

การประเมินระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยา ณ โรงพยาบาลเลิดสิน

สมสกุล ศิริชัย กม., กฤษสุรีย์ กมลาไสย ทบ., วาทีนิ์ กัลจุฬารานนท์ กบ., บก., อภิชา ฤทธิเกษม กม., อติพร ชูเอียด กม.
โรงพยาบาลเลิดสิน ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

Abstract : Evaluation of Medication Reconciliation System at Lerdsin Hospital

Sirichai S, Kamalasai K, Kulchulakranont W, Rutikasem A, Chueiad A
Lerdsin Hospital, Silom Rd., Bangrak, Bangkok, 10500
(E-mail : pu_somsi@hotmail.com)

This descriptive study aimed to evaluate medication reconciliation system for prevention reducing risk or medication errors. The admission and take home medication data of 237 patients were collected from In-patient medical records, computer program and interviewing patients or their relatives between January and April 2016. It was found that 58.6% were female. The average ages (S.D.) were 58.6 (15.3) years. There were 98.3% patients with chronic diseases. Most of them were hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia. The admission patients problems were found in the patients used poly medicines. Those were 31.9% of the patients used medicine 4-6 items, and 30.8% of the patients used medicine 7-10 items. The problems of admission and take home medicines were hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia. The majority of admission problems were non compliance and taking poly medicines (74.4%). The solving were patients education and counseling. Another problems were medication errors and incomplete medical record. The solving were a collaboration with the physicians. In addition, the problems of take home medicines were incomplete take home medicines in medical records (92.6%). The solving were a collaboration between physicians and patients. In conclusion, medication reconciliation system can prevent and solve drug related problems when patient admission and take home. However, improvement system must be continued for transferring medication data utilization and patient safety.

Keywords: Medication reconciliation, Admission reconciliation, MR

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยาในการป้องกันลดความเสี่ยง หรือลดความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้น เก็บข้อมูลรายการยาของผู้ป่วยทั้งตอนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อได้รับยากลับบ้าน จากเวชระเบียนผู้ป่วยใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลเลิดสิน และการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติ จากผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน ระหว่างเดือนมกราคม 2559 ถึงเดือนเมษายน 2559 จำนวนทั้งสิ้น 237 ราย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 58.6 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 58.6 ± 15.3 ปี ร้อยละ 98.3 มีโรคเรื้อรังหรือโรคประจำตัว ซึ่งมักเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยที่พบปัญหาเมื่อเข้ารับการรักษาพบว่าเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยาโรคเรื้อรังหลายรายการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 31.9 ใช้ยา 4-6 รายการ ร้อยละ 30.8 ใช้ยา 7-10 รายการ โดยกลุ่มยาที่พบปัญหาทั้งเมื่อรับการรักษาและกลับบ้าน ได้แก่ กลุ่มยาโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มยาเบาหวาน กลุ่มยาลดไขมันในเลือด ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบเมื่อรับเข้าในโรงพยาบาล ได้แก่ ปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย (ร้อยละ 74.4) การแก้ไขจะเป็นที่การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (ร้อยละ 54.3) รองลงมาเป็นปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยา และการบันทึกเวชระเบียน ซึ่งจะแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการประสานงานกับแพทย์ในส่วนของการกลับบ้าน พบปัญหาส่วนใหญ่คือการบันทึกเวชระเบียนด้านยาไม่ครบถ้วน (ร้อยละ 92.6) การแก้ปัญหจะเป็นการแจ้งแพทย์และอธิบายการใช้ยาแก่ผู้ป่วย โดยสรุป การประสานเปรียบเทียบรายการยาจะช่วยป้องกันและแก้ปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ทั้งเมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้าน ซึ่ง

ควรมีการพัฒนากระบวนการในการดำเนินการต่อไป เพื่อประโยชน์ในการส่งต่อข้อมูลด้านยา และความปลอดภัยของผู้ป่วย

คำสำคัญ : Medication reconciliation, Med reconcile, การประสานรายการยา การเปรียบเทียบรายการยา

บทนำ

การประสานเปรียบเทียบรายการยาเป็นกระบวนการจัดการและค้นหาข้อผิดพลาดรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ที่บ้านก่อนเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลให้ได้ครบถ้วนในช่วงเวลาที่กำหนด โดยมีรายละเอียดของชื่อยา ขนาดรับประทาน ความถี่ และวิธีที่ใช้ยานั้นๆ (รวมถึงยาที่ผู้ป่วยซื้อมารับประทานเอง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สมุนไพร วิตามินต่างๆ โดยใช้อย่างต่อเนื่องหรือใช้เป็นครั้งคราวจนถึงวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล) โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาเมื่อสุดท้ายที่ผู้ป่วยรับประทานคือยาอะไร รับประทานเมื่อใด เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับรายการยาที่แพทย์สั่งเมื่อแรกรับ หากพบว่ามีแตกต่างของรายการยา มีการเปลี่ยนแปลงรายการยา เช่น เปลี่ยนชนิดหรือลดขนาดของยาที่เคยใช้อยู่หรือหยุดยาบางชนิดในระหว่างที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล หรือด้วยสาเหตุใดก็ตาม ต้องมีการสื่อสารกับแพทย์หรือผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อยืนยันความถูกต้อง¹⁻³

