7.253	10.528±4.828	10.474±5.231	<0.001 ^a
อายุครรภ์ขณะคลอดบุตร (สัปดาห์±SD)	38.300±1.808	38.135±1.285	37.928±1.376	0.008 ^a
วิธีคลอด				
คลอดปกติทางช่องคลอด	173 (42.8)	294 (14.6)	9 (5.9)	<0.001 ^b
ผ่าตัดคลอด	212 (52.5)	1,607 (79.9)	131 (86.2)	
คลอดทางช่องคลอดโดยใช้ หัตถการช่วยคลอด	19 (4.7)	111 (5.5)	12 (7.9)	
ท่าทารกเมื่อคลอด				
ท่าปกติ (ท่าหัว)	396 (98.0)	1944 (96.6)	147 (96.7)	0.338 ^b
ท่าผิดปกติ (ท่าก้น-ท่าขวาง)	8 (2.0)	68 (3.4)	5 (3.3)	
เพศทารก				
ชาย	223 (55.2)	1039 (51.6)	89 (58.6)	0.136 ^b
หญิง	181 (44.8)	973 (48.4)	63 (41.4)	
น้ำหนักทารกแรกคลอด	2990.314±419.136	3021.004±417.625	3030.421±419.425	0.370 ^a

^a ANOVA, ^b Chi square

ความสัมพันธ์ของภาวะแทรกซ้อนในมารดา พบภาวะแทรกซ้อนของมารดาที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทั้งสามกลุ่ม คือภาวะผิสดส่วนระหว่างศีรษะทารกกับอุ้งเชิงกรานมารดา ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ และภาวะโลหิตจาง ($p<0.001$) พบภาวะผิสดส่วนระหว่างศีรษะทารกกับอุ้งเชิงกรานและภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์มากที่สุดในกลุ่มมารดาอายุมากร้อยละ 60.5 และ 16.4

ตามลำดับ แต่พบภาวะโลหิตจางมากที่สุดในกลุ่มมารดาวัยรุ่นร้อยละ 5.7 ภาวะแทรกซ้อนด้านทารก พบความแตกต่างของทั้งสามกลุ่มเรื่องกำหนดการคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของภาวะแทรกซ้อนด้านมารดาและทารก ในกลุ่มอายุของมารดา: มารดาวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มอายุ			p-value
	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่	อายุมาก	
ด้านมารดา				
ภาวะผิวด้านระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดา				
มี	140 (34.7)	1,110 (55.2)	92 (60.5)	<0.001
ไม่มี	264 (65.3)	902 (40.8)	60 (39.5)	
ภาวะน้ำเดินก่อนการเจ็บครรภ์				
มี	33 (8.2)	217 (10.8)	11 (7.2)	0.133
ไม่มี	371 (91.8)	1,795 (89.2)	141 (92.8)	
ภาวะทำผิดปกติของทารก				
มี	8 (2.0)	68 (3.4)	5 (3.3)	0.338
ไม่มี	396 (98.0)	1,944 (96.6)	147 (96.7)	
ภาวะเลือดออกก่อนคลอด				
มี	1 (0.2)	6 (0.3)	1 (0.7)	0.772
ไม่มี	403 (99.8)	2,006 (99.7)	151 (99.3)	
ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างการตั้งครรภ์				
มี	5 (1.2)	35 (1.7)	5 (3.3)	0.258
ไม่มี	399 (98.8)	1,977 (98.3)	147 (96.7)	
ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์				
มี	2 (0.5)	140 (7.0)	25 (16.4)	<0.001
ไม่มี	402 (99.5)	1,872 (93.0)	127 (83.6)	
ภาวะตกเลือดหลังคลอด				
มี	7 (1.7)	26 (1.3)	2 (1.3)	0.783
ไม่มี	397 (98.3)	1,986 (98.7)	150 (98.7)	
ภาวะโลหิตจาง				
มี	23 (5.7)	58 (2.9)	6 (3.9)	0.016
ไม่มี	381 (94.3)	1,954 (97.1)	146 (96.1)	

