

ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ณ อำเภอกุหลอง

อมรรัตน์ เต็มวงษ์¹, สุรัชดา ชนโสภณ², สายทิพย์ สุทธิรักษา²

¹นิสิตเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมปฐมภูมิ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²กลุ่มวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสร้างและประเมินชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาสำหรับผู้ป่วยในระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ **วิธีการศึกษา:** การศึกษาเชิงทดลองในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) การวางแผนและวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของกระบวนการประสานรายการยา 2) การพัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ และ 3) การนำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลัง พัฒนาการมีกระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงหรือโรคอื่น ๆ ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลและดูแลต่อเนื่องในหน่วยบริการปฐมภูมิ **ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยได้รับการรักษาก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการกลุ่มละ 104 ครั้ง หลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ร้อยละของการประสานรายการยาเพิ่มขึ้น (77.88 และ 100; $P < 0.001$) ระยะเวลาเฉลี่ยในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วย ลดลง (429.79 ± 868.50 เป็น 1.00 นาที; $P < 0.001$) ระยะเวลาเฉลี่ยในได้รับยาเดิมของผู้ป่วยลดลง (482.04 ± 913.64 นาที เป็น 33.78 ± 93.08 นาที; $P < 0.001$) ลดปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ (ร้อยละ 22.12 เป็น 0; $P < 0.001$) และลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความรุนแรงระดับ D ลดลง (ร้อยละ 18.27 เป็นร้อยละ 5.77; $P < 0.001$) คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของเจ้าหน้าที่ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) ในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ คือ 4.06 ± 0.41 ด้านการออกแบบ คือ 3.90 ± 0.54 และด้านการสนับสนุนการใช้งาน คือ 4.07 ± 0.71 **สรุป:** ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดระยะเวลาในการประสานรายการยา ช่วยป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดระหว่างรอยต่อการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

คำสำคัญ: การประสานรายการยา โรงพยาบาล หน่วยบริการปฐมภูมิ ความคลาดเคลื่อนทางยา ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์

รับต้นฉบับ: 6 พ.ค. 2564, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 30 พ.ค. 2564, รับผิดชอบพิมพ์: 2 มิย. 2564

ผู้ประสานงานบทความ: สายทิพย์ สุทธิรักษา กลุ่มวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม **E-mail:** saithip.s@msu.ac.th

Outcomes of Electronic Medication Reconciliation Implemented for Network of Hospital and Primary Care Units in Phuluang District

Amornrut Temwong¹, Suratchada Chanasopon², Saithip Suttiruksa²

¹Graduate Student in Master Program (Primary Pharmacy), Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

²Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

Abstract

Objective: To develop and evaluate an electronic program for medication reconciliation process in in-patients between hospitals and primary care units. **Methods:** This quasi-experimental study in a 30-bed community hospital was divided into 3 phases: 1) planning and analyzing the situation and problems of medication reconciliation process; 2) developing the system and process of medication reconciliation and testing the system and 3) Implementation, evaluation and comparison of outcomes measured at pre and post implementation period of electronic medication reconciliation in patients with diabetes or hypertension or other comorbidities who were hospitalized and received continuing care in primary care units. **Results:** There were 104 patient visits each at pre and post implementation period. After the implementation of electronic medication reconciliation, percentage of medication reconciliation was increased (77.88 and 100; $P < 0.001$). The mean time to collect drug history of patients was decreased (429.79 ± 868.50 to 1.00 minutes; $P < 0.001$). The mean time to obtain drugs being taken by patients was reduced (482.04 ± 913.64 minutes to 33.78 ± 93.08 minutes; $P < 0.001$). The problems on patients not receiving necessary medication was reduced (22.12% to 0; $P < 0.001$). Medication errors with severity in D category was reduced (18.27% to 5.77; $P < 0.001$). The average satisfaction score among staff (with full score of 5) in system efficiency and utility was 4.06 ± 0.41 . That of design was 3.90 ± 0.54 , and that of usability was 4.07 ± 0.71 . **Conclusion:** Electronic program shortens the time for medication reconciliation, prevents and reduces medication errors at the transition of care between the hospital and primary care units

Keywords: medication reconciliation, hospital, primary care unit, medication error, electronic program

บทนำ

ปัจจุบันกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลก ส่งผลกระทบทั้งในมิติภาวะโรคโดยรวมและการเสียชีวิต นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ทั้งด้านสุขภาพ คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม จากรายงานสถิติสุขภาพทั่วโลกขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2555 พบว่า 1 ใน 10 ของประชากรวัยผู้ใหญ่เจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวาน และ 1 ใน 3 มีความดันโลหิตสูง การเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 38 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 41 ล้านคนในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขสุขภาพประเทศไทยที่สำรวจสุขภาพประชาชนไทย พบว่า ประชากรในกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป มีความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ. 2557 และความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.0 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 24.7 ในปี พ.ศ. 2557 อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 343.06 ต่อแสนคนในปี พ.ศ. 2552 เป็น 355.30 ต่อแสนคนในปี พ.ศ. 2556 (1-3)

ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมักมีอาการเจ็บป่วยและมีภาวะโรคแทรกซ้อนได้มาก ทำให้ต้องใช้ยาหลายชนิด จึงมีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยาและปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยา ผู้ป่วยหลายรายเมื่อรักษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เมื่ออาการดีขึ้น อาจมีการส่งต่อไปรับการรักษาในสถานพยาบาลที่ใกล้บ้าน เมื่อผู้ป่วยมีการส่งต่อไปมาระหว่างสถานพยาบาลและมีการปรับเปลี่ยนการรักษา อาจส่งผลให้การประสานรายการยามีความผิดพลาดหรือไม่สามารถติดตามรายการยาระหว่างสถานพยาบาลแต่ละแห่งได้ การศึกษาของ Cornish และคณะพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในร้อยละ 46-61 ไม่ได้รับยาที่เคยใช้ต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชนิดหรือมากกว่า (4)

ในต่างประเทศ หน่วยงาน Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO) ของสหรัฐอเมริกาได้กำหนดให้กระบวนการประสานรายการยา (Medication Reconciliation ; MR) เป็นเป้าหมายข้อที่ 8 ของ national patient safety goal (8A&8B) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 (5) ในประเทศไทยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลได้กำหนดให้ MR เป็นส่วนหนึ่งในการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (6) เพื่อลดการเกิดความคลาดเคลื่อน

ทางยา ป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่จำเป็นต้องได้รับ ได้รับยาซ้ำซ้อน หรือได้รับยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน รวมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างเหมาะสม (7)

