



ผลของกระบวนการประสานรายการยาต่อความคลาดเคลื่อนทางยา
ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย

The Effect of Medication Reconciliation Process on Medication Errors at
Medical Ward in Sungai Kolok Hospital

กาญจนา แก้วมั่ง^{1*}

Kanchana Keawmang^{1*}

(Received: April 3, 2024; Revised: September 10, 2024; Accepted: September 25, 2024)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานกระบวนการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) จำนวน ลักษณะ และระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication Errors :MEs) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs ที่พบในหอผู้ป่วยอายุรกรรม การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีประวัติยาเดิมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 - 30 กันยายน 2566 โดยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาล และแบบบันทึกการประสานรายการยา (Medication Reconciliation Form: MR Form) ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วย 2,760 ราย เมื่อพิจารณาเกณฑ์คัดเข้าออก จะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติการใช้ยาที่ใช้ก่อนเข้ารับการรักษา 1,360 ราย ส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว หรือมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับ 1,008 ราย เกณฑ์การพบ MEs ในขั้นตอนการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล (Admission) 324 ราย และขั้นตอนก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (Discharge) 134 ราย และพบ MEs มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การสั่งยาที่ไม่อยู่ในบัญชียาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเดิมที่ควรจะได้รับ (Omission Error) และการเปลี่ยนแปลงขนาดยาและวิธีใช้ยา ตามลำดับ MEs ที่พบมีความรุนแรงอยู่ในระดับ B และ C เท่านั้น เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย

¹Pharmacy Department, Sungaikolok Hospital

*Corresponding Author: melthoneybee@gmail.com



ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs พบว่า การทำ MR มีความสัมพันธ์กับจำนวน MEs ที่พบ ความรุนแรงในระดับต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการทำ MR เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทของ MEs กรณีการสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยไม่เคยได้รับมาก่อน หรือสั่งใช้ยาเดิมที่มีการสั่งหยุดใช้ไปแล้ว โดยไม่มีเหตุผลหรือความจำเป็น (Commission error) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.042$) ในขณะที่ประเภทของ MEs อื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับการทำ MR

คำสำคัญ: การประสานรายการยา, ระดับความรุนแรง, ประเภท, ความคลาดเคลื่อนทางยา

Abstract

The objectives of this retrospective descriptive study were to examine the effect of the medication reconciliation process, the quantity, nature, and degree of severity of medication errors, as well as the correlation between medication reconciliation and the type and magnitude of medication errors that occurred in the medical ward. Patients with past medication histories who were admitted to the medical ward at Sungai Kolok hospital between October 1, 2022, and September 30, 2023, served as samples of this study. Data was gathered from the hospital data-based system and the medication reconciliation form. Based on inclusion and exclusion criteria, the results showed that 1360 samples of 2760 patients had a history of medical usage prior to admission. The majority of 1008 patients had either hypertension alone or hypertension in conjunction with another illness. Pharmacists discovered medication errors in 324 patients throughout the admission period and 134 patients during the hospital discharge procedure. The three highest levels of medication errors were ordering medications that were not on the hospital list, making omission errors, and changing the dosage and mode of medication use. Only medication errors in severity levels B and C were discovered. Analyzing the relationship between medication reconciliation and the type and magnitude of medication errors revealed that there were statistically significant relationships between medication reconciliation and medication errors found in each severity level ($p < 0.001$) and the medication reconciliation process had statistically significant relationships with the type of medication errors regarding commission errors ($P\text{-value} = 0.042$). However, in this study no statistically significant relationship was found between the medication reconciliation process with other types of medication errors.

Keywords: Medication Reconciliation, Severity level, Type, Medication Errors



บทนำ

ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication Errors: MEs) มีสาเหตุจากทั้งบุคคลและระบบงาน โดยแนวคิดเพื่อป้องกัน MEs ที่สำคัญคือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม หรือระบบงานจะส่งผลดีกว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ (Tewthanom & Thananonniwas, 2009) และ The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO) พบว่า ร้อยละ 63 ของ MEs เป็นผลมาจากความผิดพลาดในการสื่อสารข้อมูลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งเกิดในขั้นตอนแรกรับผู้ป่วย (Admission) การย้ายหอผู้ป่วย (Transferred) และการจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge) ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจพบ เช่น ไม่มีการสั่งยาที่ผู้ป่วยสมควรได้รับ (omission error) สั่งใช้ยาผิดขนาด ความถี่ หรือวิถีทางให้ยา (wrong dose, frequency, route) สั่งใช้ยาคนละชนิด สั่งใช้ยาชนิดเดียวกัน หรือกลุ่มเดียวกันกับรายการยาที่ผู้ป่วยแพ้ (hypersensitivity reaction) รายการยาในคำสั่งใช้ยากลับบ้านซ้ำกับรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ที่บ้าน เป็นต้น (Hemajula & Suantong, 2016) ซึ่ง MEs นี้สามารถป้องกันได้ด้วยกระบวนการประสานรายการยา (Medication Reconciliation: MR) จัดเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยลด MEs ในขั้นตอนต่าง ๆ และเป็นกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลยาที่ผู้ป่วยใช้ก่อนเข้ารับการรักษา การย้ายหอผู้ป่วย และการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (Chatwiriawong & Tulapunt, 2018) ทั้งนี้ข้อมูลยาที่ได้ควรมีความสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่ทำได้ในกรอบเวลาที่กำหนด ทั้งชื่อยา ขนาดยา ความถี่ และวิธีใช้ยา รวมถึงมียาสุดท้ายที่ผู้ป่วยรับประทานยา กระบวนการ MR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การสืบค้นและรวบรวมรายการยา (Verification) การตรวจสอบรายการยา (Clarification) การเปรียบเทียบรายการยาก่อนและปัจจุบันในการรักษา (Reconciliation) และการส่งต่อรายการยาไปยังผู้ดูแลผู้ป่วยลำดับถัดไป (Transmission) (Ningsanon, 2008; Supachutikul et al., 2022)