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของภาวะแทรกซ้อนด้านมารดาและทารก ในกลุ่มอายุของมารดา: มารดาวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และมารดาอายุมาก (ต่อ)

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มอายุ			p-value
	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่	อายุมาก	
ด้านทารก				
กำหนดการคลอด				
ครรภ์ก่อนกำหนด	8 (2.0)	16 (0.8)	2 (1.3)	<0.001
ครรภ์ครบกำหนด	362 (91.0)	1,946 (97.3)	149 (98.7)	
ครรภ์เกินกำหนด	2 (1.3)	37 (1.9)	0 (0.0)	
น้ำหนักทารกแรกเกิด (กรัม)				
น้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500	43 (10.6)	164 (8.2)	16 (10.5)	0.350
น้ำหนักตัว 2,500 – 4,000	358 (88.6)	1822 (90.6)	135 (88.8)	
น้ำหนักตัวมากกว่า 4,000	3 (0.7)	26 (1.3)	1 (0.7)	
ภาวะทารกแรกเกิดขาดออกซิเจนหลังคลอด				
(APGAR score at 1 min \leq 7)				
มี	3 (0.7)	13 (0.6)	0 (0.0)	0.588
ไม่มี	401 (99.3)	1999 (99.4)	152 (100.0)	
(APGAR score at 5 min \leq 7)				
มี	1 (0.2)	4 (0.2)	0 (0.0)	0.837
ไม่มี	403 (99.8)	2008 (99.8)	152 (100.0)	

เมื่อเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนกับผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในกลุ่มวัยรุ่น และมารดาสูงอายุ เทียบกับมารดาวัยผู้ใหญ่แล้วพบว่า ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดาในวัยรุ่นลดลง 0.42 เท่า ($P < 0.001$) และเพิ่มขึ้น 1.43 เท่าในมารดาอายุมาก ($P < 0.001$) มีความเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ในวัยรุ่นลดลง 0.06 ($P < 0.001$) และเพิ่มขึ้นในมารดาอายุมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3.15 ($P < 0.001$) มีความเสี่ยงต่อ

ภาวะโลหิตจางในมารดาวัยรุ่นเทียบกับวัยผู้ใหญ่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ OR 2.13 ($P = 0.003$) ภาวะแทรกซ้อนด้านลูกพบความเสี่ยงสัมพันธ์ต่อการคลอดก่อนกำหนดและเกินกำหนดในวัยรุ่น OR 1.48 ($P = 0.145$) และ OR 4.28 ($P < 0.001$) ตามลำดับ และภาวะทารกน้ำหนักตัวน้อย (<2,500 กรัม) ที่มีความเสี่ยงสัมพันธ์ในวัยรุ่นสูงกว่าวัยผู้ใหญ่ OR 1.34 ($P = 0.04$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการคลอดของมารดาและทารกแรกเกิดในวัยรุ่นและมารดาอายุมาก เทียบกับวัยผู้ใหญ่

