

ผลของการพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยเภสัชกรในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

เพียงใจ เกียรติธินวัฒนา

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน โดยเพิ่มขั้นตอนการประเมินและวิเคราะห์คำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกร ก่อนเข้าสู่กระบวนการจัดและจ่ายยา และเพื่อประเมินอัตราและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ **วิธีการ:** งานวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1. การวิเคราะห์ปัญหาและการพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน 2. การดำเนินการพัฒนาระบบและกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงาน 3. การพัฒนาบุคลากรและโปรแกรมทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในเพื่อรองรับการขยายระบบ และ 4. การปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาให้เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงาน **ผลการวิจัย:** เภสัชกรสามารถตรวจจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้เพิ่มขึ้น จากเดิม 1.58 ครั้งต่อ 1000 วันนอน เป็น 4.32 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในระยะแรกของการพัฒนาระบบฯ และเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ประมาณ 5 เท่า เมื่อมีการขยายระบบทบทวนคำสั่งใช้ยามากขึ้นจนครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ ประเภทของความคลาดเคลื่อนที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ 3 อันดับแรก คือ การสั่งขนาดยาผิด การสั่งวิธีการใช้ยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่ชัดเจน/ไม่สมบูรณ์ และการสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้หรือเสี่ยงต่อการแพ้สูง ในช่วงหลังพัฒนาระบบ เภสัชกรสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาไม่ให้ถึงผู้ป่วย (ระดับ B) ได้เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 79.90 เป็นประมาณร้อยละ 87 - 95 สรุป: การพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยมีเภสัชกรทำหน้าที่คัดกรองและประเมินความเหมาะสมก่อนเข้าสู่กระบวนการจัดและจ่ายยา ทำให้เภสัชกรสามารถตรวจจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้เพิ่มขึ้น และสามารถป้องกันไม่ให้ความคลาดเคลื่อนถึงผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: การทบทวนคำสั่งใช้ยา การคัดกรองใบสั่งยา ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ผู้ป่วยใน

รับต้นฉบับ: 21 ก.ย. 2566, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 16 ต.ค. 2566, รับลงตีพิมพ์: 23 ต.ค. 2566

ผู้ประสานงานบทความ: เพียงใจ เกียรติธินวัฒนา ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

E-mail: fairy_9@hotmail.com

Development of a Prescription Screening System for Inpatients by Pharmacists at Songklanagarind Hospital

Piengjai Kiettawattana

Pharmacy Department, Songklanagarind Hospital

Abstract

Objective: To develop the prescription screening system for in-patients by adding the process of evaluating and analyzing the prescriptions by pharmacists, and to assess the rate and severity of prescribing errors detected by pharmacists before and after implementation of the system. **Methods:** This action research was divided into 4 phases including 1. Analysis of problems analyzing and development of the prescription screening system. 2. System implementation and defining the performance indicators. 3. Training of staff and development of program for reviewing the in-patient prescriptions to be ready for the system expansions and 4. Revision of prescription screening process by setting it at the first step of work process. **Results:** The number of prescribing errors detected by pharmacists from 1.58 errors per 1000 patient-days at baseline to 4.32 errors per 1000 patient-days in the first phase of system development. The number of detected prescribing errors continuously increased to approximately 5 times as the prescription screening system was expanded to cover every in-patient prescription. Three most common errors identified by pharmacists were wrong dose, wrong/ unspecified/unclear/incomplete medication order and prescribing drugs to which the patients were allergic or at high risk of allergic reaction. At the end of the system implementation, the proportion of prescribing errors prevented from reaching patients (Level B) by pharmacists increased from 79.90% to approximately 87 - 95%. **Conclusion:** Developing a prescription screening system in in-patients with the pharmacists responsible for reviewing and evaluating appropriateness of medication orders before proceeding to drug preparation and dispensing leads to more detection of prescribing errors and by pharmacists. It also increases the proportion of errors prevented from reaching patients.

Keywords: review of medication orders, prescription screening, prescribing errors, in-patients

บทนำ

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) คือ เหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย (1) โดยในปี พ.ศ. 2559 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ได้เผยแพร่ข้อมูลจากงานวิจัยของ Martin Makary และ Michael Daniel ที่ศึกษาข้อมูลอัตราการตายจากการรักษาในโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2556 ทั้งหมด 35,416,020 ครั้ง พบว่า ประชากรกว่า 251,454 รายเสียชีวิตโดยมีสาเหตุมาจากความคลาดเคลื่อนทางยา หรือคิดเป็นร้อยละ 9.5 จากสาเหตุการตายทั้งหมด ซึ่งถือเป็นสาเหตุการตายอันดับที่สามของประชากร (2) ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถเกิดได้ทุกขั้นตอนของการใช้ยา ตั้งแต่การสั่งใช้ยา (prescribing) การคัดลอกคำสั่งใช้ยา (transcribing) การจ่ายยา (dispensing) และการบริหารยา (administration) โดยขั้นตอนที่มักพบความคลาดเคลื่อนมากที่สุด คือ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา โดยพบประมาณร้อยละ 39 - 50 จากความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด (3-4)

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับคำสั่งใช้ยาของแพทย์อันเนื่องมาจากการเลือกใช้ยาไม่เหมาะสมตามข้อบ่งใช้หรือข้อห้ามใช้ การสั่งยาซ้ำซ้อน การสั่งยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน การสั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ การสั่งยาผิดรูปแบบยา หรือผิดจำนวน หรือผิดวิธีทางให้ยา หรือผิดความเข้มข้นและอัตราเร็วในการให้ยา รวมถึงการสั่งยาไม่ครบตามโรคของผู้ป่วย ส่งผลให้เกิดปัญหาทางยา (drug related problems, DRPs) ซึ่งหากไปถึงตัวผู้ป่วยแล้วอาจส่งผลกระทบต่อแรงและเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต และยังส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการรักษาภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว (1,5) ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเป็นความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้โดยการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพื่อคัดกรองความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนถึงตัวผู้ป่วย มีการศึกษาทางคลินิกที่แสดงให้เห็นถึงบทบาทของเภสัชกรที่สามารถตรวจจับคลาดเคลื่อนจากคำสั่งใช้ยา ทำให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ การศึกษาของ Kuo และคณะ (6) พบการเกิดคลาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยใน ร้อยละ 61 โดยพบเป็นความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ร้อยละ 53 ซึ่งเป็นสัดส่วนมากกว่าคลาดเคลื่อนทางยาอื่น ๆ และพบว่างาน