โรงพยาบาลสุโขทัยเป็นโรงพยาบาลขนาดทั่วไป บริการผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอสุโขทัยและอำเภอใกล้เคียง ได้แก่ อำเภอสุโขทัย อำเภอวัง อำเภอสุคริพ จากปีงบประมาณ 2564 และ 2565 มีผู้ป่วยในจำนวน 12,203 ราย และ 12,479 ราย ตามลำดับ มีจำนวนวันนอน (จำนวนวันที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล) รวมทั้งสิ้น 71,178 และ 69,660 วันนอน ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่เข้ารับการรักษา เป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวจากโรงพยาบาลชุมชนต่าง ๆ เพื่อมารับการรักษาต่อ (Refer) โดยแพทย์เฉพาะทาง ที่ผ่านมาพบปัญหาว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษา มีโรคประจำตัวเดิม เช่น โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดผิดปกติ เป็นต้น ซึ่งเดิมผู้ป่วยอาจรับยาที่โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่นำยาเดิมมา หรือไม่ได้แจ้งให้แพทย์รับทราบ ทำให้ผู้ป่วยขาดความต่อเนื่องในการรักษา หรือขาดการพิจารณาจากแพทย์ว่า ผู้ป่วยต้องหยุดหรือควร



รับประทานยาต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เกิด MEs ขึ้น ในปีงบประมาณ 2565 กลุ่มงานเภสัชกรรมพบ MEs ประเภท omission error จำนวน 178 ครั้ง โรงพยาบาลจึงได้จัดให้มีเภสัชกรประจำสำหรับดำเนินการทำ MR เพื่อต้องการให้ผู้ป่วยได้รับยา และไม่พบปัญหาจากการใช้ยา (Drug Related Problems) และลด MEs ทั้งนี้เพื่อความต่อเนื่องของการรักษา และส่งเสริมความปลอดภัย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานกระบวนการทำ MR จำนวน ประเภท และระดับความรุนแรงของ MEs และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs ที่พบในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ปีงบประมาณ 2566

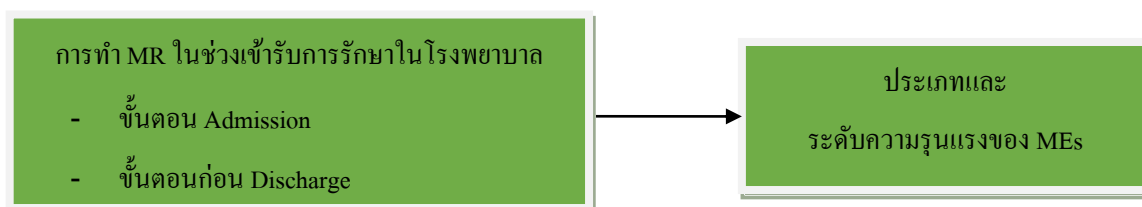
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานกระบวนการทำ MR ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม
2. เพื่อศึกษาจำนวน ประเภท และระดับความรุนแรงของ MEs ที่พบในหอผู้ป่วยอายุรกรรม
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs

ที่พบในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น (Independent Variables) และตัวแปรตาม (Dependent Variables) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานกระบวนการทำ MR จำนวน ประเภท และระดับความรุนแรงของ MEs และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs ที่พบ ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยาก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ปีงบประมาณ 2566 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 - 30 กันยายน 2566

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria)

ผู้ป่วยที่สามารถทำการสืบค้นประวัติการใช้ยาก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่ขาดการรักษาต่อเนื่องเกิน 1 ปี
2. ผู้ป่วยถูกส่งต่อหรือจำหน่ายก่อนเสร็จสิ้นการทำ MR

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$\text{จากสูตร} \quad n = \frac{Z^2 P(1-P)}{e^2}$$

$$n = (1.96)^2 [0.2838 (1-0.2838)] / (0.05)^2$$

$$n = 313 \text{ ราย}$$

เมื่อ Z คือ ค่าคะแนนมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระดับความเชื่อถือได้ที่ร้อยละ 95 มีค่าเท่ากับ 1.96

P คือ สัดส่วนของประชากร ซึ่งจากการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานการทำ MR ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 1,346 ราย พบ MEs ที่พบจากการทำ MR มีจำนวน 382 ครั้ง คิดเป็น $P =$ ร้อยละ 28.38

e คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 5

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยนี้จำนวนอย่างน้อย 313 ราย หากผู้วิจัยพบผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยาที่ผู้ป่วยใช้ก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมจำนวนมากกว่าที่คำนวณขนาดตัวอย่างไว้ ผู้วิจัยจะเลือกใช้ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ป่วยจากฐานข้อมูลโรงพยาบาล (โปรแกรม HOSxP) และเวชระเบียน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบบันทึกการประสานรายการยา (Medication Reconciliation Form: MR Form) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ นามสกุล อายุ สิทธิการรักษา เลขประจำตัวผู้ป่วย และข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ได้แก่ ประวัติโรคประจำตัว ข้อมูลการใช้ยา ประวัติแพ้ยา และข้อมูลที่เก็บบันทึกเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติ 2) ข้อมูลการรักษาในเวชระเบียน ได้แก่ โรคที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา คำสั่งของแพทย์ที่ต้องการข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลอื่น ๆ