การที่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่ได้รับยาอย่างต่อเนื่องนั้น เป็นปัญหาที่พบได้ในทุกโรงพยาบาล พบว่าร้อยละ 42 ถึงร้อยละ 61 ของผู้ป่วยที่เข้ามานอนรักษาตัวในโรงพยาบาลไม่ได้รับยาที่เคยใช้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชนิด หรือมากกว่าขึ้นไป⁴⁻⁵ การนัดผ่าตัดล่วงหน้าถ้าไม่มีการหาข้อมูลเรื่องยาที่ผู้ป่วยใช้ต่อเนื่องโดยเฉพาะถ้าไม่ใช่

ผู้ป่วยเก่าของโรงพยาบาล เมื่อถึงวันนัดอาจทำการผ่าตัดไม่ได้ เพราะไม่ได้หยุดยาบางอย่างมาก่อนล่วงหน้า เช่น ยาที่ป้องกันการแข็งตัวของเลือด เป็นต้น Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations พบว่า sentinel events ที่มีสาเหตุมาจากความคลาดเคลื่อนทางยานั้นมากกว่าครึ่งมีสาเหตุมาจากการสื่อสาร แม้จะไม่ใช่สาเหตุโดยตรงทั้งหมดแต่ก็มีส่วนเกี่ยวข้อง และกว่าครึ่งหนึ่งสามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดได้หากมีระบบของ Medication Reconciliation ที่มีประสิทธิภาพ⁶ ซึ่งมาตรฐานของระบบยาสำหรับโรงพยาบาลที่ขอรับรองมาตรฐานโรงพยาบาลจากสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (สรพ.) จำเป็นจะต้องดำเนินการในการประสานเปรียบเทียบรายการยา โดยเฉพาะในช่วงรอยต่อของการส่งและรับผู้ป่วย

ในส่วนโรงพยาบาลเลิดสินแต่เดิมได้ดำเนินการเฉพาะบางหอผู้ป่วย โดยเภสัชกรคัดลอกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย และนำไปรายการยาแนบไว้ที่เวชระเบียนผู้ป่วยใน และติดตามปัญหา ซึ่งพบว่า การคัดลอกมีข้อจำกัดในการดำเนินงานให้ครบถ้วนในกลุ่มผู้ป่วยสำคัญ งานเภสัชกรรมผู้ป่วยในจึงได้ร่วมมือกับกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาโปรแกรมและรูปแบบรายงาน Admission medication reconciliation ให้สามารถพิมพ์ประวัติข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน เพื่อให้แพทย์เห็นและพิจารณาทบทวนก่อนการสั่งใช้ยาได้อย่างสะดวกและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางรายอาจจะมียา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หรือสมุนไพรที่ใช้ร่วมแต่ไม่มีข้อมูลในระบบ จำเป็นต้องได้รับการชั่งประวัติเพิ่มเติมบนหอผู้ป่วย นอกจากนี้ในช่วงรอยต่อของการได้รับยากลับบ้านซึ่งผู้ป่วยอาจมีโรคเรื้อรังที่ใช้ประจำอยู่หลายรายการ จำเป็นต้องได้รับยาเหล่านั้นกลับบ้าน หากไม่ได้ทบทวนรายการยาให้ครบถ้วน หรือผู้ป่วยใช้ยาไม่ถูกต้อง จะเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ จากเหตุผลดังกล่าว จึงเห็นสมควรประเมินระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยาของโรงพยาบาลเลิดสินที่ได้ดำเนินการทั้งในส่วนของการค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งอาจมีผลต่อการรักษาของแพทย์ และความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยพิจารณาการได้รับยาเมื่อแรกรับผู้ป่วยและการจำหน่ายผู้ป่วย เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาการบริหารจัดการระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยาของโรงพยาบาล ให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากขึ้น และผู้ป่วยมีความปลอดภัย ตามเป้าหมายของมาตรฐานระบบยาในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินระบบ การประสานเปรียบเทียบรายการยา (Medication reconciliation) ของโรงพยาบาลเลิดสิน โดยเก็บข้อมูลการใช้ยาของผู้ป่วยทั้งตอนแรกรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล และเมื่อได้รับยากลับบ้าน จากเวชระเบียนผู้ป่วยใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลเลิดสิน และการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือญาติที่ยินยอมให้ความร่วมมือ จากผู้ป่วยในทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน ระหว่างเดือนมกราคม 2559 ถึง เดือนเมษายน 2559 จำนวนทั้งสิ้น 237 ราย ซึ่งการคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้ตามวิธีของ Yamane และการศึกษาได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน ทั้งที่มีประวัติแพ้ยาหรือไม่ ผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคประจำตัวที่ห้ามใช้ยาบางรายการ (เช่น ผู้ป่วย G6PD deficiency) ผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังและมีการใช้ยารักษาเป็นประจำ ซึ่งต้องยินยอมเข้าร่วมการศึกษา เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กแรกเกิดของโรงพยาบาล หรือผู้ป่วยเด็กที่ไม่มีโรคประจำ

