

# ผลของการเสพยาเมทแอมเฟตามีนในหญิงระหว่างตั้งครรภ์ที่ส่งผลต่อการคลอดและเด็กแรกเกิด

## Effects of Methamphetamine Use in Women During Pregnancy Affect to Birth and Newborn Child

ไพลิน เกษมสินธุ์, พ.บ.

Pailin Kasemsin, M.D.

### Abstract

**Objective:** To investigate potential complications in both mothers and infants among pregnant women whose urine tests positive for methamphetamine.

**Method:** This is a retrospective comparative study of pregnant women with and without methamphetamine positive urine tests who came to deliver at Nakhon Phanom Hospital, Nakhon Phanom Province, between January 2022 and December 2023, by collecting data from medical records. Pregnant women with positive and negative urine methamphetamine test results were assigned to the study and control groups, respectively. Comparative analysis of general data, maternal and infant birth outcomes using SPSS.

**Results:** 321 samples were included, consisting of 87 and 234 pregnant women in the study group and 234 the control group, respectively. Both groups' baseline data were similar in age and body mass index. The results showed that women in the study group had a significantly lower mean gestational age and number of prenatal care visits than the control group (37.2/38.3 weeks and

5.2/11.3 times), respectively. The study group had more complications than the control group, including premature birth and postpartum hemorrhage (OR 5.70; 95%CI 2.19,14.82 and OR 37.28; 95%CI 4.78, 291.48).

**Conclusions:** Methamphetamine use during pregnancy causes complications in pregnant women, including premature birth and postpartum hemorrhage. This is most commonly found in women with an education level below a bachelor's degree, who are not employed, and who do not seek continuous prenatal care.

**Keywords:** Methamphetamine, complications, premature birth, postpartum hemorrhage

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งในมารดาและทารกในสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบสารเมทแอมเฟตามีน

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลังในสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบและไม่พบสารเมทแอมเฟตามีนที่มากคลอด ณ โรงพยาบาลนครพนม จังหวัดนครพนม ระหว่างเดือนมกราคม 2565 ถึง เดือนธันวาคม 2566 โดยวิธีรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน กำหนดสตรีตั้งครรภ์ที่มีผลบวกและลบของการตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมตามลำดับ วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ผลลัพธ์การคลอดของมารดาและทารกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

**ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 321 ราย เป็นสตรีตั้งครรภ์กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมจำนวน 87 และ 234 รายตามลำดับ ข้อมูลพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน ด้านอายุและค่าดัชนีมวลกาย ผลการศึกษาพบว่า สตรีกลุ่มศึกษามีอายุครรภ์เฉลี่ย และจำนวนครั้งที่ได้รับการดูแลก่อนคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (37.2/38.3 สัปดาห์ และ 5.2/11.3 ครั้ง) ตามลำดับ และพบว่ากลุ่มศึกษามีภาวะแทรกซ้อนมากกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ คลอดก่อนกำหนด

วันที่รับ (received) 7 กุมภาพันธ์ 2568

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 20 พฤษภาคม 2568

วันที่ตอบรับ (accepted) 26 พฤษภาคม 2568

Published online ahead of print 16 มิถุนายน 2568

กลุ่มงานสูติศาสตร์ เวชศาสตร์ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร

Department of Obstetrics and Gynecology, Sakon Nakhon Hospital, Sakon Nakhon

Corresponding Author: ไพลิน เกษมสินธุ์

กลุ่มงานสูติศาสตร์ เวชศาสตร์ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร

Email: pee\_cheewa\_gift@icloud.com

doi: .....

และตกเลือดหลังคลอด (OR 5.70 ; 95%CI 2.19, 14.82 และ OR 37.28; 95%CI 4.78, 291.48)

**สรุป:** การเสพยาเมทแอมเฟตามีนในระหว่างตั้งครรภ์ ทำให้สตรีตั้งครรภ์มีภาวะแทรกซ้อนคือ คลอดก่อนกำหนด และตกเลือดหลังคลอด ส่วนมากพบในผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ไม่ได้ประกอบอาชีพ และไม่มารับการดูแลต่อเนื่องก่อนคลอด

**คำสำคัญ:** เมทแอมเฟตามีน, ภาวะแทรกซ้อน, คลอดก่อนกำหนด, ตกเลือดหลังคลอด

## บทนำ

ปัจจุบันสังคมไทยมีการแพร่ระบาดของยาเสพติดในกลุ่มต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งในกลุ่มเด็กเยาวชนวัยรุ่น รวมไปถึงในหญิงตั้งครรภ์<sup>1</sup> และพบการใช้สารเสพติดมีแนวโน้มสูงขึ้นทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมีการใช้สารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เมทแอมเฟตามีน ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ ซึ่งพบว่าการใช้เมทแอมเฟตามีนในระหว่างตั้งครรภ์มีผลกระทบต่อทารกตั้งแต่ในครรภ์และหลังคลอดคือ เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด ตัวเหลือง และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ<sup>2,3</sup> การศึกษาของ Wright TE และคณะ พบว่าการเสพยาเมทแอมเฟตามีนทำให้เพิ่มอาการครรภ์เป็นพิษ ทารกโตช้า รกลอกตัวก่อนกำหนด การคลอดก่อนกำหนด<sup>4</sup> ภาวะที่ทารกไม่สามารถรับนมได้ การเจริญเติบโตช้าในครรภ์และศีรษะเล็ก นอกจากนี้ยังพบการทำให้เกิดอาการถอนยาในทารกแรกเกิดได้ (Drug withdrawal symptoms) เช่น ร้องเสียงแหลม หาวบ่อย อาเจียน ขยอมนม กินนมได้น้อย เป็นต้น<sup>1</sup> ซึ่งกลไกของเมทแอมเฟตามีนทำให้ทารกแรกเกิดมีน้ำหนักตัวน้อย เนื่องจากสารเมทแอมเฟตามีนสามารถแทรกซึมผ่านรกและทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัวส่งผลให้เลือดพาสารอาหารและออกซิเจนไปยังทารกในครรภ์ได้น้อยลง<sup>4</sup> นอกจากนี้การใช้เมทแอมเฟตามีนอย่างต่อเนื่องในระหว่างตั้งครรภ์จะมีความเกี่ยวข้องกับการคลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักแรกเกิดของทารกต่ำแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของทารกแรกเกิด ซึ่งพบว่าหากหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่หยุดใช้เมทแอมเฟตามีนในช่วงใดก็ตามระหว่างตั้งครรภ์จะส่งผลกระทบต่อคลอดที่มีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการบำบัดการเสพยาเมทแอมเฟตามีนและการส่งเสริมการดูแลก่อนคลอด<sup>5</sup>

