

บทความวิจัย

ปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก
ในโรงพยาบาลทุติยภูมิ
Predictive Factors of Cesarean Section
in Primiparous Women in a Secondary Hospital

จันทร์จิรา ปันแก้ว¹ นัฐยา พรมลัลย์รุ่งเรือง^{2*} นัชภากรณ์ พัฒนกิจสามารถ¹
Janjira Pankaew¹ Nuttaya Pornmalairungruang^{2*} Natchapakorn Pattanakijksamard¹

¹พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤพดินทร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดสมุทรปราการ¹

¹Registered Nurse, Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital,
Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

²ผู้ตรวจการพยาบาลงานการพยาบาลผ่าตัดและห้องคลอด โรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤพดินทร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดสมุทรปราการ

²Nursing Supervisor, Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital,
Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Samut Prakan, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: nutty0076@gmail.com

*Corresponding author: nutty0076@gmail.com

Received 13 September 2024 • Revised 11 February 2025 • Accepted 11 February 2025

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่คลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ
วิธีการ: วิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่คลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ
แห่งหนึ่ง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 190 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและ
การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบพหุตัวแปร **ผลการศึกษา:** จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 190 ราย มีการผ่าตัดคลอด 78
ราย (ร้อยละ 41.05) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุมารดามากกว่า 35 ปี
(adjusted OR = 2.14, 95% CI: 1.25-3.67, p = .005) ดัชนีมวลกายมากกว่า หรือเท่ากับ 30 กิโลกรัม/เมตร² (adjusted
OR 4.22, 95% CI 1.78-9.99, p = .001) โรคประจำตัวของมารดา (adjusted OR 1.87, 95% CI 1.13-3.09, p =
.015) ความยาวเส้นรอบศีรษะทารกมากกว่า 34 เซนติเมตร (adjusted OR 2.21, 95% CI 1.19-4.09, p = .011) การ
ฝากครรภ์แบบพิเศษ (adjusted OR 20.00, 95% CI 2.54-157.34, p<.001) น้ำหนักทารกแรกเกิดมากกว่า 3,500 กรัม
(adjusted OR 3.57, 95% CI 1.22-10.45, p = .02) และประสบการณ์แพทย์มากกว่า 5 ปี (adjusted OR 2.37, 95%
CI 1.21-4.64, p = .012) **สรุป:** ปัจจัยสำคัญที่ทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกในโรงพยาบาลทุติยภูมิ ได้แก่
อายุมารดามากกว่า 35 ปี ดัชนีมวลกายสูง โรคประจำตัวของมารดา ความยาวเส้นรอบศีรษะทารกมากกว่า 34 เซนติเมตร
การฝากครรภ์แบบพิเศษ น้ำหนักทารกแรกเกิดมากกว่า 3,500 กรัม และประสบการณ์แพทย์มากกว่า 5 ปี ผลการศึกษานี้

สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการดูแลและให้คำปรึกษาแก่หญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก เพื่อลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็นในโรงพยาบาลทุติยภูมิ

คำสำคัญ: ปัจจัยทำนาย; การผ่าตัดคลอด; หญิงตั้งครรภ์แรก; โรงพยาบาลทุติยภูมิ

Abstract

Objective: To analyze predictive factors for cesarean section in primiparous women delivering at a secondary hospital. **Methods:** A retrospective analytical study was conducted using medical records of 190 primiparous women who delivered at a secondary hospital between January 1 and December 31, 2023. Data were analyzed using descriptive statistics and multivariate logistic regression. **Results:** Among the 190 participants, 78 (41.05%) underwent cesarean section. Factors significantly associated with cesarean section included maternal age over 35 years (adjusted OR 2.14, 95% CI 1.25–3.67, $p = .005$) body mass index ≥ 30 kg/m² (adjusted OR 4.22, 95% CI 1.78–9.99, $p = .001$) estimated fetal weight $>3,500$ grams (adjusted OR 3.78, 95% CI .75–19.06, $p = .107$) maternal underlying diseases (adjusted OR 2.18, 95% CI 1.16–4.10, $p = .015$) fetal head circumference >34 cm (adjusted OR 2.21, 95% CI 1.19–4.09, $p = .011$) private antenatal care (adjusted OR 20.00, 95% CI 2.54–157.34, $p < .001$) birth weight $> 3,500$ grams. (adjusted OR 3.57, 95% CI 1.22–10.45, $p = .02$) and physician experience of more than 5 years. (adjusted OR 2.37, 95% CI 1.21–4.64, $p = .012$) **Conclusion:** Key predictors of cesarean section in primiparous women at a secondary hospital include maternal age over 35 years, high body mass index, maternal underlying diseases, fetal head circumference >34 cm, private antenatal care, birth weight $>3,500$ grams, and physician's experience of more than 5 years. These findings can inform the development of care guidelines and counseling for primiparous women to reduce unnecessary cesarean sections in secondary hospitals.