ตัว ผู้ป่วยที่ไม่มีการใช้ยา หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หรือสมุนไพรใดๆ

วิธีดำเนินการโดย 1) เมื่อผู้ป่วยแรกรับเข้าในโรงพยาบาล เภสัชกรห้องยาผู้ป่วยในพิมพ์ประวัติการใช้ยาที่พบในโปรแกรมส่งขึ้นหอผู้ป่วย 2) พยาบาลซักประวัติการใช้ยาแรกรับ ตามมาตรฐานการปฏิบัติและแพทย์สั่งใช้ยา 3) เภสัชกรติดตามซักประวัติเปรียบเทียบกับรายการยาและสัมภาษณ์ผู้ป่วย หากพบปัญหาหรือเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาให้แจ้งแพทย์และผู้เกี่ยวข้องทันที 4) บันทึกข้อมูลปัญหา และการแก้ไข 5) ติดตามผลที่เกิดขึ้น 6) เมื่อผู้ป่วยมีการจำหน่ายกลับบ้าน เภสัชกรเปรียบเทียบรายการยากลับบ้านและรายการยาโรคเรื้อรังก่อนที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หากพบว่าอาจเกิดปัญหาให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้องก่อนที่ผู้ป่วยจะกลับบ้านเพื่อแก้ไข และป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น 7) บันทึกผล 8) รวบรวมผลทั้งหมดวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงข้อมูลผู้ป่วย โรคประจำตัวที่ต้องใช้ยาต่อเนื่องซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีมากกว่า 1 โรค ประวัติการแพ้ยา จำนวนรายการยา ปัญหาที่พบ และการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยใช้โปรแกรม Excel, SPSS แสดงข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

การพิจารณาและระบุความคลาดเคลื่อนทางยาให้ใช้หลักเกณฑ์ตามนโยบายโรงพยาบาลเลิดสิน ที่คณะกรรมการความคลาดเคลื่อนทางยากำหนดขึ้น ซึ่งอ้างอิงจาก National Coordinating Council for Medication Error Report and Prevention⁷ ได้แก่ ยาผิดชนิด ผิดขนาด ผิดวิธีใช้ สัมผัสยา สั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้เป็นต้น และปัญหาที่พบเกี่ยวกับยาใช้การพิจารณาจาก The Pharmaceutical Care Network Europe⁸ ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การเกิดอันตรกิริยาจากยา การไม่ใช้ยาของผู้ป่วย เป็นต้น

ผล

ในช่วงที่เก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.4 ± 15.3 ผู้ป่วยที่อายุน้อยที่สุด 2 ปี ผู้ป่วยที่อายุมากที่สุด 91 ปี กลุ่มผู้ป่วยจะมีโรคเรื้อรังหรือโรคประจำตัวอย่างน้อย 1 ชนิด และโรคที่เป็นกันมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยร้อยละ 29.5 มีประวัติเคยแพ้ยา กลุ่มยาลดความดันโลหิตสูง ได้แก่ Amlodipine, Enalapril, ยากลุ่มซัลฟา, ยาแก้ปวดโรคข้อกระดูก เช่น Tramadol, Diclofenac, Morphine และ Celecoxib เป็นต้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติการรักษาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาลเลิดสิน และมีรายการยาโรคเรื้อรังที่ใช้ประจำ 4-6 รายการเป็นจำนวนมากที่สุด โดยพบว่า มีการเข้ารับการรักษาผ่าตัดกระดูกมากที่สุด รองลงมาคือ การเข้าผ่าตัดระบบต่างๆ ในร่างกายและโรคข้อ กระดูก ในส่วนของโรคทางอายุรกรรมพบว่า ผู้ป่วยมีปัญหาคัดเชื้อทางเดินปัสสาวะ โรตไธ และการเข้ารับเคมีบำบัด และรับเลือดมากกว่าโรคอื่นๆ (ตารางที่ 1)

