

ผลของการประสานรายการยา ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง

Effect of Medication Reconciliation at Female Medical Ward of One General Hospital

ชมพูนุท พัฒนจักร, BS Pharm, บธ.ม.
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม
ผู้พิมพ์หลัก e-mail: chompunutpatta@gmail.com

Chompunut Pattanajak, BS Pharm, MBA
Pharmacy Department, Mahasarakham Hospital
Corresponding author e-mail: chompunutpatta@gmail.com

เพชรรัตนดา ราชดา, ภ.บ., ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม
e-mail: Petchradda123456@gmail.com

Petchradda Rachada, B.Sc. (Pharm.),
M.Pharm. (Clinical Pharmacy)
Pharmacy Department, Mahasarakham Hospital
e-mail: Petchradda123456@gmail.com

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การประสานรายการยาเป็นกระบวนการเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาและค้นหาจุดแข็ง ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับการประสานรายการยา

วิธีวิจัย: การวิจัยแบบผสมผสาน เก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงมกราคม พ.ศ. 2566 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความสัมพันธ์ด้วย Fisher's exact test สัมภาษณ์บุคลากรผู้ปฏิบัติงานจำนวน 15 คน วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัย: ผู้ป่วย 166 คน มีการประสานรายการยาทั้งหมด 2,301 รายการ พบความคลาดเคลื่อนทางยา 33 รายการ คิดเป็นร้อยละ 1.43 เกิดขึ้นในขณะรับร้อยละ 0.26 และในขณะจำหน่ายร้อยละ 1.17 ของจำนวนรายการยาทั้งหมด ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (ร้อยละ 84.85) ปัจจัยด้านกลุ่มของจำนวนรายการ

Abstract

Background: Medication reconciliation is the process to prevent medication errors and improve patient safety.

Objectives: To analyze the incidence and factors associated with medication error and to find out strengths, problems and suggestions for medication reconciliation process.

Method: Mixed method research was conducted at a female medical ward. Medication errors data was collected between October 2022 to January 2023. Quantitative data was analyzed using descriptive statistics and Fisher's exact test. Interviews were conducted with 15 staff. Qualitative data were analyzed using thematic analysis.

Results: Of 166 patients, 2,301 medications were reconciled, we identified 33 medication errors (1.43%). Of these, 0.26% occurred during admission, and 1.17% at discharge of total items. The most frequently observed error

รับบทความ: 22 มิถุนายน 2566

แก้ไข: 27 พฤศจิกายน 2566

ตอบรับ: 2 ธันวาคม 2566

ยากลับบ้านมีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.032$) การประสานรายการยามีจุดแข็ง คือ มีแบบฟอร์มการประสานรายการยารูปแบบใหม่ มีการสื่อสารนโยบาย มีแนวทางปฏิบัติชัดเจน และมีความร่วมมือของสหวิชาชีพ แต่มีปัญหาด้านแหล่งข้อมูลและด้านผู้ปฏิบัติงานข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงานคือ ควรพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูล สื่อสารให้ผู้ป่วยนำยาเดิมมาทุกครั้ง และส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ

สรุปผล: ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบจากการประสานรายการยาเกิดในระหว่างแรกรับน้อยกว่าในขณะจำหน่ายผู้ป่วย ถึงแม้ว่าการประสานรายการยามีจุดแข็งหลายประการแต่ยังคงต้องพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

was the failure to prescribe medication for the patient needing pharmacotherapy, accounting for 84.85% of errors. A significant association was found between group of medication numbers at discharge and medication errors ($p\text{-value} = 0.032$). The medication reconciliation process demonstrated strengths, such as the use of a new form, clear communication of policies and processes, and effective coordination among multidisciplinary teams. However, we identified obstacles related to medication databases and staff. Our study suggests improvements in medication network databases, encouraging patients to bring their medications when visiting the hospital, and promoting better adherence to medication reconciliation among multidisciplinary teams.

Conclusion: Medication errors occurred more frequently during admissions and less so during discharges. Despite its strengths, there is room for improvement in the medication reconciliation process.

คำสำคัญ: การประสานรายการยา; ความคลาดเคลื่อนทางยา

Keyword: medication reconciliation process; medication errors

การอ้างอิงบทความ:

ชมพูนุท พัฒนจักร, เพชรรัตน์ดา ราชดา. ผลของการประสานรายการยา ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2566;33(3):298-307.

Citation:

Pattanjak C, Rachada P. Effect of medication reconciliation at female medical ward of one general hospital. Thai J Hosp Pharm. 2023;33(3):298-307.

