

การพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาต่อการเพิ่มความปลอดภัยในผู้ป่วยโรคเรื้อรังโรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่

จุฬารัตน์ เผือกเนียร*

(Received: February 10, 2026 ; Revised: March 25, 2026; Accepted: May 13, 2026)

บทคัดย่อ

การประสานรายการยาเป็นกระบวนการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา และเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาและประเมินประสิทธิผลต่อความปลอดภัยด้านการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ 1. วิเคราะห์สถานการณ์ โดยศึกษาบุคลากร 30 คน และเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 2,665 ราย 2. พัฒนารูปแบบการประสานรายการยาร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยจัดอบรม ออกแบบแบบฟอร์มที่เชื่อมโยงกับระบบเวชระเบียน และกำหนดแนวปฏิบัติมาตรฐานในการดำเนินงาน 3. ทดลองใช้และติดตามผลอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 เดือน โดยศึกษาบุคลากร 30 คน และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 2,714 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์เนื้อหา และ Paired t-test

ผลการศึกษา พบว่า ระยะที่ 1 บุคลากรมีความรู้และทัศนคติด้านการประสานรายการยาอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และพบอัตราความคลาดเคลื่อนทางยาร้อยละ 2.74 ระยะที่ 2 ได้รูปแบบการประสานรายการยาที่ครอบคลุมกระบวนการดูแล 3 ช่วง ได้แก่ แรกรับผู้ป่วย ระหว่างการดูแลรักษา และก่อนจำหน่ายกลับบ้าน โดยพัฒนาผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ การสอนงานในหน่วยงาน และการเรียนรู้จากกรณีศึกษา ระยะที่ 3 ภายหลังการใช้รูปแบบ พบว่าความรู้และทัศนคติของบุคลากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจากร้อยละ 2.74 เหลือร้อยละ 0.18 และความครบถ้วนของแบบฟอร์มเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 96.7 สรุปได้ว่า รูปแบบการประสานรายการยาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการลดความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้อย่างชัดเจน และสามารถประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลชุมชน

คำสำคัญ : การประสานรายการยา, ความคลาดเคลื่อนทางยา, ความปลอดภัยของผู้ป่วย, ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

*เภสัชกรชำนาญการ, โรงพยาบาลอ่าวลึก E-mail: jularat5929@gmail.com

Development of a Medication Reconciliation Model to Enhance Patient Safety Among Chronic Disease Patients at Ao Luk Hospital, Krabi Province

Jularat Puaknian*

(Received: February 10, 2025 ; Revised: March 25, 2026; Accepted: May 13, 2026)

Abstract

Medication reconciliation is a process that prevents medication errors and enhances safety for patients with chronic diseases. This research and development aimed to develop a medication reconciliation model and evaluate its effectiveness in improving medication safety in patients with chronic diseases at Ao Luk Hospital, Krabi Province. The study was conducted in three phases: 1. Situation analysis, studying 30 personnel and 2,665 chronic disease patient records. 2. Development of a medication coordination model in collaboration with a multidisciplinary team, including training, designing forms linked to the medical record system, and establishing standard operating procedures. 3. Pilot testing and continuous follow-up for 5 months, studying 30 personnel and 2,714 chronic disease patients. Data were analyzed using descriptive statistics, content analysis, and paired t-test.

Results: In phase 1, personnel had low to moderate knowledge and attitudes towards medication reconciliation, and the medication error rate was 2.74%. In phase 2, a medication reconciliation model was developed that covers three stages of care: initial patient admission, during care, and before discharge. This model was developed through practical training and on-the-job instruction. Learning from case studies in Phase 3, following the implementation of the model, showed a statistically significant increase ($p < 0.001$) in the knowledge and attitudes of personnel. Satisfaction was at a high level, the medication error rate decreased from 2.74% to 0.18%, and the completeness of the forms increased to 96.7%. **In conclusion,** the developed medication reconciliation model is clearly effective in reducing medication errors and increasing the safety of patients with chronic diseases, and can be applied in community hospitals.

Keyword : Medication reconciliation, Patient safety, Chronic disease Patients

*Pharmacist, Ao Luk Hospital. E-mail: jularat5929@gmail.com

บทนำ

ความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นเป้าหมายสำคัญของระบบบริการสุขภาพทั่วโลก โดยเฉพาะความปลอดภัยด้านยา ซึ่งครอบคลุมทุกขั้นตอนของกระบวนการใช้ยา ตั้งแต่การสั่งใช้ยา การคัดลอกคำสั่งยา การจ่ายยา การบริหารยา และการติดตามผลหลังการใช้ยา รายงานพบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน และมีอัตราสูงถึงร้อยละ 10–59 ของกระบวนการบริหารยา^(1,2) นอกจากนี้ การศึกษาในต่างประเทศพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 10–67 มีความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างน้อย 1 รายการ และร้อยละ 11–59 ของความคลาดเคลื่อนมีนัยสำคัญทางคลินิก^(3,4) โดยเฉพาะในช่วง “การเปลี่ยนระดับการดูแล” ซึ่งเป็นช่วงที่มีความเสี่ยงสูงต่อความไม่ครบถ้วนของข้อมูลยาและส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ⁽²⁾

การประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) เป็นกระบวนการสำคัญที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเป็นกระบวนการรวบรวม ตรวจสอบ เปรียบเทียบ และยืนยันความถูกต้องของข้อมูลยาที่ผู้ป่วยใช้ในทุกช่วงของการดูแล กระบวนการ MR ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลยา การยืนยันความถูกต้อง การแก้ไขความไม่สอดคล้อง และการส่งต่อข้อมูลยาอย่างเป็นระบบ^(5,6) ซึ่งต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการรักษาและลดความเสี่ยงจากการใช้ยาไม่ถูกต้อง^(7,8)

สำหรับประเทศไทย พบว่าสถานการณ์มีความสอดคล้องกับระดับนานาชาติ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีการใช้ยาหลายชนิดจากหลายแหล่ง เช่น โรงพยาบาล คลินิก ร้านยา และสมุนไพร ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนและความไม่สอดคล้องของข้อมูลยา⁽⁹⁾ ในบริบทของโรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง พบว่าปีงบประมาณ 2566–2567 มีผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการประสานรายการยา 1,920 และ 2,665 รายตามลำดับ และพบความคลาดเคลื่อนทางยาจำนวน 69 และ 73 ครั้ง โดยส่วนใหญ่เกิดจากข้อมูลยาไม่ครบถ้วนและการสื่อสารระหว่างวิชาชีพที่ไม่เป็นระบบ

แม้ว่าจะมีแนวทางการดำเนินงานด้านการประสานรายการยาตามมาตรฐานสากลที่เน้นการดำเนินการใน 3 ช่วงสำคัญ ได้แก่ ระยะรับผู้ป่วย ระหว่างการรักษา และก่อนจำหน่าย^(6,11) แต่การนำไปใช้ในบริบทโรงพยาบาลชุมชนยังมีข้อจำกัดงานวิจัยจึงเสนอการพัฒนารูปแบบที่บูรณาการแนวคิดทฤษฎีระบบ⁽¹²⁾ และการทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพ⁽⁷⁾ เพื่อเชื่อมโยงบุคลากร กระบวนการ และระบบข้อมูลเข้าด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม ซึ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ^(8,13)