ในส่วนของการประเมินระบบ การประสานเปรียบเทียบรายการยาในช่วงรับผู้ป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล พบว่า การพิมพ์ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยเพื่อส่งต่อให้แพทย์ แล้วเภสัชกรไปติดตามในภายหลังนั้น ทำให้พบปัญหาด้านยาที่เกี่ยวข้อง และความคลาดเคลื่อนทางยา และการบันทึกในเวชระเบียน ปัญหาที่พบจากการสั่งใช้ยานั้นสามารถป้องกันได้ก่อนที่ความคลาดเคลื่อนนั้นจะถึงตัวผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ การสั่งยาที่อาจแพ้ข้ามกลุ่ม การสั่งยาไม่ตรงกับประวัติเดิม การสั่งยาไม่ครบรายการที่ควรให้แก่ผู้ป่วย เป็นต้น นอกจากนี้ในระบบที่วางไว้ เภสัชกรจะต้องไปซักถามผู้ป่วยถึงการใช้ยาร่วมด้วย ทำให้พบปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยจำนวนมาก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและโรคประจำตัวของผู้ป่วย (n=237)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	139	58.6
ชาย	98	41.4
อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	56.4 (15.3)	
ประวัติโรคประจำตัว		
ไม่มี	4	1.7
มี	233	98.3
โรคเรื้อรังหรือโรคประจำตัวที่พบ		
1 โรค (n=94, ร้อยละ 40.3)		
โรคความดันโลหิตสูง	13	13.8
โรคเบาหวาน	9	9.6
โรคมะเร็ง	7	7.4
โรคไตวายระยะสุดท้าย	6	6.4
โรคหลอดเลือดหัวใจ	5	5.3
โรคไขมันในเลือดสูง	5	5.3
อื่นๆ	49	52.2
2 โรค (n=80, ร้อยละ 34.3)		
โรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง	15	18.8
โรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน	11	13.8
อื่นๆ	54	67.4
ตั้งแต่ 3 โรค ขึ้นไป (n=59, ร้อยละ 25.4)		
โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง	18	30.5
โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตวายเรื้อรัง	5	8.5
โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตวายระยะสุดท้าย	4	6.8
อื่นๆ	32	54.2
ประวัติเคยแพ้ยา (n=70)		
1 รายการ	57	81.4
2 รายการ	11	15.7
3 รายการขึ้นไป	2	2.9
ประวัติการรักษาด้วยยา		
รักษาและรับยาต่อเนื่องที่รพ.เลิดสิน	220	92.8
รักษาที่รพ.อื่นร่วมกับรพ.เลิดสิน	6	2.5
ไม่มีประวัติการใช้ยาในรพ.เลิดสิน	4	1.7
รักษาที่อื่นแต่ส่งตัวมา	4	1.7
มารักษาไม่ต่อเนื่อง	3	1.3
จำนวนรายการยาที่ใช้ประจำก่อนเข้ารักษาในโรงพยาบาล		
ไม่มียาที่ใช้ประจำ	4	1.7
1-3 รายการ	60	25.3
4-6 รายการ	80	33.8
7-9 รายการ	50	21.1
ตั้งแต่ 10 รายการขึ้นไป	43	18.1
เหตุผลที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาล		
ผื่นต่อกระจก	23	9.7
ผื่นตื้อทั่วไป หรือ โรคข้อ กระดูก	22	9.3
มาหายาเคมีบำบัด	15	6.4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและโรคประจำตัวของผู้ป่วย (n=237) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ติดเชื้ทางเดินปัสสาวะส่วนบน	9	3.8
มารับเลือด	8	3.4
พอกเลือดไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย	7	3.0
นัดส่องกล้อง ทำหัตถการ	6	2.5
มะเร็ง	6	2.5
อื่นๆ	141	59.4

ตารางที่ 2 ปัญหาที่พบเมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและการดำเนินการ (n=94)

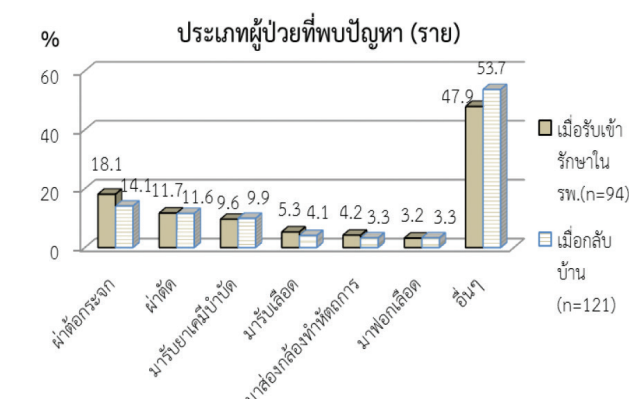
ประเภทปัญหา	ปัญหาที่พบ	การแก้ปัญหา
1. ปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย	- ผู้ป่วยไม่ใช้อย่างตามแพทย์สั่ง (n=35, ร้อยละ 50) - ญาติไม่ให้แพทย์เพิ่มยาเพราะกลัวผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (n=1, ร้อยละ 1.4) - ผู้ป่วยรับประทานอาหารน้อยเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อการใช้ยา (n=1, ร้อยละ 1.4) - ผู้ป่วยมียาเดิมหลายรายการและเป็นจำนวนมาก ทั้งที่รับยาจากรพ. เลดิสัน และที่อื่น (n=32, ร้อยละ 45.8) - ผู้ป่วยเป็นโรคโลหิตจาง, ค่า INR* สูง (n=1, ร้อยละ 1.4)	ให้ความรู้ คำแนะนำในการใช้ยาแก่ผู้ป่วยและญาติ (ร้อยละ 54.3) ติดต่อโภชนาการหรือนุบาลกรอื่นที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ผู้ป่วยเพิ่มเติม (ร้อยละ 1.4) แจ้งแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานยาโรคเรื้อรังต่อเนื่อง (ร้อยละ 40.4) โทร. ถามประวัติการใช้ยาจากคลินิกหรือรพ.อื่นที่ผู้ป่วยรักษาอยู่ (ร้อยละ 2.8) แจ้งแพทย์เพื่อเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (ร้อยละ 1.4) ประสานงานกับแพทย์ (ร้อยละ 100)
2. ปัญหาการบันทึกข้อมูลยาในเวชระเบียนไม่ชัดเจน	- การเขียนคำว่า “ยาเดิม” (n=4, ร้อยละ 50.0) - สั่งวิธีใช้ยาไม่ตรงกับประวัติเดิมของผู้ป่วย แต่ไม่ได้ระบุเหตุผลที่เปลี่ยนวิธีใช้ยา (n=4, ร้อยละ 50.0)	
3. ปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยาหรือความเสี่ยงด้านยา	- สั่งยาไม่ครบ (n=3, ร้อยละ 30.0) - สั่งยาไม่ตรงประวัติเดิม (n=3, ร้อยละ 30.0) - สั่งยาซ้ำซ้อน (n=1, ร้อยละ 10.0) - สั่งยาที่อาจแพ้ข้ามกลุ่ม (n=1, ร้อยละ 10.0) - ลืมสั่งยา (n=1, ร้อยละ 10.0)	แจ้งแพทย์เพื่อให้พิจารณาการสั่งหรือปรับเปลี่ยนคำสั่งการใช้ยา (ร้อยละ 100)
4. ปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	- ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (n=3, ร้อยละ 50.0) - ผู้ป่วยมีประวัติอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ซึ่งยังไม่ได้บันทึก (n= 2, ร้อยละ 33.3) - ไม่มีประวัติแพ้ยาในระบบ บันทึกเฉพาะหน้าแพ้ประวัติ (n=1, ร้อยละ 16.7)	ซักประวัติผู้ป่วย ให้บัตรแพ้ยา และบันทึกข้อมูลแพ้ยาในระบบ (ร้อยละ 100)