บทนำ

ภารกิจสำคัญของโรงพยาบาลในการจัดการความปลอดภัยของระบบยาให้ได้มาตรฐาน มีสาเหตุจากความคลาดเคลื่อนทางยาซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตถึงร้อยละ 9.5¹ โดยความคลาดเคลื่อนทางยามากกว่าร้อยละ 40 ถูกตรวจพบจากการประสานรายการยาในระหว่างการเข้ารับ

การรักษาในโรงพยาบาล การย้ายหอผู้ป่วย และการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ความคลาดเคลื่อนทางยาเหล่านี้ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยถึงร้อยละ 20²⁻³ การประสานรายการยาช่วยป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา หรือลดความรุนแรงจากความเสี่ยงของการใช้ยาในผู้ป่วย⁴ ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบจากการ

ประสานรายการยา มีความสัมพันธ์กับจำนวนรายการยา กลับบ้าน⁵ อายุ และจำนวนรายการยาก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล⁶

การประสานรายการยา เป็นกระบวนการจัดทำรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ในปัจจุบัน ทั้งชื่อยา ขนาดรับประทาน ความถี่และวิธีใช้ยา และเป้าหมายของการใช้ยานั้นๆ รวมถึงยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และสมุนไพรที่ผู้ป่วยซื้อมารับประทานเอง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับรายการยาที่สั่งใช้เมื่อแรกรับ ส่งต่อ และ/หรือ จำหน่าย เพื่อทบทวนความถูกต้องเหมาะสมของยาที่ผู้ป่วยจะได้รับ โดยตรวจหาความแตกต่างของรายการยาที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วนำมาแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทั้งสื่อสารข้อมูลรายการยาไปยังทุกจุดของการรักษา⁷⁻⁹

ทั้งนี้การประสานรายการยามีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

- 1) การรวบรวม (verification) ข้อมูลประวัติการใช้ยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ผู้ป่วยใช้อยู่ในปัจจุบัน
- 2) การตรวจสอบความถูกต้อง (clarification) ของข้อมูลที่บันทึก
- 3) การเปรียบเทียบ (reconciliation) ระหว่างรายการยาที่ใช้ในปัจจุบันกับยาที่สั่งใช้ใหม่ บันทึกการเปลี่ยนแปลงและเหตุผลการเปลี่ยนแปลง
- 4) การส่งต่อสื่อสาร (transmission) รายการยาที่ได้รับเมื่อจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่นที่ผู้ป่วยถูกส่งต่อไป⁷

ดังนั้น การประสานรายการยาจึงช่วยจัดการความแตกต่างของรายการยา ป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนทางยา⁷⁻⁹

การศึกษานี้ดำเนินการในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง ขนาด 580 เตียง เดิมมีการประสานรายการยาโดยใช้แบบฟอร์มเปล่า แต่ปัจจุบันใช้แบบฟอร์มประสานรายการยาที่มีประวัติการใช้ยา และกำหนดกรอบเวลาการประสานรายการยาภายใน 24 ชั่วโมง ตั้งแต่มีการดำเนินงานยังไม่มีผลการประเมินผลของการประสานรายการยา และวิเคราะห์ว่าผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาหรือข้อคิดเห็นอย่างไรในการประสานรายการยาดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษา

ผลการประสานรายการยา ภายใต้สถานการณ์การปฏิบัติงานประจำ ค้นหาจุดแข็ง ปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้ปฏิบัติงานในการดำเนินงาน ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปออกแบบพัฒนาการประสานรายการยาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา และค้นหาจุดแข็ง ปัญหา และข้อเสนอแนะสำหรับการประสานรายการยา

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed method research) ทำการศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลมหาสารคาม ในระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ.2565 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2566 การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม เลขที่ 65/ 063

การวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การวิจัยเชิงปริมาณ และ การวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงปริมาณ

ทำการวิเคราะห์อุบัติการณ์ความแตกต่างของรายการยา ความคลาดเคลื่อนทางยา และชนิดความคลาดเคลื่อนทางยา วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา เก็บข้อมูลไปข้างหน้ากับผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง จำนวน 172 คน โดยมีเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย คือ 1) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังมีรายการยาที่ใช้ต่อเนื่องอย่างน้อย 1 รายการ ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 2) ผู้ป่วยหรือญาติ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลประวัติการใช้ยาได้ 3) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย คือ 1) ผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการรักษาถูกย้ายหอผู้ป่วย 2) ผู้ป่วยที่ไม่มีการ

ประสานรายการยาภายใน 24 ชั่วโมง

จากเกณฑ์ข้างต้นทำให้มีผู้ป่วยที่ถูกคัดเข้าในการศึกษาจำนวน 166 คน และคัดออกจากการศึกษา 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบฟอร์ม MR แบบขอรับคำปรึกษา เวชระเบียนผู้ป่วย และแบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปริมาณ

1. ขั้นตอน**แรก**รับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดำเนินการโดย 1) พยาบาลจัดพิมพ์แบบฟอร์ม MR จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แสดงประวัติการใช้ยาในโรงพยาบาลย้อนหลัง 6 เดือน หากไม่มีประวัติยาเดิม พยาบาลจะคัดลอกจากเอกสารส่งตัวผู้ป่วย ชักประวัติการใช้ยาเพิ่มเติมเพื่อรวบรวมข้อมูล (ขั้นตอน verification) 2) พยาบาลตรวจสอบการใช้ยาในปัจจุบันโดยสอบถามผู้ป่วยหรือญาติ บันทึกเวลาที่ผู้ป่วยใช้ยาเดิมครั้งสุดท้ายก่อนมาโรงพยาบาล รายการยาอื่น ๆ ผลิตรัณฑ์เสริมอาหาร และสมุนไพร (ขั้นตอน clarification) 3) แพทย์ใช้แบบฟอร์มนี้เพื่อตรวจสอบรายการยาเดิมของผู้ป่วย บันทึกรายการยาที่ต้องการใช้ต่อเนื่อง หยุดใช้ หรือ เปลี่ยนแปลง ระบุเหตุผลการเปลี่ยนแปลง เขียนคำสั่งใช้ยา 4) เภสัชกรเปรียบเทียบรายการยาที่แพทย์สั่งใช้ครั้งแรกกับรายการยาเดิมที่ผู้ป่วยใช้ในปัจจุบัน (reconciliation) หากพบการเปลี่ยนแปลงของรายการยาหรือมีความคลาดเคลื่อนการสั่งใช้ยาจะเขียนแบบขอรับคำปรึกษา ประสานแพทย์แก้ไขให้ถูกต้อง ความแตกต่างของยาเดิมกับคำสั่งแรกรับของแพทย์จะนับเป็นความแตกต่างของรายการยา ซึ่งความแตกต่างของรายการยาจะมีทั้งที่เกิดจากความตั้งใจของแพทย์ตามความเหมาะสมของการรักษา และที่เกิดจากความไม่ตั้งใจหรือความพลั้งเผลอของแพทย์โดยขาดความเหมาะสมถูกต้องของคำสั่งใช้ยาจะนับเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาเมื่อแพทย์ได้แก้ไขความคลาดเคลื่อนการสั่งยาให้ถูกต้อง

2. ขั้นตอน**จำแนก**ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลดำเนินการโดย 1) พยาบาลรวบรวมเอกสารคำสั่งใช้ยา

สำเนาแบบฟอร์ม MR ในขั้นตอนแรกรับ ตรวจสอบดูยาเดิมของผู้ป่วย แล้วส่งให้เภสัชกร 2) เภสัชกรห้องยาเปรียบเทียบรายการยาที่แพทย์ส่งกลับบ้านกับรายการยาที่ใช้ขณะนอนโรงพยาบาล หากพบความแตกต่างของรายการยา หรือมีความคลาดเคลื่อนทางยา จะเขียนแบบขอรับคำปรึกษา ประสานแพทย์ ติดตามผลแก้ไขให้ถูกต้อง 3) จัดพิมพ์ใบรายการยากลับบ้านให้ผู้ป่วย (ขั้นตอน transmission)

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย อายุ จำนวนรายการยาก่อนเข้ารับการรักษ จำนวนรายการยากลับบ้าน และกลุ่มยาที่ใช้ในผู้ป่วยกับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยใช้สถิติ Fisher's exact test

การวิจัยเชิงคุณภาพ

ทีมวิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อค้นหาจุดแข็ง ปัญหา และข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป ประกอบด้วย แพทย์จำนวน 2 คน พยาบาลวิชาชีพจำนวน 7 คน เภสัชกรห้องยาจำนวน 3 คน รวม 12 คน และกลุ่มคณะทำงานประสานรายการยา ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล และเภสัชกร อย่างละ 1 คน รวม 3 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 15 คน การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยตรวจสอบสามเส้าจากการเก็บข้อมูลจากแหล่งบุคคลหลายกลุ่มที่สะท้อนข้อคิดเห็น เอกสารแนวทางการปฏิบัติงาน รายงานการประชุมของคณะทำงานประสานรายการยา นำข้อมูลมาวิเคราะห์ประเด็นหลัก¹⁰ โดยใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (thematic analysis)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ทั้งหมด 166 คน เข้ารับการ

นอนรักษาและได้รับการประสานรายการยา 180 ครั้ง อายุเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 63.05±15.60 ปี เป็นเพศหญิงทั้งหมดผลการวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลในแบบฟอร์ม MR พบว่ามีการรวบรวมข้อมูลประวัติการใช้ยาเดิมที่เป็นปัจจุบัน แพทย์ตรวจสอบและบันทึกคำสั่งใช้ยาต่อเนื่อง หยุดยา หรือเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยา ลงนามโดยแพทย์และพยาบาล เกสักรประสานรายการยาภายในกรอบเวลา 24 ชั่วโมง ร้อยละ 92.78 ของจำนวนครั้งการประสานรายการยา อย่างไรก็ตามพบว่าข้อมูลที่ไม่ถูกบันทึกมากที่สุด คือข้อมูลเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาครั้งสุดท้ายก่อนมารับการรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 82.22 ของจำนวนครั้งการประสานรายการยา

ผลการศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยา

จากการเปรียบเทียบรายการยาทั้งหมด 2,301 รายการยา พบความแตกต่างของยาเดิมกับคำสั่งแรกรับของแพทย์(ความแตกต่างของรายการยา)ร้อยละ 1.96 ซึ่งพบในขั้นตอนแรกรับและจำหน่ายร้อยละ 0.26 และ 1.69 ของจำนวนรายการยาทั้งหมด ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนทางยาพบ 33 รายการ (ร้อยละ 1.43) โดยพบในขั้นตอนแรกรับและจำหน่ายร้อยละ 0.26 และ 1.17 ของจำนวนรายการยาทั้งหมด ตามลำดับ(ตารางที่ 1) และจากความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมดพบว่าผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ เป็นยาเดิมที่เคยใช้มากที่สุด (ร้อยละ 84.85) รองลงมาคือได้รับยาที่ไม่มีข้อบ่งใช้ (ร้อยละ 12.12) และขนาดยาหรือความถี่ผิด (ร้อยละ 3.03)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา

จากการศึกษา พบว่ากลุ่มของจำนวนรายการยา กลับบ้านมีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.032$) ในขณะที่ปัจจัยด้าน อายุ กลุ่มของจำนวนรายการยาก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และกลุ่มยาที่ใช้ในผู้ป่วย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (ตารางที่ 2)

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานพบว่า การประสานรายการยามีจุดแข็ง คือ มีแบบฟอร์มการประสานรายการยา รูปแบบใหม่ มีการสื่อสารนโยบาย และแนวทางปฏิบัติชัดเจน และมีความร่วมมือจากสหวิชาชีพ

แบบฟอร์มการประสานรายการยา รูปแบบใหม่

แต่เดิมพยาบาลต้องคัดลอกประวัติการใช้ยาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลงในแบบฟอร์มที่เภสัชกรออกแบบไว้ โดยต้องบันทึกประวัติยาเดิมและรายการยาที่ใช้ในปัจจุบัน จากนั้นคัดลอกรายการยาจาก progress note เพื่อให้แพทย์ทราบ แต่ในปัจจุบันพยาบาลสามารถจัดพิมพ์ประวัติการใช้ยาย้อนหลัง 6 เดือนได้ทันทีบนหอผู้ป่วยทำให้แพทย์สามารถตรวจสอบรายการยาเดิมได้ทันที การประสานรายการยา รูปแบบใหม่นี้มีจุดเด่น คือ ลดขั้นตอนการคัดลอกรายการยาเดิม และสหวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยสามารถตรวจสอบประวัติยาเดิม รวมถึงยาอื่น ๆ

ตารางที่ 1 ความแตกต่างของรายการยา และความคลาดเคลื่อนทางยา

รายการ	จำนวนรายการยา (ร้อยละ)		
	ขั้นตอนแรกรับ	ขั้นตอนจำหน่าย	รวม
รายการยาที่พบความแตกต่าง	6 (0.26)	39 (1.69)	45 (1.96)
ความคลาดเคลื่อนทางยา	6 (0.26)	27 (1.17)	33 (1.43)
ไม่มีความแตกต่างของรายการยา	1,069 (46.46)	1,187 (51.59)	2,256 (98.04)
รวม	1,075 (46.72)	1,226 (53.28)	2,301 (100.00)

และสมุนไพรได้พร้อม ๆ กัน ทำให้ช่วยตรวจสอบรายการยาซ้ำซ้อน หรือรายการยาเดิมที่แพทย์อาจจะลืมสั่งให้ผู้ป่วยในขั้นตอนแรกรับ พยาบาลใช้ข้อมูลยาที่ผู้ป่วยใช้ใน ปัจจุบันในแบบฟอร์ม MR เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนบริหารยาให้ผู้ป่วย จึงช่วยลดการให้ยาซ้ำซ้อนหรือ การไม่ได้รับยาเดิมที่เคยได้รับ

“... แบบฟอร์มนี้ดี ไม่ต้องลอกยาเดิม ซึ่งบางครั้งก็ลอกผิด แต่ก่อนแบบฟอร์มมีแต่กระดาษให้ลอก ลอก

ลง 2 ที่ ในแบบฟอร์มกับใน progress note ให้หมอดูยาเดิมที่มาจากระบบคอมพิวเตอร์และที่ถามจากคนไข้ ทำไปทำไม ต้องเลิกทำเพราะยุ่งยากมาก ...” (พยาบาลวิชาชีพ 02)