บริหารทางเภสัชกรรมสามารถป้องกันคลาดเคลื่อนทางยาก่อนถึงตัวผู้ป่วยได้เกือบร้อยละ 50

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องการจัดการปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยาในงานผู้ป่วยใน พบว่า การทบทวนคำสั่งใช้ยาหรือวิเคราะห์ใบสั่งยา เป็นหนึ่งในกระบวนการที่สามารถป้องกันหรือลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเป็นการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาเพื่อมุ่งหวังให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้ยา โดยเภสัชกรมีหน้าที่สำคัญในการค้นหา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อให้ได้รับยาที่ถูกชนิดและครบถ้วนตามข้อบ่งใช้ (7) ตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5 ในตอนที่ II หมวดที่ 6 ระบบการจัดการด้านยา (Medication Management System: MMS) และ Guide to Good Dispensing Practice 2016 มีการระบุแนวทางปฏิบัติสำหรับการจ่ายยา (8) หากกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยามีประสิทธิภาพ สามารถคัดกรองความคลาดเคลื่อนทางยาตั้งแต่ขั้นแรกที่ได้รับใบสั่งยาจะสามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้ใช้ยาที่มีความเหมาะสมปลอดภัย และได้ตามเป้าหมายของการรักษาด้วยยา (9) แนวทางในการดำเนินงานขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาในโรงพยาบาลในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ 1. การทบทวนคำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกร “ภายหลัง” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยา และ 2. การทบทวนคำสั่งใช้ยาทันทีโดยเภสัชกรเมื่อได้รับใบสั่งยา “ก่อน” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยา โดยการทบทวนคำสั่งใช้ยาแบบแรกจะพบในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ ส่วนการทบทวนคำสั่งใช้ยาในแบบที่สองพบได้จำนวนเล็กน้อย อย่างไรก็ตามการทบทวนคำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกร “ภายหลัง” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยาเรียบร้อยแล้ว หากเภสัชกรตรวจพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่ต้องได้รับการแก้ไขและปรึกษาแพทย์ จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการซ้ำตั้งแต่เริ่มรับใบสั่งยาเสมือนได้รับใบสั่งยาอีกหนึ่งใบ ก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน เพิ่มระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และเพิ่มภาระงานแก่บุคลากร นอกจากนี้ การจัดการทบทวนคำสั่งใช้ยา “ภายหลัง” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยานั้น เภสัชกรต้องทบทวนคำสั่งใช้ยาและตรวจสอบความถูกต้องของรายการยาที่จัดเตรียมในเวลาเดียวกัน ทำให้บางครั้งการทบทวนคำสั่งใช้ยาอาจจะถูกละเลยหรือให้ความสำคัญในการจัดการที่น้อยลง เนื่องจากข้อจำกัดของเวลาและภาระ

งาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพของกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยาทำได้ไม่เต็มที่ (7)

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นโรงพยาบาลระดับเหนือกว่าตติยภูมิ (super tertiary care) ขนาด 950 เตียง (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565) ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคยากและซับซ้อน โดยมีกระบวนการสั่งใช้ยา การถ่ายทอดคำสั่ง การจ่ายยา และการบริหารยาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือ computerized physician order entry (CPOE) มีปริมาณใบสั่งยาผู้ป่วยใน 1,842,820 ใบสั่ง/ปี (ข้อมูล ณ วันที่ 31 กันยายน พ.ศ. 2565) ขั้นตอนของการปฏิบัติงานของห้องจ่ายยาผู้ป่วยในตั้งแต่รับคำสั่งใช้ยาจนกระทั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย ได้แก่ เมื่อแพทย์สั่งใช้ยา คำสั่งใช้ยาจะถูกพิมพ์บนฉลากยาแบบอัตโนมัติที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน หลังจากนั้นผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรมนำฉลากยาไปจัดยาตามคำสั่งใช้ยา และส่งให้เภสัชกรทบทวนคำสั่งใช้ยาเพื่อประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา เมื่อพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา เภสัชกรจะปรึกษาแพทย์ผู้สั่งใช้ยาทุกครั้งและแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกความคลาดเคลื่อนดังกล่าวและผลการแก้ไข หลังจากนั้นตรวจสอบยาในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบยาแก่ผู้ป่วย (รูปที่ 1) ซึ่งในขั้นตอนนี้เภสัชกรต้องทบทวนและประเมินคำสั่งใช้ยา พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องในอีกหลายรายการ เช่น ความถูกต้องของชนิด รูปแบบและจำนวนยาที่จ่าย ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการทบทวนคำสั่งใช้ยาอย่างถูกต้อง ดังนั้น เพื่อให้เภสัชกรสามารถค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาจากความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมุ่งเน้นถึงความปลอดภัยด้านยาของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน และนำมาเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการทำงาน เพื่อให้เภสัชกรสามารถทำหน้าที่ทบทวนและประเมินคำสั่งใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนที่จะทำการสั่งใช้ยาจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการจัดและจ่ายยา การศึกษายังได้ประเมินอัตราและระดับความรุนแรงของความ

คลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ในช่วงก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยเภสัชกรในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ การศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1. การวิเคราะห์ปัญหาและการพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน 2. การดำเนินการพัฒนาระบบและกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงาน 3. การพัฒนาบุคลากรและโปรแกรมทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในเพื่อรองรับการขยายระบบ และ 4. การปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาให้เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงาน

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาระบบฯ

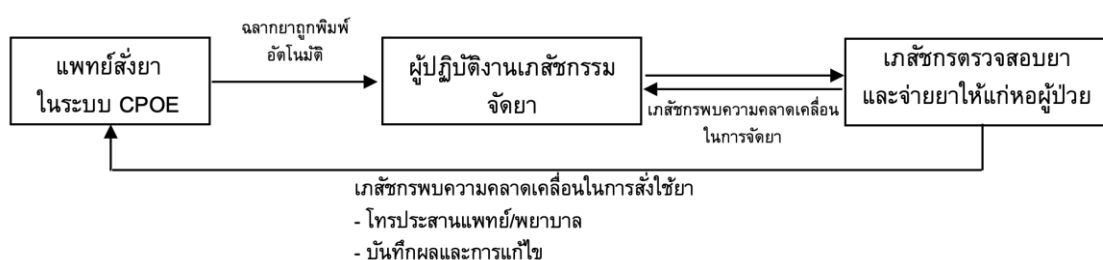
การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน โดยดำเนินการระหว่างมีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2561

การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยรวมข้อมูลจากแหล่งต่อไปนี้ 1) รายงานเยี่ยมสำรวจขององค์กรวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งทางองค์กรวิชาชีพ ได้ให้ข้อเสนอแนะเรื่องบทบาทของเภสัชกรในการวิเคราะห์ใบสั่งยาว่า ควรแยกออกจากขั้นตอนการจ่ายยา เนื่องจากหากรวมทั้ง 2 ส่วนในขั้นตอนสุดท้าย อาจทำให้ประสิทธิภาพในการคัดกรองความคลาดเคลื่อนในการสั่งยาของเภสัชกรลดลง และ 2) รายงานความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาผู้ป่วยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างนำร่องสำหรับศึกษา

การทดลองทบทวนคำสั่งใช้ยา

ผู้วิจัยยังได้ทดลองให้มีการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในจริงโดยกลุ่มเภสัชกรงานบริบาลทางเภสัชกรรม



รูปที่ 1. กระบวนการทำงานในห้องจ่ายยาผู้ป่วยในรูปแบบเดิมในช่วงก่อนการพัฒนาระบบ

จำนวน 10 คน ในเวลาราชการ (8.30-16.30 น.) โดยเภสัชกรต่างทำงานเป็นอิสระต่อกัน เพื่อหารูปแบบการทำงานที่เหมาะสมที่สุด การทดลองใช้ใบสั่งยาในกลุ่ม warfarin และกลุ่มยาปฏิชีวนะ เนื่องจากเป็นกลุ่มยาที่พบความคลาดเคลื่อนทางยาสูงสุดของโรงพยาบาลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 การประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของคำสั่งจ่ายยา โดยค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายยาตามหลัก IESAC (7) ได้แก่ I หรือ indication คือ การประเมินข้อบ่งใช้ของรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ; E หรือ efficacy คือ การประเมินประสิทธิภาพของยาที่ได้รับ โดยการพิจารณาว่ารายการยาที่ได้รับมีประสิทธิภาพเหมาะสมเพียงใดกับโรค ความเจ็บป่วย และสถานะของผู้ป่วย; S หรือ safety คือ การประเมินความปลอดภัยของยาที่ผู้ป่วยได้รับ ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction; ADR); A หรือ adherence คือ การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย; C หรือ cost คือ การเลือกจ่ายยาตามสิทธิสวัสดิการการรักษา

เภสัชกรแต่ละคนต้องบันทึกขั้นตอนการทำงานและจับเวลาในแต่ละขั้นตอน เพื่อหาค่าเฉลี่ยในการทบทวนคำสั่งจ่ายยา เพื่อนำมาคำนวณภาระงานที่สามารถทำได้จริงในช่วงพัฒนาระบบที่ยังไม่มีอัตรากำลังเภสัชกรเพียงพอ

การวิเคราะห์ขั้นตอนและเวลาที่ใช้

การศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการทบทวนคำสั่งจ่ายยา ดังนี้ 1) การ ประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งจ่ายยา 2) เมื่อพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา เภสัชกรจะปรึกษาแพทย์ผู้สั่งจ่ายทุกครั้งและแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกความคลาดเคลื่อนดังกล่าว และผลการแก้ไข และ

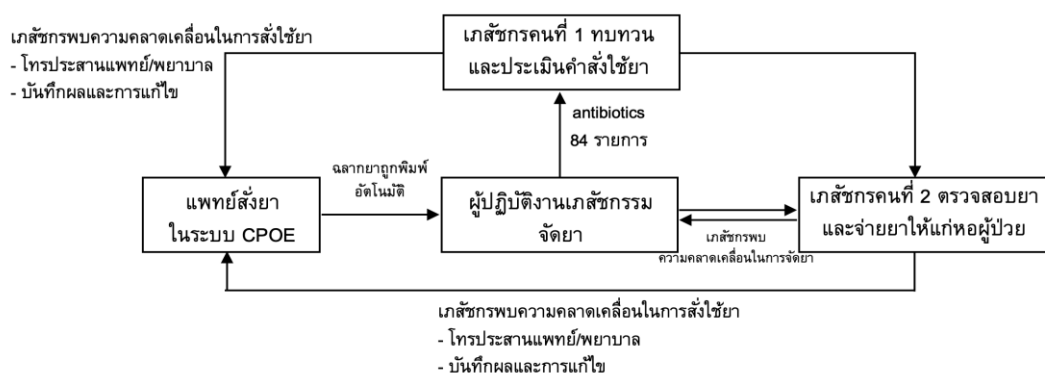
3) การส่งมอบยาให้เภสัชกรที่อยู่ในตำแหน่งจ่ายยาเพื่อตรวจสอบยาในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบยาแก่หอผู้ป่วย

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบและกำหนดตัวชี้วัด

การศึกษาระยะที่ 2 ที่เป็นการพัฒนาระบบและกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงานทบทวนคำสั่งจ่ายยาผู้ป่วยในระยะนี้ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2561 - กันยายน พ.ศ. 2562 โดยผู้วิจัยและทีมเภสัชกรในตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่งจ่ายยา 2 คน

การปรับกระบวนการทำงาน

การปรับกระบวนการทำงานในห้องจ่ายยาผู้ป่วยในใหม่ ทำโดยเพิ่มขั้นตอนการทบทวนคำสั่งจ่ายยาโดยเภสัชกร “ภายหลัง” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยา เนื่องจากอัตรากำลังของเภสัชกรสำหรับงานนี้ในช่วงแรกของการพัฒนาระบบมีเพียง 2 คน และจำนวนใบสั่งยาผู้ป่วยในเฉลี่ยในเวลา 8.30-16.30 น. คือ 3,500 ใบ/วัน จึงยังไม่สามารถปรับระบบการทำงานให้มีการทบทวนคำสั่งจ่ายยาทันทีโดยเภสัชกรเมื่อได้รับใบสั่งยา “ก่อน” การพิมพ์ฉลากยาได้ นอกจากนี้ ตามระบบ CPOE ของโรงพยาบาล เมื่อแพทย์สั่งจ่ายยา คำสั่งจ่ายยาจะถูกพิมพ์บนฉลากยาแบบอัตโนมัติที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ดังนั้น จึงต้องกำหนดให้การทบทวนคำสั่งจ่ายยาดำเนินการ “ภายหลัง” การพิมพ์ฉลากยาและจัดเตรียมยา โดยเภสัชกร คนที่ 1 ทบทวนคำสั่งจ่ายยาก่อนเพื่อประเมินความเหมาะสมของการสั่งจ่ายยา ซึ่งหากตรวจพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา เภสัชกรต้องประสานงานกับแพทย์และดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง หลังจากนั้น จึงนำยาที่ประเมินความเหมาะสมเรียบร้อยแล้วส่งให้เภสัชกร คนที่ 2 เพื่อตรวจสอบขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบยาแก่หอผู้ป่วย (รูปที่ 2) นอกจากนี้ จากข้อจำกัดด้าน