ปัจจุบัน MR ในประเทศไทยระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิทั้งหมดยังคงมีรูปแบบการเขียนรายการยาลงในแบบฟอร์มกระดาษ ยังไม่มีการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศแบบอิเล็กทรอนิกส์ แต่จะพบการใช้ระบบสารสนเทศแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ MR ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลเดียวกัน เช่น แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เป็นต้น

ในโรงพยาบาลที่เป็นสถานที่วิจัย ก่อนการพัฒนากระบวนการ MR (1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563) พบความคลาดเคลื่อนทางยาของผู้ป่วยในที่เกี่ยวข้องกับ MR ที่ร้อยละของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ร้อยละ 22.12 ของความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด ความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาอยู่ในระดับ B, C และ D การติดตามข้อมูลทางยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิดำเนินการโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การนำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ การสืบค้นจากสมุดประจำตัวผู้ป่วย โฉนดกลุ่มเจ้าหน้าที่ การโทรศัพท์ติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์ม MR เพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษา การดำเนินงานพบปัญหาผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำสมุดประจำตัวและยาเดิมมา หรือนำยามาไม่ครบถ้วน ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด ผู้ป่วยมารับการรักษาในช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการ ทำให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ ผู้ป่วยบางรายจึงไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องในช่องว่างดังกล่าว การที่ยังไม่มีการใช้ระบบสารสนเทศแบบอิเล็กทรอนิกส์ในการเชื่อมโยงการประสานรายการระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ ทำให้มีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในช่วงรอยต่อดังกล่าว จนเกิดผลเสียต่อผู้ป่วยได้

การศึกษานี้จึงมีความสนใจที่จะพัฒนากระบวนการ MR สำหรับผู้ป่วยในโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่าย และเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการ MR หากระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจะสามารถป้องกัน

และลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองชนิดวัดผลก่อนหลัง งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 010/2563 และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOIE63006 วิธีการวิจัยมี 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การวางแผนและวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของกระบวนการ MR ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบและกระบวนการของ MR และทดสอบระบบ และระยะที่ 3 การนำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลังพัฒนาการมีกระบวนการ MR ด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์

ประชากรและตัวอย่างผู้ป่วย

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลัก คือ โรคเบาหวาน (ICD; E10 -E14) หรือโรคความดันโลหิตสูง (ICD; I10 – I15) หรือโรคอื่น ๆ ที่รักษาตัวในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลภูหลวง และมีประวัติการได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงและหน่วยบริการปฐมภูมิที่เป็นเครือข่ายของโรงพยาบาลภูหลวงอย่างน้อย 1 ครั้ง ตัวอย่าง คือ ประชากรที่รักษาตัวในหอผู้ป่วยในในช่วงเวลา 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 (ก่อนพัฒนาระบบ) และ 1 มิถุนายน พ.ศ.2563 ถึง 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 (หลังพัฒนาระบบ) เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการวิจัย คือ 1) ผู้ป่วยที่ย้ายสิทธิการรักษาหรือส่งต่อการรักษาไปยังนอกพื้นที่ศึกษา และ 2) บุคลากรที่ถอนตัวหรือไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดโครงการ

การเก็บข้อมูลก่อนการศึกษานาน 1 ปี พบว่ามีจำนวนครั้งของ MR ในผู้ป่วยตามระบบปกติของโรงพยาบาล จำนวนทั้งสิ้น 104 ครั้ง ดังนั้นหลังจากพัฒนาชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการ MR ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูล MR ด้วยจำนวนเท่ากันคือจำนวน 104 ครั้ง อย่างไรก็ตามหากคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ที่ระดับ 0.05 และความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 ที่ระดับ 0.2 จากการศึกษาของวราภรณ์ ภูมิอภิรัตน์ (8) พบ ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนทางยาต่อผู้ป่วย

ก่อนและหลังมีกระบวนการ MR คือ 0.30 ± 0.46 ครั้ง และ 0.0067 ± 0.0816 ครั้ง ตามลำดับ การคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันและเป็นการทดสอบสองทางได้ขนาดตัวอย่าง 19 ครั้งต่อกลุ่ม จึงถือว่า ขนาดตัวอย่างที่กำหนดไว้แต่แรกมีขนาดที่เพียงพอ

ระยะที่ 1 การวางแผนและวิเคราะห์สถานการณ์

การศึกษารวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับ MR ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา การเก็บข้อมูลย้อนหลังก่อนการพัฒนากระบวนการทำในระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 แหล่งที่สืบค้นข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลจากเวชเบียนผู้ป่วยใน ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล ข้อมูลการบันทึกประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา

ระยะที่ 2 การพัฒนาและทดสอบระบบ

ผู้วิจัยจัดการประชุมระดมสมองในกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ 2 ราย เภสัชกร 2 ราย พยาบาล 4 ราย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแต่ละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 รายในวันที่ 27 เมษายน 2563 โดยนำเสนอสรุปผลการวิเคราะห์สถานการณ์ และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการ MR ในระยะที่ 1 เพื่อระดมสมองหาแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเรื่อง MR ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ต่อมา ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาชุดคำสั่งในกระบวนการ MR ร่วมกับผู้ดูแลระบบสารสนเทศ โดยกำหนดให้ ข้อมูลสำหรับ MR เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการรักษา ประกอบด้วย รหัสประจำตัวผู้ป่วย ที่อยู่ หน่วยบริการที่รับการรักษา เพศ อายุ โรคประจำตัว รายการยา และสิทธิการรักษา ส่วนเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการและเข้าถึงข้อมูลให้ทำงานผ่านระบบออนไลน์

การทดสอบระบบทำโดยทดลองใช้ชุดคำสั่งในกระบวนการ MR ที่มีการบริการรักษาระหว่างโรงพยาบาล

และหน่วยบริการปฐมภูมิในด้านการออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนด ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

ระยะที่ 3 การนำระบบลงสู่การปฏิบัติและประเมินผล

การศึกษานำกระบวนการ MR ที่ได้พัฒนาแล้วลงสู่การปฏิบัติ โดยบูรณาการร่วมกับการประชุมวิชาการระบบยาในโรงพยาบาลเพื่อชี้แจงบุคลากรในโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เกี่ยวกับแนวทางการใช้ชุดคำสั่งในกระบวนการ MR ผู้เข้าฟังการชี้แจงประกอบด้วย แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักวิชาการสาธารณสุข โดยการประชุมจัดเป็น 2 รุ่น ผู้เข้าร่วมจำนวน 23 คน

การประเมินผลระบบทำโดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ในช่วงก่อนและหลังพัฒนาการมีกระบวนการ MR ด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ การเก็บข้อมูลทั้งแบบไปข้างหน้า (หลังการพัฒนาระบบฯ) และแบบย้อนหลัง (ก่อนการพัฒนาระบบฯ) ณ หอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษานี้ แหล่งของข้อมูลที่ได้เก็บ ได้แก่ สรุปรายการยาของผู้ป่วยเฉพาะรายซึ่งได้จากแบบฟอร์มกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาล และหน่วยบริการปฐมภูมิ แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล เวชระเบียนผู้ป่วยในของผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนด ข้อมูลเชิงปริมาณที่เก็บมีรายละเอียดดังนี้

ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา: ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยในกลุ่มที่กำหนดที่มาด้วยภาวะใด ๆ ก็ตามที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยใช้ชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องในการออกรายงานที่กำหนด และอ้างอิงตามกรอบเวลาโดยการรวบรวมให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง (7) โดยเริ่มนับเมื่อมีหลักฐานการดำเนินการและการบันทึกการประสานรายการยาในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล หากไม่เป็นไปตามนิยามข้างต้นจะบันทึกเป็นการไม่ได้รับการประสานรายการยา

ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามประวัติยาเดิมของผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนดที่มีการรับการรักษาพยาบาลระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

อย่างน้อย 1 ครั้ง รูปแบบการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เก็บ ได้แก่ การนำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ การตรวจสอบจากสมุดประจำตัวผู้ป่วย การใช้ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรศัพท์ติดตามประวัติยา การใช้ชุดคำสั่งในการออกรายงานที่กำหนดในกระบวนการประสานรายการยา ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิสำหรับการพิจารณาการรักษาแบบผู้ป่วยใน หน่วยนับของเวลาที่ใช้เป็นนาฬิกา โดยเริ่มนับตั้งแต่เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาล สิ้นสุดการนับเมื่อได้รับการพิจารณาข้อมูลประวัติยาเดิมของผู้ป่วย

ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการพิจารณาการประสานรายการยาและได้รับยาต่อเนื่อง หน่วยนับของเวลาเป็นนาฬิกา โดยเริ่มนับจากเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาลจากจุดแรกรับผู้ป่วย และสิ้นสุดการนับเมื่อผู้ป่วยได้รับพิจารณาจากแพทย์ผู้รักษาและได้รับการลงทะเบียนโดยมีใบสั่งยาเข้าในระบบแบบผู้ป่วยในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา: เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วย/ผู้ดูแล ทบทวนและประเมินการใช้ยาของผู้ป่วยโดยอ้างอิงจากนิยามปัญหาที่เกี่ยวข้องของ Hepler & Strand (9) ที่ประกอบด้วย 8 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ 2) ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม 3) ผู้ป่วยได้รับยาที่ต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป 4) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง 5) ผู้ป่วยได้รับยาถูกต้อง แต่ขนาดมากเกินไป 6) ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 7) ผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา และ 8) ผู้ป่วยได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ หรือไม่มีข้อมูลยืนยันถึงข้อบ่งชี้ทางวิชาการ กรณีมีรายการยาที่ผู้ป่วยได้จากสถานพยาบาลอื่น ๆ เภสัชกรจะติดตามและบันทึกเพิ่มเติมบนแบบบันทึกสรุปรายการยาของกระบวนการ MR สำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายเหมือนผู้ป่วยแรกรับ หากพบปัญหาหรือโอกาสที่จะเกิดปัญหาตามนิยามข้างต้นในขั้นตอน จะบันทึกและปรึกษาแพทย์เพื่อแก้ไขรวมถึงติดตามผล โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลปัญหาดังกล่าวจากหลักฐานที่มีการบันทึกไว้

ประเภทและระดับ ความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา: เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้ประเมิน

ประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาในแต่ละส่วนของกระบวนการใช้ยา คือ 1. ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา 2. ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่ง 3. ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา-จ่ายยา 4. ความคลาดเคลื่อนในการให้หรือบริหารยา และระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาตั้งแต่ A-I (10-14) หากเภสัชกรพบความแตกต่างของยาจากกระบวนการ MR ซึ่งที่ไม่ได้บันทึกไว้ในเวชระเบียน เภสัชกรจะปรึกษาแพทย์หรือผู้สั่งใช้ยาเพื่อทวนสอบข้อมูล แก๊ไขและติดตามผลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งบันทึกเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาเมื่อเกิดความแตกต่างโดยไม่ได้ตั้งใจหรือมีความตั้งใจแต่ไม่บันทึกในเวชระเบียน การทวนสอบประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาทำโดยการประเมินของเภสัชกร 2 ท่านที่เป็นอิสระต่อกัน (ประสบการณ์การทำงาน 8 และ 9 ปีตามลำดับ)

ร้อยละความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง: การศึกษาประเมินความพึงพอใจหรือข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างบุคลากรที่เกี่ยวข้องถึงอุปสรรคต่อการปฏิบัติการหรือปัจจัยแห่งความสำเร็จในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ MR ในการวิจัย คือ แพทย์ 2 ราย เภสัชกร 2 ราย พยาบาล 4 ราย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย ทั้งหมดปฏิบัติงานในสถานที่วิจัยเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาใช้สถิติเชิงพรรณนาสรุปข้อมูลทั่วไป ผลลัพธ์จากการใช้ระบบ MR ที่พัฒนาขึ้น การวิเคราะห์ความแตกต่างก่อนและหลังพัฒนากระบวนการ MR ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้สถิติ Independent t-test หากการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ และใช้สถิติ Mann Whitney U test หากการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ การประมวลผลใช้โปรแกรม STATA

ผลการวิจัย

บริบทของสถานที่วิจัย

บริบทของพื้นที่วิจัย คือ เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับทุติยภูมิ ขนาด 30 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่มีหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่าย 5 แห่ง บริการตรวจ

รักษาเป็นแบบสหวิชาชีพที่มีการรับและส่งต่อการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีตั้งแต่ปี พ.ศ.2556 การพัฒนากระบวนการประสานรายการยาในโรงพยาบาลเริ่มในปี พ.ศ. 2557 รูปแบบ MR ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ได้แก่ การนำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ การตรวจสอบจากสมุดประจำตัวผู้ป่วย การสอบถามจากไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรศัพท์ติดตามประวัติการใช้ยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยา ข้อจำกัดในระบบเดิมนี้ คือ การติดตามข้อมูลช่วงนอกเวลาราชการทำไม่ได้ และยังไม่มีการประเมินผลเพื่อการพัฒนางานด้าน MR ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ผลการพัฒนากระบวนการ MR