Keywords: predictive factors; cesarean section; primiparous women; secondary hospital

ความสำคัญของปัญหา

การคลอดบุตรเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่สำคัญ โดยทั่วไปแล้วการคลอดทางช่องคลอดถือเป็นวิธีการคลอดที่ปลอดภัยและเหมาะสมที่สุดสำหรับมารดาและทารก อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันอัตราการผ่าตัดคลอดทั่วโลกและในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก ซึ่งสูงกว่าที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) แนะนำไว้ที่ร้อยละ 10–15 ของการคลอดทั้งหมด^{1,2} สถิติในประเทศไทยพบว่า อัตราการผ่าตัดคลอดในช่วงปี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2564 สูงถึงร้อยละ 35 หรือ 1 ใน 3 ของหญิงตั้งครรภ์ที่คลอด ซึ่งสูงเป็นอันดับ 2 ของเอเชีย รองจากประเทศจีน^{3–5}

การผ่าตัดคลอดที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ อาจส่งผลเสียต่อมารดาและทารก เช่น เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การตกเลือด และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ

เช่น ปัญหาในระยะหลังคลอด การฟื้นฟูสภาพ ความสามารถในการแสดงบทบาทมารดา รวมถึงการให้นมบุตร และภาวะเครียดในระยะหลังคลอด⁶ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นกว่าการคลอดปกติถึง 2–3 เท่า โดยเฉพาะกรณีผ่าตัดฉุกเฉิน^{7–9} การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อการผ่าตัดคลอด เช่น อายุมารดา ดัชนีมวลกาย น้ำหนักทารกที่คาดการณ์ และภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์¹⁰ อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่มักทำในโรงเรียนแพทย์หรือโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งอาจมีบริบทแตกต่างจากโรงพยาบาลทุติยภูมิ

โรงพยาบาลทุติยภูมิเป็นสถานพยาบาลที่ให้บริการดูแลมารดาและทารกในระดับที่ซับซ้อนขึ้น สามารถให้บริการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงกว่าโรงพยาบาลชุมชน แต่ยังไม่ซับซ้อนเท่ากับโรงพยาบาลตติยภูมิ¹¹ ดังนั้นการศึกษา

ปัจจัยที่ทำนายการผ่าตัดคลอดในบริบทโรงพยาบาลนี้จึงมีความจำเป็น เพื่อนำไปพัฒนาแนวทางการลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

โรงพยาบาลที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นโรงพยาบาลทุติยภูมิที่ให้บริการด้านสูติกรรมแก่ประชาชนในพื้นที่จังหวัดของภาคกลางและจังหวัดใกล้เคียง จากสถิติการให้บริการคลอดในปี พ.ศ. 2566 พบว่า มีอัตราการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกสูงถึงร้อยละ 40¹² ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ WHO ได้แนะนำเช่นกัน ดังนั้นการศึกษปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกวิธีการคลอดในบริบทของโรงพยาบาลนี้จึงมีความสำคัญ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการดูแลที่เหมาะสม ส่งเสริมการคลอดทางช่องคลอดให้มากขึ้น และลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็น การศึกษานี้ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 4 กลุ่มหลักที่ครอบคลุมทั้งปัจจัยด้านมารดา ทารก และระบบบริการสุขภาพ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านความสามารถในการดูแลตนเอง เช่น อายุ ดัชนีมวลกาย การศึกษา อาชีพ และรายได้
2. ปัจจัยด้านความต้องการการดูแล เช่น โรคประจำตัวของมารดา ภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ และประสบการณ์การคลอด
3. ปัจจัยด้านทารก ได้แก่ น้ำหนักทารกที่คาดการณ์และขนาดเส้นรอบศีรษะทารก
4. ปัจจัยด้านระบบบริการสุขภาพ เช่น ประเภทการฝากครรภ์ ประสบการณ์ของผู้ทำคลอด