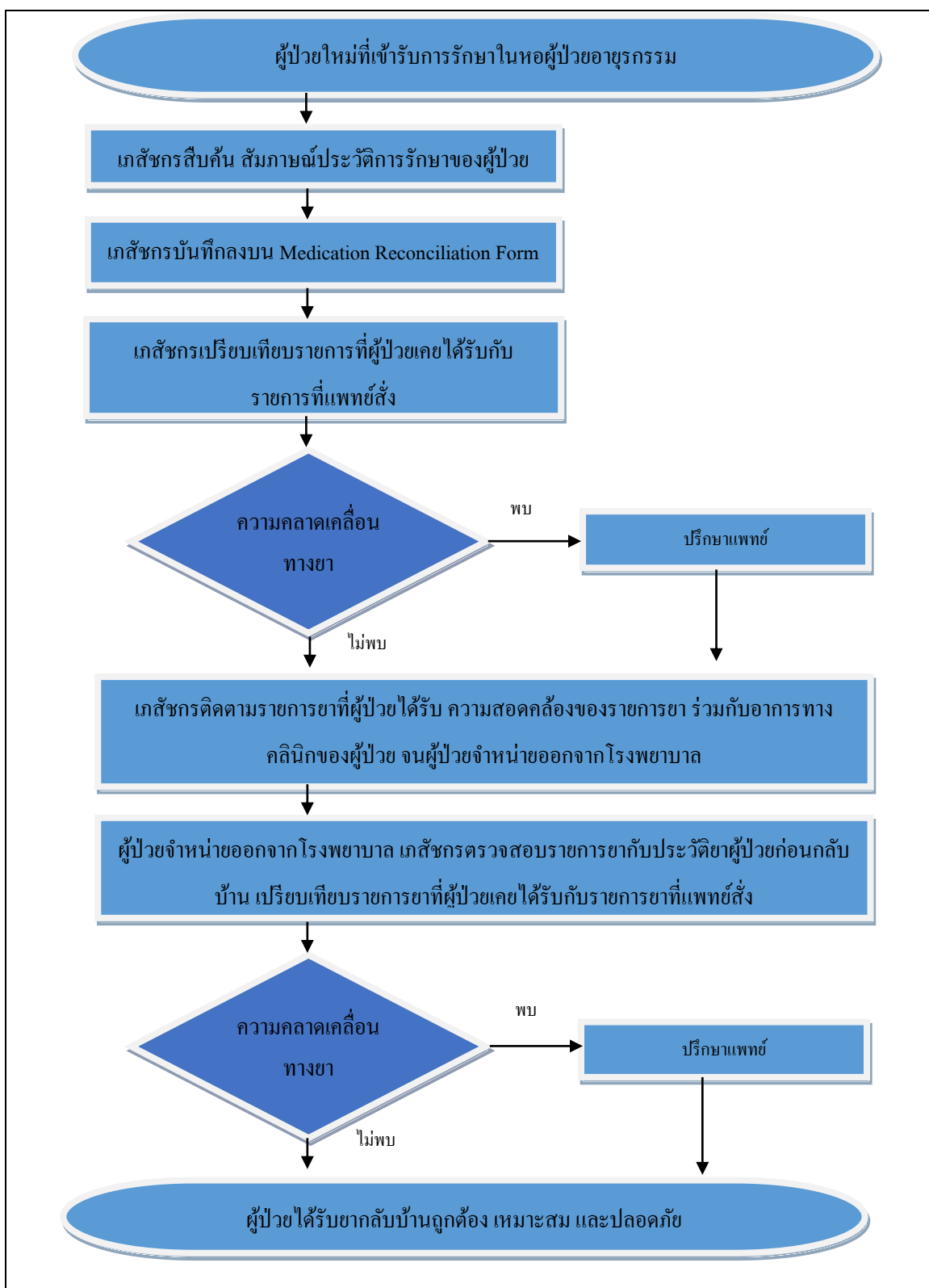
รายการยา (ชื่อ, ขนาด, วิธีใช้ยา) ในขั้นตอน Admission ระหว่างย้ายหอผู้ป่วย และขั้นตอน Discharge ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด ทั้งก่อนเข้ารับการรักษา จนถึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และการปรับเปลี่ยนคำสั่งแพทย์หรือยอมรับความคิดเห็นจากเภสัชกร ในกรณีเภสัชกรพบ MEs และดำเนินการแทรกแซง (Intervention) เพื่อลดโอกาสและระดับความรุนแรงของ MEs

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาล สุนทรโก-ลก (SKL-IRB: 036) ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2566 สำหรับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยมีมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณ ผู้วิจัยแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฯ และได้รับการรับรองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เภสัชกรสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยใหม่ทั้งหมดที่เข้ารับการรักษา ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยการค้นหาประวัติการรักษาจากระบบ HOSxP ของโรงพยาบาลที่แพทย์และพยาบาลบันทึกไว้ ณ จุด admit ทั้งจากแผนกผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department: OPD) และห้องฉุกเฉิน (Emergency Room: ER) ในเวลาราชการ
2. เภสัชกรสืบค้น และตรวจสอบการดำเนินการทำ MR จาก MR Form ในขั้นตอน Admission และขั้นตอนก่อน Discharge ติดตามการสั่งใช้ยาของแพทย์ และการยอมรับ ปรับเปลี่ยน หรือแก้ไข ปัญหาของแพทย์ จากการแทรกแซงโดยเภสัชกร ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงานกระบวนการทำ MR ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม



การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยประเมินผลการดำเนินงานกระบวนการทำ MR จำนวน ประเภท และระดับความรุนแรงของ MEs ที่พบจากการทำ MR ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปแบบของความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยโปรแกรม Microsoft Excel 2019 และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs ใช้สถิติเชิงอนุมาน ในรูปแบบของ Fisher's exact test เนื่องจากข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ (Non-normal distributions) และกลุ่มตัวอย่างในบางกลุ่มมีขนาดเล็ก โดยโปรแกรม IBM SPSS Statistics 25