รูปที่ 2. กระบวนการทำงานในห้องจ่ายยาผู้ป่วยในที่มีการเพิ่มขั้นตอนการทบทวนคำสั่งจ่ายยาโดยเภสัชกรในช่วงแรกของการพัฒนาระบบ

อัตราค่าลงของเภสัชกร การศึกษาในระยะแรกนี้จึงได้นำร่องเฉพาะในยากลุ่มยาปฏิชีวนะ 84 รายการ ซึ่งเป็นกลุ่มยาที่พบความคลาดเคลื่อนทางยาสูงสุดในผู้ป่วยในเป็นอันดับ 1 ของโรงพยาบาล ในปีงบประมาณ 2560

การกำหนดตัวชี้วัด

การศึกษากำหนดตัวชี้วัดของการดำเนินงานจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อัตราและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ การศึกษานี้แบ่งระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาตามคำนิยามของ National Coordination Council of Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) ปี ค.ศ. 2021 (1) ซึ่งกำหนดไว้ 9 ระดับตั้งแต่ A-I จากนั้นนำข้อมูลความความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาตั้งแต่ระดับ C ขึ้นไป มาวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขทุกสิ้นเดือน ภายใต้แนวคิด Plan-Do-Check-Act (PDCA)

ผู้วิจัยรวบรวมผลการดำเนินงาน ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน เพื่อวิเคราะห์และสรุปผลทุกสิ้นเดือน ตลอดจนนำข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่พบ สะท้อนกลับไปยังแพทย์ผ่านทางภาควิชาหรือคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ประเด็นการทบทวนคำสั่งใช้ยาร่วมกันและนำไปสู่การพัฒนากระบวนการ Clinical Decision Support (CDS) เพื่อสนับสนุนให้เกิดความถูกต้องในการสั่งจ่ายยาตั้งแต่นับต้นแรก

ระยะที่ 3 การพัฒนาบุคลากรและโปรแกรมสนับสนุน

การศึกษาในระยะที่ 3 เป็นการพัฒนาบุคลากรและโปรแกรมสนับสนุนการทบทวนคำสั่งใช้ยาของผู้ป่วยในเพื่อรองรับการขยายระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาให้ครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ การศึกษาระยะนี้ดำเนินการในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 - กันยายน พ.ศ. 2565 โดยผู้วิจัยและทีมเภสัชกรตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่งใช้ยา 2 คน บางส่วนของการดำเนินงานได้รับคำแนะนำจากอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การพัฒนาคู่มือและบุคลากร

การศึกษาจัดทำคู่มือการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของเภสัชกร โดยกำหนดเกณฑ์การทบทวนคำสั่งใช้ยาเบื้องต้นที่ชัดเจน เพื่อให้เภสัชกรที่ทำหน้าที่นี้ใช้ดำเนินงานให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ลดความแตกต่างในด้านทักษะการทบทวนคำสั่งใช้ยาของ

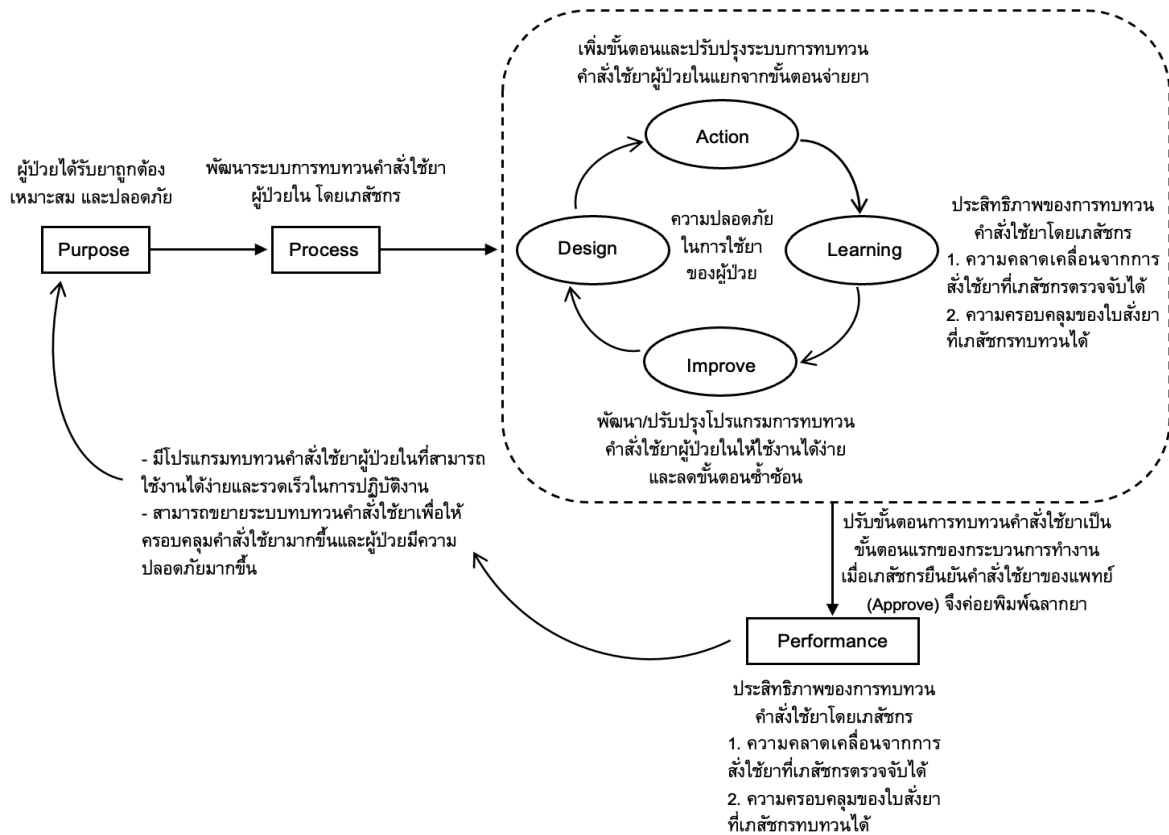
เภสัชกร การศึกษาจึงได้จัดฝึกอบรมพัฒนาความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ใบสั่งยาตามที่มาตรฐานกำหนดให้แก่เภสัชกรตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่งใช้ยา โดยระบบพี่เลี้ยง (mentoring system)