ผลลัพธ์การตั้งครรภ์	อายุมารดา					
	วัยรุ่น			อายุมาก		
	OR	95%CI	p-value	OR	95%CI	p-value
ด้านมารดา						
ภาวะผิวดัดส่วนระหว่าง ศีรษะทารกกับเชิงกราน มารดา	0.42	(0.34-0.53)	<0.001	1.43	(1.02-1.99)	0.035
ภาวะน้ำเดินก่อนการเจ็บ ครรภ์	0.76	(0.52-1.11)	0.148	0.68	(0.36-1.27)	0.218
ภาวะท่าผิดปกติของทารก	0.58	(0.28-1.21)	0.141	1.05	(0.42-2.63)	0.922
ภาวะเลือดออกก่อนคลอด	0.77	(0.09-6.32)	0.801	2.28	(0.28-18.64)	0.430
ภาวะความดันโลหิตสูงใน ระหว่างการตั้งครรภ์	0.67	(0.26-1.70)	0.390	2.02	(0.89-5.20)	0.136
โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์	0.06	(0.02-0.24)	<0.001	3.15	(2.00-5.00)	<0.001
ภาวะตกเลือดหลังคลอด	1.30	(0.57-2.98)	0.538	1.45	(0.44-4.80)	0.536
ภาวะโลหิตจาง	2.13	(1.29-3.52)	0.003	1.83	(0.92-3.65)	0.086
ด้านทารก						
ภาวะคลอดก่อนกำหนด	1.48	(0.87-2.52)	0.145	0.79	(0.29-2.18)	0.648
ภาวะคลอดเกินกำหนด	4.28	(2.59-7.08)	<0.001		N/A	
ภาวะน้ำหนักทารกแรกเกิด น้อยกว่า 2,500 กรัม	1.34	(0.95-1.89)	0.04	1.27	(0.75-2.14)	0.370
ภาวะทารกตัวโตน้ำหนัก 4,000 กรัมขึ้นไป	0.55	(0.17-1.82)	0.320	0.51	(0.07-3.76)	0.500
ภาวะทารกแรกเกิดขาด ออกซิเจนหลังคลอด						
(APGAR score at 1 min \leq 7)	1.24	(0.35-4.36)	0.739		N/A	
(APGAR score at 5 min \leq 7)	1.34	(0.15-12.02)	0.793		N/A	

วิจารณ์

จากข้อมูลหญิงตั้งครรภ์แรกที่คลอดในโรงพยาบาลแพร่ พบอัตราของการตั้งครรภ์แรกในมารดาวัยรุ่น (10-19 ปี) ร้อยละ 15.7 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และองค์การอนามัยโลกที่กำหนดอัตราการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นไว้ไม่เกินร้อยละ 10 แต่ใกล้เคียงกับภูมิภาคอื่น ๆ ในประเทศไทย⁽¹⁷⁾ พบปัญหาการฝากครรภ์ช้ากว่า 12 สัปดาห์ สะท้อนถึงปัญหาการฝากครรภ์ หญิงตั้งครรภ์ขาดความรู้ สุขศึกษา หรือการเข้าถึงการบริการ พบว่ามารดาวัยรุ่นมีระดับการศึกษาต่ำกว่าวัยรุ่นผู้ใหญ่ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ณ หทัย และคณะ⁽⁴⁾ ซึ่งมีผลต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ การตั้งครรภ์ในมารดาอายุมาก (≥ 35 ปี) พบร้อยละ 5.9 ต่ำกว่าสถิติประเทศไทย ร้อยละ 14⁽⁶⁾ แต่ก็เป็น การตั้งครรภ์ความเสี่ยงสูงที่พบภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าในวัยรุ่นผู้ใหญ่

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอายุมารดา กับผลลัพธ์การตั้งครรภ์ ซึ่งในมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุมาก เป็นกลุ่มการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยง ซึ่งพบว่าในวัยรุ่นมีความเสี่ยงสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะโลหิตจางในมารดามากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ⁽²⁻⁶⁾ มีข้อแตกต่างกับหลายการศึกษาทั้งที่พบว่าความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนดและการผ่าตัดคลอดมากขึ้นในวัยรุ่น^(2-5,18-19) และที่พบว่าในวัยรุ่นมีการผ่าตัดคลอดต่ำ ซึ่งการศึกษานี้พบว่า มีความเสี่ยงสัมพันธ์ในการผ่าตัดคลอดและภาวะคลอดเกินกำหนดเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างกันกลุ่มวัยรุ่นผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีการศึกษาในประเทศกำลังพัฒนาที่ได้รับการฝากครรภ์อย่างเหมาะสม พบว่าไม่มีความเสี่ยงต่อ

ภาวะคลอดก่อนกำหนดและทารกน้ำหนักตัวน้อย⁽²⁰⁾ และไม่พบการศึกษาใดกล่าวถึงภาวะคลอดเกินกำหนดในวัยรุ่นมาก่อน