ผู้เข้าร่วมระดมสมองให้ความเห็นดังนี้

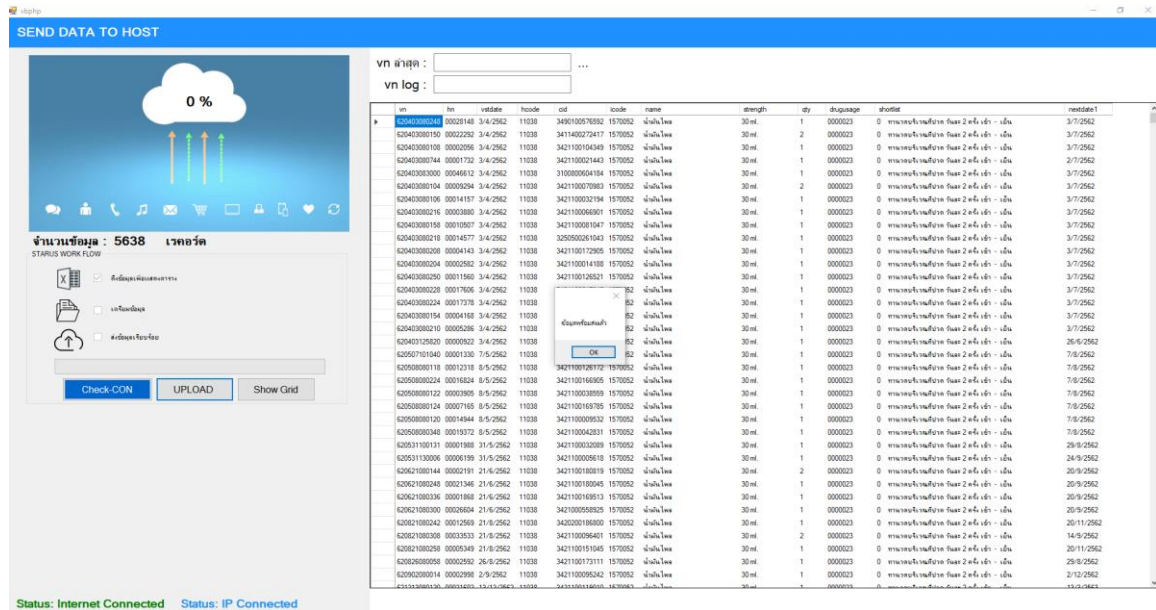
“อยากให้แสดงข้อมูลจำนวนยาที่ผู้ป่วยได้รับที่รพ.สต. และวันนัดครั้งถัดไปด้วยค่ะ เพื่อจะได้มีประโยชน์ในการประเมินวันนัด จำนวนยาที่ต้องจ่ายตอนจำหน่ายผู้ป่วย เพราะบางครั้งผู้ป่วยไม่ได้นำสมุดประจำตัวมาด้วย” (เภสัชกรโรงพยาบาลท่านที่ 2)

“เห็นด้วยในการพัฒนากระบวนการ MR เพราะถ้าช่วงนอกเวลาราชการจะตามข้อมูลไม่ได้ ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาเดิมมา อยากได้ข้อมูลประวัติยาที่ครบถ้วนและสามารถดูประวัติได้ในทุกจุดบริการของโรงพยาบาลค่ะ” (พยาบาลในโรงพยาบาลท่านที่ 1)

จากการทดสอบระบบได้ข้อสรุปและแนวทางการปฏิบัติ คือ เจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการปฐมภูมิต้องนำส่งข้อมูล MR จากหน่วยบริการปฐมภูมิ (รูปที่ 1-2) และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลดำเนินงานตามกระบวนการ MR (รูปที่ 1, 3-5) ข้อดีของระบบที่พัฒนาขึ้น คือ สามารถติดตามข้อมูล MR ในขั้นตอนการทวนสอบเพื่อประกอบการ



รูปที่ 1. การเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานชุดคำสั่งโดยข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน



รูปที่ 2. การนำส่งข้อมูลจากหน่วยบริการปฐมภูมิ

ตัดสินใจในการรักษาได้ทันทีด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเครือข่ายออนไลน์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ทั้งยังลดข้อจำกัดในเรื่องการไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วยในช่วงนอกเวลาราชการ จึงจะสามารถป้องกันและลดอุบัติเหตุการเคลื่อนยานพาหนะที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ตัวอย่างในช่วงก่อนพัฒนาระบบ: ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 104 ครั้ง (91 ราย) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.31) อายุเฉลี่ย 68.43 ± 11.65 ปี จำนวนยาที่ได้รับเฉลี่ย 3.04 ± 1.58 รายการ ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75.00) สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังส่วนใหญ่ คือ หน่วยบริการปฐมภูมิ 2 (ร้อยละ 34.62) และสิทธิการรักษาส่วนใหญ่ที่ใช้ คือ สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 97.12) (ตารางที่ 1)

ตัวอย่างในช่วงหลังพัฒนาระบบ: ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 104 ครั้ง (101 ราย) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.46) อายุเฉลี่ย 63.90 ± 12.57 ปี จำนวนยาที่ได้รับเฉลี่ย 3.34 ± 1.48 รายการ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 47.12) และสถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังส่วนใหญ่ คือ หน่วยบริการปฐมภูมิ 1 (ร้อยละ 28.85) สิทธิการรักษาที่ใช้ส่วน