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ต่อการคลอดและทารกแรกเกิดในบริบทของโรงพยาบาลจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ซึ่งผลการศึกษาจะช่วยให้เข้าใจปัญหาและผลกระทบในพื้นที่ได้ชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนป้องกันและดูแลรักษาหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนและทารกที่ได้รับผลกระทบ รวมทั้งเป็นข้อมูล

สำคัญสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายเพื่อจัดการปัญหาการใช้สารเสพติดในหญิงตั้งครรภ์อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนไปข้างหลัง (Retrospective cohort study) ในสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดที่โรงพยาบาลนครพนม จังหวัดนครพนม โดยเก็บข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดจากเวชระเบียนตั้งแต่เดือนมกราคม 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2566 และการศึกษานี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพนม เลขที่ NP-EC11-No.1/2567 โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวที่มาคลอดที่โรงพยาบาลนครพนมในช่วงเวลาดังกล่าว และมีผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลบวก โดยการตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะที่โรงพยาบาลนครพนมนั้นจะทำการตรวจ 2 ครั้ง คือ ตรวจครั้งแรกที่มาฝากครรภ์ และตรวจครั้งที่สองเมื่อมาเข้ารับการคลอดบุตรทุกราย ใช้ชุดตรวจคัดกรองหาสารเมทแอมเฟตามีนสำเร็จรูป ยี่ห้อ จีพีโอ เมท คาสเซท (องค์การเภสัชกรรม กรุงเทพฯ ประเทศไทย) หลักการทำงานของชุดตรวจคือใช้ Monoclonal antibody ที่ทำปฏิกิริยาจำเพาะต่อสารเมทแอมเฟตามีน โดยใช้หลักการอิมมูโนโครมาโตกราฟีแบบการแข่งขัน (Competitive binding immune-chromatographic assay) และจะให้ผลเป็นบวกเมื่อมีสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเท่ากับหรือสูงกว่า 1,000 นาโนกรัม/มิลลิลิตร ซึ่งชุดตรวจนี้มีค่าความไว (Sensitivity) 96.2% และค่าความจำเพาะ (Specificity) 97.8% เมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน และไม่พบผลบวกจากสารกลุ่มยาหรือสารอื่นๆ ที่มีพบในสตรีตั้งครรภ์ อีกทั้งการตรวจซ้ำสองครั้ง (ที่ฝากครรภ์และเมื่อเข้ารับการคลอด) ช่วยเพิ่มค่าทำนายผลบวก (Positive predictive value) เป็น 99.1% ในประชากรที่ศึกษา เกณฑ์การคัดออกคือสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจพบว่าทารกมีความพิการแต่กำเนิด สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวกในวันที่มาคลอดจะเป็นกลุ่มศึกษา และกลุ่มที่มีผลเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นลบจะเป็นกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุมจะคัดเลือกโดยการสุ่มจากสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอด และมีลักษณะทั่วไปคล้ายคลึงกับกลุ่มศึกษา ทำการเก็บข้อมูล อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เงินเดือน โรคประจำตัว ประวัติการแพ้ยา น้ำหนัก จำนวนครั้งการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ เมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรก จำนวนครั้งของการฝากครรภ์ วิธีการคลอด การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete blood count, CBC) ผลของการตั้งครรภ์และการคลอด เช่น ภาวะแทรกซ้อนของการคลอด จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล น้ำหนักทารก การประเมินสภาพทารกแรกเกิด (Apgar score) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆของมารดา

เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด การตกเลือด หลังคลอด เป็นต้น ข้อมูลจะนำมาบันทึกในแบบบันทึกข้อมูล การวิจัย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอส (บริษัทเอสพีเอสเอส เมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยด์ สหรัฐอเมริกา) โดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ รายงานเป็น ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มใช้สถิติ Unpaired t-test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพรายงานเป็นค่าความถี่ และร้อยละ ผลการทดสอบจะถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า  $p$ -value < 0.05 และกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

**ผลการศึกษา**

สตรีตั้งครรภ์มาคลอดที่โรงพยาบาลนครพนม ระหว่างเดือน มกราคม 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2566 และมีผลตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลบวก (กลุ่มศึกษา) จำนวน 87 ราย ในจำนวนนี้มี 2 ราย เป็นความดันโลหิตสูง 2 ราย สตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นลบ (กลุ่มควบคุม) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ศึกษามา 234 ราย คัดเลือกกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เทคนิคการจับคู่ (Matching)

เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การศึกษา ซึ่งกลุ่มควบคุมถูกจับคู่กับกลุ่มศึกษาในอัตราส่วน 1:2.7 (87:234 ราย) พบว่า ลักษณะพื้นฐานระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านอายุครรภ์ พบว่ากลุ่มศึกษามีอายุครรภ์เฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (37.2 สัปดาห์ เทียบกับ 38.3 สัปดาห์,  $p$ -value < 0.001) ด้านการศึกษาพบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 26.4) และไม่มีผู้จบปริญญาตรีเลย ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้จบปริญญาตรี ร้อยละ 14.1 ( $p$ -value < 0.001) ด้านอาชีพพบความแตกต่างอย่างชัดเจน โดยกลุ่มศึกษามีผู้ไม่ได้ประกอบอาชีพสูงถึงร้อยละ 52.9 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้ไม่ได้ประกอบอาชีพเพียงร้อยละ 9.0 รายได้ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value = 0.043) โดยกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 52.9) ด้านประวัติการตั้งครรภ์ กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีประวัติของการตั้งครรภ์มากกว่าหนึ่งครั้งและสูงกว่ากลุ่มควบคุมคือร้อยละ 89.7 และร้อยละ 64.1 ตามลำดับ ( $p$ -value < 0.001) และพบจำนวนครั้งของการฝากครรภ์ในกลุ่มศึกษาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยกลุ่มศึกษามีค่าเฉลี่ยการฝากครรภ์ 5.2 ครั้ง ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยการฝากครรภ์ 11.3 ครั้ง ( $p$ -value < 0.001) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ลักษณะพื้นฐานของประชากร (n=321)