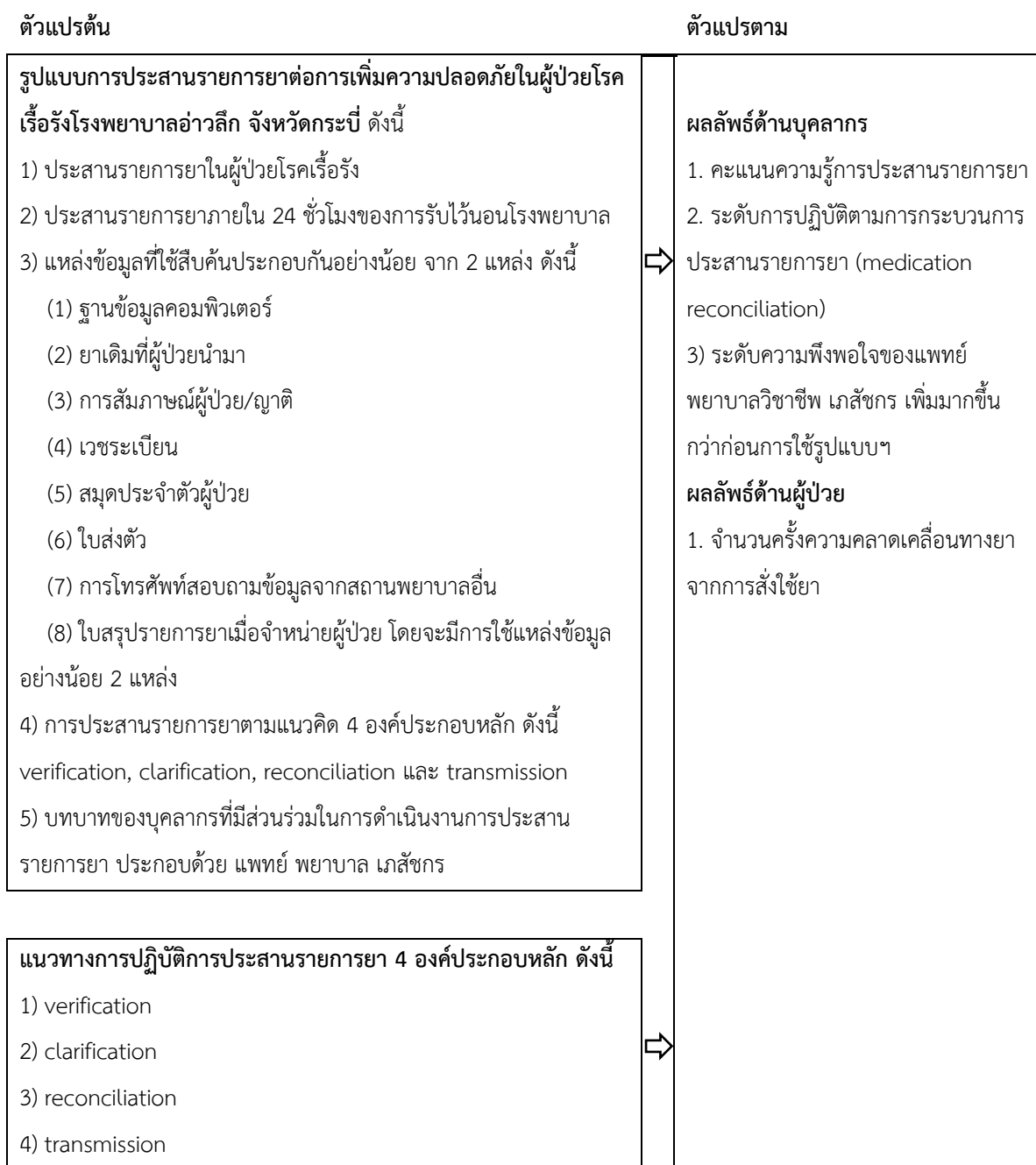
จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง^(10,16,21) สถานการณ์ในโรงพยาบาลอ่าวลึก พบว่ายังขาดรูปแบบการประสานรายการยาที่ครอบคลุมทั้ง 3 ช่วงของการดูแลและเชื่อมโยงองค์ประกอบหลักอย่างเป็นระบบในบริบทโรงพยาบาลชุมชน โดยเฉพาะการบูรณาการข้อมูลยาและการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการประสานรายการยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยด้านการใช้ยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการประสานรายการยาของผู้ป่วยโรคเรื้อรังในโรงพยาบาลอ่าวลึก
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาต่อการเพิ่มความปลอดภัยในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่
3. เพื่อทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบการประสานรายการยาที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยด้านยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยประยุกต์ทฤษฎีระบบ⁽¹²⁾ และแนวคิดการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ⁽⁷⁾ เพื่อออกแบบ “รูปแบบการประสานรายการยา” ซึ่งเป็นตัวแปรต้นของการวิจัย โดยแปลงแนวคิดสู่การปฏิบัติในระบบบริการสุขภาพ รูปแบบพัฒนาตามแนวทางสากลด้านความปลอดภัยยา^(2,11) และหลักฐานเชิงประจักษ์^(3,4) ประกอบด้วย การดำเนินงานภายใน 24 ชั่วโมง⁽¹⁾ การใช้ข้อมูลอย่างน้อย 2 แหล่ง⁽³⁾ และกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลยา การยืนยันความถูกต้อง การแก้ไขความไม่สอดคล้อง และการส่งต่อข้อมูลยา^(5,6) ผ่านทีมสหสาขาวิชาชีพ^(6,7) โดยขั้นตอนดังกล่าวเป็นกลไกภายในของรูปแบบ ผลลัพธ์ประเมินแยกเป็นด้านบุคลากรและผู้ป่วย โดยไม่วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างกัน^(8,13) ดังภาพกรอบแนวคิดการวิจัย **ภาพที่ 1**



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา (MR) ในบริบทโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้แนวคิดระบบและทีมสหสาขาวิชาชีพ ดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ วิเคราะห์ปัญหา พัฒนารูปแบบ และทดลองใช้พร้อมประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชาชน

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้กำหนดประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ จำนวน 74 คน ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ และเภสัชกร และผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในปีงบประมาณ 2567-2568

กลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่างบุคลากรคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran สำหรับการประมาณค่าสัดส่วน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($Z = 1.96$) ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 และสัดส่วนที่คาดหวัง 0.5 เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างสูงสุดภายใต้ความไม่แน่นอน⁽¹⁴⁾ ได้ขนาดตัวอย่าง 30 คน และเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 2,665 ราย