จากเหตุผลที่กล่าวมา งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ การวางแผนการคลอด และการลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็นในบริบทโรงพยาบาลทุติยภูมิของเราและสถานพยาบาลอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันต่อไป

คำถามการวิจัย

ปัจจัยใดบ้างที่สามารถทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ

รูปแบบการศึกษา

สมมติฐาน

ปัจจัยด้านมารดา ทารก และระบบบริการสุขภาพสามารถทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่มหลัก

1. ปัจจัยด้านมารดา

- 1.1 อายุมารดา โดยอายุมากกว่า 35 ปี มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดที่เพิ่มขึ้น^{13,14}
- 1.2 ดัชนีมวลกาย พบว่า ค่าดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์สูงสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดมากขึ้น^{15,16}
- 1.3 ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ มีความสัมพันธ์กับการเลือกวิธีการคลอด^{9,10}
- 1.4 โรคประจำตัวของมารดา เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เพิ่มความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด^{17,18}

2. ปัจจัยด้านการตั้งครรภ์และการคลอด

- 2.1 ภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ เช่น ครรภ์เป็นพิษ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำก่อนกำหนด เพิ่มโอกาสการผ่าตัดคลอด^{11,19}
- 2.2 ประเภทการฝากครรภ์ พบว่าการฝากครรภ์กับสูติแพทย์หรือการฝากครรภ์แบบพิเศษมีสัดส่วนการผ่าตัดคลอดสูงกว่า^{11,20}

3. ปัจจัยด้านทารก

- 3.1 น้ำหนักทารกแรกเกิด โดยทารกน้ำหนักมากกว่า 4,000 กรัม มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดที่เพิ่มขึ้น¹¹
- 3.2 ความผิดปกติของทารกในครรภ์ เช่น ทารกตำแหน่งผิดปกติ ภาวะทารกเจริญเติบโตช้า¹¹
- 3.3 ขนาดเส้นรอบศีรษะทารก โดยทารกที่มีเส้นรอบศีรษะใหญ่มีโอกาสคลอดยากและต้องใช้อำนาจการผ่าตัดคลอดมากขึ้น²⁰

4. ปัจจัยด้านระบบบริการสุขภาพ

- 4.1 ประสบการณ์ของผู้ทำคลอด พบว่าแพทย์ที่มีประสบการณ์มากกว่ามีแนวโน้มเลือกผ่าตัดคลอดสูงขึ้น²¹
- 4.2 นโยบายของโรงพยาบาล เช่น อัตราค่าลงเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งอาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการคลอด

โดยปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และอาจส่งผลร่วมกันต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการคลอด การศึกษาค้างนี้จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยเหล่านี้ในบริบทของหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้พัฒนาแนวทางการดูแลได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกโดยการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยในโรงพยาบาลทุติยภูมิ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ หญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกทั้งหมดที่มาคลอดที่ห้องคลอด โรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่งตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวนทั้งสิ้น 798 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ หญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดที่โรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่งในช่วงเวลา วันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 การศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) โดยเรียงลำดับรายชื่อหญิงตั้งครรภ์ทั้ง 798 ราย ตามวันที่มาคลอด จากนั้นคำนวณช่วงของการสุ่ม (sampling interval) โดยหารจำนวนประชากรทั้งหมด 798 ราย ด้วยขนาดตัวอย่างที่ต้องการ 190 ราย ได้ช่วงการสุ่มเท่ากับ 4 แล้วสุ่มเลือกจุดเริ่มต้นระหว่าง 1-4 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย หลังจากนั้นเลือกรายชื่อทุก ๆ ลำดับที่ 4 จนครบ 190 ราย เกณฑ์คัดเข้า คือ หญิงตั้งครรภ์แรกที่มีอายุครรภ์ครบกำหนด (37-42 สัปดาห์) และเข้ารับการดูแลก่อนคลอดที่โรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งนี้ส่วนเกณฑ์คัดออก คือ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้า และข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรของ Hsieh, et al.²² สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบหลายตัวแปร โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 อำนาจการทดสอบ .80 อัตราการผ่าตัดคลอดทั่วไปในประเทศไทยที่ร้อยละ 35 และคาดว่าปัจจัยที่ศึกษาจะเพิ่มโอกาสการผ่าตัดคลอด 2 เท่า (OR = 2.0) ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 146 ราย และเพิ่มอีกเพิ่มอีกร้อยละ 10 เพื่อรองรับข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์ รวมเป็นขนาดตัวอย่างที่ต้องการทั้งสิ้น 190 ราย

จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA.MURA2024/175 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2567 ผู้วิจัยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเช่น ชื่อนามสกุล ภูมิลำเนา และอาชีพ แต่ใช้ study ID แทนเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย การนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น และทำลายทันทีหลังจากผลการศึกษาได้รับการเผยแพร่ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่ระบุชื่อ นามสกุลที่แท้จริง หรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ โดยให้รหัสแทน การนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม ไม่มีการระบุถึงบุคคลหรือกรณีเฉพาะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกที่มาคลอดในโรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่งระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2566 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2567 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล

2. เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ผ่านการอบรมดำเนินการทบทวนเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกข้อมูลที่ต้องการลงในแบบเก็บข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลครบแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลอีกครั้ง ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่สอดคล้องกัน จะมีการทบทวนจากเวชระเบียนซ้ำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ สมุดบันทึกสถิติการคลอดของหน่วยงานที่บันทึกโดยพยาบาล ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (electronic medical record: EMR) จากแบบบันทึกของแพทย์ แบบบันทึกการพยาบาล (nurse's note) และแบบสรุปคลอด ข้อมูลมารดา ข้อมูลการคลอด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างคลอด ข้อมูลของทารก

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ครอบคลุมทั้งสถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบพหุตัวแปรเป็นวิธีหลักในการระบุปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอด ข้อมูลเชิงคุณภาพจะนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่ามัธยฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใช้

Chi-square test, fisher's exact test และ independent t-test ตามความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ จะแสดงเป็น adjusted odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 การตรวจสอบข้อสมมติทางสถิติ และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS Statistics 18.0 ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < .05$

ตาราง 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและความสัมพันธ์กับวิธีการคลอด (N=190)

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	การผ่าตัดคลอด (n=78)	การคลอดทางช่องคลอด (n=112)	p-value
อายุ (ปี), M $\pm$ SD	28.52 $\pm$ 5.24	26.83 $\pm$ 4.92	.024*
สถานภาพสมรส			.156
ระดับการศึกษา			.606
อาชีพ			.693
สิทธิ์การรักษา			.225
ข้อมูลสูติกรรมและการตั้งครรภ์			
อายุครรภ์เมื่อฝากครรภ์ครั้งแรก (สัปดาห์), M $\pm$ SD	10.24 $\pm$ 4.12	11.53 $\pm$ 5.21	.082
อายุครรภ์เมื่อคลอด (สัปดาห์), M $\pm$ SD	38.52 $\pm$ 1.23	39.14 $\pm$ 1.15	.045*
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²), n (%)			< .001*
< 25	11 (14.10)	31 (27.68)	
25-29.90	31 (39.74)	57 (50.89)	
≥ 30	36 (46.15)	24 (21.43)	
มีโรคประจำตัว			.667
ประเภทการฝากครรภ์			.089
ทั่วไป	66 (84.62)	110 (98.21)	
พิเศษ	12 (15.38)	2 (1.79)	
ข้อมูลทารก			
น้ำหนักทารกที่คลอด (กรัม)**, n (%)			< .001*
$\leq 3,500$	68 (87.18)	108 (96.43)	
> 3,500	10 (12.82)	4 (3.57)	
ความยาวเส้นรอบศีรษะทารก (เซนติเมตร), n (%)			.107
≤ 34	44 (56.41)	83 (74.11)	
> 34	34 (43.59)	29 (25.89)	.011*

*p-value < .05, SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ** ประเมินโดยสูติแพทย์ประจำห้องคลอดด้วยการตรวจทางคลินิก (Leopold's maneuver) ร่วมกับการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) โดยวัด BPD, HC, AC, FL และคำนวณด้วยสูตร Hadlock ภายใน 1 สัปดาห์ก่อนการคลอด

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกและด้านบุคลากรกับวิธีการคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก 190 ราย ผลการศึกษาพบว่า อาการนำที่มาโรงพยาบาล น้ำหนักทารกแรกเกิด และประสบการณ์ของแพทย์ผู้ทำคลอด มีความสัมพันธ์กับวิธีการคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยหญิงที่มาด้วยอาการเจ็บครรภ์คลอดมีสัดส่วนการคลอดทางช่องคลอดสูงกว่าการผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 55.36 และ ร้อยละ 24.36 ตามลำดับ) ในขณะที่ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิด $> 3,500$ กรัม