กลุ่มมารดาอายุมากเพิ่มความเสี่ยงสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนเทียบกับมารดาผู้ใหญ่ เช่นภาวะผิวดัดส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกรานมารดา ทำผิวดัดของทารก เลือดออกก่อนคลอด ความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ เบาหวานขณะตั้งครรภ์ และภาวะตกเลือดหลังคลอด ซึ่งภาวะที่เพิ่มความเสี่ยงสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภาวะผิวดัดส่วนระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดา สูงกว่ามารดาผู้ใหญ่ OR 1.43 ($p=0.035$) เพิ่มโอกาสคลอดด้วยการผ่าตัด ซึ่งอาจเป็นผลจากความเครียดสัมพันธ์ต่อเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์สูงกว่ามารดาผู้ใหญ่ OR 3.15 ($p<0.001$) เช่นเดียวกับการศึกษาภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ในมารดาอายุมากก่อนหน้านี้ คือเพิ่มโอกาสการผ่าตัดคลอด และเบาหวานขณะตั้งครรภ์ แต่ไม่พบความแตกต่างของภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้⁽²¹⁻²²⁾ สำหรับภาวะอื่น ๆ เช่น น้ำเดินก่อนการเจ็บครรภ์ คลอดทำผิวดัดของทารก น้ำหนักตัวของทารก และภาวะขาดออกซิเจนหลังคลอด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอายุของมารดาขณะตั้งครรภ์

ข้อได้เปรียบของการศึกษานี้ เป็นการเก็บข้อมูลในระยะเวลา 3 ปี ซึ่งได้จำนวนผู้คลอดค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับหลายๆการศึกษาที่ผ่านมา ทำให้มีอำนาจการทดสอบในการศึกษา

ข้อจำกัดของการศึกษา เนื่องจากเป็นการศึกษาย้อนหลังที่เก็บข้อมูลเฉพาะการคลอดจาก

สมุดบันทึกการคลอดของโรงพยาบาลแพร่ ขาดข้อมูล ภาวะแทรกซ้อนขณะฝากครรภ์โดยละเอียด และ ภาวะแทรกซ้อนของทารกที่เกิดขึ้นภายหลังที่ไม่ได้มีการบันทึกไว้ที่ห้องคลอด ส่งผลให้ไม่ได้ศึกษา ภาวะแทรกซ้อนของทารก ได้แก่ ภาวะทารกตัวเหลือง ที่มีการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กับมารดาวัยรุ่น นึ่งผู้ป่วยที่มาคลอดโรงพยาบาลแพร่ นิยมการฝาก ครรภ์พิเศษ ซึ่งส่งผลต่อการเลือกวิธีการคลอด ทำให้มี ข้อจำกัดในการนำข้อมูลไปใช้กับประชากรกลุ่มอื่น นอกเหนือจากโรงพยาบาลแพร่

สรุป

ผลการศึกษาพบว่าช่วงอายุของหญิงตั้งครรภ์ ที่คลอดในโรงพยาบาลแพร่ ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2562 ในการตั้งครรภ์ใน วัยรุ่นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจาง ส่วน มารดาอายุมากเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะผิวดำดำส่วน ระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกรานมารดาและ โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัย สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูล เพื่อวางแผนการป้องกันการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นในเชิงรุก และเฝ้าระวังเชิงรับในการฝากครรภ์ในทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะในมารดาอายุมากที่มีแนวโน้มของสัดส่วน การตั้งครรภ์ในกลุ่มนี้เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.สุรางค์ รัตน์ พ้องพาน, คุณสุทธิพันธ์ คงนภา, คุณพิมพ์รดา ตันติวิริยโชติการ คณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลแพร่ และบุคลากรโรงพยาบาลแพร่ทุกท่าน ที่ให้ความ

