

การพัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาแผนกผู้ป่วยในเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี

ณฐมน สุคนธ์¹, วรางคณา สีมพล¹, มนัสนันท์ วงษ์ครุฑ¹, นันทิพย์ คงนิล¹, นิชาภา ทองศรี¹, ธีราพร สุภาพันธ์^{2*}

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี 34000

² คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190

*ติดต่อผู้พิมพ์: ธีราพร สุภาพันธ์ โทร 045-353621 E-mail : teeraporn.s@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาแผนกผู้ป่วยในเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี

ณฐมน สุคนธ์¹, วรางคณา สีมพล¹, มนัสนันท์ วงษ์ครุฑ¹, นันทิพย์ คงนิล¹, นิชาภา ทองศรี¹, ธีราพร สุภาพันธ์^{2*}

ว. เภสัชศาสตร์อีสาน 2564; 17(3) : 25-38

รับบทความ : 30 มีนาคม 2564

แก้ไขบทความ: 13 พฤษภาคม 2564

ตอบรับ: 25 พฤษภาคม 2564

ความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายและเสียชีวิตทั่วโลก ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอนของการใช้ยา ตั้งแต่การสั่งใช้ยา การคัดลอกคำสั่งใช้ยา การจ่ายยาและการบริหารยา สามารถป้องกันได้โดยการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้สามารถคัดกรองความคลาดเคลื่อนได้ก่อนที่จะถึงตัวผู้ป่วย **วัตถุประสงค์** 1. เพื่อพัฒนาระบบการคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน 2. เพื่อประเมินอัตรา ประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาและการจ่ายยาก่อนและหลังพัฒนาระบบ **วิธีการดำเนินงาน:** การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและปัญหาที่พบ ดำเนินการตามระบบที่พัฒนาขึ้นและประเมินผลลัพธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา **ผลการวิจัย:** การพัฒนาระบบร่วมกันกับการคัดกรองใบสั่งยาโดยให้เภสัชกรมาเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการทำงานของงานบริการผู้ป่วยใน ผลการศึกษาพบว่าอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ดักจับได้ เพิ่มขึ้นจาก 0.472 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 1.204 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ประเภทของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ผิดวิธีใช้ ไม่ระบุความแรง และผิดความแรง ในด้านระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ก่อนพัฒนาระบบพบระดับความรุนแรงในระดับ B และ D หลังพัฒนาระบบ ระดับความรุนแรงมีเพียงระดับ B เท่านั้น สำหรับความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในขั้นตอนบันทึกการยาลดลงจาก 19.94 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 14.36 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน **สรุปผลการวิจัย:** การนำขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยามาเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการทำงานของงานบริการผู้ป่วยใน สามารถดักจับความคลาดเคลื่อนได้เพิ่มขึ้นและช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย

คำสำคัญ: การคัดกรองใบสั่งยา, ความคลาดเคลื่อนทางยา, ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา, ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา, ผู้ป่วยในโรงพยาบาล



Development of a Prescription Screening System for Reducing Medication Error in an In-patient Department, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani Province

Nathamon Sukhanon¹, Warangkana Srimaphol¹, Manasanan Wongkhut¹,
Namthip Kongnil¹, Nichapa Thongsri¹, Teeraporn Supapaan^{2*}

¹ Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani 34000

² Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani 34190

* Corresponding author: Teeraporn Supapaan Tel. 045-353621. E-mail : teeraporn.s@ubu.ac.th

Abstract

Development of a Prescription Screening System for Reducing Medication Error in an In-patient Department, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani Province

Nathamon Sukhanon¹, Warangkana Srimaphol¹, Manasanan Wongkhut¹, Namthip Kongnil¹, Nichapa Thongsri¹, Teeraporn Supapaan^{2*}

IJPS, 2021; 17(3) : 25-38

Received: 30 March 2021

Revised: 13 May 2021

Accepted: 25 May 2021

Medication errors have been a major cause of death and patient harm worldwide. Medication errors may occur at any stage of the medication management process including prescribing, transcribing, dispensing and administration. Medication errors can be prevented by developing efficient and standardized system design in order to detect such events before reaching the patient. **Objectives:** 1. To develop a prescription screening system in an In-patient department 2. To assess the rates, types and severity of prescribing errors and the rates and types of pre-dispensing error before and after implementation of the system **Materials and methods:** The 3 steps of action research were followed; 1. basic information and obstacle analysis 2. prescription screening system development and implementation, and 3. medication errors assessment. Data were analysed using descriptive statistics. **Results:** A prescription screening system was developed, with the pharmacist serving as the first step in the in-patient care workflow. Result showed that the prescribing error were detected from 0.472/1,000 patient-days at baseline to 1.204/1,000 patient-days after the implementation. Wrong dosage regimen, unclear strength, and wrong strength were the top three of prescribing error. On evaluation of severity prescribing error, there were type B and D category at baseline and only type B category was found at post-system development. The pre-dispensing errors, which in the data entry process, were decreased from 19.94/1,000 patient-days at baseline to 14.36/1,000 patient-days after the implementation. **Conclusion:** The development of the prescription screening process, which pharmacist has been working at the first step of in-patient care services, could help detect medication errors and improve patient safety.

Keywords: Prescription screening, Medication error, Prescribing error, Pre-dispensing error, In-patient

บทนำ

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) หมายถึง เหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ เป็นเหตุการณ์ที่อาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม และอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย (Institute of Medicine, 2006, National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, 2021) ความคลาดเคลื่อนทางยามีสาเหตุสำคัญมาจากสิ่งแวดล้อมหรือการจัดการระบบงานมากกว่าจะเกิดจากความผิดพลาดของบุคคลเพียงอย่างเดียว (Tewthanom K *et al.*, 2011, Aseeri M *et al.*, 2020, Rodziewicz TL *et al.*, 2021) ความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้ โดยการพัฒนาระบบการออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อให้สามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนได้ก่อนที่จะถึงตัวผู้ป่วย (Khruawang K, 2018, Aseeri M *et al.*, 2020)

ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอนของการใช้ยา ตั้งแต่การสั่งใช้ยา (prescribing) การคัดลอกคำสั่งใช้ยา (transcribing) การจ่ายยา (dispensing) การบริหารยา (administration) ซึ่งขั้นตอนการสั่งใช้ยาเป็นจุดเริ่มต้นในการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Lisby M *et al.*, 2005, Tewthanom K, Tananonniwas S, 2011, Walsh EK *et al.*, 2017) ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับคำสั่งใช้ยา โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวกับด้านการเลือกใช้ยา ด้านความไม่เหมาะสมตามข้อบ่งใช้ หรือข้อห้ามใช้ หรือการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน รวมถึงการสั่งใช้ยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน หรือการสั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ และความไม่สมบูรณ์ในการสั่งใช้ยา เช่น อาจขาดข้อมูลในด้านความแรงของยา รูปแบบยา ปริมาณยา รายการยา วิธีใช้ยา ความเข้มข้น อัตราเร็วในการบริหารยา ซึ่งอาจนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนทางยาที่ส่งไปถึงผู้ป่วยได้ แต่ถ้าหากสามารถตรวจพบและแก้ไขก่อนเกิดความคลาดเคลื่อนดังกล่าว ก็จะเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้ป่วย (Tewthanom K, Tananonniwas S, 2011, Lavan AH *et al.*, 2016, Phaktiyanuwat S, 2020, Rodziewicz TL *et al.*, 2021) ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่ป้องกันได้ (preventable prescription errors) และเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยา (adverse drug events, ADEs) ว่าอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยนอกมีโอกาเสียชีวิตประมาณ 1 รายจากผู้ป่วยนอก 131 ราย และอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยในเสียชีวิตประมาณ 1 ราย

จากผู้ป่วยใน 854 ราย (Institute of Medicine, 2006, Segal G *et al.*, 2019) คิดเป็นต้นทุนทางตรง (direct cost) ประมาณ 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (Segal G *et al.*, 2019) มีการรายงานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาในโรงพยาบาล เช่น การศึกษาของ Lewis (2009) ที่พบว่าประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาในการสั่งใช้ยาที่พบได้บ่อย คือ ขนาดยาไม่ถูกต้อง (Incorrect dosage)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Kopp และคณะ (2006) เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนทางยาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โดยใช้การสังเกตการณ์ พบว่าความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาเป็นความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุด (Kopp BJ *et al.*, 2006) หากในกระบวนการทำงานไม่มีขั้นตอนในการคัดกรองใบสั่งยา (prescription screening) เพื่อคัดกรองความคลาดเคลื่อนทางยาตั้งแต่ขั้นแรกที่ได้รับใบสั่งยา อาจทำให้ความคลาดเคลื่อนนั้นถูกส่งต่อไปจนถึงตัวผู้ป่วยได้ แสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาเพื่อกำหนดแนวทางในการลดความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนอันอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย (Tawaropas W, 2014, Segal G *et al.*, 2019)

งานบริการผู้ป่วยในห้องจ่ายยา 2 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 1,188 เตียง มีภารกิจด้านบริการแก่หอผู้ป่วยสายศัลยกรรมจำนวนทั้งสิ้น 43 หอผู้ป่วย ในปีงบประมาณ 2562 พบความคลาดเคลื่อนทางยาเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2561 ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในขั้นตอนบันทึกรายการยา เพิ่มจาก 2,864 ครั้ง เป็น 3,862 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาอันเนื่องมาจากในขั้นตอนบันทึกรายการยา เพิ่มจาก 38 ครั้ง เป็น 45 ครั้ง แต่พบว่าความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ที่ดักจับได้ลดลง จาก 149 ครั้งเป็น 108 ครั้ง ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานของห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ตั้งแต่รับใบสั่งยาจนกระทั่งจ่ายยาให้แก่หอผู้ป่วยนั้น ผู้ที่เห็นคำสั่งใช้ยาของแพทย์ก่อนการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ เจ้าหน้าที่ห้องยา ซึ่งมีทั้งเจ้าพนักงานเภสัชกรรม ลูกจ้างประจำและพนักงานกระทรวงสาธารณสุข เภสัชกรจะมีหน้าที่ในการคัดกรองใบสั่งยา (screening prescription) และตรวจสอบยาในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบยาแก่หอผู้ป่วย ซึ่งในขั้นตอนนี้เภสัชกรจะต้องคัดกรอง ตรวจสอบคำสั่งใช้ยาพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องด้านอื่น ๆ หลายอย่าง เช่น ความถูกต้องของบันทึกรายการยา (drug profile) ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความถูกต้องของฉลากยา

ความถูกต้องของยาและจำนวนยาที่จ่าย ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตรวจสอบคัดกรองใบสั่งยา โดยหากมีความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนการสั่งจ่ายแล้วไม่มีการคัดกรองใบสั่งยา ก่อนที่จะมีการบันทึกการจ่ายยา อาจส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนนั้นถูกส่งต่อออกไปจนถึงผู้ป่วยได้ ดังนั้น เพื่อให้เภสัชกรสามารถค้นหาและป้องกันปัญหาจากความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนาระบบการคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน และนำมาเป็นขั้นตอนแรกในการกระบวนการทำงาน เพื่อให้เภสัชกรสามารถทำหน้าที่คัดกรองใบสั่งยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนเข้าสู่กระบวนการทำงานปกติของห้องยา และเพื่อประเมินอัตราประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายที่ดักจับได้และอัตราประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในขั้นตอนการบันทึกการจ่ายยา ก่อนและหลังพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน โดยการประชุมระดมสมองเภสัชกร คณะกรรมการบริหารกลุ่มงานเภสัชกรรม เภสัชกรคณะกรรมการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา กลุ่มงานเภสัชกรรม และแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย
2. เพื่อประเมินอัตรา ประเภทและระดับความรุนแรง ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายก่อนและหลังพัฒนาระบบ
3. เพื่อประเมินอัตรา ประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในขั้นตอนการบันทึกการจ่ายยาก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาระบบ (เมษายน – กันยายน 2562) โดยรวบรวมปัญหาจากความคลาดเคลื่อนทางยาจากการสั่งจ่ายผู้ป่วยใน ปัญหาจากผลรายงานการเยี่ยมสำรวจของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) ปี 2560 จากนั้นนำปัญหาที่รวบรวมได้มาสู่การวิเคราะห์ เพื่อดำเนินการพัฒนาและกำหนดตัวชี้วัดการดำเนินการ โดยตัวชี้วัดการดำเนินการ ได้แก่ อัตรา ประเภท รวมถึงระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายที่ดักจับได้ และอัตราประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในขั้นตอนการบันทึกการจ่ายยาก่อนและหลังพัฒนาระบบ

- 2) ดำเนินการตามระบบที่พัฒนาขึ้น โดยปรับกระบวนการทำงานในห้องยาใหม่โดยเพิ่มขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกรมาเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงานในห้องยา ที่จะต้องมีการดำเนินการหลังจากได้รับใบสั่งยาก่อนที่จะมีการบันทึกการจ่ายยา ติดฉลากยา จัดเตรียมยา จนถึง การส่งมอบและจ่ายยาแก่ผู้ป่วย

- จัดทำคู่มือการคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน เพื่อใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานของเภสัชกรให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยมีหัวข้อ ดังนี้ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการรักษา ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลยาที่แพทย์สั่งใช้

- รวบรวมผลการดำเนินงาน ตัวชี้วัด ปัญหาและอุปสรรค (ตุลาคม 2562- มีนาคม 2563)

