



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย
Journal of Health Sciences Sukhothai hospital



โรงพยาบาลสุโขทัย
SUKHOTHAI HOSPITAL

ISSN 3088-3415 (Online)
ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2569)
Vol. 1 No. 2 (May - August 2026)



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย (Journal of Health Sciences Sukhothai hospital.)

วัตถุประสงค์วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

เพื่อรับตีพิมพ์บทความเผยแพร่องค์ความรู้ ด้านสาธารณสุขศาสตร์ ด้านเภสัชศาสตร์ ด้านการพยาบาล ด้านการแพทย์ ด้านการแพทย์แผนไทย ด้านทันตกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนแนวคิด นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพซึ่งผ่านการศึกษา ค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการวิจัยของ นักวิจัยทั้งในและนอกหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวารสารอย่างต่อเนื่อง และรักษาความยั่งยืนทาง วิชาการ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

เผยแพร่ทุก 4 เดือน (ปีละ 3 เล่ม เล่มที่ 1 ม.ค.-เม.ย., เล่มที่ 2 พ.ค.-ส.ค., เล่มที่ 3 ก.ย.-ธ.ค.) สนับสนุน บทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่บทความวิจัย และบทความวิชาการ ระหว่างผู้ค้นคว้ากับผู้อ่านเพื่อให้การสื่อสารทางวิชาการเป็นไปอย่างถูกต้อง มีคุณภาพได้รับประโยชน์อย่าง เต็มที่ในการเพิ่มพูนความรู้วิชาการประสบการณ์ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับมาตรฐานการตีพิมพ์ตามหลัก สากล

บทความที่ส่งมาจะต้องไม่เคยได้รับการเผยแพร่มาก่อน และระหว่างรอผลพิจารณาตีพิมพ์จาก วารสารฯ ผู้ค้นคว้าจะไม่ส่งบทความต้นฉบับนี้ไปรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่นๆ หากพบว่ามี การส่งไปรับการพิจารณาที่อื่นด้วย ผู้ค้นคว้ายินยอมให้ทางวารสารฯ ยกเลิกการพิจารณาโดยทันที

เนื้อหาต้องไม่มีการลอกเลียนงานวิชาการ (Plagiarism) ไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์การใช้ข้อมูล หรือ ทำซ้ำผลงานของบุคคลอื่น ข้อความ มุมมองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและความคิดเห็นที่ปรากฏใน บทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ เป็นผลงาน/การสังเคราะห์ความคิดของผู้ค้นคว้าเองไม่เกี่ยวข้องกับ วารสารฯ และกองบรรณาธิการวารสารแต่อย่างใด ความรับผิดชอบองค์ประกอบทั้งหมดของบทความ เป็น ของผู้ค้นคว้า หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ (ให้ผู้ค้นคว้าและผู้ค้นคว้าร่วมรับผิดชอบแต่เพียงฝ่ายเดียว) และวารสารฯ จะดำเนินการถอนบทความออกจากวารสารฯ ทันที

กรณีที่บทความเป็นการศึกษาวิจัยและการทดลองในคนหรือสัตว์ทดลอง โดยการทดลองในคนอาจ ส่งผลกระทบต่อศักดิ์ศรี สิทธิ ความปลอดภัย และสุขภาพของบุคคล ขอให้แนบหนังสือรับรองจริยธรรมจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง (ระบุเลขที่การรับรองในหัวข้องานวิจัยที่ชัดเจน) ทั้งนี้ การอนุมัติให้ลงตีพิมพ์ขึ้นอยู่กับพิจารณาจากกองบรรณาธิการวารสารฯ ถือเป็นที่สุด บทความที่ตีพิมพ์แล้วเป็นสมบัติของวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลสุโขทัย



กองบรรณาธิการ วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

1. ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 2
2. สาธารณสุขนิเทศก์ เขตสุขภาพที่ 2
3. นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย

บรรณาธิการ

1. นายแพทย์สุนทร อินทพิบูลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุโขทัย

รองบรรณาธิการ

1. พญ.ญาดา ศุภสิทธิ์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย
2. ดร.วรรณธิษฐา กิตติธงโสภณ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย
3. พว.ศิริลักษณ์ อุปวาณิช พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย

กองบรรณาธิการภายนอกหน่วยงาน

1. ศ.นพ.สุรเดช หงส์อิง คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ศ.ดร.พญ.สุธาทิพย์ พงษ์เจริญ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ศ.ปฏิบัติ ทพ.ดร.ปฐวี คงขุนเทียน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. รศ.ทพ.ดร.วีระพันธ์ อุ่นเมืองทอง คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ดร.ภก.วีรพงษ์ ภูมิประพัทธ์ โรงพยาบาลทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย
6. ดร.ภญ.วิลาสินี หงสนันท์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุโขทัย
7. รศ.ดร.จิรภาส จงจิตวิมล คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
8. ผศ.ดร.หนึ่งฤทัย นิลศรี คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. ดร.ภก.ชลทิพย์ ทิพย์แก้ว คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
10. ดร.ปวงกมล กฤษณบุตร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
11. ดร.ณภัคธชา ผลอนันต์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
12. ผศ.ดร.รพีแพทย์ ประสิทธิ์ธีรราพันธ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครดัตต์
13. ดร.รัชนิกร ใจคำสับ โรงพยาบาลอุดรดิษฐ์ จังหวัดอุดรดิษฐ์
14. ดร.นิตยา คำสว่าง โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก
15. ดร.ศรีสุดา อัครพลังกุล โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก
16. ดร.วิชาภรณ์ คันทะมูล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอป่า จังหวัดน่าน
17. ผศ.ดร.กริช เรืองไชย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
18. รศ.นัชชา ยันติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์



- | | | |
|--------------------|-------------|---|
| 19. ผศ.ดร.อาทิตยา | วังวนสินธุ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข |
| 20. ดร.ฐิติภัทร | จันเกษม | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๓
จังหวัดนครสวรรค์ |
| 21. ดร.ก้องไพบ | ตันสุชาติ | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร
จังหวัดพิษณุโลก |
| 22. ดร.จีระเกียรติ | ประสานธนกุล | สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดตาก |
| 23. พว.อุไรวรรณ | จ้อยต่าย | ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล |

กองบรรณาธิการภายในหน่วยงาน

- | | | |
|-----------------|---------------|---|
| 1. พญ.สุธรรมมา | ตั้งควิเวชกุล | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 2. นพ.กวิณ | ก้านแก้ว | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 3. พญ.วารุณี | อภิวศ์สุวรรณ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 4. พญ.รตินันท์ | เตชะสืบ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 5. พญ.จินตนา | ตั้งอมรสถิตย์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 6. ภกญ.ทิพสุตา | อู่ฉิมพงษ์ | เภสัชกรเชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 7. ทพ.ครรชิต | สุวรรณาลัย | ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 8. ดร.ศิริรัตน์ | ศิรินวล | พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลสุโขทัย |

เลขานุการกองบรรณาธิการ

- | | | |
|-------------------|-----------|---|
| 1. นพ.พงศ์กฤษ | เนียมหุ่น | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 2. พว.กนกพร | อริยวงค์ | พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลสุโขทัย |
| 3. นายจิณณะ | ศรีแจ่มดี | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ |
| 4. นางสาวนิดาณัฐ | โพธิ์พรม | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 5. นางสาวดวงรัตน์ | เกษามูล | นักวิชาการสาธารณสุข |

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- | | | |
|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1. นายเกริกชัย | บุชาเกียรติ | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| 2. นายมานพ | พิมพ์ศรี | เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา |



สามารถติดต่อกองบรรณาธิการได้ที่

- วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลสุโขทัย
(โรงพยาบาลสุโขทัย กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ (พรส.)
2/1 หมู่ 12 ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64000)
- โทรศัพท์ 055-611-333 ต่อ 1401 (นส.ดวงรัตน์ เกษามูล, ก้อย)
- Line OA JHSH : @432uhtky (มี@หน้าหน้า)
- E-mail: jhsh.skth@gmail.com



สแกนเพื่อติดต่อ-สอบถาม



สแกน เพื่อดูรายละเอียดการเตรียม
บทความ ขั้นตอนการดำเนินงานวารสาร



บรรณาธิการแถลง

วิสัยทัศน์ : โรงพยาบาลทั่วไปที่มีศักยภาพเทียบเคียงโรงพยาบาลศูนย์

(ปี พ.ศ. 2568-2571)

โรงพยาบาลสุโขทัยมุ่งพัฒนาองค์กรเพื่อยกระดับคุณภาพบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข ให้ประชาชนได้รับบริการที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ได้มาตรฐาน ตอบสนองต่อความต้องการด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม ภายใต้วิสัยทัศน์และพันธกิจที่มุ่งพัฒนาระบบบริการเครือข่ายสุขภาพ ควบคู่กับการส่งเสริม การวิจัย นวัตกรรม และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานให้เกิดเป็นองค์ความรู้ และนำกลับไปใช้ประโยชน์ พัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง การขับเคลื่อนตามวิสัยทัศน์และพันธกิจสู่การปฏิบัติ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2570–2574 โดยมี 4 เสาหลัก ได้แก่ Smart Service, Smart System, Smart Finance และ Smart Looking ควบคู่กับค่านิยมองค์กร “SKT” หรือ Service-จิตบริการ, Knowledge-ใฝ่รู้ และ Teamwork-ทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นการรวมพลังของบุคลากรในการพัฒนาระบบบริการ กระบวนการทำงาน และศักยภาพขององค์กร ให้ก้าวหน้าอย่างมีทิศทาง

ทิศทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบาย MOPH PLUS+ ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนระบบสุขภาพของประเทศ โรงพยาบาลสุโขทัยจึงนำทิศทางเชิงนโยบายมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง

ในต้นเดือนมกราคม พุทธศักราช 2570 โรงพยาบาลสุโขทัยเตรียมความพร้อมครั้งสำคัญในการเข้ารับการประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (Re-Accreditation HA ครั้งที่ 6) โดยสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) หรือ สรพ. เป็นโอกาสสำคัญในการทบทวนกระบวนการทำงาน สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน และยกระดับคุณภาพบริการ มุ่งพัฒนาโรงพยาบาลสู่การเป็นศูนย์แพทยศาสตรชั้นคลินิก

จากการพัฒนางานในทุกระดับ ย่อมเกิดประสบการณ์ บทเรียน นวัตกรรม และองค์ความรู้ที่มีคุณค่าต่อการพัฒนา วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย (JHSH) จึงเป็นพื้นที่ทางวิชาการในการรวบรวม เผยแพร่ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคลากร สร้างประโยชน์ต่อประชาชน และงานวิชาการอย่างต่อเนื่อง





🎵 บทเพลง “รพ.สุโขทัย พลังแห่งศรัทธา” 🎵

โรงพยาบาลสุโขทัย ดูแลด้วยใจห่วงใย
รักษาคนไข้ทั่วกัน เยียวยาทุกกายและจิตใจ
ไปพร้อม พร้อมกัน รวมพลังสังคมแบ่งปัน
ร่วมสร้างสรรค์ สุขภาพให้ยั่งยืนยาว

ต้อนรับด้วยรอยยิ้มพิมพ์ใจ เปี่ยมจิตด้วยมิตรไมตรี
คุณงามความดีที่พวกเราเฝ้าถือกุศล
วิทยาการก้าวไกล เทคโนโลยีแพทย์ขั้นสูง
สู้โรคร้ายทันสมัย สุขภาพดีถ้วนหน้าเอย

โรงพยาบาลสุโขทัย หลอมรวมพลังกายใจ
รักษาด้วยศรัทธา เราพร้อมจะเยียวยา
สร้างสรรค์และพัฒนา วิชาการแพทย์ไทย
ให้ยั่งยืนตลอดไป

เป็นแหล่งเรียนและแหล่งรู้ ฝึกสอนศิษย์มากมาย
สร้างแพทย์รุ่นต่อไป ให้เปี่ยมด้วยคุณภาพ
เก่งกล้าและซื่อตรง คุณธรรมมั่นคง
เพื่อธำรงจรรยาบรรณ แพทย์ไทยเอย

บทเพลง “รพ.สุโขทัย พลังแห่งศรัทธา” สะท้อนเจตนารมณ์ร่วมของบุคลากร ในการดูแลประชาชนด้วยหัวใจแห่งการบริการ การเรียนรู้ และการพัฒนา ควบคู่กับคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ อันเป็นพลังสำคัญที่หลอมรวมคนในองค์กรให้ก้าวไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบคุณบุคลากร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียนบทความ และภาคีเครือข่าย ทุกท่านที่ร่วมกันสร้างสรรค์ สนับสนุนงานวิชาการของโรงพยาบาลสุโขทัย ขอให้ วารสารฯ เป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน และการต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพ วิชาการ อันจะนำไปสู่ประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและสังคมอย่างยั่งยืน

(นายสุนทร อินทพิบูลย์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุโขทัย
บรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพโรงพยาบาลสุโขทัย



สารบัญ

บทความ

หน้า

- The effects of a massage program combined with warm moist compresses on the level of breast milk flow within 24 hours after a Cesarean section
ผลของโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้นต่อการไหลของน้ำนมมารดาภายใน 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัดคลอด

1-15

Pornnatee Thongpir¹, Pennipa yangratanachot², Perssaporn Lipikonkason³

พรนที ทองแพ¹, เพ็ญนิภา อย่างรัตนโชติ², พศพร ลิปิกรโกศล³

Department of Obstetrics and Gynecology, Sukhothai Hospital^{1,2,3}

กลุ่มงาน สูติ-นรีเวชกรรม, โรงพยาบาลสุโขทัย^{1,2,3}

- Effects of a Health Behavior Change Care Model on Self-Management Behavior and Clinical Outcomes in Stage 2–3a CKD Patients at NCD Clinic in Ban Khlong Khu Sub-district Health Promoting Hospital, Phichit Province.

16-33

ผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรม的自我จัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2–3a ในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู จังหวัดพิจิตร

Nipa Purksawan

นิภา พฤษะวัน

Ban Khlong Khu Sub-district Health Promoting Hospital, Mueang District, Phichit Province.

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

- Effectiveness of Developing a Prehospital Emergency Medical Service Delivery Model in Phichit Municipality on Response Time, Fiscal Year 2026
ประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตรต่อระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) ปีงบประมาณ 2569

34-50

Woraluk Boonnuwong

วรลักษณ์ บุญนวงษ์

Public Health and Environment Division, Phichit Town Municipality, Phichit Province

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร



บทความ

หน้า

Treatment Outcomes of Trabeculectomy with Mitomycin C for Glaucoma at Sukhothai Hospital 51-62

ผลการรักษาโรคต้อหินด้วยวิธีผ่าตัดเปิดทางระบายน้ำจากลูกตา ออกสู่เยื่อตาขาวร่วมกับการใช้ Mitomycin C ในโรงพยาบาลสุโขทัย

Nithiracht Saenpen

นิธิรัชต์ แสนเพ็ญ

Department of Ophthalmology, Sukhothai Hospital

กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลสุโขทัย

Obstetric and Neonatal Outcomes in Pregnant Women with Methamphetamine Use Delivering at Nakhon Thai Crown Prince Hospital 63-76

ผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ที่มาคลอด ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย

Chariwan Vanitchayakosol

จริวรรณ วณิชยาโกศล

Department of Obstetrics and Gynecology,

Nakhon Thai Crown Prince Hospital, Phitsanulok Province

กลุ่มงานสูติรีเวชกรรม

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

Prevalence and Clinical Characteristic of Chloroquine and Hydroxychloroquine Maculopathy in Patients at Sukhothai Hospital 77-93

ความชุกและลักษณะทางคลินิกของการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ในผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย

Saralai Yoosamran

สราลัย อยู่สำราญ

Department of Ophthalmology, Sukhothai Hospital, Sukhothai Province

กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย



The effects of a massage program combined with warm moist compresses on the level of breast milk flow within 24 hours after a Cesarean section

Pornnatee Thongpir¹,

Pennipa yangratanachot²,

Perssaporn Lipikonkason³

Department of Obstetrics and Gynecology, Sukhothai Hospital

Received: 19 March 2026

Revised: 24 June 2026

Accepted: 20 August 2026

Abstract

Background: Cesarean delivery may delay breastfeeding initiation and the onset of lactogenesis. Pain, fatigue, stress, and delayed breastfeeding stimulation can contribute to delayed milk flow. Breast massage combined with warm moist compresses may promote local circulation, relaxation, and milk flow.

Objective: To compare the proportion of post-cesarean mothers achieving level 2 breast milk flow within 24 hours between the experimental group and the control group.

Methods: This quasi-experimental study was conducted among post-cesarean mothers admitted to the Obstetrics and Gynecology ward at Sukhothai Hospital between February and April 2024. A total of 88 participants were recruited, with 44 assigned to each of the experimental and control groups. The research instruments consisted of a breast massage program combined with warm moist compresses, a general information recording form, and a breast milk flow level monitoring form. The content validity index (CVI) of the instruments was 0.90, and the reliability coefficient was 0.80. Data were analyzed using descriptive statistics and the chi-square test, with the significance level set at 0.05.

Results: The proportion of post-cesarean mothers with level 2 breast milk flow within 24 hours was significantly different between the experimental group, which received the intervention program, and the control group, which received routine nursing care ($p < .05$). In the experimental group, 72.7% of mothers achieved level 2 breast milk flow within 24 hours, compared to only 4.5% in the control group.

Conclusion: Breast massage combined with warm moist compresses promoted level 2 breast milk flow within 24 hours among post-cesarean mothers. The program may be considered as an adjunct to routine nursing care for post-cesarean mothers with delayed milk flow.

Keyword: Breast massage combined with warm moist compresses program, Post-cesrean mothers, Breast milk flow level



ผลของโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้นต่อการไหลของน้ำนมมารดา ภายใน 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัดคลอด

พรนที ทองแพ¹,

เพ็ญนิภา อย่างรัตนโชติ²,

พศพร ลิปิกรโกศล³

กลุ่มงาน สูติ-นรีเวชกรรม, โรงพยาบาลสุโขทัย

วันที่รับบทความ 19 มีนาคม 2569

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2569

วันที่ตอบรับบทความ 20 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การผ่าตัดคลอดอาจทำให้การเริ่มให้นมบุตร และการเริ่มสร้างน้ำนมล่าช้า จากความปวด ความอ่อนเพลีย ความเครียด และการกระตุ้นเต้านมที่ล่าช้า การนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้น อาจช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดเฉพาะที่ ช่วยผ่อนคลาย และส่งเสริมการไหลของน้ำนม

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนของมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

วิธีการศึกษา: การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่พักรักษาตัวในหอผู้ป่วย สูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2567 จำนวน 88 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 44 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้น แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และแบบบันทึกติดตามระดับการไหลของน้ำนม มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา CVI เท่ากับ 0.90 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบด้วยสถิติไคสแควร์ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการศึกษา: พบว่า สัดส่วนของมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยมารดากลุ่มทดลองมีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 72.70 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีเพียงร้อยละ 4.50

สรุป: การนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้นช่วยส่งเสริมให้น้ำนมไหลระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง จึงสามารถนำโปรแกรมไปใช้เป็นกิจกรรมเสริมร่วมกับการพยาบาลตามปกติในมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีปัญหาน้ำนมไหลล่าช้า

คำสำคัญ: โปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้น, มารดาหลังผ่าตัดคลอด, ระดับการไหลของน้ำนม

บทนำ

สถานการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ทั่วโลกมีแนวโน้มดีขึ้น โดยในปี ค.ศ. 2024 ทารกอายุต่ำกว่า 6 เดือนทั่วโลก ได้รับนมแม่อย่างเดียวน้อยกว่าร้อยละ 48 และองค์การอนามัยโลกร่วมกับกองทุนเพื่อเด็ก แห่งสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายใหม่ ให้อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในช่วง 6 เดือนแรกเพิ่มขึ้น เป็นอย่างน้อย ร้อยละ 60 ภายในปี ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573¹ จากการสถานการณ์เด็กและสตรี ในประเทศไทย พ.ศ. 2562 พบว่า ทารกอายุต่ำกว่า 6 เดือนที่ได้รับนมแม่อย่างเดียวน้อยกว่าร้อยละ 14² และเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 28.60 ในปี พ.ศ. 2565³ แม้จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังต่ำกว่าเป้าหมายระดับโลก สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมและสนับสนุนให้มารดาสามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยังอย่างต่อเนื่องในช่วง 6 เดือนแรกหลังคลอด

การผ่าตัดคลอดเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โดยการศึกษาในมารดาที่ผ่าตัดคลอดพบว่า อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวน้อยลงจากร้อยละ 56 ขณะจำหน่ายจากโรงพยาบาล เหลือร้อยละ 18.70 เมื่อครบ 6 เดือนหลังคลอด⁴ นอกจากนี้มารดาที่ผ่าตัดคลอดมีโอกาสดูแลประสพปัญหาปริมาณน้ำนมน้อยในระยะแรกหลังผ่าตัดคลอดมากกว่ามารดาที่คลอดทางช่องคลอด⁵ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการเริ่มต้นและการคงไว้ซึ่งการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวน สำหรับประเทศไทย กรมอนามัย รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2566 สถานพยาบาลของรัฐมีอัตราการผ่าตัดคลอดประมาณร้อยละ 30-50 ของการคลอดทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น⁶ ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกระบุว่า ในระดับประชากร เมื่ออัตราการผ่าตัดคลอดเพิ่มขึ้นจนถึงประมาณร้อยละ 10 อัตราการเสียชีวิตของมารดาและทารกมีแนวโน้มลดลง แต่เมื่ออัตราการผ่าตัดคลอดสูงกว่าร้อยละ 10 ยังไม่มีหลักฐานว่าช่วยลดการเสียชีวิตเพิ่มเติม ดังนั้นการผ่าตัดคลอดควรพิจารณาตามข้อบ่งชี้และความจำเป็นทางการแพทย์เป็นสำคัญ⁷

มารดาหลังผ่าตัดคลอดมีโอกาสนำนมบุตรล่าช้าและเกิดการเริ่มสร้างน้ำนมและการไหลของน้ำนมระยะที่ 2 (lactogenesis II) ล่าช้ากว่ามารดาที่คลอดทางช่องคลอด เนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น ความปวด ความอ่อนเพลีย ความเครียด การเคลื่อนไหวที่จำกัด และการเริ่มกระตุ้นเต้านมล่าช้า ซึ่งอาจส่งผลการเริ่มต้นและการคงไว้ซึ่งการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่^{5,8} การเริ่มสร้างน้ำนมล่าช้ามีความสัมพันธ์กับการผลิตน้ำนมลดลง ระยะเวลาการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ที่สั้นลง และการลดลงของน้ำนมทารกแรกเกิดที่ผิดปกติ จึงควรเฝ้าระวังและส่งเสริมการกระตุ้นน้ำนมตั้งแต่วัยแรกหลังคลอด⁸

ในปี พ.ศ. 2564-2566 หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย มีมารดาคลอด จำนวน 780, 758 และ 774 ราย โดยเป็นการผ่าตัดคลอด จำนวน 390, 387 และ 364 ราย คิดเป็นร้อยละ 50, 51.10 และ 47 ตามลำดับ¹⁰ หอผู้ป่วยมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ตามแนวทางบันได 10 ขั้นสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ได้แก่ การส่งเสริมการสัมผัสแบบเนื้อแนบเนื้อ (skin-to-skin contact) ในระยะแรกหลังคลอด การกระตุ้นให้ทารกดูดนมเร็ว ดูดบ่อย และดูดถูกวิธี ตลอดจนส่งเสริมให้มารดา และทารกพักอยู่ห้องเดียวกัน (rooming-in)¹¹ อย่างไรก็ตามจากการให้บริการพบว่า มารดาหลังผ่าตัดคลอดก่อนจำหน่ายยังมีปัญหาการไหลของน้ำนมล่าช้า โดยร้อยละ 27.70 มีระดับการไหลของน้ำนมอยู่ที่ระดับ 0-1 ซึ่งเป็นระดับที่น้ำนมไม่ไหลถึงเต้านมไหลเพียงเล็กน้อยเมื่อบีบ¹⁰

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนวดเต้านม และการประคบด้วยความร้อนเป็นวิธีที่มีการนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการไหลของน้ำนม จากการทบทวนอย่างเป็นระบบพบว่า การนวด และการประคบเต้านมสามารถเพิ่มการไหลหรือปริมาณน้ำนมได้ โดยมีการนำทั้งสองวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันในมารดาหลังคลอด¹² นอกจากนี้การศึกษาในมารดาหลังผ่าตัดคลอดพบว่า การนวดร่วมกับการประคบเต้านมด้วยความร้อนขึ้น ช่วยให้น้ำนมเริ่มไหลเร็วขึ้น และเพิ่มคะแนนการไหลของน้ำนมเมื่อเทียบกับการพยาบาลตามปกติ¹³ อย่างไรก็ตาม



ยังมีข้อมูลจำกัดในบริบทโรงพยาบาลรัฐในประเทศไทยเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้นภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดคลอด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรกดังกล่าวต่อการไหลของน้ำนมในมารดาหลังผ่าตัดคลอด ณ หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย

วัตถุประสงค์

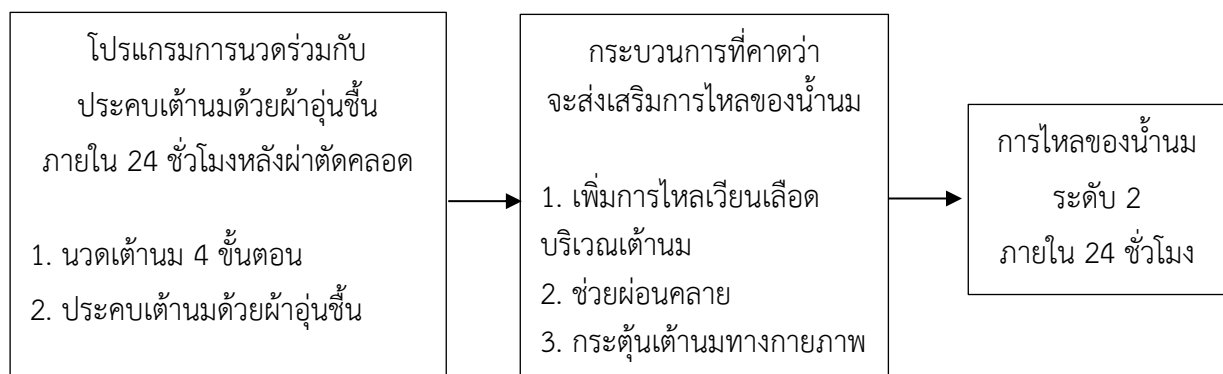
เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนของมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

มารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับโปรแกรมการนวดเต้านมร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้นมีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด มากกว่ามารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การนวดร่วมกับการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้นช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณเต้านม ช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย และกระตุ้นเต้านมทางกายภาพ ซึ่งอาจส่งเสริมกระบวนการสร้างและการหลั่งน้ำนม ทำให้น้ำนมเริ่มไหลเร็วขึ้น¹²⁻¹⁵ (ดังรูปภาพที่ 1)



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์

1. โปรแกรมการนวดร่วมกับการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น หมายถึง โปรแกรมกิจกรรมทางการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการไหลของน้ำนม ประกอบด้วย

1.1 การนวดเต้านม หมายถึง การนวดเต้านม 4 ขั้นตอน ได้แก่ การพุงเต้านม การโยกเต้านม การบิดเต้านม และการเปิดท่อน้ำนม ใช้เวลาประมาณ 5 นาทีต่อเต้านม 1 ข้าง¹⁴

1.2 การประคบเต้านม หมายถึง การประคบเต้านมในขณะที่นวดด้วยผ้าอุ่นชื้น โดยใช้ผ้าขนหนูเนื้อหนา 3 ชั้น ชุบน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสแล้วบิดให้หมาด เพื่อให้อุณหภูมิผ้าอยู่ระหว่าง 43-45 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิผิวหนังเต้านมอยู่ประมาณ 38-40 องศาเซลเซียส โดยนำผ้ากลับไปชุบน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสทุก 3 นาที แล้วบิดให้หมาดก่อนนำมาประคบต่อเนื่อง¹⁵

2. ระดับการไหลของน้ำนม หมายถึง ลักษณะการหลั่งของน้ำนมที่ประเมินจากการบีบน้ำนม โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้วางห่างจากหัวนมประมาณ 1 นิ้ว จากนั้นกดปลายนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้เข้าหาผนัง

หน้าอกมารดา และบิ๊บน้ำทั้งสองเข้าหากัน โดยก่อนการประเมินระดับการไหลของน้ำนม ควรบริหารหัวนมก่อนทำการนวดและประคบเต้านมทุกครั้ง ประกอบด้วยการนวดคลึงหัวนม โดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้คลึงบริเวณหัวนม ทำขยับที่ละน้อยจนรอบลานนม จากนั้นนวดลานนม โดยผู้นวดใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้วางบริเวณเต้านม กดลานนมแล้วดึงขึ้น ทำขยับที่ละน้อยจนรอบลานนม ระดับการไหลของน้ำนม แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 0 ไม่ไหล ระดับ 1 ไหลปุด ระดับ 2 ไหลหยุด และระดับ 3 ไหลพุ่ง

3. มารดาหลังผ่าตัดคลอด หมายถึง มารดาหลังคลอดบุตรโดยวิธีการผ่าตัดคลอด และได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

4. การพยาบาลตามปกติ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลให้กับมารดาหลังผ่าตัดคลอด ที่ได้รับการรักษาที่หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ตามแนวทางการพยาบาลปกติตามมาตรฐานและกระบวนการพยาบาล ได้แก่ การประเมินอาการแรกเริ่ม การวินิจฉัยทางการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล

รูปแบบการศึกษา

วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental research) เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนมารดาผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลโดยใช้โปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น ซึ่งผู้วิจัยได้ผสมผสานโปรแกรมการนวดเต้านม 4 ขั้นตอน ได้แก่ การพุงเต้านม การโยกเต้านม การบิดเต้านม และการเปิดท่อน้ำนม ร่วมกับการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ มารดาหลังผ่าตัดคลอด และพักฟื้นในหอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ มารดาหลังผ่าตัดคลอด และพักฟื้นในหอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2567 จำนวน 88 ราย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1.9.4¹⁷ สำหรับการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ .05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ .80 และกำหนดองศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size; w) เท่ากับ 0.30 ตามเกณฑ์ของ Cohen¹⁶ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ จำนวน 88 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 44 ราย ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการมีผู้ถอนตัว โดยคัดเลือกผู้มีความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ทดแทน ให้ครบตามจำนวนที่คำนวณไว้ อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลใช้เวลาเพียง 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดคลอด และกลุ่มตัวอย่าง พักฟื้นอยู่ในหอผู้ป่วยตลอดช่วงดังกล่าว จึงไม่มีผู้ถอนตัวจากการวิจัย (dropout rate ร้อยละ 0)

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากมารดาหลังผ่าตัดคลอด และพักฟื้นในหอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าโครงการ (Inclusion criteria)

1. มารดาที่ไม่มีข้อห้ามในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่
2. มารดาที่มีหัวนมปกติ
3. มารดาและทารกที่สามารถอยู่ด้วยกันตลอด 24 ชั่วโมง
4. มารดาที่มีความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่
5. มารดาที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป

6. มารดาที่สามารถพูด อ่าน เขียน ภาษาไทยได้
 7. มารดาที่มีความยินดีเข้าร่วมการวิจัย
 8. มารดาที่มีบุตรมีพังผืดได้ลิ้นระดับเล็กน้อยหรือระดับปานกลาง ซึ่งเป็นระดับที่ไม่เป็นอุปสรรครุนแรงต่อการดูดกลืน
 9. มารดาที่มีอาการปวดแผลผ่าตัดอยู่ในระดับ 2-3 คะแนน ซึ่งเป็นระดับที่มารดาสามารถทนได้และให้ความร่วมมือในการกระตุ้นน้ำนม
- เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)
1. มารดาที่มีบุตรน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม หรือน้ำหนักมากกว่า 4,000 กรัม
 2. มารดาที่มีบุตรมีภาวะแทรกซ้อนหรือพิการ หรือมีภาวะที่เป็นอุปสรรคต่อการดูดกลืน ได้แก่ ปากแหว่งเพดานโหว่ และพังผืดได้ลิ้นระดับรุนแรง
 3. มารดาหลังคลอดที่ย้ายไปพักรักษาที่หอผู้ป่วยอื่น ๆ ในโรงพยาบาลสุโขทัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ โปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาโดยผสมผสานการนวดเต้านม 4 ขั้นตอน ได้แก่ การพุงเต้านม การโยกเต้านม การบิดเต้านม และการเปิดท่อน้ำนม¹⁴ ร่วมกับการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น¹⁵ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 เตรียมอุปกรณ์ ต้มน้ำให้เดือดด้วยกระติกน้ำร้อนไฟฟ้า (อุณหภูมิน้ำร้อนประมาณ 80 องศาเซลเซียส) ใช้น้ำร้อน 2 แก้ว (500 มิลลิลิตร) ผสมกับน้ำอุณหภูมิห้อง 2 แก้ว (500 มิลลิลิตร) จะได้น้ำอุ่น 1,000 มิลลิลิตร อุณหภูมิน้ำประมาณ 50 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิน้ำมีความคลาดเคลื่อนได้ ต้องใช้เทอร์โมมิเตอร์วัด และเตรียมน้ำให้ได้อุณหภูมิ 50 องศา หลังจากนั้นใช้ผ้าอุ่นกระตุ้นน้ำนม ที่เย็บขึ้นจากผ้าขนหนูเนื้อหนา 3 ชั้น ชุบน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส บิดให้หมาดๆ อุณหภูมิผ้าจะอยู่ระหว่าง 43-45 องศาเซลเซียส นำมาประคบเต้านม ผิวหนังเต้านมจะมีอุณหภูมิระหว่าง 38-40 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมในการบำบัด และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อ เปลี่ยนผ้าชุบน้ำทุก 3 นาที เนื่องจากผ้าสามารถเก็บความร้อนได้นานประมาณ 3 นาที (ดังรูปภาพที่ 2)



รูปภาพที่ 2 การเตรียมผ้าอุ่นและการประคบเต้านม

1.2 ขั้นตอนการนวดพร้อมประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 นวดคลึงหัวนม โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้คลึงบริเวณหัวนม ทำซ้ำที่ละน้อย

จนรอบลานนม

1.2.2 นวดลานนม ผู้นวดใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้วางบริเวณเต้านม กดลานนม แล้วดึงขึ้นซ้ำที่ละน้อยจนรอบลานนม

1.2.3 เริ่มประคบเต้านมโดยวางผ้าอุ่นชื้น ตามแนวทางของเพิงพลอย ภิญญาภิรมย์ และคณะ¹⁵ นำผ้าชุบน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส บิดให้หมาด แล้ววางบนผิวเต้านมพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง เพื่อช่วยเพิ่ม การไหลเวียนเลือด และช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย

1.2.4 นวดเต้านมที่ละข้างตามโปรแกรมของเพิงพลอย อย่างรัตน์โชติ¹⁴ ประกอบด้วย 4 ท่า ได้แก่ ท่าพุงเต่า ท่าโยกเต่า ท่าบิดเต่า และท่าเปิดท่อน้ำนม ใช้เวลาประมาณข้างละ 5 นาที โดยนำผ้าที่ประคบ กลับไปชุบน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ทุก 3 นาที บิดให้หมาด แล้วประคบต่อเนื่อง จากนั้นจึงเปลี่ยน ไปนวดอีกข้างด้วยวิธีเดียวกัน

