Phaholpolpayuhasena Hospital Journal (PPHJ)
วารสารโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

ผลกระทบของการใช้แอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวต่อผลลัพธ์ของมารดาและทารกแรกเกิดโดยการศึกษาแบบย้อนหลังในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา กาญจนบุรี

Maternal and Neonatal Outcomes of Amphetamine Use in Singleton Pregnancy: A Cross Sectional Retrospective Study in Phaholpolpayuhasena Hospital, Kanchanaburi

ไพลิน ตันโชติเวช พ.บ.[1*]

Pailin Tunchotiwet, M.D.[1*]

[1]กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี 71000

[1]Department of Obstetrics and Gynecology, Phaholpolpayuhasena Hospital, Kanchanaburi 71000

*ผู้ให้การติดต่อ (corresponding author): show5222069@gmail.com

Received: 8 April 2026 Revised: 3 August 2026 Accepted: 6 August 2026

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลกระทบต่อมารดาและทารกแรกเกิดในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่ใช้แอมเฟตามีน

วิธีการวิจัย: การศึกษาแบบย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอด ณ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาจังหวัดกาญจนบุรีระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2567 จำนวน 200 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ตรวจพบแอมเฟตามีนในปัสสาวะ จำนวน 100 รายและกลุ่มควบคุม 100 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน

ผลการวิจัย: หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการไม่ฝากครรภ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 48.00 และ 3.00; p<0.001) มีค่า BMI ต่ำกว่า (25.33±4.40 และ 27.91±4.87; p<0.001) ด้านผลลัพธ์ของมารดาหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการคลอดบุตรเองทางธรรมชาติสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ75.00 และ56.00; p=0.005) พบอัตราการเสียเลือดหลังคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (187.50 และ 238.16 มล.; p=0.032) พบภาวะครรภ์เป็นพิษสูงกว่า (ร้อยละ 22.00 และ 2.00; p<.001) อัตราการคลอดก่อนกำหนดสูงกว่า (ร้อยละ 42.00 และ 8.00; p<.001) พบปัญหาทางจิตประสาทสูงกว่า (ร้อยละ 8.00 และ 0; p=0.004) ด้านผลลัพธ์ของทารกมีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า (2,689.61±540.12 และ 3,091.04±460.82 กรัม, p<.001) เส้นรอบวงศีรษะเล็กกว่า (32.28±1.66 และ 33.62±2.33 ซม.; p<.001) พบความยาวของทารกแรกเกิดน้อยกว่า (49.29 และ 51.30 ซม.; p<0.001) การเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่า (ร้อยละ 13.00 และ 4.00; p=0.022) พบกลุ่มอาการถอนยาในทารกแรกเกิดร้อยละ 26.00 (p<.001) และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกนานกว่า (11.01±18.76 และ 3.49±2.14 วัน; p<0.001) เมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร พบว่าการคลอดก่อนกำหนด (aOR 0.14; 95% CI 0.06–0.36; p<0.001) และภาวะครรภ์เป็นพิษ (aOR 0.04; 95% CI 0.01–0.23; p<0.001) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัยกวน

สรุปผล: การใช้แอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวส่งผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งต่อมารดาและทารกอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ภาวะครรภ์เป็นพิษการคลอดก่อนกำหนด ควรมีนโยบายคัดกรองสารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์และพัฒนาแนวทางการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ

คำสำคัญ: การตั้งครรภ์, ทารกแรกเกิด, ผลลัพธ์การตั้งครรภ์, แอมเฟตามีน

Abstract

Objectives: To investigate the maternal and neonatal outcomes of amphetamine use in singleton pregnancies

Methods: A Cross Sectional Retrospective study was conducted using medical records of singleton pregnant women who delivered at Phaholpolpayuhasena Hospital, Kanchanaburi, Thailand, between January 1, 2020, and December 31, 2024. A total of 200 cases were included: 100 with positive urine methamphetamine tests and 100 controls. Data was analyzed by using descriptive and inferential statistics.

Results: Amphetamine-exposed pregnant women group had a higher rate of no antenatal care (48.00% vs 3.00%; p<0.001), lower BMI (25.33±4.40 vs 27.91±4.87; p<0.001). Regarding maternal outcomes, higher rates of normal labor (75.00% vs 56.00%; p=0.005), lower estimate blood loss (187.50 vs 238.16 ml.; p=0.032), higher rates of pregnancy-induced hypertension (22.00% vs 2.00%; p<.001), preterm birth (42.00% vs 8.00%; p<.001), and psychiatric problem (8.00% vs 0%; p=0.004) were observed. Neonatal outcomes showed lower birth weight (2,689.61±540.12 vs 3,091.04±460.82 g; p<.001), smaller head circumference (32.28±1.66 vs 33.62±2.33 cm; p<.001), lower length (49.29 vs 51.30 cm; p<0.001), higher NICU admission (13.00% vs 4.00%; p=0.022) neonatal abstinence syndrome in 26.00% (p<.001) and longer neonatal hospital stay (11.01±18.76 vs 3.49±2.14 days; p<0.001). Multivariable logistic regression showed that preterm birth (aOR 0.14; 95% CI 0.06–0.36; p<0.001) and PIH (aOR 0.04; 95% CI 0.01–0.23; p<0.001) remained significantly associated after adjusting for confounders.

