

การพัฒนารูปแบบการคัดกรองเชิงรุกเพื่อการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยใน

วัลย์ลิญา สง่าศิลป์¹, ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

ผู้เขียนหลัก e-mail: wanlika.ys@gmail.com

วรวิทย์ ตั้งวิไล¹, ภ.ม. (เภสัชวิทยา)

e-mail: worawitthungwilai@gmail.com

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2569;32(2):149-162.

อนุญาตให้นำบทความไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ต่อได้โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยต้องแสดงที่มาจากวารสารเภสัชกรรมคลินิก – ไม่ใช่เพื่อการค้า – ห้ามแก้ไขดัดแปลง

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0; CC BY-NC-ND 4.0



บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ปัญหาจากการใช้ยาหรืออาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและผลการรักษาของผู้ป่วย การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในบนหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์เป็นระบบการรายงานโดยสมัครใจร่วมกับการสังเกตโดยตรง ซึ่งไม่ครอบคลุมผู้ป่วยทุกราย และยังขาดระบบการคัดกรองเชิงรุกที่เป็นระบบในการค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาจากการใช้ยา

วัตถุประสงค์: 1) พัฒนารูปแบบและศึกษาผลการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุก 2) ประเมินผลการตรวจพบ การป้องกัน และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องยาในผู้ป่วยใน

วิธีวิจัย: การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาและพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุก โดยใช้ตัวส่งสัญญาณ การสังเกตโดยตรง การทบทวนเวชระเบียนโดยบุคลากรทางการแพทย์ และการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย โดยคัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดกรอง ระยะที่ 2 ดำเนินการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น (5 ตุลาคม พ.ศ. 2566 - 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2568) และระยะที่ 3 รวบรวมและวิเคราะห์ผลหลังการพัฒนาเปรียบเทียบกับช่วงก่อนการพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square test และ Mann-Whitney U test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการวิจัย: หลังการพัฒนามีจำนวนผู้ป่วยได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมเพิ่มขึ้นจากก่อนการพัฒนา 7.61 เท่า ($p\text{-value} < 0.001$) โดยพบจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาซึ่งต้องได้รับการสอนเทคนิคพิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) พบปัญหาจากการใช้ยา 12.53 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาร้อยละ 49.17 ซึ่งเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยสามารถป้องกันปัญหาไม่ให้งถึงผู้ป่วยได้ร้อยละ 48.55

สรุปผล: รูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุกที่พัฒนาขึ้น มีแนวโน้มช่วยเพิ่มการค้นหาผู้ป่วยที่ควรได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม และช่วยให้สามารถตรวจพบ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การคัดกรองผู้ป่วยใน; ตัวส่งสัญญาณ; การบริหารทางเภสัชกรรม; ปัญหาจากการใช้ยา; อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

Received: 24 Feb 2026, Revised: 1 Apr 2026, Accepted: 1 July 2026

Development of a Proactive Screening Model for Pharmaceutical Care in Inpatients

Wanliya Sangasilpa¹, M.Sc. in Pharm. (Clinical Pharmacy)

Corresponding author e-mail: wanlika.ys@gmail.com

Worawit Thungwilai¹, M.Pharm. (Pharmacology)

e-mail: worawitthungwilai@gmail.com

¹ Pharmacy Department, Sawanpracharak Hospital

Thai J Clin Pharm. 2026;32(2):149-162.

Abstract

Background: Drug-related problems (DRPs) and adverse drug reactions (ADRs) are significant factors affecting patient safety and clinical outcomes. Inpatient pharmaceutical care in the wards of Sawanpracharak Hospital is primarily based on incident reporting combined with direct observation, which does not comprehensively cover all patients. In addition, there is a lack of a systematic, proactive screening process to identify patients at risk of drug-related problems.

Objective: (1) To develop and evaluate a patient screening model for proactive inpatient pharmaceutical care and (2) to assess the identification, prevention, and resolution of drug-related problems (DRPs) in hospitalized patients.

Methods: This action research was conducted in three phases: (1) problem analysis and development of a patient screening model for proactive inpatient pharmaceutical care using trigger tools, direct observation, chart review by healthcare professionals, and voluntary patient reporting, with patient screening performed based on predefined trigger criteria; (2) implementation of the developed model (October 5, 2023, to May 31, 2025); and (3) data collection and outcome analysis after implementation, compared with the pre-implementation period. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including the chi-square test and Mann-Whitney U test. Statistical significance was set at $p\text{-value} < 0.05$.

Results: Following the development of the model, the number of patients receiving pharmaceutical care increased significantly by 7.61-fold compared with the pre-development period ($p\text{-value} < 0.001$). Significant increases in the number of patients receiving pharmaceutical care were observed among patients receiving warfarin therapy, patients experiencing adverse drug reactions, and patients receiving medications requiring education on special administration techniques ($p\text{-value} < 0.001$). The rate of DRPs was 12.53 per 1,000 patient-days. The majority of identified problems (49.17%) were ADR-related, and ward pharmacists successfully prevented 48.55% of these events from reaching patients.

Conclusion: The developed patient screening model for proactive inpatient pharmaceutical

care has the potential to enhance the identification of patients requiring pharmaceutical care and improve the detection, prevention, and resolution of drug-related problems effectively.