1.2.5 หลังจากนวดเต้านมจนครบทั้ง 2 ข้าง นำผ้าผืนเดิมไปชุบน้ำอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส บิดให้หมาด แล้วประคบเต้านมข้างที่นวดเสร็จเป็นเวลา 3 นาที เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย หลังการนวด (ดังรูปภาพที่ 3)



รูปภาพที่ 3 ทำการนวดเต้านม

1.3 ประเมินระดับการไหลของน้ำนม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของมารดา ได้แก่ อายุ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ระยะเวลาที่ตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (ระบุเดือน/ปี) และระยะเวลาที่ผ่าตัด โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน และการสัมภาษณ์ของมารดาหลังคลอด

2.2 แบบประเมินระดับการไหลของน้ำนม ผู้วิจัยดัดแปลงเกณฑ์การประเมินระดับการไหลของน้ำนมจากการศึกษาของนิตยา พันธุ์งาม และคณะ²¹ โดยประเมินจากลักษณะการไหลของน้ำนมภายหลังการบีบบริเวณลานนม แบ่งเป็น 4 ระดับ คิดเป็นคะแนน 0-3 คะแนน ดังนี้

1) ระดับ 0 (0 คะแนน) หมายถึง เมื่อบีบบริเวณลานนมแล้วไม่มีน้ำนมไหลออกมา

2) ระดับ 1 (1 คะแนน) หมายถึง เมื่อบีบบริเวณลานนมแล้วมีน้ำนมไหลซึมออกมา แต่ไม่เป็นหยด

3) ระดับ 2 (2 คะแนน) หมายถึง เมื่อบีบบริเวณลานนมแล้วมีน้ำนมไหลออกมาเป็น หยด

4) ระดับ 3 (3 คะแนน) หมายถึง เมื่อบีบบริเวณลานนมแล้วมีน้ำนมไหลพุ่งออกมา

คะแนนที่สูงขึ้น หมายถึง มารดามีระดับการไหลของน้ำนมเพิ่มขึ้น โดยรวบรวมข้อมูลจากการ ตรวจร่างกายของมารดาหลังคลอด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ โปรแกรมการนัดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น โดยผู้วิจัย นำไปตรวจสอบความครอบคลุมและความถูกต้องของเนื้อหากับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเลี้ยง ลูกด้วยนมแม่ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์สูติรีเวช 2 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านนมแม่ 1 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของมารดา ประกอบด้วย อายุ จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ระยะเวลาที่ตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (ระบุเดือน/ปี) ระยะเวลาที่ผ่าตัด และระดับการไหลของน้ำนม

2.2 แบบประเมินระดับการไหลของน้ำนม ผู้วิจัยดัดแปลงเกณฑ์การประเมินระดับการไหล ของน้ำนม จากการศึกษาของนิตยา พันธงาม และคณะ²¹ จากนั้นได้ทำการทดสอบความเที่ยง ระหว่าง ผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) โดยผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย (พยาบาลประจำหอผู้ป่วย) จำนวน 2 คน ประเมินระดับการไหลของน้ำนมในมารดาหลังคลอด กลุ่มทดลองใช้ (Try out) จำนวน 10 ราย ในเวลาเดียวกันแต่วัดแยกกันอย่างอิสระ จากนั้นนำผลมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน โดยใช้สถิติ Cohen's Kappa ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวม ข้อมูลในหอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย

1.2 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดของโครงการวิจัยให้สูติแพทย์ และพยาบาลประจำหอผู้ป่วยสูติ- นรีเวชกรรมรับทราบ และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 ผู้วิจัยจัดอบรมผู้ช่วยวิจัย ได้แก่ พยาบาลประจำหอผู้ป่วย ในเรื่องความรู้และทักษะการใช้ โปรแกรมการนัดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น การระดับการไหลของน้ำนม และการบันทึกในแบบเก็บ ข้อมูล

2. ขั้นตอนดำเนินการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดมาตรการป้องกันการปนเปื้อนของการทดลอง (Contamination) ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบแบ่งช่วงเวลา (Sequential data collection) คือ ผู้วิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลในมารดา กลุ่มควบคุมให้ครบจำนวน 44 รายก่อน จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลใน มารดากลุ่มทดลองจำนวน 44 ราย เพื่อป้องกันไม่ใ้มารดากลุ่มควบคุมสังเกตเห็น หรือรับรู้กระบวนการนัด และประคบเต้านม ซึ่งอาจนำไปสู่การปฏิบัติตามและส่งผลให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้

กลุ่มควบคุม



1. ผู้วิจัยขออนุญาตแพทย์สุตินรีเวชและพยาบาลประจำหอผู้ป่วยทำการเก็บข้อมูลมารดาหลังผ่าตัด
ชั้นแรงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดของโครงการวิจัย พร้อมเปิดโอกาสให้มารดาหลังผ่าตัดพิจารณาเข้าร่วม
โครงการตามความสมัครใจ

2. ผู้วิจัยเข้าพบมารดาหลังผ่าตัด ให้การพยาบาลตามปกติ ประเมินระดับการไหลของน้ำนมมารดา
หลังผ่าตัด ทุก 4 ชั่วโมง พร้อมกับการตรวจวัดสัญญาณชีพ การประเมินช่วงเวลาการกินด้วยความนุ่มนวล
โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด และจัดไฟให้สว่างเท่าที่จำเป็นภายหลังดำเนินการตามกิจกรรมการพยาบาลแล้ว นำ
ข้อมูลมาบันทึกในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง

1. ผู้วิจัยขออนุญาตแพทย์สุตินรีเวชและพยาบาลประจำหอผู้ป่วยทำการเก็บข้อมูลมารดาหลังผ่าตัด
ชั้นแรงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยพร้อมเปิดโอกาสให้มารดาหลังผ่าตัดพิจารณาเข้าร่วม
โครงการตามความสมัครใจ

2. ผู้วิจัยและพยาบาลผู้ช่วยวิจัย ให้การพยาบาลตามโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้า
อุ่นชื้น โดยเริ่มใช้นวดประคบครั้งแรกภายใน 4 ชั่วโมงหลังผ่าตัด นวดประคบครั้งที่ 2 ห่างจากการนวดครั้งแรก
4 ชั่วโมง (ภายในระยะ 8 ชั่วโมงหลังผ่าตัด) นวดประคบครั้งที่ 3 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ในช่วงเวรเช้า
ตั้งแต่เวลา 09.00 น - 16.00 น. ช่วงเวรบ่าย เวลา 17.00 - 22.00 น. และติดตามประเมินระดับการไหลของ
น้ำนม ทุก 4 ชั่วโมง พร้อมรอบวัดสัญญาณชีพปกติ คือ ในช่วงเวลา 02.00 น., 06.00 น., 10.00 น., 14.00 น.,
18.00 น. และ 22.00 น. โดยผู้วิจัยและพยาบาลผู้ช่วยวิจัยจะให้การปฏิบัติด้วยความนุ่มนวล ใช้เวลาให้น้อย
ที่สุด และจัดไฟให้สว่างเท่าที่จำเป็น เพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนการพักผ่อนของมารดา ภายหลังดำเนินการตาม
โปรแกรมฯ แล้วนำข้อมูลมาบันทึกในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยใช้สถิติใน
การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ
Independent t-test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ น้ำหนักทารกแรกคลอด ระยะเวลาผ่าตัด และ
ระยะเวลาที่ตั้งใจให้นมบุตร และใช้สถิติ Chi-square test สำหรับตัวแปรจัดกลุ่ม ได้แก่ จำนวนครั้งการ
ตั้งครรรภ์ ลักษณะเต้านม และระดับพึงพอใจได้กลิ่นของทารก

3. เปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง
หลังผ่าตัดคลอด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมของการวิจัยในการพิทักษ์
สิทธิกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างสำคัญ โครงการวิจัยผ่านการดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงาน
สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย โครงการเลขที่ COA No.186/2023 เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ IRB
No.16/2024 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 วันที่สิ้นสุดการรับรอง วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



2. ผู้วิจัยดำเนินการตามโครงการวิจัยหลังจากได้รับอนุมัติดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่ โดยคำนึงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เริ่มจากผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาที่ศึกษา และแจ้งให้ทราบถึงสิทธิในการเข้าร่วมวิจัย โดยอธิบายให้ทราบประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการวิจัย การตอบรับหรือปฏิเสธจะไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยใด ๆ ทั้งสิ้น

3. คำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ การรายงานหรือเผยแพร่ผลการศึกษาคือจะเป็นข้อมูลในภาพรวม และนำข้อมูลมาใช้เฉพาะการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

4. ในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้ากลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการเข้าร่วมการศึกษาต่อ สามารถยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย โดยการกระทำดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาสิทธิใด ๆ ทั้งสิ้น

5. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง สามารถเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมวิจัย ให้ลงนามใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มควบคุม (n=44)		t-value
	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	
อายุ (ปี)	30.39 (20-42)	5.44	29.70 (20-42)	6.02	.57
น้ำหนักทารก (กรัม)	3,065.68 (2580-3660)	271.19	3,102.05 (2500-4000)	351.18	- .55
ระยะเวลาผ่าตัด (นาทีก)	33.91 (20-65)	12.72	30.18 (20-58)	9.94	1.54
ระยะเวลาที่จะให้นม บุตร (เดือน)	17.39 (3-24)	9.34	15.68 (3-24)	9.31	.86

หมายเหตุ: วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 30.39 ปี (SD = 5.44) และกลุ่มควบคุม 29.70 ปี (SD = 6.02) น้ำหนักทารกแรกคลอดเฉลี่ย 3,065.68 กรัม (SD = 271.19) และ 3,102.05 กรัม (SD = 351.18) ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 33.91 นาที (SD = 12.72) และ 30.18 นาที (SD = 9.94) และระยะเวลาที่ตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เฉลี่ย 17.39 เดือน (SD = 9.34) และ 15.68 เดือน (SD = 9.31) ตามลำดับ โดยไม่พบความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นตัวแปรกลุ่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การไหลของน้ำนม	กลุ่มทดลอง (n = 44)		กลุ่มควบคุม (n = 44)		Chi-square	p value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์					.20	.658
ครรภ์แรก	17	38.6	15	34.1		
ครรภ์หลัง	27	61.4	29	65.9		
ลักษณะเต้านม					1.12	.290
ปกติ	33	75.0	37	84.1		
ใหญ่/ค้อย	11	25.0	7	15.9		
ระดับพังผืดใต้ลิ้นของทารก					2.33	.127
ปกติ	31	70.5	37	84.1		
เล็กน้อย/ปานกลาง	13	29.5	7	15.9		

หมายเหตุ: วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นมารดาครรภ์หลัง โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 61.40 และ 65.90 ตามลำดับ ลักษณะเต้านมส่วนใหญ่เป็นปกติ ร้อยละ 75.00 และ 84.10 ตามลำดับ และทารกส่วนใหญ่มีระดับพังผืดใต้ลิ้นปกติ ร้อยละ 70.50 และ 84.10 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ

เมื่อพิจารณาข้อมูลส่วนบุคคลจากตารางที่ 1 และตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในตัวแปรพื้นฐานที่ศึกษา แสดงให้เห็นว่า ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันก่อนเข้าสู่วางการทดลอง

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบสัดส่วนของมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบสัดส่วนของมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น กับมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

การไหลของน้ำนม	กลุ่มทดลอง (n = 44)		กลุ่มควบคุม (n = 44)		Chi-square	p value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
มารดาผ่าตัดคลอดที่มีน้ำนมไหลระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง	32	72.7	2	4.5	43.14	< .01
- ภายใน 4 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด	0	0	0	0		
- ภายใน 8 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด	11	25.0	0	0		
- ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด	21	47.7	2	4.5		

มารดาผ่าตัดคลอดที่มีน้ำนมไหล	12	27.3	42	95.5
ระดับ 2 หลัง 24 ชั่วโมงไปแล้ว				

จากตารางที่ 3 พบว่า สัดส่วนมารดาในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังคลอดสูงกว่ามารดาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยมารดาในกลุ่มทดลองมีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.70 ขณะที่มารดาในกลุ่มควบคุมพบเพียง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.50

เมื่อพิจารณาระยะเวลาการเกิดการไหลของน้ำนมระดับ 2 ในกลุ่มทดลอง พบว่า ภายใน 4 ชั่วโมงหลังคลอด ยังไม่พบมารดาที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 แต่ภายใน 8 ชั่วโมงหลังคลอด พบจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.00 และภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอด (ช่วง 8-24 ชั่วโมง) พบเพิ่มอีก 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.70 ส่วนกลุ่มควบคุมไม่พบการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 8 ชั่วโมงหลังคลอด และพบภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอดเพียง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.50

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมงระหว่างสองกลุ่ม พบว่า สัดส่วนมารดาในกลุ่มทดลองมีการไหลของน้ำนมระดับ 2 สูงกว่ามารดาในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 43.14, p < .01$) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น สามารถส่งเสริมการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอดได้ดีกว่าการพยาบาลตามปกติ

การอภิปรายผล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนมารดาหลังผ่าตัด ที่มีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น กับมารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ พบว่า มารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น มีการไหลของน้ำนมในระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดคลอดมากกว่ามารดาหลังผ่าตัดคลอดที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ความใหม่ของการศึกษานี้ คือ การนำการนวดเต้านมและการประคบด้วยผ้าอุ่นชื้นมาจัดเป็นโปรแกรมเดียว และดำเนินการอย่างเป็นระบบภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดคลอด หลักฐานจากการทบทวนอย่างเป็นระบบและการศึกษาในมารดาหลังผ่าตัดคลอดสนับสนุนว่า ทั้งการนวดและการประคบด้วยความร้อนสามารถช่วยส่งเสริมการไหลของน้ำนมได้¹²⁻¹³ ผลการศึกษานี้พบว่า มารดาในกลุ่มทดลองมีการไหลของน้ำนมระดับ 2 ภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 72.70 สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ความแตกต่างของผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอาจอธิบายได้จากทั้งปัจจัยทางสรีรวิทยา และปัจจัยร่วมอื่น มารดาหลังผ่าตัดคลอดมีความเสี่ยงต่อการเริ่มสร้างน้ำนมล่าช้าจากความปวด ความเครียด ความอ่อนเพลีย และการเริ่มกระตุ้นเต้านมล่าช้า⁸⁻⁹ ขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการนวด และประคบเต้านมอย่างเป็นระบบภายใน 24 ชั่วโมง ซึ่งอาจช่วยเพิ่มการกระตุ้นทางกายภาพ และความผ่อนคลาย นอกจากนี้ การดูแลอย่างใกล้ชิด การสัมผัส และการให้คำแนะนำจากพยาบาลอาจช่วยเพิ่มความมั่นใจในการให้นมบุตร¹⁸ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ปกปิดผู้ประเมิน จึงอาจเกิด observer bias หรือ detection bias ได้¹⁹

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญนิภา อย่างรัตนโชติ¹⁴ ที่พบว่าการนวดเต้านมช่วยให้ระยะเวลาการไหลของน้ำนมเร็วขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญพลอย ภิญญาภิรมย์ และคณะ¹⁵ ที่

พบว่ามารดาหลังผ่าตัดคลอดบุตรคนแรกที่ได้รับการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น มีระยะเวลาการเริ่มไหลของน้ำนมเร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การศึกษาของอรพิน เทชารังสรรค์ และอุษาวงศ์พินิจ¹³ ยังพบว่า มารดาหลังผ่าตัดคลอดบุตรที่ได้รับการประคบเต้านมด้วยผ้าชุบน้ำอุ่นชื้น มีระยะเวลาการเริ่มไหลของน้ำนมเร็วกว่า และมีคะแนนการไหลของน้ำนมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังพบว่า การประคบเต้านมด้วยความร้อนชื้นช่วยให้การเริ่มไหลของน้ำนมเร็วขึ้น และเพิ่มการไหลของน้ำนม ซึ่งสนับสนุนการประยุกต์ใช้โปรแกรมในการดูแลมารดาหลังผ่าตัดคลอดบุตร

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น เป็นกิจกรรมการพยาบาลแบบไม่ใช้ยา (non-pharmacological approach) ที่สามารถนำไปใช้เป็นกิจกรรมเสริมร่วมกับการพยาบาลตามปกติ เพื่อส่งเสริมการไหลของน้ำนมในมารดาหลังผ่าตัดคลอดระยะแรก อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ประเมินผลเฉพาะระดับการไหลของน้ำนมภายใน 24 ชั่วโมง จึงยังไม่สามารถสรุปผลต่อภาวะแทรกซ้อนของทารก หรือความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในระยะยาวได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่ควรคำนึงถึงในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองที่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Non-randomization) และดำเนินการศึกษาเพียงหน่วยงานเดียว (Single-site study) คือ หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ทำให้ผลการศึกษามีข้อจำกัดในการนำไปอ้างอิงทั่วไป (Generalizability) หรือประยุกต์ใช้กับบริบทของโรงพยาบาลอื่นที่มีลักษณะแตกต่างกัน

2. การศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านการปกปิดข้อมูล (Blinding) เนื่องจากลักษณะของสิ่งทดลองที่เป็นการนวด และประคบเต้านมด้วยตนเองและพยาบาล ทำให้ไม่สามารถปกปิดมารดาหลังผ่าตัดคลอดและผู้ให้การดูแลได้ รวมถึงผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ทำหน้าที่ประเมินระดับการไหลของน้ำนมก็ทราบถึงสถานะของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการประเมินผลลัพธ์ทางอัตวิสัย (Observer bias หรือ Detection bias) ได้

3. การวิจัยครั้งนี้ติดตามและประเมินผลลัพธ์การไหลของน้ำนมเพียงระยะสั้น คือ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัดคลอดเท่านั้น จึงยังไม่สามารถสรุปถึงประสิทธิผลระยะยาวของโปรแกรมต่อปริมาณน้ำนมที่เพียงพอ หรือความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยาว 6 เดือนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1. ระดับหน่วยงาน ส่งเสริมการนำโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นชื้น ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการพยาบาลตามปกติ ให้เป็นงานประจำที่ดูแลมารดาหลังคลอด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา น้ำนมไหลช้าในมารดาหลังผ่าตัดคลอด 24 ชั่วโมงแรก อันจะส่งผลให้แม่หลังผ่าตัดคลอดเกิดความมั่นใจที่จะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยาวให้สำเร็จมากขึ้น

2. ระดับชุมชนและเครือข่าย เผยแพร่และถ่ายทอดโปรแกรมให้กับเครือข่ายในชุมชนที่รับผิดชอบ ดูแลด้านงานส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เพื่อนำไปเตรียมความพร้อมให้แก่หญิงตั้งครรภ์ที่มีความจำเป็นต้องผ่าตัดคลอด และช่วยในเรื่องการเตรียมพร้อมการกระตุ้นน้ำนมโดยเร็วหลังคลอด

3. ระดับเขต/ประเทศ ผลการวิจัยอาจเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนางานส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ตามมาตรฐานงานอนามัยแม่และเด็ก โดยสอดคล้องกับเป้าหมายโภชนาการโลกที่กำหนดให้อัตราการเลี้ยง



ลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวในช่วง 6 เดือนแรกเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อยร้อยละ 60 ภายในปี ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573¹

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษา และติดตามประสิทธิผลระยะยาวของโปรแกรมการนวดร่วมกับประคบเต้านม ด้วยผ้าอุ่นขึ้นต่ออัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Global nutrition targets 2030: breastfeeding brief [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Aug 23]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/B09382>
2. National Statistical Office of Thailand. Thailand Multiple Indicator Cluster Survey 2019: survey findings report [Internet]. Bangkok: National Statistical Office of Thailand; 2020 [cited 2026 Aug 23]. Available from: <https://www.unicef.org/thailand/reports/thailand-multiple-indicator-cluster-survey-2019>
3. National Statistical Office of Thailand. Thailand Multiple Indicator Cluster Survey 2022: survey findings report [Internet]. Bangkok: National Statistical Office of Thailand; 2023 [cited 2026 Aug 23]. Available from: <https://www.unicef.org/thailand/reports/thailand-multiple-indicator-cluster-survey-2022>
4. Sinsuksai N, Nuampa S, Chanprapaph P. Factors predicting 6-month-exclusive breastfeeding in mothers with cesarean section. Nurs Sci J Thail. 2017;35(1):14-22.
5. Singh J, Scime NV, Chaput KH. Association of caesarean delivery and breastfeeding difficulties during the delivery hospitalization: a community-based cohort of women and full-term infants in Alberta, Canada. Can J Public Health. 2023;114(1):104-12. doi:10.17269/s41997-022-00666-0.
6. กรมอนามัย. กรมอนามัยหนุนคลอดธรรมชาติ ย้ำผ่าคลอดควรเป็นไปตามข้อบ่งชี้ หลังพบอัตราการผ่าคลอดของหญิงตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://multimedia.anamai.moph.go.th/21082566/>
7. World Health Organization. WHO statement on caesarean section rates: frequently asked questions [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2026 Aug 23]. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-statement-on-caesarean-section-rates-frequently-asked-questions>
8. Peng Y, Zhuang K, Huang Y. Incidence and factors influencing delayed onset of lactation: a systematic review and meta-analysis. Int Breastfeed J. 2024;19:59. doi:10.1186/s13006-024-00666-5.
9. Pados BF, Camp L. Physiology of human lactation and strategies to support milk supply for breastfeeding. Nurs Womens Health. 2024;28(3):177-86. doi:10.1016/j.nwh.2024.01.007.

10. กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย. รายงานสถิติผู้คลอด การผ่าตัดคลอด และการไหลของน้ำนมมารดาหลังผ่าตัดคลอด ประจำปี พ.ศ. 2564-2566. สุโขทัย: โรงพยาบาลสุโขทัย; 2566. รายงานภายใน.
11. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. บันได 10 ขั้นสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://library.thaibf.com/server/api/core/bitstreams/1559bfb9-a693-4a7f-87a6-e1f872276ad4/content>
12. เกชาพันธ์ คชาวุธ, เลพล จันทร์สุตา, เกตแก้ว จุฑามาศ, ห้าวหาญ จุฬารัตน์, พงษ์เพชร เจษฎาภรณ์, เจียมรัมย์ ฉวีวรรณ, และคณะ. การนวดและการประคบเต้านมเพื่อกระตุ้นการไหลของน้ำนมในมารดาหลังคลอด: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารวิจัยนวัตกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ทางสุขภาพ. 2566;1(2):1-14.
13. โอราพิน เทหารังสรรค์, อุษา วงศ์พินิจ. ผลของการนวดและประคบเต้านมด้วยความร้อนขึ้นต่อการไหลของน้ำนมในมารดาหลังผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง. วารสารพยาบาลตำรวจและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2567;16(2):348-62.
14. เพ็ญนิภา อย่างรัตนโชติ. การนวดเต้านมเพื่อส่งเสริมการไหลของน้ำนม. สุโขทัย: โรงพยาบาลสุโขทัย; 2563. รายงานวิจัย.
15. เพียงพลอย ภูัญญาภิรมย์, นิตยา สีนสุกใส, วรรณภา พาหุวัฒนกร. ผลของการประคบเต้านมด้วยผ้าอุ่นขึ้นต่อระยะเวลาการเริ่มไหลของน้ำนมในมารดาหลังผ่าตัดคลอดบุตรคนแรก. Nursing Science Journal of Thailand. 2566;41(2):93-104.
16. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
17. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. Behav Res Methods. 2009;41(4):1149-60. doi:10.3758/BRM.41.4.1149.
18. Wong MS, Mou H, Chien WT. Effectiveness of educational and supportive intervention for primiparous women on breastfeeding related outcomes and breastfeeding self-efficacy: a systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud. 2021;117:103874. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.103874.
19. Salazar J, Moustgaard H, Bracchiglione J, Hróbjartsson A. Empirical evidence of observer bias in randomized clinical trials: updated and expanded analysis of trials with both blinded and non-blinded outcome assessors. J Clin Epidemiol. 2025;183:111787.
20. นราภรณ์ ขุนกำแหง, รติภัทร รัตนบวรวิธ, พรนที ทองแพ. การพัฒนาแผ่นประคบเต้านมด้วยถั่วเขียวและสมุนไพรสำหรับช่วยกระตุ้นการหลั่งน้ำนมครั้งแรกในมารดาหลังผ่าตัดคลอดครรภ์แรก. NU Journal of Nursing and Health Sciences. 2568;19(1):179-91.
21. นิตยา พันธุ์งาม, ปราณี จีระโสภณ, สุพรรณิ อึ้งปัญสัตวงศ์. ผลของการประคบเต้านมด้วยลูกประคบเจลโพลิเมอร์แบบอุ่นขึ้นต่อระยะเวลาการหลั่งน้ำนมครั้งแรกในมารดาหลังคลอดครรภ์แรก. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. 2559;27(1):28-38.



Effects of a Health Behavior Change Care Model on Self-Management Behavior and Clinical Outcomes in Stage 2–3a CKD Patients at NCD Clinic in Ban Khlong Khu Sub-district Health Promoting Hospital, Phichit Province.

Nipa Purksawan

Ban Khlong Khu Sub-district Health Promoting Hospital, Phichit Province.

Received: 29 May 2026

Revised: 9 July 2026

Accepted: 28 August 2026

Abstract

Background: Chronic kidney disease (CKD) is an important public health problem, particularly among patients with diabetes mellitus and hypertension. At Ban Khlong Khu Sub-district Health Promoting Hospital, Phichit Province, most CKD patients were found to be in stages 2–3a, which represent a critical period for delaying kidney function decline. However, routine care still has limitations in behavioral assessment and continuous follow-up.

Objective: To evaluate the effects of a health behavior change care model on self-management behaviors and clinical outcomes among patients with stage 2–3a chronic kidney disease.

Methods: This study employed a two-group pretest–posttest quasi-experimental design. The sample consisted of 60 participants selected by purposive sampling and divided into an experimental group and a control group, with 30 participants in each group. The experimental group received the 12-week care model, while the control group received usual care. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test.

Results: After the intervention, the experimental group had a significant increase in knowledge scores regarding CKD and delaying kidney function decline, from 8.63 ± 1.72 to 12.87 ± 1.26 . Self-management behavior scores for delaying kidney function decline also increased from 51.87 ± 7.94 to 72.43 ± 8.15 . These improvements were statistically significant ($p < .001$) and significantly higher than those of the control group ($p < .001$). Regarding clinical outcomes, the experimental group showed a significant increase in eGFR and significant reductions in serum creatinine, systolic blood pressure, and body mass index ($p < .05$). Satisfaction with the care model was at the highest level (Mean = 4.54, SD = 0.38).

Conclusion: The health behavior change care model effectively improved knowledge regarding CKD and delaying kidney function decline, self-management behaviors for delaying kidney function decline, and clinical outcomes related to slowing CKD progression. The model is appropriate for application in primary care NCD clinics.

Keywords: Stage 2–3a Chronic Kidney Disease, Self-Management, Health Behavior Change, Clinical Outcomes



ผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้ จังหวัดพิจิตร

นิภา พุกกะวัน

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้ จังหวัดพิจิตร

วันที่รับบทความ 29 พฤษภาคม 2569

วันที่แก้ไข 9 กรกฎาคม 2569

วันที่ตกลงรับบทความ 28 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้ จังหวัดพิจิตร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระยะที่ 2-3a ซึ่งเป็นช่วงสำคัญของการชะลอไตเสื่อม การดูแลตามปกติยังมีข้อจำกัด ด้านการประเมินพฤติกรรม และการติดตามต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a

วิธีการศึกษา: การวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง (Two-group pretest-posttest quasi-experimental design) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองได้รับรูปแบบการดูแล 12 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และ Independent t-test

ผลการศึกษา: พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมเพิ่มขึ้นจาก 8.63 ± 1.72 เป็น 12.87 ± 1.26 คะแนน และพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม เพิ่มขึ้นจาก 51.87 ± 7.94 เป็น 72.43 ± 8.15 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ด้านผลลัพธ์ทางคลินิก กลุ่มทดลองมีค่า eGFR เพิ่มขึ้น ค่า serum creatinine ความดันโลหิตซิสโตลิก และดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.54, SD = 0.38)

สรุป: รูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพช่วยส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม พฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมและผลลัพธ์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในคลินิก NCD ระดับปฐมภูมิ

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a, การจัดการตนเอง, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ, ผลลัพธ์ทางคลินิก

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease : CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบบริการสุขภาพอย่างต่อเนื่อง หลักฐานเชิงระบบระบุว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ของโลกอยู่ในระยะเริ่มต้นถึงปานกลาง (Stage 1–3) โดยมีความชุกประมาณร้อยละ 13.9 ขณะที่ระยะรุนแรง (Stage 4–5) มีสัดส่วนต่ำกว่าแต่มีความเสี่ยงสูงต่อการเข้าสู่ไตวายระยะสุดท้าย การเสียชีวิต และภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ¹ สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนว่า การชะลอไตเสื่อมตั้งแต่ระยะต้น–กลาง เป็นยุทธศาสตร์สำคัญ เพราะหากผู้ป่วยได้รับการดูแลเชิงรุกที่เหมาะสม จะช่วยลดการเข้าสู่ระยะรุนแรง และลดความจำเป็นในการบำบัดทดแทนไตในอนาคต² ในประเทศไทยโรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาที่เพิ่มภาระต่อระบบสุขภาพและครัวเรือน โดยผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนผ่านข้อมูลทะเบียนการบำบัดทดแทนไตของไทย (Thailand Renal Replacement Therapy Registry : TRT)³ ที่รายงานว่าในปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่เริ่มฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis : HD) 13,045 ราย และรายใหม่เริ่มล้างไตทางช่องท้อง (Peritoneal Dialysis : PD) 4,159 ราย รวมผู้ป่วยรายใหม่เริ่มฟอกไต 17,204 รายต่อปี ซึ่งชี้ชัดถึงภาระโรคและความจำเป็นของมาตรการลดการเข้าสู่โรคไตวายระยะสุดท้าย (End-Stage Renal Disease : ESRD) ด้วยการดูแลและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างเป็นระบบ² เมื่อพิจารณาระดับพื้นที่ จังหวัดพิจิตรมีสถานการณ์โรคไตที่น่ายกย่อง โดยรายงานสื่อสารสาธารณะของหน่วยงานในระบบสุขภาพระบุว่าจังหวัดพิจิตรมีประชากรประมาณ 5.3 แสนคน พบผู้ป่วยโรคไตทุกระยะประมาณ 50,000 คน (ร้อยละ 10 ของประชากร) โดยพบระยะที่ 3 มากที่สุดประมาณร้อยละ 52 และระยะที่ 4 ประมาณร้อยละ 12.9 สะท้อนให้เห็นว่าในจังหวัดพิจิตรมีฐานผู้ป่วยระยะ 1–3 จำนวนมาก และมีกลุ่มเสี่ยงสูงระยะ 4 ที่อาจก้าวเข้าสู่ไตวายระยะสุดท้ายหากไม่ได้รับการชะลอโรคอย่างจริงจัง³ ในระดับหน่วยบริการปฐมภูมิ จากข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้ ตำบลท่าหลวง อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร พบผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง หรือโรคใดโรคหนึ่งที่ติดตามรักษาต่อเนื่อง 276 คน เมื่อจำแนกระยะไตพบว่า ไตปกติ 91 คน (ร้อยละ 33), CKD ระยะที่ 2 จำนวน 131 คน (ร้อยละ 47), CKD ระยะที่ 3a จำนวน 30 คน (ร้อยละ 11), CKD ระยะที่ 3b จำนวน 17 คน (ร้อยละ 6), CKD ระยะที่ 4 จำนวน 6 คน (ร้อยละ 2) และไตวายระยะสุดท้าย 1 คน (ร้อยละ 0.36) ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ของพื้นที่อยู่ในระยะ 2–3a ซึ่งเป็นช่วงสำคัญที่สุดสำหรับการชะลอไตเสื่อมผ่านมาตรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การลดโซเดียม ควบคุมอาหาร การออกกำลังกายที่เหมาะสม การคุมความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด การใช้ยาอย่างถูกต้อง การหลีกเลี่ยงยาอันตรายต่อไต และการติดตามค่าการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง²

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้ มีฐานผู้ป่วยระยะ 2–3a จำนวนมาก และมีการติดตามผู้ป่วย NCD อย่างต่อเนื่อง ทำให้เหมาะต่อการพัฒนาและทดสอบ “รูปแบบการดูแลเชิงรุก” ที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในบริบทจริงของชุมชน อีกทั้งผู้ป่วยในพื้นที่ส่วนใหญ่มีโรคร่วมสำคัญ ได้แก่ เบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเร่งให้ไตเสื่อม หากสามารถพัฒนาระบบดูแลที่ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมปัจจัยเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ต่อเนื่องตั้งแต่ระยะ 2–3a จะมีโอกาสลดการเข้าสู่ระยะ 3b–4 และลดการเข้าสู่การบำบัดทดแทนไตได้ในระยะยาว นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวมีความพร้อมของทีมสุขภาพปฐมภูมิและเครือข่ายชุมชน เช่น อสม. ผู้ดูแล ครอบครัว ฯลฯ ที่เอื้อต่อการดำเนินกิจกรรมติดตามต่อเนื่องและการเสริมพลังผู้ป่วยในชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาที่ได้มีโอกาสนำไปใช้จริงและขยายผลในหน่วยบริการที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินงานตามปกติในคลินิก NCD ระดับปฐมภูมียังพบสิ่งที่ขาดและเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการชะลอไตเสื่อม ได้แก่ 1) การประเมินพฤติกรรมสุขภาพและการจัดการตนเองยังไม่เป็นระบบและติดตามผลได้ต่อเนื่อง 2) การให้คำแนะนำส่วนใหญ่เป็นแบบครั้งคราวตามวันนัด ทำให้ผู้ป่วยบางรายยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง 3) การมีส่วนร่วมของ

ครอบครัว ผู้ดูแล และการเสริมแรงในชุมชนยังไม่เข้มแข็งเท่าที่ควร และ 4) การติดตามผลลัพธ์สำคัญของการชะลอไตเสื่อม ทั้งด้านพฤติกรรมและตัวชี้วัดคลินิกยังขาดรูปแบบการดูแลที่มีโครงสร้างชัดเจน จึงอาจทำให้การดูแลระยะ 2-3a ไม่เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการเท่าที่ควร

ในบริบทปฐมภูมิของพื้นที่ คือ แม่แนวทางเวชปฏิบัติแนะนำให้ชะลอไตเสื่อมด้วยการควบคุมปัจจัยเสี่ยงและการปรับพฤติกรรม⁴ แต่ยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับหน่วยบริการปฐมภูมิที่สะท้อนว่า “รูปแบบการดูแลที่เน้นกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ” ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่มความรู้ ฝึกทักษะ ตั้งเป้าหมายรายบุคคล การติดตามต่อเนื่อง และการสนับสนุนจากครอบครัว ชุมชน จะช่วยให้ผู้ป่วย CKD ระยะ 2-3a มีพฤติกรรมจัดการตนเองดีขึ้นและมีผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นอย่างไร โดยเฉพาะการประเมินแบบก่อน-หลังในสถานการณ์จริงของ รพ.สต. ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยเรื่อง “ผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู จังหวัดพิจิตร” เพื่อพัฒนาจัดระบบการดูแลเชิงรุกที่เข้าถึงง่ายและต่อเนื่อง เชื่อมโยงผู้ป่วย-ญาติ ผู้ดูแล-ทีมสุขภาพ-ชุมชน เพิ่มความรู้และทักษะการดูแลตนเอง ปรับพฤติกรรมเสี่ยง ลดการลุกลามของโรค และลดการเข้าสู่การบำบัดทดแทนไต อันจะช่วยยกระดับคุณภาพบริการปฐมภูมิและสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับขยายผลในพื้นที่ต่อไป^{2,5}