ผลการวิจัย

ในช่วงเวลาของการศึกษา ปีงบประมาณ 2566 มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย-ลก จำนวนทั้งหมด 2,760 ราย เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกสำหรับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถสืบค้นประวัติการรักษาที่ผ่านมาของผู้ป่วยได้จำนวน 49 ราย ผู้ป่วยไม่มีประวัติการไต่ถามก่อนหน้าที่จะเข้ารับการรักษา หรือไม่มีประวัติเจ็บป่วยในอดีตจำนวน 699 ราย และผู้ป่วยถูกส่งต่อหรือจำหน่ายก่อนเสร็จสิ้นการทำ MR จำนวน 652 ราย จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,360 ราย ผู้วิจัยจึงใช้จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ผลการดำเนินงานกระบวนการทำ MR

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 810 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.56 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุในช่วง 51 - 60, 61 - 70 และมากกว่า 70 ปีเป็นต้นไป มีจำนวนใกล้เคียงกัน เท่ากับ 237, 233 และ 239 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.43, 17.13 และ 17.57 ตามลำดับ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 68 ± 7.02 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง (hypertension) เพียงอย่างเดียว หรือมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจำนวน 1,008 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.99 (Table 1)

Table 1. Demographic characteristics of the study sample

Demographic characteristics	Frequency (n = 1,360)	Percent
Gender		
- Male	550	40.44
- Female	810	59.56



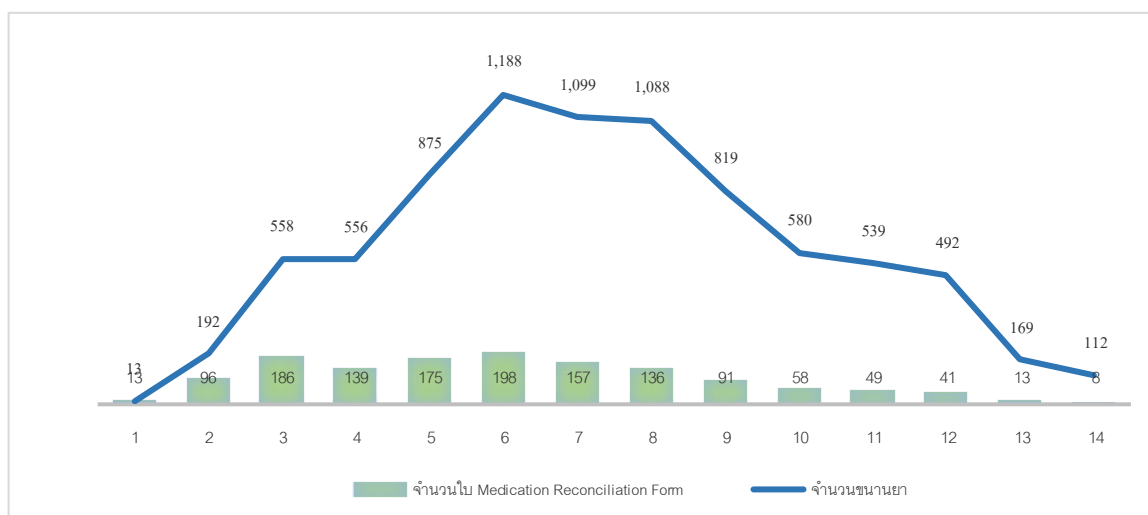
Demographic characteristics	Frequency (n = 1,360)	Percent
Age (year)		
10 - 20	136	10.00
21 - 30	161	11.84
31 - 40	164	12.06
41 - 50	190	13.97
51 - 60	237	17.43
61 - 70	233	17.13
>70	239	17.57
Average age $\pm$ SD (year)	68 $\pm$ 7.02	
Underlying disease*		
Hypertension	1,008	31.99
Diabetes	432	13.71
Dyslipidemia	572	18.15
Chronic Kidney disease	258	8.19
Cardiovascular disease	221	7.01
HIV	34	1.08
Tuberculosis	22	0.70
Asthma	76	2.41
Chronic Obstructive Pulmonary Disease	528	16.76
The number of patients admitted to each ward		
- Male Medical Ward	550	40.44
- Female Medical Ward	810	59.56

* Each patient in the sample group may have one or more comorbidities.

แหล่งที่มาของข้อมูลจำนวนรายการยาที่ใช้ก่อนเข้ารับการรักษา เกสชกรสืบค้นจากประวัติการได้รับยาจากในระบบ HOSxP ของโรงพยาบาลสุโขทัย-ลก และสืบข้อมูลจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยเคยเข้ารับบริการ เช่น คลินิกเวชกรรม หรือร้านยา ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ ซึ่งครอบคลุมประวัติการรักษาและการได้รับยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยเคยได้รับ รวมทั้งสมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เกสชกรบันทึกรายการยาลง MR Form ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึงขนานยา โดยขนานยามาจากจำนวนรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ทั้งหมด ข้อมูลจาก MR Form แสดงให้เห็นว่า MR Form



จำนวน 198 ฉบับจากทั้งหมด 1,360 ฉบับ ผู้ป่วยมีจำนวนรายการยาที่ใช้ก่อนเข้ารับการรักษาจำนวน 6 รายการ สามารถคิดเป็นขนานยาทั้งสิ้น 1,188 ขนาน คิดเป็นร้อยละ 14.35 และจำนวนรายการยาที่มีใน MR Form มากที่สุด คือ 14 รายการ มีจำนวน MR Form จำนวน 8 ฉบับ คิดเป็นขนานยาทั้งสิ้น 112 ขนาน คิดเป็นร้อยละ 1.36 และจากปีงบประมาณ 2566 ที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดพบว่า มีจำนวน MR Form ทั้งหมด 1,360 ฉบับ คิดเป็นจำนวนขนานยาได้ทั้งหมด 8,280 ขนานยา มีค่าเฉลี่ยรายการยาต่อ MR Form เท่ากับ 6.09 ขนานยาต่อ MR Form 1 ฉบับ ซึ่งจำนวนขนานยาของผู้ป่วยแต่ละรายที่มีจำนวนมาก อาจเพิ่มโอกาสการเกิด MEs และปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดจากตัวผู้ป่วย (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ข้อมูลจำนวนรายการยาและขนานยาที่ผู้ป่วยได้รับการทำ MR