Conclusions: Amphetamine use in singleton pregnancies was significantly affected with adverse maternal and neonatal outcomes, including pregnancy-induced hypertension and preterm birth. Routine drug screening policies and multidisciplinary care approaches for pregnant women should be developed.

Keywords: pregnancy, neonatal outcomes, pregnancy outcomes, amphetamine

บทนำ

ในปัจจุบันพบว่าการตั้งครรภ์และคลอดบุตรมีแนวโน้มลดลง[1] แต่ภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมยังพบได้อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีสาเหตุในหลายด้านสาเหตุหนึ่งของการเกิดผลลัพธ์การตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ คือ การใช้สารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งในสังคมปัจจุบันการใช้สารเสพติดมีมากขึ้น โดยสารเสพติดที่มีใช้แพร่หลายในปัจจุบันคือยาบ้าหรืออนุพันธ์ของแอมเฟตามีน (amphetamine) ซึ่งพบว่ามีการใช้มากที่สุด[2] บุหรี่และเฮโรอีนเป็นสารเสพติดที่ตรวจพบว่ามีการใช้เป็นลำดับที่สองและสาม ตามลำดับ[3] นำมาสู่ผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์อันไม่พึงประสงค์ทั้งทางด้านมารดาและทารก เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ รกลอกตัวก่อนกำหนด ทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกตัวเล็ก ทารกติดสารเสพติด ทารกเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตแรกเกิด[4-10]

เมทแอมเฟตามีน (methamphetamine) หรือเป็นที่รู้จักในชื่อยาบ้ามีลักษณะเป็นผลึกสีขาวเป็นสารเสพติดชนิดกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง เมื่อได้รับสารดังกล่าวทำให้ผู้เสพมีอาการในระยะสั้น ได้แก่ ไม่อยากอาหาร หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง อุณหภูมิกายสูงขึ้น ประสาทหลอน รูม่านตาขยาย มีพฤติกรรมผิดปกติ ชักและเสียชีวิตได้ ในกรณีได้รับสารเสพติดเป็นปริมาณมากผลของการใช้แอมเฟตามีนในระยะยาวทำให้การทำงานของหลอดเลือดหัวใจและสมองเสื่อมลง ปอด ตับ ไต ทำงานผิดปกติ ฟันถูกทำลาย น้ำหนักลด ขาดสารอาหาร ซึมเศร้า เป็นต้น นอกจากนี้แอมเฟตามีนยังสามารถผ่านรกได้ทำให้เกิดความผิดปกติต่อทารกดังกล่าวข้างต้น

การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน (amphetamine–type stimulants, ATS) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในระดับโลก องค์การสหประชาชาติว่าด้วยยาเสพติดและอาชญากรรม รายงานว่าในปี พ.ศ. 2567 มีผู้ใช้สารกลุ่มแอมเฟตามีนทั่วโลกประมาณ 32 ล้านคน โดยภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะพื้นที่สามเหลี่ยมทองคำเป็นแหล่งผลิตและแพร่ระบาดที่สำคัญ ทั้งนี้สัดส่วนผู้ใช้ในเพศหญิงเป็นกลุ่มแอมเฟตามีนสูงกว่าสารเสพติดชนิดอื่น (ประมาณร้อยละ 45) ซึ่งครอบคลุมถึงหญิงวัยเจริญพันธุ์และหญิงตั้งครรภ์ด้วย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคที่มีการแพร่ระบาดของยาบ้าสูง และเป็นสารเสพติดที่ตรวจพบการใช้มากที่สุด ส่งผลให้หญิงวัยเจริญพันธุ์และหญิงตั้งครรภ์เป็นกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบโดยตรง โดยมีรายงานอุบัติการณ์การตรวจพบแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทยที่ร้อยละ 1.4[(11)] ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์การตั้งครรภ์อันไม่พึงประสงค์ทั้งต่อมารดาและทารก จังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดชายแดนที่มีความเสี่ยงต่อการลักลอบและการแพร่ระบาดของยาเสพติด โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์จึงพบหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมารับบริการคลอดอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการศึกษาผลกระทบของการใช้แอมเฟตามีนต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะในจังหวัดกาญจนบุรียังมีอยู่อย่างจำกัด อีกทั้งการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นข้อมูลจากต่างประเทศ ซึ่งมีบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และระบบบริการสุขภาพที่แตกต่างกันกับประเทศไทย จึงเป็นช่องว่างของการศึกษา (research gap) ที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลกระทบของการใช้แอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวต่อผลลัพธ์ของมารดาและทารกแรกเกิดในบริบทของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา เพื่อให้ทราบผลกระทบที่แท้จริงและนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแนวทางการดูแลรักษาและให้คำแนะนำแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาผลกระทบต่อมารดาและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวที่ใช้แอมเฟตามีน