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมและผลลัพธ์ทางคลินิก โดย

1. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงคะแนนพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม ก่อนและหลัง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงคะแนนความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม ก่อนและหลัง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อม ก่อนและหลัง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยกลุ่มทดลองต่อรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อม

สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง การดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a
2. ผลลัพธ์ทางคลินิกหลังการเข้าร่วมในรูปแบบการดูแลของกลุ่มเป้าหมายดีขึ้นหรือเสื่อมลงช้าลง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษารังนี้ใช้แนวคิดการดูแลโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model) ของ Wagner, Austin, และ Von Korff (1996)⁶ ร่วมกับแนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management) ของ Lorig และ Holman (2003)⁷ เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อมได้อย่างต่อเนื่อง รูปแบบการดูแลประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ

ได้แก่ การให้ความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม การฝึกทักษะการดูแลตนเองด้านอาหาร การใช้ยา การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด การตั้งเป้าหมายรายบุคคล การติดตามต่อเนื่องผ่านโทรศัพท์หรือ LINE และการสนับสนุนจากครอบครัว ชุมชน รายละเอียดดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

รูปแบบการวิจัยและขอบเขตการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง (Two-group pretest-posttest quasi-experimental design) เพื่อประเมินผลรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ในบริบทคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มทดลอง ได้รับรูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้นตามกิจกรรมรายสัปดาห์ต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ ประกอบด้วย การให้ความรู้ ฝึกทักษะ ตั้งเป้าหมายรายบุคคล และติดตามต่อเนื่องและเสริมแรง โดยทีมสุขภาพ/เครือข่ายชุมชนตามความเหมาะสม 2) กลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลตามปกติของคลินิก NCD (Usual care) ทั้งสองกลุ่มได้รับการเก็บข้อมูล ก่อนเริ่มโครงการ (pretest) และ หลังสิ้นสุดโครงการ (posttest เมื่อครบ 12 สัปดาห์) ในตัวแปรผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม และตัวชี้วัดทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อม เพื่อใช้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม และความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งสะท้อนประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อม ในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านคลองคู จังหวัดพิจิตร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากทะเบียนผู้ป่วยที่มาใช้บริการในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) และเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ระหว่างเดือน มีนาคม- พฤษภาคม พ.ศ. 2569 จำนวน 30 คน ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ขึ้นทะเบียนและรับบริการในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2569 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 และ 3a ที่เข้าเกณฑ์คัดเลือกตามที่ผู้วิจัยกำหนด และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวนกลุ่มละ 30 คน รวม

60 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) และผ่านเข้าเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกิจกรรมระหว่างกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมารับบริการในสถานบริการเดียวกัน ผู้วิจัยกำหนดวันหรือช่วงเวลาการให้บริการ และกิจกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้แยกจากกัน อย่างชัดเจน จำกัดการใช้สื่อและเอกสารกิจกรรมเฉพาะในกลุ่มทดลอง ไม่จัดกิจกรรมกลุ่มร่วมกันระหว่างสองกลุ่ม และชี้แจงอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือผู้เกี่ยวข้องให้ดำเนินการติดตามตามบทบาทที่กำหนดเฉพาะกลุ่ม เพื่อลดโอกาสการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการเลียนแบบพฤติกรรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า (Inclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 หรือ 3a
2. อายุ 18 - 70 ปี
3. รับบริการต่อเนื่องที่คลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู้
4. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ มีโทรศัพท์มือถือที่สามารถติดตั้งและใช้งานแอปพลิเคชัน LINE ได้ด้วยตนเอง หรือมีสมาชิกในครอบครัว ผู้ดูแล ที่สามารถช่วยรับข้อมูลและสื่อสารผ่าน LINE ได้ตลอดระยะเวลาการวิจัย
5. สนใจเข้าร่วมการวิจัยและลงนามในเอกสารยินยอม

เกณฑ์การคัดเลือกรายการกลุ่มตัวอย่างออก (Exclusion criteria)

1. มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรง/ภาวะแทรกซ้อน หรือแพทย์/ทีมสุขภาพเห็นว่าไม่เหมาะสมต่อการเข้าร่วมโครงการ
2. ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมหรือการติดตามตามแผนได้อย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยขอถอนตัวจากการวิจัย โดยไม่จำเป็นต้องระบุเหตุผลและไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาตามปกติ
4. ผู้วิจัยหรือทีมสุขภาพพิจารณาว่าการเข้าร่วมต่อไปอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมวิจัย

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power version 3.1.9.7 โดยกำหนดสถิติสำหรับการเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงก่อน-หลัง (Δ = posttest – pretest) ระหว่าง 2 กลุ่มอิสระ (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) เลือก Test family = t tests, Statistical test = Means : Difference between two independent means (two groups) (two-tailed) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) = 0.05, อำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) = 0.90 และกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size; Cohen's d) = 0.65 (ระดับปานกลางถึงมาก) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำประมาณ 27 คนต่อกลุ่ม เพื่อชดเชยการสูญหายของข้อมูล/การถอนตัวประมาณร้อยละ 10 ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็น กลุ่มละ 30 คน รวม 60 คน

ข้อจำกัดด้านการคัดเลือกและการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยนี้ดำเนินการในบริบทหน่วยบริการปฐมภูมิ และใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนและรับบริการต่อเนื่องในคลินิก NCD จึงอาจมีข้อจำกัดด้าน selection bias และการอ้างอิงผลไปยังประชากรกลุ่มอื่น อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยลดความเสี่ยงดังกล่าวโดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกอย่างชัดเจน ใช้ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยเป็นฐานในการคัดเลือก และพยายามจัดกลุ่มให้มีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันมากที่สุด นอกจากนี้ เนื่องจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในสถานบริการเดียวกัน อาจเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มได้ ผู้วิจัยจึงกำหนดมาตรการป้องกันการปนเปื้อนของกิจกรรมระหว่างกลุ่ม ได้แก่ การ

แยกช่วงเวลากิจกรรม การจำกัดสื่อการเรียนรู้เฉพาะกลุ่มทดลอง และการชี้แจงทีมสุขภาพ อสม. ให้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือทุกฉบับพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนเอกสาร แนวทางเวชปฏิบัติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การจัดการตนเอง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยแบบบันทึกผลลัพธ์ทางคลินิก และแบบประเมินความรู้พัฒนาจากแนวทาง KDIGO ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองพัฒนาจากแนวคิดการจัดการตนเองของ Lorig และ Holman และงานวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. **แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ** ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยสุขภาพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ใช้เก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพก่อนและหลังการทดลอง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ความเพียงพอของรายได้ ผู้ประกอบอาชีพ ระยะเวลาที่เป็นโรคไตเรื้อรัง โรคร่วม การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และช่องทางติดต่อรวมจำนวน 12 ข้อ

2. **แบบบันทึกผลการตรวจประเมินทางคลินิก** ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงแนวทางการประเมินและติดตามผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของ KDIGO ใช้บันทึกข้อมูลทางคลินิกก่อนและหลังการทดลอง ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง BMI, SBP, DBP และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ BUN, serum creatinine และ eGFR โดยรวบรวมจากเวชระเบียน ระบบคลินิก HDC หรือใบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ²

3. **แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม** ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรัง ปัจจัยเสี่ยง การลดเค็ม การควบคุมความดันโลหิตและน้ำตาล การใช้ยาอย่างปลอดภัย การหลีกเลี่ยงยา สมุนไพรที่อาจมีผลต่อไต การออกกำลังกาย และการติดตามผลการทำงานของไต จำนวน 15 ข้อ ลักษณะคำตอบแบบถูก-ผิด ให้คะแนนตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน คะแนนรวมสูงขึ้น หมายถึง มีความรู้มากขึ้น^{2,8}

4. **แบบประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม** ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวคิดการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ การจัดการตนเองด้านอาหาร การใช้ยาที่เหมาะสม การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด จำนวน 33 ข้อ เป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ไม่ปฏิบัติเลย 0 คะแนน ถึงปฏิบัติสม่ำเสมอ 3 คะแนน คะแนนรวมสูงขึ้น หมายถึง มีพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมดีขึ้น⁹⁻¹¹

5. **แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบริการ กระบวนการดูแล** ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิดการประเมินคุณภาพบริการและความเหมาะสมของกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระดับปฐมภูมิ ใช้ประเมินหลังสิ้นสุดโครงการเฉพาะกลุ่มทดลอง จำนวน 10 ข้อ ครอบคลุมความชัดเจนของเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรม การตั้งเป้าหมายรายบุคคล การติดตามต่อเนื่อง การสื่อสารของทีมสุขภาพ สื่อประกอบ การมีส่วนร่วมของครอบครัว และความพึงพอใจโดยรวม เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนรวม 10-50 คะแนน คะแนนสูง หมายถึง มีความพึงพอใจต่อรูปแบบบริการมาก

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ รูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a โดยบูรณาการการให้ความรู้ การฝึกทักษะ การตั้งเป้าหมาย

รายบุคคล การติดตามต่อเนื่อง และการสนับสนุนจากครอบครัว ชุมชน เพื่อส่งเสริมการจัดการตนเอง และชะลอการเสื่อมของไต

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. **การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity)** ผู้วิจัยนำรูปแบบการดูแลและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้รับผิดชอบคลินิกโรคเรื้อรัง 1 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติงานคลินิก NCD 1 ท่าน และพยาบาล นักวิชาการสาธารณสุขผู้มีความรู้ประสบการณ์ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) โดยกำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ไม่น้อยกว่า 0.80 ผลการตรวจสอบพบว่า รูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีค่า S-CVI/Ave เท่ากับ 0.94 แบบประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมมีค่าเท่ากับ 0.93 แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมมีค่าเท่ากับ 0.92 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบริการหรือกระบวนการดูแลที่พัฒนามีค่าเท่ากับ 0.95 แสดงว่าเครื่องมือทุกฉบับมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับเหมาะสม และได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำไปทดลองใช้

2. **การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)** ภายหลังปรับแก้ตามข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 30 ราย ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากทาง อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร และวิเคราะห์ความเที่ยงของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยกำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ไม่น้อยกว่า 0.70 ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ผลการตรวจสอบพบว่า แบบประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.88 แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมมีค่า KR-20 เท่ากับ 0.79 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบริการหรือกระบวนการดูแลที่พัฒนามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.92 แสดงว่าเครื่องมือทุกฉบับมีความเที่ยงผ่านเกณฑ์และเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยนำเสนอโครงการวิจัยและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (เลขที่ 1/2569) เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2569 เริ่มดำเนินการวิจัยหลังได้รับการรับรองจริยธรรมดังกล่าว

2. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินงานแก่กลุ่มตัวอย่างด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย โดยเน้นว่าการเข้าร่วมวิจัยเป็นไปโดยความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่กระทบต่อการรักษาพยาบาล ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยใช้รหัสแบบสลับอักษรแทนชื่อนามสกุลของผู้เข้าร่วมโครงการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการภายหลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2569 โดยเริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2569 เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สิ้นสุดวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ดำเนินการเก็บข้อมูล ณ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. **ศึกษาสถานการณ์และเตรียมการดำเนินโครงการ** ผู้วิจัยศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาวะ

สุขภาพ ประวัติการเจ็บป่วย การรักษา และพฤติกรรมจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ในพื้นที่บริการ จากนั้นประสานงานกับผู้รับผิดชอบคลินิก NCD เพื่อกำหนดแผนการดำเนินกิจกรรม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด และชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย รวมทั้งขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. ดำเนินโปรแกรมการจัดการตนเอง ระยะเวลา 12 สัปดาห์

2.1 กลุ่มทดลอง ดำเนินการโดย

สัปดาห์ที่ 1 เก็บข้อมูลก่อนเริ่มโครงการ (Pretest) และเริ่มโปรแกรม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม ประเมินพฤติกรรมจัดการตนเอง และเก็บข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ค่า BUN, Creatinine และ eGFR จากนั้นดำเนินกิจกรรมให้ความรู้รายกลุ่มและรายบุคคลเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม โดยเน้นการควบคุมอาหาร การใช้ยาอย่างเหมาะสม การออกกำลังกาย การควบคุมความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงการจัดการความเครียด พร้อมทั้งแนะนำคู่มือและสมุดบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ

สัปดาห์ที่ 2-3 การปฏิบัติที่บ้านและติดตามสนับสนุน กลุ่มตัวอย่างนำแผนการดูแลตนเองไปปฏิบัติที่บ้านและบันทึกพฤติกรรมจัดการตนเองลงในสมุดบันทึก ผู้วิจัยและทีมผู้ช่วยวิจัยติดตามผลผ่านการโทรศัพท์หรือแอปพลิเคชัน LINE เพื่อให้คำแนะนำ เสริมแรงใจ และช่วยแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะราย

สัปดาห์ที่ 4 การติดตามผลและทบทวนเป้าหมาย ผู้วิจัยนัดพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลการปฏิบัติ ทบทวนเป้าหมายการดูแลตนเอง วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค พร้อมให้คำปรึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งฝึกทักษะการดูแลตนเองซ้ำ เช่น การเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยาอย่างเหมาะสม และการจัดการความเครียด

สัปดาห์ที่ 5-7 การปฏิบัติที่บ้านและติดตามต่อเนื่อง กลุ่มตัวอย่างดำเนินการตามแผนการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องที่บ้าน โดยผู้วิจัยติดตามและกระตุ้นเตือนผ่านโทรศัพท์หรือ LINE อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินการปฏิบัติ ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจ

สัปดาห์ที่ 8-9 การติดตามประเมินความต่อเนื่องของพฤติกรรม ผู้วิจัยติดตามผลการปฏิบัติผ่านโทรศัพท์หรือ LINE เพื่อประเมินความต่อเนื่องของพฤติกรรมจัดการตนเอง ให้คำแนะนำเพิ่มเติม และเสริมแรงใจในการคงพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

สัปดาห์ที่ 10-11 การติดตามเชิงรุกในชุมชน ทีมผู้วิจัยร่วมกับบุคลากรคลินิก NCD และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ดำเนินการติดตามเชิงรุก เช่น การเยี่ยมบ้านหรือการติดตามตามบริบทพื้นที่ เพื่อประเมินความต่อเนื่องของพฤติกรรมและสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย

สัปดาห์ที่ 12 การประเมินผลหลังสิ้นสุดโครงการ (Posttest) ผู้วิจัยประเมินผลหลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยเก็บข้อมูลความรู้และพฤติกรรมจัดการตนเองซ้ำ รวมทั้งเก็บข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต BUN, Creatinine และ eGFR ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อรูปแบบบริการ พร้อมทั้งจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สรุปผลการดำเนินกิจกรรม และสะท้อนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.2 กลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลตามปกติของคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

การดูแลตามปกติของคลินิก NCD หรือ Usual care หมายถึง การให้บริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตามระบบงานและแนวทางปฏิบัติเดิมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู ตามสภาพปัญหาและแผนการรักษาของแต่ละราย ได้แก่

1. การซักประวัติ ประเมินอาการ และคัดกรองภาวะแทรกซ้อน



2. การวัดน้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และความดันโลหิต
3. การตรวจติดตามทางห้องปฏิบัติการ เช่น BUN, serum creatinine และ eGFR ตามแผนการรักษา
4. การพบแพทย์หรือบุคลากรสุขภาพตามวันนัด เพื่อประเมินผลการรักษาและปรับแผนการดูแล
5. การรับยา ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ยา และให้คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับการรับประทานยา
6. การให้คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับอาหาร การออกกำลังกาย การควบคุมความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อไตเสื่อม

7. การนัดติดตาม ส่งต่อ หรือเยี่ยมบ้านตามข้อบ่งชี้และมาตรฐานบริการของหน่วยงาน

การดูแลตามปกติ ไม่มีกิจกรรมการให้โปรแกรมแบบมีโครงสร้างเป็นรายสัปดาห์ การตั้งเป้าหมายรายบุคคล การใช้สมุดบันทึกพฤติกรรม การติดตามผ่าน LINE อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การเสริมแรงอย่างต่อเนื่อง และการติดตามเชิงรุกโดยทีมวิจัยตามองค์ประกอบของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม พฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม และผลลัพธ์ทางคลินิก ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Paired t-test และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.3 อายุเฉลี่ย 58.7 ปี (SD = 7.9) โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 58.3 ปี (SD = 7.6) และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 59.1 ปี (SD = 8.2) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพเกษตรกร และมีรายได้เพียงพอ บางครั้งหรือไม่เพียงพอ นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคร่วมสำคัญ คือ เบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการดำเนินโรคไตเรื้อรัง รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 30)	กลุ่มควบคุม (n = 30)	รวม (N=60)
อายุเฉลี่ย (ปี), Mean $\pm$ SD	58.3 $\pm$ 7.6	59.1 $\pm$ 8.2	58.7 $\pm$ 7.9
เพศหญิง, n (%)	19 (63.3)	19 (63.3)	38 (63.3)
สถานภาพสมรสคู่, n (%)	22 (73.3)	21 (70.0)	43 (71.7)
การศึกษาประถมศึกษา, n (%)	17 (56.7)	15 (50.0)	32 (53.3)
อาชีพเกษตรกร, n (%)	14 (46.7)	14 (46.7)	28 (46.7)
รายได้เพียงพอบางครั้ง/ไม่เพียงพอ, n (%)	18 (60.0)	17 (56.7)	35 (58.3)



ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 30)	กลุ่มควบคุม (n = 30)	รวม (N=60)
ผู้ประกอบการเอง/ครอบครัว, n (%)	25 (83.3)	24 (80.0)	49 (81.7)
โรคร่วม DM+HT, n (%)	18 (60.0)	16 (53.3)	34 (56.7)
สูบบุหรี่ปัจจุบัน, n (%)	4 (13.3)	5 (16.7)	9 (15.0)
ระยะเวลาที่ทราบว่าเป็น CKD (ปี), Mean $\pm$ SD	3.8 $\pm$ 1.9	4.0 $\pm$ 2.1	3.9 $\pm$ 2.0

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลองระหว่างกลุ่ม

ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อประเมินความเท่าเทียมกันของกลุ่มก่อนการได้รับโปรแกรม ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนความรู้ คะแนนพฤติกรรม การจัดการตนเอง ค่า eGFR ค่า serum creatinine ความดันโลหิต และ BMI ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > .05$) แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีความใกล้เคียงกันก่อนเริ่มการทดลอง รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง Mean $\pm$ SD	กลุ่มควบคุม Mean $\pm$ SD	t	p value
คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม	8.63 $\pm$ 1.72	8.40 $\pm$ 1.81	0.51	.614
คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม	51.87 $\pm$ 7.94	50.93 $\pm$ 8.11	0.45	.657
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	63.24 $\pm$ 10.15	62.41 $\pm$ 9.87	0.32	.751
Serum creatinine (mg/dL)	1.18 $\pm$ 0.21	1.21 $\pm$ 0.24	-0.52	.607
SBP (mmHg)	138.63 $\pm$ 11.42	139.80 $\pm$ 10.95	-0.40	.691
DBP (mmHg)	83.57 $\pm$ 8.31	84.23 $\pm$ 7.94	-0.31	.756
BMI (kg/m ²)	25.94 $\pm$ 3.21	26.18 $\pm$ 3.08	-0.29	.774

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความรู้ พฤติกรรมการจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิก

3.1 คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม

กลุ่ม	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	t	p value
กลุ่มทดลอง	8.63 $\pm$ 1.72	12.87 $\pm$ 1.26	4.24	12.41	< .001
กลุ่มควบคุม	8.40 $\pm$ 1.81	9.03 $\pm$ 1.68	0.63	1.98	.057

3.2 คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม

กลุ่ม	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	t	p-value
กลุ่มทดลอง	51.87 $\pm$ 7.94	72.43 $\pm$ 8.15	20.56	11.87	< .001
กลุ่มควบคุม	50.93 $\pm$ 8.11	54.10 $\pm$ 7.68	3.17	1.89	.069

3.3 การเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงของคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมและพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมระหว่างกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ค่าเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงคะแนนความรู้และคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองระหว่างกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง Mean $\pm$ SD	กลุ่มควบคุม Mean $\pm$ SD	t	p value
การเปลี่ยนแปลงคะแนนความรู้ (Δ)	4.24 $\pm$ 1.87	0.63 $\pm$ 1.74	7.73	< .001
การเปลี่ยนแปลงคะแนนพฤติกรรมรวม (Δ)	20.56 $\pm$ 9.48	3.17 $\pm$ 9.21	7.18	< .001

3.4 คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมรายด้านของกลุ่มทดลอง เมื่อวิเคราะห์คะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองรายด้านในกลุ่มทดลอง พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านอาหารและด้านการใช้ยาอย่างเหมาะสมมีการเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการออกกำลังกายและด้านการจัดการความเครียด รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมรายด้านของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

พฤติกรรมรายด้าน	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	p value
ด้านอาหาร	15.40 $\pm$ 3.11	22.67 $\pm$ 2.84	7.27	< .001
ด้านการใช้ยาอย่างเหมาะสม	16.27 $\pm$ 2.95	22.10 $\pm$ 2.63	5.83	< .001
ด้านการออกกำลังกาย	10.93 $\pm$ 2.84	15.17 $\pm$ 2.70	4.24	< .001
ด้านการจัดการความเครียด	9.27 $\pm$ 2.23	12.50 $\pm$ 2.16	3.23	< .001

3.5 ผลลัพธ์ทางคลินิกภายในกลุ่มทดลอง ผลการวิเคราะห์ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า หลังสิ้นสุดโครงการ 12 สัปดาห์ ค่า eGFR เพิ่มขึ้น ค่า serum creatinine ลดลง ค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างลดลง และค่า BMI ลดลงเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	T	p-value
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	63.24 $\pm$ 10.15	66.81 $\pm$ 10.04	3.57	3.96	< .001
Serum creatinine (mg/dL)	1.18 $\pm$ 0.21	1.11 $\pm$ 0.20	-0.07	-3.21	.003
SBP (mmHg)	138.63 $\pm$ 11.42	130.27 $\pm$ 9.34	-8.36	-4.87	< .001
DBP (mmHg)	83.57 $\pm$ 8.31	79.60 $\pm$ 6.95	-3.97	-3.14	.004
BMI (kg/m ²)	25.94 $\pm$ 3.21	25.31 $\pm$ 3.08	-0.63	-2.82	.008

3.6 ผลลัพธ์ทางคลินิกภายในกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์ พบว่า หลังการทดลอง ตัวแปรทางคลินิกของกลุ่มควบคุม (eGFR Serum creatinine ความดันโลหิต และ BMI) ไม่แตกต่างทางสถิติกับก่อนทดลอง รายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	t	p value
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	62.41 $\pm$ 9.87	61.82 $\pm$ 10.31	-0.59	-1.12	.271
Serum creatinine (mg/dL)	1.21 $\pm$ 0.24	1.23 $\pm$ 0.23	.02	0.88	.386
SBP (mmHg)	139.80 $\pm$ 10.95	137.93 $\pm$ 10.42	-1.87	-1.34	.191
DBP (mmHg)	84.23 $\pm$ 7.94	83.57 $\pm$ 7.51	-0.66	-0.69	.495
BMI (kg/m ²)	26.18 $\pm$ 3.08	26.05 $\pm$ 3.02	-0.13	-0.74	.466

3.7 การเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยค่าเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง Mean $\pm$ SD	กลุ่มควบคุม Mean $\pm$ SD	t	p value
ค่าเปลี่ยนแปลง eGFR (Δ)	3.57 $\pm$ 4.94	-0.59 $\pm$ 2.88	3.97	< .001
ค่าเปลี่ยนแปลง Serum creatinine (Δ)	-0.07 $\pm$ 0.11	0.02 $\pm$ 0.09	-3.55	.001
ค่าเปลี่ยนแปลง SBP (Δ)	-8.36 $\pm$ 9.40	-1.87 $\pm$ 7.64	-2.95	.005
ค่าเปลี่ยนแปลง DBP (Δ)	-3.97 $\pm$ 6.21	-0.66 $\pm$ 5.84	-2.13	.037
ค่าเปลี่ยนแปลง BMI (Δ)	-0.63 $\pm$ 0.98	-0.13 $\pm$ 0.81	-2.15	.036

3.8 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วม เมื่อวิเคราะห์เฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่า FBS ลดลงจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .012$) รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลองในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วม

กลุ่ม	ก่อนทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังทดลอง Mean $\pm$ SD	Mean difference	p value
กลุ่มทดลอง (n=18)	146.83 $\pm$ 28.74	132.17 $\pm$ 24.63	-14.66	.012
กลุ่มควบคุม (n=16)	149.26 $\pm$ 30.15	145.88 $\pm$ 29.41	-3.38	.411

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลของกลุ่มทดลอง

ภายหลังสิ้นสุดโครงการ กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.54 คะแนน (SD = 0.38) รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ บุคลากรสุขภาพสุภาพ เป็นมิตร และเปิดโอกาสให้ซักถาม รองลงมาคือข้อที่ 1 เนื้อหา ความรู้ที่ได้รับชัดเจน เข้าใจง่าย และข้อที่ 10 ความพึงพอใจโดยรวมและต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง รายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

รายการประเมิน	Mean	SD	ระดับ
1. เนื้อหา ความรู้ที่ได้รับชัดเจน เข้าใจง่าย	4.63	0.49	มากที่สุด
2. กิจกรรมช่วยให้รู้วิธีดูแลตนเองมากขึ้น	4.57	0.50	มากที่สุด
3. การตั้งเป้าหมายรายบุคคลเหมาะสมและทำได้จริง	4.47	0.57	มาก
4. การติดตามต่อเนื่องช่วยกระตุ้นให้ปฏิบัติต่อเนื่อง	4.50	0.51	มากที่สุด
5. บุคลากรสุขภาพสุภาพ เป็นมิตร เปิดโอกาสให้ซักถาม	4.77	0.43	มากที่สุด
6. คำแนะนำเหมาะสมกับสภาพสุขภาพของผู้ป่วย	4.57	0.50	มากที่สุด
7. สื่อ/คู่มือ/แบบบันทึกใช้งานง่าย	4.40	0.56	มาก
8. ครอบครัว/ผู้ดูแลมีส่วนร่วมมากขึ้น	4.37	0.61	มาก
9. ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมเหมาะสม	4.47	0.51	มาก
10. ความพึงพอใจโดยรวมและต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง	4.63	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.54	0.38	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของรูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อพฤติกรรม的自我จัดการตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-3a ในคลินิก NCD โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองคู จังหวัดพิจิตร โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง มีกลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ระยะเวลาศึกษา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังได้รับรูปแบบฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรม

จัดการตนเองโดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะด้านอาหารและด้านการใช้ยาอย่างเหมาะสม ในด้านผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่า กลุ่มทดลองมีค่า eGFR เพิ่มขึ้นค่า serum creatinine ลดลง ความดันโลหิตลดลง BMI ลดลงเล็กน้อย และในรายที่มีโรคเบาหวานร่วมพบว่าค่า FBS ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลในระดับมากที่สุด กล่าวโดยสรุป รูปแบบการดูแลด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีศักยภาพในการยกระดับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะต้นถึงปานกลางในคลินิก NCD ระดับปฐมภูมิ ทั้งในมิติของความรู้ พฤติกรรมการจัดการตนเอง และผลลัพธ์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อม

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการดูแลช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและการชะลอไตเสื่อม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้หลังได้รับโปรแกรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสูงกว่ากลุ่มควบคุม สะท้อนว่ารูปแบบการดูแลที่ประกอบด้วยการให้ความรู้แบบเป็นระบบ การใช้สื่อที่เข้าใจง่าย การทบทวนเนื้อหา และการติดตามต่อเนื่อง สามารถเพิ่มความรู้และความตระหนักรู้ของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการตนเองของ Lorig และ Holman⁶ ที่เสนอว่า ความรู้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการโรคเรื้อรัง เพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการตัดสินใจและการลงมือปฏิบัติในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ของ Inthaphalan et al.¹² ที่รายงานว่า โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วย CKD ในชนบทไทยสามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคและส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองได้อย่างชัดเจน ในบริบทของการวิจัยครั้งนี้ การจัดกิจกรรมในสัปดาห์ต้น ๆ เน้นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ CKD การเลือกอาหาร การใช้ยา การหลีกเลี่ยงยาที่เป็นอันตรายต่อไต และการติดตามค่าการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมประจำวันกับการดำเนินโรค จึงอาจเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้คะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเด่นชัด

2. รูปแบบการดูแลช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งคะแนนรวมและรายด้าน โดยเฉพาะด้านอาหารและด้านการใช้ยาอย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการดูแลไม่เพียงเพิ่ม “ความรู้” แต่ยังสามารถขับเคลื่อนให้เกิด “การปฏิบัติจริง” ได้ในชีวิตประจำวัน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการกำกับตนเอง (self-management/self-regulation) ที่เน้นการเฝ้าสังเกตตนเอง การประเมินตนเอง และการเสริมแรงตนเอง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การที่โปรแกรมมีองค์ประกอบของการตั้งเป้าหมายรายบุคคล การใช้สมุดบันทึก การติดตามทางโทรศัพท์หรือ LINE และการแก้ปัญหาเฉพาะรายอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยสามารถเชื่อมโยงเป้าหมายกับการปฏิบัติจริงได้ชัดเจนขึ้น

ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานของ Donald et al.¹⁰ ซึ่งสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับ self-management interventions ในผู้ป่วย CKD และพบว่า โปรแกรมลักษณะดังกล่าวช่วยเพิ่มความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สุขง รัตนวรรณ และคณะ¹³ ที่พบว่า โปรแกรมการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจร่วมกับการสนับสนุนการจัดการตนเอง ช่วยให้เกิดพฤติกรรมเพื่อชะลอ CKD ดีขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง รวมทั้งสอดคล้องกับงานของ อติเทพ ผาติอินันท์ และคณะ¹⁴ และ Suwanwaha et al.¹⁵ ที่รายงานว่า โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองสามารถยกระดับพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วย CKD ได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านอาหารมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากกิจกรรมของโปรแกรมที่เน้นการลดเค็ม การอ่านฉลาก การเลือกอาหารนอกบ้าน และการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการจัดอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง KDIGO² ที่เน้นการควบคุมโซเดียมและพฤติกรรมบริโภคเป็นมาตรการหลักในการชะลอไตเสื่อม ส่วนด้านการใช้ยาที่เหมาะสมที่ดีขึ้น

อาจสะท้อนผลจากการให้ความรู้เรื่องการกินยาตรงเวลา การหลีกเลี่ยง NSAIDs และการระงับการใช้สมุนไพรหรือยาชุด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการป้องกันไตเสื่อมเพิ่มขึ้น

3. รูปแบบการดูแลมีผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการชะลอไตเสื่อม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่า eGFR เพิ่มขึ้น ค่า serum creatinine ลดลง ความดันโลหิตซิสโตริกและไดแอสโตริกลดลง และค่า BMI ลดลงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม แม้การติดตามเพียง 12 สัปดาห์จะยังเป็นระยะเวลาสั้น แต่ผลที่เกิดขึ้นสะท้อนแนวโน้มเชิงบวกของการควบคุมปัจจัยเสี่ยงและการชะลอไตเสื่อม ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทาง KDIGO² ซึ่งระบุว่า การดูแลผู้ป่วย CKD ควรมุ่งควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลายด้านพร้อมกัน ได้แก่ ความดันโลหิต ระดับน้ำตาล น้ำหนักตัว พฤติกรรมบริโภค และการใช้ยาอย่างเหมาะสม เพื่อชะลอการเสื่อมของไต และลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับงานของ Sa-ngrattanapiman, Arsa, และ Khiewchaum¹⁰ ที่พบว่า โปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วย CKD ระยะ 3a-4 มีผลต่อความรู้ พฤติกรรม และแนวโน้มค่าการทำงานของไต รวมถึงสอดคล้องกับ Inthaphalan et al.¹² ซึ่งรายงานว่าการเพิ่มความรู้ด้านสุขภาพช่วยให้ตัวชี้วัดทางคลินิกบางรายการดีขึ้น

ในส่วนของความดันโลหิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อาจสะท้อนผลโดยตรงจากการลดการบริโภคเค็ม การรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ และการติดตามเชิงรุก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุขจง รัตนวรรณ และคณะ¹⁰ ที่พบว่า แนวทางการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจและการติดตามต่อเนื่องสามารถช่วยให้ความดันโลหิตดีขึ้นในผู้ป่วย CKD หรือกลุ่มเสี่ยงไตเสื่อม สำหรับค่า eGFR และ serum creatinine ที่เปลี่ยนแปลงดีขึ้น ควรตีความอย่างระมัดระวังในเชิงวิชาการว่าเป็น “แนวโน้มของการชะลอไตเสื่อม” มากกว่าการสรุปว่า ไตฟื้นกลับอย่างชัดเจน เนื่องจากค่าดังกล่าวอาจได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น ภาวะน้ำ การควบคุมความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และช่วงเวลาของการตรวจเลือด อย่างไรก็ตาม การที่กลุ่มทดลองมีทิศทางผลลัพธ์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญก็ยิ่งสะท้อนประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลที่พัฒนาขึ้น

4. การมีโรคเบาหวานร่วมและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่า FBS ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นผลที่มีความสำคัญในเชิงคลินิก เนื่องจากเบาหวานเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการดำเนินโรคไตเรื้อรัง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีขึ้นจึงมีนัยต่อการชะลอความเสื่อมของไตในระยะยาว ผลดังกล่าวสอดคล้องกับ American Diabetes Association⁸ ที่เน้นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสมช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทางไตและหลอดเลือด รวมถึงสอดคล้องกับหลักฐานจากงานวิจัยพยาบาลที่พบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองและการติดตามอย่างต่อเนื่องส่งผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังที่มีโรคร่วม

5. ความพึงพอใจในระดับสูงสะท้อนความเหมาะสมของรูปแบบฯ ต่อบริบทชุมชน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการดูแลในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วย ความชัดเจนของข้อมูล และการติดตามต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่า รูปแบบฯ ไม่เพียงมีผลต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพ แต่ยังได้รับการยอมรับจากผู้ป่วยว่าเป็นบริการที่เข้าถึงได้ เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิด Chronic Care Model ของ Wagner et al.⁷ และ Wagner et al.¹⁶ ที่ชี้ว่า การดูแลโรคเรื้อรังอย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือระหว่าง “ทีมสุขภาพที่เตรียมพร้อม” และ “ผู้ป่วยที่มีข้อมูลและมีส่วนร่วม” การที่ผู้ป่วยรู้สึกพึงพอใจจึงสะท้อนรูปแบบฯ สามารถตอบสนองต่อความต้องการเชิงปฏิบัติของผู้ป่วยได้จริง และมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปใช้ต่อเนื่องเป็นงานประจำ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิด CQI ที่เน้นการพัฒนาแบบบริการให้เหมาะกับบริบทจริงของหน่วยบริการ หากรูปแบบใดมีทั้งประสิทธิผลและการยอมรับจากผู้รับบริการ ย่อมมีโอกาสนำไปใช้จริงและขยายผลได้มากกว่าแนวทางที่ดีเพียงในเชิงทฤษฎี

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มากและคัดเลือกจากหน่วยบริการเดียว จึงอาจจำกัดการอ้างอิงผลไปยังประชากรในบริบทอื่น
2. ระยะเวลาติดตามเพียง 12 สัปดาห์ อาจยังไม่เพียงพอสำหรับการประเมินการชะลอไตเสื่อมในระยะยาว โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่เปลี่ยนแปลงช้า เช่น eGFR หรือ albuminuria
3. ตัวแปรด้านพฤติกรรมกรรมการจัดการตนเองได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ป่วย จึงอาจมีอคติจากการตอบสนองหรือการจดจำย้อนหลัง
4. การเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ทางคลินิกอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยร่วมอื่น เช่น การปรับยา การรับประทานอาหารตามฤดูกาล การสนับสนุนจากครอบครัว และการมาตามนัดอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำรูปแบบการดูแลนี้ไปประยุกต์ใช้ในคลินิก NCD ของ รพ.สต. หรือหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีผู้ป่วย CKD ระยะต้นถึงปานกลางจำนวนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีผู้ป่วยโรคร่วมเบาหวานและความดันโลหิตสูงในสัดส่วนสูง
2. ควรบูรณาการระบบติดตามต่อเนื่องผ่านโทรศัพท์ LINE และการเยี่ยมบ้านร่วมกับครอบครัว หรือ อสม. เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของการดูแลและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม
3. ควรพัฒนาสื่อสุขศึกษาและคู่มือที่สอดคล้องกับระดับการศึกษาของผู้ป่วยในชุมชน เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้จริง
4. ควรใช้ตัวชี้วัดทั้งด้านพฤติกรรมและด้านคลินิกเป็นส่วนหนึ่งของงานพัฒนาคุณภาพบริการในคลินิก NCD เพื่อให้การชะลอไตเสื่อมเป็นผลลัพธ์ที่ติดตามได้อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นและครอบคลุมหลายหน่วยบริการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผล
2. ควรขยายระยะเวลาดูตามเป็น 6-12 เดือน เพื่อประเมินผลกระทบระยะยาวต่อการชะลอไตเสื่อมและการป้องกันการเข้าสู่ CKD ระยะรุนแรง
3. ควรเพิ่มตัวแปรผลลัพธ์อื่น เช่น UACR/albuminuria คุณภาพชีวิต ความร่วมมือในการรับประทานยา และการมาตามนัด เพื่อให้เห็นผลของระบบการดูแลที่ครอบคลุมทุกมิติมากขึ้น
4. ควรพัฒนาและศึกษารูปแบบที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้มข้น เช่น LINE OA หรือ telemonitoring ในผู้ป่วย CKD ที่มีความเสี่ยงสูงหรืออยู่ในพื้นที่เข้าถึงบริการยาก

เอกสารอ้างอิง

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease in adults, 1990–2023: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. Lancet. 2025;S0140-6736(25)01853-7. doi:10.1016/S0140-6736(25)01853-7.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int. 2024;105(4 Suppl):S117–S314. doi:10.1016/j.kint.2023.10.018.