ลักษณะพื้นฐาน	กลุ่มศึกษา (n=87)		กลุ่มควบคุม (n=234)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุเฉลี่ย (ปี) ± SD	27.5	5.8	27.5	6.1	0.992 <sup>a</sup>
ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย (kg/m <sup>2</sup> ) ± SD	26.3	4.6	27.3	4.5	0.087 <sup>a</sup>
อายุครรภ์เฉลี่ย (สัปดาห์) ± SD					
ค่าเฉลี่ย ± SD	37.2	2.0	38.3	1.1	< 0.001 <sup>a</sup>
ค่ามัธยฐาน (IQR)	38	(36, 38)	38	(38, 39)	< 0.001 <sup>b</sup>
ระดับการศึกษา					
ประถมศึกษา	23	26.4	34	14.5	< 0.001 <sup>c</sup>
มัธยมศึกษา	64	73.6	167	71.4	
ปริญญาตรี	0	0	33	14.1	
อาชีพ					
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	46	52.9	21	9.0	
เกษตรกร	16	18.4	49	20.9	< 0.001 <sup>c</sup>
ธุรกิจส่วนตัว	15	17.2	124	53.0	
ค้าขาย	10	11.5	29	12.4	
ข้าราชการ	0	0	11	4.7	
รายได้ต่อเดือน (บาท)					
<10,000	46	52.9	88	37.6	0.043 <sup>c</sup>
10,000 – 30,000	39	44.8	138	59.0	
>30,000	2	2.3	8	3.4	

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของประชากร (n=321) (ต่อ)

ลักษณะพื้นฐาน	กลุ่มศึกษา (n=87)		กลุ่มควบคุม (n=234)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประวัติการตั้งครรภ์					
ไม่เคยตั้งครรภ์มาก่อน	9	10.4	84	35.9	< 0.001 <sup>c</sup>
เคยตั้งครรภ์มากกว่าหนึ่งครั้ง	78	89.7	150	64.1	
จำนวนครั้งของการฝากครรภ์					
ค่าเฉลี่ย ± SD	5.2	3.5	11.3	3.6	< 0.001 <sup>a</sup>
ค่ามัธยฐาน (IQR)	5	(2, 8)	11	(9, 13)	< 0.001 <sup>b</sup>

การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value<0.05) คือ คลอดก่อนกำหนดในกลุ่มที่มีผลตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลบวก (กลุ่มศึกษา) และในกลุ่มที่มีผลตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นลบ (กลุ่มควบคุม) เท่ากับร้อยละ 14.94 ไม่พบภาวะดังกล่าว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม (n=321)

ภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์	กลุ่มศึกษา (n=87)		กลุ่มควบคุม (n=234)		Odd ratio* (95% CI)	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เบาหวานขณะตั้งครรภ์	0	0.00	17	7.26	-	-
ความดันขณะตั้งครรภ์	2	2.30	2	0.85	2.73 (0.38,19.68)	0.319
ครรภ์เป็นพิษ	2	2.30	2	0.85	2.73 (0.38,19.68)	0.319
ความผิดปกติของทารกในครรภ์	2	2.30	2	0.85	2.73 (0.38,19.68)	0.319
ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	7	8.05	12	5.13	1.62 (0.62, 4.26)	0.329
คลอดก่อนกำหนด	13	14.94	7	2.99	5.70 (2.19,14.82)	< 0.001
น้ำคร่ำมากเกินไป/น้ำคร่ำน้อยเกินไป	0	0.00	5	2.14	-	-
ภาวะตกเลือดหลังคลอด	12	13.79	0	0.00	37.28 (4.78,291.48)**	0.001
ภาวะเครียดของทารกในครรภ์	0	0.00	3	1.28	-	-

\*Univariable logistic regression. \*\* Estimated OR, actual OR > estimated value.

การศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count, CBC) และคะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ระหว่างกลุ่มศึกษาที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีน กับกลุ่มควบคุมที่มีผลตรวจปัสสาวะไม่พบเมทแอมเฟตามีน พบว่า ค่าพารามิเตอร์ของ CBC ที่แสดงถึงภาวะการอักเสบของร่างกาย ได้แก่ อัตราส่วนนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม (5.19 vs 4.53), อัตราส่วนเกล็ดเลือดต่อลิมโฟไซต์ (PLR) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม (173.24 vs 130.64), อัตราส่วนระหว่างจำนวนเกล็ดเลือด\*จำนวนนิวโทรฟิลต่อจำนวนลิมโฟไซต์ (SII) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม (1,628.05 vs 1,133.08) ซึ่งแสดงว่ากลุ่มศึกษาที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีน ภาวะแสดงถึงการอักเสบของร่างกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีผล

ตรวจปัสสาวะไม่พบเมทแอมเฟตามีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value <0.001) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ซึ่งคำนวณจากสูตรที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ได้ค่ามาตรฐานเท่ากับ -1.264 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มศึกษาที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีนมีค่า MA score สูงกว่าค่ามาตรฐาน เท่ากับ -0.74 ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) และเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของการใช้คะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ในการพยากรณ์ผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีน พบว่า การใช้คะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ในการพยากรณ์ผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีน มีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 73.94 (AuROC = 73.94, 95%CI: 67.27, 80.60) (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบผลการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (CBC (NLR, PLR, SII)) และคะแนน MA (Methamphetamine score) ระหว่างกลุ่มที่มีผลตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลบวก (กลุ่มศึกษา) และในกลุ่มที่มีผลตรวจหาสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นลบ (กลุ่มควบคุม) และพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติของกราฟ ROC (AuROC) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (CI) (n=321)

Parameter	กลุ่มตัวอย่าง (n=87)	กลุ่มควบคุม (n=234)	p-value	AuROC (95%CI)
<b>NLR</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	5.19 (3.07)	4.53 (2.61)	0.055	57.76
ค่ามัธยฐาน (IQR)	4.44 (3.42, 5.62)	3.98 (3.19, 5.03)	0.033	(50.58, 64.93)
<b>PLR</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	173.24 (96.56)	130.64 (54.68)	<0.001	66.14
ค่ามัธยฐาน (IQR)	150.18 (117.51, 198.45)	121.00 (97.41, 154.84)	<0.001	(59.27, 73.01)
<b>MLR</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	0.28 (0.15)	0.30 (0.14)	0.273	42.54
ค่ามัธยฐาน (IQR)	0.24 (0.20, 0.33)	0.27 (0.22, .35)	0.040	(35.34, 49.75)
<b>SIRI</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	2.73 (2.02)	2.72 (2.21)	0.974	47.73
ค่ามัธยฐาน (IQR)	2.02 (1.43, 3.31)	2.24 (1.56, 3.16)	0.532	(40.26, 55.20)
<b>SII</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	1,628.05 (1,189.16)	1,133.08 (679.12)	<0.001	65.81
ค่ามัธยฐาน (IQR)	1,268.66 (896.45, 1,787.05)	1,028.04 (750.48, 1,253.45)	<0.001	(58.81, 72.80)
<b>AISI</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	860.86 (759.67)	686.98 (39.70)	0.032	55.53
ค่ามัธยฐาน (IQR)	655.17 (399.88, 969.86)	556.53 (365.79, 794.26)	0.128	(48.03, 63.02)
<b>MA score</b>				
ค่าเฉลี่ย (SD)	-0.74 ((1.64)	-1.76 (0.79)	<0.001	73.94
ค่ามัธยฐาน (IQR)	-0.96 (-1.61, -0.10)	-1.74 (-2.21, -1.35)	<0.001	(67.27, 80.60)