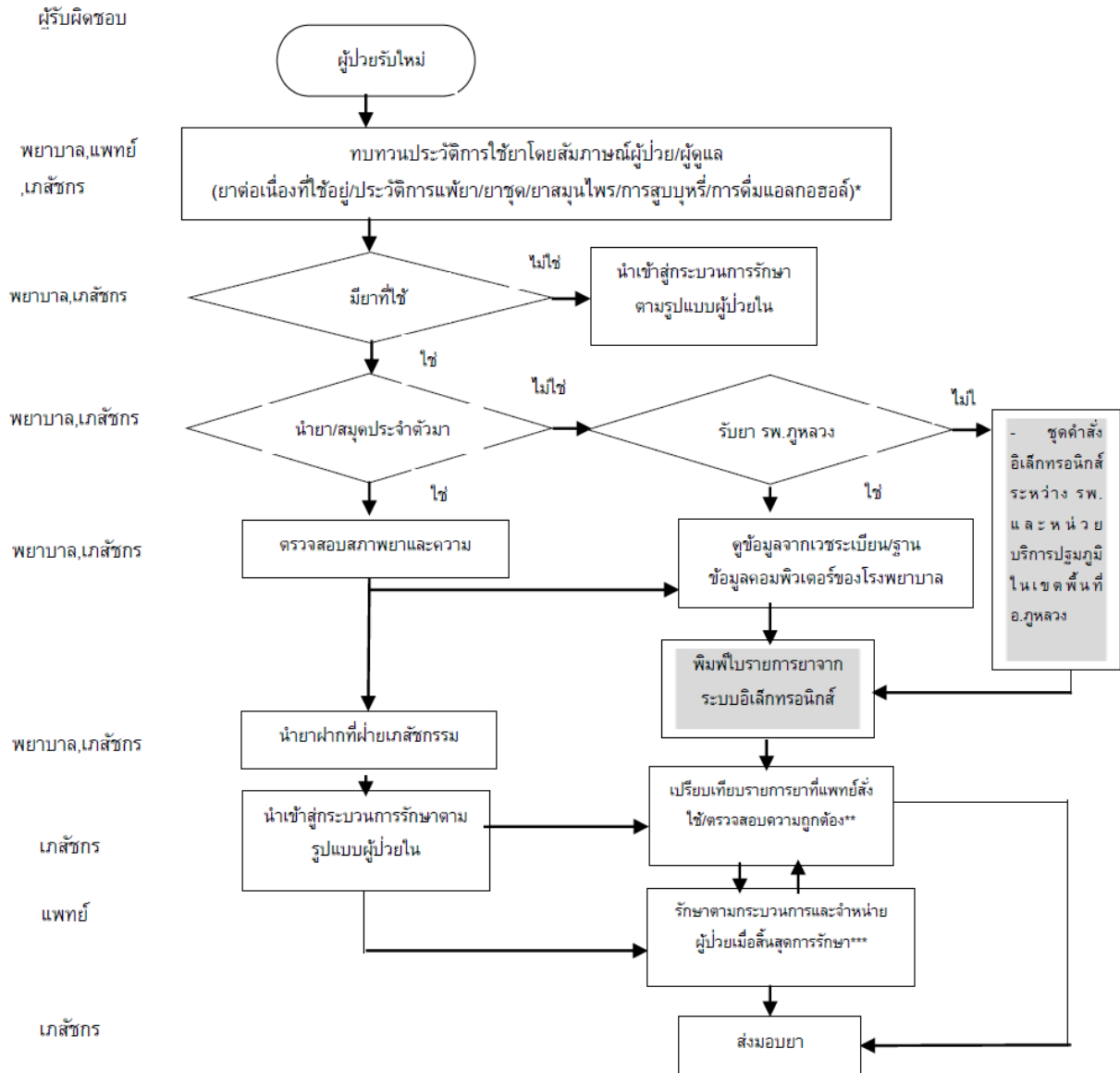
ใหญ่ คือ สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 87.50) (ตารางที่ 1) ข้อมูลเพศ อายุ โรคประจำตัว จำนวนรายการยาที่ได้รับ และสิทธิการรักษาของตัวอย่างในช่วงก่อนและหลังพัฒนาระบบไม่แตกต่างกัน

ผลของกระบวนการประสานรายการยา

ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา: หลังการพัฒนาระบบการ MR ผู้ป่วยจากหน่วยบริการปฐมภูมิที่มาเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลได้รับการประสานรายการยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 77.88 เป็นร้อยละ 100.00 ($P < 0.001$)

ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: หลังการพัฒนาระบบการ MR ระยะเวลาเฉลี่ยในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 429.79 ± 868.50 นาที เป็น 1.00 นาที ($P < 0.001$)

ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: การพัฒนาระบบการ MR ส่งผลให้ระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 482.04 ± 913.64 นาทีในช่วงก่อนการวิจัย เป็น 33.78 ± 93.08 นาที ($P < 0.001$) ปัญหาที่เกิดจากยา: การพัฒนาระบบการ MR ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ ลดลงอย่างมีนัย



หมายเหตุ * เริ่มนับเวลาระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

** ประเมินผลร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา ระดับความรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยา

*** เริ่มนับระยะเวลาที่ได้รับยาเต็มของผู้ป่วย

รูปที่ 3. กระบวนการ MR

MDC - (MDC)

แสดงรายการ

ค้นหา

แสดงรายงาน

Med Rec Report

แสดงรายการ

Medication Data Center Phulung Model 2020

เลขบัตรประชาชน : 3421100074971

VN : 630303093338

ชื่อ-สกุล : นางโสภากร์ สว่าง

ร/ด/ป เกิด : 30 สิงหาคม 2505

อายุ : 58 ปี

ที่อยู่อาศัย : 97 หมู่ 1 ต.แม่เหล็ก อ.พหลวง จ.เลย

ค้นหา

id	vn	validate	id	vn	validate	key	barcode	code	name	strength	qty	dispense	status	resdate
2242	610607101512	7/8/2561	9745	630303	3/3/2563	0002194	1540066	Moxstad	70/30	4	0372	*scu2a	5/8/2563	
3386	610910094953	10/9/2561	9746	630303	3/3/2563	0002194	1460327	SIMVA	20 mg	100	0019	11ht(1	5/8/2563	
4553	611200095619	6/12/2561	9747	630303	3/3/2563	0002194	1460151	ENALA	20 mg	200	0022	12pt(1	5/8/2563	
5681	620307112031	7/3/2562	9748	630303	3/3/2563	0002194	1460327	SIMVA	20 mg	90	0019	11ht(1	5/8/2563	
6298	620531094912	31/5/2562	9749	630303	3/3/2563	0002194	1440105	AMLOD	5 mg	180	0154	21pt w2	5/8/2563	
7756	620902085628	2/9/2562	9750	630303	3/3/2563	0002194	1440105	AMLOD	5 mg	200	0154	21pt w2	5/8/2563	
8769	621202083066	2/12/2562	9751	630303	3/3/2563	0002194	1460151	ENALA	20 mg	180	0022	12pt(1	5/8/2563	
9745	630303093338	3/3/2563	9752	630303	3/3/2563	0002194	1000036	balm	25 g	1	0030	balm2(u	5/8/2563	
			9753	630303	3/3/2563	0002194	1480156	GLIHE	5 mg	270	0233	201at(2	5/8/2563	
			9754	630303	3/3/2563	0002194	1460013	ME THY	250 mg	300	0247	13pt(1	5/8/2563	