มีการสื่อสารนโยบาย และแนวทางปฏิบัติชัดเจน

รูปแบบการประสานรายการยาที่ปรับปรุงใหม่ ครั้งนี้มีการสื่อสารนโยบายและแนวทางปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ปฏิบัติมีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง และรับทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง เช่น

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา

ปัจจัย	ความคลาดเคลื่อนทางยา			p-value ^a
	ไม่เกิด (n =154 คน)	เกิด (n =12 คน)	รวม (n =166 คน)	
อายุ (ปี)				0.695
20 – 40 ปี	12 (7.79)	1 (8.33)	13 (7.83)	
41 – 60 ปี	40 (25.98)	4 (33.33)	44 (26.51)	
มากกว่า 60 ปี	102 (66.23)	7 (58.34)	109 (65.66)	
กลุ่มของจำนวนรายการยา ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล				0.299
1 – 4 รายการ	61 (39.61)	5 (41.67)	66 (39.76)	
5 – 8 รายการ	64 (41.56)	3 (25.00)	67 (40.36)	
มากกว่า 8 รายการ	29 (18.83)	4 (33.33)	33 (19.88)	
กลุ่มของจำนวนรายการยากลับบ้าน				0.032
1 – 4 รายการ	39 (25.32)	4 (33.33)	43 (25.90)	
5 – 8 รายการ	81 (52.60)	2 (16.67)	83 (50.00)	
มากกว่า 8 รายการ	34 (22.08)	6 (50.00)	40 (24.10)	
กลุ่มยาที่ใช้ในผู้ป่วย				0.589
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	69 (44.81)	6 (50.00)	75 (45.18)	
ระบบต่อมไร้ท่อ	48 (31.16)	4 (33.33)	52 (31.32)	
ระบบประสาทและสมอง ^b	6 (3.90)	1 (8.33)	7 (4.22)	
อื่น ๆ ^c	31 (20.13)	1 (8.33)	32 (19.28)	

^a Fisher's exact test

^b หมายถึง ยาในระบบประสาทและสมอง และระบบจิตเวช

^c หมายถึง ยาในระบบเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบโรคติดเชื้อ ระบบทางเดินอาหาร

พยาบาลรับทราบว่าจะต้องรวบรวมข้อมูลประวัติการใช้ยา ปัจจุบัน ลงบันทึกเวลาที่ผู้ป่วยใช้ยาครั้งสุดท้ายก่อนเข้ารับการรักษา แพทย์ทำหน้าที่ตรวจสอบรายการยาเดิม บันทึกรายการยาที่ต้องการหยุดใช้ สั่งใช้ต่อเนื่อง หรือเปลี่ยนแปลง บันทึกคำสั่งใช้ยาครั้งแรก ลงลายมือชื่อกำกับทุกครั้ง เภสัชกรต้องตรวจสอบรายการยาที่ผู้ป่วยใช้กับรายการยาที่แพทย์สั่งยา

“... หัวหน้าแจ้งว่าต้องทำอะไรบ้าง เช่น ต้องพิมพ์แบบฟอร์ม ขอดูยาเดิมคนไข้ ถ้าไม่เอามาให้ญาติเอามาให้ดูหรือถ่ายรูปของยา...” (พยาบาลวิชาชีพ 05)

ความร่วมมือของทีมสหวิชาชีพ

ทีมสหวิชาชีพให้ความร่วมมือในการใช้แบบฟอร์ม MR มีการสื่อสาร ส่งต่อข้อมูลยาในกระบวนการทำงาน เมื่อพบปัญหาในคำสั่งการใช้ยาหรือผู้ป่วยนำยาเดิมมาแต่ไม่สามารถระบุชื่อยาได้ มีการประสานงานกันเพื่อแก้ไขปัญหาาร่วมกัน มีการทำสัญลักษณ์และรายงานแพทย์เมื่อแพทย์ยังไม่มีมาตรวจสอบรายการยาเดิมในแบบฟอร์ม MR

“...ที่นี้ทำเป็นสหวิชาชีพ พยาบาลกับหมอจะซักประวัติการใช้ยาเพิ่มในรายที่ไม่มีประวัติยาในโรงพยาบาล ทำให้ทันกับกรอบเวลา 24 ชั่วโมง ถ้าให้เภสัชขึ้นไปรวบรวมข้อมูลยามันเป็นไปได้ยาก ทำทุกหอ มีเภสัชน้อยจำนวนหอผู้ป่วยเยอะ อยู่กระจายแต่ละที่ ...” (เภสัชกร 04)

ปัญหาในการดำเนินงานที่เป็นความท้าทายของการประสานรายการที่สำคัญ ได้แก่ ข้อจำกัดของแหล่งข้อมูลและข้อจำกัดด้านผู้ปฏิบัติงาน