นอกจากนี้ ยังกำหนดให้มีการสอบประเมินสมรรถนะของเภสัชกรก่อนเข้าสู่ตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่งใช้ยา โดยเป็นการสอบประเมินกรณีศึกษาจากใบสั่งยาผู้ป่วยใน จำนวน 100 ข้อ เกณฑ์ผ่านคือต้องสามารถประเมินใบสั่งยาได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน อย่างน้อยร้อยละ 95 เพื่อให้เภสัชกรทุกคนสามารถปฏิบัติได้ในมาตรฐานเดียวกัน ฝ่ายเภสัชกรรมจัดให้มีระบบประเมินสมรรถนะเป็นประจำทุกปี เพื่อรักษามาตรฐานการทบทวนคำสั่งใช้ยา กรณีที่เภสัชกรสอบประเมินสมรรถนะไม่ผ่าน จะต้องกลับเข้าสู่การฝึกโดยระบบพี่เลี้ยงซ้ำ

ฝ่ายเภสัชกรรมเพิ่มอัตราค่าลงของเภสัชกรตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่งใช้ยาเป็น 3 และ 4 คน ในปี พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 ตามลำดับ ฝ่ายเภสัชกรรมขยายความครอบคลุมของระบบการทบทวนคำสั่งใช้ยาอย่างต่อเนื่องจนสามารถทบทวนคำสั่งใช้ยาได้ครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ

การพัฒนาโปรแกรมทบทวนคำสั่งใช้ยา

ผู้วิจัยร่วมกับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลในการพัฒนาโปรแกรมทบทวนคำสั่งใช้ยา (IPD verify program) ถึงแม้ว่าในปัจจุบันโรงพยาบาลจะใช้ระบบ CPOE ในกระบวนการสั่งจ่ายยา เภสัชกรสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นในการทบทวนคำสั่งใช้ยาได้ เช่น ประวัติการใช้ยา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจร่างกาย เป็นต้น แต่การเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ต้องผ่านการเปิดหลายเมนู ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทบทวนคำสั่งใช้ยาลดลงอย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทบทวนคำสั่งใช้ยาร่วมกับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้หลักแนวคิดที่สำคัญ 3 อย่าง คือ 1) ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย (user friendly design) 2) การออกแบบระบบภายใต้แนวคิด lean เพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและกระบวนการอันสูญเปล่า (excess processing) ส่งผลให้เกิดความรวดเร็วในการปฏิบัติงานและสามารถดูแลความเหมาะสมของคำสั่งใช้ยาได้อย่างครอบคลุมและมีความปลอดภัยมากขึ้น และ 3) ใช้แนวคิดคุณภาพพื้นฐาน 3P (purpose-process-performance) ในกระบวนการพัฒนาร่วมกับแนวคิดหลักการวางแผนพัฒนา (DALI: design, action,

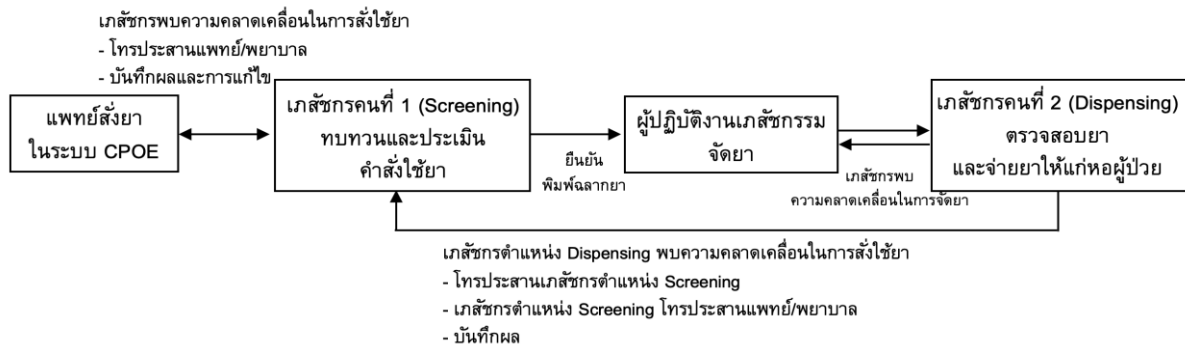


รูปที่ 3 กระบวนการพัฒนาระบบการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยเภสัชกรร่วมกับแนวคิดหลักการวงล้อพัฒนา (DALI)

learning, improvement) เป็นกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพงานเพื่อไปสู่เป้าหมายความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วย (รูปที่ 3)

ระยะที่ 4 การปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยา

การศึกษาระยะที่ 4 เป็นการปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาให้เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงาน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป โดยเมื่อเภสัชกรยืนยันคำสั่งใช้ยาของแพทย์เรียบร้อยแล้ว ผลการทบทวนจะถูกพิมพ์และเข้าสู่กระบวนการจัดยา (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 กระบวนการทำงานในห้องจ่ายยาผู้ป่วยในที่มีการเพิ่มขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาโดยเภสัชกรเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงาน

ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 4 ส่วนตามระยะเวลาในการพัฒนาระบบฯ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาและการพัฒนาระบบฯ

การทดลองเพิ่มขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน ทำโดยให้เภสัชกรประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของคำสั่งใช้ยา การทดสอบทำในใบสั่งยาในกลุ่ม warfarin และกลุ่มยาปฏิชีวนะเนื่องจากเป็นกลุ่มยาที่พบความ

ตารางที่ 1. เวลาเฉลี่ยในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน

ขั้นตอนของกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน	เวลาเฉลี่ยต่อคำสั่ง (นาที)
1. การประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาผู้ป่วยใน	8
2. การปรึกษาแพทย์กรณีพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา และเสนอแผนการใช้ยาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย	10
3. การบันทึกความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาและผลการแก้ไข	2
4. การบันทึกข้อมูลในระบบส่งต่อข้อมูลของเภสัชกร กรณีต้องเฝ้าระวัง/ติดตามผู้ป่วย หรือรอผลการแก้ไข เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา	2
5. การประสานงานกับพยาบาลที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งข้อมูลยา/ผู้ป่วย กรณีต้องเฝ้าระวัง/ติดตามผู้ป่วย เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา	3
รวม	25