มีสัดส่วนการผ่าตัดคลอดสูงกว่าการคลอดทางช่องคลอด (ร้อยละ 19.23 และร้อยละ 6.25 ตามลำดับ) และแพทย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี มีแนวโน้มทำการผ่าตัดคลอดสูงกว่าการคลอดทางช่องคลอด (ร้อยละ 20.51 และ ร้อยละ 9.82 ตามลำดับ) ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยทางคลินิกและประสบการณ์ของบุคลากรทางการแพทย์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการคลอด ดังตาราง 2

ตาราง 2 ปัจจัยทางคลินิกและด้านบุคลากรที่สัมพันธ์กับวิธีการคลอด (N=190)

ตัวแปร	การผ่าตัดคลอด (n=78)	การคลอดทางช่องคลอด (n=112)	p-value
อาการนำที่มาโรงพยาบาล, n (%)			<.001*
เจ็บครรภ์คลอด	19 (24.36%)	62 (55.36%)	
นัดกระตุ้นการคลอด	31 (39.74%)	40 (35.71%)	
นัดผ่าตัดคลอด	16 (20.51%)	0 (0.00%)	
อื่น ๆ	12 (15.38%)	10 (8.93%)	
น้ำหนักทารกแรกเกิด (กรัม), n (%)			.020*
< 2,500	3 (3.85%)	12 (10.71%)	
2,500-3,000	25 (32.05%)	42 (37.50%)	
3,000-3,500	35 (44.87%)	51 (45.54%)	
> 3,500	15 (19.23%)	7 (6.25%)	
ประสบการณ์ของแพทย์ผู้ทำคลอด, n (%)			.012*
Intern/Resident	26 (33.33%)	60 (53.57%)	
1-5 ปี	36 (46.15%)	41 (36.61%)	
> 5 ปี	16 (20.51%)	11 (9.82%)	

*p-value < .05

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปรเพื่อระบุปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ อายุมารดา ≥ 35 ปี (adjusted OR = 2.65) ดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ม.² (adjusted OR = 3.22) โรคประจำตัวของมารดา (adjusted OR = 1.87), ความยาวเส้นรอบศีรษะทารก > 34 ซม. (adjusted OR = 2.21), การฝากครรภ์แบบพิเศษ (adjusted OR = 20.00), น้ำหนักทารกแรกเกิดมากกว่า 3,500 กรัม (adjusted OR = 3.57) และประสบการณ์แพทย์มากกว่า 5 ปี (adjusted OR = 2.37) โดยการฝากครรภ์แบบพิเศษมีความสัมพันธ์สูงสุด (adjusted OR = 20.00, 95% CI: 2.54-157.34) รองลงมาคือน้ำหนักทารกแรกเกิด $> 3,500$ กรัม และดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ม.² ตามลำดับ ผลการ

วิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรพิจารณาในการประเมินความเสี่ยงและวางแผนการดูแลหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก เพื่อลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็น ดังตาราง 3

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกจำนวน 190 ราย พบอัตราการผ่าตัดคลอดร้อยละ 41.05 เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอด พบว่า การฝากครรภ์แบบพิเศษมีความสัมพันธ์สูงสุด (adjusted OR = 20.00) รองลงมาคือดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30 กก./ม.² (adjusted OR = 4.22) และน้ำหนักทารกมากกว่า 3,500 กรัม (adjusted OR = 3.57) นอกจากนี้ยังพบปัจจัยอื่นที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ประสบการณ์

ตาราง 3 ปัจจัยทำนายการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรก: ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (N = 190)

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI	p-value
อายุมารดา ≥ 35 ปี	2.65	1.32-5.32	.006*
ดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ม. ²	3.22	1.78-5.84	.001*
โรคประจำตัวของมารดา	1.87	1.13-3.09	.015*
ความยาวเส้นรอบศีรษะทารก >34 ซม.	2.21	1.19-4.09	.011*
การฝากครรภ์แบบพิเศษ	20.00	2.54-157.34	<.001*
น้ำหนักทารกแรกเกิด $>3,500$ กรัม	3.57	1.22-10.45	.02*
ประสบการณ์แพทย์ > 5 ปี	2.37	1.21-4.64	.012*