แหล่งข้อมูลการประสานรายการยา ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วยในระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ การซักประวัติผู้ป่วยหรือญาติ ใบส่งตัว สมุดประจำตัวโรคเรื้อรัง ยาเดิมที่ผู้ป่วยนำมา และใบสรุปรายการยากลับบ้าน ซึ่งมีข้อจำกัดที่สำคัญดังนี้

(1) ประวัติการใช้ยาในฐานข้อมูลยังไม่สมบูรณ์ เช่น มีรายการยาที่แพทย์สั่งหยุดใช้ไปแล้วแต่ยังปรากฏในประวัติรายการยา หรือมีรายการยาเดิมบางรายการที่ไม่ถูกจัดพิมพ์โดยไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้อง

ค้นหาสาเหตุของความผิดพลาดนี้ต่อไป

“... ข้อมูลประวัติการใช้ยาที่ดึงมา บางที่ดึงมาไม่หมดทั้งที่คนไข้ใช้อยู่ ซักเจอตอนซักประวัติ อาจจะเป็นที่ตัวโปรแกรม บางรายการหมอสั่งให้คนไข้หยุดยาไปนานแล้ว...” (พยาบาลวิชาชีพ 07)

(2) ไม่มีข้อมูลยาเดิมที่ได้รับจากโรงพยาบาลอื่น โดยเฉพาะกรณีผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งปัญหาอาจเกิดจากข้อมูลในใบส่งตัวไม่ครบถ้วนหรือคัดลอกรายการยา วิธีใช้ยา จากใบส่งตัวผิดพลาด ซึ่งเมื่อแพทย์ต้องการทราบประวัติยาเดิมเพิ่มเติมจะต้องมีการประสานงานไปยังโรงพยาบาลชุมชนเพื่อขอข้อมูล ทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน

“... ยาเดิมถ้าคนไข้มาจาก รพช. เราไม่ค่อยรู้มาก เพราะในใบส่งตัวเขาจะเขียนเฉพาะยาที่ใช้ล่าสุด ถ้าอยากรู้เพิ่ม เช่น ยาที่เคยใช้แต่หยุดใช้แล้วมีอะไรบ้าง เพราะบางโรคผู้ป่วยเคยเป็นแต่หาย หยุดยาแล้ว แต่กลับมาเป็นซ้ำรอบนี้อีก ต้องโทรถาม ถ้าจะดีกว่านี้ขอให้เห็นรายการยาของ รพช. ที่คนไข้ใช้ในจังหวัดเดียวกันน่าจะเห็นของกันจะได้รู้ว่าเขาใช้ยาอะไร ...” (แพทย์ 01)

(3) ผู้ป่วยไม่นำยาเดิมมา มีสาเหตุที่สำคัญ ได้แก่ ผู้ป่วยรีบมาโรงพยาบาล ภาวะหลงลืม ภาวะฉุกเฉิน และไม่มีเจ้าหน้าที่แจ้งให้ทราบ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถตรวจสอบ ยืนยันความถูกต้องของการใช้ยาในปัจจุบัน ข้อมูลอาจจะไม่ครบถ้วน และเมื่อผู้ป่วยจำหน้ากลับบ้านอาจจะได้ยาซ้ำและรับประทานยาตัวเดียวกันกับยาเดิมที่เหลือที่บ้าน หรือมียาเหลือจำนวนมากเมื่อมาพบแพทย์ในวันนัด

ด้านผู้ปฏิบัติงาน พบว่าบางครั้งแพทย์และพยาบาลบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น แพทย์ไม่บันทึกเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยา พยาบาลไม่บันทึกเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาครั้งสุดท้ายก่อนเข้ารับการรักษาเนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถให้ข้อมูลได้ เป็นต้น ปัญหาที่เกิดจากภาระงานที่มากในช่วงที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก

“... เพิ่มการสื่อสารทั้งในการประชุมพิเศษ นักศึกษาแพทย์ แพทย์เพิ่มพูนทักษะ แพทย์ที่จะมาหมุนเวียนในหอผู้ป่วยบันทึกมั่งไม่บันทึกมั่ง เพื่อให้เขาเห็นความสำคัญ

รู้วิธีการทำ MR และสำหรับในบุคลากรเราอาจจะกระตุ้นให้รางวัลหอผู้ป่วยที่มีการทำครบถ้วน ถูกต้อง หรืออาจจะใช้วิธีตัดแต้มผลงาน ประมาณนั้น ..." (แพทย์ 03)

การวิจัยครั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานมีข้อเสนอแนะ ได้แก่ 1) การปรับปรุงโปรแกรมข้อมูลประวัติการใช้ยาให้ถูกต้องครบถ้วน 2) พัฒนาระบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างโรงพยาบาลในจังหวัด 3) สื่อสารให้ผู้ป่วยหรือญาติเห็นความสำคัญของการนำยาเดิมมาทุกครั้ง 4) ส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนด โดยเพิ่มการสื่อสารในการประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ ปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ และให้รางวัลจูงใจในการทำงาน 5) พัฒนาแบบฟอร์มการประสานรายการยาในขั้นตอนจำหน่ายผู้ป่วยที่ยังไม่มีใช้