3. The Subcommittee on the Thailand Renal Replacement Therapy Registry. Thailand Renal Replacement Therapy (TRT) Registry 2023 annual data report. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand; 2025.
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. รายงานสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังและโรคไตเรื้อรัง จังหวัดพิจิตร. พิจิตร: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร; 2567.
5. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. สถานการณ์โรคไตเรื้อรังและการเข้าถึงบริการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทยและระดับจังหวัด. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2568.
6. Lorig KR, Holman HR. Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med.* 2003;26(1):1–7.
7. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q.* 1996;74(4):511–44.
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care.* 2025;48(Suppl 1).
9. Donald M, Kahlon BK, Beanlands H, Straus S, Ronksley P, Herrington G, et al. Self-management interventions for adults with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018;8(3):e019814
10. Sa-ngrattanapiman, K., Arsa, K., & Khiewchaum, R. The effects of a self-management program in chronic kidney disease stages 3A to 4 patients on knowledge, self-management behaviors, and glomerular filtration rate, Sakaeo Crown Prince Hospital. *Journal of Nursing and Public Health Research*, 2024;4(1):e262291.
11. Inthaphalan P, et al. The effectiveness of a health literacy enhancement program on CKD knowledge, self-management behaviors, and clinical outcomes in rural Thailand. *Belitung Nurs J.* 2024;10(6):635–643.
12. สุขจง รัตนวรรณ, บุญญาสบุญ อรุณศรี, จิตตะนูน พรพิทักษ์. ผลของโปรแกรมการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจและการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมเพื่อชะลอการดำเนินโรคไตเรื้อรังและความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงควบคุมไม่ได้. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล.* 2564;27(1):61–76.
13. อติเทพ ผาตือภินันท์, ทิพา ต่อสกุลแก้ว, วินัส ลิ้นพุก. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและความดันโลหิต. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก.* 2561;29(2):13–28. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/journalthaicvtnurse/article/view/164276>
14. Suwanwaha S, Wonghongkul T, Panuthai S, Chaiard J. Effectiveness of self-management enhancement program for Thais with CKD at pre-dialysis stages: a randomized controlled trial. *Pacific Rim Int J Nurs Res.* 2016;20(4):320–336.
15. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract.* 1998 Aug-Sep;1(1):2–4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10345255/>
16. Wagner SL, Koehn C, White MI, Harder HG, Schultz IZ, Williams-Whitt K, et al. Mental health interventions in the workplace and work outcomes: a best-evidence synthesis of systematic reviews. *Int J Occup Environ Med.* 2016;7(1):1–14. doi:10.15171/ijoem.2016.607.



Effectiveness of Developing a Prehospital Emergency Medical Service Delivery Model in Phichit Municipality on Response Time, Fiscal Year 2026

Woraluk Boonnuwong
Public Health and Environment Division,
Phichit Town Municipality, Phichit Province

Received: 22 May 2026
Revised: 24 July 2026
Accepted: 20 August 2026

Abstract

Background: Prehospital Emergency Medical Services (EMS) play a vital role in providing timely access to emergency care, particularly for time-sensitive conditions. However, the EMS system of Phichit Municipality had a response time exceeding the national benchmark of 8 minutes, indicating the need to develop a service model tailored to the local context.

Objectives: To (1) investigate the current situation and factors associated with EMS response time; (2) develop a prehospital EMS service model for Phichit Municipality; and (3) evaluate the effectiveness of the developed model in reducing response time and increasing the proportion of patients reached within 8 minutes.

Methods: This research and development (R&D) study was conducted between 2025 and 2026 in three phases: (1) situation analysis using EMS operational data and interviews with 15 purposively selected stakeholders; (2) development of the EMS service model through participatory workshops; and (3) evaluation of the model using a quasi-experimental before-and-after design, comparing 348 EMS missions before and 348 missions after implementation. Research instruments were validated by three experts (IOC = 0.67–1.00). Data were analyzed using descriptive statistics, Spearman's rank correlation, Kruskal–Wallis test, independent t-test, and chi-square test.

Results: Before implementation, the mean response time was 9.0 ± 3.3 minutes, and 41.4% of patients were reached within 8 minutes. Response time was significantly associated with travel distance, operational period, and service zone ($p < .05$). The developed EMS service model comprised standardized dispatch protocols, strategic deployment of EMS units, vehicle and equipment readiness checks, standardized time recording, and performance monitoring. Following implementation, the mean response time significantly decreased to 7.6 ± 2.8 minutes, while the proportion of patients reached within 8 minutes increased to 67.0% ($p < .001$).

Conclusions: The developed prehospital EMS service model effectively reduced response time and improved timely access to emergency care. The model may be adapted for use in settings with similar characteristics, with appropriate modifications to suit local resources and service contexts.

Keywords: Prehospital emergency medical services, Response time, Research and development, Emergency medical service delivery.

ประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ของเทศบาลเมืองพิจิตรต่อระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) ปีงบประมาณ 2569

วรลักษณ์ บุญวงศ์

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

เทศบาลเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

วันที่รับบทความ 22 พฤษภาคม 2569

วันที่แก้ไข 1 กรกฎาคม 2569

วันที่ตอบรับบทความ 20 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ก่อนถึงโรงพยาบาลมีความสำคัญต่อการเข้าถึงผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม ระบบ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตรยังมีระยะเวลาตอบสนองสูงกว่าเกณฑ์ 8 นาที จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการจัดบริการให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่

วัตถุประสงค์: เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาตอบสนอง 2) พัฒนารูปแบบการจัดบริการ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตร และ 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบต่อระยะเวลาตอบสนองและสัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยและพัฒนา ระหว่าง พ.ศ. 2568–2569 แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ศึกษาสถานการณ์จากข้อมูลการปฏิบัติการ EMS และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 15 คน พัฒนารูปแบบด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ และประเมินประสิทธิผลแบบก่อน–หลัง โดยเปรียบเทียบเหตุการณ์กลุ่มละ 348 เหตุการณ์ เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC 0.67–1.00 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา Spearman's rank correlation, Kruskal–Wallis test, independent t-test และ chi-square test

ผลการศึกษา: ก่อนพัฒนา ค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนองเท่ากับ 9.0 ± 3.3 นาที และเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที ร้อยละ 41.4 โดยระยะทาง ช่วงเวลาปฏิบัติงาน และโซนพื้นที่สัมพันธ์กับระยะเวลาตอบสนองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแนวทางรับแจ้งและสั่งการมาตรฐาน การจัดกำลังและจุดจอดตามบริบทพื้นที่ การตรวจสอบความพร้อม การบันทึกเวลามาตรฐาน และการติดตามผล หลังใช้รูปแบบ ค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนองลดลงเป็น 7.6 ± 2.8 นาที และสัดส่วนการเข้าถึงภายใน 8 นาที ร้อยละ 67.0 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สรุป: รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดระยะเวลาตอบสนองและเพิ่มสัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที หน่วยบริการที่มีบริบทใกล้เคียงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ โดยปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่และทรัพยากรของแต่ละแห่ง

คำสำคัญ: การแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล, ระยะเวลาตอบสนอง, การวิจัยและพัฒนา, การจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน โรคปอดเรื้อรัง และมะเร็ง เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและความพิการทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ ในประเทศไทย NCDs เป็นสาเหตุการตายหลักของประชาชน และมักก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน โดยเฉพาะในประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรัง ที่อาจเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เจ็บแน่นหน้าอกเฉียบพลัน อัมพาตเฉียบพลัน ภาวะน้ำตาลผิดปกติรุนแรง หายใจล้มเหลว หรือภาวะไตวายเฉียบพลัน ซึ่งหากได้รับการช่วยเหลือและนำส่งรักษาอย่างทันท่วงที จะช่วยลดความรุนแรงของโรคและเพิ่มโอกาสรอดชีวิต² องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญกับการเข้าถึงบริการการดูแลภาวะฉุกเฉิน ในฐานะองค์ประกอบสำคัญของระบบสุขภาพและหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยมติสมัชชานานาชาติ WHA72.16 เน้นให้ประเทศสมาชิกพัฒนาระบบการดูแลฉุกเฉินให้ประชาชนเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพได้อย่างทันท่วงทีและเท่าเทียม นอกจากนี้ WHO Emergency Care System Framework ได้เสนอกรอบหน้าที่สำคัญของระบบการดูแลฉุกเฉินตั้งแต่จุดเกิดเหตุ การลำเลียง จนถึงห้องฉุกเฉิน เพื่อใช้ระบุช่องว่างของระบบและกำหนดมาตรการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่³ ในประเทศไทย การดำเนินงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีกรอบกฎหมายรองรับตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ซึ่งมุ่งคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินให้ได้รับการอย่างทั่วถึง เท่าเทียม และมีมาตรฐาน³ อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติงานระดับท้องถิ่นยังอาจพบข้อจำกัดที่กระทบต่อ “โอกาสการเข้าถึงบริการ” ของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรัง เช่น การรับรู้ช่องทางขอรับบริการ การตัดสินใจแจ้งเหตุ ความต่อเนื่องของการประสานงาน และความพร้อมของทีมปฏิบัติการ จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการจริงของพื้นที่อย่างเป็นระบบ

จากการทบทวนแนวคิด Donabedian⁵ ด้านโครงสร้าง-กระบวนการ-ผลลัพธ์ (Structure-Process-Outcome) ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องตามวงจร Plan-Do-Study-Act (PDSA) พบว่าสามารถประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้การวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบ การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน และการปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบการจัดบริการ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตร การศึกษาครั้งนี้จึงดำเนินการในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบต่อการลดระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) และการเพิ่มสัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที ทั้งนี้เพื่อยกระดับคุณภาพบริการการแพทย์ฉุกเฉินและเป็นต้นแบบสำหรับการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน และสนับสนุนการยกระดับคุณภาพบริการที่เอื้อต่อความปลอดภัยและผลลัพธ์ของผู้รับบริการ เทศบาลเมืองพิจิตร รับผิดชอบพื้นที่ 25 ชุมชน มีประชากร 21,928 คน และมีผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรัง 7,892 คน คิดเป็นร้อยละ 36.0 ของประชากรทั้งหมด สะท้อนภาระโรคเรื้อรังของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดภาวะฉุกเฉินสูงและต้องพึ่งพากระบวนการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาลเมืองพิจิตรในช่วงปี 2566-2568 พบจำนวนผู้รับบริการเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเท่ากับ 564, 1,600 และ 1,745 ราย ตามลำดับ⁴ รวมถึงตัวชี้วัดสำคัญด้านคุณภาพบริการ ได้แก่ ระยะเวลารับแจ้งถึงที่เกิดเหตุ (Response Time) ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 8 นาที โดยในปีงบประมาณ 2567 มีค่าเฉลี่ย 9.25 นาที (ต่ำสุด 4 นาที สูงสุด 22 นาที) และปีงบประมาณ 2568 มีค่าเฉลี่ย 8.92 นาที (ต่ำสุด 3 นาที สูงสุด 20 นาที)⁴ ข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า แม้การให้บริการจะเพิ่มขึ้น แต่ประสิทธิภาพด้านความรวดเร็วในการเข้าถึง

ผู้ป่วยยังเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการยกระดับ เพื่อให้บริการมีลักษณะ เข้าถึงเร็ว ปลอดภัย ได้มาตรฐานส่งต่อไร้รอยต่อ^{2,3}

การวิจัยครั้งนี้พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร โดยมุ่งเน้นการเพิ่มความทันทั่วทั้งในการเข้าถึงผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนผ่านตัวชี้วัดสำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาตอบสนองตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงที่เกิดเหตุ (Response Time) และสัดส่วนการปฏิบัติการที่สามารถเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที การศึกษานี้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดคุณภาพบริการสุขภาพของ Donabedian⁵ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ (Structure-Process-Outcome) ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาคูณภาพอย่างต่อเนื่องตาม Model for Improvement และวงจร Plan-Do-Study-Act (PDSA) ภายใต้แนวคิดการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research: R2R)⁵ โดยใช้ข้อมูลจากการปฏิบัติงานประจำมาวิเคราะห์ปัญหา พัฒนารูปแบบทดลองใช้ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ จากการทบทวนการดำเนินการที่ผ่านมา พบว่า ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาลเมืองพิจิตรยังขาดการวิเคราะห์และพัฒนาระบบอย่างเป็นรูปธรรม พบข้อจำกัดทั้งด้านโครงสร้าง กระบวนการปฏิบัติงาน และการติดตามผล ส่งผลให้ระยะเวลาตอบสนองเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร เพื่อให้ได้รูปแบบฯ ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ช่วยลดระยะเวลาตอบสนอง และเพิ่มการเข้าถึงผู้ป่วยที่เวลาน้อยกว่า 8 นาที อันจะเป็นการสนับสนุนการจัดบริการระบบบริการ EMS ในระดับท้องถิ่นที่มีระดับคุณภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

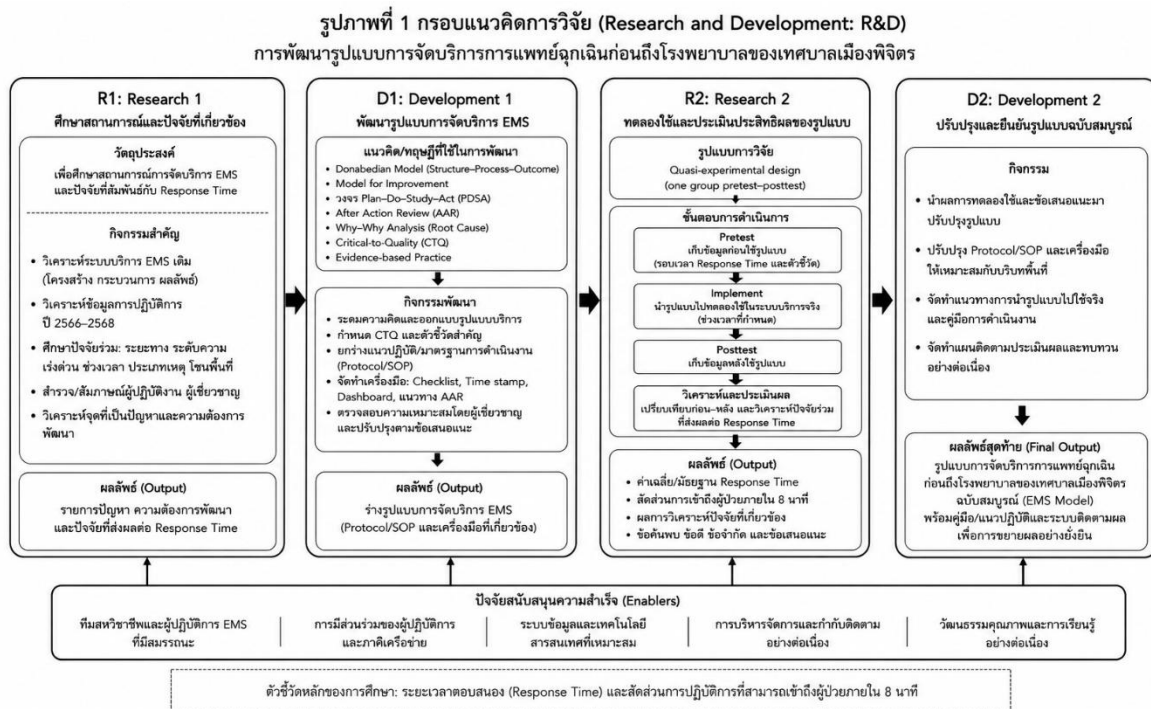
1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนองของรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ของเทศบาลเมืองพิจิตร
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ของเทศบาลเมืองพิจิตร
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร

สมมติฐาน

1. ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ของเทศบาลเมืองพิจิตร ค่าเฉลี่ย Response Time ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการใช้รูปแบบฯ
2. ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล ของเทศบาลเมืองพิจิตร สัดส่วนการปฏิบัติการที่มีระยะเวลาการตอบสนอง ≤ 8 นาที เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการใช้รูปแบบฯ

กรอบแนวคิดการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง
รายละเอียดดังแสดงในรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินผลรูปแบบการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร โดยดำเนินการอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ Research 1 (R1) → Development 1 (D1) → Research 2 (R2) → Development 2 (D2)

การพัฒนาแบบใช้กรอบแนวคิดคุณภาพบริการสุขภาพของ Donabedian (Structure-Process-Outcome) ร่วมกับ Model for Improvement และวงจร Plan-Do-Study-Act (PDSA) ภายใต้แนวคิด Routine to Research (R2R) เพื่อพัฒนาแบบแผนจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในงานประจำ โดยมีรายละเอียดของแต่ละระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 Research 1 (R1): การศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์ปัจจัย ศึกษาสถานการณ์การให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาลเมืองพิจิตร วิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานย้อนหลัง และศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) ได้แก่ ระยะทาง ระดับความเร่งด่วน ช่วงเวลา โชนพื้นที่ และประเภทเหตุ รวมทั้งรวบรวมความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อระบุปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการในการพัฒนาแบบบริการ

ระยะที่ 2 Development 1 (D1): การพัฒนาแบบ นำผลการศึกษาระยะที่ 1 มาพัฒนาแบบแผนการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด Donabedian เพื่อปรับปรุงทั้งด้านโครงสร้างและ

กระบวนการบริการ ร่วมกับ Model for Improvement และวงจร PDCA มีการวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหาด้วยเทคนิค Why-Why analysis การกำหนดจุดควบคุมคุณภาพ (Critical-to-Quality: CTQ) การทบทวนเหตุการณ์หลังการปฏิบัติการ (After Action Review: AAR) และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ร่วมกับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงาน จนได้ร่างรูปแบบการจัดบริการ ประกอบด้วย Protocol/Standard Operating Procedure (SOP) แนวทางจัดวางกำลังและจุดจอดรถ EMS แบบตรวจสอบความพร้อม มาตรฐานการบันทึกเวลา และระบบติดตามตัวชีวิต

ระยะที่ 3 Research 2 (R2): การทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในระบบบริการจริง โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ประเมินผลจากระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) สัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงาน

ระยะที่ 4 Development 2 (D2): การปรับปรุงและรับรองรูปแบบ นำผลการทดลองใช้ ผลการประเมิน และข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติงานมาปรับปรุงองค์ประกอบของรูปแบบและเครื่องมือให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ จนได้รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตรฉบับสมบูรณ์ พร้อมจัดทำคู่มือการดำเนินงานและแนวทางติดตามประเมินผลเพื่อสนับสนุนการนำรูปแบบไปใช้และขยายผลอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง (Research 1: R1)

ระยะนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน (Mixed methods) โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากฐานข้อมูลการปฏิบัติการ EMS และข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) และความต้องการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาลเมืองพิจิตร

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณประชากร ได้แก่ ข้อมูลการปฏิบัติการ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตรระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2568 ผู้วิจัยใช้ข้อมูลเหตุการณ์ทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (total enumeration) โดยข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ วันและเวลารับแจ้ง เวลาออกจากฐาน เวลาถึงที่เกิดเหตุ ระยะทางหรือโซนพื้นที่ ระดับความเร่งด่วน ช่วงเวลาปฏิบัติการ ประเภทเหตุ และประเภทการส่งต่อ

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เหตุการณ์ที่หน่วย EMS ออกปฏิบัติการจริง มีข้อมูลเวลาสำคัญครบถ้วน สามารถคำนวณ Response Time และมีข้อมูลปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ เหตุการณ์ยกเลิก เหตุการณ์ซ้ำ การฝึกซ้อม การส่งต่อผิดหน่วย และระเบียบที่มีข้อมูลเวลาไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้

1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพประชากร ได้แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตร โรงพยาบาลแม่ข่าย และภาคีชุมชน คัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารหรือผู้กำกับระบบ EMS 3 คน ผู้ปฏิบัติงานรับแจ้ง-ส่งการ 3 คน ทีมปฏิบัติการออกเหตุ 5 คน ผู้แทนโรงพยาบาลแม่ข่าย 2 คน และผู้นำชุมชนหรืออาสาสมัครสาธารณสุข 2 คน โดยผู้บริหารและผู้แทนโรงพยาบาลแม่ข่ายจำนวน 5 คน ให้ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ส่วนผู้ปฏิบัติงานและผู้แทนชุมชน จำนวน 10 คน เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม จำนวน 1 กลุ่ม เพื่อสะท้อนปัญหา อุปสรรค ปัจจัยที่ส่งผลต่อ Response Time และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ ผู้ให้ข้อมูลทุกคนต้องมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับระบบ EMS ไม่น้อยกว่า 6 เดือน สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา

2. วิธีดำเนินงาน ผู้วิจัยวิเคราะห์ฐานข้อมูลการปฏิบัติการ EMS เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับ Response Time จากนั้นสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ปัญหาด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ตามกรอบ Donabedian รวมถึงความต้องการพัฒนาระบบ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพถูกสังเคราะห์ร่วมกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ EMS ในระยะ Development 1 (D1)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการ EMS
- 2) แนวคำถามสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้บริหารและผู้แทนโรงพยาบาลแม่ข่าย
- 3) แนวคำถามสนทนากลุ่มสำหรับผู้ปฏิบัติงานและภาคีชุมชน ครอบคลุมประเด็นการบริหารทรัพยากร การรับแจ้ง-สั่งการ การออกปฏิบัติการ การประสานส่งต่อ ปัจจัยที่ส่งผลต่อ Response Time และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือทุกฉบับได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน การพยาบาลฉุกเฉิน และการวิจัยระบบบริการสุขภาพ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ตามแนวคิดของ Rovinelli และ Hambleton¹¹ กำหนดเกณฑ์ยอมรับตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่าค่า IOC รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าเฉลี่ยทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.92–0.97 แนวคำถามสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มทดลองใช้กับผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มศึกษา จำนวน 3 คน ก่อนปรับปรุงเป็นฉบับสมบูรณ์ ส่วนแบบบันทึกข้อมูล EMS ทดลองใช้กับเหตุการณ์ EMS จำนวน 20 เหตุการณ์ และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน พบความสอดคล้องร้อยละ 91.5 และค่า Cohen's kappa¹² เท่ากับ 0.87

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตใช้ฐานข้อมูล EMS และเก็บข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนด โดยปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (30–45 นาทีต่อคน) และสนทนากลุ่ม (60–90 นาที) ภายหลังได้รับความยินยอม พร้อมบันทึกเสียงและจดบันทึกภาคสนาม ก่อนถอดความและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางถึงที่เกิดเหตุกับ Response Time ใช้ Spearman's rank correlation coefficient ส่วนการเปรียบเทียบ Response Time ระหว่างกลุ่ม ใช้ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรที่มี 2 กลุ่ม และ Kruskal-Wallis test สำหรับตัวแปรที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา โดยกำหนดรหัส จัดหมวดหมู่ และสังเคราะห์ประเด็นตามด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ พร้อมตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่งและการยืนยันข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ทั้งสองส่วนถูกบูรณาการเพื่อสรุปปัญหา ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และความต้องการพัฒนา สำหรับใช้พัฒนารูปแบบ EMS ในระยะ Development 1 (D1)

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดบริการ EMS (Development 1: D1)

ระยะนี้เป็นการพัฒนารูปแบบโดยนำผลการศึกษาสถานการณ์ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาตอบสนอง ปัญหา ข้อจำกัด และความต้องการจากระยะที่ 1 มาใช้เป็นข้อมูลในการร่วมออกแบบรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหาร การปฏิบัติงาน การส่งต่อ และการสนับสนุนระบบ EMS กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารหรือคณะทำงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาล 4 คน ผู้ปฏิบัติงานรับแจ้ง-ส่งการและทีม EMS 5 คน บุคลากรโรงพยาบาลแม่ข่าย 4 คน และผู้นำชุมชนหรืออาสาสมัครสาธารณสุข 2 คน

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ มีบทบาทเกี่ยวข้องกับระบบ EMS มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 6 เดือน สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดกระบวนการ และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบ ย้ายหรือลาออกจากหน่วยงาน หรือขอลงตัวจากการวิจัย

2. วิธีดำเนินงาน ผู้วิจัยใช้กระบวนการร่วมออกแบบระหว่างผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลแม่ข่าย และภาคีชุมชน โดยนำเสนอผลการศึกษาระยะที่ 1 และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2 ครั้ง ครั้งละประมาณ 4 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์ระบบเดิมตามกรอบ Donabedian วิเคราะห์สาเหตุความล่าช้าด้วย Why-Why analysis และกำหนดจุดควบคุมคุณภาพที่สำคัญ (Critical-to-Quality: CTQ) จากนั้นร่วมกันกำหนดเป้าหมายองค์ประกอบ ขั้นตอนปฏิบัติงาน บทบาทผู้รับผิดชอบ และตัวชี้วัด พร้อมยกร่าง Protocol/SOP ระบบรับแจ้ง-คัดแยก-ส่งการ แนวทางจัดกำลังและจุดจอดรถ แบบตรวจสอบความพร้อมของรถและอุปกรณ์ มาตรฐานการบันทึกเวลา และแนวทางทบทวนผลการปฏิบัติงาน ร่างรูปแบบได้รับการตรวจสอบโดยผู้มีส่วนร่วมและผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนปรับปรุงและเตรียมความพร้อมผู้ปฏิบัติงานสำหรับการทดลองใช้ในระยะที่ 3 โดยใช้วงจร PDSA เป็นเครื่องมือปรับปรุงรายละเอียดภายในระยะที่ 2

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 3.1 แบบสรุปผลการศึกษาระยะที่ 1
- 3.2 แนวคำถามการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมออกแบบ
- 3.3 แบบบันทึกการวิเคราะห์ Why-Why และ CTQ
- 3.4 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบ
- 3.5 ร่าง Protocol/SOP แบบตรวจสอบความพร้อม แบบบันทึกเวลา และแบบทบทวนเหตุการณ์หลังปฏิบัติการ

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แนวคำถามการประชุม แบบประเมินความเหมาะสม และร่าง Protocol/SOP ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน การพยาบาลฉุกเฉิน และการพัฒนาระบบบริการ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ กำหนดเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการประเมินพบค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.67–1.00 และค่าเฉลี่ยทั้งฉบับระหว่าง 0.92–0.97 ก่อนปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและนำไปทดลองใช้

แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ทดลองใช้กับบุคลากร EMS ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)¹³ ทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ส่วน Protocol/SOP และแบบตรวจสอบทดลองใช้ในสถานการณ์จำลองและเหตุการณ์ EMS จำนวน 20 เหตุการณ์ เพื่อประเมินความชัดเจน ความครบถ้วน และความเป็นไปได้ก่อนนำไปใช้จริง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และการพิทักษ์สิทธิแก่ผู้เข้าร่วมก่อนจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ พร้อมบันทึกผลการประชุม เสียง และบันทึกภาคสนามภายหลังได้รับความยินยอม เมื่อยกร่างรูปแบบแล้ว ผู้เข้าร่วมประเมินความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยปรับปรุงและนำกลับไปตรวจสอบร่วมกันก่อนกำหนดเป็นรูปแบบฉบับทดลองใช้ในระยะที่ 3

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมวิเคราะห์ด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 จาก 5 คะแนนขึ้นไป และผู้ประเมินเห็นชอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ข้อมูลจากการประชุมและคำถามปลายเปิดวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา โดยจัดหมวดหมู่ตามด้านโครงสร้าง กระบวนการ ผลลัพธ์ ความเป็นไปได้ และข้อเสนอแนะ ก่อนสังเคราะห์เป็นรูปแบบการจัดบริการ EMS ฉบับทดลองใช้

ระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดบริการ EMS (Research 2: R2)

ระยะนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ โดยวิเคราะห์เหตุการณ์การออกปฏิบัติการของทีม EMS ซึ่งเป็นข้อมูลไม่ซ้ำชุดเหตุการณ์ทั้งช่วงก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ กำหนดระยะเวลาก่อนใช้รูปแบบฯ คือเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และหลังใช้รูปแบบฯ คือเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2569

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ เหตุการณ์การออกปฏิบัติการของทีม EMS ของเทศบาลเมืองพิชัยในผู้ป่วยฉุกเฉินระดับสีแดง สีเหลือง และสีเขียว กลุ่มตัวอย่าง คือ เหตุการณ์ทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์ตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เหตุการณ์ที่ออกปฏิบัติการจริง มีข้อมูลเวลารับแจ้งและเวลาถึงที่เกิดเหตุครบถ้วน สามารถคำนวณ Response Time และมีข้อมูลปัจจัยสำคัญในการศึกษา

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ เหตุการณ์ยกเลิก เหตุการณ์ซ้ำ การฝึกซ้อม เหตุการณ์ที่ไม่เข้าถึงผู้ป่วย และเหตุการณ์ข้อมูลเวลาไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถตรวจสอบได้

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการจัดบริการ EMS ซึ่งประกอบด้วย Protocol/SOP ระบบรับแจ้ง-คัดแยก-ส่งการ แนวทางจัดกำลังและจุดจอดรถ แบบตรวจสอบความพร้อม มาตรฐานการบันทึกเวลา และการทบทวนผลการปฏิบัติงาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ Response Time ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงรถถึงที่เกิดเหตุ และสัดส่วนเหตุการณ์ที่มี Response Time ไม่เกิน 8 นาที

3. วิธีดำเนินงาน

3.1 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลย้อนหลังช่วงก่อนใช้รูปแบบฯ จากนั้นเตรียมผู้ปฏิบัติงานโดยชี้แจงรายละเอียด อบรมการใช้ Protocol/SOP ฝึกใช้แบบตรวจสอบและการบันทึกเวลา รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบกำกับติดตามแต่ละเวร

3.2 รูปแบบถูกนำไปใช้จริงระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ครอบคลุมการรับแจ้ง คัดแยก ส่งการ เตรียมทีม ออกปฏิบัติการ บันทึกเวลา และทบทวนเหตุการณ์ที่ล่าช้า ผู้วิจัยติดตามความครบถ้วนของการปฏิบัติและดำเนินการทบทวนหลังปฏิบัติการในเหตุการณ์ที่เกินเกณฑ์หรือพบปัญหาสำคัญ ก่อนรวบรวมข้อมูลหลังใช้รูปแบบด้วยเกณฑ์เดียวกับช่วงก่อนทดลอง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 4.1 รูปแบบการจัดบริการ EMS ฉบับทดลองใช้
- 4.2 แบบบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ EMS
- 4.3 แบบตรวจสอบความพร้อมก่อนออกปฏิบัติการ
- 4.4 แบบกำกับการใช้ Protocol/SOP
- 4.5 แบบทบทวนเหตุการณ์หลังปฏิบัติการ



5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตใช้ข้อมูลจากหน่วยงาน ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล และรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการใช้รูปแบบด้วยแบบบันทึกฉบับเดียวกัน ข้อมูลแต่ละเหตุการณ์ได้รับการตรวจสอบโดยผู้บันทึกประจำหน่วยและผู้วิจัย หากพบข้อมูลสูญหาย ข้อมูลซ้ำ หรือค่าผิดปกติ จะตรวจสอบกับเอกสารต้นทางก่อนแก้ไขหรือคัดออก

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ตามการกระจายของข้อมูล วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการเข้าถึงผู้ป่วย (Response Time) ก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ ด้วย Independent t-test เปรียบเทียบสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีการตอบสนอง (Response Time) ภายในเวลา ≤ 8 นาที ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดบริการ EMS ด้วย Chi-square test ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Response Time กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยสถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณหรือการถดถอยโลจิสติก เพื่อควบคุมความแตกต่างระหว่างช่วงก่อนและหลัง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยนำเสนอโครงการวิจัยและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (REC เลขที่ 4/2569) เมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2569 โดยเริ่มดำเนินการวิจัยหลังได้รับการรับรองจริยธรรม

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับของการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง การพัฒนารูปแบบการจัดบริการ EMS และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบฯ ดังนี้

1. ผลการศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง (R1)

1.1 สถานการณ์ระยะเวลาตอบสนองของระบบ EMS จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลการปฏิบัติการ EMS ของเทศบาลเมืองพิจิตร พบว่า ระยะเวลาตอบสนองมีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อย โดยค่าเฉลี่ยลดลงจาก 9.25 นาที ในปีงบประมาณ 2567 เป็น 8.92 นาที ในปีงบประมาณ 2568 และสัดส่วนเหตุการณ์ที่เข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.90 เป็นร้อยละ 43.0 อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนองยังสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับช่วงก่อนพัฒนา เดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 พบค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนอง 9.0 ± 3.30 นาที และเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที ร้อยละ 41.40 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานการณ์ระยะเวลาตอบสนองของบริการ EMS เทศบาลเมืองพิจิตร

ช่วงเวลา	จำนวนเหตุการณ์	Mean $\pm$ SD (นาที)	ต่ำสุด-สูงสุด (นาที)	RT ≤ 8 นาที, n (%)
ปีงบประมาณ 2567	928	9.25 $\pm$ 3.60	4-22	352 (37.90)
ปีงบประมาณ 2568	987	8.92 $\pm$ 3.40	3-20	424 (43.00)
ก่อนพัฒนา มี.ค.-พ.ค. 2568	348	9.00 $\pm$ 3.30	3-20	144 (41.40)