OR = odds ratio, CI = confidence interval, *p-value < .05

หมายเหตุ: อายุมารดาถูกจัดกลุ่มเป็น <35 ปี และ ≥ 35 ปี โดยกลุ่มอายุ < 35 ปี ถูกใช้เป็นกลุ่มอ้างอิง (reference group)

แพทย์มากกว่า 5 ปี อายุมารดามากกว่า 35 ปี ความยาวเส้นรอบศีรษะทารกมากกว่า 34 ซม. และการมีโรคประจำตัวของมารดา และเมื่อวิเคราะห์แต่ละปัจจัยพบว่า การฝากครรภ์แบบพิเศษมีความสัมพันธ์สูงสุดกับการผ่าตัดคลอด (adjusted OR = 20.00, 95% CI: 2.54-157.34, $p < .001$) ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างในการดูแลและกระบวนการตัดสินใจระหว่างการฝากครรภ์แบบทั่วไปและแบบพิเศษ¹¹ รวมถึงปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้รับบริการ และนโยบายของสถานพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Harrison, et al.¹⁰ ที่พบว่าปัจจัยด้านระบบบริการสุขภาพมีผลต่ออัตราการผ่าตัดคลอด

สำหรับดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ม.² มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ (adjusted OR = 4.22, 95% CI: 1.78-9.99, $p = .001$) เนื่องจากภาวะอ้วนส่งผลต่อการสะสมไขมันในช่องคลอดและเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะทารกตัวโต⁵ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chiavarini, et al.¹⁶ ที่พบว่าดัชนีมวลกายที่สูงเพิ่มความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอดถึง 2.50 เท่า ดังนั้นการให้คำแนะนำเรื่องการควบคุมน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์จึงมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด

ด้านน้ำหนักทารกมากกว่า 3,500 กรัม (adjusted OR = 3.57, 95% CI: 1.22-10.45, $p = .020$) และความยาวเส้นรอบศีรษะทารกมากกว่า 34 ซม. (adjusted OR = 2.21, 95% CI: 1.19-4.09, $p = .011$) มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอด สอดคล้องกับการศึกษาของ Liu, et al.⁶ ที่พบว่าขนาดทารกที่ใหญ่เพิ่มความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอดและภาวะแทรกซ้อน

อายุมารดามากกว่า 35 ปี มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดอย่างมีนัยสำคัญ (adjusted OR = 2.14, 95% CI: 1.25-3.67, $p = .005$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Frick¹³ และ Zeevi, et al.²³ ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุมารดาที่เพิ่มขึ้นกับโอกาสที่จะต้องผ่าตัดคลอด เนื่องจากมีผลต่อความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อและการทำงานของกล้ามเนื้อ

โรคประจำตัวของมารดา (adjusted OR = 1.87, 95% CI: 1.13-3.09, $p = .015$) มีผลต่อการผ่าตัดคลอดเนื่องจากส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดในรกและการเจริญเติบโตของทารก สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าโรคเรื้อรังเพิ่มความเสี่ยงต่อการผ่าตัดคลอด^{17,18} และประสบการณ์แพทย์มากกว่า 5 ปี (adjusted OR = 2.37, 95% CI: 1.21-4.64, $p = .012$) มีความสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอด สอดคล้องกับการศึกษาของ Sentilhes, et al.²¹ ที่พบว่าประสบการณ์ของแพทย์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการคลอด

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการผ่าตัดคลอดในหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกมีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยทางด้านมารดา ทารก และระบบบริการสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ahmed, et al.⁹ และ Harrison, et al.¹⁰ ที่พบว่า การผ่าตัดคลอดมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายด้านทั้งลักษณะทางประชากร ปัจจัยทางคลินิก และระบบบริการสุขภาพ

การพัฒนาแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ครั้งแรกจึงควรคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ อย่างรอบด้าน โดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพตั้งแต่ระยะก่อนตั้งครรภ์ การควบคุมน้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์ การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีโรคประจำตัวอย่าง

ใกล้ชิด และการประเมินขนาดทารกอย่างแม่นยำ²⁴

นอกจากนี้ ควรมีการทบทวนแนวทางการตัดสินใจผ่าตัดคลอดและส่งเสริมการคลอดทางช่องคลอดในรายที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก^{1,25} รวมถึงการพัฒนาทักษะและความมั่นใจของบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลการคลอดทางช่องคลอด ทั้งนี้เพื่อลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็นและส่งเสริมผลลัพธ์การคลอดที่ดีทั้งต่อมารดาและทารกในบริบทของโรงพยาบาลทุติยภูมิ