NLR = จำนวนนิวโทรฟิล/จำนวนลิมโฟไซต์, PLR = จำนวนเกล็ดเลือด/จำนวนลิมโฟไซต์,  
 MLR = จำนวนโมโนไซต์/จำนวนลิมโฟไซต์, SIRI = (จำนวนนิวโทรฟิล\*จำนวนโมโนไซต์)/จำนวนลิมโฟไซต์,  
 SII = (จำนวนเกล็ดเลือด\*จำนวนนิวโทรฟิล)/จำนวนลิมโฟไซต์  
 AISI = (จำนวนเกล็ดเลือด\*จำนวนนิวโทรฟิล\*จำนวนโมโนไซต์)/จำนวนลิมโฟไซต์  
 คะแนน MA = คะแนนเมทแอมเฟตามีน = -1.264 + [(-0.778\*NLR) + (0.010\*PLR) + (-6.915\*MLR) + (0.003\*SII) + (-0.003\*AISI) + (0.899\*SIRI)]

ค่าคงที่สัมประสิทธิ์เบตาที่ได้จากการถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร, at-test, brank-sum test.

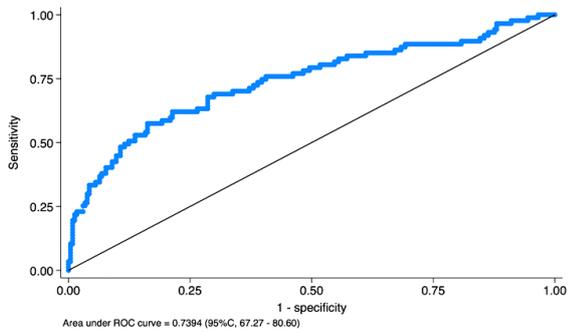
เมื่อแบ่งระดับคะแนน MA (Methamphetamine score) โดยกำหนดช่วงคะแนน MA score เป็น 3 ระดับ ได้แก่ คะแนน MA score <-1.5 พยากรณ์ได้ว่าความน่าจะเป็นที่จะพบผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกในระดับต่ำ คะแนน MA score ระหว่าง -1.5 ถึง 1.0 พยากรณ์ได้ว่าความน่าจะเป็นที่จะพบผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกในระดับปานกลาง และคะแนน MA score >1.0 พยากรณ์ได้ว่าความน่าจะเป็นที่จะพบผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกในระดับสูง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มศึกษาที่ตรวจพบเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะส่วนใหญ่มีระดับคะแนน

MA อยู่ระหว่าง -1.5 ถึง 1.0 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีระดับคะแนน MA น้อยกว่า -1.5 แต่พบว่า อัตราส่วนความน่าจะเป็นของผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก (LHR+; Likelihood Ratio of Positive) ของกลุ่มศึกษาที่ตรวจพบเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะที่คะแนน MA Score มากกว่า 1.0 สูงกว่าระดับคะแนน MA ที่ช่วงคะแนนน้อยกว่า -1.5 ถึง 1.0 ของทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม ทำนายได้ว่า หากค่าคะแนน MA score สูงขึ้น ความน่าจะเป็นที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกก็สูงขึ้นด้วย (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** การกระจายของกลุ่มตัวอย่าง (ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก) เทียบกับกลุ่มควบคุม (ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นลบ) แบ่งตามความน่าจะเป็นที่จะพบผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกระดับต่ำ ปานกลาง และสูง และอัตราส่วนความน่าจะเป็นของผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก (LHR+) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (CI) (n=321)

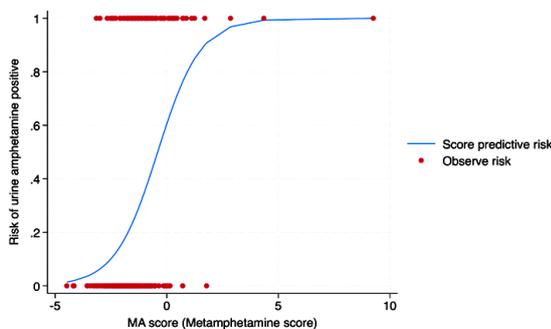
Probability categories	MA score	Cases (n=87)		Control (n=234)		LHR+	95%CI	p-value
		n	%	n	%			
Low	< -1.5	26	29.9	154	65.8	0.45	0.27 – 0.75	<0.001
Moderate	-1.5 – 1.0	55	63.2	79	33.8	1.87	1.20 – 2.92	0.003
High	> 1.0	6	6.9	1	0.4	16.14	1.90 – 745.24	0.003

จากการประเมินประสิทธิภาพของการใช้คะแนน MA Score ในการทำนายผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก โดยใช้พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ (Area under ROC, AuROC) พบว่า ประสิทธิภาพของการใช้คะแนน MA Score ในการทำนายผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก สามารถทำนายได้ร้อยละ 73.94 (95% CI 67.27, 80.60) (ภาพที่ 1)



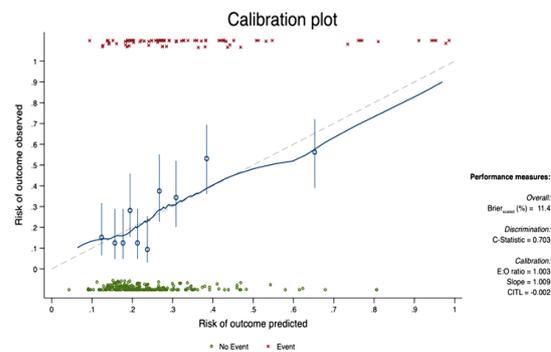
**ภาพที่ 1** กราฟแสดงประสิทธิภาพของการใช้คะแนน MA Score ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในการทำนายผลการตรวจหาเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวก

ความสัมพันธ์ระหว่างผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวก กับคะแนน MA score พบว่า เมื่อคะแนน MA score มีค่ามากขึ้น โอกาสที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกก็มีค่ามากขึ้นเช่นกัน (ภาพที่ 2)