- 3) ประเมินผลลัพธ์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลในสองช่วงเวลา คือ 1. ช่วงเวลาก่อนการดำเนินงานก่อนการพัฒนาระบบ คือ ในช่วงระหว่างเดือนเมษายน – กันยายน 2562 และ 2. ช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มมีการใช้ระบบที่พัฒนาแล้วเป็นเวลา 6 เดือน ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 – มีนาคม 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ใบสั่งยาผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่รับบริการจ่ายยาจากงานบริการผู้ป่วยในหอผู้ป่วย 2 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่มีการเบิกยาผ่านระบบสแกนใบสั่งยาเป็นประเภทยาทั่วไป ในช่วงเดือนเมษายน 2562 ถึง มีนาคม 2563 ระหว่างเวลา 8.00-15.30 น. ในวันราชการ

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1. แบบเก็บข้อมูล Prescribing Error งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยใน 2. แบบเก็บข้อมูล Pre-Dispensing Error 3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เภสัชกรใช้บันทึกข้อมูลความคลาดเคลื่อนทุกประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ชื่อโปรแกรม Medication Error พัฒนาโดย ภก.ธิตะ ทุมเสน Version 1.068

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา ตามตัวชี้วัดที่กำหนด คือ

1. ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่าย (Prescribing error)
2. ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในขั้นตอนบันทึกการจ่ายยา (pre-dispensing error)

โดยเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาระบบเป็นเวลา 6 เดือน ในช่วงเดือนเมษายน 2562 – กันยายน 2562 (โดยในการวิจัยนี้จะเรียกช่วงเวลานี้ว่า ช่วงก่อนพัฒนาระบบ) และเก็บข้อมูลตั้งแต่



เริ่มมีการใช้ระบบที่พัฒนาแล้วเป็นเวลา 6 เดือน ในช่วงเดือน
ตุลาคม 2562 – มีนาคม 2563 (โดยในการวิจัยนี้จะเรียก
ช่วงเวลานี้ว่า ช่วงหลังพัฒนาระบบ)

เกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ใบสั่งยาผู้ป่วยใน ทุกใบที่
แพทย์มีการเขียนคำสั่งการใช้ยา เพื่อใช้ในโรงพยาบาล พยาบาล
ส่งมาเบิกยา โดยการสแกนใบสั่งยา มาที่ห้องจ่ายยา 2 ตั้งแต่
เวลา 8.00 น. – 15.30 น. ในวันราชการ จำนวนทั้งสิ้น 43 หอ
ผู้ป่วย

เกณฑ์การคัดออก

ใบสั่งยาทุกใบที่มีการสแกนมาเบิกยาประเภทยาตัว
ยา First dose ยากลับบ้าน ที่มีการสแกนมาเบิกยาห้องจ่ายยา 2
นิยามศัพท์ ในการวิจัยนี้ได้กำหนดนิยามศัพท์ดังนี้

1. ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) ในการศึกษาจะหมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่พบใน
การสั่งใช้ยา ประกอบด้วย 12 ประเภท (ตามตารางที่ 1) เกิดจาก
การเลือกยาที่ไม่ถูกต้อง โดยใช้หลักการเลือกยาตามข้อบ่งใช้
ข้อห้ามใช้ ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย ยาอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยใช้อยู่
การสั่งยาซ้ำซ้อน การสั่งใช้ยาที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน และ
ปัจจัยอื่นๆ รวมทั้งการเลือกขนาดยา การเลือกรูปแบบยา
จำนวนของยาที่สั่งใช้ การเลือกวิถีทางให้ยา การเลือกความ
เข้มข้นของยา การสั่งใช้ยาผิดตัวผู้ป่วย หรือการไม่ระบุชื่อยา
ความแรง ความเข้มข้น ความถี่ของการใช้ยา ที่ทำให้เกิด
ความคลาดเคลื่อนที่ส่งผลถึงตัวผู้ป่วย

2. ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในการศึกษาจะหมายถึง ความคลาด
เคลื่อนในกระบวนการก่อนจ่ายยาของกลุ่มงานเภสัชกรรม ที่
บันทึกการจ่ายยาไม่ถูกต้องตามที่ระบุในคำสั่งใช้ยา มี 7 ประเภท
ได้แก่ ผิดชนิด ผิดรูปแบบ ผิดความแรง ผิดวิธีใช้ ผิดจำนวน
รายการยาขาดหรือยาเกิน บันทึกผิดตัวผู้ป่วย (Hospital
Number, HN)

3. ความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา (Severity of Medication Error) หมายถึง ผลกระทบที่
ก่อให้เกิดความรุนแรงต่อผู้ป่วยที่เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา
โดยในการศึกษาใช้คำนิยามของ National Coordination
Council of Medication Error Reporting and Prevention (NCC
MERP) ปี 2021 ซึ่งแบ่งความคลาดเคลื่อนทางยาในลักษณะ
ของการจัดกลุ่ม (Category) ตามระดับความรุนแรงที่พบ โดย
กำหนดไว้ 9 ระดับตั้งแต่ A-I ดังนี้ (National Coordinating

Council for Medication Error and Reporting and Prevention,
2021)

1. ไม่มีความคลาดเคลื่อน: ระดับ A คือ ไม่มีความ
คลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความ
คลาดเคลื่อนได้

2. มีความคลาดเคลื่อนแต่ไม่เป็นอันตราย แบ่งเป็น 3
ระดับ

2.1 ระดับ B คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนนั้นไปไม่ถึง
ผู้ป่วย

2.2 ระดับ C คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ความคลาดเคลื่อนนั้นไปถึงตัว
ผู้ป่วยแล้ว

2.3 ระดับ D คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วย
เพิ่มเติม

3. มีความคลาดเคลื่อนและอันตราย

3.1 ระดับ E คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และ
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษา
หรือแก้ไขเพิ่มเติม

3.2 ระดับ F คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และ
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษา
ในโรงพยาบาล หรือยืดระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป

3.3 ระดับ G คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และ
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร

3.4 ระดับ H คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และ
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต (เช่น แพ้ยาแบบ
Anaphylaxis และหัวใจหยุดเต้น)

4. มีความคลาดเคลื่อน และเป็นอันตรายจนเสียชีวิต

4.1 ระดับ I คือ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และ
เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต (National Coordinating
Council for Medication Error and Reporting and Prevention,
2021)

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิ
ประสงค์ จ. อุบลราชธานี รหัสโครงการคือ 084/63 R ข้อมูลที่ได้ถูก
นำเสนอในภาพรวม ไม่ระบุถึงตัวบุคคลหรือหน่วยงาน ผู้วิจัยขอ
อนุญาตจากหัวหน้าหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เภสัชกรรม
กรรมการบริหารกลุ่มงานเภสัชกรรม เภสัชกรรมคณะกรรมการป้องกัน