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ การประสานรายการยามีพยาบาลเป็นผู้รวบรวมข้อมูลยาเดิมของผู้ป่วย ผลการวิจัยพบความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนแรกรับผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่าในขั้นตอนจำหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์ และสุรพงษ์ ตูลาพันธ์¹¹ ที่พบความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนแรกรับน้อยกว่าในขั้นตอนจำหน่าย คือพบในขั้นตอนแรกรับร้อยละ 12.0 และขั้นตอนจำหน่ายพบร้อยละ 17.8 แต่อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยามีความแตกต่างกันซึ่งอาจจะเป็นเพราะการศึกษาของจันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์ และสุรพงษ์ ตูลาพันธ์ มีเภสัชกรเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลยาเดิมของผู้ป่วย แต่แตกต่างจากผลการศึกษาของฉัตรภาวรรณ พรหมโคตร และคณะ¹² ที่พบว่าพยาบาลเป็นผู้รวบรวมข้อมูลยาเดิมของผู้ป่วย พบความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนแรกรับร้อยละ 2.08 มากกว่าในขั้นตอนจำหน่ายที่พบร้อยละ 0.59 โดยในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างของวิชาชีพผู้รวบรวมข้อมูลประวัติยาเดิมผู้ป่วย อาจจะเป็นพยาบาลหรือเภสัชกร อาจจะทำให้ค้นพบความคลาดเคลื่อนทางยาแตกต่างกันได้¹³

ในการศึกษานี้ในขั้นตอนแรกรับ มีการรวบรวมและตรวจสอบรายการยาเดิมในการประสานรายการยา

ตามขั้นตอนการประสานรายการยาก่อนที่แพทย์จะสั่งยาครั้งแรก ในขณะที่ขั้นตอนจำหน่ายยังไม่มีการใช้แบบฟอร์มการประสานรายการยาแสดงรายการยาที่ใช้อยู่ปัจจุบัน อาจจะทำให้การสั่งยาเดิมที่ผู้ป่วยใช้อยู่ไม่ครบถ้วน จึงตรวจพบความแตกต่างของรายการยาและความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนจำหน่ายได้มากกว่าในขั้นตอนแรกรับ ซึ่งการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประสานรายการยาจะช่วยป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ลดระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา และประสานรายการยาได้สะดวกรวดเร็ว¹⁴ ทำให้มีความคลาดเคลื่อนทางยาน้อยกว่าการสั่งยาด้วยลายมือ¹⁵

ความคลาดเคลื่อนทางยาที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (omission error) เป็นชนิดของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุดในการศึกษานี้ร้อยละ 84.85 คล้ายกับการศึกษาในต่างประเทศ^{6,13} และในประเทศไทย^{11-12,16} ที่พบว่าผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุดในการประสานรายการยา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา จากการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มของจำนวนรายการยากลับบ้านมีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ อายุกลุ่มของจำนวนรายการยาก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และกลุ่มยาที่ใช้ในผู้ป่วย ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Al-Rashoud และคณะ⁵ ที่พบว่าอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาไม่มีความเกี่ยวข้องกับ อายุ เพศ จำนวนรายการยาที่ใช้ก่อนมาโรงพยาบาลและจำนวนโรคร่วม แต่มีความเกี่ยวข้องกับจำนวนรายการยากลับบ้าน

ความร่วมมือของสหวิชาชีพและการปฏิบัติตามแนวทางที่วางไว้ สอดคล้องกับผลวิจัยเชิงปริมาณในการวิจัยนี้ที่พบว่ามีการประสานรายการยาได้ทันเวลาในกรอบเวลา 24 ชั่วโมงได้มากถึงร้อยละ 92.78 หากมีการใช้จุดแข็งที่มีอยู่ คือความร่วมมือร่วมใจ ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และเพิ่มแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน นำข้อค้นพบของปัญหาที่มีอยู่มาปรับปรุงพัฒนากระบวนการ

การทำงาน จะช่วยให้การประสานรายการยามีความถูกต้อง มีประสิทธิภาพมากขึ้น การวิจัยนี้มีข้อจำกัด คือ ผู้ให้ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยบางรายเป็นญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วย อาจจะมีการให้ข้อมูลการใช้ยาเดิมผิดพลาดหรือไม่ครบถ้วน และจุดแข็งของงานวิจัยนี้เป็นการใช้การวิจัยแบบผสมผสานที่ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมและสะท้อนข้อคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน

สรุปผลการวิจัย

ความคลาดเคลื่อนทางยาพบในขั้นตอนแรกรับ

น้อยกว่าขั้นตอนจำหน่าย ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเดิมที่สมควรจะได้รับเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุด กลุ่มของจำนวนรายการยากลับบ้านมีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา จุดแข็งของการประสานรายการยา คือ มีการใช้แบบฟอร์มการประสานรายการยาแบบใหม่ มีการสื่อสารนโยบาย แนวทางปฏิบัติชัดเจน และความร่วมมือของสหวิชาชีพ อย่างไรก็ตาม ยังต้องปรับปรุง ระบบงาน ส่งเสริมการปฏิบัติงานตามแนวทางปฏิบัติงานให้มีการประสานรายการยาที่มีความถูกต้องมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Anderson JG, Abrahamson K. Your health care may kill you: medical errors. *Stud Health Technol Inform.* 2017;234:13-7. PMID: 28186008.
2. Rozich JD, Howard RJ, Justeson JM, Macken PD, Lindsay ME, Resar RK. Standardization as a mechanism to improve safety in health care. *Jt Comm J Qual Saf.* 2004;30(1):5-14. doi: 10.1016/s1549-3741(04)30001-8.
3. Gleason KM, Groszek JM, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. *Am J Health Syst Pharm.* 2004;61(16):1689-95. doi: 10.1093/ajhp/61.16.1689.
4. จันทร์จาริก รัตนเดชสกุล, ภาสกร รัตนเดชสกุล. ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) กับการใช้ประโยชน์ในระบบการจัดการด้านยา.[อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม; 2560. [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ค. 2565]. สืบค้นจาก: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=303
5. Al-Rashoud I, Al-Ammari M, Al-Jadhey H, Alkatheri A, Poff G, Aldebasi T, et al. Medication discrepancies identified during medication reconciliation among medical patients at a tertiary care hospital. *Saudi Pharm J.* 2017;25(7):1082-5. doi: 10.1016/j.jsps.2017.05.004.
6. Abu Farha R, Yousef A, Gharaibeh L, Alkhalaileh W, Mukattash T, Alefishat E. Medication discrepancies among hospitalized patients with hypertension: assessment of prevalence and risk factors. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):438-51. doi: 10.1186/s12913-021-07349-5.
7. ธิตา นิงสานนท์. Medication reconciliation. ใน: ธิตา นิงสานนท์, ปรีชา มณฑาทิฏฐ, สุวัฒนา จุฬาววัฒนทล, บรรณธิการ. Medication reconciliation. กรุงเทพมหานคร: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย); 2551. หน้า 1-25.
8. Barnsteiner JH. Chapter 38. Medication reconciliation. In: Hughes RG, editor. Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. [cited 2022 Jul 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2648/>
9. อภิฤดี เหมะจุฑา, ฉันทิกา ชื้อตรง. การประสานรายการยา medication reconciliation อีกหนึ่งมาตรการเพิ่มความปลอดภัยในระบบยา [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม; 2559 [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ค. 2565]. สืบค้นจาก: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=174

10. สุภางค์ จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2554.
11. จันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์, สุรพงษ์ ตูลาพันธุ์. ผลของกระบวนการประสานรายการยาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ค. 2565]; 15(3):95-102. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/smj/article/view/6071>
12. ฉัตรภรณ์ พรหมโคตร, มณีรัตน์ รัตนพัทธนะ. การพัฒนาและประเมินผลกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องของการสั่งจ่ายยาในโรงพยาบาล: กรณีศึกษาผู้ป่วยเบาหวาน ณ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2560;13(3):49-58. doi: 10.14456/ijps.2017.19.
13. Stuijt CCM, Van Den Bemt B F, Boerlage VE, Janssen MJA, Taxis K, Karapinar-Çarkit F. Differences in medication reconciliation interventions between six hospitals: a mixed method study. BMC Health Serv Res. 2022;22(1):1-12. doi: 10.1016/s1549-3741(04)30001-8.
14. พรศรี อิงเจริญสุนทร, เบญจวรรณ ทับทิมแสน, วริศรา ศรีสระหลวง, ศรีณยา นิตินันทพงศ์. การพัฒนาระบบประสานรายการยาในผู้ป่วยเด็กโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี. วารสารกรมการแพทย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2565];47(3):32-41. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/article/view/254476>
15. นงนภัส ชันแก้ว, พิระพัฒน์ สิงห์ขันธ. ผลลัพธ์ของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประสานรายการยากลับบ้านที่ดำเนินการโดยเภสัชกร. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 30 ก.ค. 2565];31(3):209-20. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/251747>
16. อมรรัตน์ เต็มวงษ์, สุรัชดา ชนโสภณ, สายทิพย์ สุทธิรักษา. ผลการพัฒนาระบบการประสานรายการยา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ณ อำเภอกุหลอง. วารสารเภสัชกรรมไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 20 ก.ค. 2565];14(1):140-53. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/249326>