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม มีจำนวน 1,360 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยาจากโรงพยาบาลอื่นจำนวน 538 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.56 โดยเภสัชกรได้ทำ MR ติดตามสอบถามข้อมูลประวัติการใช้ยาที่โรงพยาบาลต่าง ๆ (Table 2) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติการรักษาเดิมจากโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ ประจำจังหวัดนราธิวาส เภสัชกรติดต่อทำ MR จำนวน 94 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 17.47 รองลงมา ได้แก่ โรงพยาบาลสุโขทัย คิดต่อทำ MR จำนวน 89 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.54 และโรงพยาบาลตากใบ คิดต่อทำ MR จำนวน 77 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14.31 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เดิมไม่ได้มีประวัติการรักษาที่โรงพยาบาลสุโขทัย-ลก เมื่อเข้ารับการรักษา และไม่นำยาเดิมมา เภสัชกรต้องติดต่อสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อทำ MR และแจ้งแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาการสั่งใช้ยาเดิมของผู้ป่วยได้

**Table 2** The frequency of pharmacist-initiated medication reconciliation with various healthcare settings

Healthcare facilities	Frequency (N)	Percent
1. Naradhiwas Rajanagarindra Hospital	94	17.47
2. Su-ngai Padi Hospital	89	16.54
3. Takbai Hospital	77	14.31
4. Sukirin Hospital	49	9.11
5. Waeng Hospital	40	7.43
6. Subdistrict Health Promoting Hospital, Muno	31	5.76
7. Songklanagarind Hospital	28	5.20
8. Primary Healthcare Unit, Klai Jai 1	24	4.46
9. Yala Hospital	20	3.72
10. Primary Healthcare Unit, Klai Jai 2	19	3.53
11. Cho ai-rong Hospital	14	2.60
12. Subdistrict Health Promoting Hospital, Pasemus	14	2.60
13. Rangae Hospital	13	2.42
14. Subdistrict Health Promoting Hospital, Puyho	9	1.67
15. Janae Hospital	7	1.30
16. Subdistrict Health Promoting Hospital, Kwa-ro sila	6	1.12
17. Songkhla Psychiatric Hospital	4	0.74

เภสัชกรค้นพบผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและมี MEs เกิดขึ้น ซึ่งพบจากการทำ MR ในขั้นตอน Admission จำนวน 324 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.82 และขั้นตอนก่อน Discharge จำนวน 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.54 (Table 3) โดย MR Form แต่ละฉบับ อาจพบ MEs มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ประเภท เมื่อจำแนก MEs เป็นประเภทต่าง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 10 ประเภท MEs ที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การสั่งใช้ยาที่ไม่มีในบัญชียาโรงพยาบาล พบจำนวน 86 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 26.54 รองลงมา คือ Omission Error พบจำนวน 78 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24.07 และการเปลี่ยนแปลงขนาดยา และวิธีใช้ยา พบจำนวน 74 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 22.84 (Table 5) เมื่อเภสัชกรค้นพบ MEs เภสัชกรดำเนินการแทรกแซง หรือการจัดการปัญหา MEs ที่เกิดขึ้นกับแพทย์เจ้าของไข้ หรือแพทย์เฉพาะทาง สาขาต่าง ๆ จากการศึกษาพบว่า เภสัชกรแทรกแซง MEs ในขั้นตอน Admission จำนวน 388 ครั้ง และขั้นตอนก่อน Discharge จำนวน 168 ครั้ง แพทย์ยอมรับและเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาหลังเภสัชกรแทรกแซงทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100

**Table 3** The number of patients with MEs found during the medication reconciliation process

	Medication reconciliation	
	Admission process	Discharge process
	Frequency (Percent)	Frequency (Percent)
Total number of patients who underwent medication reconciliation	1,360 (100.00)	810 (100.00)
Detected MEs	324 (23.82)	134 (16.54)
Not Detected MEs	1,036 (76.18)	676 (83.46)

ความรุนแรงของ MEs ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ B ทั้งในขั้นตอน Admission และขั้นตอนก่อน Discharge ซึ่งเป็นระดับที่เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายหรือไม่ส่งผลเสียหาย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนยังไม่ถึงผู้ป่วย ขั้นตอน Admission พบจำนวน MEs ในความรุนแรงระดับ B และ C 221 ครั้ง และ 167 ครั้ง ตามลำดับ ขั้นตอนก่อน Discharge พบจำนวน MEs ในความรุนแรงระดับ B และ C 132 ครั้ง และ 36 ครั้ง ตามลำดับ การทำ MR มีความสัมพันธ์กับจำนวน MEs ที่พบความรุนแรงในระดับต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (Table 4)

Table 4 The number of MEs identified at each harm levels during medication reconciliation process

Medication reconciliation	Harm level of the MEs detected		P-value ^a
	Frequency (Percent)		
	B level	C level	
Admission process	221 (56.96)	167 (43.04)	<0.001*
Discharge process	132 (78.57)	36 (21.43)	

^aFisher's exact test

*Statistically significant P-value < 0.05

การศึกษานี้พบว่า การทำ MR เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทของ MEs กรณีการสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยไม่เคยได้รับมาก่อน หรือสั่งใช้ยาเดิมที่มีการสั่งหยุดใช้ไปแล้ว โดยไม่มีเหตุผลหรือความจำเป็น (commission error) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.042) ในขณะที่ประเภทของ MEs อื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับการทำ MR (Table 5)