* INR ย่อมาจาก International Normalized Ratio เป็นอัตราส่วนของค่า Prothrombin time ของผู้ป่วย ต่อค่า Prothrombin time ปกติ

ในส่วนของยากลับบ้าน พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นปัญหาด้านการบันทึกเวชระเบียน (ร้อยละ 92.6) มากกว่าปัญหาด้านอื่นๆ ซึ่งเภสัชกรได้ดำเนินการแก้ไข (ตารางที่ 3) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน จะพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่พบปัญหาส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยกลุ่มเดียวกัน (รูปที่ 1) และยาที่พบปัญหาจะเป็นยาโรคเรื้อรังที่มีการใช้ร่วมกันหลายชนิด โดยเฉพาะในโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน (รูปที่ 2)

ตารางที่ 3 ปัญหาการกลับบ้านที่พบและการดำเนินการ (n=121)

ประเภทปัญหา	ปัญหาที่พบ	การแก้ปัญหา
1. การบันทึก เวชระเบียน ไม่สมบูรณ์	- ไม่พบการบันทึกการสั่งจ่ายโรคประจำตัวในรายการยากลับบ้าน (n=74, ร้อยละ 61.2)	แจ้งแพทย์ด้วยวาจาและอธิบายการใช้จ่ายแก่ผู้ป่วย (ร้อยละ 92.6)
2. ความคลาดเคลื่อน ทางยาหรือความ เสี่ยงด้านยา	- การสั่งยาโรคประจำตัวเดิมด้วยวาจา ไม่ได้เขียนในเวชระเบียน (n=38, ร้อยละ 31.4) - ผู้ป่วยมารักษาด้วยโรคอื่น ไม่ได้สั่งยา โรคประจำตัว (n=3, ร้อยละ 2.5) - ลืมสั่งยา (n=3, ร้อยละ 2.5) - Drug interaction (n=2, ร้อยละ 1.6) - ไม่ระบุขนาดยา (n=1, ร้อยละ 0.8)	เขียนแจ้งเพื่อพิจารณาและ/หรือปรับเปลี่ยน คำสั่งจ่าย (ร้อยละ 7.4)