วัตถุประสงค์รอง เพื่อทราบความชุกของการใช้แอมเฟตามีนในช่วง 5 ปี ของหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบย้อนหลัง (Cross Sectional Retrospective)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เวชระเบียนหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดบุตร ณ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2567 จำนวนทั้งสิ้น 200 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ตรวจพบแอมเฟตามีนในปัสสาวะ (urine methamphetamine test positive) จำนวน 100 ราย และกลุ่มควบคุมที่ไม่พบแอมเฟตามีนในปัสสาวะจำนวน 100 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดบุตรและ 2) ตรวจพบ urine methamphetamine test positive ในวันที่มาคลอดบุตร 3) ตรวจไม่พบ urine methamphetamine เพื่อใช้เป็นกลุ่มควบคุม

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) ทารกตรวจพบความผิดปกติก่อนการคลอด 2) ทารกมีความเสี่ยงที่อาจมีความผิดปกติทางโครโมโซมและ 3) ทารกมีประวัติติดเชื้อในครรภ์เช่น TORCH infection

กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยสูตรสำหรับสัดส่วนสองกลุ่ม (two proportion) แทนค่าจากการศึกษาของ Ludlow et al.[17] ที่พบอัตราการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 23.0 ในกลุ่มผู้ใช้สารเสพติดเทียบกับอัตราการคลอดก่อนกำหนดของกลุ่มควบคุมร้อยละ 7.9 กำหนดค่า alpha เท่ากับ 0.05 และ power ร้อยละ 80 ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 80 คน ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจริงกลุ่มมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้ โดยในกลุ่มที่ตรวจพบแอมเฟตามีนเก็บได้จำนวน 100 ราย ซึ่งเป็นจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจพบแอมเฟตามีนในปัสสาวะทั้งหมดที่มาคลอดในช่วงเวลาที่ศึกษา (พ.ศ. 2563–2567 และผ่านเกณฑ์การคัดเข้า ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่จริงมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของประชากรมากที่สุด การเพิ่มขนาดตัวอย่างจาก 80 ราย เป็น 100 ราย (มากกว่าขั้นต่ำประมาณร้อยละ 19) จะช่วยชดเชยข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์หรือสูญหายจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน และช่วยเพิ่มอำนาจการทดสอบทางสถิติ (statistical power) ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลการคลอด และส่วนที่ 3 ข้อมูลทารก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล และแบบบันทึกข้อมูลการฝากครรภ์และการคลอดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป (SPSS) วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป และผลกระทบต่อมารดาและทารกแรกเกิดด้วยสถิติเชิงพรรณนาข้อมูลเชิงกลุ่มรายงานด้วยจำนวนและร้อยละข้อมูลต่อเนื่องกรณีแจกแจงปกติรายงานด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีแจกแจงไม่ปกติรายงานด้วยค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์

เปรียบเทียบลักษณะทั่วไป และผลกระทบต่อมารดาและทารกแรกเกิดด้วยสถิติเชิงอนุมานข้อมูลเชิงกลุ่ม วิเคราะห์ด้วยการทดสอบไคกำลังสอง (chi-squared test) หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) และข้อมูลต่อเนื่องวิเคราะห์ด้วยการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) หรือการทดสอบแมนน์-วิตนีย์ยู (Mann-Whitney test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้แอมเฟตามีนกับผลลัพธ์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกพหุคูณ (multiple logistic regression analysis) เพื่อควบคุมปัจจัยกวนรายงานด้วย adjusted odds ratio (aOR)

จริยธรรมวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา เลขที่ 2025-32 (วันที่อนุมัติ 26 สิงหาคม 2568)

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอด ณ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 200 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ตรวจพบแอมเฟตามีนในปัสสาวะ จำนวน 100 ราย และกลุ่มควบคุม 100 ราย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนเป็นชาวไทยมากกว่าชาวต่างชาติ มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่า จำนวนครั้งการตั้งครรภ์และอัตราการไม่ฝากครรภ์สูงกว่า จำนวนครั้งการฝากครรภ์น้อยกว่า มีอัตราการสูบบุหรี่สูงกว่า มีอัตราว่างงานสูงกว่า และมีการคุมกำเนิดหลังการคลอดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