ความคลาดเคลื่อนทางยากลุ่มงานเภสัชกรรม แพทย์ผู้ให้การรักษา ที่ปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยและขอความยินยอมในการให้ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลทุกคน

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

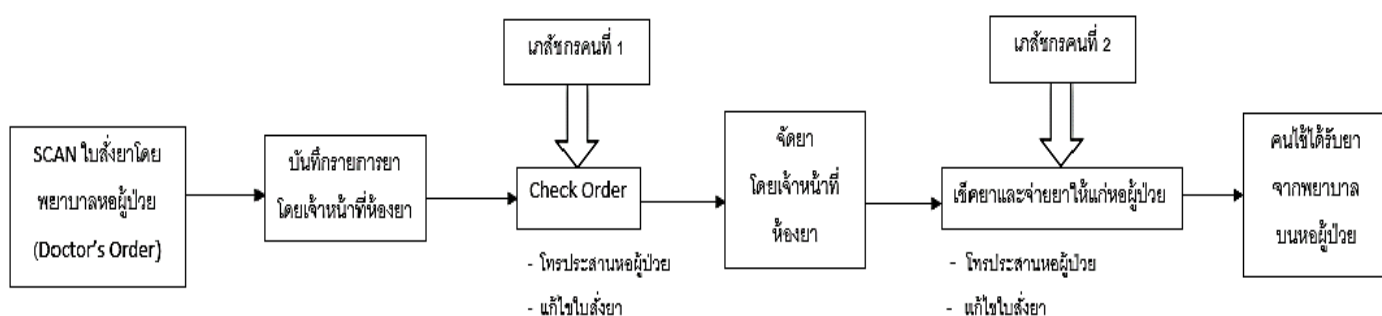
1.1 ลักษณะทั่วไปของงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ งานบริการผู้ป่วยใน หอนอน 2 มีการกิจด้านบริการแก่หอผู้ป่วยสายตาศัลยกรรม สูติ-นรีเวชกรรมและกุมารเวชกรรม จำนวนทั้งสิ้น 43 หอผู้ป่วย ในปีงบประมาณ 2562 มีจำนวนผู้ป่วย 102,189 คน เฉลี่ย 426 คนต่อวัน รายการยา 406,959 รายการ เฉลี่ย 1,696 รายการต่อวัน จำนวนใบสั่งยา 136,337ใบ อัตราค่าเฉลี่ยของงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2 ประกอบด้วย เภสัชกร 5 คน เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม 5 คน ลูกจ้างประจำ 1 คน และพนักงานกระทรวงสาธารณสุข 8 คน รวมทั้งสิ้น 19 คน โดยผู้ที่ปฏิบัติงานที่หอนอน 2 จะทำงานที่เดิมจนกระทั่งเกษียณอายุราชการหรือลาออกจึงจะมีผู้ปฏิบัติงานรายใหม่เข้ามาทำงานแทน

1.2 กระบวนการทำงานในงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2

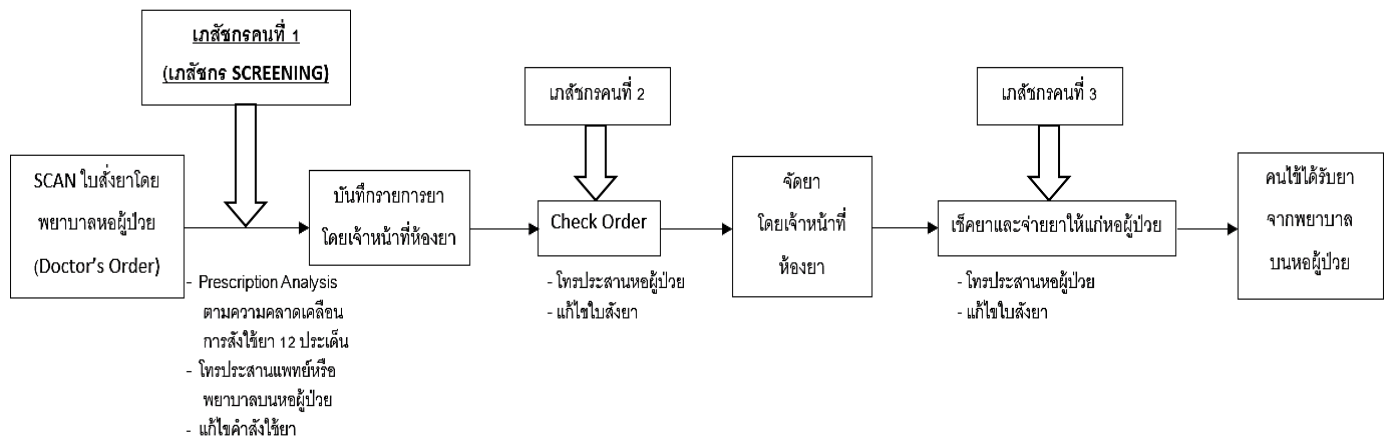
จากข้อมูลผลการดำเนินงานของงานบริการผู้ป่วยใน หอนอน 2 ในปีงบประมาณ 2562 พบความคลาดเคลื่อนทางยาเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2561 ในทุก ๆ ด้าน จึงได้มีการประชุมระดมสมอง ผู้เข้าร่วมการประชุมระดมสมอง ประกอบด้วยเภสัชกรคณะกรรมการบริหารกลุ่มงานเภสัชกรรม 8 คน เภสัชกรคณะกรรมการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยากลุ่มงานเภสัชกรรม 16 คน รวมทั้งแพทย์ผู้ให้การรักษาที่ปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย 3 คน ในการหาแนวทางการปรับกระบวนการทำงานเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยการประชุมทั้งสิ้น 6 ครั้ง และมีการประชุมเภสัชกรและบุคลากรหอนอน 2 ในทุกวันศุกร์ โดยมีข้อสรุปร่วมกัน คือ “เห็นควรให้มีการปรับกระบวนการทำงานในหอนอน 2 ใหม่ โดยเพิ่มขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกร มาเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงานในหอนอน 2” ที่จะต้องมีการดำเนินการหลังจากได้รับใบสั่งยาก่อนที่จะมีการบันทึกรายการยา ติดฉลากยา จัดเตรียมยา จนถึงการส่งมอบและจ่ายยาแก่ผู้ป่วย จากนั้นเภสัชกรงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2 ได้จัดทำคู่มือการคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน เพื่อใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานของเภสัชกรให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยกระบวนการทำงานได้เปลี่ยนจากรูปแบบเดิม (รูปที่ 1) เป็นแบบใหม่แสดงดังรูปที่ 2

ก่อนการพัฒนา (ใช้เภสัชกร 2 คน)



รูปที่ 1 กระบวนการทำงานในงานบริการผู้ป่วยในหอนอน 2 ในรูปแบบเดิม

หลังการพัฒนา (ใช้เภสัชกร 3 คน)