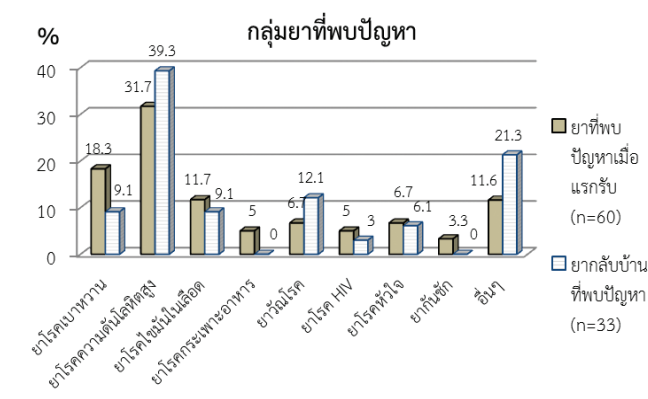


รูปที่ 1 ประเภทผู้ป่วยที่พบปัญหาเมื่อเข้ารับการรักษาและเมื่อกลับบ้าน

วิจารณ์

การประเมินระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยา ณ โรงพยาบาลเลิดสิน เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน 2559 จะพบว่าผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และเข้ารับการรักษาเกี่ยวกับการผ่าตัดซึ่งโรงพยาบาลเลิดสินมีการรักษาผู้ป่วยผ่าตัดเป็นจำนวนมาก ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรังคิดเป็นร้อยละ 98.3 และโรคประจำตัวที่สำคัญ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด รองลงมาคือโรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งมักใช้ยาหลายรายการ ส่วนผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยา มีประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยทั้งหมด คือ ร้อยละ 31.2 ส่วนใหญ่เป็นยาลดความดันโลหิต ได้แก่ ยา Amlodipine, Enalapril และยาแก้ปวดอีกเสบ โรคข้อ กระดูก เช่น Diclofenac, Tramadol, Morphine, Celecoxib ยาเหล่านี้จัดว่ามีความเสี่ยงที่ผู้ป่วยอาจจะได้รับยาซ้ำ เนื่องจากโรคที่ผู้ป่วยเป็นทั้งโรคประจำตัวเดิมและโรคของผู้สูงอายุ ซึ่งแพทย์ เภสัชกร หรือพยาบาลผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยจะต้องทราบประวัติการแพ้ยาจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ข้อมูลประวัติแพ้ยาจึงต้องมีการบันทึกทั้งในเวชระเบียนและในโปรแกรม เพื่อส่งต่อข้อมูลให้แพทย์ เภสัชกร และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยได้รับทราบ

การที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว จึงมีแนวโน้มใช้ประจำก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล มีผู้ป่วยเพียง ร้อยละ 1.7 เท่านั้นที่ไม่มีการใช้ประจำ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับยาอย่างต่อเนื่องที่โรงพยาบาลเลิดสินนับว่าเป็นข้อดี ทำให้มีข้อมูลในโปรแกรมของโรงพยาบาล การตรวจสอบประวัติ และติดตามการใช้ยาทำได้สะดวก และสามารถพิมพ์ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย ให้แพทย์ได้พิจารณาสั่งจ่ายยาเมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล



รูปที่ 2 กลุ่มยาที่พบปัญหาในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและเมื่อกลับบ้าน

ได้ เป็นการช่วยป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้น¹⁰ อย่างไรก็ตาม จากการที่ผู้ป่วยมีการใช้ยาประจำหลายรายการ ซึ่งมักเป็นโรคทางอายุรกรรม จึงทำให้พบปัญหาเมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยปัญหาที่พบจะเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่มาผ่าตัดต่อกระดูกหรือผ่าตัดอื่นๆ รวมทั้งผู้ป่วยที่มารับยาเคมีบำบัด

ปัญหาที่พบบ่อยได้เป็น 2 เรื่องใหญ่ๆ คือ ปัญหาที่ตัวผู้ป่วยและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสั่งจ่ายยาในเวชระเบียน (ร้อยละ 74.5 และ 25.5 ตามลำดับ) ปัญหาที่ตัวผู้ป่วยจะพบว่า ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยา ทำให้ใช้ยาไม่ถูกต้อง หรือเมื่อพบเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดข้อสงสัยในการใช้ยา เช่น เมื่อต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำเป็นต้องใช้ยาโรคประจำตัวต่อเนื่องหรือไม่ เมื่อเกิดอาการข้างเคียงจากยาจะหยุดยาโดยทันที หรือการรับยาหลายแห่งผู้ป่วยจะนำไปผสมปนกันทำให้รับประทานซ้ำหรือผิดเวลา เป็นต้น ส่วนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกการสั่งจ่ายยาในเวชระเบียน จะเป็นความคลาดเคลื่อนทางยา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และความไม่ชัดเจนของการสั่งยา เช่น การเปลี่ยนวิธีใช้ยาโรคเรื้อรังของผู้ป่วยโดยไม่ได้รับเหตุผล ทำให้ไม่ทราบว่า เกิดปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยาหรือไม่ นอกจากนี้การระบุเพียงคำว่า ยาเดิม อาจทำให้เกิดความสับสน เนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีการรับยาก่อนเข้าโรงพยาบาลหลายครั้งติดต่อกัน ทำให้ไม่แน่ใจว่า ยาเดิม หมายถึงรายการยาใดบ้าง กรณีดังกล่าวจะต้องดำเนินการเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการให้ยาแก่ผู้ป่วยต่อไป โดยที่อาจจะต้องเกี่ยวข้องกับบุคลากรอื่น เช่น โภชนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออาหารมีผลต่อการใช้ยา ซึ่งปัญหาที่พบได้แก่ การให้ยาผิดอินซูลิน

แก่เบาหวาน การใช้ยาลดไขมันในเลือด การใช้ยา Warfarin เป็นต้น นอกจากนี้ เภสัชกรจะต้องให้ผู้ป่วยเข้าใจเรื่องการใชยาต่อเนื่อง ในโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรัง เพราะการหยุดยาโดยไม่จำเป็น จะทำให้มีผลต่อการรักษา และอาจทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำได้