1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง ระยะทางถึงที่เกิดเหตุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาตอบสนองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Spearman's $\rho = 0.51, p < .001$) นอกจากนี้ ยังพบว่าระยะเวลาตอบสนองแตกต่างกันตามช่วงเวลาปฏิบัติงาน โซนพื้นที่ และประเภทอาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .013, .021$ และ $.005$ ตามลำดับ) แต่ระดับความเร่งด่วนและเพศไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องระยะเวลาตอบสนองในช่วงก่อนพัฒนา

ปัจจัย	สถิติที่ใช้	ค่าสถิติ	p value	ผลการวิเคราะห์
ระยะทางถึงที่เกิดเหตุ	Spearman's ρ	0.51	$< .001$	มีความสัมพันธ์เชิงบวก
ช่วงเวลาปฏิบัติงาน	Kruskal-Wallis	8.62	.013	แตกต่างกัน
โซนพื้นที่/ชุมชน	Kruskal-Wallis	11.44	.021	แตกต่างกัน
ระดับความเร่งด่วน	Kruskal-Wallis	5.07	.079	ไม่แตกต่างกัน
เพศ	Mann-Whitney U	13,500	.086	ไม่แตกต่างกัน
ประเภทอาการ	Kruskal-Wallis	14.86	.005	แตกต่างกัน

ผลการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มพบข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนรับแจ้งและสั่งการไม่เป็นมาตรฐาน การจัดทำลิ้งคนและจุดจอดยังไม่สอดคล้องกับพื้นที่เสี่ยง ความพร้อมของรถและอุปกรณ์แตกต่างกันในแต่ละเวร การบันทึกเวลาไม่ครบถ้วน และขาดระบบทบทวนเหตุการณ์ที่ล่าช้า ผลการศึกษาดังกล่าวจึงนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบฯ ต่อไป

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (D1)

จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาตอบสนอง (Response Time) ในช่วงก่อนการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเชิงประจักษ์ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดเชิงระบบ (Donabedian Model) และการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (PDSA) มาสังเคราะห์เป็น “รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร” ในลักษณะของ Protocol/SOP ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทพื้นที่ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่

2.1 ด้านโครงสร้าง (Structure)

- การปรับการจัดวางจุดจอดหน่วยปฏิบัติการตามโซนพื้นที่เสี่ยง
- การจัดสรรกำลังคนและรถปฏิบัติการตามช่วงเวลา (shift-based deployment)
- การพัฒนาระบบสื่อสารและสั่งการให้มีความรวดเร็วและลดขั้นตอนซ้ำซ้อน
- การกำหนดระบบบันทึกเวลา (time stamp) ที่ชัดเจนในทุกขั้นตอน

2.2 ด้านกระบวนการ (Process)

- การพัฒนา flow การรับแจ้ง-คัดแยก-สั่งการ (dispatch protocol) แบบมาตรฐาน
- การกำหนดแนวทางการออกเหตุและการเดินทางที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่
- การใช้ checklist ความพร้อมของทีมก่อนออกปฏิบัติการ
- การทบทวนเหตุการณ์ (After Action Review: AAR) เพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.3 ผลผลิตของรูปแบบ (Output)

- Protocol/SOP การรับแจ้งและสั่งการ
- แนวทางจัดวางจุดจอดและกำลังคน

- ระบบติดตามตัวชีวิต Response Time แบบต่อเนื่อง
- เครื่องมือกำกับคุณภาพ (checklist และ CTQ)

รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (Emergency Medical Services: EMS) ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ว่าอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ตั้งแต่การรับแจ้งเหตุ การคัดแยกและสั่งการ การออกปฏิบัติการ การเข้าถึงผู้ป่วย จนถึงการทบทวนและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งขั้นตอนได้กำหนดจุดควบคุมคุณภาพ (Critical to Quality: CTQ) และการบันทึกเวลา (time stamp) ไว้อย่างเป็นระบบ ดังแสดงในรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 รูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล

3. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (R2)

ภายหลังจากนำรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลไปใช้ พบว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ EMS ได้อย่างชัดเจน โดยช่วยลดระยะเวลาตอบสนองผู้ป่วยภายในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการเข้าถึงผู้ป่วย (Response Time) ภายหลังจากใช้รูปแบบฯ พบว่า ลดลงจาก 9.00 นาทีเป็น 7.60 นาที หรือลดลง 1.40 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการเข้าถึงผู้ป่วย (Response Time) ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดบริการ EMS

ช่วงการประเมิน	จำนวนเหตุการณ์ (n)	ค่าเฉลี่ยเวลา (นาที), Mean $\pm$ SD	Mean difference	t	df	p value
ก่อนใช้รูปแบบ	348	9.00 $\pm$ 3.30	1.40	6.03	694	< .001
หลังใช้รูปแบบ	348	7.60 $\pm$ 2.80				

ส่วนการเปรียบเทียบสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีการตอบสนอง (Response Time) ภายในเวลา ≤ 8 นาที พบว่า ก่อนใช้รูปแบบฯ ทีม EMS สามารถเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที จำนวน 144 เหตุการณ์ คิดเป็นร้อยละ 41.40 ภายหลังจากใช้รูปแบบฯ เพิ่มขึ้นเป็น 233 เหตุการณ์ คิดเป็นร้อยละ 67.00 เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีการตอบสนอง (Response Time) ภายในเวลา ≤ 8 นาที พบว่า ภายหลังจากใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 45.83, p < .001$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบสัดส่วนของเหตุการณ์ที่มีการตอบสนอง (Response Time) ภายในเวลา ≤ 8 นาที ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดบริการ EMS

ช่วงการประเมิน	จำนวนเหตุการณ์ทั้งหมด (n)	เข้าถึงภายใน 8 นาที n/ ร้อยละ	เกิน 8 นาที n (%)	χ^2 (df)	p value
ก่อนใช้รูปแบบ	348	144/ 41.40	204 (58.60)	45.83 (1)	< .001
หลังใช้รูปแบบ	348	233/ 67.00	115 (33.00)		

4. ผลการปรับปรุงรูปแบบฉบับสมบูรณ์ (D2)

ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบและการประเมินผล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงาน และผลการติดตามการใช้รูปแบบ เพื่อนำมาปรับปรุงรายละเอียดของรูปแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยปรับปรุงความชัดเจนของคู่มือการปฏิบัติงาน (Protocol/SOP) การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน การจัดทำแบบตรวจสอบความพร้อมและการบันทึกเวลาให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมถึงแนวทางการทบทวนเหตุการณ์ที่มีระยะเวลาตอบสนองเกินเกณฑ์ ผลการทดลองใช้ยืนยันว่าองค์ประกอบหลักของรูปแบบมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง จึง

ปรับปรุงเฉพาะรายละเอียดของคู่มือและเครื่องมือประกอบการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความชัดเจน สะดวกต่อการนำไปใช้ และสอดคล้องกับบริบทของเทศบาลเมืองพิจิตร จนเป็นรูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลของเทศบาลเมืองพิจิตร ฉบับสมบูรณ์

อภิปรายผลวิจัย

1. การศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการพัฒนารูปแบบระบบการแพทย์ฉุกเฉินของเทศบาลเมืองพิจิตรมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนอง 9.00 นาที ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที เพียงร้อยละ 41.40 นอกจากนี้ยังพบว่าระยะทาง ช่วงเวลาปฏิบัติงาน และโซนพื้นที่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ Response Time อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าความล่าช้าไม่ได้เกิดจากผู้ปฏิบัติงานเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบบริการและการบริหารทรัพยากรในพื้นที่ และผลการสัมภาษณ์ยังสะท้อนว่า ระบบเดิมไม่มีแนวทางการรับแจ้งและสั่งการที่เป็นมาตรฐาน การจัดกำลังคนและจุดจอดรถยังไม่สอดคล้องกับพื้นที่เสี่ยง การบันทึกเวลาไม่เป็นระบบ และไม่มีกรทบทวนเหตุการณ์ที่ใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากต้องการลด Response Time จำเป็นต้องพัฒนาระบบทั้งด้านโครงสร้างและกระบวนการควบคู่กัน มากกว่าการเพิ่มศักยภาพบุคลากรเพียงด้านเดียว ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดของ Donabedian ที่อธิบายว่า คุณภาพบริการเป็นผลจากความเชื่อมโยงของโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ และสอดคล้องกับการทบทวนของ Khatri และคณะ ซึ่งเสนอว่า การประสานระบบบริการและการจัดการทรัพยากรที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาระบบบริการสุขภาพแบบบูรณาการ^{5,14}

2. การพัฒนารูปแบบการจัดบริการ EMS จากผลการศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตอบสนอง ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล โดยมุ่งแก้ไขข้อจำกัดที่พบในพื้นที่จริง ภายใต้กรอบแนวคิด Donabedian ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ 1) ด้านโครงสร้าง ได้แก่ การจัดกำลังคนและจุดจอดรถให้เหมาะสมกับโซนพื้นที่ พร้อมระบบตรวจสอบความพร้อมของรถและอุปกรณ์ 2) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การกำหนด Protocol/SOP การรับแจ้ง-คัดแยก-สั่งการ การบันทึกเวลา และการทบทวนเหตุการณ์ และ 3) ด้านเครื่องมือกำกับคุณภาพ ได้แก่ แบบตรวจสอบความพร้อมระบบบันทึกเวลา และการติดตามตัวชี้วัด Response Time

รูปแบบฯ ดังกล่าวมีจุดเด่น คือ พัฒนาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ของพื้นที่ร่วมกับการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลแม่ข่าย และภาคีชุมชน ทำให้สอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงานจริง และสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องเพิ่มทรัพยากรจำนวนมาก แตกต่างจากแนวทางเดิมที่ใช้ประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก และยังขาดมาตรฐานร่วมในการดำเนินงาน ในเชิงวิชาการ รูปแบบฯ นี้สอดคล้องกับแนวคิดขององค์การอนามัยโลกที่เสนอให้พัฒนาระบบบริการฉุกเฉินครอบคลุมทั้งด้านโครงสร้าง กระบวนการ และระบบกำกับคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลของพื้นที่และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดความยั่งยืน¹⁵ แม้ว่าจะมีรายงานการพัฒนาระบบ EMS ในหลายประเทศที่มุ่งเน้นการปรับระบบรับแจ้งเหตุ การจัดวางหน่วยปฏิบัติการ หรือการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนเป็นรายด้าน^{16,17} แต่การศึกษารุ่นนี้บูรณาการทั้ง 3 องค์ประกอบไว้ในรูปแบบเดียว จึงช่วยเชื่อมโยงการจัดการทรัพยากร

กระบวนการปฏิบัติงาน และการติดตามคุณภาพอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสำหรับบริบทเทศบาลเมืองพิจิตร

3. การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ ภายหลังจากนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า ระยะเวลาตอบสนองลดลงจาก 9.0 ± 3.3 นาที เป็น 7.6 ± 2.8 นาที และสัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.4 เป็นร้อยละ 67.0 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจสัมพันธ์กับการปรับปรุงระบบบริการในหลายองค์ประกอบร่วมกัน ได้แก่ การกำหนดขั้นตอนการรับแจ้งและสั่งการ การจัดกำลังให้เหมาะสมกับภาระงาน การกำหนดมาตรฐานการบันทึกเวลา และการติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถลดความล่าช้าในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติงานได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Byrne และคณะ ที่พบว่า การปรับปรุงระบบรับแจ้งเหตุและการจัดสรรทรัพยากรสามารถลด Response Time ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของ Alanazy และคณะ ที่พบว่า การจัดระบบบริการให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่มีผลต่อประสิทธิภาพของ EMS มากกว่าการเพิ่มทรัพยากรเพียงอย่างเดียว¹⁵⁻¹⁶ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาหลายฉบับในประเทศไทย ซึ่งมักมุ่งพัฒนาศักยภาพบุคลากรหรือการฝึกอบรมเป็นหลัก การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาระบบทั้งด้านโครงสร้าง กระบวนการ และการจัดการเชิงพื้นที่ร่วมกัน สามารถยกระดับผลลัพธ์ของระบบ EMS ได้ชัดเจนกว่า ทั้งในด้านระยะเวลาตอบสนอง และการเข้าถึงผู้ป่วยภายในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบายของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ และกระทรวงสาธารณสุขที่มุ่งพัฒนาคุณภาพระบบบริการฉุกเฉินทั้งระบบ²

4. การปรับปรุงรูปแบบฉบับสมบูรณ์ ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบฯ ผู้วิจัยนำผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติงานมาปรับปรุงรายละเอียดของคู่มือปฏิบัติงาน แบบตรวจสอบความพร้อม และแบบบันทึกเวลาให้มีความชัดเจนและใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยยังคงองค์ประกอบหลักของรูปแบบเดิมไว้ เนื่องจากผลการทดลองใช้ยืนยันว่ารูปแบบสามารถลด Response Time และเพิ่มความทันท่วงทีของการเข้าถึงผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบฉบับสมบูรณ์จึงมีความเหมาะสมกับบริบทของเทศบาลเมืองพิจิตร และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษาในระยะ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ โดยใช้ข้อมูลเหตุการณ์การปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนและหลังการพัฒนา และไม่ได้มีกลุ่มควบคุม ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาตอบสนองและสัดส่วนการเข้าถึงผู้ป่วยภายใน 8 นาที ที่พบภายหลังจากนำรูปแบบไปใช้ อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่นที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน เช่น ปริมาณและลักษณะของเหตุการณ์ การจัดทำลิสต์บุคลากร สภาพการจราจร หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบบริการ จึงควรระมัดระวังในการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และการนำผลการศึกษาไปอ้างอิงในบริบทอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 หน่วยงานที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินสามารถนำรูปแบบการจัดบริการ EMS ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ได้ โดยควรดำเนินการให้ครบทุกองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ การกำหนดแนวทางรับแจ้งและสั่งการที่เป็นมาตรฐาน การจัดกำลังคนและจุดจอดหน่วยปฏิบัติการให้เหมาะสมกับพื้นที่ รวมทั้งการติดตามตัวชีวิต Response Time อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้

1.2 ก่อนนำรูปแบบไปใช้ ควรวิเคราะห์บริบทของพื้นที่ เช่น ระยะทาง ลักษณะชุมชน ปริมาณเหตุฉุกเฉิน และทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อปรับการจัดบริการให้เหมาะสมกับพื้นที่ ไม่ควรนำรูปแบบไปใช้โดยตรงโดยไม่ปรับให้สอดคล้องกับบริบท

1.3 ควรกำหนดระบบบันทึกเวลาและการทบทวนผลการปฏิบัติงานเป็นประจำ เพื่อใช้ติดตามคุณภาพบริการ ค้นหาปัญหา และปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบในพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกัน เช่น เขตเมือง เขตชนบท หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดต่าง ๆ เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสามารถในการประยุกต์ใช้ของรูปแบบ

2.2 ควรศึกษาผลลัพธ์ด้านคุณภาพบริการเพิ่มเติม เช่น ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ระยะเวลาส่งต่อ และความพึงพอใจของผู้รับบริการ เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบในมิติที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

2.3 ควรติดตามผลการใช้รูปแบบในระยะยาว เพื่อประเมินความต่อเนื่อง ความยั่งยืนของระบบ และปัจจัยที่มีผลต่อการคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพของการจัดบริการ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความร่วมมือจากผู้บริหารเทศบาลเมืองพิจิตร บุคลากรระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเครือข่าย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ และสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง รวมทั้งขอขอบคุณครอบครัวและผู้ร่วมงานที่เป็นกำลังใจสำคัญจนการศึกษานี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Emergency care systems for universal health coverage: ensuring timely care for the acutely ill and injured. Geneva: World Health Organization; 2019. Resolution WHA72.16. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHA72.16>
2. World Health Organization. Emergency care systems for universal health coverage: ensuring timely care for the acutely ill and injured. Geneva: WHO; 2019.
3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แนวทางและมาตรฐานการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2567.
4. กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิจิตร. สรุปผลการดำเนินงานระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เทศบาลเมืองพิจิตร ปีงบประมาณ 2568. พิจิตร: เทศบาลเมืองพิจิตร; 2568.
5. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Q. 2005;83(4):691-729. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x.



6. World Health Organization. Guidance for after action review. Geneva: World Health Organization; 2019. Report No.: WHO/WHE/CPI/2019.4. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-WHE-CPI-2019.4>
7. Institute for Healthcare Improvement. 5 Whys: finding the root cause [Internet]. Boston (MA): Institute for Healthcare Improvement; [cited 2026 Jul 18]. Available from: <https://www.ihl.org/library/tools/5-whys-finding-root-cause>
8. American Society for Quality. Quality glossary of terms, acronyms and definitions [Internet]. Milwaukee (WI): American Society for Quality; [cited 2026 Jul 18]. Available from: <https://asq.org/quality-resources/quality-glossary>
9. World Health Organization. Evidence, policy, impact: WHO guide for evidence-informed decision-making. Geneva: World Health Organization; 2022. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039872>
10. Agency for Healthcare Research and Quality. Overview and examples of medical standing orders [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2018 [cited 2026 Jul 18]. Available from: <https://www.ahrq.gov/evidencenow/tools/standing-orders.html>
11. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschr Onderwijsres.* 1977;2:49-60.
12. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74. doi:10.2307/2529310.
13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951;16(3):297-334. doi:10.1007/BF02310555.
14. Khatri RB, Endalamaw A, Erku D, Wolka E, Nigatu F, Zewdie A, et al. Continuity and care coordination of primary health care: a scoping review. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):750. doi:10.1186/s12913-023-09718-8.
15. World Health Organization. Framework on integrated, people-centred health services. Geneva: World Health Organization; 2016. Report No.: A69/39.
16. Byrne JP, Mann NC, Dai M, Mason SA, Karanicolas P, Rizoli S, et al. Association between emergency medical service response time and mortality in trauma patients. *JAMA Surg.* 2019;154(4):286-94.
17. Alanazy AR, Wark S, Fraser J, Nagle A. Factors impacting patient outcomes associated with use of emergency medical services operating in urban versus rural areas: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(10):1728.



Treatment Outcomes of Trabeculectomy with Mitomycin C for Glaucoma at Sukhothai Hospital

Nithiracht Saenpen

Department of Ophthalmology, Sukhothai Hospital

Received: 24 June 2026

Revised: 21 July 2026

Accepted: 20 August 2026

Abstract

Background: Glaucoma is a leading cause of permanent blindness. Trabeculectomy with Mitomycin C (MMC) is a standard surgical procedure for lowering intraocular pressure (IOP). Because surgical outcomes under routine care at Sukhothai Hospital have not been formally evaluated and may differ according to the local case mix and available resources, this study was undertaken.

Objective: This study aimed to evaluate IOP reduction, medication reduction, surgical success rates, and complications of trabeculectomy with MMC in patients with glaucoma at Sukhothai Hospital.

Methods: A retrospective descriptive study of glaucoma patients who underwent trabeculectomy with MMC (0.2 mg/ml for 2 minutes) at Sukhothai Hospital from 2020–2024. After excluding re-trabeculectomy and lost-to-follow-up cases, 167 eyes were analyzed. IOP, number of medications, and complications were recorded preoperatively and at 1 and 6 months postoperatively. Data were summarized using mean (SD) and frequency (percentage), as appropriate.

Results: Mean age was 60.9 ± 10.9 years; 50.3% were male. POAG was the most common diagnosis (47.9%). Mean IOP decreased from 27.3 ± 12.2 to 15.5 ± 8.2 mmHg at 1 month and 14.3 ± 8.2 mmHg at 6 months ($p < .001$). Complete success rate was 61.1% and overall success was 86.8% at 6 months. The median number of medications decreased from 4 (IQR 1–4) preoperatively to 0 (IQR 0–1) at 6 months postoperatively. Complications occurred in 42.5%, mostly flat or shallow bleb.

Conclusion: Trabeculectomy with MMC yielded a complete success rate of 61.1%, effectively lowering intraocular pressure and reducing the reliance on anti-glaucoma medications. This procedure is suitable for glaucoma patients inadequately controlled on medical treatment.

Keywords: Glaucoma, Trabeculectomy, Mitomycin C, Intraocular pressure, Treatment outcomes



ผลการรักษาโรคต้อหินด้วยวิธีผ่าตัดเปิดทางระบายน้ำจากลูกตา ออกสู่เยื่อぶตาขาวร่วมกับการใช้ Mitomycin C ในโรงพยาบาลสุโขทัย

นิธิรัชต์ แสงเพ็ญ

กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลสุโขทัย

วันที่รับบทความ 24 มิถุนายน 2569

วันที่แก้ไข 21 กรกฎาคม 2569

วันที่ตอบรับบทความ 20 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรคต้อหินเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะตาบอดถาวร การผ่าตัด Trabeculectomy ร่วมกับ Mitomycin C (MMC) เป็นวิธีมาตรฐานในการลดความดันลูกตา อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการประเมินผลลัพธ์การผ่าตัดจากการให้บริการจริงของโรงพยาบาลสุโขทัย ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากรายงานอื่นได้ตามสัดส่วนชนิดต้อหินในแต่ละพื้นที่ จึงได้จัดทำการศึกษาครั้งนี้

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความดันลูกตา การลดจำนวนยาลดความดันตา อัตราความสำเร็จ และภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC ในผู้ป่วยโรคต้อหินของโรงพยาบาลสุโขทัย

วิธีการศึกษา: การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) ในผู้ป่วยต้อหินที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC โดยใช้ MMC ความเข้มข้น 0.2 mg/ml เป็นเวลา 2 นาที ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567 หลังคัดออกผู้ป่วยที่ผ่าตัดซ้ำและขาดการติดตาม จำนวน 167 ดวงตา เก็บข้อมูลความดันลูกตา จำนวนยา และภาวะแทรกซ้อน ก่อนและหลังผ่าตัดที่ 1 เดือน และ 6 เดือน รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนและร้อยละ

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 60.9 ± 10.9 ปี เพศชาย ร้อยละ 50.3 ส่วนใหญ่การวินิจฉัยหลัก คือ POAG (ร้อยละ 47.9) ค่าเฉลี่ยความดันลูกตาลดจาก 27.3 ± 12.2 เป็น 15.5 ± 8.2 mmHg ที่ 1 เดือน และ 14.3 ± 8.2 mmHg ที่ 6 เดือน ($p < .001$) Complete success ร้อยละ 61.1 Overall success ร้อยละ 86.8 ที่ 6 เดือน จำนวนยาลดความดันตาลดลงจากมัธยฐาน 4 ชนิด (IQR 1–4) ก่อนผ่าตัด เป็น 0 ชนิด (IQR 0–1) ที่ 6 เดือนหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนพบร้อยละ 42.5 ส่วนใหญ่เป็น flat หรือ shallow bleb

สรุป: การผ่าตัด Trabeculectomy with MMC มี Complete success ที่ร้อยละ 61.1 ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดความดันลูกตาและลดจำนวนยา เหมาะสำหรับผู้ป่วยต้อหินที่ไม่สามารถควบคุมความดันตาได้ด้วยยาเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: ต้อหิน, การผ่าตัดเปิดทางระบายน้ำ, Mitomycin C, ความดันลูกตา, ผลการรักษา

บทนำ

โรคต้อหิน (Glaucoma) เป็นโรคทางตาที่เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการตาบอดถาวรทั่วโลก โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ สาเหตุมักเกิดจากภาวะที่ทำให้ความดันภายในลูกตาสูงขึ้นจนเกิดความเสียหายต่อเส้นประสาทตา นำไปสู่การสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที

การรักษาต้อหินมีหลายวิธี ทั้งการใช้ยาหยอดตา เลเซอร์ และการผ่าตัด โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การควบคุมความดันลูกตา การผ่าตัดแบบ Trabeculectomy เป็นวิธีมาตรฐานโดยการสร้างทางระบายน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา (aqueous humor) ออกสู่ conjunctival bleb เพื่อลดความดันลูกตา การศึกษา TAGS รายงานผลสนับสนุนการผ่าตัดเป็นการรักษาเริ่มต้นในผู้ป่วยต้อหินระยะลุกลาม^{1,2}

Mitomycin C (MMC) เป็นสาร antimetabolite ที่นิยมใช้ร่วมกับการผ่าตัด เพื่อลดการเกิดพังผืดที่ bleb ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการผ่าตัดล้มเหลว การศึกษาในประชากรญี่ปุ่น³ และแอฟริกา⁴ พบว่า การใช้ MMC ร่วมกับการผ่าตัดเพิ่มอัตราความสำเร็จในระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับในประเทศไทย การศึกษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น⁵ รายงาน complete success ร้อยละ 54.29 ในผู้ป่วยต้อหินทุติยภูมิ

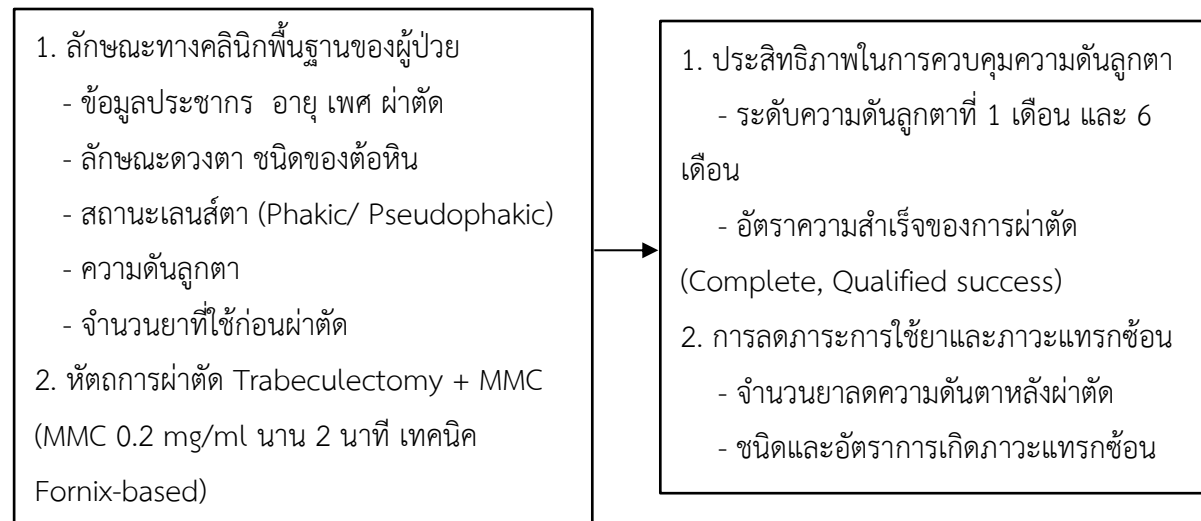
โรงพยาบาลสุโขทัยมีผู้ป่วยต้อหินในปี 2565-2567 เฉลี่ย 1,012 รายต่อปี ตาบอด 15 คน ใน 3 ปี โดยได้รับการผ่าตัดเฉลี่ย 49 คนต่อปี คิดเป็นประมาณร้อยละ 5 ของผู้ป่วยต้อหินทั้งหมดที่มารับบริการ ยาลดความดันลูกตาที่มีใช้ในโรงพยาบาล ได้แก่ Timolol 0.5%, Brimonidine 0.2%, Dorzolamide 2%, Latanoprost 0.005%, Combination of Timolol + Dorzolamide และยาลดความดันตาชนิดรับประทาน ได้แก่ Acetazolamide โรงพยาบาลสุโขทัยมีการให้บริการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC มาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้รับจริงของการผ่าตัดต้อหินในบริบทผู้ป่วย และทรัพยากรของโรงพยาบาลสุโขทัย อาจมีสัดส่วนชนิดของต้อหิน และความรุนแรงของโรค ต่างจากรายงานของโรงพยาบาลอื่น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการรักษาทั้งในด้านการลดความดันลูกตา การลดจำนวนยา อัตราความสำเร็จ และภาวะแทรกซ้อน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพัฒนามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยต้อหินในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของความดันลูกตาก่อนและหลังผ่าตัด Trabeculectomy with Mitomycin C ที่ 1 เดือนและ 6 เดือน
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนยาลดความดันตาก่อนและหลังผ่าตัด
3. เพื่อศึกษาอัตราความสำเร็จ (complete success และ qualified success) ของการรักษา
4. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการผ่าตัด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้อยู่บนพื้นฐานแนวคิดว่าการควบคุมความดันลูกตาให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยเป็นกลไกสำคัญในการชะลอการเสื่อมของเส้นประสาทตาและป้องกันการสูญเสียการมองเห็น การผ่าตัด Trabeculectomy สร้างทางระบายน้ำหล่อเลี้ยงลูกตาผ่าน scleral flap สู่ conjunctival bleb ซึ่งถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด การใช้ MMC ความเข้มข้น 0.2 mg/ml เป็นเวลา 2 นาที ยับยั้งการแบ่งตัวของ fibroblast ทำให้ bleb มีคุณภาพดีขึ้น ลดการเกิดพังผืด และรักษาการทำงานของทางระบายในระยะยาว ส่งผลให้ความดันลูกตาลดลงและลดความจำเป็นในการใช้ยา รายละเอียดดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์

Complete success คือ ความดันลูกตา ≤ 21 mmHg โดยไม่ต้องใช้ยาเพิ่มเติม

Qualified success คือ ความดันลูกตา ≤ 21 mmHg โดยต้องใช้นยาลดความดันตาร่วมด้วย

Overall success คือ ผลรวมของ Complete success และ Qualified success

Failure คือ ความดันลูกตา > 21 mmHg ณ 6 เดือนหลังผ่าตัด

เทคนิคการผ่าตัดโดยใช้ Mitomycin C ร่วมด้วย คือ ใช้ Mitomycin C ความเข้มข้น 0.2 mg/ml ชุบในฟองน้ำขนาดเล็กวางบนพื้นที่ที่จะสร้าง bleb เป็นระยะเวลา 2 นาที จากนั้นล้างออกด้วย balanced salt solution (BSS) อย่างทั่วถึงก่อนเปิดทางระบายน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา การผ่าตัดทุกรายเป็นแบบ fornix-based และเย็บแผลด้วย Nylon 10/0

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต้อหินที่มารักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย โดยเก็บข้อมูลตัวแปรต่าง ๆ จากข้อมูลในเวชระเบียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่างปี พ.ศ. 2563–2567 ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบประชากรทั้งหมด (total population sampling) ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า คัดออก จำนวน 167 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า:

1. ผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC โดยผู้วิจัยเป็นผู้ให้การดูแลรักษา ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ในช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2567 และได้รับการติดตามอย่างน้อย 6 เดือนหลังผ่าตัด

เกณฑ์การคัดออก:

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซ้ำ (Re-trabeculectomy)
2. ผู้ป่วยที่ไม่มีข้อมูลการติดตามผลหลังผ่าตัดครบ 6 เดือน (Loss to follow-up)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการศึกษาครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่ IRB 9/2026 รับรองวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 สิ้นสุดการรับรองวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570 และดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยเคร่งครัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลที่ได้จากเวชระเบียนผู้ป่วย แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก

1. ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะพื้นฐาน
 - เพศ
 - อายุ
 - ข้างของตา (ขวา, ซ้าย)
 - สถานะเลนส์ตา (Phakic, Pseudophakic)
 - การวินิจฉัยชนิดของโรคต้อหิน (POAG, CACG, NVG, Secondary glaucoma)
2. ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลการรักษา (Treatment Outcomes)
 - ค่าความดันลูกตา (IOP) ก่อนผ่าตัด, หลังผ่าตัดที่ 1 เดือน และ 6 เดือน ใช้การวัดด้วย goldmann applanation tonometry และเนื่องจากการศึกษานี้วัดผลความสำเร็จจากความดันลูกตา จึงไม่นำผลการตรวจ C:D ratio, visual field และ OCT มาใช้ในการศึกษานี้
 - จำนวนชนิดของยาลดความดันลูกตาที่ใช้ก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัดที่ 6 เดือน
 - สถานะความสำเร็จของการผ่าตัด (Complete success, Qualified success, Failure)
3. ส่วนที่ 3 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด
 - ชนิดของภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (เช่น Flat/ Shallow bleb, Hypotony, Overdrain, Bleb leak) และแนวทางการรักษา



การวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการกระจายแบบปกติ นำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD)
2. ข้อมูลเชิงปริมาณที่ไม่ซ้ำหรือมีการกระจายไม่อยู่ในบรรทัดฐาน/ ข้อมูลจัดกลุ่ม (จำนวนชนิดยา) นำเสนอด้วย มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ (Median, IQR)
3. ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำเสนอด้วย จำนวนและร้อยละ (Frequency, Percentage)
4. เปรียบเทียบความดันลูกตาก่อนและหลังผ่าตัดด้วยสถิติ Paired t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2567 มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with MMC 195 ราย (49, 38, 33, 32 และ 43 ราย ตามลำดับ) หลังคัดออกผู้ป่วยที่ Re-trabeculectomy 5 ราย และขาดการติดตาม 23 ราย เหลือกลุ่มตัวอย่าง 167 ราย เป็นเพศชาย 84 ราย (ร้อยละ 50.3) อายุเฉลี่ย 60.9 ± 10.9 ปี (ต่ำสุด - สูงสุด เท่ากับ 27–85 ปี) สถานะเลนส์ตา phakic 120 ราย (ร้อยละ 71.9) และ pseudophakic (IOL) 47 ราย (ร้อยละ 28.1) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n = 167)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศชาย	84	50.30
เพศหญิง	83	49.70
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean $\pm$ SD)	60.90 ± 10.90 ปี	(range 27–85)
Phakic	120	71.90
Pseudophakic (IOL)	47	28.10
ตาขวา	93	55.70
ตาซ้าย	74	44.30

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 167 ราย อายุเฉลี่ย 60.9 ± 10.9 ปี เพศชาย และหญิงมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยเพศชาย 84 ราย (ร้อยละ 50.3) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังมีสถานะเลนส์ตาเป็นแบบธรรมชาติ (phakic) 120 ราย (ร้อยละ 71.9)



ตารางที่ 2 ชนิดของโรคต้อหินในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Trabeculectomy with Mitomycin C

ประเภทต้อหิน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
Primary Open-Angle Glaucoma (POAG)	80	47.90
Chronic Angle-Closure Glaucoma (CACG)	36	21.60
Neovascular Glaucoma (NVG)	25	15.00
Secondary Glaucoma	14	8.40
Uveitic Glaucoma	9	5.40
Juvenile Open-Angle Glaucoma (JOAG)	2	1.20
อื่นๆ	1	0.60
รวม	167	100.00

จากตารางที่ 2 แสดงชนิดของต้อหิน โดย POAG พบมากที่สุด 80 ราย (ร้อยละ 47.90) รองลงมา คือ CACG 36 ราย (ร้อยละ 21.60) และ NVG 25 ราย (ร้อยละ 15.00)

2. ผลการลดความดันลูกตา

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความดันลูกตาก่อนและหลังผ่าตัด (n = 167)

ช่วงเวลา	Mean $\pm$ SD (mmHg)	Median (mmHg)	ลดลงจาก Pre-op (mmHg, %)	p value
ก่อนผ่าตัด (Pre-op)	27.30 $\pm$ 12.20	26.00		
หลังผ่าตัด 1 เดือน	15.50 $\pm$ 8.20	13.00	11.80, 43.30	< .001
หลังผ่าตัด 6 เดือน	14.30 $\pm$ 8.20	12.00	13.00, 47.60	< .001

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความดันลูกตาก่อนผ่าตัดเท่ากับ 27.30 $\pm$ 12.20 mmHg (median 26.00 mmHg) ลดลงเป็น 15.50 $\pm$ 8.20 mmHg ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด และ 14.30 $\pm$ 8.20 mmHg ที่ 6 เดือนหลังผ่าตัด คิดเป็นการลดลงจากก่อนผ่าตัดร้อยละ 43.30 และ 47.60 ตามลำดับ โดยความดันลูกตาที่ 1 เดือนและ 6 เดือนหลังผ่าตัด ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด (paired t-test, $p < .001$)