รูปที่ 2 กระบวนการทำงานในงานบริการผู้ป่วยในห้องจ่ายยา 2 ในรูปแบบใหม่ที่มีการเพิ่มขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยา โดยเภสัชกรมาเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงานในห้องยา

ตอนที่ 2 ผลการดำเนินการตามระบบคัดกรองใบสั่งยาผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามประเภทความคลาดเคลื่อน

2.1 ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ก่อนการพัฒนาระบบ มีใบสั่งยาทั้งสิ้น 91,534 ใบ จำนวนผู้ป่วย 54,037 ราย รายการยา 208,510 รายการ มีจำนวนวันนอนทั้งสิ้น 95,306 วันนอน ประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมีทั้งหมด 10 ประเภท โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ระบุวิธีใช้คลาดเคลื่อน (จำนวน 16 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 0.168 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ผิดความแรง (จำนวน 8 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 0.084 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) และสั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา (จำนวน 6 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา 0.063 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ในภาพรวมพบอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาเฉลี่ย 0.039 ± 0.481 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน

หลังการพัฒนาระบบ มีใบสั่งยาทั้งสิ้น 92,210 ใบ จำนวนผู้ป่วย 49,435 ราย (207,833 รายการยา) มีจำนวนวันนอนทั้งสิ้น 91,337 วันนอน ประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมีทั้งหมด 12 ประเภท โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ระบุวิธีใช้คลาดเคลื่อน (จำนวน 39 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 0.427 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ไม่ระบุความแรง

(จำนวน 15 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 0.164 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) และความแรงคลาดเคลื่อน (จำนวน 13 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 0.142 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ในภาพรวมพบอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาเฉลี่ย 0.100 ± 0.112 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน

เมื่อเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ดักจับได้ ในช่วงก่อนการพัฒนาระบบและหลังพัฒนาระบบ พบว่าหลังพัฒนาระบบสามารถดักจับความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาในเกือบทุกประเภท โดยอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ดักจับได้ รวมทั้งหมด จาก 0.472 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 1.204 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ประเภทความคลาดเคลื่อนที่จากการสั่งใช้ยาที่สามารถดักจับได้เพิ่มขึ้น เช่น “การสั่งยาผิดวิธีใช้” เพิ่มขึ้นจาก 0.168 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 0.427 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน และ “การสั่งยาไม่ระบุความแรง” เพิ่มขึ้นจาก 0.021 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 0.164 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบก่อนพัฒนาระบบ พบสองระดับ ได้แก่ ระดับความรุนแรงในระดับ B (จำนวน 44 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 97.78) และระดับความรุนแรงในระดับ D (จำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.22) ส่วนระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบหลังพัฒนาระบบ คือ ระดับความรุนแรงในระดับ B เท่านั้น (จำนวน 110 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ประเภทความคลาดเคลื่อนและอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (prescribing errors) ที่พบก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา	ก่อนการพัฒนาระบบ N = 95,306 วันนอน		หลังการพัฒนาระบบ N = 91,337 วันนอน	
	จำนวน (ครั้ง)	อัตราความคลาดเคลื่อน (ครั้งต่อ 1,000 วันนอน)	จำนวน (ครั้ง)	อัตราความคลาดเคลื่อน (ครั้งต่อ 1,000 วันนอน)
1. ผิดวิธีใช้	16	0.168	39	0.427
2. ผิดความแรง	8	0.084	13	0.142
3. สั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา	6	0.063	7	0.077
4. สั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา กลุ่มเดียวกัน	4	0.042	4	0.044
5. สั่งยาที่มี cross reaction	4	0.042	9	0.099
6. ผิดชนิด	2	0.021	4	0.044
7. ไม่ระบุความแรง	2	0.021	15	0.164
8. ผิดรูปแบบ	1	0.01	5	0.055
9. สั่งยาซ้ำซ้อน	1	0.01	4	0.044
10. สั่งยารายการขาด/เกิน	1	0.01	5	0.055
11. ผิดจำนวน	0	0	1	0.011
12. สั่งยาที่มีอันตรกิริยาระหว่างยา	0	0	4	0.044
รวม	45	0.472	110	1.204
ค่าเฉลี่ย±SD	3.750±4.575	0.039±0.481	9.167±10.232	0.100±0.112

ตารางที่ 2 ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ที่พบก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ระดับความรุนแรง	ก่อนพัฒนาระบบ		หลังพัฒนาระบบ	
	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบ	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบ
B	44	97.78	110	100.00
D	1	2.22	0	0.00
รวม	45	100.00	110	100.00

ตารางที่ 3 ประเภทความคลาดเคลื่อนและอัตราความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ที่พบก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ประเภท ความคลาดเคลื่อน ก่อนการจ่ายยา	ก่อนการพัฒนาระบบ N = 95,306 วันนอน		หลังการพัฒนาระบบ N = 91,337 วันนอน	
	จำนวน (ครั้ง)	อัตราความ คลาดเคลื่อน (ครั้งต่อ1,000 วันนอน)**	จำนวน (ครั้ง)	อัตราความ คลาดเคลื่อน (ครั้งต่อ1,000 วันนอน)**
1. รายการขาด/เกิน	617	6.474	401	4.390
2. ผิดจำนวน	514	5.393	352	3.854
3. ผิดวิธีใช้	409	4.291	328	3.591
4. ผิดชนิด	218	2.287	128	1.401
5. ผิดความแรง	86	0.902	63	0.69
6. ผิดรูปแบบ	45	0.472	30	0.328
7. ผิด HN	11	0.115	10	0.109
รวม	1,900	19.936	1,312	14.364
ค่าเฉลี่ย±SD	271±242.733	2.848±2.547	187±167.2	2.052±1.830

2.2 ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในขั้นตอนบันทึกการจ่ายยาก่อนและหลังพัฒนาระบบ

ในช่วงก่อนการพัฒนาระบบ พบว่าประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ที่พบมีทั้งหมด 7 ประเภท โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ รายการขาด/เกิน (จำนวน 617 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 6.474 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ผิดจำนวน (จำนวน 514 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 5.393 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) และผิดวิธีใช้ (จำนวน 409 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 4.291 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน)

ในช่วงหลังพัฒนาระบบ พบว่าประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาที่พบมีทั้งหมด 7 ประเภทเช่นกัน โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ รายการขาด/เกิน (จำนวน 401 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 4.390 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) ผิดจำนวน (จำนวน 352 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 3.854 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) และผิดวิธีใช้ (จำนวน 328 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อน 3.591 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ในขั้นตอนบันทึกการจ่ายยาในช่วงก่อนการพัฒนาระบบและหลังพัฒนาระบบ พบว่าหลังพัฒนาระบบความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาพบว่าอัตราความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในแต่ละประเภทลดลงจาก 19.936 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 14.364 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

ประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรกในการศึกษานี้ ได้แก่ “ผิดวิธีใช้” รองลงมาคือ “ไม่ระบุความแรง” และอันดับที่สาม คือ “ผิดความแรง” ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของลดาวัลย์ ศิริลักษณ์และคณะ ที่พบประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่พบมากที่สุดในห้องผู้ป่วยศัลยกรรม สามอันดับแรก ได้แก่ “ผิดวิธีใช้” รองลงมาคือ “ผิดความแรง” และอันดับที่สาม คือ “ผิดชื่อยา” (Siriluck L *et al.*, 2019) ซึ่งได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับการสั่งยาที่ผิดวิธีใช้ที่พบได้บ่อยที่สุด อาจเนื่องจากในโปรแกรมการสั่งใช้ยาของโรงพยาบาลที่ผู้สั่งใช้ยาสามารถส่งวิธีการใช้ยามาตรฐานอัตโนมัติ ซึ่งอาจทำให้ผู้สั่งใช้ยาไม่ได้ทำเปลี่ยนแปลงแก้ไขในส่วนนี้ก่อนบันทึกคำสั่ง แต่แตกต่างจากการศึกษาของเพ็ญเพ็ญ

ชนาเทพาพรที่พบประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยามากที่สุดสามอันดับแรก คือ “การบันทึกคำสั่งในระบบสารสนเทศโรงพยาบาลไม่ตรงกับใบสั่ง” รองลงมาคือ “ขนาดยามากเกินไป” และ “ความแรงยาไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง” (Chanatepaporn P, 2019) และต่างจากการศึกษาของ Bobb และคณะที่พบว่า ประเภทความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยามากที่สุด สามอันดับแรก ได้แก่ ขนาดยาผิด ความถี่ผิด และรูปแบบยาผิด เป็นต้น (Bobb A *et al.*, 2004)

การเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ดักจับได้ พบว่าหลังพัฒนาระบบสามารถดักจับความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาได้ในเกือบทุกประเภท โดยอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาที่ดักจับได้เพิ่มขึ้นจาก 0.472 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 1.204 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ซึ่งอัตราความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับอัตราที่พบในการศึกษาของปริชา เครือรัตน์ ที่พบ 1.17 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน (Kruerut P, 2018) แต่มีอัตราที่น้อยกว่าการศึกษาของเพ็ญพิญ ชนาเทพาพร ที่ได้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้เก็บความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ทำให้มีรูปแบบการเก็บข้อมูลที่มีมาตรฐาน โดยพบความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยป่วยใน 2.38 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน (Chanatepaporn P, 2019) ทั้งนี้การศึกษานี้ทำการศึกษาเฉพาะในหอผู้ป่วยสายตัลยกรรม สูติ-นรีเวชกรรมและกุมารเวชกรรม แต่การศึกษาของเพ็ญพิญ ชนาเทพาพรทำการศึกษาในหลายแผนก เช่น อายุรกรรมที่มีผู้ป่วยจำนวนมากมีการใช้ยาหลายชนิด กุมารเวชกรรมที่มีการใช้ยาที่เฉพาะ และศัลยกรรมที่อาจเน้นเรื่องของการทำหัตถการจึงอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ซึ่งทำให้โดยรวมแล้วอัตราความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาสูงกว่าในครั้งนี้

ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบก่อนพัฒนาระบบ พบสองระดับ คือ ระดับความรุนแรงในระดับ B และระดับ D ซึ่งส่วนใหญ่พบระดับ B (ร้อยละ 97.78) ส่วนระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบหลังพัฒนาระบบพบเฉพาะระดับ B ผลการศึกษาที่ได้คล้ายคลึงกับการศึกษาของเพ็ญพิญ ชนาเทพาพร ที่ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา สามระดับ คือ B, C และ D ส่วนใหญ่พบเป็นระดับ B (ร้อยละ 84.12) (Chanatepaporn P, 2019) และการศึกษาของปริชา เครือรัตน์ที่พบเฉพาะระดับ A และ B (Kruerut P, 2018)

ในด้านประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในขั้นตอนบันทึกการจ่ายยา (pre-dispensing error) ในช่วงก่อนและหลังการพัฒนาระบบ พบว่าประเภทความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ รายการยาขาด/เกิน ผิดจำนวน และผิดวิธีใช้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิตติ ไขษิตชัยวัฒน์และคณะ ที่พบประเภทความคลาดเคลื่อนในกระบวนการก่อนการจ่าย สามอันดับแรก ได้แก่ รายการยาไม่ครบ ผิดจำนวน แต่ลำดับที่สาม พบเป็น ผิดชนิด (Kositichaiwat J *et al.*, 2005)

ส่วนด้านอัตราความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาในขั้นตอนบันทึกการจ่ายยา พบว่าลดลงจาก 19.936 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 14.364 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ซึ่งเหมือนกับการศึกษาของปริชา เครือรัตน์ (Kruerut P, 2018) ที่พบอัตราความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ลดลงจาก 5.51 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 4.37 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน และใกล้เคียงกับการศึกษาของสายใจ ศาลาสุขและคณะ ในการศึกษาความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจัดยาจ่ายยาผู้ป่วยนอก พบว่าอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงจาก 25.49 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา เป็น 13.57 ครั้งต่อ 1,000 สั่งยา (Salasook S *et al.*, 2019)

จากการวิจัยของ Manias และคณะ ที่ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการ (intervention) ที่ช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา พบว่ามี 4 รูปแบบที่พบว่าสามารถช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ โดยกระบวนการดังกล่าวได้แก่ การปรับตารางการปฏิบัติงาน (changes in work schedule, CWS) การให้ความรู้หรือการฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงาน (modes of education, ME) การประสานรายการยา (Medication reconciliation, MR) หรือการกำหนดแนวทางปฏิบัติ (protocols and guideline, PG) ซึ่งการจะเลือกวิธีใดนั้นขึ้นกับความเหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลแต่ละแห่ง (Manias E *et al.*, 2012, Phianthum C *et al.*, 2018, Manias E *et al.*, 2020) นอกจากนี้ยังมีการรายงานเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการที่ช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การมีระบบสารสนเทศในการช่วยปฏิบัติงาน เช่น การกำหนดคำสั่งการใช้ยามาตรฐาน หรือการให้ข้อมูลยา ข้อมูลแบบแผนการให้ยา หรือการมีเภสัชกรร่วมปฏิบัติงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ หรือการใช้หลายวิธีร่วมกัน หรือการที่มีเภสัชกรทำหน้าที่ทบทวนใบสั่งยาที่สามารถช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Manias EKusljic S, 2020) ซึ่งการศึกษา