กลุ่มยาที่พบปัญหาจะมียาที่เกี่ยวข้องทั้งยาโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือด และยาละลายลิ่มเลือด ยาบางรายการจะต้องหยุดยาก่อนเข้าผ่าตัด ยาบางรายการไม่ต้องหยุดยา ยาบางรายการต้องรับประทานให้ตรงเวลาทุกวัน ซึ่งหากไม่มีการบันทึกหรือสั่งใช้ยาให้ชัดเจน อาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ปัญหาที่การใช้ยาเดิมของผู้ป่วยจะไม่ได้บันทึกประวัติในโปรแกรมการใช้ยา และขาดข้อมูลการบริหารยา ทำให้ข้อมูลด้านยาในเวชระเบียนไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และการค้นประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยในโปรแกรมอาจขาดหายไป มีผลต่อการพิมพ์ประวัติการใช้ยา ซึ่งถ้าข้อมูลผิดพลาดหรือไม่ครบถ้วน แพทย์อาจสั่งใช้ยาตามประวัติที่ไม่ครบถ้วนนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเภสัชกรพบปัญหาแล้วดำเนินการแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยและความคลาดเคลื่อนทางยานั้นสามารถแก้ไขได้ทั้งหมด

ในส่วนของการกลับบ้าน พบปัญหาการกลับบ้านจำนวน 121 ราย หรือ ร้อยละ 51.0 เนื่องจากผู้ป่วยบางกลุ่มในช่วงเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลจำเป็นต้องหยุดยาบางรายการ แต่เมื่อกลับบ้านไม่พบการสั่งใช้ยาโรคเรื้อรังต่อเนื่อง รวมทั้งผู้ป่วยที่ไม่ได้บันทึกการใช้ยาโรคเรื้อรังตั้งแต่ครั้งแรกที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาล เหตุผลที่พบคือ เนื่องจากยาโรคอายุกรรมมีจำนวนหลายรายการ และแพทย์เฉพาะทางบางสาขาไม่ทราบเกี่ยวกับยาหรือเข้าใจว่า ผู้ป่วยได้รับทราบแล้วจากแพทย์ที่สั่งยาโรคประจำตัวนั้น จึงไม่ได้เขียนบันทึกการใช้ยาในเวชระเบียน และการที่ผู้ป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลช่วงเวลาสั้นๆ เช่น ผู้ป่วยมาให้เลือด ผู้ป่วยมารับยาเคมีบำบัด ทำให้แพทย์เข้าใจว่าผู้ป่วยรับทราบข้อมูลการใช้ยาถูกต้องแล้ว นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยบางกลุ่มจะได้รับการสั่งใช้ยาโรคประจำตัวเดิมด้วยวาจา (ร้อยละ 31.4) จากเหตุผลเช่นเดียวกัน ส่วนปัญหาที่พบความคลาดเคลื่อนทางยา ได้แก่ การลืมนสั่งยา Drug interaction การไม่ระบุขนาดยา จะพบว่า ปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจากเมื่อผู้ป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล และสามารถแก้ปัญหาโดยเภสัชกรแจ้งแพทย์ตามระบบของโรงพยาบาล และมักได้รับการแก้ไขทั้งหมด เป็นบทบาที่สำคัญของเภสัชกรในการป้องกันแก้ไขปัญหาด้านยาที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้ป่วย¹¹⁻¹²

เนื่องจากระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยาของโรงพยาบาลผลิตขึ้น นอกจากจะมีการเปรียบเทียบการสั่งใช้ยาแล้ว เภสัชกรยังต้องประเมินการใช้ยาของผู้ป่วยด้วย เพราะอาจส่งผลให้แพทย์เข้าใจผิดต่อผลการรักษาที่เกิดขึ้น ทั้งๆ ที่ผู้ป่วยอาจไม่ใชยาตามสั่ง ดังนั้น การประสานเปรียบเทียบรายการยานอกจากจะเปรียบเทียบความแตกต่างของคำสั่งใช้ยาแล้ว จะมีการค้นหาปัญหาที่ตัวผู้ป่วยและแก้ปัญหาที่พบร่วมด้วย อย่างไรก็ตามพบว่าในระบบที่วางไว้ไม่สามารถควบคุมการพิมพ์ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยในทันทีเมื่อเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากไม่มีเภสัชกรปฏิบัติงานในการประสานเปรียบเทียบรายการยาโดยเฉพาะ และเมื่อส่งประวัติการใช้ยาให้แพทย์แล้ว ก็ไม่สามารถกำหนดให้เจ้าหน้าที่ที่หผู้ป่วยรับใบประวัติการใช้ยาแล้วแนบกับเวชระเบียนทันที ทำให้แพทย์ไม่เห็นประวัติการใช้ยาตั้งแต่ครั้งแรกที่จะสั่งใช้ยาแก่ผู้ป่วย ดังนั้น หากสามารถวางระบบการประสาน