**ภาพที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวก กับคะแนน MA score และความเสี่ยงที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก

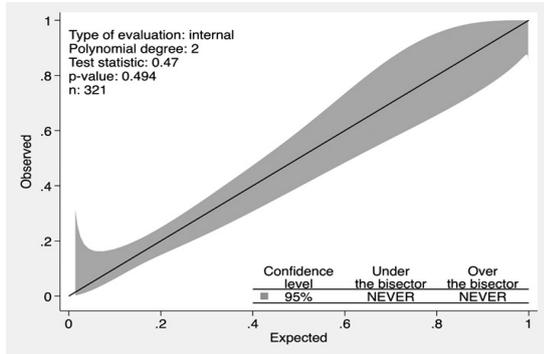
เมื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดลทำนายที่สร้างขึ้น โดยเปรียบเทียบการทำนายผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวก กับผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังในสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบเมทแอมเฟตามีน พบว่า โมเดลทำนายที่สร้างขึ้นมีความแม่นยำ 74.0% แสดงถึงความสามารถในการทำนายที่ดีที่สุด สามารถแยกแยะระหว่างกรณีที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบและไม่พบเมทแอมเฟตามีนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อัตราส่วน E:O (Expected to Observed ratio; อัตราส่วนที่คาดว่าจะสังเกตได้) เท่ากับ 1.002 แสดงถึงความสอดคล้องที่ดีมากระหว่างจำนวนผู้ป่วยที่ทำนายว่าตรวจปัสสาวะแล้วพบเมทแอมเฟตามีน และจำนวนผู้ป่วยตรวจปัสสาวะแล้วพบเมทแอมเฟตามีนที่เกิดขึ้นจริง และค่าความชัน (Slope) เท่ากับ 1.009 แสดงถึงความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกรณีที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบและไม่พบเมทแอมเฟตามีน (ภาพที่ 3)



**ภาพที่ 3** ประเมินประสิทธิภาพของโมเดลทำนาย Calibration plot

การประเมินประสิทธิภาพของโมเดลทำนายโดยใช้เทคนิคการปรับเทียบ โดย Calibration Belt ซึ่งเป็นการประเมินความแม่นยำของโมเดลทำนาย โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 321 ราย ใช้โมเดลพหุนามในการวิเคราะห์ ได้ค่าสถิติทดสอบเท่ากับ 0.47 และค่า p-value เท่ากับ 0.494 แถบการปรับเทียบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่สังเกตได้จริง (Observed) และค่าโมเดลทำนายที่สร้างขึ้น (Expected) โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ผลการศึกษาพบว่า เส้นโค้งของ

แถบการเปรียบเทียบไม่มีส่วนใดที่อยู่ต่ำกว่าหรือสูงกว่าเส้นตรงมาตรฐาน (Bisector) อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าโมเดลการทำนายที่สร้างขึ้นมีความแม่นยำในระดับที่น่าพอใจ (ภาพที่ 4)



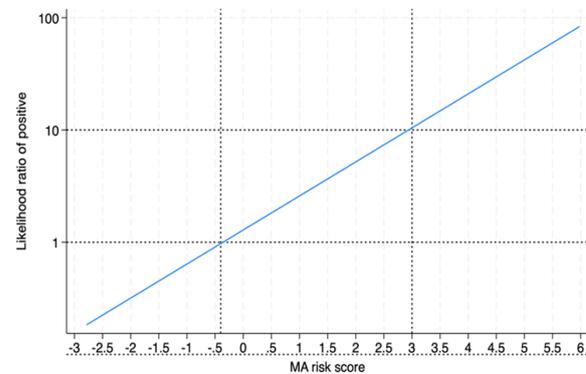
ภาพที่ 4 ประเมินประสิทธิภาพของโมเดลทำนาย Calibration belt

การประเมินประสิทธิภาพของคะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ในการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีน พบว่า ความชุกของการใช้เมทแอมเฟตามีนในประชากรที่ศึกษาอยู่ที่ 27% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงให้เห็นว่าการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์มีความสำคัญทางสาธารณสุข ซึ่งคะแนน MA Score มีความไวเท่ากับ 8.05% (95% CI: 3.3%-15.9%) หมายความว่า หากใช้คะแนน MA Score ในการทำนายการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ จะสามารถตรวจพบผู้ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนได้ประมาณ 4 ใน 5 ราย และคะแนน MA Score มีความจำเพาะเท่ากับ 99.6% (95% CI: 97.6%-100.0%) แสดงถึงความสามารถในการระบุหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้ใช้เมทแอมเฟตามีนได้อย่างถูกต้องในระดับสูง โดยพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Receiver Operating Characteristic) เท่ากับ 0.538 (95% CI: 0.509-0.567) ซึ่งบ่งชี้ว่าคะแนน MA มีความแม่นยำในการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ในระดับดี อัตราส่วนความน่าจะเป็นที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวก (LR+) เท่ากับ 18.8 (95% CI: 2.35-151.0) แสดงว่าโอกาสที่ผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจะมีผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกสูงกว่าผู้ที่ไม่ใช้ถึง 18.8 เท่า ส่วนอัตราส่วนความน่าจะเป็นที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นลบ (LR-) ที่ 0.923 (95% CI: 0.867-0.983) แสดงว่าโอกาสที่ผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจะมีผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นลบนั้นต่ำ อัตราส่วน Odd ratio 20.4 แสดงให้เห็นว่าคะแนน MA มีความสามารถสูงในการทำนายระหว่างผู้ใช้และไม่ใช้เมทแอมเฟตามีน โดยค่าทำนายผลบวกเท่ากับ 87.5% (95% CI: 47.3%-99.7%) หมายความว่า เมื่อผลทดสอบเป็นบวก มีโอกาสประมาณ 87% ที่บุคคลนั้นจะเป็นผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจริง ในขณะที่ค่าทำนายผลลบเท่ากับ 74.4% (95% CI: 69.2%-79.2%) แสดงว่าเมื่อผลทดสอบเป็นลบ มีโอกาสสูงมากที่บุคคลนั้นจะไม่ใช้เมทแอมเฟตามีน (ภาพเพิ่มเติมที่ 1)