Table 1. Baseline Characteristics of the Samples (n=200)

Characteristic	Amphetamine group (n=100)		Control group (n=100)		p-value
	No.	%	No.	%	
Ethnicity					0.048*,[a]
Thai	95	95.00	87	87.00	
Other	5	5.00	13	13.00	
Age (yr), Mean±SD	29.10±6.51		26.99±6.10		0.001*,[b]
0–19	5	5.00	13	13.00	
20–29	40	40.00	50	50.00	
30–39	51	51.00	37	37.00	
≥40	4	4.00	0	0.00	

Table 1. Baseline Characteristics of the Samples (n=200) (continue)

Characteristic	Amphetamine group (n=100)		Control group (n=100)		p-value
	No.	%	No.	%	
BMI, Mean±SD	25.33±4.40		27.91±4.87		<0.001*,b
<18.5	7	7.00	0	0.00	
18.5–22.9	23	23.00	16	16.00	
23.0–24.9	21	21.00	13	13.00	
25.0–29.9	36	36.00	40	40.00	
≥30	13	13.00	31	31.00	
Gravida, Mean±SD	3.11±1.34		1.97±1.02		<0.001*,c
Parity, Mean±SD	1.88±1.30		0.85±0.92		<0.001*,c
Abortion, Mean±SD	0.23±0.51		0.16±0.44		0.301c
ANC					<0.001*,d
No ANC	48	48.00	3	3.00	
No. of ANC visits, Mean±SD	1.16±1.44		6.38±1.74		<0.001*,c
Smoking (Yes)	11	11.00	0	0.00	0.001*,d
Employment (Yes)	21	21.00	41	41.00	0.002*,a
Contraception (Yes)	87	87.00	40	40.00	<0.001*,a

Data are presented as mean or N(%) or median (interquartile range 25%-75%), SD=standard deviation, ANC=antenatal care, BMI=body mass index, GA=gestational age, n=number.

*Significant at P < 0.05, a=Chi-square, b=student t-test, c=Mann-Whitney U test, d=fisher's exact

ผลลัพธ์ด้านมารดา (maternal outcomes)

กลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนมีการคลอดบุตรแบบปกติสูงกว่า อัตราการคลอดก่อนกำหนดสูง อัตราการเสียเลือดหลังคลอดต่ำกว่า อัตราการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษสูงกว่า มีปัญหาทางจิตประสาทสูงกว่า และมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

Table 2. Maternal Outcomes (n=200)

Characteristic	Amphetamine group (n=100)		Control group (n=100)		p-value
	No.	%	No.	%	
Mode of delivery					0.005*,a
Normal labor	75	75.00	56	56.00	
Cesarean section	25	25.00	44	44.00	

Table 2. Maternal Outcomes (n=200) (continue)

Characteristic	Amphetamine group (n=100)		Control group (n=100)		p-value
	No.	%	No.	%	
Preterm birth					<0.001*[,a]
≥37	58	58.00	92	92.00	
<37	42	42.00	8	8.00	
EBL (mL), Mean±SD	187.50±140.77		238.16±187.67		0.032*[,c]
PIH	22	22.00	2	2.00	<0.001*[,a]
Placenta abruption	2	2.00	0	0.00	0.157[d]
Psychiatric problem	8	8.00	0	0.00	0.004*[,d]
LOS mother (days), Mean±SD	4.06±1.12		3.51±0.85		<0.001*[,c]

Data are presented as mean or N (%) or median (interquartile range 25%-75%), SD=standard deviation, EBL=Estimate blood loss, PIH=pregnancy induced hypertension, LOS=length of stay

*Significant at P < 0.05,a=Chi-square, b=student t-test, c=Mann-Whitney U test, d=fisher's exact

เมื่อวิเคราะห์ด้วยถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร เพื่อควบคุมปัจจัยกวน ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย จำนวนครรภ์ จำนวนครั้งคลอด การฝากครรภ์ และการสูบบุหรี่ พบว่า การคลอดก่อนกำหนดและภาวะครรภ์เป็นพิษมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

Table 3. Multivariable logistic regression analysis: maternal outcome in amphetamine group

Characteristic	Adjusted Odds Ratio (OR)	95% CI	p-value
Mode of delivery (Cesarean section)	1.34	0.62–2.88	0.460
Preterm birth	0.14	0.06–0.36	<0.001*
PIH	0.04	0.01–0.23	<0.001*

Adjusted for: Age, BMI, Gravida, Parity, ANC, Smoking, PIH=pregnancy induced hypertension