ระยะที่ 2 ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ด้านการประสานรายการยาและระบบบริการสุขภาพไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อร่วมพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับบริบท และสอดคล้องกับแนวคิดการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ^(7,8)

ระยะที่ 3 ซึ่งเป็นการทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ ใช้กลุ่มตัวอย่างบุคลากรจำนวน 30 คน (กลุ่มเดิม) เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ส่วนผู้ป่วยโรคเรื้อรังใช้ข้อมูลทั้งหมดในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา (total population) ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา จำนวน 2,714 ราย

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria – Personnel)

1. เป็นแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ หรือเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอ่าวลึก

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria – Personnel)

1. อยู่ระหว่างลาป่วย ลาคลอด ลาพักร้อน หรือหยุดปฏิบัติงาน
2. ลาออก หรือย้ายสถานบริการระหว่างเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ทุกรายถูกจัดเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ (ก่อนทดลองใช้รูปแบบ) และกลุ่มทดลอง (หลังทดลองใช้รูปแบบ) โดยคัดเลือกตามเกณฑ์วินิจฉัยจากแพทย์ ในช่วงเก็บข้อมูล

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria – Patients)

1. เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเรื้อรังโดยแพทย์ ตามรหัส ICD-10 ดังนี้ โรคเบาหวาน (E10–E14) โรคไขมันในเลือดสูง (E78.5) โรคความดันโลหิตสูง (I10) โรคหัวใจ (I20–I25) และโรคหลอดเลือดสมอง (I64)
2. มีประวัติการใช้ยาสำหรับโรคเรื้อรังจากหนึ่งหรือหลายแหล่งบริการสุขภาพ
3. ยินยอมให้ใช้ข้อมูลทางการแพทย์จากเวชระเบียนเพื่อการศึกษาโดยไม่กระทบต่อการรักษา

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria – Patients)

1. ภาวะฉุกเฉินที่ต้องส่งต่อทันที หรือมีอาการไม่คงที่
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะทางจิตเวชหรือโรคทางสมองที่กระทบต่อการสื่อสาร

3. เวชระเบียนไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถติดตามข้อมูลย้อนหลังได้

เกณฑ์การถอนตัว (Withdrawal Criteria)

ใช้ร่วมกันทั้งบุคลากรและผู้ป่วยตามหลักจริยธรรม ดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมไม่ประสงค์จะเข้าร่วมต่อ สามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา
2. ไม่เข้าร่วมตามกำหนดการและไม่สามารถติดตามได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นตาม 3 ระยะของการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

- แบบสอบถามบุคลากร (Likert 5 ระดับ) ครอบคลุมความรู้ ความเข้าใจ อุปสรรค และความต้องการด้าน Medication Reconciliation (MR) โดยกำหนดเกณฑ์การวัดตั้งแต่ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยเลย ไปจนถึง 5 หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง และแปลค่าโดยใช้ค่าเฉลี่ยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1.00–1.80 ต่ำมาก, 1.81–2.60 ต่ำ, 2.61–3.40 ปานกลาง, 3.41–4.20 สูง และ 4.21–5.00 สูงมาก

- แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกความคลาดเคลื่อนทางยา

- แบบสัมภาษณ์สำหรับบุคลากรเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานการประสานรายการยา ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

- แบบสอบถามบุคลากร เพื่อประเมินความชัดเจน ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบ โดยกำหนดเกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปว่าอยู่ในระดับเหมาะสมเพียงพอ

- แบบฟอร์มประเมินความครบถ้วนและความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของต้นแบบ MR ผลจากการพัฒนาในระยะนี้ได้ต้นแบบ MR ที่ครอบคลุม 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรับผู้ป่วย (Admission) การย้ายหอผู้ป่วย (Transfer) และการจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge) รวมถึงกระบวนการสำคัญ 4 ด้าน คือ Verification, Clarification, Reconciliation และ Transmission

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ

- แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในทุกขั้นตอนของรูปแบบการประสานรายการยา ที่ครอบคลุมกระบวนการดูแล 3 ช่วง ได้แก่ แรกรับผู้ป่วย ระหว่างการดูแลรักษา และก่อนจำหน่ายกลับบ้าน รวมทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลยา การยืนยันความถูกต้อง การแก้ไขความไม่สอดคล้อง และการส่งต่อข้อมูลยา

- แบบสอบถามประเมินความรู้และทัศนคติของบุคลากร รวมถึงความพึงพอใจต่อการใช้ MR ที่เข้าร่วมการทดลอง โดยมีเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1.00–1.80 ต่ำมาก, 1.81–2.60 ต่ำ, 2.61–3.40 ปานกลาง, 3.41–4.20 สูง และ 4.21–5.00 สูงมาก

- แบบสัมภาษณ์ บุคลากรหลังทดลองใช้เพื่อประเมินผลลัพธ์ ปัญหา และข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน (แพทย์ พยาบาล เภสัชกร) ครอบคลุมทั้งความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) และความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดสอบกับกลุ่มนัร่องบุคลากร 30 คน รายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ใช้เครื่องมือ 3 ชุด ได้แก่

- แบบสอบถามบุคลากร CVI = 0.89, KR-20 = 0.85, Cronbach's α = 0.87

- แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย CVI = 0.88 (ไม่ประเมินความเชื่อมั่น)
- แบบสัมภาษณ์บุคลากร CVI = 0.90, ความเชื่อมั่นตรวจโดย Expert Agreement

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการประสานรายการยา ใช้เครื่องมือเพื่อประเมินและปรับปรุงต้นแบบรูปแบบ MR

- แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญประเมินต้นแบบ MR CVI = 0.92, Cronbach's α = 0.90
- แบบฟอร์มประเมินความครบถ้วน/ความสอดคล้องของต้นแบบ MR CVI = 0.91 (ไม่ประเมินความเชื่อมั่น expert structural assessment)

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ ใช้เครื่องมือประเมินผลการเปลี่ยนแปลงก่อน-หลังการใช้รูปแบบ

- แบบบันทึกข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา CVI = 0.90 (ไม่ประเมินความเชื่อมั่น)
- แบบสอบถามความรู้-ทัศนคติและความพึงพอใจบุคลากร CVI = 0.91, KR-20= 0.88
- แบบสัมภาษณ์บุคลากรหลังทดลองใช้ CVI = 0.89, ความเชื่อมั่นตรวจโดย Expert Agreement

สรุปผลการตรวจสอบพบว่าเครื่องมือทุกชุดมีคุณภาพดี โดยมีค่า CVI อยู่ระหว่าง 0.88–0.92 และค่า

KR-20 และ Cronbach's α อยู่ระหว่าง 0.85–0.90 ซึ่งสะท้อนถึงระดับความเชื่อมั่นสูง เครื่องมือจึงมีความเหมาะสมและเชื่อถือได้สำหรับการเก็บข้อมูลจริงในทุกระยะของการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลดำเนินการหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

กลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรทางการแพทย์ (แพทย์ พยาบาล เภสัชกร) ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้และทัศนคติของบุคลากร การสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ และการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรม การแพทย์ และการพยาบาล ใช้แบบสอบถามและแบบฟอร์มประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ พร้อมทั้งจัดประชุมกลุ่มย่อย (focus group) เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ระยะเวลาดำเนินการ 2 สัปดาห์ หลังได้ร่างต้นแบบ เป็นแบบฟอร์มที่กำหนดให้สั่งพิมพ์ใบ MR จากระบบ Hospital OS

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ

กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่รับยาต่อเนื่อง และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ใช้แบบบันทึกข้อมูลการดำเนินงาน MR ตั้งแต่รับผู้ป่วยจนถึงจำหน่ายกลับบ้าน เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ และเก็บข้อมูลความพึงพอใจของบุคลากร รวมทั้งสัมภาษณ์ประเมินผลลัพธ์และข้อเสนอแนะหลังการทดลองใช้ โดยเก็บข้อมูลตลอดช่วง 5 เดือนของการทดลองจริง

การเก็บข้อมูลทุกระยะดำเนินการโดยทีมวิจัยที่ผ่านการอบรมด้านจริยธรรม โดยคำนึงถึงสิทธิ ความลับ และการขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมอย่างเคร่งครัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามประเภทและระยะของการวิจัย เป็นการเลือกใช้สถิติและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสอดคล้องกับลักษณะข้อมูล รูปแบบการวิจัย และวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างเหมาะสมและเป็นระบบ แบ่งเป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

ข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบสอบถามบุคลากรและข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไป ระดับความรู้และทัศนคติของบุคลากร รวมถึงอัตราความคลาดเคลื่อนทางยา

ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสังเคราะห์ประเด็นปัญหา อุปสรรค และความต้องการในการพัฒนาระบบการประสานรายการยา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

ข้อมูลเชิงปริมาณ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อประเมินความเหมาะสม ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของรูปแบบ นอกจากนี้ มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้ดัชนีความตรงตามเนื้อหา และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเพื่อประเมินความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการประชุมกลุ่มและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งานจริง

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้านบุคลากร ได้แก่ คะแนนความรู้และทัศนคติ วิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ด้วยสถิติการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์ เพื่อทดสอบสมมติฐานว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มระดับความรู้และทัศนคติของบุคลากรได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลความพึงพอใจของบุคลากรวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขณะที่ข้อมูลด้านผู้ป่วย ได้แก่ อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาและความครบถ้วนของแบบฟอร์ม วิเคราะห์โดยใช้ร้อยละและการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบในระดับระบบบริการ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรและผู้ป่วย วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสรุปผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้จริงและการพัฒนาในระยะต่อไป

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จังหวัดกระบี่ เลขที่ KBO-IRB 2025/07.2505 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2568 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ และสิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยโดยสมัครใจ โดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือการรับบริการ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ไม่ระบุตัวตน และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายในระยะเวลาที่กำหนดหลังจากการเผยแพร่ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

แบ่งเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลบุคลากรจำนวน 30 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 86.7) มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมาคือช่วงอายุ 30–39 ปี (ร้อยละ 26.6) โดยมีระดับการศึกษาปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่

(ร้อยละ 93.3) ตำแหน่งงานส่วนใหญ่เป็นพยาบาลวิชาชีพ (ร้อยละ 66.7) รองลงมาคือแพทย์และเภสัชกรในสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 16.7) บุคลากรเกือบครึ่งหนึ่งมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 46.7) และมากกว่าครึ่งหนึ่งเคยผ่านการอบรมด้านการประสานรายการยา (ร้อยละ 56.7) สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านการประสานรายการยาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้บุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้และทัศนคติด้านการประสานรายการยาอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (มากกว่าร้อยละ 70; ค่าเฉลี่ยรวม 2.43 ± 0.72) โดยมีจุดอ่อนสำคัญในด้านความรู้แนวทางสากล (Mean = 2.1) และการประเมินและแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางยา (Mean = 2.2) สะท้อนช่องว่างด้านความรู้ที่จำเป็นต้องพัฒนาในระยะที่ 2 ผ่านการอบรมและเสริมทักษะเชิงปฏิบัติ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ พบว่า บุคลากรยังขาดความรู้เชิงระบบด้านการประสานรายการยา และไม่มีเครื่องมือหรือแบบฟอร์มมาตรฐาน ทำให้การปฏิบัติงานไม่เป็นระบบและไม่สอดคล้องกันในแต่ละหน่วยงาน โดยเสนอให้พัฒนาในระยะที่ 2 ได้แก่ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาระบบสารสนเทศและแบบฟอร์มมาตรฐาน และการกำหนดกระบวนการที่ชัดเจนก่อนส่งต่อผู้ป่วย สะท้อนช่องว่างด้านความรู้และระบบสนับสนุนที่ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยด้านยา

ผลการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง

ผลการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์แนวโน้ม และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบความปลอดภัยด้านยาอย่างเป็นระบบ โดยทำการทบทวน“ข้อมูลทุติยภูมิ” เวชระเบียนผู้ป่วยในจำนวน 4,237 ฉบับระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงกันยายน พ.ศ. 2567 ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่มีประวัติใช้ยาโรคเรื้อรังจำนวน 2,665 ราย คิดเป็นร้อยละ 63 ซึ่งส่วนใหญ่มีการรับยาจากหลายแหล่ง ทั้งจากโรงพยาบาลอ่าวลึก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล โรงพยาบาลรัฐ โรงพยาบาลเอกชน ร้านขายยา และคลินิกเอกชน จากการวิเคราะห์พบความคลาดเคลื่อนทางยาจำนวน 73 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.74 ของเวชระเบียนทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระยะแรกเริ่ม พบว่าเป็นกรณี การสั่งยาไม่ครบถ้วน ร้อยละ 1.69 และ การสั่งยาผิดขนาดหรือความถี่ ร้อยละ 0.86 ซึ่งส่วนมากมีสาเหตุมาจากความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของแพทย์โดยไม่ตั้งใจ อย่างไรก็ตามพบว่า อัตราการสั่งใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมงแรก มากกว่าร้อยละ 99 ซึ่งได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติที่อยู่ในระดับมาตรฐาน แต่ยังคงมีจุดที่ควรปรับปรุงในด้านความครบถ้วนของข้อมูลยา และการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่ยังไม่ต่อเนื่อง จึงเป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาระยะที่ 2 โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบบันทึกและตรวจสอบข้อมูลยาให้ครบตั้งแต่แรกเริ่ม มีการรวบรวมข้อมูลยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับ จากการสถานพยาบาลอื่นๆและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างเป็นเครือข่าย โดยเฉพาะการใช้ช่องทาง Line กลุ่ม DIC (drug information center) กระจาย และ Line เครือข่ายโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลในอ่าวลึก การโทรสอบถามประวัติยาจากสถานพยาบาลอื่น

สรุปผลการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ) พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 86.7) กลุ่มอายุน้อยกว่า 30 ปีมีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 30–39 ปี (ร้อยละ 26.6) ขณะที่กลุ่มอายุ 40–49 ปี และ 50 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 16.7) บุคลากรส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ (ร้อยละ 66.7) แม้ว่าบุคลากรมากกว่าครึ่งหนึ่งเคยผ่านการอบรมด้านการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) (ร้อยละ 56.7) แต่ผลการประเมินระดับความรู้และทัศนคติด้านการประสานรายการยายังอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (Mean = 2.43 ± 0.72) โดยเฉพาะด้านการประเมินความคลาดเคลื่อนทางยาและการใช้แนวทางสากลซึ่งยังมีความเข้าใจจำกัด จากข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่าการดำเนินงานด้านการประสานรายการยายังขาดระบบและเครื่องมือมาตรฐาน ส่งผลให้ข้อมูลยาไม่ครบถ้วนและการสื่อสารระหว่างวิชาชีพไม่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาที่เป็นระบบและสอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงานจริงในระยะต่อไป

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

ระยะนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาเพื่อใช้เป็นรูปแบบต้นแบบ (intervention) สำหรับนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 3 โดยดำเนินการร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ครอบคลุมการออกแบบระบบการพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการกำหนดแนวปฏิบัติมาตรฐานในการดำเนินงาน ผ่านกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การสอนงานในหน่วยงาน และการเรียนรู้จากกรณีศึกษา เพื่อให้บุคลากรสามารถนำรูปแบบไปใช้ได้จริงอย่างเป็นระบบ กระบวนการพัฒนาดำเนินการผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการและการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ โดยมีแพทย์ พยาบาล และเภสัชกรร่วมประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผ่านแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าและการประชุมกลุ่มย่อย ผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับสูง (CVI = 0.91–0.92) และมีความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ในระดับดี (Cronbach's α = 0.90)

ผลการพัฒนาได้รูปแบบการประสานรายการยาที่ครอบคลุมกระบวนการดูแลผู้ป่วย 3 ช่วง ได้แก่ แรกเริ่มผู้ป่วยระหว่างการดูแลรักษา และก่อนจำหน่ายกลับบ้าน ภายใต้ 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลยา การยืนยันความถูกต้อง การแก้ไขความไม่สอดคล้อง และการส่งต่อข้อมูลยา พร้อมทั้งพัฒนาแบบฟอร์มมาตรฐานที่เชื่อมโยงกับระบบเวชระเบียน และกำหนดแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร นอกจากนี้ ได้มีการปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมกับบริบทจริง โดยเพิ่มองค์ประกอบสำหรับผู้ป่วยผ่าตัด (Post-operative) เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของข้อมูลยาในช่วงย้ายหอผู้ป่วย ส่งผลให้รูปแบบมีความครบถ้วน ใช้งานได้จริง และสามารถนำไปใช้ในการทดลองและประเมินประสิทธิผลในระยะที่ 3 ได้อย่างเหมาะสม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างต้นแบบการประสานรายการยา (MR)

ช่วงของกระบวนการ	Verification (การตรวจสอบ)	Clarification (การ ยืนยันความถูกต้อง)	Reconciliation (การเปรียบเทียบ และยืนยันคำสั่งยา)	Transmission (การส่งต่อข้อมูล)
Admission (รับผู้ป่วย)	ตรวจสอบประวัติยา จากผู้ป่วย ญาติ เวช ระเบียน และเอกสาร ยา รวมถึงข้อมูลจาก แหล่งอื่น เช่น โรงพยาบาลอื่นๆ ร้าน ยา/คลินิก	ยืนยันความถูกต้องของ ข้อมูลยา เช่น ชื่อยา ขนาด ความถี่ และวิธีใช้	แก้ไขความไม่ตรงกัน ระหว่างยาที่ผู้ป่วยใช้ อยู่กับยาที่สั่งใหม่	บันทึกข้อมูลยาลงใน ระบบหรือเวชระเบียน เพื่อใช้ต่อเนื่องตลอด การรักษา
Post-Operative (หลังผ่าตัด)	ตรวจสอบใบ MR ที่ เตรียมไว้ล่วงหน้าก่อน ผ่าตัด โดยพยาบาล OR และเภสัชกร ร่วมกับแพทย์ผู้ผ่าตัด	ยืนยันรายการยาหลัง ผ่าตัด (Post-Op) ที่ต้อง กลับมาใช้ต่อ หลังจากมี คำสั่งหยุดใช้ก่อนผ่าตัด	ตรวจสอบและระบุว่า ยาเดิมของผู้ป่วยที่ต้อง ใช้ต่อหรือหยุดใช้	พยาบาล OR ส่งต่อใบ MR กลับไปยังหอผู้ป่วย เพื่อให้แพทย์ประจำ ward และเภสัชกร ตรวจสอบซ้ำก่อนให้ยา
Transfer (ย้ายหอผู้ป่วย)	ตรวจสอบรายการยา ก่อนการย้ายหอ (โดยเฉพาะกรณีจาก ห้องผ่าตัด)	ยืนยันข้อมูลยากับทีม ผู้ดูแลใหม่ เพื่อให้ สอดคล้องกับแผนการ รักษา	ปรับแก้ความคลาด เคลื่อนที่เกิดระหว่าง การย้ายหอ	ส่งต่อข้อมูลยาที่ต้อง ไปยังหอผู้ป่วยปลายทาง

ที่ 1 โครงสร้างต้นแบบการประสานรายการยา (MR) (ต่อ)

ช่วงของกระบวนการ	Verification (การตรวจสอบ)	Clarification (การ ยืนยันความถูกต้อง)	Reconciliation (การเปรียบเทียบ และยืนยันคำสั่งยา)	Transmission (การส่งต่อข้อมูล)
Discharge (จำหน่ายกลับบ้าน)	ตรวจสอบรายการยา ก่อนจำหน่าย	ยืนยันความถูกต้องของ ยาที่ต้องใช้ต่อเนื่องที่ บ้าน	ปรับแก้รายการยาที่ ต้องหยุด เปลี่ยน หรือ ปรับขนาดตามอาการ	สื่อสารข้อมูลยาแก่ ผู้ป่วย/ญาติ และส่งต่อ เอกสารให้ สถานพยาบาลต่อเนื่อง (รพ.อื่น/ รพ.สต./ คลินิก)

หมายเหตุ: ประวัติการใช้ยาที่ถูกต้องและครบถ้วนที่สุด (Best Possible Medication History: BPMH) เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการ MR ทุกขั้นตอน

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ

ประเมินความรู้และทัศนคติของบุคลากร พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้และทัศนคติในทุกด้านหลังใช้รูปแบบ MR สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเทียบกับก่อนใช้รูปแบบ โดยค่าเฉลี่ยรวมเพิ่มจาก 2.43 ± 0.72 (ระดับต่ำ) เป็น 4.3 ± 0.6 (ระดับสูง) สะท้อนว่ารูปแบบ MR มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างความรู้และทัศนคติของบุคลากรได้อย่างชัดเจน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับความรู้และทัศนคติของบุคลากร ($n = 30$) ก่อน-หลังการใช้รูปแบบ MR