3. การเปลี่ยนแปลงจำนวนชนิดยาลดความดันตา

ตารางที่ 4 จำนวนชนิดยาลดความดันตาก่อนและหลังผ่าตัด 6 เดือน (n = 167)

จำนวนชนิดยา	ก่อนผ่าตัด (จำนวน, %)	6 เดือนหลังผ่าตัด (จำนวน, %)
0 ชนิด	0 (0)	102 (61.10)
1 ชนิด	49 (29.30)	44 (26.30)
2 ชนิด	5 (3.00)	5 (3.00)
3 ชนิด	0 (0)	1 (0.60)
4 ชนิด (MTMT)	89 (53.30)	15 (9.00)
≥ 5 ชนิด (MTMT+Diamox)	24 (14.40)	0 (0)
มัธยฐาน (IQR)	4 (1-4)	0 (0-1)

จากตารางที่ 4 มัธยฐานจำนวนชนิดยาลดความดันตา ก่อนผ่าตัดเท่ากับ 4 ชนิด (IQR 1-4) หลังผ่าตัดเป็น 0 (IQR 0-1) ที่ 6 เดือน โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 102 ราย (ร้อยละ 61.10) สามารถควบคุมความดันลูกตาได้โดยไม่ต้องใช้ยาลดความดันตาชนิดใด

4. อัตราความสำเร็จของการผ่าตัด

ตารางที่ 5 อัตราความสำเร็จของการผ่าตัดที่ 6 เดือน (n = 167)

ผลลัพธ์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
Overall success (IOP ≤ 21 mmHg)	145	86.80
Complete success (IOP ≤ 21 mmHg, ไม่ใช้ยา)	102	61.10
Qualified success (IOP ≤ 21 mmHg, ใช้ยา)	43	25.70
Failure (IOP > 21 mmHg)	22	13.20

จากตารางที่ 5 แสดงผลลัพธ์ที่ 6 เดือนหลังผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยมีอัตรา overall success 145 ราย (ร้อยละ 86.80) โดยเป็น complete success 102 ราย (ร้อยละ 61.10) และ qualified success 43 ราย (ร้อยละ 25.70) ขณะที่พบ failure เพียง 22 ราย (ร้อยละ 13.20)

5. ภาวะแทรกซ้อน

ตารางที่ 6 ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (n = 167)

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่พบภาวะแทรกซ้อน	96	57.50
พบภาวะแทรกซ้อนอย่างน้อย 1 รายการ	71	42.50
Flat bleb / Shallow bleb	42	25.10
Hypotony	12	7.20
Overdrain / Flat anterior chamber	7	4.20
Bleb leak	5	3.00
Cystic bleb	4	2.40
อื่นๆ	1	0.60
Endophthalmitis	0	0

จากตารางที่ 6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน จำนวน 96 ราย (ร้อยละ 57.50) และที่สำคัญไม่พบภาวะ endophthalmitis พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดอย่างน้อย 1 รายการ จำนวน 71 ราย (ร้อยละ 42.50) โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ flat/ shallow bleb จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 25.10) รักษาด้วย bleb needling ร่วมกับ subconjunctival 5-FU รองลงมา คือ Hypotony จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 7.20) ส่วนใหญ่หายเองหรือหลังปรับยา และ Overdrain/ flat anterior chamber จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 4.20) รักษาด้วยการ reform anterior chamber

อภิปรายผลการวิจัย

การผ่าตัด Trabeculectomy with MMC ในโรงพยาบาลสุโขทัย มีประสิทธิภาพในการลดความดันลูกตอย่างมีนัยสำคัญ ความดันลูกตาลดลงจาก 27.30 mmHg เป็น 15.50 mmHg ที่ 1 เดือนและ 14.30 mmHg ที่ 6 เดือน ($p < .001$) ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับหลักฐานจากการศึกษาผู้ป่วยต้อหินระยะลูกกลมที่สนับสนุนบทบาทของการผ่าตัดในการควบคุมความดันตา^{1,2} และสอดคล้องกับผลการศึกษาในไทยโดยเอกรัฐโพธิ์รุขซ์⁵ ที่โรงพยาบาลขอนแก่นรายงานความดันลูกตาลดจาก 34.77 mmHg เหลือ 14.40 mmHg ในกลุ่มต้อหินทุติยภูมิ ที่น่าสังเกตคือความดันลูกตายังลดลงต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญจาก 1 เดือนไปยัง 6 เดือน ($p = .049$) สะท้อนถึงกระบวนการ bleb maturation ที่เกิดขึ้นในช่วงดังกล่าว โดยในช่วง 1-6 เดือนหลังผ่าตัดฤทธิ์ของยายับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ (Mitomycin C) จะช่วยชะลอและปรับแต่งกระบวนการจัดเรียงตัวใหม่ของคอลลาเจน (Collagen remodeling) ได้เยื่อบุตาขาว ป้องกันไม่ให้เซลล์ไฟโบรบลาสต์ (Fibroblasts) สร้างพังผืดหนาแน่นมาอุดตันทางระบาย ส่งผลให้ตุ่มระบายน้ำค่อย ๆ ปรับสภาพเกิดเป็นโพรงเนื้อเยื่อโพรง (Avascular/ Microcystic/ Laminar tissue space) ที่มีความยืดหยุ่นสูงขึ้น ควบคู่กับการสร้างเส้นทางระบายน้ำหล่อเลี้ยงลูกตาออกสู่ระบบหลอดเลือดดำใต้เยื่อตา (Subconjunctival and episcleral venous plexus) และระบบน้ำเหลืองได้อย่างมีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอ ความต้านทานต่อการไหลของน้ำหล่อเลี้ยง

ลูกตา (Outflow resistance) จึงค่อย ๆ ลดลงอย่างเป็นลำดับ ส่งผลให้ระดับความดันลูกตาสามารถลดลงเพิ่มขึ้นและคงที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบและเมตาการวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้ Mitomycin C ในการผ่าตัดต้อหิน⁶

อัตราความสำเร็จในการศึกษานี้ พบ complete success ร้อยละ 61.10 สูงกว่าที่รายงานโดยเอกรัฐ โพธิ์รุขส์⁵ ที่โรงพยาบาลขอนแก่น (ร้อยละ 54.29) โดยความแตกต่างนี้เกิดจากกลุ่มประชากรในการศึกษาของขอนแก่นเน้นกลุ่มต้อหินทุติยภูมิ ซึ่งมีความซับซ้อนและพยากรณ์โรคร้ายกว่า นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาอัตราความสำเร็จในภาพรวม (overall success) ซึ่งสูงถึงร้อยละ 86.80 พบว่า มีความใกล้เคียงและสอดคล้องกับการศึกษาในญี่ปุ่น³ รวมถึงการศึกษาในประชากรแอฟริกา⁴ และรายงานการศึกษาระยะยาวในประเทศไทยโดย Arampinyokul et al.⁷ ซึ่งรายงานอัตราความสำเร็จในการผ่าตัดลดความดันลูกตาในระดับสูงเมื่อใช้ MMC ร่วมกับการผ่าตัด

สำหรับกลุ่มที่ผลการรักษาไม่สำเร็จ (ร้อยละ 13.20) Neovascular Glaucoma (NVG) ซึ่งพบร้อยละ 15.00 ในกลุ่มตัวอย่าง มีพยากรณ์โรคไม่ดีโดยธรรมชาติ เนื่องจาก neovascularization ที่ trabecular meshwork ทำให้ผลการผ่าตัดด้อยกว่าต้อหินชนิดอื่น นอกจากนี้สภาวะ pseudophakia (ร้อยละ 28.10) มีรายงานจากการศึกษาก่อนหน้านี้ว่า สภาวะ pseudophakia อาจมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของการผ่าตัดและการเกิด bleb failure เนื่องจากมี subconjunctival fibrosis มากกว่า phakic ส่งผลให้ bleb formation มีคุณภาพด้อยกว่าและมีโอกาสเกิด bleb failure สูงขึ้น ผลเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาในระดับนานาชาติ^{1,2}

ค่ามัธยฐานจำนวนชนิดยาลดความดันลูกตาลดลงจาก 4 ชนิดก่อนผ่าตัด เป็น 0 ชนิด ที่ 6 เดือน โดยพบกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 61.10 ไม่ต้องใช้ยา การที่การผ่าตัดสามารถลดจำนวนชนิดยาลดได้อย่างมีนัยสำคัญนั้น อธิบายได้จากกลไกของการทำ Trabeculectomy ที่เป็นการสร้างทางระบายน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา (Aqueous humor) ช่องทางใหม่ (Alternative surgical pathway) ออกสู่พื้นที่ใต้เยื่อบุตาขาวโดยตรง ร่วมกับการใช้ Mitomycin C ซึ่งเป็นสารยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ไฟโบรบลาสต์ จึงช่วยป้องกันการเกิดพังผืดมาปิดกั้นทางระบาย ส่งผลให้การไหลออกของน้ำหล่อเลี้ยงลูกตาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคงที่ถาวร สามารถควบคุมความดันลูกตาให้อยู่ในระดับเป้าหมาย (Target IOP) ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาการออกฤทธิ์ของยาหยอดตา (เช่น การลดการสร้างน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา หรือการเพิ่มการไหลออกผ่านทางเดิม) ซึ่งการลดจำนวนรายการยานี้นอกจากจะสะท้อนประโยชน์ด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างชัดเจนแล้ว ยังช่วยลดผลข้างเคียงต่อพื้นผิวดวงตา (Ocular surface disease) จากสารกันเสียในยาหยอดตา และแก้ปัญหาการขาดความร่วมมือในการใช้ยา (Medication non-adherence) ในระยะยาวอีกด้วย ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดส่วนใหญ่ พบภาวะแทรกซ้อนรวมร้อยละ 42.50 ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ Flat หรือ Shallow bleb (ร้อยละ 25.10) รองลงมาคือ Hypotony (ร้อยละ 7.20) และ Overdrain/ Flat anterior chamber (ร้อยละ 4.20) อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยรวมในการศึกษานี้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่เป็นชนิดไม่รุนแรงที่สามารถจัดการให้หายได้ด้วยการรักษาแบบประคับประคอง (Conservative treatment) หรือการทำหัตถการเบื้องต้น เช่น การทำ Bleb needling ร่วมกับการ subconjunctival 5-FU หรือการเติมสารในช่องหน้าลูกตา (Reform AC) นอกจากนี้การที่ไม่พบภาวะติดเชื้อในช่องตาหรือตุ่มระบายน้ำติดเชื้อ (Endophthalmitis/ Blebitis) เลยแม้แต่น้อยในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีอัตราต่ำกว่าหรือเทียบเท่ากับมาตรฐานสากล (สถิติทั่วไปพบได้ประมาณร้อยละ 0.5–2.0) ยิ่งเป็นสิ่งชี้วัดและยืนยันถึงมาตรฐานการปฏิบัติงานปลอดเชื้อ เทคนิคการผ่าตัดที่ประณีต และการดูแลติดตามหลังผ่าตัดที่ดีของโรงพยาบาลสุโขทัย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
 - 1.1 ควรพิจารณาผ่าตัด Trabeculectomy with MMC 0.20 mg/ml เป็นเวลา 2 นาที เป็นทางเลือกในผู้ป่วยต้อหินที่ไม่สามารถควบคุมความดันลูกตาด้วยยาได้ หรือมีผลข้างเคียงจากการใช้ยาหลายชนิดเนื่องจากมีอัตราการความสำเร็จสูงและสามารถลดการระคายเคืองอย่างมีนัยสำคัญ
 - 1.2 ควรเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน flat/shallow bleb อย่างใกล้ชิดในช่วง 1-3 เดือนแรกหลังผ่าตัด และรักษาด้วย bleb needling ร่วมกับ subconjunctival 5-FU อย่างทันทั่วทั้งที่ เพื่อป้องกัน bleb failure
 - 1.3 ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง ได้แก่ Neovascular Glaucoma และผู้ป่วย pseudophakic ควรได้รับการให้ข้อมูลก่อนผ่าตัดอย่างละเอียดเกี่ยวกับพยากรณ์โรคที่ซับซ้อนกว่า และอาจพิจารณาการรักษาเสริม เช่น subconjunctival 5-FU หลังผ่าตัดเชิงป้องกัน
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต
 - 2.1 ควรออกแบบการศึกษาเป็น prospective cohort study ที่มีการกำหนดเกณฑ์การติดตามผลที่ชัดเจน เพื่อลดข้อจำกัดของการศึกษาย้อนหลัง และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์เพิ่มเติมในตัวแปรด้านโครงสร้าง และการทำงานของเส้นประสาทตา ได้แก่ visual field, cup-to-disc ratio และ OCT
 - 2.2 หากมีการเก็บข้อมูลติดตามผลระยะยาวมากขึ้น เช่น ที่ 1 ปี, 2 ปี หรือ 5 ปี จะสามารถประเมินความคงทนของผลการรักษา อัตรา bleb failure ระยะยาว และปัจจัยทำนายความสำเร็จหรือล้มเหลวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งจะประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาในอนาคต
 - 2.3 ควรวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาอย่างละเอียด เช่น ชนิดของต้อหิน สถานะ phakic/pseudophakic อายุ และ pre-operative IOP เพื่อระบุกลุ่มผู้ป่วยที่ได้ประโยชน์สูงสุดจากการผ่าตัด

เอกสารอ้างอิง

1. King AJ, Hudson J, Fernie G, Kernohan A, Azuara-Blanco A, Burr J, et al. Primary trabeculectomy for advanced glaucoma: pragmatic multicentre randomised controlled trial (TAGS). BMJ 2021;373:n1014.
2. King AJ, Hudson J, Azuara-Blanco A, Burr J, Kernohan A, Homer T, et al. Evaluating Primary Treatment for People with Advanced Glaucoma: Five-Year Results of the Treatment of Advanced Glaucoma Study. Ophthalmology 2024;131(7):759-70.
3. Shigeeda T, Tomidokoro A, Chen Y, Shirato S, Araie M. Long-term follow-up of initial trabeculectomy with mitomycin C for primary open-angle glaucoma in Japanese patients. J Glaucoma 2003;12(5):371-7.
4. Mwanza C, Kabasele P. Trabeculectomy with and without mitomycin-C in a black African population. J Glaucoma 2003;12(1):47-51.
5. เอกรัฐ โพธิ์รุกข์. ผลการรักษาต้อหินทุติยภูมิด้วยวิธีผ่าตัดเปิดทางระบายน้ำจากลูกตาออกสู่เยื่อตาขาวในโรงพยาบาลขอนแก่น. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม 2018;15(1):196-206.



6. Ghirardi A, Fan S, Mercieca K, Virgili G, De Cilla S, Rabiolo A. Comparison of methods to deliver mitomycin C in trabeculectomy surgery: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmol Glaucoma*. 2025;8(5):503-514.
7. Arampinyokul P, Rojananuangnit K. Long-term surgical outcome of trabeculectomy with mitomycin C: a comparison between primary and secondary glaucoma in Thailand. *Clin Ophthalmol*. 2025;19:1299-1311.



Obstetric and Neonatal Outcomes in Pregnant Women with Methamphetamine Use Delivering at Nakhon Thai Crown Prince Hospital

Chariwan Vanitchayakosol
Department of Obstetrics and Gynecology,
Nakhon Thai Crown Prince Hospital, Phitsanulok Province

Received: 19 March 2026

Revised: 24 June 2026

Accepted: 20 August 2026

Abstract

Background: Methamphetamine use during pregnancy may adversely affect maternal and neonatal health and increase the risk of unfavorable pregnancy outcomes. However, evidence regarding these outcomes in the context of community hospitals remains limited.

Objective: To compare obstetric and neonatal outcomes between pregnant women who used and who did not use methamphetamine at Nakhon Thai Crown Prince Hospital.

Methods: A retrospective comparative analytical study was conducted using medical record data of pregnant women who received care at Nakhon Thai Crown Prince Hospital between October 1, 2017, and September 30, 2025. A total of 207 pregnant women were included, comprising 48 women with methamphetamine detected in urine and 159 women with no methamphetamine detected in urine. Data were analyzed using descriptive statistics, the chi-square test, Fisher's exact test, independent t-test, Mann-Whitney U test, and multiple logistic regression analysis.

Results: Pregnant women with methamphetamine detected in urine had a significantly higher proportion of inadequate antenatal care than those without detected methamphetamine (66.7% vs. 25.1%; $p < .001$). They also had significantly higher rates of preterm birth (31.3% vs. 10.0%; $p = .001$), preeclampsia (12.5% vs. 3.1%; $p = .021$), and low birth weight (33.3% vs. 9.4%; $p < .001$). Intrauterine fetal death occurred only among women with methamphetamine detected in urine (6.3% vs. 0.0%; $p = .012$). Neonates in the methamphetamine-detected group had lower mean body length and admission body temperature, a higher proportion of 5-minute Apgar scores < 7 , and longer hospital stays. Multiple logistic regression analysis demonstrated that methamphetamine detection in urine was independently associated with low birth weight (adjusted odds ratio [aOR] = 3.35; 95% confidence interval [CI]: 1.67–6.72) and preterm birth (aOR = 3.12; 95% CI: 1.55–6.27).

Conclusion: Methamphetamine detection during pregnancy was associated with adverse maternal and neonatal outcomes, particularly preterm birth and low birth weight. These findings underscore the importance of proactive substance-use screening, continuous antenatal care, and multidisciplinary care to prevent and reduce pregnancy-related complications and improve maternal and neonatal outcomes.

Keywords: Methamphetamine, pregnant women, obstetric outcomes, neonatal outcomes, preterm birth



ผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ที่มาตลอด ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย

จิรวรรณ วนิชยาโกศล

กลุ่มงานสูติรีเวชกรรม

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

วันที่รับบทความ 21 พฤษภาคม 2569

วันที่แก้ไข 29 มิถุนายน 2569

วันที่ตอบรับบทความ 20 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมารดาและทารก และเพิ่มความเสี่ยงต่อผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ดังกล่าวในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนยังมีจำกัด

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดระหว่างสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้และไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงเปรียบเทียบแบบวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนระหว่าง 1 ตุลาคม 2560 - 30 กันยายน 2568 กลุ่มตัวอย่าง 207 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนในไตรมาส 48 ราย และกลุ่มที่ไม่พบสารเมทแอมเฟตามีนในไตรมาส 159 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา, Chi-square, Fisher's exact, Independent t-test, Mann-Whitney U และ Multiple logistic regression

ผลการศึกษา: กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนในไตรมาสมีสัดส่วนการฝากครรภ์ไม่ครบเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่พบ (ร้อยละ 66.7 เทียบกับ 25.1; $p < .001$) และมีอัตราการคลอดก่อนกำหนด (ร้อยละ 31.3 เทียบกับ 10.0; $p = .001$) ภาวะครรภ์เป็นพิษ (ร้อยละ 12.5 เทียบกับ 3.1; $p = .021$) และทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (ร้อยละ 33.3 เทียบกับ 9.4; $p < .001$) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ พบทารกเสียชีวิตในครรภ์เฉพาะกลุ่มที่ตรวจพบสาร (ร้อยละ 6.3 เทียบกับ 0.0; $p = .012$) ทารกมีความยาวลำตัวและอุณหภูมิกายแรกคลอดเฉลี่ยต่ำกว่า มีสัดส่วน Apgar นาทีที่ 5 < 7 สูงกว่า และนอนโรงพยาบาลนานกว่า การวิเคราะห์ Multiple logistic regression พบว่า กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนในไตรมาสมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (aOR = 3.35; 95% CI: 1.67–6.72) และการคลอดก่อนกำหนด (aOR = 3.12; 95% CI: 1.55–6.27)

สรุป: การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์สัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารก สนับสนุนความสำคัญของการคัดกรองเชิงรุก การฝากครรภ์ที่ต่อเนื่อง และการดูแลร่วมกับทีมสหวิชาชีพเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน

คำสำคัญ: เมทแอมเฟตามีน, สตรีตั้งครรภ์, ผลลัพธ์ทางสูติกรรม, ผลลัพธ์ทารกแรกเกิด, การคลอดก่อนกำหนด

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของสารเสพติดสังเคราะห์ โดยเฉพาะเมทแอมเฟตามีน เป็นปัญหาสาธารณสุขที่น่าเป็นห่วงในระดับโลกและระดับประเทศ จากรายงานของสำนักงานว่าด้วยยาเสพติดและอาชญากรรมแห่งสหประชาชาติ พบว่า ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคงเป็นศูนย์กลางของการใช้สารเมทแอมเฟตามีน ส่งผลให้สารเสพติดเข้าถึงได้ง่ายขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อประชากรกลุ่มเปราะบาง โดยเฉพาะสตรีตั้งครรภ์¹ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในประเทศไทยที่พบอุบัติการณ์การใช้สารเมทแอมเฟตามีนในสตรีตั้งครรภ์ในหลายพื้นที่²⁻³ กลไกการออกฤทธิ์หลักของเมทแอมเฟตามีน คือ การกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัวทั่วร่างกาย (Systemic vasoconstriction) ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ไหลเวียนไปหล่อเลี้ยงมดลูกและรกลดลง นำไปสู่ภาวะรกทำงานบกพร่อง (Placental insufficiency) ซึ่งเป็นกลไกพยาธิสรีรวิทยาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทารกต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์⁴⁻⁵

การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นสอดคล้องกันว่า สตรีตั้งครรภ์กลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia) การคลอดก่อนกำหนด (Preterm birth) ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด และภาวะซีด⁶⁻⁸ สำหรับผลกระทบต่อทารก พบว่า ทารกที่สัมผัสสารเมทแอมเฟตามีนตั้งแต่อยู่ในครรภ์มีความเสี่ยงสูงที่จะมีน้ำหนักแรกเกิดน้อย (Low birth weight) การเจริญเติบโตช้าในครรภ์ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนภายหลังคลอด เช่น กลุ่มอาการถอนยาในทารกแรกเกิด (Neonatal abstinence syndrome) ภาวะหายใจเร็วชั่วคราว และมักต้องเข้ารับการรักษานในหออภิบาลทารกแรกเกิดเป็นระยะเวลานานขึ้น^{4,6,8} ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ไม่เพียงเพิ่มอัตราการป่วยและการเสียชีวิต แต่ยังสร้างภาระค่าใช้จ่ายต่อระบบบริการสุขภาพอย่างมาก

เมื่อพิจารณาในบริบทของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนแม่ข่ายระดับ M2 รับผิดชอบดูแลประชากรในพื้นที่ภูเขาสูงและห่างไกลของจังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลจัดเป็นหน่วยบริการหลักที่ต้องดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงสูงในพื้นที่ แม้จะมีการตระหนักถึงปัญหาและมีระบบคัดกรองร่วมกับคลินิกยาเสพติด แต่ยังคงขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนขนาดของปัญหาและผลกระทบของการใช้สารเมทแอมเฟตามีนต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์ในบริบทเฉพาะของพื้นที่ห่างไกล จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาจากข้อมูลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิหรือในเขตเมือง⁹ การศึกษาผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนในบริบทของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยในครั้งนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ในระดับพื้นที่ (Knowledge gap) และนำข้อมูลเชิงประจักษ์ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบคัดกรองเชิงรุก วางแผนการดูแลรักษา ตลอดจนยกระดับคุณภาพบริการอนามัยแม่และเด็กในโรงพยาบาลชุมชนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะทางประชากรและข้อมูลพื้นฐานทางสูติกรรมของสตรีตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนและกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์และภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมในมารดา (Maternal outcomes) ระหว่างกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนและกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของทารกและทารกแรกเกิด (Fetal/Neonatal outcomes) ระหว่างกลุ่มทารกที่คลอดจากมารดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนและกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน



กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์

- ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนใน

ปัสสาวะ

- ไม่พบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ

ตัวแปรร่วม

ปัจจัยพื้นฐานของมารดา

- อายุมารดา
- ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์
- ความครบถ้วนของการฝากครรภ์



ตัวแปรตาม

ผลลัพธ์ทางสูติกรรมของมารดา

- การคลอดก่อนกำหนด
- ภาวะครรภ์เป็นพิษ
- ภาวะซีด ณ วันคลอด
- ปริมาณการเสียเลือดหลังคลอด
- ช่องทางการคลอด
- การเสียชีวิตของมารดา

ผลลัพธ์ของทารกและทารกแรกเกิด

- การเสียชีวิตของทารกในครรภ์
- ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย
- ความยาวลำตัวแรกเกิด
- เส้นรอบศีรษะ
- คะแนน Apgar นาทีที่ 5 ต่ำกว่า 7
- อุณหภูมิกายแรกคลอด
- ภาวะอุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส
- จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารก

รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงเปรียบเทียบแบบวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้และไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน รูปแบบการวิจัยนี้มีความเหมาะสมในการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต โดยศึกษาจากฐานข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ในเวชระเบียนของโรงพยาบาล ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 8 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอด ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568 จำนวน 3,767 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีผลตรวจปัสสาวะพบสารเมทแอมเฟตามีน หรือกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน มีจำนวนทั้งหมด 53 ราย คิดเป็นความชุกของสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนร้อยละ 1.40

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size Calculation) เนื่องจากอัตราความชุกของสตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนมีค่าค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำเพื่อความครอบคลุม โดยใช้สูตรของ Cochran (1977) สำหรับการประมาณค่าสัดส่วนหรือความชุกในประชากร ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 \cdot p(1 - p)}{d^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้นที่ต้องการ

Z = ค่าสถิติจากตารางแจกแจงปกติมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Standard normal distribution layer = 1.96)

p = สัดส่วนหรืออัตราความชุกของประชากรที่คาดว่าจะพบจากการศึกษาก่อนหน้า หรือจากการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้น ซึ่งเท่ากับ 0.014 (ร้อยละ 1.40)

d = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Margin of Error) กำหนดให้น้อยกว่า .05 (ในที่นี้กำหนดที่ .05 เพื่อหาขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่ครอบคลุม)

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้นจำนวน 22 ราย เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรืออัตราการสูญหายของข้อมูล (Dropout/Attrition Rate) เพื่อรองรับกรณีข้อมูลจากเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 20 โดยใช้สูตรคำนวณปรับขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Adjusted Sample Size):

$$n_{\text{adjusted}} = \frac{n}{1 - \text{Dropout Rate}} = \frac{22}{1 - 0.20} = 27.5$$

จากการคำนวณและปัดเศษทศนิยมขึ้น ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องศึกษาจริงจำนวน 28 ราย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ (Subject Selection) จากการสืบค้นพบผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) จำนวน 53 ราย แต่มีสตรีตั้งครรภ์จำนวน 5 ราย ที่เข้าเกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) เนื่องจากการตกและทารกส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลศูนย์ ส่งผลให้เหลือกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จำนวน 48 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติในงานวิจัยนี้

กลุ่มควบคุม คือ สตรีตั้งครรภ์ที่ตรวจไม่พบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ หรือกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน และมารับบริการที่โรงพยาบาลในช่วงเวลาเดียวกันกับกลุ่มทดลอง คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ในอัตราส่วนประมาณ 1:3 เมื่อเทียบกับกลุ่มทดลอง ได้กลุ่มควบคุม จำนวน 159 ราย รวมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 207 ราย ประกอบด้วยกลุ่มที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะจำนวน 48 ราย และกลุ่มที่ตรวจไม่พบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะจำนวน 159 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เป็นสตรีตั้งครรภ์และทารกแรกเกิดที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย
2. มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 24 สัปดาห์ขึ้นไป ณ วันที่คลอด
3. เป็นการตั้งครรภ์เดี่ยว (Singleton pregnancy)
4. มีบันทึกผลการตรวจคัดกรองสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. ภาวะครรภ์แฝด
2. มีโรคประจำตัวทางอายุรกรรมก่อนการตั้งครรภ์ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์โดยตรง เช่น ความดันโลหิตสูงเรื้อรัง เบาหวานก่อนตั้งครรภ์ หรือโรคไตเรื้อรัง
3. ทารกมีความผิดปกติทางโครโมโซมหรือพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง
4. เวชระเบียนมีข้อมูลไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูล (Case Report Form : CRF) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แนวทางการดูแลสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยง และเวชปฏิบัติมาตรฐาน โดยเก็บข้อมูลตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างรอบด้าน แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลระบุชุดข้อมูลและสถานะกลุ่ม ประกอบด้วย รหัสประจำตัวสำหรับการวิจัย (Study ID) เพื่อใช้แทนการระบุตัวตน และการจำแนกสถานะกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มที่ใช้และกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทางประชากรของมารดา ประกอบด้วย อายุของมารดา ฅ วนคลอด จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์และการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ (Pre-pregnancy BMI) จำนวนครั้งของการฝากครรภ์ การประเมินคุณภาพการฝากครรภ์ (การฝากครรภ์ครบเกณฑ์ หมายถึง การฝากครรภ์ตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป และการฝากครรภ์ไม่ครบเกณฑ์ หมายถึง การฝากครรภ์น้อยกว่า 5 ครั้ง) และผลการตรวจคัดกรองสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผลลัพธ์และภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมของมารดา ประกอบด้วย อายุครรภ์ ฅ วนคลอด ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hematocrit) ช่องทางการคลอด ได้แก่ คลอดปกติทางช่องคลอด ฝ้ตัดคลอด หรือใช้ห้ตการช่วยคลอด ปริมาณการเสียเลือดโดยประมาณ (Estimated Blood Loss : EBL) ภาวะแทรกซ้อนที่พบขณะตั้งครรภ์และขณะคลอด เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดหลังคลอด และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของมารดา

ส่วนที่ 4 ข้อมูลผลลัพธ์และภาวะแทรกซ้อนด้านทารกและทารกแรกเกิด ประกอบด้วย การเสียชีวิตของทารกในครรภ์ เพศ น้ำหนักตัวแรกคลอด ความยาวลำตัว เส้นรอบศีรษะ คะแนนแอฟการ์ (Apgar score) นาที่ที่ 1, 5 และ 10 อุณหภูมิกายแรกคลอดของทารก ประวัติการได้รับการกู้ชีพหรือช่วยหายใจแรกคลอด ภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิด เช่น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะหายใจเร็วชั่วคราว อาการถอนยา ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือโดยนำแบบบันทึกข้อมูลเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ด้านงานห้องคลอดหรือฝากครรภ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านระเบียบวิธีวิจัยหรือสถิติทางการแพทย์ เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของตัวแปร ความชัดเจนของรายการข้อมูล ความเหมาะสมของนิยามตัวแปร และความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบบันทึกข้อมูลตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้จริง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (Good Clinical Practice) โดยได้รับการพิจารณา ทบทวนและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก เอกสารรับรองเลขที่ PREC 002 - 2569 อนุมัติเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2569

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสืบค้นฐานข้อมูลระบบอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล โดยคัดจากเลขที่โรงพยาบาลของสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอด ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2568 นำข้อมูลมาตรวจสอบกับเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกอย่างรอบคอบ ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์จะถูกจำแนกตามผลการตรวจสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุมจะได้รับการสุ่มเลือกอย่างง่ายตามสัดส่วนที่กำหนดเพื่อลดความเอนเอียง (Bias) ในการคัดเลือกตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย (Medical record review) อย่างละเอียด โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งบันทึกต่างๆ เช่น ใบบันทึกการรับ (Admission record) ใบบันทึกความก้าวหน้าของการคลอด (Labor record) และบันทึกการดูแลทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยเด็ก (Neonatal record) เพื่อนำมาบันทึกในรูปแบบบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วน ในขั้นตอนการจัดการข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการปกป้องความลับของผู้ป่วยโดยไม่มีการคัดลอกข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ (De-identification) ข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดถูกนำมาลงรหัส (Coding) และป้อนเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลซ้ำอีกครั้ง (Data cleaning) เพื่อค้นหาค่าที่ผิดปกติ (Outliers) หรือข้อมูลที่สูญหาย (Missing data) และทำการตรวจสอบกลับไปยังเวชระเบียนต้นฉบับเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำชุดข้อมูลที่สมบูรณ์เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics 26 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Statistical significance) สำหรับการทดสอบสมมติฐานไว้ที่ระดับ p value $< .05$ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) สำหรับข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Categorical data) นำเสนอในรูปของความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ข้อมูลเชิงปริมาณ (Continuous data) ได้ทำการทดสอบการแจกแจงของข้อมูล (Normality test) ก่อนการวิเคราะห์ หากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติจะนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : SD)

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ใช้สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ อัตราการคลอดก่อนกำหนด อุบัติการณ์ภาวะครรภ์เป็นพิษ และผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดอื่น ๆ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ น้ำหนักทารกแรกเกิด เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Independent Samples t-test หรือ Mann-Whitney U test ตามลักษณะการแจกแจงของข้อมูล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะกับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์ โดยใช้ Multiple logistic regression



analysis และนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยค่า Adjusted Odds Ratio (aOR) และร้อยละ 95 ของช่วงความเชื่อมั่น (95% CI) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไป การฝากครรภ์ และผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิด

การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ที่เข้าเกณฑ์การศึกษา จำนวน 207 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน จำนวน 48 ราย และกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน จำนวน 159 ราย เมื่อพิจารณาถึงลักษณะทั่วไป พบว่า อายุเฉลี่ยของมารดาทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีสัดส่วนของมารดาที่ฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบร้อยละ 66.7 เทียบกับร้อยละ 25.1 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ด้านผลลัพธ์ทางสูติกรรมของมารดา พบว่า กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีอัตราการคลอดก่อนกำหนด และภาวะครรภ์เป็นพิษสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ภาวะซีด ณ วันคลอด ปริมาณการเสียเลือดหลังคลอด ช่องทางการคลอด และการเสียชีวิตของมารดาไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐาน การฝากครรภ์ และผลลัพธ์ทางสูติกรรมของหญิงตั้งครรภ์ จำแนกตามการใช้สารเมทแอมเฟตามีน (n = 207)

ลักษณะข้อมูล	ใช้สารเมทแอมเฟตามีน (n = 48)	ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน (n = 159)	p value
อายุมารดา (ปี); Mean $\pm$ SD	27.40 $\pm$ 6.20	28.10 $\pm$ 5.80	.489
การฝากครรภ์; n, %			< .001
ไม่ครบเกณฑ์ (< 5 ครั้ง)	32 (66.70)	40 (25.10)	
ฝากครรภ์ 1-4 ครั้ง	24 (50.00)	37 (23.30)	
ไม่ได้ฝากครรภ์	8 (16.70)	3 (1.90)	
ครบตามเกณฑ์ ($\geq$ 5 ครั้ง)	16 (33.30)	119 (74.90)	
ผลลัพธ์ทางสูติกรรมของมารดา; n, %			
การคลอดก่อนกำหนด (< 37 สัปดาห์)	15 (31.30)	16 (10.00)	.001
ภาวะครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia)	6 (12.50)	5 (3.10)	.021
ภาวะซีด ณ วันคลอด (Hct < 33%)	6 (12.50)	11 (6.90)	.234
ปริมาณการเสียเลือดหลังคลอด; มัธยฐาน (IQR), ml	150 (100–300)	100 (100–300)	.488
ช่องทางการคลอด; n, %			.857
ผ่าตัดคลอด	10 (20.80)	43 (27.00)	
คลอดทางช่องคลอดปกติ	38 (79.20)	112 (70.40)	
-คลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาล/ (Birth before arrival)	3 (7.89)	3 (2.68)	
-คลอดทางช่องคลอดในโรงพยาบาล	35 (92.11)	109 (97.32)	
มารดาเสียชีวิต	1 (2.10)	0 (0.00)	.233