รูปที่ 4. ข้อมูลประวัติการรักษาครั้งที่มีการรับบริการที่หน่วยบริการปฐมภูมิ

Medication Reconciliation: Phulungs Hospital								แพทย์/อาหาร	
Admit date: <u>Jan</u> AN: HN: อายุ: ปี สิทธิการรักษา:									
โรคประจำตัว: สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยา (ระบุ):									
แหล่งข้อมูลของรายการยาเดิม		 สมุดพกผู้ป่วย/ยาเดิม		 ชักประวัติญาติ/ผู้ป่วย		 HosXp		 Tel	
ยา/ผลิตภัณฑ์อาหาร/สมุนไพร	ครั้งสุดท้ายที่ได้รับยา (วันที่/เวลา)	วิธีการใช้ก่อนมา รพ.	วิธีการใช้เมื่อ admit	Physician order after admit				Pharmacist note/ Home med. (จะระงับ หรือใช้ยาตามเดิมตามที่ไม่ได้ระบุจะระงับ)	
				continue	change	Hold	discontinue		
1)									
2)									
3)									
4)									
5)									
6)									
7)									
8)									
9)									
10)									
DRP:				ประเมินผล: ก่อนทำ Med Reconciliation					
1) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ (untreated indications) 2) ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (improper drug selection) 3) ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป (sub therapeutic dosage) 4) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive medication) 5) ผู้ป่วยได้รับยาถูกต้องแต่ขนาดมากเกินไป (over dosage) 6) ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions) 7) ผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (drug interactions) - อื่น ๆ (ระบุ):				- ได้รับยาครบทุกชนิดก่อนทำ Med Reconciliation - ได้รับยาบางส่วนก่อนทำ Med Reconciliation - ไม่ได้รับยาก่อนทำ Med Reconciliation					
ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลหายาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: นาที				ประเมินผล: Hold หรือ Off ซึ่งเป็นไปตามสภาวะผู้ป่วยให้ประเมินว่าได้รับยา					
ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล: นาที				Note:					
D/C วันที่:									
F/U วันที่:									

รูปที่ 5. แบบฟอร์ม MR สำหรับใช้ในโรงพยาบาล

นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) จาก 23 ครั้งของการเข้ารักษาตัว (ร้อยละ 22.12) ในช่วงก่อนการวิจัยเหลือเพียง 10 ครั้ง (ร้อยละ 9.62) ในช่วงหลังการพัฒนาระบบ

ความคลาดเคลื่อนทางยา

การพัฒนาระบบการ MR ส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจากร้อยละ 25.00 ของจำนวนครั้งในการรักษาเหลือเพียงร้อยละ 9.62 ($P=0.005$) (ตารางที่ 2) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากข้อจำกัดของระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทำให้ติดตามข้อมูลทางยาในหน่วยบริการปฐมภูมินอกช่วงเวลาราชการไม่ได้นั้น ลดลงจากร้อยละ 22.12 ของจำนวนครั้งในการรักษา จนหมดไป ($P < 0.001$) (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ ความไม่สอดคล้องของรายการยาที่แพทย์จ่ายและในประวัติการเข้ายาในอดีตซึ่งเกิดโดยความไม่ตั้งใจของแพทย์ลดลง ($P=0.246$) (ตารางที่ 4)

การพัฒนาระบบการ MR ส่งผลให้ระดับความคลาดเคลื่อนระดับ D (เกิดขึ้นแล้วแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย) แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 18.27 เป็นร้อยละ 5.77 ($P = 0.004$) (ตารางที่ 4)

ความพึงพอใจของบุคลากร

บุคลากรที่เกี่ยวข้องจำนวน 14 รายตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ เท่ากับ 4.06 ± 0.41 คะแนน คะแนนเฉลี่ยในด้านการออกแบบ เท่ากับ 3.90 ± 0.54 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยในด้านการสนับสนุนการใช้งาน เท่ากับ 4.07 ± 0.71 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน)

การอภิปรายผล

การพัฒนาระบบการ MR ส่งผลให้ผู้ป่วยจากพื้นที่ของหน่วยบริการปฐมภูมิที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลได้รับ MR เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 77.88 เป็นร้อยละ 100.00 ($P < 0.001$) ซึ่งเป็นผลจากชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นซึ่งสามารถลดข้อจำกัดการไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วยในช่วงนอกเวลาราชการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วย บริการปฐมภูมิ และแก้ปัญหาการติดตามข้อมูลทางยาในรูปแบบเดิมที่มักพบว่า ผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำสมุดประจำตัวผู้ป่วยและยาเดิมติดตัวมาด้วย หรือนำยามาแต่ไม่

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังพัฒนาระบบ (หน่วยนับเป็นจำนวนครั้งของการเข้ารับรักษา)

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนาระบบ (n = 104)	หลังพัฒนาระบบ (n = 104)	P
เพศ, จำนวนครั้ง (ร้อยละ)			0.662 ¹
ชาย	34 (32.69)	39 (36.54)	
หญิง	70 (67.31)	66 (63.46)	
อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย±SD	68.43 ± 11.65	63.90 ± 12.57	0.076 ²
พิสัยของอายุ (ต่ำสุด, สูงสุด)	(40 , 98)	(30 , 96)	
โรคประจำตัว/โรคร่วม, จำนวนครั้ง (ร้อยละ)			
เบาหวาน	8 (7.69)	20 (19.23)	0.024 ¹
ความดันโลหิตสูง	78 (75.00)	49 (47.12)	< 0.001 ¹
เบาหวานและความดันโลหิตสูง	13 (12.50)	31 (29.81)	0.004 ¹
อื่น ๆ	5 (4.81)	4 (3.85)	1.000 ¹
จำนวนรายการยาที่ได้รับ, ค่าเฉลี่ย±SD	3.04 ± 1.58	3.34 ± 1.48	0.175 ²
(ต่ำสุด, สูงสุด, มัธยฐาน)	(1, 8, 2)	(1, 8, 2)	
สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรัง, จำนวนครั้ง (ร้อยละ)			
หน่วยบริการปฐมภูมิ 1	23 (22.12)	30 (28.85)	0.340 ¹
หน่วยบริการปฐมภูมิ 2	36 (34.62)	24 (23.07)	0.092 ¹
หน่วยบริการปฐมภูมิ 3	14 (13.46)	17 (16.35)	0.697 ¹
หน่วยบริการปฐมภูมิ 4	7 (6.73)	16 (15.38)	0.075 ¹
หน่วยบริการปฐมภูมิ 5	24 (23.08)	17 (16.35)	0.296 ¹
สิทธิการรักษา			
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	101 (97.12)	91 (87.50)	0.017 ¹
ข้าราชการ	3 (2.88)	12 (11.54)	0.029 ¹
ประกันสังคม	0	1 (0.96)	1.000 ¹