ด้านที่สำรวจ	ก่อนใช้รูปแบบ (Mean $\pm$ SD)	หลังใช้รูปแบบ (Mean $\pm$ SD)	แปลผล (หลังใช้)	t	p-value
ความหมายและวัตถุประสงค์ของ MR	2.8 ± 0.7	4.4 ± 0.6	สูง	11.2	< 0.001
ขั้นตอน MR (Verification-Clarification-Reconciliation-Transmission)	2.6 ± 0.8	4.3 ± 0.7	สูง	10.8	< 0.001
บทบาททีมสุขภาพ	2.5 ± 0.9	4.2 ± 0.6	สูง	9.9	< 0.001
การใช้ข้อมูลหลายแหล่ง (Best Possible Medication History)	2.4 ± 0.6	4.2 ± 0.5	สูง	11.5	< 0.001
การประเมินความเสี่ยง/แก้ไขความคลาดเคลื่อน	2.2 ± 0.7	4.1 ± 0.6	สูง	10.2	< 0.001
ความรู้แนวทางสากล (WHO, ISMP)	2.1 ± 0.6	4.0 ± 0.7	สูง	9.4	< 0.001
ค่าเฉลี่ยรวม	2.43 ± 0.72	4.3 ± 0.6	สูง	12.5	< 0.001

ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ MR พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจต่อกระบวนการประสานรายการยาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.26) โดยด้านผลลัพธ์จากกระบวนการ ได้รับคะแนนสูงที่สุด (Mean = 4.44) สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานช่วยเพิ่มความปลอดภัยและลดความคลาดเคลื่อนทางยาได้จริง ขณะที่ด้าน

การปฏิบัติงานและระบบสนับสนุน ได้คะแนนต่ำที่สุด (Mean = 4.14) แสดงถึงโอกาสในการพัฒนาเรื่องระบบเทคโนโลยีและความสะดวกในการบันทึกข้อมูลต่อไป ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ต่อกระบวนการประสานรายการยา (n = 30)

ตารางที่ 3 การรับรู้สื่อออนไลน์ในการป้องกันตั้งครรภ์ไม่พร้อม (รายข้อ) กลุ่มทดลอง ก่อน-หลัง (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	Mean	SD	ระดับพึงพอใจ
ด้านที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจ และการเข้าถึงข้อมูล	4.16	0.64	มาก
ด้านที่ 2 กระบวนการปฏิบัติงานและระบบสนับสนุน	4.14	0.60	มาก
ด้านที่ 3 ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการประสานรายการยา	4.44	0.54	มากที่สุด
ด้านที่ 4 การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนจากองค์กร	4.30	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.26	0.59	มาก

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยและเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา ก่อนและหลังการดำเนินการรูปแบบการประสานรายการยา (MR)

ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการรูปแบบการประสานรายการยา (MR) ในระดับระบบบริการ (system-level before-after comparison) ดังตารางที่ 4 พบว่า อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 73 ครั้ง (ร้อยละ 2.74) เหลือ 5 ครั้ง (ร้อยละ 0.18; $p < 0.001$) โดยพบความคลาดเคลื่อนจากสั่งยาไม่ครบ ซึ่งลดลงจากร้อยละ 1.69 เหลือร้อยละ 0.15 และพบความคลาดเคลื่อนด้านขนาดหรือความถี่ของยาซึ่งลดลงจากร้อยละ 1.05 เหลือร้อยละ 0.04 สะท้อนประสิทธิผลของรูปแบบในการลดข้อผิดพลาดเชิงระบบ ความคลาดเคลื่อนที่พบทั้งหมด เมื่อแบ่งตาม NCC MERP (National Coordinating Council for Medication Error Report and Prevention) จัดอยู่ใน category B และเป็นกลุ่มยาลดไขมันในเลือด และกลุ่มยาที่มี 2 ความแรง โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละช่วงเวลา แม้กลุ่มตัวอย่างจะเป็นคนละกลุ่มและมีขนาดไม่เท่ากัน แต่การเปรียบเทียบใช้ “อัตรา (ร้อยละ)” ของเหตุการณ์ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ทำให้สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของระบบบริการได้อย่างเหมาะสม และลดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ การทดสอบความแตกต่างใช้สถิติเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอิสระซึ่งมีความเหมาะสมกับข้อมูลขนาดใหญ่ และให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือ

นอกจากนี้ ตัวชี้วัดด้านกระบวนการพบว่า อัตราการสั่งใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมงยังคงอยู่ในระดับสูงมาก (มากกว่าร้อยละ 99) ทั้งก่อนและหลังการดำเนินงาน ขณะที่ความครบถ้วนของแบบฟอร์ม MR เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 82 เป็นร้อยละ 96.7 และการสื่อสารระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพมีความเป็นระบบมากขึ้น ส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลยาลดลงอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงของการดูแล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยและความคลาดเคลื่อนทางยา ก่อน-หลังการดำเนินการ MR

ลักษณะข้อมูล	ก่อนการดำเนินการ MR (ต.ค.66-ก.ย.67)	หลังการดำเนินการ MR (ต.ค.67-ก.ย.68)	t-test (p-value)
จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	4,237 ราย	4,197 ราย	-
มีประวัติรับยาโรคเรื้อรัง	2,665 (63.89%)	2,714 (64.67%)	t = 1.12, p = 0.26
ไม่มีประวัติรับยาโรคเรื้อรัง	1,572 (37.10%)	1,483 (35.33%)	t = -1.05, p = 0.29
รับยาจาก รพ.อ่าวลึก	1,766 (66.27%)	1,947 (71.74%)	t = 2.08, p = 0.04*
รับยาจากที่อื่น	899 (37.73%)	767 (28.26%)	t = -2.01, p = 0.05*
ความคลาดเคลื่อนทางยา (รวม)	73 ครั้ง (2.74 %)	5 ครั้ง (0.18%)	t = -5.87, p < 0.001***
- สั่งยาผิดความแรง/ขนาด/ความถี่	28 ครั้ง (1.05 %)	1 ครั้ง (0.04%)	-
- สั่งไม่ครบ	45 ครั้ง (1.69 %)	4 ครั้ง (0.15 %)	t = -4.92, p < 0.001***
อัตราสั่งใช้ยาภายใน 24 ชม.	รพ.อ่าวลึก = 99.92% ยาที่อื่น = 99.73%	รพ.อ่าวลึก = 99.93% ยาที่อื่น = 99.30%	-

ผลการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและบุคลากรหลังทดลองใช้รูปแบบ MR หลังการทดลองใช้รูปแบบการประสานรายการยา พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เห็นวาระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดความสับสนและข้อผิดพลาดในการสั่งใช้ยาได้จริง โดยเฉพาะการมีแบบฟอร์มมาตรฐานและการตรวจสอบร่วมระหว่างแพทย์ พยาบาล และเภสัชกร ช่วยสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของข้อมูลยา