[95% Confidence Interval]				
Prevalence	Pr(A)	27%	22%	32.3%
Sensitivity	Pr(+ A)	8.05%	3.3%	15.9%
Specificity	Pr(- N)	99.6%	97.6%	100%
ROC area	(Sens. + Spec.)/2	.538	.509	.567
Likelihood ratio (+)	Pr(+ A)/Pr(+ N)	18.8	2.35	151
Likelihood ratio (-)	Pr(- A)/Pr(- N)	.923	.867	.983
Odds ratio	LR(+)/LR(-)	20.4	3.2	.
Positive predictive value	Pr(A +)	87.5%	47.3%	99.7%
Negative predictive value	Pr(A -)	74.4%	69.2%	79.2%

ภาพเพิ่มเติมที่ 1 ประเมินประสิทธิภาพของคะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ในการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีน

การใช้คะแนน MA Score ในการศึกษาทางการแพทย์และการวินิจฉัยโรค การประเมินความเสี่ยงทางคลินิก ช่วยให้แพทย์สามารถคาดการณ์โอกาสการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยได้ (ภาพเพิ่มเติม ที่ 2) การศึกษานี้แนะนำความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความ MA Score และอัตราส่วนความน่าจะเป็นของผลตรวจหาเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวก และยังช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับคะแนน MA Score โดยกราฟนี้อาจช่วยให้แพทย์เข้าใจว่าคะแนน MA Score มีความสัมพันธ์กับความน่าจะเป็นของผลตรวจหาเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะให้ผลเป็นบวกอย่างไร ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพเพิ่มเติมที่ 2 กราฟมาตรฐานโมเดลทำนายผลตรวจหาเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ให้ผลเป็นบวก โดยใช้คะแนน MA Score

วิจารณ์

การศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งในมารดาและทารกในครรภ์ที่ตรวจปัสสาวะแล้วพบสารเมทแอมเฟตามีน และศึกษาประสิทธิภาพของโมเดลทำนายโดยใช้คะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ในการคัดกรองการใช้สารเมทแอมเฟตามีน การศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านอายุครรภ์ คือกลุ่มศึกษามีอายุครรภ์เฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

ด้านการศึกษาพบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษา ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้จบปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ด้านอาชีพพบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ด้านรายได้พบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ด้านประวัติการตั้งครรภ์พบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีประวัติของการตั้งครรภ์มากกว่าหนึ่งครั้งและสูงกว่ากลุ่มควบคุม และพบจำนวนครั้งของการฝากครรภ์ในกลุ่มศึกษาน้อยกว่า กลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยกลุ่มศึกษามีค่าเฉลี่ยการฝากครรภ์ 5.2 ครั้ง ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยการฝากครรภ์ 11.3 ครั้ง สอดคล้องกับทิพย์อุษา จันทรทองศรี<sup>9</sup> พบผลกระทบของการเสพสารเมทแอมเฟตามีนของมารดาขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในระยะแรกเกิดในโรงพยาบาลเซกา ที่พบมากที่สุดคือ ทารกไม่สามารถรับนมได้ร้อยละ 61.9 รองลงมาคือ มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 23.8 ภาวะหายใจลำบากต้องได้รับการช่วยเหลือร้อยละ 14.3 คลอดก่อนกำหนดร้อยละ 4.8 น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 4.8 และสอดคล้องกับ Wright และคณะ<sup>7</sup> พบว่าน้ำหนักเฉลี่ยแรกเกิดของทารกที่ได้รับเมทแอมเฟตามีนน้อยกว่าน้ำหนักทารกที่ไม่ได้รับเมทแอมเฟตามีน (3159, 3321 กรัม,  $p = 0.04$ ) ทารกที่ได้รับเมทแอมเฟตามีนมีอุจจาระสีเทา กลุ่มที่ได้รับเมทแอมเฟตามีนมีอายุครรภ์สั้นลงอย่างมีนัยสำคัญ (38.5, 39.1 สัปดาห์,  $p = 0.045$ )

การศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count, CBC) และคะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ระหว่างกลุ่มศึกษาที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีน กับกลุ่มควบคุมที่มีผลตรวจปัสสาวะไม่พบเมทแอมเฟตามีน พบว่า อัตราส่วนนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ (NLR) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม, อัตราส่วนเกล็ดเลือดต่อลิมโฟไซต์ (PLR) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม, อัตราส่วนระหว่างจำนวนเกล็ดเลือด\*จำนวนนิวโทรฟิลต่อจำนวนลิมโฟไซต์ (SII) ในกลุ่มศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงว่ากลุ่มศึกษาที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีนมีภาวะการอักเสบของร่างกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีผลตรวจปัสสาวะไม่พบเมทแอมเฟตามีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) สอดคล้องกับการศึกษาของสมชาย แพรพรุณ และ ฌาน ปัทมะ พลอย<sup>8</sup> ที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าความสมบูรณ์ของเลือดในขณะที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และหลังจากการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมาตาพุด จังหวัดระยอง พบว่า ในขณะที่การติดเชื้อโควิด-19 ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของปริมาตรของเม็ดเลือดแดง ฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว ลิมโฟไซต์ อีโอซิโนฟิล และเกล็ดเลือดเพิ่มมากขึ้นกว่าหลังจากการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < .05) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ซึ่งคำนวณจากสูตรที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นได้ค่ามาตรฐานเท่ากับ -1.264 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มศึกษา

ที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีนมีค่า MA score สูงกว่าค่ามาตรฐาน เท่ากับ -0.74 ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) และสอดคล้องกับ Samornrat Bunpreenant และคณะ<sup>9</sup> ศึกษาตัวบ่งชี้การอักเสบจากการผ่าตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) เพื่อใช้ในการพยากรณ์การเกิดเนื้องอกภายในเยื่ออุ้งปีกปากมดลูกซ้ำ พบว่า หลังจากการผ่าตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) การเกิดเนื้องอกภายในเยื่ออุ้งปีกปากมดลูกซ้ำ เกิดขึ้นที่ 1 และ 2 ปี โดยคิดเป็นร้อยละ 16 (18/110) และ 20 (22/110) ของผู้ป่วยตามลำดับ ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดซ้ำ ผู้ป่วยสองในสาม (13/22) ที่พบการเกิดเนื้องอกภายในเยื่ออุ้งปีกปากมดลูกซ้ำ ไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีน HPV การตรวจความสมบูรณ์ของเลือดเพื่อบ่งชี้ภาวะการอักเสบของร่างกายจากการติดเชื้อพบว่า ค่าของ AMC, MLR, SIRI และ AISI ในกลุ่มที่กลับมาเป็นซ้ำสูงกว่ากลุ่มที่ไม่กลับมาเป็นซ้ำ (ค่า  $p = 0.01, 0.01, 0.03, 0.05$  ตามลำดับ) ในขณะที่ผลเลือดที่แสดงถึงการอักเสบอื่นๆ (ANC, ALC, NLR, PLR และ SII) ไม่มีนัยสำคัญในทั้งสองกลุ่ม