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. รูปแบบการศึกษา: เนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน อาจมีข้อจำกัดด้านความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล คือ ข้อมูลรายได้ที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจผ่าตัดคลอดไม่ได้ถูกบันทึกไว้ในเวชระเบียน

2. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง: การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 190 ราย และงานวิจัยนี้ได้นำเสนอค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการผ่าตัดคลอด มีเพียงการรายงานค่า odds ratio และช่วงความเชื่อมั่น อาจไม่เพียงพอในการอธิบายความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปร ทำให้อาจมีข้อจำกัดในการแปลผลและการนำไปประยุกต์ใช้

3. การศึกษาในโรงพยาบาลเดียว: การเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลทุติยภูมิเพียงแห่งเดียว อาจมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษาไปใช้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่มีบริบทแตกต่างกัน

สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าดัชนีมวลกายสูง โรคประจำตัวของมารดา ขนาดทารก การฝากครรภ์แบบพิเศษและประสบการณ์ของแพทย์ล้วนมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสในการผ่าตัดคลอด ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลแบบองค์รวมตั้งแต่ระยะก่อนตั้งครรภ์ การควบคุมน้ำหนัก การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงอย่างใกล้ชิด และการประเมินขนาดทารกอย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ยังควรมีการทบทวนแนวทางการตัดสินใจผ่าตัดคลอดและพัฒนาทักษะของบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลการคลอดทางช่องคลอด เพื่อลดอัตราการผ่าตัดคลอดที่ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

1. ควรพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาทักษะการตัดสินใจหรือการดูแลหญิงตั้งครรภ์ เช่น การให้ความรู้และคำปรึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคลอด เช่น การควบคุม

น้ำหนักระหว่างตั้งครรภ์ การดูแลตนเองกรณีมีโรคประจำตัว การตัดสินใจทางคลินิกในการผ่าตัดคลอด โดยเน้นการประเมินข้อบ่งชี้ การพิจารณาความเสี่ยงและประโยชน์ และการสื่อสารกับผู้ป่วยเพื่อการตัดสินใจร่วมกัน สำหรับแพทย์ทุกระดับประสบการณ์

2. โรงพยาบาลควรทบทวนและปรับปรุงแนวทางการฝากครรภ์แบบพิเศษ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาผ่าตัดคลอดที่ชัดเจน และส่งเสริมการคลอดทางช่องคลอดในรายที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหาร ฝ่ายการพยาบาล ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ที่อนุญาตให้ทีมผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

ผู้วิจัยและทีมมีส่วนร่วมในการทำวิจัย ตั้งแต่การเขียนโครงร่างการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และการเขียนบทความวิจัย พร้อมทั้งร่วมกันปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

แหล่งทุนสนับสนุน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนเพื่อตีพิมพ์ จากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2024 Nov 3]. Available from: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
- Mueller NT, Differding MK, Østbye T, et al. Association of birth mode of delivery with infant faecal microbiota, potential pathobionts, and short chain fatty acids: A longitudinal study over the first year of life. BJOG. 2021; 128(8): 1293-303. doi: 10.1111/1471-0528.16633.
- Yan J, Wang L, Yang Y, et al. The trend of caesarean birth rate changes in China after 'universal two-child policy' era: A population-based study in 2013-2018. BMC Med. 2020; 18: 1-9. doi: 10.1186/s12916-020-01714-7.
- Sungkar A, Basrowi RW. Rising trends and indication of caesarean section in Indonesia. World. Nutr. J. 2020; 4(2): 1-7. doi: 10.25220/WNJ.V04.S2.0001.