Keywords: inpatient screening; trigger tool; pharmaceutical care; drug-related problems; adverse drug reactions

บทนำ

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาอาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions; ADRs) รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (drug related problems; DRPs) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการรักษา อาจทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพิ่มระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้นหรือเสียชีวิต รวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาที่เพิ่มขึ้น¹ ปัญหาดังกล่าวถือเป็นประเด็นสำคัญด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยในระบบสุขภาพทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2567 ศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้รับรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาระดับไม่ร้ายแรง ร้อยละ 68.18 ระดับร้ายแรง ร้อยละ 22.42 และผู้ป่วยเสียชีวิต ร้อยละ 2.16² โดยที่การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาสามารถป้องกันได้สูงถึงร้อยละ 36.4³ ดังนั้น การบริหารทางเภสัชกรรมอย่างมีประสิทธิภาพเป็นบทบาทสำคัญของเภสัชกรที่สามารถป้องกัน แก้อา หรือลดความรุนแรงของปัญหา หรืออันตรายจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้^{4,5}

จากการศึกษาของ Meyer-Masseti C และคณะ⁶ ทบทวนการบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบ 28 การศึกษา เพื่อเปรียบเทียบวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การรายงานโดยสมัครใจ (voluntary report) การสังเกตโดยตรง (direct observation) การทบทวนเวชระเบียน (chart review) และการใช้ตัวส่งสัญญาณ (trigger tool) ในการค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา พบว่าแต่ละวิธีมีจุดแข็งและจุดอ่อนแตกต่างกัน โดยการรายงานโดยสมัครใจเป็นวิธีที่พบจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาได้น้อยที่สุด แต่มีความจำเพาะสูงในการค้นพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา การสังเกตโดยตรงเป็นวิธีที่ค้นหา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาได้มากที่สุดแต่ต้องใช้ทรัพยากรบุคคลมากที่สุด การทบทวนเวชระเบียนเป็นวิธีที่มีความไวและความจำเพาะระดับปานกลาง และการใช้ตัวส่งสัญญาณเป็นวิธีที่ใช้ทรัพยากรบุคคลน้อยที่สุด และเป็นวิธีที่มีประสิทธิผลสูงในการค้นหาความถี่ และลักษณะปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาโดยรวม อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีวิธีใดวิธีหนึ่งที่สามารถค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาได้อย่างครอบคลุมทั้งหมด

ในปี ค.ศ. 2007 The Institute for Healthcare Improvement (IHI) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ประกาศ “The Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events” เพื่อใช้เป็นแนวทางในการค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการรักษาผู้ป่วย โดย global trigger tool แบ่งเป็น 6 modules ตามลักษณะเฉพาะของการรักษาผู้ป่วย ได้แก่ care module, medication module, surgical module, intensive care module, perinatal module และ emergency department module โดยด้านที่เกี่ยวกับการใช้ยา (medication module) มีตัวส่งสัญญาณย่อย 15 รายการ⁷ เช่น ค่า international normalized ratio (INR) > 6, blood sugar < 50 mg/dL และการหยุดยาบางชนิดซึ่งอาจเกิดจากการแพ้ยา เป็นต้น การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการใช้เครื่องมือส่งสัญญาณสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นพบและป้องกันปัญหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาของผู้ป่วยได้มากขึ้น^{3,8} อย่างไรก็ตาม การใช้ตัวส่งสัญญาณจากข้อมูลทางห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถครอบคลุมเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทั้งหมด

โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ เป็นโรงพยาบาลศูนย์แห่งเดียวในเขตสุขภาพที่ 3 ให้บริการรักษาโรคซับซ้อน

ข้อเฉพาะทางระดับตติยภูมิขั้นสูง และเป็นศูนย์กลางการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิครอบคลุมพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ส่งผลให้มีผู้ป่วยที่เข้ารับการบริการจำนวนมาก โดยเฉพาะผู้ป่วยในซึ่งส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวและมีการใช้ยาหลายชนิดอย่างต่อเนื่อง หรือมีภาวะทางคลินิกที่ซับซ้อน ปัจจัยดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา เช่น การเลือกใช้ยาไม่เหมาะสม การใช้ขนาดยาที่ไม่ถูกต้อง หรือการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา เป็นต้น การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในบนหอผู้ป่วยโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นระบบการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย และการสังเกตโดยตรงจากบุคลากรทางการแพทย์ การดำเนินงานในรูปแบบดังกล่าวอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการประเมินอย่างครอบคลุม และยังไม่มียาระบบคัดกรองเชิงรุกที่เป็นมาตรฐานเพื่อระบุผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงหรือมีปัญหาจากการใช้ยาอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในแบบเชิงรุกโดยการใช้ตัวส่งสัญญาณ การสังเกตโดยตรง การทบทวนเวชระเบียนโดยบุคลากรทางการแพทย์ และการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดกรอง (trigger criteria) ได้พัฒนาและดัดแปลงจาก The Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events⁷ ประกอบด้วยตัวส่งสัญญาณจากข้อมูลทางห้องปฏิบัติการและข้อมูลด้านยา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 และผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 70 mg/dL รวมถึงข้อมูลการวินิจฉัยอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และประวัติการแพ้ยา ซึ่งบ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา นอกจากนี้ มีการพัฒนาเกณฑ์การคัดกรองเพิ่มเติมจากประเด็นปัญหาที่สำคัญในบริบทของโรงพยาบาล เพื่อให้ครอบคลุมผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงและเหมาะสมต่อการได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมมากยิ่งขึ้น โดยประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูง เช่น warfarin และยากันชัก ผู้ป่วยที่ได้รับยาที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษในการบริหารยา ตลอดจนผู้ป่วยที่ได้รับการ