คลาดเคลื่อนทางยาสูงสุดของโรงพยาบาลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เมื่อเภสัชกรพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา เภสัชกรจะปรึกษาแพทย์ผู้สั่งใช้ยาทุกครั้งและแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกความคลาดเคลื่อนดังกล่าวและผลการแก้ไข ก่อนส่งมอบยาให้เภสัชกรตำแหน่งจ่ายยาตรวจสอบยาในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบยาแก่ผู้ป่วย

ในแต่ละขั้นตอนข้างต้นมีการจับเวลาเพื่อหาค่าเฉลี่ยในการกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยา (ตารางที่ 1) เพื่อนำมาคำนวณภาระงานที่สามารถทำได้ในช่วงพัฒนาระบบที่ยังไม่มีอัตรากำลังเภสัชกรเพียงพอ ซึ่งกรณีที่ไม่พบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ใช้เวลาในกระบวนการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน เฉลี่ย 8 นาทีต่อใบสั่ง และใช้เวลาเพิ่มขึ้นเป็น 25 นาทีต่อใบสั่งหากตรวจพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา โดยขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดคือ ขั้นตอนปรึกษาแพทย์กรณีพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบและกำหนดตัวชี้วัด

การพัฒนาระบบเริ่มโดยการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในนาร่องในยากลุ่มยาปฏิชีวนะ 84 รายการ และ

กำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงาน ได้แก่ อัตราและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ หากเภสัชกรพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาจะปรึกษาแพทย์ผู้สั่งใช้ยาทุกครั้งและแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทั้งบันทึกความคลาดเคลื่อนดังกล่าวและผลการแก้ไขจากการใช้นั้น ผลการดำเนินงานในระยะที่ 2 มีดังนี้

เภสัชกรสามารถตรวจจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้เพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าหลังการพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน โดยจากเดิมพบ 1.58 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในช่วงก่อนพัฒนาระบบ (ปีงบประมาณ 2561) เป็น 4.32 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในระยะแรกของการพัฒนาระบบ (ปีงบประมาณ 2562) (ตารางที่ 2) โดยประเภทความคลาดเคลื่อนที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ 3 อันดับแรก คือ การสั่งขนาดยาผิด/ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 53.80) การสั่งวิธีการใช้ยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่ชัดเจน/ไม่สมบูรณ์ (ร้อยละ 12.13) และการสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้หรือเสี่ยงต่อการแพ้สูง (ร้อยละ 8.15) (ตารางที่ 3)

เภสัชกรสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาไม่ให้ถึงผู้ป่วย (ระดับ B) ได้เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ

ตารางที่ 2. อัตราความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรตรวจจับได้ ก่อนและหลังพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน

	ปีงบประมาณ	อัตราความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (ครั้งต่อ 1000 วันนอน)
ก่อนพัฒนาระบบ	2561	1.58
หลังพัฒนาระบบ	2562	4.32
	2563	5.49
	2564	9.96
	2565	7.24

ตารางที่ 3. ประเภทความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้จากขั้นตอนการทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยใน

ประเภทความคลาดเคลื่อน ในการสั่งใช้ยา	ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (ร้อยละ)			
	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ
	2562	2563	2564	2565
1. การสั่งขนาดยาผิด/ไม่เหมาะสม	53.80	50.12	42.07	38.35
2. การสั่งวิธีการใช้ยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่ชัดเจน/ไม่สมบูรณ์	12.13	11.23	11.06	16.25
3. การสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้หรือเสี่ยงต่อการแพ้สูง	8.15	8.14	8.02	11.71
4. การสั่งยาที่เกิด/เสี่ยงต่อการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา โรค หรืออาหาร	6.85	9.80	15.74	8.06
5. การสั่งยาซ้ำซ้อน (ชนิดหรือกลุ่มเดียวกัน)	6.57	5.69	4.34	6.99
6. การสั่งยาที่ผู้ป่วยมีข้อห้ามใช้/มีภาวะเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยจากการใช้ยา	5.09	4.03	2.69	2.93
7. การระบุความแรงยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่เหมาะสม	3.61	1.26	2.52	3.17
8. การระบุรูปแบบของยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่เหมาะสม	1.48	4.11	3.21	3.05
9. การสั่งยาผิดชนิด (Improper drug selection)	1.02	1.98	1.47	1.67
10. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น	0.37	0.32	6.59	6.27
11. การสั่งสารน้ำผิดชนิด/อัตราส่วนผสมยาไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน	0.37	1.66	1.21	0.78
12. ผู้ป่วยสมควรได้รับยาเพิ่มเติม	0.28	1.34	0.43	0.66
13. การระบุจำนวนยาผิด/ไม่เหมาะสม/มากเกินไป/น้อยไป	0.28	0.32	0.65	0.12
รวม	100	100	100	100

79.90 ก่อนการพัฒนาระบบฯ เป็นร้อยละ 93 หลังการพัฒนา
พัฒนาระบบ (ข้อมูลปีงบประมาณ พ.ศ. 2562) (ตารางที่ 4)

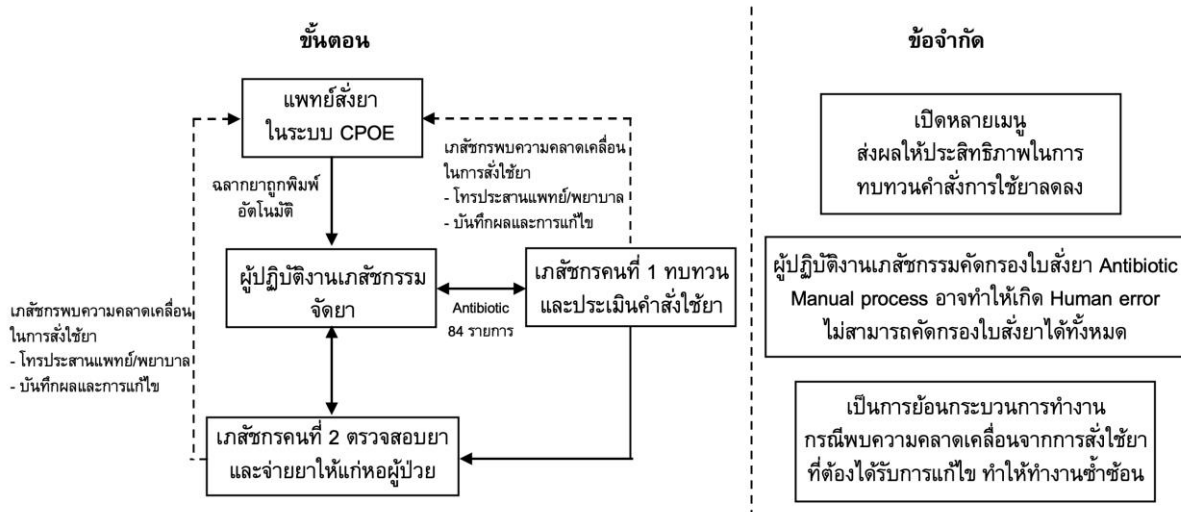
ระยะที่ 3 การพัฒนาบุคลากรและโปรแกรมสนับสนุน

ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาบุคลากรและโปรแกรม
ทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในเพื่อรองรับการขยายระบบให้
ครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ (กันยายน พ.ศ. 2562 -

กันยายน พ.ศ. 2565) การดำเนินงานเริ่มด้วยการจัดทำคู่มือ
การทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยทีมเภสัชกรตำแหน่งผู้
ทบทวนคำสั่งการใช้ยา การจัดฝึกอบรมโดยใช้ระบบพี่เลี้ยง
และการประเมินสมรรถนะก่อนเข้าตำแหน่งผู้ทบทวนคำสั่ง
การใช้ยา โดยเภสัชกรในตำแหน่งนี้การต้องเข้ารับการ
ประเมินอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ผลการประเมินพบว่า
เภสัชกรทุกคนสามารถผ่านการทดสอบสมรรถนะ

ตารางที่ 4. ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้

ระดับความรุนแรง ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา	ร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาทั้งหมด			
	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ
	2562	2563	2564	2565
B	93.61	87.08	92.58	94.56
C	3.06	8.38	4.25	4.12
D	3.33	4.51	3.04	1.31
E	0	0	0.13	0
รวม	100	100	100	100



รูปที่ 5. ขั้นตอนการทบทวนคำสั่งสั่งยาผู้ป่วยในโดยเภสัชกรและข้อจำกัดในการพัฒนางาน

การศึกษาระยะนี้ยังพัฒนาโปรแกรมทบทวนคำสั่งสั่งยาผู้ป่วยใน ถึงแม้ว่าปัจจุบันโรงพยาบาลจะใช้ระบบ CPOE ในกระบวนการสั่งยา เภสัชกรสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นในการทบทวนคำสั่งสั่งการได้ แต่ยังพบข้อจำกัดอีกหลายด้านดังแสดงในรูปที่ 5 เช่น การเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยต้องผ่านการเปิดหลายเมนูหรือต้องใส่รหัสผ่านเข้าออกซ้ำไปมาหลายโปรแกรม และโปรแกรมสั่งยาที่จะพิมพ์ฉลากยาทันทีอัตโนมัติหลังแพทย์สั่งยา ทำให้ไม่สามารถแก้ไขคำสั่งสั่งยาให้ถูกต้องเหมาะสมก่อนพิมพ์ฉลากยาได้ จึงก่อให้เกิดกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน นั่นคือต้องเริ่มกระบวนการจัดยาใหม่เมื่อมีการแก้ไขคำสั่งสั่งยาให้เหมาะสม ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทบทวนคำสั่งสั่งการจ่ายยาตกลงไปอย่างมาก การศึกษาจึงได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทบทวนคำสั่งสั่งยาผู้ป่วยในร่วมกับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ทดลองใช้โปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้โปรแกรมที่ใช้งานง่ายและเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นในการทบทวนคำสั่งสั่งการได้ครบถ้วน

ระยะที่ 4 การปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งสั่งยา

การศึกษาในระยะที่ 4 ปรับขั้นตอนการทบทวนคำสั่งสั่งยาให้เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงานโดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 เป็นต้นไป จากการพัฒนาโปรแกรมให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเภสัชกรในปัจจุบัน ทำให้สามารถประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาได้เพิ่มขึ้น จนสามารถครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ

อัตราความคลาดเคลื่อนในการสั่งยาที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้หลังการพัฒนาระบบฯ เพิ่มขึ้นเกือบ 3

เท่า โดยเพิ่มจากเดิม 1.58 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในช่วงก่อนพัฒนาระบบ เป็น 4.32 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในระหว่างแรกของพัฒนาระบบ (ข้อมูลปีงบประมาณ พ.ศ. 2562) และเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ประมาณ 5 เท่า (ข้อมูลปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) เมื่อมีการขยายระบบทบทวนคำสั่งสั่งยามากขึ้นจนครอบคลุมใบสั่งยาผู้ป่วยในทุกใบ (ตารางที่ 2) โดยประเภทความคลาดเคลื่อนที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้ 3 อันดับแรก คือ การสั่งขนาดยาผิด/ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 40 – 50) การสั่งวิธีการใช้ยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่ชัดเจน/ไม่สมบูรณ์ (ร้อยละ 10 – 16) และการสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้หรือเสี่ยงต่อการแพ้สูง (ร้อยละ 8 – 11) (ตารางที่ 3)

เภสัชกรสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนในการสั่งยาไม่ให้ถึงผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น (ความคลาดเคลื่อนระดับ B) จากเดิมร้อยละ 79.90 ในช่วงก่อนพัฒนาระบบ เป็นประมาณร้อยละ 87 - 95 หลังพัฒนาระบบ (ตารางที่ 4)

การอภิปรายผล

การพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งสั่งยาผู้ป่วยในและกำหนดให้เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการทำงาน ทำให้เภสัชกรสามารถตรวจพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งยาได้มากขึ้น เพราะการแยกขั้นตอนการทบทวนใบสั่งยาออกจากขั้นตอนการจ่ายยา ทำให้สามารถลดปัจจัยรบกวนในการทำงานได้ เช่น ความเร่งรีบในการทำงาน หรือภาระงานที่ต้องตรวจสอบความถูกต้องของยาที่จัดทั้งในแง่ชนิดและจำนวนยา เป็นต้น จึงทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการ

ประเมินและวิเคราะห์ใบสั่งยาได้ในการศึกษานี้ เภสัชกรสามารถตรวจจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้เพิ่มขึ้น จากเดิม 1.58 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในช่วงก่อนพัฒนาระบบ เป็น 4.32 ครั้งต่อ 1000 วันนอนในระยะแรกของการพัฒนาระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในอดีต เช่น การศึกษาของณฐมน สุคนธ์ และคณะ (10) เกี่ยวกับการพัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ที่พบว่า อัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรตรวจสอบได้ เพิ่มขึ้นจาก 0.472 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนในช่วงก่อนการพัฒนาระบบ เป็น 1.204 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนในช่วงหลังพัฒนาระบบ และการศึกษาของกนกวรรณ พรหมพันธุ์ และคณะ (11) ที่พัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ที่พบว่า อัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรตรวจสอบได้ เพิ่มขึ้นจาก 0.7 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนในช่วงก่อนการพัฒนาระบบ เป็น 1.4 ครั้งต่อ 1,000 วันนอนในช่วงหลังพัฒนาระบบ

ประเภทของความคลาดเคลื่อนที่เภสัชกรสามารถตรวจจับได้มากที่สุด 3 อันดับแรกในการศึกษานี้ คือ การสั่งขนาดยาผิด/ไม่เหมาะสม การสั่งวิธีการใช้ยาผิด/ไม่ระบุ/ไม่ชัดเจน/ไม่สมบูรณ์ และการสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้หรือเสี่ยงต่อการแพ้สูง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในอดีต เช่น การศึกษาของณฐมน สุคนธ์ และคณะ (10) ที่พบว่า อัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่เภสัชกรตรวจสอบได้สูงสุด เป็น 3 อันดับแรก ได้แก่ การสั่งผิดวิธีใช้ การไม่ระบุความแรง และการสั่งยาผิดความแรง ส่วนการศึกษาของ Bobb และคณะ (12) พบว่า ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ขนาดยาผิด ความถี่ผิด และการระบุรูปแบบยาผิด การศึกษาของ Lewis และคณะ (13) พบว่า ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบได้บ่อย คือ ขนาดยาไม่ถูกต้อง

จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การมีเภสัชกรทำหน้าที่ทบทวนใบสั่งยาสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาไม่ให้ถึงตัวผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น (ความคลาดเคลื่อนระดับ B) จากเดิมร้อยละ 79.90 เป็นประมาณร้อยละ 90 หลังพัฒนาระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในอดีต เช่น การศึกษาของเพ็ญเพ็ญ ชนาเทพาพร (14) ที่พบว่า ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาส่วนใหญ่มีความรุนแรงอยู่ในระดับ B คือ ร้อยละ 84.12 และการศึกษาของ Manias

และคณะ (15) ที่พบว่า การมีเภสัชกรทำหน้าที่ทบทวนใบสั่งยาสามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่เภสัชกรสามารถตรวจพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยามากขึ้น จึงทำให้สามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาไม่ให้ถึงตัวผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบทบทวนคำสั่งใช้ยาผู้ป่วยในโดยมีเภสัชกรทำหน้าที่คัดกรองและประเมินความเหมาะสมและความถูกต้องของคำสั่งใช้ยา รวมทั้งแก้ไขปัญหาจากคำสั่งใช้ยาที่พบก่อนเข้าสู่กระบวนการจัดและจ่ายยา สามารถป้องกันหรือลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาได้ จึงช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้อง ครบถ้วน และเหมาะสมกับโรคหรือภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ร่วมงานและให้ข้อมูลทุกท่าน ได้แก่ ภก.ปริทัศน์ สุขสนาน และเภสัชกรงานวิเคราะห์ใบสั่งยาผู้ป่วยใน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

1. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. What is a medication error? [online]. 2021 [cited Sep 7, 2023]. Available from: www.nccmerp.org/about-medication-errors.
2. Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016; 353: i2139. doi: 10.1136/bmj.i2139.
3. Aseeri M, Banasser G, Baduhduh O, Baksh S, Ghalibi N. Evaluation of medication error incident reports at a tertiary care hospital. Pharmacy 2020; 8: 69.
4. Tariq, R., Vashisht, R., Sinha, A. and Scherbak, Y. Medication dispensing errors and prevention [online]. 2022 [cited Sep 7, 2023]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/
5. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention [online]. 2021 [cited

- Sep 7, 2023]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/
6. Kuo GM, Touchette DR, Marinac JS. Drug errors and related interventions reported by United States clinical pharmacists: the American College of Clinical Pharmacy practice-based research network medication error detection, amelioration and prevention study. *Pharmacotherapy* 2013; 33: 253-65.
 7. Rattanadetsakul C, Rattanadetsakul P. Pharmacists and the process of reviewing drug orders [online]. 2018 [cited Sep 9, 2023]. Available from: ccpe.pharmacouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=779
 8. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Hospital and healthcare standards, 5th edition. [online]. 2022 [cited Sep 7, 2023]. Available from: backend.ha.or.th/fileupload/DOCUMENT/00148/77c77e3f-ed2f-41a9-90d4-22164a69a871.pdf
 9. Pharmaceutical Services Division, Ministry of Health Malaysia. Guide to good dispensing practice 2016 [online]. 2016 [cited Sep 9, 2023]. Available from: apps.who.int/medicinedocs/documents/s19607en/s19607en.pdf
 10. Sukhanon N, Srimaphol W, Wongkhut M, Kongnil N, Thongsri N, Supapaan T. Development of a prescription screening system for reducing medication error in an in-patient department, Sunpasitthi prasong Hospital, Ubon Ratchathani Province. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2021; 17: 25-38.
 11. Prompanjai K, Nakburin R, Ngamtin C. Development of the system for screening and analysis of prescriptions of inpatients, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. *Journal of Health Science* 2016; 25: 446-55.
 12. Bobb A, Gleason K, Husch M, Feinglass J, Yarnold PR, Noskin GA. The epidemiology of prescribing errors: The potential impact of computerized prescriber order entry. *Arch Intern Med* 2004; 164: 785-92.
 13. Lewis PJ, Dornan T, Taylor D, Tully MP, Wass V, Ashcroft DM. Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients: A systematic review. *Drug Saf* 2009; 32: 379-89.
 14. Chantapattarakul P. Medication error of in-patients pharmacy department at bangsaphan hospital, prachuap kirhikhan. *Hua Hin Sook Jai Klai Kang won Journal* 2017; 2: 17-22.
 15. Manias E, Kusljic S. Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: A systematic review. *Ther Adv Drug Saf*. 2020; 11: 2042098620968309. doi: 10.1177/2042098620968309.