5. Patamasingh Na Ayudhaya O, Kittikraisak W, Phadungkiatwatana P, et al. Evaluation of cesarean delivery rates and factors associated with cesarean delivery among women enrolled in a pregnancy cohort study at two tertiary hospitals in Thailand. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024; 24(1): 149. doi: 10.1186/s12884-024-06314-4.
6. Mojtahedi MF, Sepidarkish M, Almkhtar M, et al. Global incidence of surgical site infections following caesarean section: A systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect*. 2023; 139: 82–92. doi: 10.1016/j.jhin.2023.05.019.
7. Bosson-Amedenu S, Anafo A, Ouerfelli A, et al. Examining cesarean section rates in Ghana's 10 regions over a decade a comprehensive national investigation. *Biomed Res Int*. 2024; 2024: 3774435. doi: 10.1155/2024/3774435.
8. Visser GH, Ubom AE, Neji K, et al. FIGO opinion paper: Drivers and solutions to the cesarean delivery epidemic with emphasis on the increasing rates in Africa and Southeastern Europe. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023; 163(Suppl2): 5–9. doi: 10.1002/ijgo.15111.
9. Ahmed MS, Islam M, Jahan I, et al. Multilevel analysis to identify the factors associated with caesarean section in Bangladesh: Evidence from a nationally representative survey. *International Health*. 2023; 15(1): 30–6. doi: 10.1093/inthealth/ihac006.
10. Harrison MS, Garces AL, Goudar SS, et al. Cesarean birth in the Global Network for Women's and Children's Health Research: Trends in utilization, risk factors, and subgroups with high cesarean birth rates. *Reprod Health*. 2020; 17(Suppl3): 165. doi: 10.1186/s12978-020-01021-7.
11. Gedefaw G, Demis A, Alemnew B, et al. Prevalence, indications, and outcomes of caesarean section deliveries in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Patient Saf Surg*. 2020; 14: 1–10. doi: 10.1186/s13037-020-00236-8.
12. Labor and Delivery Statistics, Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital. Annual report 2022. Samut Prakan: Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital; 2023. Thai.
13. Frick AP. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021; 70: 92–100. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.07.005.
14. Attali E, Yogev Y. The impact of advanced maternal age on pregnancy outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021; 70: 2–9. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.06.006.
15. Jevitt CM. Management of labor and delivery to reduce risk for cesarean birth in women with obesity. *Curr Obstet Gynecol Rep*. 2023; 12(2): 103–16. doi: 10.1007/s13669-023-00361-y.
16. Chiavarini M, De Socio B, Giacchetta I, et al. Overweight and obesity in adult birth by cesarean section: A systematic review with meta-analysis. *J Public Health Manag Pract*. 2023; 29(2): 128–41. doi: 10.1097/PHH.0000000000001687.
17. Deshpande RR, Matsuzaki S, Cox KR, et al. Incidence, characteristics, and maternal outcomes of pregnancy with uterine prolapse. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023; 5(8): 101020. doi: 10.1016/j.ajogmf.2023.101020.
18. Machado-Gédéon A, Badeghiesh A, Baghlaf H, et al. Adverse pregnancy, delivery and neonatal outcomes across different advanced maternal ages: A population-based retrospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X*. 2023; 17: 100180. doi: 10.1016/j.eurox.2023.100180.
19. Khan MN, Kabir MA, Shariff AA, et al. Too many yet too few caesarean section deliveries in Bangladesh: Evidence from Bangladesh Demographic and Health Surveys data. *PLOS Glob Public Health*. 2022; 2(2): e0000091. doi: 10.1371/journal.pgph.0000091.
20. Tienmontree K, Chunuan S, Kala S. Factors influencing decision-making for cesarean section among primigravidae. *NJPH*. 2021; 31(1): 96–109. Thai.
21. Sentilhes L, Madar H, Ducarme G, et al. Outcomes of operative vaginal delivery managed by residents under supervision and attending obstetricians: A prospective cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol*. 2019; 221(1): 59.e1–15. doi: 10.1016/j.ajog.2019.02.044.
22. Hsieh FY, Lavori PW, Cohen HJ, et al. An overview of variance inflation factors for sample-size calculation. *Eval Health Prof*. 2003; 26(3): 239–57. doi: 10.1177/0163278703255230.
23. Zeevi G, Zlatkin R, Hochberg A, et al. Is there an age limit for a trial of vaginal delivery in Nulliparous women?. *J Clin Med*. 2023; 12(11): 3620. doi: 10.3390/jcm12113620.
24. Osterman MJK, Hamilton BE, Martin JA, et al. Births: Final data for 2020. *Natl Vital Stat Rep*. 2022; 70(17): 1–50. doi: 10.15620/cdc:112078.
25. Rudey EL, do Carmo Leal M, Rego G. Cesarean section rates in Brazil: Trend analysis using the Robson classification system. *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(17): e19880. doi: 10.1097/MD.00000000000019880.