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้คะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ในการทำนายการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ พบว่า คะแนน MA Score มีค่าความไวเท่ากับ 8.05% (95% CI: 3.3%-15.9%) หมายความว่า หากใช้คะแนน MA Score ในการทำนายการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ จะสามารถตรวจพบผู้ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนได้ประมาณ 4 ใน 5 ราย และคะแนน MA Score มีความจำเพาะเท่ากับ 99.6% (95% CI: 97.6%-100.0%) แสดงถึงความสามารถในการระบุหญิงตั้งครรภ์ ที่ไม่ได้ใช้เมทแอมเฟตามีนได้อย่างถูกต้องในระดับสูง โดยพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Receiver Operating Characteristic) เท่ากับ 0.538 (95% CI: 0.509-0.567) ซึ่งบ่งชี้ว่าคะแนน MA มีความแม่นยำในการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ในระดับดี อัตราส่วนความน่าจะเป็นที่ผลตรวจเมทแอมเฟตามีน ในปัสสาวะเป็นบวก (LR+) เท่ากับ 18.8 (95% CI: 2.35-151.0) แสดงว่าโอกาสที่ผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจะมีผลตรวจเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเป็นบวกสูงกว่าผู้ที่ไม่ใช้ถึง 18.8 เท่า โดยค่าทำนายผลบวกเท่ากับ 87.5% (95% CI: 47.3%-99.7%) หมายความว่า เมื่อผลทดสอบเป็นบวก มีโอกาสประมาณ 87% ที่บุคคลนั้นจะเป็นผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจริง ในขณะที่ค่าทำนายผลลบเท่ากับ 74.4% (95% CI: 69.2%-79.2%) แสดงว่าเมื่อผลทดสอบเป็นลบ มีโอกาสสูงมากที่บุคคลนั้นจะไม่ใช้เมทแอมเฟตามีน

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบภาวะแทรกซ้อนของการเสพสารเมทแอมเฟตามีนของมารดาขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ในโรงพยาบาลนครพนม และสามารถนำไปใช้วางแผน

ปรับปรุงพัฒนา แนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในระยะแรกเกิดและเฝ้าระวังอาการถอนยาในทารกแรกที่เกิดจากหญิงตั้งครรภ์ที่เสพยาเมทแอมเฟตามีนต่อไปได้ เช่น การจัดทำ CPG (Clinical Practice Guidelines) การดูแลทารกแรกเกิดที่เกิดจากมารดาที่เสพยาเมทแอมเฟตามีนขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น

การใช้คะแนน MA Score ในการศึกษาทางการแพทย์และการวินิจฉัยโรค การประเมินความเสี่ยงทางคลินิก ช่วยให้แพทย์สามารถคาดการณ์โอกาสการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยได้ โดยคะแนน MA Score มีความสัมพันธ์กับความน่าจะเป็นของผลตรวจหาเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ให้ผลเป็นบวกอย่างไร ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ข้อจำกัดของงานวิจัย (Limitation)

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาในการนำผลไปใช้ เนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียน อาจมีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วนหรือบันทึกไม่สมบูรณ์ การวินิจฉัยการใช้สารเมทแอมเฟตามีนอาศัยเพียงการตรวจปัสสาวะ จึงไม่สามารถประเมินระยะเวลา ปริมาณ หรือความถี่ของการใช้สารเสพติดได้ อีกทั้งการประเมินด้วย MA Score อาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้กับประชากรที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างจากกลุ่มที่ศึกษา

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การใช้คะแนน MA Score ในการศึกษาทางการแพทย์และการวินิจฉัยโรค การประเมินความเสี่ยงทางคลินิก ไปใช้ในการตรวจคัดกรองสารเมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์พื้นที่อื่นๆ เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่มากขึ้น เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการใช้ MA Score ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะทางการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาแบบพหุสถาบัน (Multi-center Study) โดยขยายการศึกษาไปยังโรงพยาบาลหลายแห่ง เพื่อเพิ่มขนาดตัวอย่างและความหลากหลายของประชากร ซึ่งจะช่วยยืนยันความแม่นยำของ MA Score ในบริบทที่แตกต่างกัน

2. ควรมีการศึกษาติดตามระยะยาว (Longitudinal Study) โดยการติดตามทารกที่เกิดจากมารดาที่มีผลตรวจเมทแอมเฟตามีนเป็นบวกอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลกระทบระยะยาวต่อพัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา และพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบกับคะแนน MA Score ของมารดา ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณค่าของเครื่องมือคัดกรองในการทำนายผลกระทบระยะยาว

3. ควรมีการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมการดูแลเฉพาะ (Intervention Study) โดยการออกแบบและประเมินโปรแกรมการดูแลเฉพาะสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่มีคะแนน MA Score สูง โดยจัดกลุ่มการรักษาตามระดับความเสี่ยงจาก MA Score

### ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

1. แม้ว่าความจำเพาะ (Specificity) สูงถึง 99.6% แต่ค่าความไว (Sensitivity) อยู่ในระดับต่ำ (8.05%) แต่ยังคงสามารถใช้ค่าดังกล่าวนี้เป็นขีดจำกัดหรือจุดตัด (Cutoff) เพื่อใช้แบ่งแยกค่า MA Score ในการระบุผลการทดสอบเป็นผลบวกหรือผลลบ เนื่องจากผู้ศึกษาต้องการลดผลบวกลงในบริบทของการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลกระทบต่อการรักษาและการติดตามดูแล โดยมีค่าทำนายผลบวกสูงถึง 87.5% ซึ่งช่วยในการระบุกลุ่มเสี่ยงสูงที่ต้องการการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ส่วนค่า LR+ ที่สูง (18.8) ยืนยันว่าเครื่องมือนี้ มีประโยชน์ในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูง แม้จะพลาดการตรวจพบผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนบางรายก็ตาม ดังนั้น ควรพิจารณาการปรับค่าขีดจำกัดหรือจุดตัด (Cutoff) เพื่อเพิ่มความไว โดยยอมให้ความจำเพาะลดลงเล็กน้อย หรือพัฒนาเครื่องมือคัดกรองสองขั้นตอน โดยใช้คะแนน MA Score เป็นเครื่องมือคัดกรองเบื้องต้น ตามด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความไวสูงขึ้น นอกจากนี้ ควรเพิ่มปัจจัยอื่นๆ ในการคำนวณคะแนน MA Score เช่น ประวัติการใช้สารเสพติดในอดีต พฤติกรรมเสี่ยง หรือปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Cutoff) ปรับปรุงความไวของเครื่องมือให้สูงขึ้น

2. ในการวินิจฉัยการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์คือค่า AuROC เพียง 0.538 (95% CI: 0.509-0.567) ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การทดสอบที่มีประสิทธิภาพดี แม้ว่าจะมีความจำเพาะสูงถึง 99.6% แต่ความไวเพียง 8.05% แสดงถึงข้อจำกัดในการตรวจจับผู้ใช้สารเสพติดจริง ดังนั้น ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมในการปรับเกณฑ์คะแนน MA Score เพื่อเพิ่มความไว โดยอาจยอมรับความจำเพาะที่ลดลงเล็กน้อย การพิจารณาปัจจัยเสี่ยงหรือตัวแปรเพิ่มเติมที่อาจเพิ่มความแม่นยำของแบบคัดกรอง การผสมผสานคะแนน MA Score กับวิธีการตรวจคัดกรองอื่นๆ รวมถึงการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีความหลากหลาย เพื่อปรับปรุงความสามารถในการทำนายผลการตรวจพบเมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์

### สรุป

การศึกษานี้มุ่งเน้นการตรวจสอบภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในมารดาและทารกจากการใช้สารเมทแอมเฟตามีนในสตรีตั้งครรภ์ รวมถึงประสิทธิภาพของโมเดลทำนายการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ โดยพบว่ากลุ่มศึกษามีอายุครรภ์เฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้จบปริญญาตรีมากกว่า นอกจากนี้ กลุ่มศึกษามากไม่อาจซื้อและมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ส่วนประวัติการตั้งครรภ์พบว่ากลุ่มศึกษามีการตั้งครรภ์มากกว่าหนึ่งครั้ง

และมีการฝากครรภ์เฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (5.2 ครั้ง เทียบกับ 11.3 ครั้ง) การศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) และคะแนนเมทแอมเฟตามีน (MA score) ระหว่างกลุ่มที่มีผลตรวจปัสสาวะพบเมทแอมเฟตามีนกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มที่มีเมทแอมเฟตามีน มีอัตราส่วน NLR, PLR และ SII สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value <0.001) แสดงถึงภาวะการอักเสบของร่างกายที่สูงกว่า นอกจากนี้ คะแนน MA score ของกลุ่มศึกษาก็สูงกว่าค่ามาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ( $p$ -value<0.001) สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อไวรัสโคโรนาและการเปลี่ยนแปลงในค่าความสมบูรณ์ของเลือด รวมถึงการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดปากมดลูกที่แสดงถึงการเกิดเนื้องอกซ้ำในผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีน HPV โดยมีค่าตรวจเลือดที่บ่งชี้ภาวะการอักเสบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่กลับมาเป็นซ้ำ ( $p$ -value=0.01-0.05)

การศึกษาประสิทธิภาพของคะแนนเมทแอมเฟตามีนสกอร์ (MA score) ในการทำนายการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์ พบว่าคะแนน MA Score มีความไว 8.05% และความจำเพาะ 99.6% ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการระบุหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้เมทแอมเฟตามีนได้สูงมาก พื้นที่ใต้กราฟ ROC อยู่ที่ 0.538 บ่งชี้ว่าคะแนน MA มีความแม่นยำในการวินิจฉัยในระดับดี อัตราส่วนความน่าจะเป็นที่ผลตรวจปัสสาวะเป็นบวก (LR+) เท่ากับ 18.8 แสดงว่าโอกาสที่ผู้ใช้เมทแอมเฟตามีนจะมีผลตรวจเป็นบวกสูงกว่าผู้ไม่ใช้ถึง 18.8 เท่า ค่าทำนายผลบวกอยู่ที่ 87.5% และค่าทำนายผลลบที่ 74.4% ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือในการทำนายการใช้เมทแอมเฟตามีนในหญิงตั้งครรภ์

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครพนม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ข้อมูล เวชระเบียนโรงพยาบาลนครพนม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณบุคลากรในแผนกสูติกรรมที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและคำแนะนำเพิ่มเติม สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณอาจารย์แพทย์ทุกท่านที่มอบความรู้ ตลอดการศึกษาวินิจฉัย จนผู้ศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าจนสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์

### เอกสารอ้างอิง

1. ทิพย์อุษา จันทร์ทองศรี. ผลกระทบจากการเสพสารเมทแอมเฟตามีนของมารดาขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในระยะแรกเกิด โรงพยาบาลเซกา จังหวัดบึงกาฬ. OPEN ACCESS SAKON NAKHON PROVINCIAL PUBLIC HEALTH OFFICE. [รายงานการวิจัย]. สกลนคร: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร; 2566.
2. นทสรวง ชาวปรังค์. ผลกระทบต่อทารกจากมารดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างการตั้งครรภ์และปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของอาการถอนยาในทารก. เชียงรายเวชสาร. 2565;14(2):118-130.
3. จุฑารัตน์ชัยวีรพันธ์เดช, สิริลักษณ์กาญจนบุตร. ผลกระทบต่อทารกจากมารดาที่ใช้สารเสพติดเมทแอมเฟตามีนก่อนคลอด [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยนวมินทราชินยา; 2560. [Thai].
4. Wright TE, Schuetter R, Tellei J, Sauvage L. Methamphetamines and pregnancy outcomes. J Addict Med. 2015;9(2):111–7.
5. Li JH, Liu JL, Zhang KK, Chen LJ, Xu JT, Xie XL. The adverse effects of prenatal METH exposure on the offspring: A review. Front Pharmacol. 2021;12:715176. Doi: 10.3389/fphar.2021.715176.
7. สมชาย แพรพรุณ และ ฉาน ปัทมะ พลยง. การเปลี่ยนแปลงค่าความสมบูรณ์ของเลือดในขณะติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และหลังจากรักษา ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ เขตมาบตาพุด จังหวัดระยอง. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2565;30(4):78-90.
8. Samornrat Bunpreenant, Wanlaya Onwatanasrikul, Jenny Kim, Piyawan Pariyawateekul, Worawan Sirichai, Pichamon Sukkasame, Kornkam Bhamarapratana, Komsun Suwannaruk. Inflammatory Markers in Prior Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP) as a Prognosis Factor in the Recurrence of Cervical Intraepithelial Neoplasia. Asian Pac J Cancer Prev. 2024;25(5):1635-1641.