**Table 5** Relationship between Medication Reconciliation and Types of Medication Errors

Types of Medication Errors	Medication reconciliation		P-value ^a
	Admission process (n=324)	Discharge process (n=134)	
1. Omission error			0.109
Detected MEs	78 (24.07)	23 (17.16)	
Not Detected MEs	246 (75.93)	111 (82.84)	
2. Unintentional Dosage and regimen changes			1.000
Detected MEs	74 (22.84)	31 (23.13)	
Not Detected MEs	250 (77.16)	103 (76.87)	
3. Wrong time			0.458
Detected MEs	42 (12.96)	21 (15.67)	
Not Detected MEs	282 (87.04)	113 (84.33)	
4. Wrong drug			0.060
Detected MEs	21 (6.48)	16 (11.94)	
Not Detected MEs	303 (93.52)	118 (88.06)	
5. Duplicated error			1.0000
Detected MEs	19 (5.86)	8 (5.97)	
Not Detected MEs	305 (94.14)	126 (94.03)	
6. Commission error			0.042*
Detected MEs	27 (8.33)	20 (14.93)	
Not Detected MEs	297 (91.67)	114 (85.07)	
7. Prescribing medications Not on the Hospital Formulary			1.000
Detected MEs	86 (26.54)	35 (26.12)	
Not Detected MEs	238 (73.46)	99 (73.88)	
8. Using the term "patient's previous medication" without specifying the drug name and details.			0.714
Detected MEs	26 (8.02)	12 (8.96)	
Not Detected MEs	298 (91.98)	122 (91.04)	
9. Prescribing the same or similar medications to which a patient is allergic (hypersensitivity reaction)			0.326
Detected MEs	4 (1.23)	0 (0.00)	



Types of Medication Errors	Medication reconciliation		P-value ^a
	Admission process (n=324)	Discharge process (n=134)	
Not Detected MEs	320 (98.77)	134 (100.00)	0.363
10. Prescribing a medication that interacts with other medications the patient is already taking. (drug interaction)			
Detected MEs	11 (3.40)	2 (1.49)	
Not Detected MEs	313 (96.60)	132 (98.51)	

^aFisher's exact test

*Statistically significant P-value < 0.05

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการดำเนินงานการทำ MR ต่อ MEs ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย-โลกปีงบประมาณ 2566 มีผู้ป่วยจำนวน 1,360 ราย ซึ่งเท่ากับจำนวน MR Form รายการยาและขนาดยาของผู้ป่วยที่ได้รับก่อนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมีจำนวน 8,280 ขนาดยา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.09 ขนาดยาใกล้เคียงกับการศึกษาของ Wongyai (2022) ที่พบจำนวนขนาดยาต่อฉบับเท่ากับ 6 ขนาดยาเช่นกัน แต่แตกต่างที่จำนวนรายการยาสูงสุดต่อฉบับที่พบ การวิจัยนี้พบ 14 รายการยา แต่การศึกษาของ Wongyai (2022) พบรายการยาสูงสุดถึง 18 รายการต่อฉบับ สำหรับ MEs ที่พบในงานวิจัยนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Chanatepaporn et al. (2014); Piriyanachanasorn et al. (2023) พบ MEs ในขั้นตอนแรกได้รับการรักษาร้อยละ 97.80 และร้อยละ 65.3 ตามลำดับ ซึ่งพบ MEs ในขั้นตอน Admission มากกว่าขั้นตอนก่อน Discharge แต่การศึกษาก่อนหน้านี้ของ Chatwiriawong and Tulapunt (2018); Pattanajak and Rachada (2023) ที่พบ MEs ในขั้นตอน Admission น้อยกว่าขั้นตอนก่อน Discharge อาจเป็นเพราะความแตกต่างของระบบการสั่งจ่ายยาของแพทย์ ซึ่งโรงพยาบาลสุโขทัย-โลกใช้การเขียน (Hand writing) ในการสั่งจ่ายยาของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกราย แต่โรงพยาบาลระดับโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ใช้ระบบ CPOE (Computerized provider order entry) ซึ่งแพทย์สั่งจ่ายผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมด และมีระบบสนับสนุนช่วยเหลือแพทย์ให้สั่งจ่ายยาได้ถูกต้อง ดังนั้นการคัดลอกรายการประวัติยาเดิมของผู้ป่วยด้วยมือจึงพบปัญหา MEs มากกว่าการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

สำหรับ MEs ที่พบในงานวิจัยนี้ พบระดับความรุนแรงของ MEs ในขั้นตอน Admission และขั้นตอนก่อน Discharge คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ ที่พบความรุนแรงของ



MEs ส่วนใหญ่ในระดับ B และ C ได้แก่ การศึกษาของ Nuntasena (2021); Tungsakul (2021); Urban et al. (2014); Zonia et al. (2012) แต่พบว่า การศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศบางการศึกษา มีความรุนแรงของ MEs ไปถึงระดับ D ซึ่งเป็นความรุนแรงที่ถึงตัวผู้ป่วย ได้แก่ การศึกษาของ Abdulghani et al. (2018); Chanatepaporn et al. (2014); Karaoui et al. (2019); Saithai and Wongpoowarak (2013)