ระหว่างการดำเนินการตามรูปแบบฯ ยังมีข้อจำกัดด้านภาระงานและการใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลประวัติยาเดิม กรณีไม่มีประวัติที่โรงพยาบาลอ่าวลึก เพื่อนำมาเข้าระบบ Hospital OS ก่อนจัดทำให้ใบ MR โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไม่ได้นำยาเดิม ที่รับจากสถานพยาบาลเอกชน จากสาเหตุ ต่างๆ เช่น ผู้ป่วยมาด้วยภาวะฉุกเฉิน ไม่มีญาติ บ้านไกลจากโรงพยาบาล ยาที่เคยใช้หมดแล้ว ผู้ป่วยและญาติ ไม่สามารถให้ข้อมูลยาได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลอ่าวลึก ยังไม่สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากโรงพยาบาลรัฐอื่นๆได้ ต้องใช้การโทรถาม และกรณีที่ผู้ป่วยรับยาคลินิกเอกชน หรือร้านยาก็ไม่สามารถทำได้ครบถ้วน ทำให้บางครั้งข้อมูลยาไม่สมบูรณ์

บุคลากรเสนอแนวทางพัฒนาในอนาคต ได้แก่ การพัฒนา ระบบซอฟต์แวร์เชื่อมโยง HIS และ พัฒนา electronic medication reconciliation (EMR) มาตรฐาน ซึ่งจะลดขั้นตอนในกระบวนการนำใบ MR ให้แพทย์ตรวจสอบ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน, การจัดอบรมต่อเนื่องประจำปี เพื่อสร้างความเข้าใจตรงกันในทุกวิชาชีพ, และการสนับสนุนเชิงนโยบายจากผู้บริหารในการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสรุปได้เป็น 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นของบุคลากรและผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นจากการใช้รูปแบบ MR 2) ข้อจำกัดด้านภาระงานและความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลยา และ 3) โอกาสพัฒนาต่อไปในอนาคตโดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงเทคโนโลยีและการพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุป การดำเนินงานในระยะต่อไปควรมุ่งเน้นการปรับปรุงระบบสารสนเทศให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งได้อัตโนมัติ การลดภาระเอกสารด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของระบบการประสานรายการยาให้มีความยั่งยืนในอนาคต

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการประสานรายการยา

ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรมีความรู้และทัศนคติด้านการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง สะท้อนช่องว่างด้านความรู้และทักษะ โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลยาจากและการประยุกต์แนวทางสากล สอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาลที่ระบุว่าความคลาดเคลื่อนทางยามักเกิดจากกระบวนการที่ไม่มีมาตรฐานและการสื่อสารที่ไม่ต่อเนื่อง⁽¹⁾ และสอดคล้องกับสถานการณ์ประเทศไทยที่รายงานว่าความไม่ครบถ้วนของข้อมูลยาเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ⁽⁹⁾ นอกจากนี้ การที่ผู้ป่วยไม่สามารถให้ข้อมูลยาได้ครบถ้วน สอดคล้องกับรายงานขององค์การอนามัยโลกและมาตรฐานความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เน้นว่าช่วงการเปลี่ยนระดับการดูแลเป็นจุดเสี่ยงสูงของความคลาดเคลื่อนทางยา^(2,11) รวมถึงหลักฐานเชิงประจักษ์ก่อนหน้า^(3,4) และงานวิจัยระยะหลังที่ยืนยันว่าการขาดข้อมูล Best Possible Medication History เป็นสาเหตุสำคัญของ medication discrepancy^(17,18) ดังนั้น ผลการศึกษาระยะนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบ เครื่องมือ และการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานด้านการประสานรายการยาอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา

รูปแบบการประสานรายการยาที่พัฒนาขึ้นอาศัยกรอบแนวคิด System Theory⁽¹²⁾ และ Interprofessional Collaborative Practice⁽⁷⁾ เป็นช่วงการออกแบบ intervention (ดังภาพกรอบแนวคิดการวิจัย) โดยแปลงแนวคิดเชิงทฤษฎีสู่การปฏิบัติผ่านการกำหนดโครงสร้าง กระบวนการ และบทบาทของบุคลากรอย่างชัดเจน รูปแบบครอบคลุม 3 ช่วงของการดูแล (admission, transfer, discharge) และ 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ verification, clarification, reconciliation และ transmission ซึ่งสอดคล้องกับหลักการการประสานรายการยาตามแนวทางวิชาการ⁽⁴⁾ และแนวทางของ Institute for Safe Medication Practices⁽⁶⁾ ที่เน้นการใช้เครื่องมือมาตรฐานเพื่อเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลยา กระบวนการพัฒนาใช้การมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ WHO⁽⁷⁾ และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงว่าการทำงานร่วมกันของทีมสุขภาพช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลและลดความคลาดเคลื่อนทางยา⁽⁸⁾ รวมถึงงานวิจัยร่วมสมัยที่สนับสนุนว่า MR แบบบูรณาการสามารถลด medication discrepancy ได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽¹⁸⁻²⁰⁾ ดังนั้น รูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระยะที่ 2 จึงเป็น theory-driven intervention ที่สามารถนำไปทดลองใช้จริงในระยะที่ 3 ต่อไป

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบ

ผลการทดลองใช้รูปแบบการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) พบว่า พบว่าความรู้และทัศนคติของบุคลากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชมา ตัญหล้า⁽¹⁶⁾ ที่ศึกษาการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวิชัยบุรี พบว่าความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพต่อระบบการประสานรายการยาที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก และอัตราความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจากร้อยละ 2.74 เหลือร้อยละ 0.18 โดยความคลาดเคลื่อนที่พบทั้งหมด เมื่อแบ่งตาม NCC MERP (National Coordinating Council for Medication Error Report and Prevention) จัดอยู่ใน category B และเป็นกลุ่มยาลดไขมันในเลือด และกลุ่มยาที่มี 2 ความแรง เช่น Enalapril 5,10 mg และ Amlodipine 5,10 mg โดยสามารถอธิบายได้ตามแนวคิด System Theory⁽¹²⁾ ซึ่งมองว่าความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นผลลัพธ์ของระบบที่ประกอบด้วยบุคลากร กระบวนการ และเครื่องมือ โดยรูปแบบการประสานรายการยา ทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงระบบที่เชื่อมโยงองค์ประกอบเหล่านี้เข้าด้วยกันอย่างเป็นโครงสร้าง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดความปลอดภัยของผู้ป่วยขององค์การอนามัยโลก⁽²⁾ และมาตรฐานของ