1: Fisher's exact test 2: Student's t-test

ครบถ้วน หรือประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาล เคียงกันกับโรงพยาบาลในการศึกษานี้ ผลการศึกษา
ไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด กระบวนการ MR สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า กระบวนการ MR
แบบใหม่สามารถใช้ในโรงพยาบาลทุกแห่งที่มีบริบทใกล้เคียงกันกับโรงพยาบาลในการศึกษานี้ ผลการศึกษา
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถเพิ่มความร่วมมือในการทำ

ตารางที่ 2. จำนวนครั้ง (ร้อยละ) ของความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้น (ตัวหารเป็นจำนวนครั้งของการเข้ารับรักษา)

	ก่อนพัฒนาระบบ (n = 104)	หลังพัฒนาระบบ (n = 104)	P
ความคลาดเคลื่อนทางยา	26 (25.00)	10 (9.62)	0.005 ¹
สาเหตุจากบุคลากรทางการแพทย์	3 (2.88)	0	0.246 ¹
สาเหตุจากผู้ป่วย	0	10 (9.62)	0.002 ¹
สาเหตุจากระบบข้อมูลสารสนเทศ	23 (22.12)	0	< 0.001 ¹
ไม่เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา	78 (75.00)	94 (90.38)	0.005 ¹

1: Fisher's exact test

ตารางที่ 3. จำนวนครั้ง (ร้อยละ) ของความไม่สอดคล้องของรายการยาที่แพทย์จ่ายและในประวัติการใช้ยาในอดีต (ตัวหารเป็นจำนวนครั้งของการเข้ารับรักษา)

ความไม่สอดคล้อง	ก่อนพัฒนาระบบ (n = 104)	หลังพัฒนาระบบ (n = 104)	P
ความไม่สอดคล้องที่เกิดจากความตั้งใจ	35 (33.65)	42 (28.00)	0.005 ¹
ความไม่สอดคล้องที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ	3 (2.88)	0	0.246 ¹
ความไม่สอดคล้องที่เกิดจากความตั้งใจ แต่ไม่มีการบันทึกไว้	0	0	0

1: Fisher's exact test

MR จากร้อยละ 20-40 เป็นร้อยละ 50-100 (15-19) และส่งผลให้ผู้ป่วยได้ผ่านกระบวนการ MR ใน 24 ชั่วโมงระหว่างการรับรักษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62 เป็นร้อยละ 90 (20) การศึกษาออกแบบกระบวนการเพื่อลดปัญหาในช่วงรอยต่อการให้บริการของกระบวนการ MR โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จึงส่งผลให้ความร่วมมือในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการพัฒนาระบบ ระยะเวลาเฉลี่ยในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยลดลงจาก 429.79 ± 868.50 นาที เป็นภายใน 1.00 นาที ($P < 0.001$) และระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยลดลงจาก 482.04 ± 913.64 นาที เป็น 33.78 ± 93.08 นาที ($P < 0.001$) ก่อนพัฒนากระบวนการ ระยะเวลาทั้งสองกิจกรรมดังกล่าวยาวนาน เนื่องจากรูปแบบ MR เดิมเป็นการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การที่ผู้ป่วยหรือญาตินำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ การตรวจสอบจากสมุดประจำตัวผู้ป่วยหรือกลุ่มไลน์เจ้าหน้าที่ดูแลระบบยา การโทรศัพท์ติดตามประวัติยา จากนั้นจึงบันทึกลงในแบบฟอร์ม MR ซึ่งมีข้อจำกัดในการติดตามข้อมูลช่วงนอกเวลาราชการ และพบ

ปัญหาที่ผู้ป่วยหรือญาติไม่นำสมุดประจำตัวและไม่นำยาเดิมมา หรือนำยามาไม่ครบถ้วน และประวัติการรักษาในฐานะข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด การที่ผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการ ทำให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาในกิจกรรมทั้งสองดังกล่าว ซึ่ง MR แบบใหม่ในการศึกษานี้สามารถช่วยลดข้อจำกัดนั้นได้

ปัญหาที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) เนื่องจากก่อนพัฒนากระบวนการ ปัญหานี้ถูกเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง นั่นคือไม่ได้มีการออกแบบการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน และขาดการให้ความสำคัญกับการสอบถามผู้ป่วยหรือญาติเกี่ยวกับยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือญาติผู้ให้ข้อมูลไม่ได้เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยโดยตรงทำให้มีข้อมูลผิดพลาดหรือให้ข้อมูลไม่เพียงพอ จึงทำให้ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาบางประเภท

ผลอันนี้สอดคล้องกับการศึกษาของสมสกุล ศิริไชยและคณะ ที่พบปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยและปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนแรกรับและขั้นตอนการรับยากลับบ้าน ซึ่งกระบวนการ MR ช่วยป้องกันและแก้ปัญหาการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้ (21) จากการศึกษาของ

ตารางที่ 4. จำนวนครั้ง (ร้อยละ) ของความคลาดเคลื่อนทางยาแบ่งตามระดับความรุนแรง (ตัวหารเป็นจำนวนครั้งของการรักษา)

ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อน	ก่อนพัฒนาระบบ (n = 104)	หลังพัฒนาระบบ (n = 104)	P
A	0	0	0
B	3 (2.88)	0	0.246 ¹
C	4 (3.85)	4 (3.85)	1.000 ¹
D	19 (18.27)	6 (5.77)	0.004 ¹
E,F,G,H, I	0	0	0

1: chi-square test

นิตยา ภาพสมุทและคณะ ในการนำกระบวนการ MR มาใช้ร่วมกับการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ส่งผลทำให้ปัญหาของการใช้ยาลดลงจาก 304 ปัญหาในครั้งที่ 1 ลดลงเป็น 47 และ 46 ปัญหาในการติดตามครั้งที่ 2 และ 3 ($P < 0.001$) (22) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลของ MR แบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ดำเนินการในจุดเปลี่ยนผ่านของการรักษาในโรงพยาบาล มีผลลดความไม่สอดคล้องของรายการยาที่แพทย์จ่ายและในประวัติการใช้ยาในอดีตซึ่งเกิดโดยไม่ได้ตั้งใจได้ร้อยละ 45 (23) ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษานี้สามารถติดตามข้อมูลการประสานรายการยาในขั้นตอนการทวนสอบ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการรักษาของแพทย์ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเครือข่ายออนไลน์ ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิได้ทันที จึงช่วยความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้