ครั้งนี้ได้มีการใช้หลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ การปรับกระบวนการทำงานในห้องยาใหม่ โดยเพิ่มขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกร มาเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงานในห้องยาร่วมกับการมีระบบสารสนเทศในการช่วยปฏิบัติงาน การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการที่เภสัชกรเป็นผู้คัดกรองใบสั่งยา ตั้งแต่ขั้นตอนแรกของกระบวนการทำงาน จะทำให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาได้เพิ่มขึ้น ทำให้ลดความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนการบันทึกการจ่ายยา เนื่องจากเจ้าหน้าที่มีการบันทึกการจ่ายยาตามที่เภสัชกรคัดกรองมาให้แล้ว เป็นการป้องกันปัญหาความคลาดเคลื่อนจากการสั่งจ่ายยาก่อนที่ยาจะถึงตัวผู้ป่วย

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้พบข้อจำกัดหรือความท้าทายที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีการพัฒนาต่อไปในอนาคต ดังนี้

1) ด้านระบบสารสนเทศ

1.1 เพื่อการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย

โปรแกรมสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษานี้คือ IPserv Ver.0.418 ที่ยังไม่สามารถแสดงผลข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด เช่น ค่าทางห้องปฏิบัติการ ค่าการทำงานของตับ ไต โดยโปรแกรมที่ใช้ในปัจจุบันสามารถแสดงได้เป็นบางค่าเท่านั้น ทำให้เภสัชกรต้องค้นหาข้อมูลจากอีกโปรแกรมหนึ่ง คือ โปรแกรม OPServ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล ทำให้เวลาปฏิบัติงานต้องเปิดโปรแกรมเพื่อดูผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในอีกหน้าจอ ทำให้ไม่สะดวกในการทำงานและเสียเวลาเพิ่มขึ้นในการเข้าถึงข้อมูล ดังนั้นหากมีโปรแกรมสารสนเทศที่สามารถแสดงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็นในหน้าจอแรกของโปรแกรมงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน หรือมีระบบสารสนเทศที่สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน รวดเร็ว รวมถึงได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันจะช่วยให้เภสัชกรสามารถคัดกรองใบสั่งยาได้อย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุม รวดเร็วมากขึ้น ประหยัดเวลาและทำให้การดูแลผู้ป่วยเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งความต้องการนี้สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่มีข้อเสนอแนะว่าโรงพยาบาลควรพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศเพื่อให้มีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย เช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประวัติการเข้ายา (Chantapattarakul P, 2017, Songkramsri S *et al.*, 2017)

นอกจากนี้ควรมีการปรับปรุงโปรแกรมสารสนเทศที่ใช้ให้มีการเตือนเกิดขึ้น เมื่อมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติเพื่อจะช่วยให้ลดความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดกรองและวิเคราะห์ใบสั่งยาที่อาจเกิดความผิดพลาดจากตัวบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Moghadam และคณะ ที่ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าการนำระบบคอมพิวเตอร์ Clinical Decision Support System (CDSS) มาใช้ จะช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวจะมีระบบแจ้งเตือนแพทย์หากมีแนวโน้มการเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วย (Taheri Moghadam S *et al.*, 2021) โดย CDSS จะเป็นระบบที่ให้ข้อแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยา เช่น ขนาดยา วิธีทางให้ยา ความถี่ในการบริหารยา การตรวจสอบการแพ้ยา การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา การติดตามผลการรักษาหลังการสั่งใช้ เช่น มีการตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากผู้ป่วยได้รับยาอินซูลิน เป็นต้น (Joanna Briggs Institute, 2006)

1.2 เพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูลทางวิชาการอื่น ๆ เพื่อใช้สนับสนุนในการตัดสินใจในการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในกระบวนการคัดกรองใบสั่งยาโดยเภสัชกร

พบว่าเภสัชกรในงานบริการไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลทางวิชาการบางแหล่งได้ จึงต้องใช้วิธีการสอบถามจากเภสัชกรงานวิชาการของโรงพยาบาล ตัวอย่างข้อมูล เช่น Drug incompatibility ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Marsilio และคณะที่พบว่าปัญหาเรื่องการผสมยาฉีดทางหลอดเลือดดำเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยโดยเฉพาะในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยข้อมูลจากการวิเคราะห์ใบสั่งยา พบปัญหา incompatibility ถึงร้อยละ 78.5 เภสัชกรจึงควรมีข้อมูลสนับสนุนในการพิจารณาในเรื่องดังกล่าวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย (Marsilio NR *et al.*, 2016)

1.3 เพื่อการดำเนินการประสานรายการยา (Medication Reconciliation)

การศึกษานี้พบว่า การดึงข้อมูล Medication Reconciliation ของโปรแกรมยังมีปัญหา โดยเฉพาะยาที่มีหลายข้อบ่งใช้ทำให้การแสดงผลข้อมูลอาจไม่ครบถ้วน หากไม่ได้มีการตรวจทานซ้ำอาจส่งผลกระทบต่อเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ รวมทั้งข้อจำกัดในการสืบค้นประวัติยาเดิมคนไข้ที่ไม่มีประวัติเดิมในโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกัญญามาส จินอนันต์และคณะ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานการประสาน

รายการยากรณีผู้ป่วยในที่พบปัญหาเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นยาเดิมที่ผู้ป่วยได้รับ ทั้งนี้การได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน จึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากจะสามารถนำมาใช้เปรียบเทียบกับคำสั่งยาในขณะที่รับการรักษาในโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาแก่ผู้ป่วย (Greenwald JL *et al.*, 2010, Jeenanant K *et al.*, 2017)

2) ด้านบุคลากร

2.1 ด้านความรู้ ความชำนาญของบุคลากร

ในการศึกษานี้พบว่าในการคัดกรองใบสั่งยา เกสัชกรต้องใช้ข้อมูลทางวิชาการที่มีความเฉพาะเจาะจง และจะต้องอาศัยความชำนาญในการเลือกใช้ยาหรือปรับขนาดยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ เช่น การปรับสูตรยาสำหรับผู้ป่วยโรค หรือการปรับสูตรยาด้านไวรัสในผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ในกรณีที่ดียา จึงควรส่งเสริมให้เกสัชกรได้เพิ่มพูนความรู้และความชำนาญ เช่น เข้าร่วมการประชุมวิชาการหรือการอบรมวิชาการ สอดคล้องกับการศึกษาของ ที่กล่าวว่า การให้ความรู้หรือการฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงาน (modes of education, ME) จะเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ (Manias EKusljic S, 2020)

2.2 ด้านเวลาและด้านกำลังคน

ในการศึกษานี้มีข้อจำกัดในด้านเวลาและกำลังคน โดยกระบวนการคัดกรองใบสั่งยาในสถานการณ์จริงนั้น ผู้ปฏิบัติการอาจไม่สามารถทำการคัดกรองใบสั่งยาเชิงลึกได้ในทุกใบสั่งยาเนื่องจากความจำกัดด้านเวลาและกำลังคน ตัวอย่างเช่น ในกรณีใบสั่งยาที่แพทย์สั่งให้ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาอย่างเร่งด่วนหรือยากลับบ้าน นอกจากนั้นการวิจัยครั้งนี้จำกัดเฉพาะในวันราชการ 8.00 – 15.30 น. ดังนั้นหากสามารถนำขั้นตอนคัดกรองวิเคราะห์ใบสั่งยามาใช้ในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการได้ จะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาแก่ผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมและทั่วถึง