วินิจฉัยโรคสำคัญ ได้แก่ cerebrovascular accident (CVA), myocardial infarction (MI), human immunodeficiency virus (HIV)/acquired immune deficiency syndrome (AIDS) และ tuberculosis (TB) รวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะ exacerbation และผู้ป่วยที่ตรวจพบปัญหาจากการใช้ยา โดยดูแลร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งคาดว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงการบริหารทางเภสัชกรรมของผู้ป่วย เพิ่มความครอบคลุมในการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา โดยเฉพาะในบริบทของผู้ป่วยในที่มีความซับซ้อนทางคลินิก ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลด้านยาอย่างถูกต้อง เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยจากการใช้ยา

วัตถุประสงค์

1. พัฒนารูปแบบและศึกษาผลการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุก
2. ประเมินผลการตรวจพบ การป้องกัน และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (DRPs) ในผู้ป่วยใน

วิธีการวิจัย

รูปแบบการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) โดยมีลักษณะเป็นการศึกษาแบบก่อน-หลัง การพัฒนารูปแบบ (before-after study) โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนารูปแบบ

– ศึกษาสถานการณ์การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในรูปแบบระบบเดิม โดยศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน ตลอดจนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน ซึ่งรูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในก่อนการพัฒนามีการบริหารทางเภสัชกรรมเป็นแบบตั้งรับโดยอาศัยการรายงานจากบุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ป่วยเป็นหลัก

– พัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุก โดยการใช้ตัวส่งสัญญาณ การสังเกตโดยตรง การทบทวนเวชระเบียน

โดยบุคลากรทางการแพทย์ และการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย คัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดกรอง (trigger criteria) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยเป็นตัวส่งสัญญาณในการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่มภาวะทางคลินิก (clinical condition triggers)
 - ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นภาวะ exacerbation
 - ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคสำคัญ ได้แก่ CVA, MI, HIV/AIDS หรือ TB
2. กลุ่มยาและการใช้ยา (medication-related triggers)
 - ผู้ป่วยที่ได้รับยาที่ต้องสอนเทคนิคพิเศษ
 - ผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin
 - ผู้ป่วยที่ได้รับยากันชัก
3. กลุ่มผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory triggers)
 - ผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือด (glucose) < 70 mg/dL
 - ผู้ป่วยที่มีค่า INR > 3.5
4. กลุ่มอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (ADRs-related triggers)
 - ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา
 - ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัย ADRs จากยา
5. กลุ่มอื่น ๆ (other triggers)
 - ผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยา

โดยเกณฑ์การคัดกรองผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยเภสัชกรผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) พบว่าค่า index of item-objective congruence (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และทุกเกณฑ์มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

ระยะที่ 2 การดำเนินการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ดำเนินการโดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วย จำนวน 1 คน ระหว่างวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการ

ดังนี้

1. การระบุผู้ป่วย (patient identification) ค้นหาผู้ป่วยใหม่ทุกรายที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2 โดยค้นหาจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (electronic medical record; EMR) โปรแกรม HOSxP
2. การคัดกรองผู้ป่วย (screening process) คัดกรองผู้ป่วยตามเครื่องมือเกณฑ์การคัดกรอง โดยการใช้ตัวส่งสัญญาณ การสังเกตโดยตรง การทบทวนเวชระเบียนโดยบุคลากรทางการแพทย์และการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection) บันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ผ่านการคัดกรองตามเกณฑ์ลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยค้นหาข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนของผู้ป่วยบนหอผู้ป่วย เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โปรแกรม HOSxP การสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติผู้ดูแล หรือการติดต่อโรงพยาบาลต้นทาง
4. การให้การบริหารทางเภสัชกรรม (intervention) ผู้ป่วยที่ผ่านการคัดกรองจะได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมตามแนวทางของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้
 - การทบทวนรายการยา (medication review) เพื่อประเมินความเหมาะสมของยา ขนาดยา ความถี่ในการใช้ยา และข้อบ่งใช้
 - การประเมินและเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากยา (ADR monitoring) โดยใช้ข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - การระบุและจำแนกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (DRPs) โดยอ้างอิงตามแนวคิดของ Hepler และ Strand⁹
 - การให้ข้อเสนอแนะทางเภสัชกรรมแก่ทีมสหวิชาชีพ เช่น การปรับขนาดยา การหยุดยา หรือการเปลี่ยนยา
 - การให้คำแนะนำผู้ป่วย (patient counseling) เช่น การใช้ยาที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ การใช้ warfarin และยากันชัก เป็นต้น
 - การติดตามผลลัพธ์ (follow-up) ของการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

– การบันทึกข้อมูลดำเนินการในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ และมีการสื่อสารกับแพทย์เจ้าของไข้โดยตรงหรือผ่านระบบบันทึกคำสั่งการรักษา

ระยะที่ 3 การประเมินผล

รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างสองช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงก่อนการพัฒนา ระหว่างวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และช่วงหลังการพัฒนา ระหว่างวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ประชากร

ประชากร คือ ผู้ป่วยในทุกรายที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2 โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยในทุกรายที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 2 โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก โดยใช้วิธีคัดเลือกแบบสะดวก (convenience sampling)

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้ป่วยในที่มีอายุ ≥ 18 ปี
- เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยที่มีข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามข้อมูลผลลัพธ์ได้ครบถ้วน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างช่วงก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องที่ไม่เป็นไปตามการแจกแจงปกติ ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาอนุมัติด้านจริยธรรมวิจัยในคนตามมติของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ หนังสือรับรองเลขที่ COA.49/2566 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2566