เปรียบเทียบรายการยาให้ครอบคลุมผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาล มีการพิมพ์ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยให้แพทย์ได้พิจารณาตั้งแต่ครั้งแรกของการสั่งยาจึงมีความสำคัญ เพราะจะป้องกันปัญหาด้านยา ความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีของเวชระเบียนที่ไม่มีการบันทึกรายการยาโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรัง นอกจากเหตุผลต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ยังอาจเนื่องจากระบบของโรงพยาบาลที่ไม่มีความชัดเจนเรื่องการบันทึกเวชระเบียนด้านยา ในผู้ป่วยที่มีการใช้ยาโรคประจำตัวแต่เข้ามารักษาในโรคอื่นๆ จำเป็นต้องได้รับการทบทวนแนวทางปฏิบัติ เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบให้รับทราบและเข้าใจตรงกันในผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ในการศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ซึ่งได้แก่ ผู้ป่วยบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ดังนั้น การพบปัญหาหรือข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือยาของกลุ่มตัวอย่าง จึงมีแนวโน้มไปทางกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้ป่วยมีโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรังเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นการเก็บข้อมูลทำในช่วงนอกเวลาราชการ ซึ่งแพทย์อาจสั่งยาหรือมีการเบิกจ่ายยาไปแล้ว ทำให้พบความคลาดเคลื่อนทางยามากขึ้น

สรุป

ระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยาของโรงพยาบาลผลิตขึ้นซึ่งมีการพิมพ์ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยจากโปรแกรมของโรงพยาบาลเพื่อส่งต่อให้แพทย์พิจารณาสั่งใช้ยา และเภสัชกรติดตามปัญหาที่อาจพบในกระบวนการทั้งด้านการใช้ยาของผู้ป่วย การสั่งใช้ยารวมถึงการทบทวนเวชระเบียน จะสามารถป้องกันหรือแก้ไขปัญหาด้านยาที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ป่วย ซึ่งหากแพทย์ได้พิจารณาใบประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยตั้งแต่ครั้งแรกที่รับผู้ป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล จะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังพบการบันทึกข้อมูลการใช้ยาในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาแก้ไขเชิงระบบ โดยอาจต้องนำมาทบทวนร่วมกันทั้งสหวิชาชีพ และจัดทำเป็นนโยบายหรือแนวทางปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ทั้งวิธีการบันทึกคำสั่งใช้ยา และการบริหารยาในผู้ป่วยที่มียาโรคประจำตัว แต่เข้ามารักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคอื่น เพื่อให้มีการบันทึกเวชระเบียนที่สมบูรณ์มากขึ้น เป็นการส่งต่อข้อมูลการใช้ยาที่ครบถ้วนถูกต้อง ไม่เพียงแต่จะเกิดผลดีต่อการใช้ประโยชน์ข้อมูลด้านยา ในแง่ของการรักษาให้ต่อเนื่องในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง แต่ยังเป็นการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา หรืออาการไม่พึงประสงค์จากยาที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล เจ้าหน้าที่หน่วยงานวิจัย กรรมการพิจารณาโครงการวิจัย และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ขอขอบพระคุณดร.นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ ที่ให้คำแนะนำปรึกษา หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม ผู้อำนวยการ รวมทั้งคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลผลิตขึ้นที่ให้โอกาสและสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย

References

1. Thompson CA. JCAHO views medication reconciliation as adverse-event prevention. *Am J Health Syst Pharm.* 2005; 62 :1528, 1530, 1532.
2. Pronovost P, Weast B, Schwarz M, Wyskiel RM, Prow D, Milanovich SN, Berenholtz S, Dorman T, Lipsett P. Medication reconciliation: a practical tool to reduce the risk of medication errors. *J Crit Care.* 2003; 18 : 201-5.
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 : 1689-95.
4. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, Etchells EE. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005 ; 165 : 424-9.
5. Lau HS, Florax C, Porsius AJ, De Boer A. The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. *Br J Clin Pharmacol.* 2000 ; 49 : 597-603.
6. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Using medication reconciliation to prevent errors. *Sentinel Event Alert Issue* 35, Jan 2006.
7. National Coordinating Council for Medication Error Report and Prevention (NCC MERP), <http://www.neerrorp.org/aboutmederror.htm>
8. Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE classification for drug related problems (revised 01-05-06 vm) V 5.01 2006. [cited 2009 April 3]. Available from: URL:<http://www.pcne.org/dokumenter/DRP/PCNE%20classification%20V5.01.pdf>
9. สถิติอันดับโรคผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเลิดสิน ประจำปีงบประมาณ 2559. ข้อมูลจากงานเวชสถิติ กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลเลิดสิน. พฤศจิกายน 2559.
10. Schnipper JL, Hamann C, Ndumele CD, Liang CL, Carty MG, Karson AS et al. Effect of an electronic medication reconciliation application and process redesign on potential adverse drug events: a cluster-randomized trial. *Arch Intern Med.* 2009 ; 169 : 771-80.
11. Lubowski TJ, Cronin LM, Pavelka RW, Briscoe-Dwyer LA, Briceland LL, Hamilton RA. Effectiveness of a medication reconciliation project conducted by PharmD students. *Am J Pharm Educ.* 2007 ; 71 : 94.
12. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review. *Arch Intern Med.* 2012 ; 172 : 1057-69.