3) ด้านนโยบายและมาตรการของหน่วยงาน

การนำปัญหาความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบบ่อย ร่วมกับการนำทักษะความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญของเกสัชกรเฉพาะราย มาสร้างเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกับการผลักดันและกำหนดเป็นนโยบายการสั่งใช้ยาระดับโรงพยาบาลผ่านคณะกรรมการเกสัชกรรมและการบำบัด จะเป็นการป้องกันความคลาดเคลื่อนตั้งแต่ต้นทาง

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้ทำการพัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาโดยนำขั้นตอนคัดกรองใบสั่งยามาเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการทำงานของงานบริการผู้ป่วยในห้องจ่ายยา 2 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนานี้ สามารถป้องกันปัญหาความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา และความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนที่ความคลาดเคลื่อนนั้นจะถึงตัวผู้ป่วยได้ดีขึ้น และทำให้เกสัชกรสามารถค้นหาและป้องกันปัญหาจากความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

References

- Aseeri M, Banasser G, Baduhduh O, Baksh S, Ghalibi N. Evaluation of medication error incident reports at a tertiary care hospital. *Pharmacy* 2020;8(2):69.
- 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(7):785-792.
- Chanatepaporn P. Development of prescribing error program for reporting in srinagarind hospital. *Srinagarind Med J* 2019;34(3):261-270.
- Chantapattarakul P. Medication error of in patients pharmacy department at bangsaphan hospital, prachuap kirihikhan. *Hua Hin Sook Jai Klai Kangwon Journal* 2017;2(2):17-22.
- Greenwald JL, Halasyamani L, Greene J, LaCivita C, Stucky E, Benjamin B, *et al.* Making inpatient medication reconciliation patient centered, clinically relevant and implementable: A consensus statement on key principles and necessary first steps. *J Hosp Med* 2010;5(8):477-485.
- Institute of Medicine. To err is human: Building a safer health system. Kohn LT, Corrigan JM and Donaldson MS, editors. Washington DC: National Academy Press; 2000.



- Jeenanan K, Cheawchanwattana A, Chantapasa K, Ningsanon T. Medication reconciliation processes in in-patient department of public hospitals in region 7 of national health security office, ministry of public health. *Isan J Pharm Sci* 2017;13(4):11-23.
- Joanna Briggs Institute. Strategies to reduce medication errors with reference to older adults. *Nurs Stand* 2006;20(41):53-57.
- Khrueawang K. Medication error. *Public Health Policy and Laws Journal* 2018;4(2):251-265.
- Kopp BJ, Erstad BL, Allen ME, Theodorou AA, Priestley G. Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: Direct observation approach for detection. *Crit Care Med* 2006;34(2):415-425.
- Kositichaiwat J, Ratchatawijn M, Bamroungwongpat A, Boriboonwate U. System approach of medication error in prapokklao hospital. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center* 2005;22(1):5-19.
- Kruerut P. The development of preventing medication error for patient safety in bannasan hospital. *Region 11 Medical Journal* 2018;32(1):871-880.
- Lavan AH, Gallagher PF, O'Mahony D. Methods to reduce prescribing errors in elderly patients with multimorbidity. *Clin Interv Aging* 2016;11:857-866.
- 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(5):379-389.
- Lisby M, Nielsen L, Mainz J. Errors in the medication process: Frequency, type and potential. *Int J Quality in Healthcare* 2005;17(1):15-22.
- Manias E, Kusljic S. Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: A systematic review. 2020;11:2042098620968309.
- Manias E, Williams A, Liew D. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol* 2012;74(3):411-423.
- Marsilio NR, Silva Dd, Bueno D. Drug incompatibilities in the adult intensive care unit of a university hospital. *Revista Brasileira de terapia intensiva* 2016;28(2):147-153.
- National Coordinating Council for Medication Error and Reporting and Prevention. NCC MERP taxonomy of medication errors [Online]. 2021 [updated; cited 2021 17 March]. Available from: <https://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf>
- National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. What is a medication error? [Online]. 2021 [updated; cited 2021 17 March]. Available from: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
- Phaktianuwat S. Comparison of medication error between the new prescribing system and conventional prescribing system in outpatients at chaiyaphum. *Chiangrai Med J* 2020;12(3):99-113.
- Phanthum C, Ploylearmsang C, Anusornsangiam W. Outcome of medication errors reduction procedure in phukieo health promoting hospitals, chaiyaphum province. *Isan J Pharm Sci* 2018;14(3):116-129.
- Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
- Salasook S, Leethongdee S, Chuealee R. Development process for pharmacy service quality improvement to reduce in pre –dispensing error in outpatient department in khukhan hospital, sisaket province. *UBRU Journal for Public Health Research* 2019;8(2):68-77.
- Segal G, Segev A, Brom A, Lifshitz Y, Wasserstrum Y, Zimlichman E. Reducing drug prescription errors and adverse drug events by application of a probabilistic, machine-learning based clinical decision support system in an inpatient setting. *J Am Med Inform Assoc* 2019;26(12):1560-1565.

- Siriluck L, Bualoy P. Prevalence and characteristics of drug prescribing errors in discharged patients of a tertiary hospital in 2014. *TJPP* 2016;8(1):58-67.
- Songkramsri S, Laopiboon M. Computerized prescribing system for reducing prescription errors in nonghan hospital, udonthani province; interrupted time series design. *Isan J Pharm Sci* 2017;13(2):53-66.
- Taheri Moghadam S, Sadoughi F, Velayati F, Ehsanzadeh SJ, Poursharif S. The effects of clinical decision support system for prescribing medication on patient outcomes and physician practice performance: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med Inform Decis Mak* 2021;21(1):98-98.
- Tariq RA, Vashisht R, Sinha A, Scherbak Y. Medication dispensing errors and prevention [Online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [updated; cited 2021 17 March]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/>.
- Tawaropas W. Prescription errors and management in an outpatient prescription analysis. In: Chindavijak B, Montakantikul P and Suansanae T, editors. *Advancing pharmacy practice towards service plan*. Bangkok: The association of Hospital Pharmacy (Thailand); 2014. p. 41-48.
- Tewthanom K, Tananonniwas S. Medication error and prevention guide for patient's safety. *Veridian E – J, Silpakorn Univ* 2011;2(1):195-217.
- Walsh EK, Hansen CR, Sahm LJ, Kearney PM, Doherty E, Bradley CP. Economic impact of medication error: A systematic review. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2017;26(5):481-497.