ผลการวิจัย

ก่อนพัฒนามีผู้ป่วยทั้งหมด 7,562 ราย ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม ซึ่งมีการบันทึกในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และบันทึกในโปรแกรม Microsoft Excel จำนวน 257 ราย (ร้อยละ 3.40) หลังพัฒนามีผู้ป่วยทั้งหมด 7,408 ราย พบตัวส่งสัญญาณที่ใช้ในการคัดกรองทั้งหมด 1,988 ครั้ง ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมจำนวน 1,956 ราย (ร้อยละ 26.40) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการคัดกรองเพื่อการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดเป็นเพศชาย มีอายุมัธยฐาน (median) เท่ากันทั้งสองช่วง คือ 64 ปี ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) ก่อนและหลังพัฒนา คือ 52-74 ปี และ

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยตามรูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยใน

	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม		p-value
	รวม (ราย)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
ก่อนการพัฒนารูปแบบ	7,562	257	3.40	< 0.001
หลังการพัฒนารูปแบบ	7,408	1,956	26.40	

52-75 ปี ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมพบว่าหลังการพัฒนามีจำนวนผู้ป่วยที่ผ่านการคัดกรองและได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) โดยพบจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาซึ่งต้องได้รับการสอนเทคนิคพิเศษ ดังแสดงในตารางที่ 2

สำหรับตัวส่งสัญญาณเพิ่มเติม พบว่าตัวส่งสัญญาณในกลุ่มภาวะทางคลินิกที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (CVA) จำนวน 542 ครั้ง ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นภาวะ exacerbation จำนวน 195 ครั้ง และผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นวัณโรค (TB) จำนวน 140 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 27.26, 9.81 และ 7.04 ตามลำดับ สำหรับตัวส่งสัญญาณในกลุ่มยาและการใช้ยา พบผู้ป่วยที่ได้รับยากันชักจำนวน 105

ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.28 และตัวส่งสัญญาณในกลุ่มผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบค่าระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 mg/dL จำนวน 94 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.73 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตัวส่งสัญญาณที่ใช้ในการคัดกรองทั้งหมด 1,988 ครั้ง พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมจำนวน 1,956 ราย (ร้อยละ 98.39) คิดเป็นจำนวนวันนอนรวม 38,615 วัน พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาทั้งหมด 484 ปัญหา โดยเมื่อคำนวณอัตราการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาต่อจำนวนวันนอน พบว่าอัตราการเกิดปัญหาเท่ากับ 12.53 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน โดยปัญหาที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่งรวมถึงความคลาดเคลื่อนทางยาและลืมรับประทานยาหรือไม่ใช้ยาด้วยเหตุผลส่วนตัว และผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ จำนวน 238, 125 และ 41 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 49.17, 25.83 และ 8.47 ตามลำดับ และผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาพบว่าเภสัชกรสามารถป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายถึงผู้ป่วย (prevented) จำนวน 235 ปัญหา (ร้อยละ 48.55) โดย

ตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในรูปแบบก่อนและหลังการพัฒนา

การบริหารทางเภสัชกรรม	รูปแบบก่อนการพัฒนา	รูปแบบหลังการพัฒนา		
	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ส่งสัญญาณ ครั้ง (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	p -value
กลุ่มที่ได้รับ warfarin	29 (100)	238 (11.97)	238 (100)	< 0.001
ผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin	19 (65.52)	192 (9.66)	192 (80.67)	
ผู้ป่วยที่มีค่า INR > 3.5	10 (34.48)	46 (2.31)	46 (19.33)	
กลุ่มอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	139 (100)	192 (9.76)	192 (100)	0.0017
ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา	88 (63.31)	122 (6.14)	122 (63.54)	
ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัย ADRs จากยา	51 (36.69)	72 (3.62)	70 (36.46)	
กลุ่มที่ได้รับยาที่ต้องสอนเทคนิคพิเศษ	89 (100)	276 (13.88)	276 (100)	< 0.001
ผู้ป่วยรายใหม่ที่ต้องสอนการใช้ยา	81 (91.01)	169 (8.50)	169 (61.23)	
ผู้ป่วยรายเก่าที่ต้องทบทวนเทคนิคการใช้ยา	8 (8.99)	107 (5.38)	107 (38.77)	

ตารางที่ 3 ตัวส่งสัญญาณที่ใช้ในการคัดกรอง และจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในรูปแบบหลังการพัฒนา

ตัวส่งสัญญาณในการคัดกรอง	จำนวนครั้งการส่งสัญญาณ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริบาล (ราย)
กลุ่มภาวะทางคลินิก		
CVA	542 (27.26)	542
Exacerbation	195 (9.81)	195
TB	140 (7.04)	140
MI	134 (6.74)	134
HIV/AIDS	70 (3.52)	70
กลุ่มยาและการใช้ยา		
ผู้ป่วยที่ได้รับยากันชัก	105 (5.28)	105
กลุ่มผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ		
glucose < 70 mg/dL	94 (4.73)	64

CVA = cerebrovascular accident; TB = tuberculosis; MI = myocardial infarction;

HIV/AIDS = human immunodeficiency virus/acquired immune deficiency syndrome

ปัญหาที่ป้องกันได้มากที่สุด คืออาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (122 ปัญหา) เภสัชกรแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้โดยไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย (resolved without harm) จำนวน 133 ปัญหา (ร้อยละ 27.48) และมีการติดตามปัญหาอย่างใกล้ชิด (close monitoring) จำนวน 116 ปัญหา (ร้อยละ 23.97) เภสัชกรให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านยาต่อแพทย์ จำนวน 292 ครั้ง และแพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะ (physician acceptance) จำนวน 275 ครั้ง (ร้อยละ 94.18) ดังแสดงในตารางที่ 4

อภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการพัฒนารูปแบบการคัดกรองผู้ป่วย โดยการใช้ตัวส่งสัญญาณ การสังเกตโดยตรง การทบทวนเวชระเบียนโดยบุคลากรทางการแพทย์และการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วย คัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดกรองเพื่อให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุก และค้นหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้-

ยา รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา โดยพบตัวส่งสัญญาณที่ใช้ในการคัดกรองทั้งหมด 1,988 ครั้ง ผู้ป่วยได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม จำนวน 1,956 ราย โดยมีผู้ป่วย 32 รายที่ไม่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม เนื่องจากภาวะหรือโรคของผู้ป่วยไม่เกี่ยวกับยาหรือเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งเภสัชกรได้ส่งต่อข้อมูลให้แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยเพื่อประเมินหาสาเหตุอื่น ๆ ต่อไป และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบก่อนการพัฒนาซึ่งเป็นเชิงตั้งรับ พบว่ามีผู้ป่วยได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม จำนวน 257 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.40 หลังการพัฒนามีจำนวนผู้ป่วยได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมเพิ่มขึ้น 7.61 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบก่อนการพัฒนา ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่าการใช้รูปแบบการคัดกรองเชิงรุกช่วยเพิ่มความไว (sensitivity) ในการค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีปัญหาจากการใช้ยา เมื่อเทียบกับระบบเชิงตั้งรับที่อาศัยการรายงานหรือการสังเกตเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลด้าน-

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์การจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องยาที่พบจากการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในรูปแบบหลังการพัฒนา

ประเภทของ ปัญหาที่เกี่ยวข้องยา	จำนวน ปัญหา (ร้อยละ)	Prevented (ปัญหา)	Resolved without harm (ปัญหา)	Close monitoring (ปัญหา)	Physician acceptance (ครั้ง)
• ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	41 (8.47)	13	28	-	35
• ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม สำหรับผู้ป่วย	24 (4.96)	14	10	-	20
• ขนาด ความแรงของยา การ- บริหารยา ไม่เหมาะสมสำหรับ ผู้ป่วย	32 (6.61)	18	14	-	25
• ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์ สั่ง รวมถึงความคลาดเคลื่อน ทางยา และลืมนับประทานยา หรือไม่ใช้ยาด้วยเหตุผลส่วนตัว	125 (25.83)	55	70	-	55
• อาการไม่พึงประสงค์จากการ ใช้ยา	238 (49.17)	122	-	116	116
• เกิดปฏิกิริยาระหว่างยาที่ผู้- ป่วยได้รับ	8 (1.65)	5	3	-	8
• ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งใช้	9 (1.86)	5	4	-	9
• ผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อน	7 (1.45)	3	4	-	7
รวม (ร้อยละ)	484 (100)	235 (48.55)	133 (27.48)	116 (23.97)	275 (94.18)

ยาที่มีความถูกต้อง ได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย ซึ่งไม่เพียงเพิ่มการตรวจพบ (detection) แต่ยังเพิ่มโอกาสในการแทรกแซงก่อนเกิดอันตราย (early intervention) สอดคล้องกับการศึกษาของ นาร์ก ยี่สุนแป้น และคณะ³ Hickson และคณะ¹⁰ และ Szekendi และคณะ¹¹

ตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 แสดงถึงผู้ป่วยมีค่าการแข็งตัวของเลือดสูงกว่าช่วงเป้าหมาย (ค่าปกติ 2.0 ถึง 3.0 หรือ 2.5 ถึง 3.5 ตามข้อบ่งใช้) อาจมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติ โดยสถาบัน Institute for Healthcare Improvement (IHI) Global Trigger Tool (GTT) ใช้เกณฑ์ค่า INR มากกว่า 6 เป็นตัว-

ส่งสัญญาณที่บ่งชี้ถึงภาวะการเกิดเลือดออกผิดปกติของผู้ป่วย แสดงถึงการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา⁷ การใช้ตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 สะท้อนแนวคิดของ proactive surveillance ที่มุ่งเน้นการตรวจพบความเสี่ยงตั้งแต่ระยะเริ่มต้น มากกว่าการรอให้เกิดเหตุการณ์ที่รุนแรงแล้วจึงตรวจพบ

การคัดกรองผู้ป่วยในเชิงรุกนี้ส่งผลให้ผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมมีจำนวนเพิ่มขึ้น 8.21 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยพบตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีค่า INR มากกว่า 3.5 จำนวน 46 ราย มากกว่าก่อนการพัฒนาที่พบจำนวน 10 ราย ส่งผลให้พบผู้ป่วยที่เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา

เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Szekendi และคณะ¹¹ ที่กำหนดค่า INR มากกว่า 5 เป็นตัวส่งสัญญาณเพื่อใช้ค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบความถี่ตัวส่งสัญญาณ INR มากกว่า 5 จำนวน 155 ครั้ง ผลลัพธ์นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ตัวส่งสัญญาณคัดกรองเชิงรุกไม่เพียงช่วยเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการดูแล แต่ยังช่วยเพิ่มคุณภาพของการดูแล โดยเฉพาะในยาที่มี narrow therapeutic index เช่น warfarin เป็นต้น

หลังการพัฒนา พบตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin จำนวน 192 ครั้ง โดยเภสัชกรได้ให้การบริบาลทางเภสัชกรรม 192 ราย มากกว่ารูปแบบก่อนการพัฒนาที่พบผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin จำนวน 19 ราย โดยการใช้ตัวส่งสัญญาณนี้ ช่วยให้เภสัชกรพบผู้ป่วยที่เริ่มใช้ warfarin จำนวนมากขึ้น สะท้อนว่าระบบสามารถเพิ่มการเข้าถึงผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เภสัชกรให้การบริบาลทางเภสัชกรรมโดยทบทวนการใช้ warfarin ของผู้ป่วย พิจารณาความเหมาะสมของขนาด warfarin ที่ผู้ป่วยได้รับ และค้นหาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีค่า INR อยู่ในช่วงเป้าหมาย สามารถแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้ warfarin ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การใช้ warfarin ได้อย่างถูกต้องและเกิดความปลอดภัยในการใช้ยา^{12, 13}

ตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีค่า glucose น้อยกว่า 70 mg/dL บ่งชี้ว่าผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับเกณฑ์ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับที่ 1 (level 1 hypoglycemia alert value) ของ American Diabetes Association (ADA) Standards of Care 2025¹⁴ ซึ่งกำหนดไว้เท่ากัน (< 70 mg/dL) ช่วยให้สามารถคัดกรองและแก้ไขภาวะผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่ Institute for Healthcare Improvement (IHI) Global Trigger Tool (GTT)⁷ ใช้เกณฑ์ระดับ glucose น้อยกว่า 50 mg/dL เพื่อเพิ่มความจำเพาะของสัญญาณมากขึ้น การเลือกใช้เกณฑ์ < 70 mg/dL ในการศึกษาขึ้นสะท้อนแนวคิดของการคัดกรองเชิงรุก (proactive detection) ที่มุ่งเพิ่มความไวในการตรวจพบ

ความเสี่ยงตั้งแต่ระยะเริ่มต้น แม้อาจลดความจำเพาะลงเมื่อเทียบกับเกณฑ์ < 50 mg/dL การพัฒนาระบบคัดกรองเชิงรุกนี้พบตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีค่า glucose น้อยกว่า 70 mg/dL จำนวน 94 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.73 ของตัวส่งสัญญาณทั้งหมด ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน ร้อยละ 68.09 โดยตัวส่งสัญญาณนี้ พบในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวานถึงร้อยละ 31.91 ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าระบบสามารถตรวจพบภาวะ hypoglycemia ได้ครอบคลุมทั้งผู้ป่วยที่มีและไม่มีโรคเบาหวานซึ่งมีความสำคัญเชิงคลินิกเนื่องจากภาวะนี้มักถูกมองข้ามในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเภสัชกรได้รายงานแพทย์ผู้ดูแลเพื่อค้นหาสาเหตุของภาวะ hypoglycemia ในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีโรคเบาหวานต่อไป เนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสามารถเกิดในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือด แต่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ได้ เช่น มีภาวะพร่องฮอร์โมน glucocorticoid ผู้ป่วยได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และการติดเชื้อ เป็นต้น¹⁵ ส่วนผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานและมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำพบปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ป่วยได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดในขนาดที่สูงกว่าที่ควรจะได้รับตามสภาวะผู้ป่วย ไม่ได้รับยาตามขนาดยาที่แพทย์สั่ง และผู้ป่วยหรือผู้ดูแลขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับยาที่ได้รับ เช่น ผู้ป่วยฉีดยาไม่ถูกต้อง ขนาดยาไม่ตรงกับที่แพทย์สั่ง หรือเวลาการฉีดยาไม่สัมพันธ์กับมื้ออาหาร ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ เป็นต้น สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็น preventable DRPs ที่สามารถลดได้ผ่านการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มีประสิทธิภาพ การใช้ตัวส่งสัญญาณนี้ ช่วยให้ค้นพบและติดตามแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานได้มากขึ้น และเอื้อต่อการแทรกแซงในระยะก่อนเกิดอันตราย สอดคล้องกับการศึกษาของ นารัก ยี่สุนแป้น และคณะ³ ที่ใช้ระดับ serum glucose น้อยกว่า 50 mg/dL เป็น 1 ใน 24 เครื่องมือส่งสัญญาณเพื่อค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พบ ADEs 9 ครั้งจากการพบตัวส่งสัญญาณทั้งหมด 15 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 60

การใช้ตัวส่งสัญญาณผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา ผู้ป่วย

ที่แพทย์วินิจฉัย ADRs จากยา ในการคัดกรองผู้ป่วยโดยค้นหาจากเวชระเบียนผู้ป่วยซึ่งเป็นเอกสารสแกนในระบบ HOSxP และเอกสารสำหรับส่งตัวผู้ป่วยไปตรวจรักษาต่อระหว่างโรงพยาบาล พบผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาและเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาจริงจำนวน 192 ราย เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.0017) จากก่อนการพัฒนาที่พบจำนวน 139 ราย ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่าการคัดกรองเชิงรุกช่วยลดช่องว่างของข้อมูล (information gap) ที่เกิดจากข้อจำกัดของระบบรายงานแบบตั้งรับทำให้สามารถประเมินผู้ป่วยรับใหม่ทุกรายได้อย่างครอบคลุม โดยไม่ต้องรอการรายงานโดยสมัครใจจากผู้ป่วยหรือการสังเกตโดยตรงจากบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติเดิมของโรงพยาบาล ส่งผลให้สามารถบันทึกข้อมูลประวัติแพ้ยา รวมทั้งกลุ่มยาที่ผู้ป่วยแพ้ในระบบการสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ HOSxP ได้ทันที โดยรูปแบบดังกล่าวทำหน้าที่เป็นระบบป้องกันเชิงระบบ (system-based prevention) ช่วยลดความเสี่ยงของการสั่งใช้ยาซ้ำในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา (re-exposure) และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก โดยในรูปแบบหลังการพัฒนาไม่มีรายงานผู้ป่วยเกิดเหตุการณ์แพ้ยาซ้ำ ระบบคัดกรองเชิงรุกนี้ส่งผลให้เพิ่มอัตราการตรวจพบ (detection rate) ของเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยาและ ADRs อย่างมีนัยสำคัญเชิงระบบ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับรายงานของ จิรต์วาทพล¹⁶ ที่พัฒนาระบบเฝ้าระวังและจัดการการแพ้ยาแบบครบวงจรในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ทำให้สัดส่วนการพบผู้ป่วยแพ้ยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.56 เป็นร้อยละ 31.43 ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดหลังดำเนินการ

การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในหลังการพัฒนาพบปัญหาจากการใช้ยาจำนวนทั้งหมดจำนวน 484 ครั้ง คิดเป็น 12.53 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือปัญหาเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จำนวน 238 ครั้ง (ร้อยละ 49.17) และผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่งรวมถึงความคลาดเคลื่อนทางยาและลิ้มรับประทานยาหรือไม่ใช้ยาด้วยเหตุผลส่วนตัวจำนวน 125 ครั้ง (ร้อยละ 25.83) ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ดังกล่าว เภสัชกรได้ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านยาต่อแพทย์ จำนวน 292 ครั้ง แพทย์ยอมรับข้อเสนอแนะ จำนวน 275 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 94.18 แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของข้อเสนอแนะทางเภสัชกรรมในการดูแลผู้ป่วย สำหรับข้อเสนอแนะที่แพทย์ไม่ยอมรับ จำนวน 17 ครั้ง (ร้อยละ 5.82) พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากการที่แพทย์พิจารณาแล้วว่าผู้ป่วยยังมีความจำเป็นต้องใช้ยาดังกล่าวมากกว่าความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รองลงมาคือ อาการไม่พึงประสงค์ที่พบยังไม่มี ความรุนแรงเพียงพอที่จะต้องปรับเปลี่ยนการรักษา รวมถึงข้อจำกัดด้านแนวทางการรักษาเฉพาะของแพทย์เจ้าของไข้ และข้อจำกัดทางคลินิกของผู้ป่วยบางราย เมื่อพิจารณาผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาที่เกี่ยวกับยา พบว่าเภสัชกรสามารถป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายถึงผู้ป่วยได้จำนวน 235 ปัญหา (ร้อยละ 48.55) ซึ่งปัญหาที่ป้องกันได้มากที่สุด คือ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (122 ปัญหา) โดยเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาจากโรงพยาบาลอื่นที่ไม่ได้ถูกบันทึกในระบบแพ้ยา HOSxP ของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ส่งผลให้สามารถป้องกันการเกิดเหตุการณ์การแพ้ยาซ้ำได้ เภสัชกรเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาทำให้ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย จำนวน 133 ปัญหา เช่น ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ ขนาด ความแรงของการบริหารยาไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง เป็นต้น และเภสัชกรต้องมีการติดตามปัญหาอย่างใกล้ชิด จำนวน 116 ปัญหา โดยเป็นปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัย ADRs ในผู้ป่วยที่มีอาการไม่พึงประสงค์จากยาแบบเฉพาะบุคคล (idiosyncratic ADRs) ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่สามารถป้องกันได้ และผู้ป่วยที่ค่า INR > 3.5 จากการได้รับ warfarin การพัฒนาระบบเฝ้าระวังเพื่อการตรวจพบที่รวดเร็วและแก้ไขปัญหายอย่างทันท่วงทีเพื่อลดความรุนแรงและอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยการใช้เครื่องมือในการคัดกรองเชิงรุกที่พัฒนาขึ้นนี้ ส่งผลให้พบผู้ป่วยที่เกิด ADRs จากยาเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบก่อนการพัฒนานอกจากนี้ มีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและฐานข้อมูลผู้ป่วยเพื่อช่วยลดความรุนแรงและป้องกันการเกิดซ้ำใน

อนาคต ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถแทรกแซงปัญหาได้ตั้งแต่ระยะก่อนเกิดอันตราย (preventive stage) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารทางเภสัชกรรม และเป็นตัวชี้วัดผลกระทบทางคลินิกที่สำคัญ

การคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในเชิงรุกส่งผลให้ค้นพบปัญหาจากการใช้ยาสามารถแก้ไข/ลดปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วยได้ ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาที่เหมาะสมและมีความปลอดภัยจากการใช้ยามากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงทั้งประสิทธิผลในด้านการเพิ่มการตรวจพบ (detection) และประสิทธิผลเชิงคลินิก (clinical effectiveness) ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Szekendi และคณะ¹¹

การศึกษานี้มีข้อจำกัด ดังนี้ 1) การออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีลักษณะเป็นการศึกษาแบบก่อน-หลังการพัฒนารูปแบบอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของบุคลากร ระบบบริการ หรือแนวทางการรักษาในช่วงเวลาที่ศึกษา 2) การเก็บข้อมูลบางส่วนอาศัยการทบทวนเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจมีความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลหรือความคลาดเคลื่อนจากการบันทึก โดยเฉพาะข้อมูลในช่วงก่อนการพัฒนา 3) การศึกษานี้ดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียวและจำกัดอยู่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย จึงอาจมีข้อจำกัดในการสรุปอ้างอิงไปยังบริบทของหอผู้ป่วยประเภทอื่น 4) รูปแบบการคัดกรองผู้ป่วยดำเนินการในวัน-เวลาราชการเท่านั้น ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมผู้ป่วยทุกราย 5) ตัวชี้วัดที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นผลลัพธ์เชิงกระบวนการ เช่น จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมและจำนวนปัญหา

ที่ตรวจพบ ซึ่งยังไม่ครอบคลุมผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ความรุนแรงของ ADRs หรือ DRPs อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือการกลับมารักษาซ้ำ และ 6) การใช้ตัวส่งสัญญาณช่วยเพิ่มความไวในการตรวจพบปัญหา แต่อาจทำให้เกิดการตรวจพบสัญญาณที่ไม่เกี่ยวข้อง (false positives) ส่งผลให้ภาระงานของเภสัชกรเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรพิจารณาออกแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุม หรือดำเนินการในหลายโรงพยาบาล รวมถึงการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ เพื่อยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบอย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการคัดกรองเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมเชิงรุก โดยใช้เครื่องมือส่งสัญญาณร่วมกับกระบวนการเฝ้าระวังเชิงรุก สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดกรองและเข้าถึงผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับยาได้อย่างเป็นระบบ โดยพบว่ารูปแบบดังกล่าวส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมเพิ่มขึ้น 7.61 เท่า และสามารถตรวจพบปัญหาจากการใช้ยาในอัตรา 12.53 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็นอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (ร้อยละ 49.17) นอกจากนี้ เภสัชกรสามารถแทรกแซงปัญหาได้ในระยะก่อนเกิดอันตราย โดยสามารถป้องกันปัญหาไม่ให้ถึงผู้ป่วยได้ร้อยละ 48.55 ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของระบบในการลดความเสี่ยงทางคลินิก โดยรูปแบบการคัดกรองเพื่อให้การบริหารทางเภสัชกรรมเชิงรุกที่พัฒนานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาลหรือหอผู้ป่วยที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO draft guidelines for adverse event reporting and learning systems [Internet]. Geneva: WHO Document Production Services; 2005 [cited 2024

- Dec 11]. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/ca6b372b-e56b-4229-8b47-349480a4e8b9/content>
2. Health Product Vigilance Center. Spontaneous reports of adverse drug reactions

- 2024 [Internet]. Nonthaburi: Thai Food and Drug Administration; 2025 [cited 2025 Feb 8]. Available from: <https://hpvcthai.fda.moph.go.th/publication-documents/category/annual-adverse>
3. นารัก ยี่สุนแป้น, ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, วรณิ กิรติเตชากร, ทิฆัมพร เอื้อวิเศษวงศ์, ธิดา นิงสานนท์, อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, และคณะ. การค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาโดยใช้เครื่องมือส่งสัญญาณของโรงพยาบาลประจำจังหวัดประเทศไทย. วารสารเภสัชกรรมไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2568];7(2):234-49. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/169583>
 4. Tragulpiankit P, Kaojarern S, Pummangura C, Wananukul W, Luscombe D. Pharmacist participation in the reduction of preventable adverse drug reactions in Thai hospitalised patients. J Appl Ther Res [Internet]. 2009 [cited 2025 Feb 12];7(1):3-10. Available from: <https://repository.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/28312>
 5. Kaboli PJ, Hoth AB, McClimon BJ, Schnipper JL. Clinical pharmacists and inpatient medical care: a systematic review. Arch Intern Med. 2006;166(9):955-64. doi:10.1001/archinte.166.9.955.
 6. Meyer-Massetti C, Cheng CM, Schwappach DL, Paulsen L, Ide B, Meier CR, et al. Systematic review of medication safety assessment methods. Am J Health Syst Pharm. 2011;68(3):227-40. doi: 10.2146/ajhp100019.
 7. Griffin FA, Resar RK. IHI global trigger tool for measuring adverse events (second edition) [Internet]. Boston (MA): Institute for Healthcare Improvement; 2009 [cited 2024 Nov 20]. Available from: <https://www.ihl.org/library/white-papers/ihl-global-trigger-tool-measuring-adverse-events>
 8. เยาวลักษณ์ สิทธิเดช. การพัฒนาเครื่องมือส่งสัญญาณเพื่อใช้ค้นหาปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. วารสารเภสัชกรรมคลินิก [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2568]; 30(3):292-305. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/15227>
 9. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990;47(3):533-43. PMID: 2316538.
 10. Hickson RP, Steinke DT, Skitterall C, Williams SD. Evaluation of a pharmaceutical assessment screening tool to measure patient acuity and prioritise pharmaceutical care in a UK hospital. Eur J Hosp Pharm. 2017;24(2):74-9. doi: 10.1136/ejhpharm-2015-000829.
 11. Szekendi MK, Sullivan C, Bobb A, Feinglass J, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Active surveillance using electronic triggers to detect adverse events in hospitalized patients. Qual Saf Health Care. 2006;15(3):184-90. doi: 10.1136/qshc.2005.014589.
 12. ระวีวรรณ หลิมศิริรัตน์, โปยม วงศ์ภูวรักษ์, สุชาติ สุรพันธุ์, วรสิน เกตานนท์. ผลการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาแอดวานซ์ครั้งแรกในหอผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. วารสารเวชสารแพทย์ทหารบก [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.พ. 2568]; 70(4):217-28. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj/article/view/109850>
 13. เจนจิรา ตันติวิชญวานิช, รังสิมา ไชยาสุ. ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ใช้ยาแอดวานซ์ของโรงพยาบาลปัตตานี. วารสารเภสัชกรรมไทย

- [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.พ. 2568]; 5(2):108-19. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/169341>
14. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic goals and hypoglycemia: standards of care in diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1): S128-45. doi:10.2337/dc25-S006.
15. Ahmed FW, Majeed MS, Kirresh O. Non-Diabetic Hypoglycemia. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 May 16]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573079/>
16. ชีรวัตร พาทล. การพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังการแพ้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากยา โรงพยาบาลหาดสำราญเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 2 มี.ค. 2568];9(2):491-501. สืบค้นจาก: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/article/view/275179>