งานวิจัยนี้พบ MEs ในกรณีที่แพทย์สั่งใช้ยาที่ไม่มีในบัญชียาโรงพยาบาลมากที่สุด (ร้อยละ 22.16) ซึ่งการศึกษาก่อนหน้าของ Wongyai (2022) พบว่า จากการทำ MR ทั้งหมด 410 คน มีผู้ป่วยที่ได้รับยาจากสถานพยาบาลอื่นที่เข้ารับการรักษาในตึกผู้ป่วยในโรงพยาบาลเจ้าพระยา ที่มีรายการยาที่อยู่นอกกรอบบัญชียาโรงพยาบาลจำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 30.48 ซึ่งเป็น MEs ที่พบมากที่สุดเหมือนกันกับงานวิจัยนี้ แต่การศึกษาก่อนหน้า ได้แก่ การศึกษาของ Tungsakul (2021); Saithai and Wongpoowarak (2013); Pattanajak and Rachada, (2023); Chanatepaporn et al. (2014); Yuttachamnan (2014); Chatwiriyawong and Tulapunt (2018) พบว่า MEs ส่วนใหญ่ที่พบ คือ Omission Error เนื่องจากแพทย์ไม่ได้สั่งรายการยาเดิมของผู้ป่วย เป็นไปได้ว่า ความตระหนักขององค์กรแพทย์ที่แตกต่างกัน จึงมีผลให้เมื่อแพทย์รับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาทั้งจากผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอสุโขทัย-โก-ลก หรือรับย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่น แพทย์จึงสั่งใช้ยาเดิม หรือสั่งใช้ยาตามประวัติเดิมของผู้ป่วยทันที และเมื่อพิจารณาการแทรกแซง MEs ที่พบโดยเภสัชกรของงานวิจัยนี้ พบว่า แพทย์ให้การยอมรับคำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และปรับเปลี่ยนการสั่งใช้ยา ร้อยละ 100 เนื่องจากการได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีระหว่างแพทย์ทั้งแพทย์เพิ่มพูนทักษะ และแพทย์เฉพาะทาง และการยอมรับในศักยภาพของเภสัชกรที่ปฏิบัติงาน ถึงแม้ว่าเภสัชกรพบ MEs จำนวนมาก เมื่อเภสัชกรแทรกแซงหรือจัดการปัญหา MEs แพทย์ให้การยอมรับฟังความคิดเห็น ปรับเปลี่ยน หรือค้นหาวิธีแก้ไขร่วมกับเภสัชกร จึงทำให้ความรุนแรงของ MEs ที่พบสูงสุดอยู่ในระดับ C

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs พบว่า การทำ MR มีความสัมพันธ์กับจำนวน MEs ที่พบความรุนแรงในระดับต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการทำ MR เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทของ MEs กรณีการสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยไม่เคยได้รับมาก่อน หรือสั่งใช้ยาเดิมที่มีการสั่งหยุดใช้ไปแล้ว โดยไม่มีเหตุผลหรือความจำเป็น (commission error) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.042$) ในขณะที่ประเภทของ MEs อื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการทำ MR จากการทบทวนการศึกษาก่อนหน้า ผู้วิจัยยังไม่พบในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการทำ MR กับ ประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs หรืองานวิจัยอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ MEs กรณี commission error พบว่า MEs เกิดจากกรณีจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล แพทย์ได้คัดลอกรายการยาที่ใช้ระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลลง



ในรายการยากลับบ้าน ซึ่งรายการยาบางรายการสิ้นสุดการรักษา หรือไม่มีข้อบ่งชี้แล้ว เช่น ยามาเชื้อแบคทีเรีย ยามาเชื้อไวรัส เมื่อเกิดอาการ จึงแทรกแซงปัญหา เพื่อให้แพทย์ทบทวน และพิจารณายกเลิกการสั่งใช้รายการยาดังกล่าว

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน และ MR Form ทำให้มีข้อมูลปัญหาจากการใช้ยาจากตัวผู้ป่วยบางปัญหาที่เภสัชกรค้นพบ แต่ไม่ได้บันทึกไว้ เช่น การใช้ยาสุดพ่นในผู้ป่วยโรคหอบหืดของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการใช้ยาเทคนิคพิเศษ โดยเภสัชกรได้ประเมินเทคนิคและขั้นตอนการพ่น หากผู้ป่วยใช้ไม่ถูกต้อง เภสัชกรจะให้คำปรึกษากับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ และกรณีที่ผู้ป่วยมียาเดิมเหลือ เภสัชกรจะพิจารณา รวบรวม แล้วแจ้งแพทย์ เพื่อลดจำนวนยาที่แพทย์สั่งในขั้นตอน Discharge ซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายเรื่องยาให้กับโรงพยาบาล แต่เนื่องจากไม่มีบันทึกข้อมูล จึงไม่มีข้อมูลแสดงในการศึกษานี้ และในปัจจุบันการดำเนินการทำ MR ยังขาดการร่วมมือจากสหวิชาชีพ ในการค้นหาประวัติยาเดิมผู้ป่วย หรือความตระหนักในการรับประทานยาต่อเนื่องของผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง

สรุป

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การทำ MR สามารถป้องกันการเกิดและลดระดับความรุนแรงของ MEs ที่อาจจะเกิดกับผู้ป่วยได้ ทำให้การสั่งใช้ยาของแพทย์มีความถูกต้อง และเหมาะสม ลดการเกิด MEs จากขั้นตอนการสั่งใช้ยา (Prescribing error) กระบวนการทำ MR ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสุโขทัย-โก-ลก ส่วนใหญ่มาจากเภสัชกรเป็นหลัก แสดงให้เห็นถึงภาระงานของเภสัชกร ที่ทำหน้าที่ประสานรายการยากับสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อต้องการให้ผู้ป่วยเกิดความต่อเนื่องของการรักษา และสร้างความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

นำผลการศึกษานี้เสนอต่อคณะกรรมการระบบยา และคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลสุโขทัย-โก-ลก เพื่อขอเภสัชกรสำหรับดำเนินงานการทำ MR ให้ครอบคลุมผู้ป่วยทั้งโรงพยาบาล และกำหนดแนวทางปฏิบัติงานของสหวิชาชีพ และประยุกต์ MR Form ให้สามารถใช้แทนใบสั่งยา (Doctor's order) โดยสามารถพิมพ์ได้จากโปรแกรม HosXP เพื่อลดขั้นตอนการคัดลอกการสั่งใช้ยา ลดโอกาสการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา นอกจากนี้ปรับปรุงกระบวนการทำ MR ของ