ด้านผลลัพธ์ของการรกและทารกแรกเกิดจำแนกตามการใช้สารเมทแอมเฟตามีนในมารดา ($n = 207$) พบว่า ทารกที่คลอดจากมารดาในกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะมีสัดส่วนน้ำหนักแรกเกิดน้อย มีค่าคะแนน Apgar นาทีที่ 5 ต่ำกว่า 7 มากกว่า อุณหภูมิกายแรกคลอดต่ำกว่า และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้สารฯ มีค่าเฉลี่ยความยาวลำตัวแรกเกิด และสัดส่วนทารกเกิดมีชีพต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ มีทารกเสียชีวิต 3 รายซึ่งเป็นทารกเสียชีวิตในครรภ์และชักนำให้คลอดปกติ 2 ราย ทารกเสียชีวิตทันทีแรกเกิดได้รับการทำกู้ชีพแล้วไม่สำเร็จ 1 ราย (คลอดจากมารดาที่ผ่าตัดคลอดและมารดาเสียชีวิต) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ของการรกและทารกแรกเกิดจำแนกตามการใช้สารเมทแอมเฟตามีนในมารดา ($n = 207$)

ผลลัพธ์ทารกแรกเกิด	มารดาใช้สารเมท	มารดาไม่ใช้สารเมท	p-value
	แอมเฟตามีน ($n = 48$)	แอมเฟตามีน ($n = 159$)	
ทารกเกิดมีชีพ ($n, \%$)	45 (93.80)	159 (100.00)	.012
ทารกเสียชีวิต ($n, \%$) (ทารกเสียชีวิตในครรภ์ 2 ราย ทารกเสียชีวิตแรกเกิด 1 ราย)	3 (6.30)	0 (0.00)	.012
น้ำหนักแรกเกิดน้อย ($< 2,500$ กรัม) ($n, \%$)	16 (33.30)	15 (9.40)	$< .001$
ความยาวลำตัวแรกเกิด (cm) ; Mean $\pm$ SD	51.20 $\pm$ 2.80	52.30 $\pm$ 2.70	.021
เส้นรอบศีรษะ (cm) ; Mean $\pm$ SD	32.90 $\pm$ 1.70	33.40 $\pm$ 1.40	.092
คะแนน Apgar นาทีที่ 5 < 7 ($n, \%$)	4 (8.30)	2 (1.20)	.027
อุณหภูมิกายแรกคลอด ($^{\circ}\text{C}$) ; Mean $\pm$ SD,	36.90 $\pm$ 0.40	37.20 $\pm$ 0.30	$< .001$
อุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.5°C ($n, \%$)	3 (6.30)	0 (0.00)	.012
จำนวนวันนอน รพ. ของทารก ; Median (IQR)	4.00 (2–7)	2.00 (2–3)	$< .001$

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์

เมื่อนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเบื้องต้น ได้แก่ การตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะและความครบถ้วนของการฝากครรภ์ มาวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression โดยควบคุมอิทธิพลของอายุและดัชนีมวลกายของมารดา พบว่า การตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะระหว่างตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเกิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยและการคลอดก่อนกำหนด โดยมีโอกาสเกิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยสูงกว่ากลุ่มที่ตรวจไม่พบสารเมทแอมเฟตามีน 3.35 เท่า (aOR = 3.35, 95% CI: 1.67–6.72) และมีโอกาสคลอดก่อนกำหนดสูงกว่า 3.12 เท่า (aOR = 3.12, 95% CI: 1.55–6.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ ด้วยสถิติ Multiple logistic regression

ผลลัพธ์และปัจจัยที่ศึกษา	Adjusted Odds Ratio (aOR)	95% CI	p-value
ภาวะทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย (< 2,500 กรัม)			
การใช้สารเมทแอมเฟตามีน (อ้างอิง: ไม่ใช้)	3.35	1.67 – 6.72	.001
การฝากครรภ์ < 5 ครั้ง (อ้างอิง: ≥ 5 ครั้ง)	2.10	1.10 – 4.00	.025
การคลอดก่อนกำหนด (< 37 สัปดาห์)			
การใช้สารเมทแอมเฟตามีน (อ้างอิง: ไม่ใช้)	3.12	1.55 – 6.27	.001
การฝากครรภ์ < 5 ครั้ง (อ้างอิง: ≥ 5 ครั้ง)	2.25	1.18 – 4.28	.014

(หมายเหตุ: aOR = Adjusted Odds Ratio ควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ อายุ และดัชนีมวลกายมารดา)

อภิปรายผล

การศึกษาผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดในสตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย พบว่า สตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมที่สำคัญสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะการคลอดก่อนกำหนด ซึ่งพบร้อยละ 31.3 ในกลุ่มที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ เทียบกับร้อยละ 10 ในกลุ่มที่ตรวจไม่พบสารฯ และภาวะครรภ์เป็นพิษ ซึ่งพบร้อยละ 12.5 เทียบกับร้อยละ 3.1 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hayer และคณะ⁴ และงานวิจัยในประเทศไทยของอดิศักดิ์ ไวยเขตการณ์⁷ ที่พบว่า การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรม โดยเฉพาะการคลอดก่อนกำหนดและภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ กลไกดังกล่าวอาจอธิบายได้จากฤทธิ์ของเมทแอมเฟตามีนที่กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัวทั่วร่างกาย รวมถึงหลอดเลือดบริเวณมดลูกและรก ส่งผลให้เลือดและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงรกและทารกลดลง เกิดภาวะรกทำงานบกพร่อง ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะครรภ์เป็นพิษ การเจริญเติบโตช้าในครรภ์ และการคลอดก่อนกำหนด^{5,8} สำหรับการเสียชีวิตของมารดา 1 ราย ที่พบเฉพาะในกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้สาร เนื่องจากจำนวนเหตุการณ์มีน้อย อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ดังกล่าวมีความสำคัญทางคลินิกอย่างมาก และสะท้อนความจำเป็นในการเฝ้าระวังมารดากลุ่มเสี่ยงอย่างใกล้ชิด

เมื่อพิจารณาผลลัพธ์ทางสูติกรรมอื่น พบว่า ภาวะซีด ณ วันคลอดและปริมาณการเสียเลือดหลังคลอดไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่ม โดยภาวะซีด ณ วันคลอดพบร้อยละ 12.5 ในกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน และร้อยละ 6.9 ในกลุ่มที่ไม่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน ส่วนปริมาณการเสียเลือดหลังคลอดมีค่ามัธยฐาน 150 มิลลิลิตร และ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ผลดังกล่าวสะท้อนว่า ในการศึกษาครั้งนี้ ผลกระทบของเมทแอมเฟตามีนมีความเด่นชัดต่อการทำงานของรก อายุครรภ์เมื่อคลอด และการเจริญเติบโตของทารก มากกว่าผลโดยตรงต่อการเสียเลือดหลังคลอดหรือภาวะซีดในมารดา สำหรับช่องทางการคลอด พบว่า ส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มคลอดทางช่องคลอดปกติ อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีสัดส่วนของการคลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาล

มากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งอาจสะท้อนการเข้าสู่ระบบบริการล่าช้า การขาดความต่อเนื่องของการฝากครรภ์ หรือการมีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการส่งต่อในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยง^{2-3,7}

สำหรับผลลัพธ์ทารกแรกเกิด พบว่า การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย โดยเพิ่มโอกาสเกิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย 3.35 เท่า และเพิ่มโอกาสการคลอดก่อนกำหนด 3.12 เท่า หลังควบคุมตัวแปรกวนแล้ว ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Premchit et al.⁶ และ Hayer et al.⁴ ที่รายงานว่า การได้รับเมทแอมเฟตามีนในมารดาตั้งครรภ์สัมพันธ์กับน้ำหนักแรกเกิดน้อย การคลอดก่อนกำหนด และผลลัพธ์ทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์ กลไกสำคัญอาจเกิดจากเมทแอมเฟตามีนสามารถผ่านรกเข้าสู่ระบบไหลเวียนของทารกได้โดยตรง ร่วมกับผลของภาวะหลอดเลือดหดตัวและรบกวนการทำงานของไต ทำให้ทารกได้รับออกซิเจนและสารอาหารลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์^{5,8}

นอกจากน้ำหนักแรกเกิดน้อยแล้ว การศึกษานี้ยังพบว่า ทารกที่คลอดจากมารดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน มีความยาวลำตัวแรกเกิดเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่เส้นรอบศีรษะมีแนวโน้มต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดเรื่องการสัมผัสสารกระตุ้นในครรภ์อาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารก โดยเฉพาะเมื่อมีภาวะเลือดไปเลี้ยงมดลูกและรกลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานของไพศิษฐ์ เพชรมะลิ¹⁰ ที่พบว่า ทารกที่คลอดจากมารดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีแนวโน้มผลลัพธ์ด้านการเจริญเติบโตแรกเกิดด้อยกว่าทารกจากมารดาที่ไม่ใช้สารฯ

การศึกษานี้ยังพบว่า ทารกในกลุ่มที่มารดาใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีคะแนน Apgar นาทีที่ 5 ต่ำกว่า 7 ในสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกนานกว่าอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิกายแรกคลอดของทารกในกลุ่มมารดาใช้สารฯ ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และพบภาวะอุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียสเฉพาะในกลุ่มที่มารดาใช้สารฯ ผลดังกล่าวอาจสะท้อนความเปราะบางทางสรีรวิทยาของทารกกลุ่มนี้ โดยเฉพาะทารกที่คลอดก่อนกำหนดหรือมีน้ำหนักแรกเกิดน้อย ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการปรับตัวหลังคลอด การสูญเสียความร้อน และภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดมากกว่าทารกปกติ^{4,6} นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้ยังพบการเสียชีวิตของทารกในครรภ์และทารกที่เสียชีวิตแรกเกิดเฉพาะในกลุ่มที่มารดาใช้สารเมทแอมเฟตามีน จำนวน 3 ราย ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ใช้สารฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสำคัญทางคลินิกอาจสะท้อนผลกระทบของการได้รับสารต่อการทำงานของรก การไหลเวียนเลือดไปยังทารก และความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตาม ควรแปลความผลลัพธ์นี้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลังและยังไม่สามารถควบคุมปัจจัยกวนอื่นที่อาจเกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของทารกทั้งหมด

ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การเข้าถึงบริการฝากครรภ์ของสตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ โดยพบว่ากลุ่มนี้มีสัดส่วนการฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์สูงถึงร้อยละ 66.7 และเมื่อจำแนกรายละเอียดพบว่ามีทั้งกลุ่มที่ฝากครรภ์เพียง 1-4 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ฝากครรภ์เลยในสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ข้อมูลนี้สะท้อนความเปราะบางทางสังคม พฤติกรรมสุขภาพ และข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการของสตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ซึ่งอาจทำให้ไม่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยง การให้คำแนะนำ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน และการส่งต่ออย่างเหมาะสมตั้งแต่ระยะแรกของการตั้งครรภ์ การฝากครรภ์ไม่ครบเกณฑ์เป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมต่อการคลอดก่อนกำหนด แต่การใช้สารเมทแอมเฟตามีนยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าการดูแลสตรีตั้งครรภ์กลุ่มนี้จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กันทั้งการคัดกรองการใช้สารเมทแอมเฟตามีน การส่งเสริมการฝากครรภ์อย่างต่อเนื่อง และการติดตามโดยทีมสหวิชาชีพ^{2-3,7}

สรุปผลการวิจัย

สตรีตั้งครรภ์ที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีแนวโน้มเกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งด้านมารดาและทารกแรกคลอดสูงกว่าสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่ใช้สารฯ อย่างชัดเจน โดยกลุ่มที่ใช้สารฯ มีสัดส่วนการฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์สูงกว่า และเมื่อจำแนกรายละเอียดพบว่า มีทั้งกลุ่มที่ฝากครรภ์เพียง 1-4 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ฝากครรภ์เลย และยังพบภาวะแทรกซ้อนทางสูติกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนดและภาวะครรภ์เป็นพิษ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารฯ ส่วนภาวะซีด ณ วันคลอดและปริมาณการเสียเลือดหลังคลอดไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ พบมารดาเสียชีวิตเฉพาะในกลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน 1 ราย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ด้านผลลัพธ์ของทารกแรกเกิด พบว่า ทารกที่คลอดจากการดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีสัดส่วนน้ำหนักแรกเกิดน้อย คะแนน Apgar นาทีที่ 5 ต่ำกว่า 7 และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของทารกสูงกว่า ค่าเฉลี่ยความยาวลำตัวแรกเกิดและอุณหภูมิกายแรกคลอดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม โดยพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียสเฉพาะในกลุ่มที่มารดาใช้สารเมทแอมเฟตามีน และพบการเสียชีวิตของทารกเฉพาะในกลุ่มดังกล่าว จำนวน 3 ราย ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การใช้สารเมทแอมเฟตามีนเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่เพิ่มโอกาสเกิดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อย 3.35 เท่า และเพิ่มโอกาสการคลอดก่อนกำหนด 3.12 เท่า แม้ควบคุมปัจจัยกวนแล้ว จึงสรุปได้ว่า การใช้สารเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสูติกรรมและทารกแรกเกิดที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงพยาบาลควรพัฒนาระบบคัดกรองการใช้สารเมทแอมเฟตามีนในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงอย่างเป็นระบบและแบบเชิงรุก ทั้งในระยะฝากครรภ์และระยะมาคลอด เพื่อให้สามารถค้นหาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและเข้าสู่กระบวนการดูแลได้เร็วขึ้น

2. ควรส่งเสริมระบบติดตามการฝากครรภ์อย่างต่อเนื่องในสตรีตั้งครรภ์ที่มีประวัติใช้สารฯ หรือมีความเสี่ยงต่อการใช้สารฯ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนมีสัดส่วนการฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน

3. ควรจัดระบบการดูแลแบบสหวิชาชีพ ประกอบด้วยสูติแพทย์ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป พยาบาลห้องคลอด พยาบาลฝากครรภ์ กุมารแพทย์ คลินิกยาเสพติด นักสังคมสงเคราะห์ และลงไปจนถึงในระดับชุมชน เพื่อดูแลทั้งด้านการตั้งครรภ์ การเลิกใช้สาร การติดตามความเสี่ยงทางสังคม และการวางแผนดูแลทารกหลังคลอด

4. ควรเฝ้าระวังผลลัพธ์ของทารกในกลุ่มมารดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีนอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะภาวะน้ำหนักแรกเกิดน้อย การคลอดก่อนกำหนด คะแนน Apgar ต่ำ ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ และการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ เพื่อให้สามารถวางแผนดูแลและส่งต่อได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยแบบไปข้างหน้า เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณ ความถี่ ระยะเวลา และช่วงไตรมาสของการใช้สารเมทแอมเฟตามีนได้ละเอียดมากขึ้น



2. ควรเก็บข้อมูลปัจจัยกวนที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์การตั้งครรภ์เพิ่มเติม เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ภาวะโภชนาการ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม การใช้สารเสพติดหลายชนิดร่วมกัน และคุณภาพของการฝากครรภ์
3. ควรศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวของทารกที่คลอดจากการดาที่ใช้สารเมทแอมเฟตามีน เช่น การเจริญเติบโต พัฒนาการทางระบบประสาท พฤติกรรม และการกลับมารับบริการสุขภาพในระยะหลังคลอด
4. ควรดำเนินการศึกษาแบบหลายศูนย์หรือเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเพิ่มความแม่นยำของผลการศึกษา โดยเฉพาะผลลัพธ์ที่พบไม่บ่อย เช่น การเสียชีวิตของมารดาและการเสียชีวิตของทารกในครรภ์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์และอนุมัติให้เข้าถึงข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาวิจัย และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก ที่ได้พิจารณาทบทวนและให้การรับรองโครงการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกข้อมูลวิจัย และที่ปรึกษาด้านสถิติที่ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชระเบียนและสถิติ ตลอดจนบุคลากรประจำห้องคลอด โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชนครไทยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



เอกสารอ้างอิง

1. United Nations Office on Drugs and Crime. Synthetic Drugs in East and Southeast Asia: Latest Developments and Challenges. Bangkok: UNODC Regional Office for Southeast Asia and the Pacific; 2024.
2. สร้อย อนุสรณ์ธีรกุล, ดวงพร แสงสุวรรณ, อัญชลี อ้วนแก้ว, กัตติกา วังทะพันธ์. การใช้เมทแอมเฟตามีนและความเครียดในหญิงตั้งครรภ์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2566;31(3):370-8.
3. ศุภกาญจน์ เพชรป่าพะยอม. อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการตรวจพบสารเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ที่มากลอดบุตร ณ โรงพยาบาลพังงา. ระเบียบเวชสาร. 2568;8(1):29-40.
4. Hayer S, Garg B, Wallace J, Prewitt KC, Lo JO, Caughey AB. Prenatal methamphetamine use increases risk of adverse maternal and neonatal outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2024;231(3):356.e1-15.
5. Li J-H, Wang Y-Q, Chen C, Zhang Y. The adverse effects of prenatal methamphetamine exposure on offspring: The role of oxidative stress and neuroinflammation. Front Pharmacol. 2021;12:715176.
6. Premchit S, Ketsuwan S, Fongkaew W, Charoenvit S, Sunsaneevithayakul P. Maternal and neonatal complications of methamphetamine use during pregnancy. Obstet Gynecol Int. 2021;2021:8814168.
7. อติศักดิ์ ไชยเขตการณ์. ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ของมารดาและทารกในสตรีตั้งครรภ์ที่เสพยาเมทแอมเฟตามีนระหว่างตั้งครรภ์. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2564;18(2):105-12.
8. Anoshchenko O, Shaffer C, Asad M, Panteleev J, Isoherranen N, Unadkat JD. Gestational age-dependent changes in transporters and metabolizing enzymes in the human placenta and their relevance to fetal drug exposure. Drug Metab Dispos. 2020;48(9):640-8.
9. Eiden RD. Prenatal substance exposure: An evaluative review. Annu Rev Dev Psychol. 2023;5:241-60.
10. ไพศิษฐ์ เพชรมะลิ. ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ของมารดาและทารกในมารดาเสพยาเมทแอมเฟตามีนที่มากลอดโรงพยาบาลท่าศาลา. วารสารวิชาการแพทย์เขต11. 2568;18(2):55-68.



Prevalence and Clinical Characteristic of Chloroquine and Hydroxychloroquine Maculopathy in Patients at Sukhothai Hospital

Saralai Yoosamran
Department of Ophthalmology,
Sukhothai Hospital, Sukhothai Province

Received: 28 April 2026
Revised: 26 June 2026
Accepted: 20 August 2026

Abstract

Background: Chloroquine (CQ) and hydroxychloroquine (HCQ) are associated with retinal toxicity, which can lead to irreversible macular damage and permanent visual impairment. Early detection through clinical screening is therefore essential to reduce the risk of vision loss among patients receiving these medications.

Objective: To determine the prevalence and clinical characteristics of chloroquine and hydroxychloroquine maculopathy among patients receiving treatment at Sukhothai Hospital.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted using medical records of patients who received chloroquine or hydroxychloroquine at Sukhothai Hospital between January 1, 2019, and December 31, 2020. Data collected included demographic characteristics, drug dosage, duration of treatment, visual acuity, Ishihara color vision testing, spectral-domain optical coherence tomography (TD-OCT), central threshold visual field (CTVF) testing, and fundus photography.

Results: 180 patients who received CQ or HCQ and were screened for maculopathy were included. Mean age was 60.19 years (SD 11.87). Diagnoses were Lupus 18.75% and Rheumatoid arthritis 81.25%. From 180 patients, maculopathy was found in 8.89% (Chloroquine 17.02%, Hydroxychloroquine 6.02%). 56.25% received CQ or HCQ for 5-10 years, 43.75% for 1-5 years. No maculopathy was found in patients who received the drug less than 1 year. 62.50% received daily dose in high risk range. Most patients were moderate visual impairment 43.75%, no visual impairment 31.25%, and blindness 6.25%. All patients had color defect. CTVF and TD-OCT showed Perifoveal pattern 43.75%, Parafoveal pattern 31.25%, and Mixed pattern 25%. Only 2 of 16 showed Bull's eye pattern on fundus photography.

Conclusion: The prevalence of Chloroquine (CQ) and Hydroxychloroquine (HCQ) induced maculopathy in patients at Sukhothai hospital is 8.89% (prevalence of CQ maculopathy 17.02%, HCQ maculopathy 6.02%). Most patients received CQ or HCQ for more than 5 years and the shortest duration that caused maculopathy was 1 year 6 months. Almost all cases received high-risk doses for toxicity. Visual acuity was mostly moderate visual impairment and all patients had a color defect. CTVF and TD-OCT mostly showed Perifoveal pattern of maculopathy.

Keywords: Photoreceptor degeneration, Maculopathy, Chloroquine, Hydroxychloroquine



ความชุกและลักษณะทางคลินิกของการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย

สรลลีย อยู่สำราญ
กลุ่มงานจักษุวิทยา
โรงพยาบาลสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

วันที่รับบทความ 28 เมษายน 2569
วันที่แก้ไข 26 มิถุนายน 2569
วันที่ตอบรับบทความ 20 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ผลข้างเคียงจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม ซึ่งไม่สามารถรักษาได้และส่งผลต่อการมองเห็นอย่างถาวร การศึกษาลักษณะทางคลินิกเพื่อตรวจคัดกรองภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจึงมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียการมองเห็น

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและลักษณะทางคลินิกของภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลสุโขทัย

วิธีการศึกษา: การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ระหว่าง 1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2563 ข้อมูลที่ศึกษาได้แก่ ขนาดยา ระยะเวลาการใช้ยา ผลตรวจ Visual Acuity, Ishihara test, TD-OCT, CTVF และภาพถ่ายจอประสาทตา

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine จำนวน 180 คน อายุเฉลี่ย 60.19 ปี (SD 11.87) เป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ร้อยละ 81.25 โรค lupus ร้อยละ 18.75 พบภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม ร้อยละ 8.89 เป็น Chloroquine และ Hydroxychloroquine ร้อยละ 17.02, 6.02 ได้รับยา 5–10 ปี ร้อยละ 56.25 1–5 ปี ร้อยละ 43.75 ไม่พบในผู้ที่ได้รับยาน้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 62.50 ได้รับยาในขนาดที่มีความเสี่ยงสูง พบ moderate visual impairment มากที่สุด (ร้อยละ 43.75) และอยู่ในเกณฑ์ตาบอด ร้อยละ 6.25 ไม่มีผลต่อการมองเห็น ร้อยละ 31.25 ทุกรายมีความผิดปกติในการมองเห็นสี จาก CTVF และ TD-OCT พบ Perifoveal, Parafoveal และ Mixed pattern ร้อยละ 43.75, 31.25 และ 25 ตามลำดับ พบ Bull's eye จากภาพถ่ายจอประสาทตา 2 ราย

สรุป: ความชุกของภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมในผู้ป่วยโรงพยาบาลสุโขทัย ร้อยละ 8.89 โดย Chloroquine มีความชุกสูงกว่า Hydroxychloroquine ส่วนใหญ่ใช้ยานานกว่า 5 ปี พบเร็วสุดที่ 1 ปี 6 เดือน และได้รับยาในขนาดที่มีความเสี่ยงสูง ความผิดปกติที่พบบ่อยที่สุด คือ Perifoveal pattern

คำสำคัญ: จุดรับภาพชัดเสื่อม, Maculopathy, Chloroquine, Hydroxychloroquine

บทนำ

Chloroquine และ Hydroxychloroquine เป็นยาในกลุ่ม Quinoline derivatives และ Antimalarial drugs ใช้ในการป้องกันและรักษาโรคมาลาเรีย ปัจจุบันยังเป็นยาที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการรักษาโรคในกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันต่อต้านตัวเอง (Autoimmune diseases) เช่น โรคลูปัส (Systemic lupus erythematosus) โรคผิวหนังอักเสบเสปคูลัส (Discoid lupus Erythematosus) โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis) เป็นต้น ซึ่งให้ผลในการรักษาที่ดี^{1,2}

ผลข้างเคียงที่สำคัญอย่างหนึ่งของ Chloroquine และ Hydroxychloroquine คือ ทำให้เกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม (Maculopathy) ซึ่งเป็นภาวะที่ไม่สามารถรักษาได้ และส่งผลต่อการมองเห็นของผู้ป่วย ได้ตั้งแต่ระดับเล็กน้อยไปจนถึงรุนแรง สำหรับกลไกการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมนั้น ยังไม่ทราบกลไกแน่ชัด แต่เชื่อว่าการจับตัวกันของยาดังกล่าวกับเมลานินในชั้นเม็ดสีจอตา (Retinal pigment epithelium) ทำให้กลไกการขับสารพิษออกจากเซลล์เม็ดสีจอตาเสียไป นำไปสู่การถูกทำลายของเซลล์อย่างช้า ๆ และเรื้อรัง³

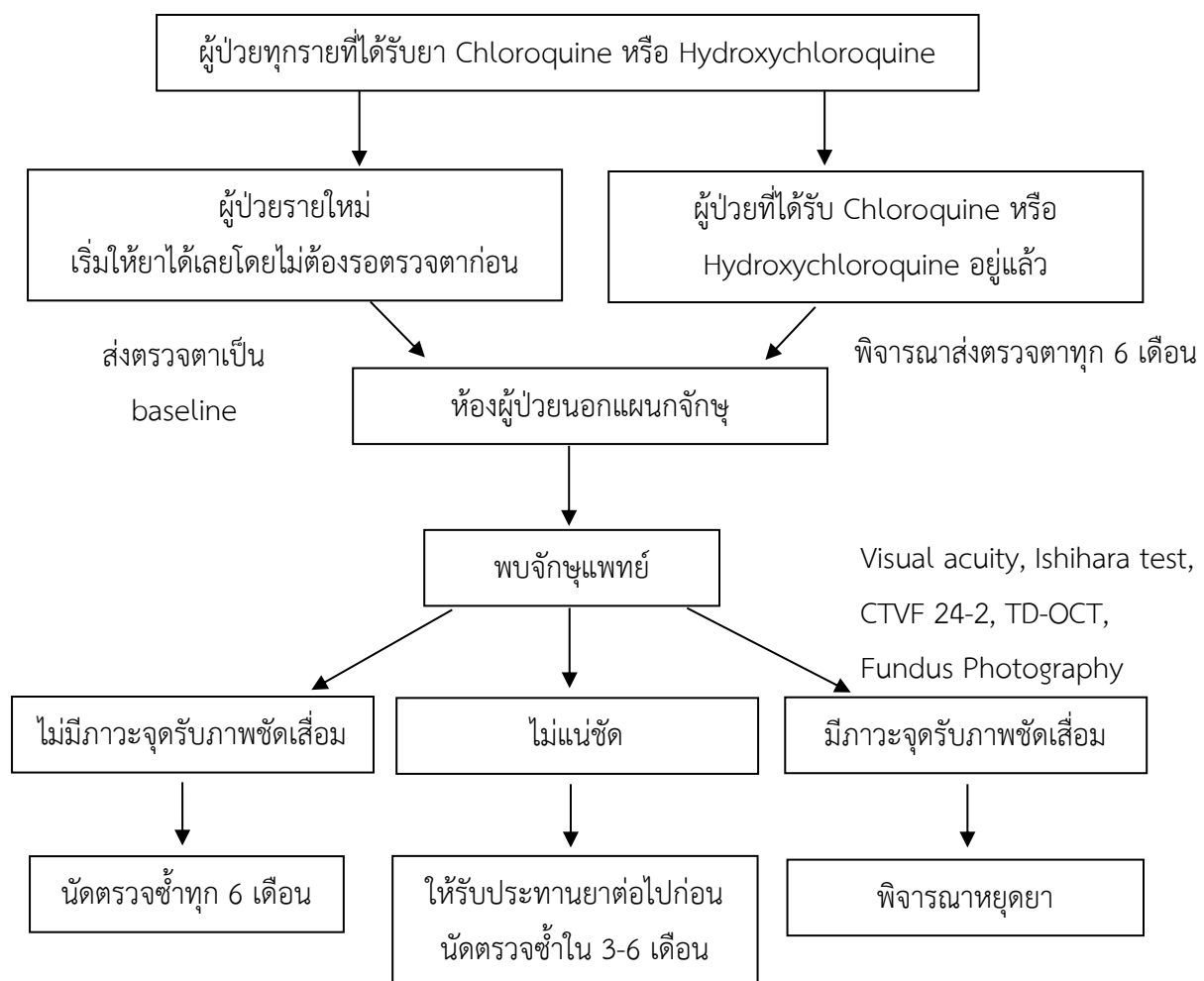
The American Academy of Ophthalmology (AAO) แนะนำแนวทางการตรวจคัดกรองภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ปี 2016³ ให้ตรวจคัดกรองผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine อย่างสม่ำเสมอ เพื่อสามารถวินิจฉัยภาวะดังกล่าวได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ ซึ่งมีผลต่อการมองเห็นเพียงเล็กน้อยหรือยังไม่มีอาการ โดยแนะนำให้เริ่มตรวจคัดกรองครั้งแรกภายในปีแรกของการเริ่มใช้ยา จากนั้นตรวจปีละครั้งหลังจากมีการใช้ยาดังกล่าวติดต่อกันเป็นเวลา 5 ปี เครื่องมือที่แนะนำให้ใช้ตรวจคัดกรอง ได้แก่ Automated visual field test (CTVF) และ Spectral domain - Optical coherence Tomography (TD-OCT) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความไวที่สุดสำหรับการคัดกรองภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม ได้แก่ ขนาดของยาที่รับประทานต่อวัน (HCQ > 5 mg/kg real weight, CQ > 2.30 mg/kg real weight) ผู้ป่วยรับประทานยาติดต่อกันมาเกิน 5 ปี โรคไต มีการใช้ยา Tamoxifen มีโรคอื่น ๆ ของจุดรับภาพชัดร่วมด้วย สำหรับลักษณะทางคลินิก พบว่า ในกลุ่มเชื้อชาติยุโรป แอฟริกา อเมริกา มักจะพบความผิดปกติของจอประสาทตาชั้นนอกในบริเวณ Parafoveal (Parafoveal pattern retinal change) ส่วนผู้ป่วยในกลุ่มเชื้อชาติเอเชีย จะมีพบความผิดปกติของจอประสาทตาชั้นนอกในบริเวณ Perifoveal (Perifoveal pattern retinal change) ได้มากกว่า

จากการศึกษาความชุกและลักษณะทางคลินิกของภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine หลายการศึกษา พบผลลัพธ์แตกต่างกันไปตามภูมิภาค การศึกษาที่แคลิฟอร์เนีย รายงานความชุกของการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ร้อยละ 6.50⁴ การศึกษาที่ Sungkyunkwan University School of Medicine เกาหลีใต้ พบความชุก ร้อยละ 2.90 โดยมีเพียง 1 ใน 9 รายเท่านั้นที่มีอาการ⁵ ในขณะที่การศึกษาจาก Asan Medical Center ประเทศเกาหลีใต้เช่นเดียวกัน พบความชุก ร้อยละ 4.10 โดย 8 ใน 9 ราย มีความผิดปกติของจอประสาทตาชั้นนอกแบบ Perifoveal pattern retinal change และมีเพียง 1 ราย ที่พบความผิดปกติแบบ Parafoveal pattern retinal change⁶ ทั้งนี้มีการรวบรวมผลการศึกษาจากทั่วโลก พบความชุกของการเกิดภาวะนี้ประมาณ ร้อยละ 7.50⁷

สำหรับในประเทศไทย มีการศึกษาในโรงพยาบาลรามารามธิบดี พบความชุกของการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine ร้อยละ 20.63 จาก Hydroxychloroquine ร้อยละ 2.59 โดยพบความผิดปกติแบบ Parafoveal pattern ร้อยละ 67.90 และ Perifoveal pattern ร้อยละ 17 ซึ่งผู้ป่วยในกลุ่ม Perifoveal change เมื่อตรวจลานสายตาด้วย CTVF 10-2 พบว่าผลตรวจปกติ แต่จะตรวจพบ Paracentral ring scotoma จากการตรวจลานสายตาด้วย CTVF 24-2 ได้⁸ การศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบความชุกของ

การเกิดภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ร้อยละ 8.09⁹ การศึกษาในโรงพยาบาลอ่างทอง พบความชุก ร้อยละ 21.62¹⁰

โรงพยาบาลสุโขทัยมีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคลูปัส (SLE) โรคผิวหนังอักเสบรูมาตอยด์ (DLE) โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis) ฯลฯ ที่ได้รับการรักษาด้วยยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้รับการดูแลรักษาโดยแผนกอายุรกรรมและแผนกออโรโธปิดิกส์ และมีแนวทางในการตรวจคัดกรองคัดกรองภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine เป็นระยะ ที่แผนกจักษุ (ดังรูปภาพที่ 1) อย่างไรก็ตามความแตกต่างในด้านสรีระและน้ำหนักตัวเฉลี่ยของประชากรในพื้นที่ อาจส่งผลต่อการได้รับขนาดยาที่เกินเกณฑ์ความปลอดภัย รวมถึงรูปแบบการสั่งจ่ายยาของแพทย์ นอกจากนี้ในโรงพยาบาลทั่วไปยังมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรเครื่องมือตรวจคัดกรอง โดยใช้เครื่อง TD-OCT และการตรวจลานสายตา (CTVF) เป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากมาตรฐานในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและลักษณะทางคลินิกของภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine ในบริบทของโรงพยาบาลทั่วไประดับจังหวัด เพื่อสะท้อนข้อมูลในสถานการณ์จริง และนำผลการศึกษามาพัฒนาแนวทางการคัดกรองผู้ป่วยในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

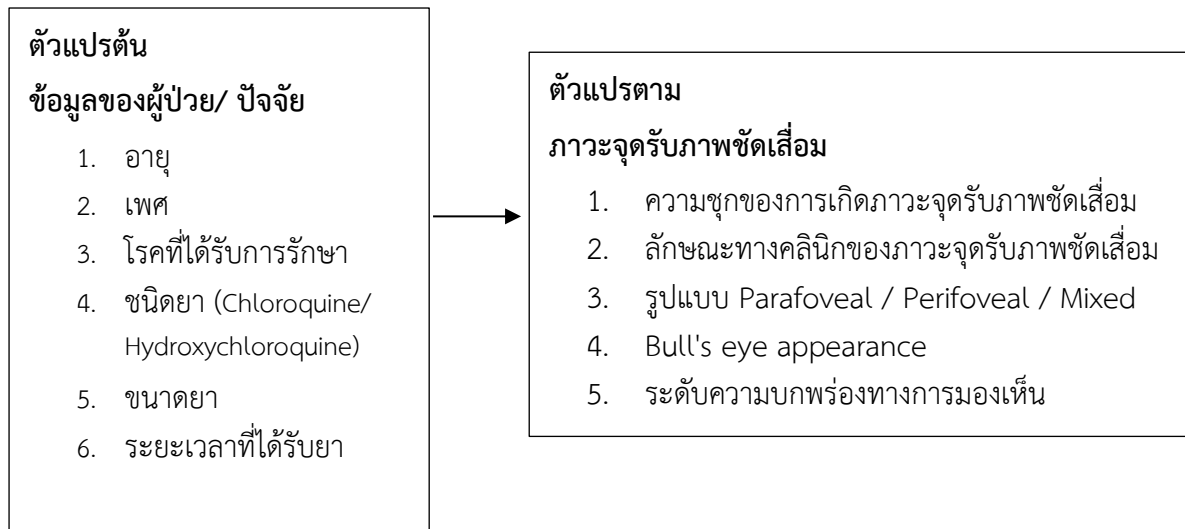


รูปภาพที่ 1 แนวทางการส่งผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine เข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมของโรงพยาบาลสุโขทัย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดภาวะจุดรับภาพเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย และศึกษาลักษณะทางของคลินิกของภาวะจุดรับภาพเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การตรวจลานสายตาด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Visual Field หรือ CTVF) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความกว้าง ความสูงของลานสายตา รวมถึงตำแหน่งของลานสายตาที่ผิดปกติไป โดยต้องอาศัยความร่วมมือของผู้รับการตรวจขณะตรวจ (objective test) หลักการของเครื่องมือคือ ให้ผู้รับการตรวจมองที่ target point จากนั้นเครื่องจะเปิดแสงเป็นจุดเล็กๆ ไปยังตำแหน่งต่างๆ รอบ target point และผู้รับการตรวจกดปุ่มเมื่อเห็นแสงเหล่านี้ เครื่องก็จะบันทึกตำแหน่งที่ผู้รับการตรวจสามารถเห็น แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของเครื่องนั้นๆ โดยสามารถเลือกขนาดของการทดสอบได้ว่าต้องการทดสอบลานสายตา ในความกว้างขนาดเท่าไร ซึ่งในการศึกษานี้จะทำการทดสอบขนาด CTVF 24-2 (วัดลานสายตา 24 องศา จาก temporal และ 30 องศาจากฝั่ง nasal) เพื่อให้ความกว้างของการทดสอบครอบคลุมทั้งความผิดปกติแบบ Perifoveal pattern retinal (CTVF มีความผิดปกติอยู่ตั้งแต่ 8 องศาออกไป) และ Parafoveal pattern retinal change (CTVF มีความผิดปกติอยู่ช่วง 2-7 องศา)