*Significant at P < 0.05

ผลลัพธ์ด้านทารก (neonatal outcomes)

ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนมีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า เส้นรอบวงศีรษะเล็กกว่า ความยาวแรกเกิดน้อยกว่า อัตราการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤต (neonatal intensive care unit, NICU) สูงกว่า พบกลุ่มอาการถอนยาในทารกแรกเกิด (neonatal abstinence syndrome, NAS) และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกนานกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4) ในขณะที่ APGAR score ที่ 5 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 4. Neonatal Outcomes (n=200)

Characteristic	Amphetamine group (n=100)		Control group (n=100)		p-value
	No.	%	No.	%	
Birth weight (g), Mean±SD	2689.61±540.127		3091.04±460.825		<0.001*,b
LBW (<2500g)	27	27.00	11	11.00	
HC (cm), Mean±SD	32.28±1.664		33.62±2.339		<0.001*,b
SGA	7	7.00	4	4.00	
Length (cm), Mean±SD	49.29±3.585		51.30±2.911		<0.001*,b
SGA	2	2.00	0	0.00	
NICU admission	13	13.00	4	4.00	0.022*,a
NAS	26	26.00	0	0.00	<0.001*,d
LOS neonate (days), Mean±SD	11.01±18.766		3.49±2.144		<0.001*,c
ARGAR at 5 minutes					
<7	3	3.00	0	0.00	0.082c

Data are presented as mean or N (%) or median (interquartile range 25%-75%), SD=standard deviation. HC=head circumference, LBW=low birth weight, LOS=length of stay, NAS=neonatal abstinence syndrome, NICU=neonatal intensive care unit, SGA=small for gestational Age.

*Significant at P < 0.05,a=Chi-square, b=student t-test, c=Mann-Whitney U test, d=fisher's exact

วิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปรเพื่อควบคุมปัจจัยกวน ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย จำนวนครรภ์ จำนวนครั้งคลอด การฝากครรภ์ และการสูบบุหรี่ พบว่าน้ำหนักแรกเกิดต่ำ และเส้นรอบวงศีรษะ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 5. Multivariable logistic regression analysis: neonatal outcome in amphetamine group

Characteristic	Adjusted Odds Ratio (OR)	95% CI	p-value
Birth weight	0.58	0.22-1.56	0.281
Head circumference	0.55	0.13-2.33	0.415

Adjusted for: Age, BMI, Gravida, Parity, ANC, Smoking. HC=head circumference. Significant at P< 0.05

อภิปราย

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผลกระทบของการใช้แอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชายแดนตะวันตกของประเทศไทยที่มีปัญหาการแพร่ระบาดของสารเสพติดผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

ลักษณะทางประชากรศาสตร์และสังคมของหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีน

จากการศึกษา พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมีลักษณะทางประชากรศาสตร์และสังคมที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน กล่าวคือ มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า (29.10 เทียบกับ 26.99 ปี) มีจำนวนการตั้งครรภ์มากกว่า (gravida 3.11 เทียบกับ 1.97) มีอัตราว่างงานสูง (ร้อยละ 79.00) ลักษณะเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Chomchai et al.[8] ที่ศึกษาในโรงพยาบาลศิริราช ซึ่งพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมักมีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ และสอดคล้องกับ Thamkhantho[4] ที่รายงานว่าผู้ใช้แอมเฟตามีนมักเป็นกลุ่มครรภ์หลังและมีปัจจัยเสี่ยงทางสังคมสูง และพบว่า BMI ของกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (25.33 เทียบกับ 27.91) ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับฤทธิ์ของแอมเฟตามีนที่ทำให้เบื่ออาหาร น้ำหนักลด และขาดสารอาหาร โดยพบว่ากลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนมี BMI ต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า 18.5) ร้อยละ 7.00 ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบ

การฝากครรภ์

ผลการศึกษาพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการไม่ฝากครรภ์ร้อยละ 48.00 เทียบกับกลุ่มควบคุมเพียงร้อยละ 3.00 จำนวนครั้งการฝากครรภ์เฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนต่ำมากคิดเป็น 1.16 ครั้ง เทียบกับ 6.38 ครั้ง ในกลุ่มควบคุม ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Ludlow et al.[17] ที่พบว่าผู้ใช้สารเสพติดมักมีการฝากครรภ์ล่าช้าหรือไม่ฝากครรภ์เลย ซึ่งเป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้ผลลัพธ์การตั้งครรภ์แย่ลง เนื่องจากขาดการติดตามดูแลอย่างต่อเนื่อง ไม่ได้รับการคัดกรองภาวะแทรกซ้อน และไม่ได้รับการให้คำแนะนำเรื่องโภชนาการและการหยุดใช้สารเสพติด