โรงพยาบาล โดยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแล เนื่องจากเป็นองค์ประกอบจำเป็นในการส่งเสริมประสิทธิภาพของการทำ MR เช่น ขอให้ผู้ป่วยหรือญาตินำยาที่ผู้ป่วยใช้เป็นประจำมาโรงพยาบาลทุกครั้ง เพื่อที่เภสัชกรจะได้นำไปแจ้งกับแพทย์เพื่อจัดการรักษาให้เหมาะสม และให้ข้อมูลว่ายาเหล่านั้นจะสามารถใช้ต่อไปได้หรือไม่ หรือยานั้นจะเกิดปฏิกิริยาเคมีกับยาที่จะได้รับใหม่ หรือจำเป็นจะต้องหยุดยาหรือไม่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การทำ MR เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการลด MEs ที่อาจนำไปสู่อันตรายแก่ผู้ป่วยได้ ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การทำ MR เพื่อให้ได้ประวัติยาครบถ้วนและสมบูรณ์ ต้องอาศัยความร่วมมือของสหวิชาชีพ ดังนั้น การหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในการทำ MR ของแต่ละวิชาชีพ ทั้งแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล นำไปสู่การทำวิจัยในอนาคต เพื่อสร้างกลยุทธ์หรือแก้ไขปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำ MR ในโรงพยาบาลให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของทีมสหวิชาชีพ

รายการอ้างอิง (References)

- Abdulghani, K.H., Aseeri, M.A., Mahmoud, A., & Abulezz, R. (2018). The Impact of Pharmacist-led Medication Reconciliation during Admission at Tertiary Care Hospital. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 40(1), 196 - 201. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0568-6>
- Chanatepaporn, P., Anutchatchaval, S., & Nakornratanachai, P. (2014). Development of Medication Reconciliation at Female-Medicine Ward in Srinagarind Hospital. *Srinagarind Medical Journal*, 29(3), 276 - 282. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/19853>
- Chatwiriyawong, C., & Tulapunt, S. (2018). Effect of Medication Reconciliation in Medicine Ward at Sawanpracharak Hospital. *Sawanpracharak Medical Journal*, 15(3), 95 - 102. <https://thaidj.org/index.php/smj/article/view/6071>
- Hemajula, A., Suantong, C. (2016, December 1). *Synchronization of Medication Lists Medication Reconciliation: Another Measure to Increase Safety in the Drug System*. Center for Continuing Pharmacy Education. https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=174



- Karaoui, L.R., Chamoun, N., Fakhir, J., Ghanem, W.A., Droubi, S., Marzouk, A.R.D., Droubi, N., Masri, H., & Ramia, E. (2019). Impact of Pharmacy-led Medication Reconciliation on Admission to Internal Medicine Service: Experience in Two Tertiary Care Teaching Hospitals. *BMC Health Services Research*, 19(1), 1 - 9. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4323-7>
- Ningsanon, T. (2008). Medication Reconciliation. In T. Ningsanon T, P. Montakantikul P, & S. Chulavatnatol S (Eds.), *Medication Reconciliation* (pp. 2 – 26). Prachachon.
- Nuntasena, K. (2021). The Study of Medication Error, Cost Savings and Cost Avoidance of Medication Reconciliation at Inpatient Department, Khao Suan Kwang Hospital, Khon Kaen Province. *Journal of Khon Kaen Provincial Health Office*, 3(1), 21 - 37. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jkkpho/article/view/247784>
- Pattanajak, C., & Rachada, P. (2023). Effect of Medication Reconciliation at Female Medical Ward of One General Hospital. *Thai Journal of Hospital Pharmacy*, 33(3), 298 - 307. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/263797>
- Piriyachananusorn, N., Chalortham N., & Kitikannakorn, N. (2023). Improvement and Evaluation of Medication Reconciliation at Orthopedic Wards in a Regional Hospital. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 15(3), 750 – 765. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/258011/174857>
- Saithai, S., & Wongpoowarak, P. (2013). Outcomes of Medication Reconciliation at the Female Medical Ward in a General Hospital. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 5(1), 2 - 15. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/169315>
- Supachutikul, A., Limpanyalert, P., & Madsathan, W. (2022). *Hospital and Healthcare Standard* (5th ed.). Healthcare Accreditation Institute.
- Tewthanom, K., & Thananonniwas, S. (2009). Medication Error and Prevention Guide for Patient's Safety. *Veridian E-Journal*, 2(1), 195 - 217. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/6937>



- Tungsakul, U. (2021). Evaluation of the Efficiency of the Medication Reconciliation System in Non-Communicable Disease Patients Admitted to the Inpatient Ward at Dan Chang Hospital. *Journal of Government Pharmaceutical Organization*, 47(4), 15-17. <https://www.gpo.or.th/uploads/file/202110/013be12bfb4480dad4e5f00f4bf70e9f.pdf>
- Urban, R., Armitage, G., Morgan, J., Marshall, K., Blenkinsopp, A., & Scally, A. (2014). Custom and Practice: A Multi-center Study of Medicines Reconciliation following Admission in Four Acute Hospitals in the UK. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 10(2), 355 - 368. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2013.06.009>
- Wongyai, S. (2022). Analysis of Medication Errors from Medication History Recording of Inpatient in the Development of Medication Reconciliation System in Fao Rai Hospital, Nong Khai Province. *Journal of Nongkhai Hospital*, 1(1), 1-21. <https://nkhospital.moph.go.th/doc/journal/18.pdf>
- Yuttachamnan, T. (2014). The Effects of Medication Reconciliation Process in the In-Patient with Chronic Disease. *Chaiyaphum Medical Journal*, 34(3), 26 - 36. <https://thaidj.org/index.php/CMJ/article/download/7385/6776/10167>
- Zonia, A.C., García, M.E.D., Muñoz, A.B.J., Pérez, R.S., Martin, P., & Alonso, A.H. (2012). The Impact of Medication Reconciliation Program at Admission in an Internal Medicine Department. *European Journal of Internal Medicine*, 23(8), 696 - 700. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2012.08.013>