2. เครื่องสแกนจอประสาทตา (Optical coherence tomography หรือ OCT) เป็นเครื่องมือที่ใช้ถ่ายภาพตัดขวางของจอประสาทตา ซึ่งเป็น subjective test โดยใช้หลักการยิงแสงเข้าไปตกกระทบที่จอประสาทตาชั้นต่างๆแล้วสะท้อนกลับมายังเครื่องด้วยเวลา (Time domain) และความถี่ (Spectral domain) ที่ต่างกันของแต่ละชั้น แล้วนำมาวิเคราะห์ที่แปลผลออกมาเป็นภาพแนวตัดขวางของจอประสาทตา ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ Time – domain Optical coherence tomography (TD-OCT) macular cube 512*128 ซึ่งสามารถพบความผิดปกติได้ทั้งแบบ Perifoveal pattern retinal (พบ thinning outer retina ห่างจาก

fovea มากกว่า 2.50 mm) และ Parafoveal pattern retinal change (พบ thinning outer retina ภายใน 2.50 mm จาก fovea)

3. ภาวะจอตับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine (Chloroquine and Hydroxychloroquine maculopathy) หมายถึง ภาวะความผิดปกติของจอตับภาพชัดที่เกิดจากการได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine วินิจฉัยได้โดยผู้ป่วยจะต้องมีผลตรวจผิดปกติทั้ง Automated visual field test และ Optical coherence tomography ที่พบความผิดปกติสอดคล้องกับภาวะจอตับภาพชัดเสื่อม และจำแนกรูปแบบความผิดปกติของจอตับภาพชัดเสื่อมเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ Parafoveal pattern, Perifoveal pattern และ Mixed pattern โดยพิจารณาจากตำแหน่งและลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจากผลการตรวจ CTVF และ TD-OCT

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective Descriptive Study) โดยทบทวนข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine และเข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะจอตับภาพชัดเสื่อม ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ณ โรงพยาบาลสุโขทัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ณ โรงพยาบาลสุโขทัย ระหว่าง 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2563 จำนวน 222 คน คัดออกจากการศึกษา 20 คน เนื่องจากขาดการรักษาต่อเนื่อง 14 คน และได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ในระยะเวลาสั้น 1-2 เดือน จำนวน 6 คน เหลือผู้ป่วย 202 คน โดยผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะจอตับภาพชัดเสื่อมและมีข้อมูลตามเกณฑ์การศึกษา จำนวน 180 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยไม่ได้คำนวณขนาดตัวอย่างเนื่องจากใช้การกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตามช่วงเวลาที่กำหนด

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย และได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2563
2. ได้รับการตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจอตับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบตามสิ่งที่จะศึกษา
2. ผู้ป่วยที่รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ไม่ต่อเนื่อง (แพทย์ผู้รักษาไม่ใช้ Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine เป็นยารักษาต่อเนื่อง ผู้ป่วยไม่มาตามนัด)
3. ผู้ป่วยที่มีโรคทางตาอื่น ๆ ที่มีผลต่อระดับการมองเห็น เช่น ต้อหิน จอประสาทตาเสื่อมตามอายุ



การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เลขที่ IRB 13/2022 รับรองเมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565 สิ้นสุดการรับรองวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2566 และดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยเคร่งครัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยขอความยินยอมผู้ป่วยในวันที่ผู้ป่วยมาตรวจติดตามอาการตามนัด ข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่

1. ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic data) : เพศ อายุ น้ำหนัก
2. โรคที่ทำให้ต้องได้รับการรักษาด้วย Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine
3. ขนาดยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine
4. ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาด้วย Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine
5. ผลการตรวจทางจักษุวิทยา ได้แก่ Visual acuity, Ishihara test, Computed tomography visual fields test (Humphrey 24-2), Time domain – Optical coherence Tomography of macular, Fundus photography โดยการใช้การแปลผลจากแพทย์เจ้าของไข้เดิม ไม่มีการแปลผลใหม่ เพื่อป้องกันอคติทางการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) เช่น อายุของกลุ่มตัวอย่าง และขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับต่อวัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : SD)
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) เช่น เพศ โรคประจำตัว ระยะเวลาที่ได้รับยา ระดับการมองเห็น ความผิดปกติของการมองเห็นสี และรูปแบบของความผิดปกติของจอประสาทตา (Pattern of maculopathy) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)



ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine

ข้อมูลผู้ป่วย	Maculopathy group 16 คน	No Maculopathy group 164 คน	p value
เพศ			.134
ชาย (คน)	0 (0.00)	24 (14.60)	
หญิง (คน)	16 (100.00)	140 (85.40)	
อายุเฉลี่ย (ปี); mean $\pm$ SD	60.19 $\pm$ 11.87	47.72 $\pm$ 16.24	.001
อายุ			.002
< 50 ปี	2 (12.50)	83 (50.60)	
50 - 59 ปี	6 (37.50)	41 (25.00)	
60 - 69 ปี	3 (18.80)	27 (16.50)	
70 ปีขึ้นไป	5 (31.20)	13 (7.90)	
ชนิดของยาที่ได้รับ			.034
Chloroquine	8 (17.02)	39 (82.98)	
Hydroxychloroquine	8 (6.02)	125 (93.98)	
ระยะเวลาที่ได้รับยา			.010
ไม่เกิน 1 ปี	0 (0.00)	48 (29.30)	
1 - 5 ปี	10 (62.50)	83 (50.60)	
มากกว่า 5 ปี	6 (37.50)	33 (20.10)	
ขนาดยาที่ได้รับต่อวัน**			
CQ ไม่เกิน recommendation	0 (0.00)	0 (0.00)	NA
CQ เกิน recommendation	8 (100.00)	39 (100.00)	
HCQ ไม่เกิน recommendation	6 (75.00)	119 (95.20)	.074
HCQ เกิน recommendation	2 (25.00)	6 (4.80)	
โรคที่รักษาด้วย CQ/HCQ*			
Systemic lupus erythematosus	3 (18.80)	79 (48.20)	.034
Rheumatoid arthritis	13 (81.20)	68 (41.50)	.003
โรคร่วมอื่น ๆ			
Diabetes Mellitus	1 (6.20)	12 (7.30)	1.000
Hypertension	7 (43.80)	39 (23.80)	.128
Chronic kidney disease	1 (6.20)	9 (5.50)	1.000
Cerebrovascular accident	0 (0.00)	1 (0.60)	1.000



หน่วยเป็น คน (ร้อยละ)

*CQ = Chloroquine, HCQ = Hydroxychloroquine

**American Academy of Ophthalmology Recommendations³ แนะนำขนาดยาที่ได้รับต่อวันที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะจลรับภาพชัดเสื่อม คือ Hydroxychloroquine > 5 mg/kg real weight และ Chloroquine > 2.30 mg/kg real weight

จากตารางที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจลรับภาพชัดเสื่อม 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 156 คน (ร้อยละ 86.70) กลุ่มที่มีภาวะจลรับภาพเสื่อม อายุเฉลี่ย 60.17 ปี (SD 11.87) ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะจลรับภาพเสื่อมที่มีอายุเฉลี่ย 47.72 ปี (SD 16.24) ผู้ป่วยที่ได้รับยา 180 คน ใ้ยา Hydroxychloroquine (HQ) 133 คน ซึ่งมากกว่าใ้ยา Chloroquine (CQ) ที่มีจำนวน 47 ราย พบภาวะจลรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine จำนวน 16 คน (ร้อยละ 8.89) ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine (ร้อยละ 17.02) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ Hydroxychloroquine ร้อยละ 6.02 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ป่วยที่มีภาวะจลรับภาพเสื่อมรับประทานยาตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-5 ปี (ร้อยละ 62.50) พบในผู้ป่วยที่ได้รับยามากกว่า 5 ปี จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 37.50) ส่วนผู้ป่วย ที่ไม่มีภาวะจลรับภาพเสื่อม ส่วนใหญ่ใ้ยาน้อยกว่า 5 ปี โรคที่รักษาด้วยยา CQ/HCQ ในกลุ่มจลรับภาพเสื่อม พบในโรค Rheumatoid arthritis (RA) มากกว่า SLE (ร้อยละ 81.20) ส่วนในกลุ่มที่ไม่มีภาวะจลรับภาพเสื่อม พบในโรค SLE และ RA เท่า ๆ กัน โรครวมอื่น ๆ ในผู้ป่วยที่ใ้ยานี้ ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไต และโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน



ตารางที่ 2 Demographic data ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine

ข้อมูลพื้นฐาน	Chloroquine (8 คน)	Hydroxy chloroquine (8 คน)	รวม (16 คน) N (%)	p value
เพศ				NA
ชาย (คน)	0	0	0	
หญิง (คน)	8	8	16 (100.00)	
อายุ				.580
< 50 ปี	0	2	2 (12.50)	
50 – 59 ปี	4	2	6 (37.50)	
60 – 69 ปี	2	1	3 (18.75)	
70 ปี ขึ้นไป	2	3	5 (31.25)	
โรคที่รักษาด้วย CQ/HCQ*				1.000
Systemic lupus erythematosus	2	1	3 (18.75)	
Rheumatoid arthritis	6	7	13 (81.25)	
ระยะเวลาที่ได้รับยา				.315
ไม่เกิน 1 ปี	0	0	0	
1 – 5 ปี	3	4	7 (43.75)	
มากกว่า 5 ปี	5	4	9 (56.25)	
ขนาดยาที่ได้รับต่อวัน**				.007
ไม่เกิน recommendation	0	6	6 (37.50)	
เกิน recommendation	8	2	10 (62.50)	

*CQ = Chloroquine, HCQ = Hydroxychloroquine,

** American Academy of Ophthalmology Recommendations³ แนะนำขนาดยาที่ได้รับต่อวันที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อม คือ Hydroxychloroquine > 5.0 mg/kg real weight และ Chloroquine > 2.3 mg/kg real weight

จากตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine เกิดภาวะจุดรับภาพเสื่อม จำนวน 16 ราย พบว่าใช้ยาดังกล่าว กลุ่มละ 8 ราย โดยเป็นผู้หญิงทั้งหมด ช่วงอายุไม่ต่างกัน โดยอยู่ในช่วงอายุ 50 - 59 ปี (ร้อยละ 37.50) และ 70 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 31.25) พบว่าใช้ยา CQ และ HCQ ในโรค RA มากกว่า SLE ทั้งหมดใช้ยาเป็นระยะเวลานานกว่า 1 ปี จึงตรวจพบภาวะดังกล่าว โดยพบว่าระยะเวลาการใช้ยาที่นานจะทำให้พบภาวะจุดรับภาพเสื่อมมากขึ้น โดยพบร้อยละ 43.75 ใช้ยา 1-5 ปี และร้อยละ 56.25 ใช้ยานานกว่า 5 ปี ผู้ป่วยที่มีภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมได้รับขนาดยา Chloroquine เฉลี่ย



4.72 mg/kg real weight (SD 0.97) และ Hydroxychloroquine เฉลี่ย 4 mg/kg real weight (SD 1.18) โดยพบผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินขนาดที่แนะนำ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 62.50) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine ทุกคน (8 คน) และผู้ป่วยที่ได้รับยา Hydroxychloroquine 2 คน

ตารางที่ 3 clinical finding ในผู้ป่วยจลรับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine

Clinical findings	Chloroquine (8 คน)	Hydroxy chloroquine (8 คน)	รวม (16 คน) N (%)	p value
Visual acuity				.277
No visual impairment	1	4	5 (31.25)	
Mild visual impairment	2	1	3 (18.75)	
Moderate visual impairment	5	2	7 (43.75)	
Severe visual impairment	0	0	0	
Blindness	0	1	1 (6.25)	
Color vision defect	8	8	16 (100.00)	NA
Presence of Bull's eye in fundus photography	1	1	2 (12.50)	1.00
Pattern of maculopathy				.456
Parafoveal pattern	3	2	5 (31.25)	
Perifoveal pattern	2	5	7 (43.75)	
Mixed pattern	3	1	4 (25.00)	

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาถึงลักษณะที่ตรวจพบทางคลินิกในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะจลรับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine ซึ่งมีลักษณะทางคลินิกไม่แตกต่างกัน ดังนี้

1) ระดับการมองเห็น (Visual acuity)

เมื่อพิจารณาระดับการมองเห็นของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะจลรับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine จำนวน 16 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการมองเห็นอยู่ในระดับ moderate visual impairment ตามเกณฑ์ The International Classification of Diseases 11 จำนวน 7 คน (ร้อยละ 43.75) รองลงมา คือ ไม่มีความบกพร่องของระดับการมองเห็น จำนวน 5 คน (ร้อยละ 31.25) และมีผู้ป่วย 1 คน (ร้อยละ 6.25) ที่มีระดับการมองเห็นอยู่ในเกณฑ์ blindness

2) การมองเห็นสี (Color vision defect)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะจลรับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ทุกราย จำนวน 16 คน (ร้อยละ 100) ตรวจพบความผิดปกติในการมองเห็นสี (Color vision defect)

3) รูปแบบความผิดปกติจาก CTVF และ TD-OCT

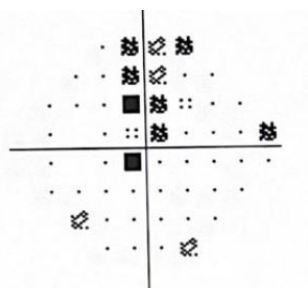
ผลการตรวจ CTVF และ TD-OCT พบรูปแบบความผิดปกติ 3 รูปแบบ ได้แก่ Parafoveal pattern จำนวน 5 คน (ร้อยละ 31.25) Perifoveal pattern จำนวน 7 คน (ร้อยละ 43.75) และ Mixed pattern จำนวน 4 คน (ร้อยละ 25.00)

4) ลักษณะจากภาพถ่ายจอประสาทตา

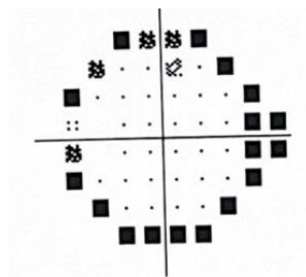
จากการตรวจ Fundus photography พบลักษณะ Classic Bull's eye จำนวน 2 คน (ร้อยละ 12.50) โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine จำนวน 1 คน และ Hydroxychloroquine จำนวน 1 คน

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ว่ามีภาวะจลรัรับภาพชัดเสื่อมเมื่อมีความผิดปกติของผลการตรวจ CTVF (Computerized Visual Field) ขนาด 24-2 และ TD-OCT (Time – domain Optical coherence tomography) ในรูปแบบที่สอดคล้องกันทั้งใน CTVF และ TD-OCT ซึ่งจากการศึกษานี้ เมื่อนำผลตรวจของผู้ป่วยภาวะจลรัรับภาพชัดเสื่อมทั้ง 16 คน มาพิจารณา สามารถแบ่งผลการตรวจออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

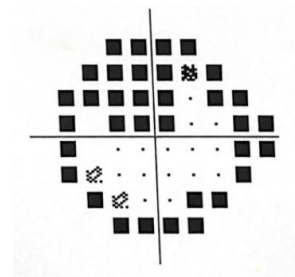
1. Parafoveal pattern คือ CTVF มีความผิดปกติอยู่ช่วง 2-7 องศา และ TD-OCT พบ thinning outer retina ภายใน 2.5 mm จาก fovea
2. Perifoveal pattern คือ CTVF มีความผิดปกติอยู่ตั้งแต่ 8 องศาออกไป และ TD-OCT พบ thinning outer retina ห่างจาก fovea มากกว่า 2.5 mm
3. Mixed pattern คือ พบความผิดปกติทั้งแบบ Parafoveal pattern และ Perifoveal pattern ร่วมกันในตาเดียวกัน



Parafoveal pattern



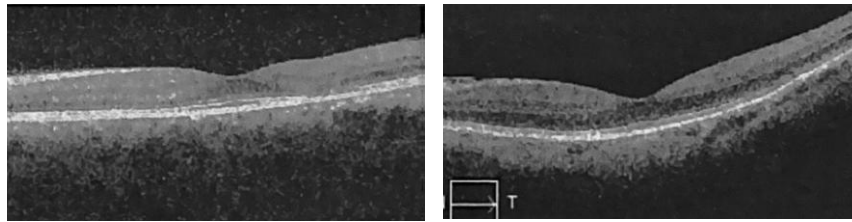
Perifoveal pattern



Mixed pattern

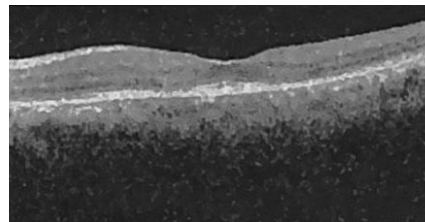
รูปภาพที่ 3 รูปแบบผลการตรวจ Computerized Visual Field (CTVF) ขนาด 24-2

ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็น Perifoveal pattern (ร้อยละ 43.75) รองลงมา คือ Parafoveal pattern (ร้อยละ 31.25) และ Mixed pattern (ร้อยละ 25) สอดคล้องกับการศึกษาของ Lee DH. และคณะ⁶ ที่พบว่า ผู้ป่วย 8 ใน 9 คน มีความผิดปกติแบบ Perifoveal pattern ซึ่ง American Academy of Ophthalmology ปี ค.ศ. 2011¹² เคยแนะนำให้ใช้ CTVF ขนาด 10-2 เป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยภาวะจลรัรับภาพชัดเสื่อม แต่ต่อมาปี ค.ศ. 2016 American Academy of Ophthalmology Recommendations³ ให้คำแนะนำใหม่ว่า ควรใช้ CTVF ขนาด 24-2 ในการตรวจแทน โดยเฉพาะในชาวเอเชีย เพราะในชนชาติเอเชียจะพบความผิดปกติในรูปแบบ Perifoveal pattern ได้มากกว่าชนชาติอื่น และ pattern ดังกล่าวอาจตรวจไม่พบใน CTVF ขนาด 10-2 จากการศึกษาในโรงพยาบาลสุโขทัยนี้ ใช้ CTVF 24-2 ซึ่งเป็นการตรวจลานสายตาที่กว้างครอบคลุมองศากว้างกว่า และตรวจพบความผิดปกติแบบ Perifoveal pattern ช่วยให้ตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยภาวะจลรัรับภาพชัดเสื่อมได้เร็วขึ้น



Parafoveal pattern

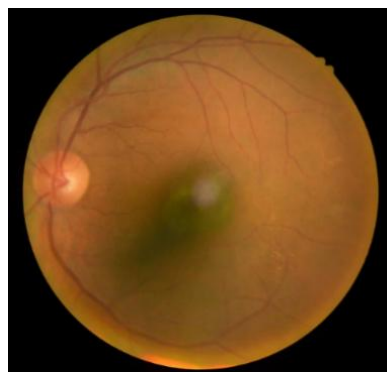
Perifoveal pattern



Mixed pattern

รูปภาพที่ 4 รูปแบบผลการตรวจ Time – domain Optical coherence tomography

จากภาพถ่ายจอประสาทตาพบลักษณะ Classic Bull's eye เพียง 2 คน โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับ Chloroquine 1 คน (ได้รับยามานาน 7 ปี 9 เดือน ระดับการมองเห็นอยู่ในเกณฑ์ moderate visual impairment) และเป็นผู้ป่วยได้รับยา Hydroxychloroquine 1 คน (ได้รับยามานาน 8 ปี 2 เดือน ระดับการมองเห็นอยู่ในเกณฑ์ blindness) จะเห็นได้ว่าการตรวจจอประสาทตาเพื่อหาลักษณะ Bull's eye อาจความผิดปกติของจอตารับภาพชัดได้ในระยะเริ่มต้น เนื่องจากลักษณะดังกล่าวมักตรวจพบเมื่อมีความผิดปกติของจอตารับภาพชัดที่ค่อนข้างมาก และมีระดับการมองเห็นที่ลดลงมากแล้ว



รูปภาพที่ 5 ลักษณะของ Classic Bull's eye จากการตรวจด้วยภาพถ่ายจอประสาทตา

อภิปรายผล

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อม จำนวน 180 คน พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อม 16 คน เป็นผู้หญิงทั้งหมด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาทั้งหมด 180 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 86.70) อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยโรคในกลุ่มลูปีสและโรคข้อเสื่อมรูมาตอยด์ ซึ่งเป็นโรคที่พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมมีโอกาสเป็นผู้หญิงได้มากกว่า

พบผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine จำนวน 16 คน (ร้อยละ 8.89) เป็นผู้ผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine ร้อยละ 17.02 และเป็นผู้ผู้ป่วยที่ได้รับ Hydroxychloroquine ร้อยละ 6.02% ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานอื่น Melles RB. และคณะ⁷ รายงานความชุกของการเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมของทั่วโลก ประมาณร้อยละ 7.5 การศึกษาของ Wolfe F. และคณะ⁴ พบความชุกของการเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมจาก Chloroquine และ Hydroxychloroquine ร้อยละ 6.50 การศึกษาของ Lee DH. และคณะ พบความชุกของการเกิดภาวะดังกล่าวร้อยละ 4.10 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นที่ทำในประเทศไทย ความชุกของการเกิดภาวะดังกล่าวจากยา Chloroquine สูงกว่า Hydroxychloroquine สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ในผู้ป่วยโรงพยาบาลสุโขทัย การศึกษาของ Tangtavorn N. และคณะ⁹ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นพบความชุกของการเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อม ร้อยละ 8.09 ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาในโรงพยาบาลสุโขทัย การศึกษาของ Vilainerun N. และคณะ⁸ ในผู้ป่วยที่โรงพยาบาลรามาริบัติ พบความชุกของการเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine ร้อยละ 20.63 และ 2.59 ตามลำดับ

ผู้ป่วยจลรัับภาพชัดเสื่อมส่วนใหญ่ได้รับยาระยะเวลานานกว่า 5 ปี (ร้อยละ 56.25) รองลงมา คือได้รับยาช่วงระยะเวลา 1-5 ปี (ร้อยละ 43.75) ไม่พบผู้ป่วยมีภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมในรายที่ได้รับยามาไม่เกิน 1 ปี โดยระยะเวลาที่ได้รับยาน้อยที่สุดที่พบภาวะดังกล่าว คือ 1 ปี 6 เดือน ในขณะที่ผลการศึกษาของ The Royal College of Ophthalmologists recommendations on monitoring for hydroxychloroquine and chloroquine users in the United Kingdom (2020 revision)² พบว่า ความชุกของการเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมในผู้ที่ได้รับยานานกว่า 5 ปี ประมาณร้อยละ 7.50 ต่างจาก American Academy of Ophthalmology Recommendations on Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy (2016 Revision)³ สรุปไว้ว่า การเกิดความเสี่ยงต่อจอประสาทตาสัมพันธ์กับระยะเวลาในการได้รับยา ผู้ที่ได้รับยามาเป็นระยะเวลา 5 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเสี่ยงต่อจอประสาทตาน้อยกว่าร้อยละ 1 ผู้ที่ได้รับยามานาน 10 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเสี่ยงต่อจอประสาทตา ร้อยละ 2 และความเสี่ยงจะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 20 ในผู้ที่ได้รับยานาน 20 ปี จึงให้คำแนะนำให้เริ่มตรวจคัดกรองภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมในผู้ป่วยที่ได้รับยา 5 ปี ขึ้นไป สำหรับการศึกษาในเอเซียนี้ จากการศึกษาของ Eo DR. และคณะ⁵ ทำการศึกษาที่ประเทศเกาหลีใต้ ไม่พบภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมในผู้ป่วยที่ได้รับยาไม่เกิน 5 ปี และพบภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมในผู้ป่วยที่ได้รับยามาเป็นระยะเวลา 5 ปี ร้อยละ 5.20 เมื่อเปรียบเทียบกับจะพบว่า การศึกษานี้ผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อมมากขึ้นตามระยะเวลาที่ได้รับยามาเช่นเดียวกับการศึกษาอื่น แต่ระยะเวลาที่เริ่มพบความผิดปกติพบเร็วกว่าการศึกษาอื่นๆ คือ พบได้ตั้งแต่ระยะเวลาที่ได้รับยายังไม่ถึง 5 ปี

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศไทย Tangtavorn N. และคณะ⁹ ทำการศึกษาที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ในผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัับภาพชัดเสื่อม ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา 1.98 ปี ซึ่งตรงกันกับการศึกษาอื่นที่ทำในประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาของ บุชรินทร์ สุลิธิกร¹⁰ และการศึกษาของ

Leecharoen S. และคณะ¹¹ ที่พบผู้ป่วยภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมได้ตั้งแต่ได้รับยามาไม่ถึง 5 ปี ซึ่งตรงกับ การศึกษานี้ ดังนั้นการเริ่มตรวจคัดกรองผู้ป่วยเร็วขึ้น โดยเริ่มตรวจตั้งแต่เมื่อผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่องมา 1 ปี จะ ช่วยทำให้วินิจฉัยภาวะนี้ได้เร็ว และช่วยลดโอกาสการสูญเสียการมองเห็นได้

เมื่อพิจารณาขนาดของยาที่ผู้ป่วยได้รับต่อวัน อ้างอิงตามขนาดยาที่ American Academy of Ophthalmology Recommendations³ แนะนำขนาดยาที่ได้รับต่อวันที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงต่อการเกิด ภาวะจลรัภาพชัดเสื่อม คือ Hydroxychloroquine > 5.0 mg/kg real weight และ Chloroquine > 2.3 mg/kg real weight พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับในขนาดสูงกว่าคำแนะนำทั้งหมด 10 ราย (ร้อยละ 62.5) โดยใน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา Chloroquine ที่มีภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมนั้น ขนาดยาที่ได้รับต่อวันมากกว่า 2.3 mg/kg real weight ทุกราย เฉลี่ย 4.72 mg/kg real weight สอดคล้องกันกับการศึกษาของ บุชรรัตน์ สุสิ สธิร¹⁰ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลทำให้เกิดจลรัภาพชัดเสื่อม คือ ขนาดยาที่ได้รับมากกว่า 4.6 มก./กก./วัน ส่วนใน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา Hydroxychloroquine มากกว่า 5 mg/kg real weight ในการศึกษานี้มีเพียง 2 ราย 1 ใน 2 ราย เป็นผู้ที่มีภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมในขณะที่ได้รับยามาเป็นเวลานานที่สุดเพียง 1 ปี 6 เดือน จะ เห็นว่าผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจำนวนมาก ได้รับยาในขนาดที่มีความเสี่ยงสูง อาจเนื่องมาจากคนไทยมี ขนาดโครงสร้างและน้ำหนักน้อยทำให้ขนาดยาที่ได้รับเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวจริงจึงมีขนาดสูง และเป็นเหตุผล สนับสนุนผลการการศึกษาที่ทำในประเทศไทยว่าพบผู้ป่วยภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมได้เร็วกว่าเมื่อเทียบกับ การศึกษาในพื้นที่อื่น

ผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine และ Hydroxychloroquine มีระดับการ มองเห็นที่ต่างกัน ตั้งแต่ไม่มีผลต่อระดับการมองเห็น 5 คน (ร้อยละ 31.25) ไปจนถึงระดับการมองเห็นลดลง อยู่ในเกณฑ์ตาบอด 1 ราย (ร้อยละ 6.25) แต่ส่วนใหญ่จะมีการมองเห็นระดับ moderate visual impairment (ร้อยละ 43.75) เมื่อพิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา พบว่า ผู้ป่วยรายที่ตาบอด เป็น ผู้ที่ได้รับยามาเป็นระยะเวลานานที่สุดในการศึกษานี้ คือ 8 ปี 2 เดือน ผู้ป่วยทุกรายที่มีภาวะจลรัภาพชัด เสื่อม ตรวจพบความผิดปกติ ในการมองเห็นสี (Color vision defect) จากการตรวจด้วย Ishihara test แม้ จะเป็นผู้ป่วยที่ไม่มีระดับการมองเห็นลดลงเลยก็ตาม ดังนั้นการตรวจ Color vision จึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ที่ช่วยในการคัดกรอง แต่ American Academy of Ophthalmology Recommendations³ ไม่แนะนำให้ใช้ Color vision เป็นเครื่องมือในการคัดกรอง เนื่องจากมีความจำเพาะเจาะจงน้อย ดังนั้นจึงอาจนำมาใช้เป็น เครื่องมือเพื่อช่วยคัดกรอง แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการวินิจฉัยได้

เห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจลรัภาพชัดเสื่อม จะได้รับการวินิจฉัยภาวะ ดังกล่าวอย่างรวดเร็ว การพบความผิดปกติจากการตรวจ CTVF และ TD-OCT นั้น สามารถตรวจพบได้เร็ว ก่อนที่ผู้ป่วยจะมีความสามารถในการมองเห็นลดลง ซึ่งในการศึกษานี้มีผู้ป่วยถึง 5 ราย (ร้อยละ 31.25) ที่พบว่า ยังไม่มีการลดลงของระดับการมองเห็น ดังนั้น การตรวจคัดกรองผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine อย่างสม่ำเสมอตามแนวทางการส่งตรวจคัดกรองจะช่วยลด โอกาสการสูญเสียการมองเห็นถาวรได้อย่างมาก

สรุปผลการศึกษา

ความชุกของภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมในผู้ป่วยโรงพยาบาลสุโขทัยเท่ากับ ร้อยละ 8.89 โดย Chloroquine มีความชุกสูงกว่า Hydroxychloroquine อย่างชัดเจน ส่วนใหญ่ใช้ยานานกว่า 5 ปี พบเร็วสุด ที่ 1 ปี 6 เดือน และได้รับยาในขนาดที่มีความเสี่ยงสูง ความผิดปกติที่พบบ่อยที่สุดคือ Perifoveal pattern

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรเริ่มตรวจครั้งแรกเมื่อผู้ป่วยได้รับยามาแล้วไม่เกิน 1 ปี และตรวจคัดกรองต่อเนื่องทุก 6 เดือน เฝ้าระวังมากขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับยามาเกิน 5 ปี หรือผู้ที่ได้รับยาขนาดที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะจลรัภาพชัดเสื่อม เนื่องจากในการศึกษานี้พบว่า 1) ความชุกที่สูงของการเกิดภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมจากยา Chloroquine หรือ Hydroxychloroquine ในผู้ป่วยที่มารับการรักษารในโรงพยาบาลสุโขทัย อยู่ที่ร้อยละ 8.89 2) ผู้ป่วยที่มีภาวะจลรัภาพชัดเสื่อมเร็วที่สุดอยู่ที่ 1 ปี 6 เดือน 3) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาในขนาดที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะจลรัภาพชัดเสื่อม 4) ระดับการมองเห็นส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ moderate visual impairment 5) ทุกรายมีความผิดปกติของการมองเห็นสี และ 6) รูปแบบความผิดปกติของ CTVF และ TD-OCT เป็นชนิด Perifoveal pattern มากกว่า Parafoveal pattern

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคัดกรองควรใช้ CTVF ขนาดอย่างน้อย 24-2 และ OCT ขนาดอย่างน้อย 512*128 เพื่อให้สามารถตรวจพบความผิดปกติของจลรัภาพชัดเสื่อมได้ทุก pattern

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด ได้แก่ เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง อาจมีตัวแปรรบกวนที่ส่งผลต่อข้อมูล ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจบางชนิดยังไม่ใช่เครื่องมือที่แนะนำให้ใช้เป็นมาตรฐานการตรวจ (American Academy of Ophthalmology Recommendations แนะนำให้ใช้ Spectral-Domain OCT แต่เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้คือ Time-Domain OCT ซึ่งมีความละเอียดน้อยกว่า) ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) กำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลเพื่อกำจัดตัวแปรรบกวน และหากมีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ อาจช่วยให้ได้รายละเอียดข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Martinez GP, Zabaleta ME, Di Giulio C, Charris JE, Mijares MR. The Role of Chloroquine and Hydroxychloroquine in Immune Regulation and Diseases. *Curr Pharm Des* 2020;26(35):4467-4485.
2. Yusuf IH, Foot B, Lotery AJ. The Royal College of Ophthalmologists recommendations on monitoring for hydroxychloroquine and chloroquine users in the United Kingdom (2020 revision): executive summary. *Eye (Lond)* 2021;35(6):1532-1537.
3. Marmor MF, Kellner U, Lai TY, Melles RB, Mieler WF. American Academy of Ophthalmology Recommendations on Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy (2016 Revision). *Ophthalmology* 2016;123(6):1386-94.
4. Wolfe F, Marmor MF. Rates and predictors of hydroxychloroquine retinal toxicity in patients with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(6):775-84.



5. Eo DR, Lee MG, Ham DI, Kang SW, Lee J, Cha HS, et al. Frequency and Clinical Characteristics of Hydroxychloroquine Retinopathy in Korean Patients with Rheumatologic Diseases. *J Korean Med Sci*. 2017;32(3):522-7.
6. Lee DH, Melles RB, Joe SG, Lee JY, Kim JG, Lee CK, et al. Pericentral hydroxychloroquine retinopathy in Korean patients. *Ophthalmology*. 2015;122(6):1252-6.
7. Melles RB, Marmor MF. The risk of toxic retinopathy in patients on long-term hydroxychloroquine therapy. *JAMA Ophthalmol*. 2014;132(12):1453-60.
8. Vilainerun N, Hanutsaha P. Patterns of Hydroxychloroquine and Chloroquine Retinopathy in Thai patients. *The THAI Journal of OPHTHALMOLOGY* 2019;33(2):66-75.
9. Tangtavorn N, Yospaiboon Y, Ratanapakorn T, Sinawat S, Sanguansak T, Bhoomibunchoo C, et al. Incidence of and risk factors for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy in Thai rheumatologic patients. *Clin Ophthalmol*. 2016;10:2179-85.
10. บุชรรัตน์ สุลีสถิร. ความชุกและความเสี่ยงของการเกิดภาวะจุดรับภาพชัดเสื่อมจากยาคลอโรควิน ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลอ่างทอง. *วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี*. 2563;29(2):27-38.
11. Leecharoen S, Wangkaew S, Louthrenoo W. Ocular side effects of chloroquine in patients with rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and scleroderma. *J Med Assoc Thai*. 2007;90(1):52-8.
12. Marmor MF, Kellner U, Lai TY. Revised recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy. *Ophthalmology*. 2011;118(2):415-22.