ร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึง การจัดทำงานวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of child and adolescent health and development world health organization. Adolescent pregnancy issues in adolescent health and development. Geneva World Health Organization: WHO library cataloguing-in-publication data, 2004.
2. Thato S, Rachukul S, Sopajaree C. Obstetrics and perinatal outcomes of Thai pregnant adolescents: a retrospective study. Int J Nurs Stud 2007; 44: 1158–64.
3. พีระยุทธ สาณกุล, เพียงจิตต์ ธารไพโรสาณต์. ผลการตั้งครรภ์และการคลอดของวัยรุ่น ใน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6. Thai Pharm Health Sci J 2008;3(1):97–102.
4. Watcharasseranee N, Pinchantra P, Piyawan S. The incidence and complications of teenage pregnancy at Chonburi hospital. J Med Assoc Thai 2006;89(4):118–23.
5. Koravisarach E, Chairaj S, Tosang K, Asavapiriyant S, Chotigeat U. Outcome of teenage pregnancy in Rajavithi hospital. J Med Assoc Thai 2010;93(1):1–8.

6. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int J Epidemiol* 2007;36(2):368–73.
7. Fretts RC. Effects of advanced maternal age on pregnancy. In Wilkins–Haug L Eds *UptoDate*. [Online]. 2017 [cited 2021 Sup 5]. Available from: <https://www.Uptodate.com/contents/effects-of-advanced-maternal-age-on-pregnancy>
8. Bateman BT, Simpson LL. Higher rate of stillbirth at the extremes of reproductive age: a large nationwide sample of deliveries in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194(3):840–5.
9. Sivalingam VN, Duncan WC, Kirk E, Shephard LA, Horne AW. Diagnosis and management of ectopic pregnancy. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2011; 37(4):231–40.
10. McLennan AS, Gyamfi BC, Ananth CV, Wright JD, Siddiq Z, D’Alton ME, et al. The role of maternal age in twin pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2017;217(1):80.
11. Fox NS, Rebarber A, Dunham SM, Saltzman DH. Outcomes of multiple gestations with advanced maternal age. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2009;22(7):593–6.
12. กิตติพงษ์ แซ่เจ็ง, จิตติมา ภาณุเตชะ, บรรณาธิการ. แนวทางการป้องกันและแก้ไข ปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.2559. นนทบุรี: สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขเสมอมาศ; 2559.
13. พิลพรรณ อิศรภักดี, ฐิตินันท์ พิวนิล. คุณภาพการตั้งครรภ์ของหญิงไทยวัยเจริญพันธุ์ ช่วง พ.ศ.2541–2558. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2560.
14. Geist RR, Beyth Y, Shashar D, Beller U, Samueloff A. Perinatal outcome of teenage pregnancies in a selected group of patients. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2006;19(3):189–93.
15. Eneh AU, Fiebai PO, Anya SE, John CT. Perinatal outcome among elderly nulliparae at the university of port harcourt teaching hospital. *Niger J Med* 2004;13(1):44–7.
16. กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย. สธ. ส่งเสริมนโยบายสาวไทยแก้มแดง มีลูกเพื่อชาติ ด้วยวิตามินแอสวีพิเศษ [อินเทอร์เน็ต].

- 2560[เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://nutrition.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=433&filename=index
17. มรกต สุวรรณวิช. การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นและภาวะแทรกซ้อน จากการคลอดในโรงพยาบาลราชบุรี. วารสารการแพทย์เขต 4-5 2559;35(3):150-7.
18. Abebe AM, Fitie GW, Jember DA, Reda MM, Wake GE. Teenage Pregnancy and Its Adverse Obstetric and Perinatal Outcomes at Lemlem Karl Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. *BioMed Research International* 2020; 2020. Available form: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/3124847/>
19. Banpode S, Prapatsorn U. Maternal age and pregnancy outcomes. *Srinagarind Med J* 2007; 22(4):401–7.
20. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health* 2006;16(2):157-61.
21. Milner M, BaORy KC, Unwin A, Harrison RF. The impact of maternal age on pregnancy and its outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 1992;38(4):281–6.
22. Lawaratanakorn B. Maternal Age and neonatal Outcomes in Pregnant women and child who gave birth at kanthaluk Hospital. *Journal of ODPC* 10th. Ubon Ratchathani 2018;11(1):1–9.