Joint Commission International ⁽¹¹⁾ ที่เน้นความสำคัญของการจัดการข้อมูลยาในช่วง transition of care รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยที่ยืนยันว่าการใช้รูปแบบการประสานรายการยา อย่างเป็นระบบสามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยา และ adverse drug events ได้อย่างมีนัยสำคัญ ⁽¹⁷⁻²⁰⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา แก้วมั่ง ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาผลของกระบวนการประสานรายการยาต่อความคลาดเคลื่อนทางยาของผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย พบว่าการพัฒนาระบบ MR สามารถลดจำนวนและความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาได้อย่างมีประสิทธิภาพในผู้ป่วยในโรงพยาบาล ในบริบทของโรงพยาบาลอ่าวลึก ซึ่งเดิมมีข้อจำกัดด้านการคัดลอกข้อมูลยาและการขาดระบบตรวจสอบ การนำรูปแบบการประสานรายการยามาใช้ช่วยปรับปรุงทั้งกระบวนการทำงานและการสื่อสารของทีมสหสาขาวิชาชีพ ส่งผลให้ข้อมูลยามีความต่อเนื่อง ถูกต้อง และปลอดภัยมากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดร.ณิ วุฒิปรีดี ⁽²¹⁾ ที่ศึกษาการพัฒนาแบบ MR เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด พบว่าการพัฒนาระบบ MR โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยทำให้เพิ่มความรวดเร็วในการทำงานและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยสามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาได้

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาในการตีความผลลัพธ์ ได้แก่

1. การออกแบบการวิจัยแบบก่อน-หลัง (pre-post design) ในระดับระบบบริการ ซึ่งไม่ได้ติดตามผู้ป่วยรายบุคคล อาจมีปัจจัยแทรกซ้อนจากบริบทหรือช่วงเวลาที่แตกต่างกัน
2. กลุ่มผู้ป่วยก่อนและหลังเป็นคนละกลุ่ม และมีขนาดไม่เท่ากัน แม้จะใช้ข้อมูลทั้งประชากรในแต่ละช่วงเวลาเพื่อลดอคติจากการสุ่มตัวอย่าง
3. การศึกษาดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชนแห่งเดียว อาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงทั่วไป (generalizability) ไปยังบริบทอื่น
4. ตัวชี้วัดบางส่วนเป็นข้อมูลจากเวชระเบียนและระบบรายงาน ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูล อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลทั้งประชากรและการแสดงผลลัพธ์ที่มีขนาดความแตกต่างสูง (large effect size) ร่วมกับนัยสำคัญทางสถิติ สนับสนุนความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยในระดับระบบบริการ

การนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) สามารถนำรูปแบบและแบบฟอร์มการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) ที่พัฒนาขึ้นไปกำหนดเป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานขององค์กร ใช้เป็นแนวทางพัฒนาศักยภาพบุคลากร เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยด้านยาและลดความคลาดเคลื่อนการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ
- 2) แบบฟอร์ม MR ที่ออกแบบนี้ สามารถใช้เป็นต้นแบบในโรงพยาบาลอื่น และปรับใช้ตามบริบทได้
- 3) ผลการศึกษานี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบการประสานรายการยา ที่อิงแนวคิดระบบและการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ สามารถใช้เป็นฐานความรู้ในการศึกษาวิจัยต่อยอด เช่น การพัฒนารูปแบบในบริบทที่หลากหลาย การประเมินผลระยะยาว หรือการศึกษาเปรียบเทียบกับรูปแบบอื่น เพื่อยกระดับองค์ความรู้ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาระบบการประสานรายการยาที่บูรณาการกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) และฐานข้อมูลยาระหว่างโรงพยาบาล เพื่อสนับสนุนการดึงข้อมูลอัตโนมัติและลดความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูล

2. ควรมีการศึกษาวิจัยติดตามผลอย่างต่อเนื่องภายหลังการนำรูปแบบใหม่ไปใช้ เพื่อประเมินผลกระทบต่ออัตราความคลาดเคลื่อนทางยาและความปลอดภัยของผู้ป่วย

3. ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนาการประสานรายการยาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อความคลาดเคลื่อนทางยาและความปลอดภัยของผู้ป่วย หากโรงพยาบาลได้เปลี่ยนระบบสารสนเทศ Hospital OS เป็น Hospital XP ซึ่งใช้ระบบ Electronic Medication Reconciliation (EMR)

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). แนวคิดและแนวทางการจัดการความคลาดเคลื่อนทางยา. นนทบุรี: สรพ.; 2565.
2. World Health Organization. Medication without harm: WHO global patient safety challenge. Geneva: WHO; 2017.
3. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-based medication reconciliation practices. Arch Intern Med. 2012;172(14):1057-69.
4. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojania KG. Medication reconciliation during transitions of care. Ann Intern Med. 2013;158(5 Pt 2):397-403.
5. ธิดา นิงสานนท์, ปรีชา มนทกานติกุล, สุวัฒนา จุฬวัฒน์ทลี, บรรณาธิการ. Medication reconciliation: การประสานรายการยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. กรุงเทพมหานคร: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
6. Institute for Safe Medication Practices. Guidelines for medication reconciliation. Horsham (PA): ISMP; 2022.
7. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. Geneva: WHO; 2010.
8. Reeves S, Pelone F, Harrison R, Goldman J, Zwarenstein M. Interprofessional collaboration to improve professional practice and healthcare outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2017;6:CD000072.
9. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. รายงานสถานการณ์ความปลอดภัยด้านยาในประเทศไทย. นนทบุรี: อย.; 2566.
10. กาญจนา แก้วมั่ง. ผลของกระบวนการประสานรายการยาต่อความคลาดเคลื่อนทางยา ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลสุโขทัย-ลก. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2569];17(1):214–232. เข้าถึงได้จาก: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/262778>
11. Joint Commission International. International patient safety goals. 7th ed. Oakbrook Terrace (IL): JCI; 2021.
12. von Bertalanffy L. General system theory: foundations, development, applications. New York: Braziller; 1968.
13. Vincent C, Amalberti R. Safer healthcare: strategies for the real world. Cham: Springer; 2016.
14. Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
15. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
16. ชมา ตัญหล้า. การพัฒนาระบบการประสานรายการยาในผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวิเชียรบุรี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2569];3(2):127–139. เข้าถึงได้จาก: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/PMJ/article/view/2838>.

17. Alqenae FA, Steinke D, Keers RN. Prevalence and nature of medication errors in hospital settings: A systematic review. *Drug Saf.* 2020;43(11):1157–1174.
18. Mekonnen AB, McLachlan AJ, Brien JA. Effectiveness of pharmacist-led medication reconciliation programmes on clinical outcomes at hospital transitions: A systematic review. *BMJ Open.* 2021;11(1):e043290.
19. Lee JY, Leblanc K, Fernandes O. Medication reconciliation during care transitions: A systematic review and meta-analysis. *J Patient Saf.* 2022;18(4):e1234–e1242.
20. Manias E, Kusljic S, Wu A. Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2020;104:103552.
21. ดร.ณิ วุฒิปรีดี. การพัฒนารูปแบบการประสานรายการยาเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วารสารศรีนครินทร์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2569];38(6):619–629. เข้าถึงได้จาก: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/261019>