ผลลัพธ์ด้านมารดา

ภาวะครรภ์เป็นพิษ การศึกษานี้พบอัตราการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ (pregnancy-induced hypertension) ในกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนร้อยละ 22.00 สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่พบร้อยละ 2.00 ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Thamkhantho[4] และ Phupong and Darojn[11] ที่รายงานว่าการใช้แอมเฟตามีนเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะครรภ์เป็นพิษ ทั้งนี้กลไกการเกิดเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางและระบบหัวใจหลอดเลือด ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดและความดันโลหิตสูง เมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร โดยควบคุมปัจจัยกวน พบว่าภาวะครรภ์เป็นพิษยังคงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR 0.04; 95% CI 0.01–0.23; p<0.001)

การคลอดก่อนกำหนด พบอัตราการคลอดก่อนกำหนด (อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์) ในกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนร้อยละ 42.00 สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีเพียงร้อยละ 8.00 อย่างมาก (p<.001) ผลนี้สอดคล้องกับ Ludlow et al.[17] ที่พบอัตราการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 23ในผู้ใช้สารเสพติด และสอดคล้องกับ Oei et al.[9] เมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร การคลอดก่อนกำหนดยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR 0.14; 95% CI 0.06–0.36; p<0.001) อย่างไรก็ตามอัตราที่พบในการศึกษานี้สูงกว่าการศึกษาก่อนหน้า ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยร่วมอื่น เช่น การไม่ฝากครรภ์ที่สูงมากในกลุ่มนี้ การสูบบุหรี่ร่วม และสถานะทางเศรษฐกิจสังคมที่ต่ำ

ปัญหาทางจิตประสาท พบในกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนร้อยละ 8.00 ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบ (p=0.040) ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของแอมเฟตามีนที่กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการประสาทหลอน หวาดระแวง และพฤติกรรมผิดปกติ ซึ่งสร้างความลำบากในการดูแลรักษาทั้งในช่วงตั้งครรภ์ระยะคลอดและหลังคลอด

ด้านการคลอด พบว่าในกลุ่มใช้แอมเฟตามีนมีการคลอดเองทางธรรมชาติมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากเมื่อกลุ่มผู้ใช้แอมเฟตามีนมาถึงห้องคลอดมักตรวจพบว่าปากมดลูกเปิดมากและหลายรายพบปากมดลูกเปิดหมด รวมถึงมีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่ามีการคลอดในทารกลุ่มคลอดก่อนกำหนดมากกว่า จึงทำให้ในกลุ่มใช้แอมเฟตามีนมีการคลอดทางธรรมชาติสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ด้านอัตราการเสียเลือดหลังคลอด พบว่ากลุ่มใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการเสียเลือด 187.5 มิลลิลิตร เทียบกับกลุ่มควบคุม 238.16 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นผลมาจากในกลุ่มควบคุมมีร้อยละ 44 ที่ทำการผ่าคลอด ซึ่งมักเสียเลือดมากกว่าการคลอดทางธรรมชาติ

ผลลัพธ์ด้านทารก

น้ำหนักแรกเกิดทารก ในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (2,689.61 เทียบกับ 3,091.04 กรัม; p<.001) มีอัตราทารกน้ำหนักน้อย (น้อยกว่า 2,500 กรัม) ร้อยละ 27.00 สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ร้อยละ 11.00 ผลนี้สอดคล้องกับการศึกษาหลายรายงาน ได้แก่ Chomchai et al.[8], Oei et al.[9] Chaiverapundech[10] และ Phupong and Darojn[11] ทั้งนี้กลไกการเกิดน่าจะเกิดจากการหดตัวของหลอดเลือดในมดลูกและรก ทำให้เลือดไปเลี้ยงทารกลดลง ร่วมกับภาวะขาดสารอาหารของมารดาจากฤทธิ์เบื่ออาหารของแอมเฟตามีน อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร พบว่าน้ำหนักแรกเกิดต่ำไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหลังควบคุมปัจจัยกวน (aOR 0.583; 95% CI 0.219–1.555; p=0.281) ซึ่งบ่งชี้ว่าน้ำหนักแรกเกิดต่ำอาจเป็นผลจากปัจจัยร่วมหลายประการ โดยเฉพาะการคลอดก่อนกำหนดและการขาดการฝากครรภ์มากกว่าจะเป็นผลโดยตรงของแอมเฟตามีนเพียงอย่างเดียว

เส้นรอบวงศีรษะ ของทารกในกลุ่มที่ใช้แอมเฟตามีนเล็กกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (32.28 เทียบกับ 33.62 ซม.; p<.001) ผลนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Warton et al.[7] ที่พบว่าการสัมผัสแอมเฟตามีนก่อนคลอดสัมพันธ์กับปริมาตรโครงสร้างใต้เปลือกสมองที่ลดลงในทารกแรกเกิด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแอมเฟตามีนอาจมีผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาสมองของทารก เมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร พบว่าเส้นรอบวงศีรษะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหลังควบคุมปัจจัยกวน (aOR 0.548; 95% CI 0.129–2.327; p=0.415) ซึ่งบ่งชี้ว่าเส้นรอบวงศีรษะอาจมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผล เช่น ระยะเวลาและปริมาณการเสพแอมเฟตามีน ซึ่งไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอ

ทารกมีความยาวน้อยกว่า ในกลุ่มใช้แอมเฟตามีน โดยในกลุ่มใช้แอมเฟตามีนมีความยาวเฉลี่ย 49.29 เซนติเมตร ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีความยาว 51.30 เซนติเมตร ซึ่งน่าจะเป็นผลร่วมกับทารกในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนมีปัญหาการเกจิญเติบโตที่ผิดปกติคล้ายกับกลุ่มที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย

การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนคิดเป็นร้อยละ 13 กลุ่มควบคุมร้อยละ 4 ซึ่งเป็นผลร่วมมาจากทารกในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนมักมีปัญหาคลอดก่อนกำหนด รวมถึงน้ำหนักตัวน้อยกว่าเกณฑ์ จึงเป็นปัจจัยร่วมทำให้ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการใช้หอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่า

กลุ่มอาการถอนยาในทารกแรกเกิด (neonatal abstinence syndrome, NAS) พบในกลุ่มที่มารดาใช้แอมเฟตามีนร้อยละ 26.00 ซึ่งเป็นอัตราที่ค่อนข้างสูง ทารกอาจมีอาการสั่นกระสับกระส่ายร้องไห้มากผิดปกติ นอนหลับยาก กล้ามเนื้อเกร็ง และหงุดหงิดง่าย โดยอาการที่พบได้มากที่สุดจากการเก็บข้อมูลคืออัตราการหายใจมากกว่า 60 ครั้ง/นาที รวมถึงอาการชายโครงบุ๋ม ซึ่งต้องได้รับการดูแลและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยแรกเกิดผลนี้สอดคล้องกับ Nel and Geraghty[5] ที่รายงานถึงผลกระทบของแอมเฟตามีนต่อทารกแรกเกิดในรูปแบบของ NAS

ข้อจำกัดการวิจัย

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังข้อมูลที่ได้มาจากเวชระเบียน ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในเรื่องความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึก

2. การตรวจหาแอมเฟตามีนใช้วิธี urine methamphetamine test ณ วันคลอดเท่านั้น ซึ่งเป็นการตรวจ ณ จุดเดียวจึงอาจไม่สามารถบอกถึงระยะเวลาปริมาณและความถี่ของการใช้แอมเฟตามีนตลอดการตั้งครรภ์ได้

3. การศึกษานี้ไม่ได้ควบคุมปัจจัยกวนทั้งหมดที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์เช่นภาวะโภชนาการระดับความเครียดและการเข้าถึงบริการสุขภาพ

4. การศึกษาเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลเดียว (single center) ผลการวิจัยอาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงกับประชากรทั่วไปได้ (generalizability)

สรุปผล

การใช้แอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์เดี่ยวส่งผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ทั้งต่อมารดาและทารกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านมารดาพบอัตราการเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ (ร้อยละ 22.00) อัตราการคลอดก่อนกำหนด (ร้อยละ 42.00) และพบปัญหาทางจิตประสาท (ร้อยละ 8.00) ซึ่งภาวะครรภ์เป็นพิษและการคลอดก่อนกำหนดยังคงมีนัยสำคัญเมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร ด้านทารกพบน้ำหนักแรกเกิดต่ำ เส้นรอบวงศีรษะเล็กกว่า ความยาวแรกเกิดน้อยกว่า เมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปรพบว่าน้ำหนักแรกเกิดทารกต่ำ เส้นรอบศีรษะเล็ก พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหลังควบคุมปัจจัยกวน พบกลุ่มอาการถอนยาในทารกแรกเกิดสูง (ร้อยละ 26.00) และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกนานกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนมีอัตราการไม่ฝากครรภ์สูงถึงร้อยละ 48.00 ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดูแลที่มีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และสถานบริการสาธารณสุขในจังหวัดกาญจนบุรีควรมีนโยบายการคัดกรองสารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์ทุกรายที่มาฝากครรภ์ เพื่อให้สามารถดูแลรักษาได้ตั้งแต่ระยะแรกของการตั้งครรภ์

2. ควรพัฒนาแนวทางการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้แอมเฟตามีนแบบสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary approach) โดยประสานงานระหว่างสูติแพทย์จิตแพทย์พยาบาลนักสังคมสงเคราะห์และกุมารแพทย์

3. ควรเสริมสร้างระบบการเข้าถึงการฝากครรภ์ในกลุ่มเสี่ยงและจัดให้มีการให้คำปรึกษาเรื่องการคุมกำเนิดอย่างเข้มข้นในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้สารเสพติด

4. ทารกที่เกิดจากมารดาที่ใช้แอมเฟตามีนควรได้รับการเฝ้าระวัง NAS อย่างใกล้ชิด โดยใช้เครื่องมือประเมินที่เหมาะสมเช่น Finnegan scoring system

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำยิ่งขึ้นโดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาปริมาณและความถี่ของการใช้แอมเฟตามีน

2. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวต่อพัฒนาการของทารกที่มารดาใช้แอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์

3. ควรศึกษาด้วยขนาดตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นหรือเป็นการศึกษาหลายสถาบัน (multicenter study)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม กลุ่มงานเวชระเบียน และศูนย์คุณภาพ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Nargund G. Declining birth rate in developed countries: A radical policy re-think is required. Facts Views Vis Obgyn. 2009;1(3):191–93.
2. Angkurawaranon C, Jiraporncharoen W, Likhitsathian S, Thaikla K, Kanato M, Perngparn U, et al. Trends in the use of illicit substances in Thailand: Results from national household surveys. Drug Alcohol Rev. 2018;37(5):658–63. doi: 10.1111/dar.12689
3. Thaithumyanon P, Limpongsanurak S, Praisuwanna P, Punnahitanon S. Impact of prenatal illicit drug exposure on the mother and infant. Chulalongkorn Med J. 2004;48(4):235–45.

4. Thamkhantho M. Obstetric outcomes of amphetamine misapplication during pregnancy. J Med Assoc Thai. 2018;101(12):1680–85.
5. Nel S, Geraghty S. Amphetamine use in pregnancy: Perinatal approaches to improve maternal and neonatal outcomes. Br J Midwifery. 2017;25(9):5525. doi: 10.12968/bjom.2017.25.9.552
6. Huybrechts KF, Bröms G, Christensen LB, Einarsdóttir K, Engeland A, Furu K, et al. Association between methylphenidate and amphetamine use in pregnancy and risk of congenital malformations: a cohort study from the International Pregnancy Safety Study Consortium. JAMA Psychiatry. 2018;75(2):167–75. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2017.3644
7. Warton FL, Meintjes EM, Warton CMR, Molteno CD, Lindinger NM, Carter RC, et al. Prenatal methamphetamine exposure is associated with reduced subcortical volumes in neonates. NeurotoxicolTeratol. 2018;65:51–9. doi: 10.1016/j.ntt.2017.10.005
8. Chomchai C, Na Manorom N, Watanarungsan P, Yossuck P, Chomchai S. Methamphetamine abuse during pregnancy and its health impact on neonates born at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2004;35(1):228–31.
9. Oei J, Abdel-Latif ME, Clark R, Craig F, Lui K. Short-term outcomes of mothers and infants exposed to antenatal amphetamines. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2010;95(1):F36–41. doi: 10.1136/adc.2008.157305
10. Chaiverapundech J, Kanchanabat S. Prenatal methamphetamine exposure and neonatal outcomes. Vajira Medical Journal. 2016;60(1):53–64.
11. Phupong V, Darojn D. Amphetamine abuse in pregnancy: the impact on obstetric outcome. Arch Gynecol Obstet. 2007;276(2):167–70. doi: 10.1007/s00404-007-0320-x
12. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin No. 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6):e237–60. doi: 10.1097/AOG.0000000000003891
13. Resnik R, Lockwood CJ, Moore TR, Greene MF, Copel JA, Silver RM, et al. Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 806–8.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of preterm labor. Practice Bulletin No. 171. Obstet Gynecol. 2016;128(4):e155–64. doi: 10.1097/AOG.0000000000001711

15. American College of Obstetricians and Gynecologists. Fetal growth restriction. ACOG Practice Bulletin No. 227. Obstet Gynecol. 2021;137(2):e16–28. doi: 10.1097/AOG.0000000000004251
16. SA Maternal Neonatal & Gynaecology Community of Practice. Neonatal abstinence syndrome: South Australian perinatal practice guideline. Version 4.0 [Internet]. 2022 [cited2026 Jul 4]. Available from: https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/8f6387004ee4a47a858c8dd150ce4f37/Neonatal+Abstinence+Syndrome_PPG_V4_0.pdf
17. Ludlow JP, Evans SF, Hulse G. Obstetric and perinatal outcomes in pregnancies associated with illicit substance abuse. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2004;44(4):302–6.