การพัฒนากระบวนการ MR ใหม่ส่งผลให้จำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความรุนแรงในระดับ D (เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมี ความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 18.27 เป็นร้อยละ 5.77 ($P < 0.001$) ตัวอย่างความคลาดเคลื่อนระดับ D ที่พบในการศึกษา ได้แก่ การไม่สั่งใช้ยาเดิมในผู้ป่วยเบาหวาน ส่งผลให้ต้องมีการติดตามและตรวจค่าทางห้องปฏิบัติการเพื่อปรับขนาดยา เป็นต้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hron และคณะ ที่พบว่า การใช้ MR ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้มีการประสานรายการยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 84 ความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังใช้กระบวนการลดร้อยละ 53 (18) การศึกษาของศิริรัตน์ ไสไทย และคณะพบว่า ในขณะที่แรกรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลพบความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความรุนแรงระดับ B, C, A และ D เท่ากับร้อยละ 48.7, 25.6, 21.9 และ 3.7 ตามลำดับ ขณะจำหน่ายผู้ป่วย พบความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความรุนแรงระดับ A และ B ร้อยละ 14.0 และ 7.0 ตามลำดับ ซึ่งกระบวนการ MR ทำให้สามารถตรวจหาคลาดเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (24)

คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของบุคลากรในด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ เท่ากับ 4.06 ± 0.41 คะแนน ด้านการออกแบบมีคะแนน 3.90 ± 0.54 คะแนน และด้านการสนับสนุนการใช้งานมีคะแนน 4.07 ± 0.71 คะแนน เนื่องจากเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องใน

MR ในการศึกษาเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย อาจส่งผลต่อความสวยงาม ทำให้ระดับคะแนนความพึงพอใจในส่วนด้านการออกแบบไม่สูงนัก

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ คือ กระบวนการ MR ด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นการสำรองข้อมูลบนระบบ server และใช้งานระบบเครือข่ายออนไลน์ หากระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้องจะไม่สามารถใช้งานคำสั่งดังกล่าวได้ แต่ต้องติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการเดิมที่มีข้อจำกัดดังกล่าวมาแล้ว นอกจากนี้ รายงานจากชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวในกระบวนการ MR เป็นรายการยาที่มีการใช้ในโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเท่านั้น กรณียาที่ผู้ป่วยซื้อใช้รักษาโรคด้วยตนเอง หรือใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ อาจไม่ได้มีการบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล ซึ่งอาจส่งผลต่อการรักษา

หากต้องการพัฒนา MR ให้บุคลากรเกิดความพึงพอใจมากขึ้น อาจต้องมีการพัฒนาด้านการออกแบบเพื่อให้มีความสวยงามน่าใช้งานจากซอฟต์แวร์ที่มีค่าใช้จ่าย และการเพิ่มความสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลและการออกรายงานการประสานรายการยา โดยเปลี่ยนจากการสืบค้นโดยใช้เลขบัตรประชาชนในปัจจุบัน เป็นการสืบค้นจากรหัสประจำตัวผู้ป่วย หรือชื่อ-สกุล เพื่อความรวดเร็วขึ้น การออกแบบระบบควรทำให้มีความเชื่อมโยงกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อพัฒนางานด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม

สรุป

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การพัฒนากระบวนการ MR ที่สามารถติดตามข้อมูลการประสานรายการยาในขั้นตอนการทวนสอบเพื่อให้ผู้สั่งใช้ยาทราบประวัติการรักษาได้ทันทีด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเครือข่ายออนไลน์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ช่วยลดข้อจำกัดจากการไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วยในช่วงนอกเวลาราชการ ช่วยลดระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาและระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล จึงสามารถป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ของหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมปฐมนิเทศ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่านที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้ อีกทั้งขอขอบคุณผู้อำนวยการ เจ้าที่โรงพยาบาลภูหลวงและเจ้าหน้าที่หน่วยบริการปฐมภูมิในเขตพื้นที่อำเภอภูหลวงที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่สนับสนุนทุนในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. New data highlight increases in hypertension, diabetes incidence [online]. 2019 [cited Jun 10, 2019]. Available from: www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world_health_statistics_20120516/en
- Aekplakorn W. Executive summary. In: Aekplakorn W, editor. Thai national health examination survey, NHES V. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2016.
- Karnjanapiboonwong A, Khamwangsaya P, Keawtha S. Non-communicable disease situation according to 9 global goals in Thailand. In: Aekplakorn W, editor. The situation report of NCDs, diabetes, hypertension and related factors in 2019. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2016.
- Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. Arch Intern Med 2005; 165: 424-29.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Standards [online]. 2019 [cited Jun 10, 2019]. Available from: www.jointcommission.org/standard.
- Healthcare Accreditation Institute. History of the institute [online]. 2015 [cited Jun 10, 2019]. Available from: www.ha.or.th
- Hemachudha A, Suetrong C. Medication reconciliation measure to increase the safety of the drug system [online]. 2019 [cited Jun 12, 2019]. Available from: ccpe.pharmacycouncil.org.
- Pumapirat W. Evaluation of medication reconciliation process in outpatients with diabetes from primary care units at Nopparatjathane hospital [master thesis]. Nakhon Pathom: Silpakorn University; 2014.
- Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990; 47: 533-43.
- Khrueawang K. Medication error. Public Health & Health Laws Journal. 2018; 4: 251-65.
- Health Information System Development Office. Key performance indicator for hospital pharmacy [online]. date unknown [cited Jun 10, 2019]. Available from: www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/add_pro4_3.pdf
- Rich DS. New JCAHO medication management standards for 2004. Am J Health Syst Pharm. 2004; 61: 1349-58.
- Payne R, Franklin BD, Slight S, Avery A. Medication error. Geneva: Department of Service Delivery and Safety, World Health Organization; 2016.
- National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCC MERP Index for categorizing medication errors algorithm [online]. 1996 [cited Jun 10, 2019]. Available from: www.nccmerp.org/types-medication-errors
- Bails D, Clayton K, Roy K CM. Implementing online medication reconciliation at a large academic medical center. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2008; 34 : 499-508.
- Agrawal A, Wu W. Reducing medication errors and improving systems reliability using an electronic

- medication reconciliation system. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2009; 35 : 106 –14.
17. Thummawut W, Nualming P, Tansakul S. Development of electronic information system for medication reconciliation. Thai Journal of Hospital Pharmacy. 2017; 27 : 147–58.
 18. Hron JD, Manzi S, Dionne R, Chiang VW, Brostoff M, Altavilla SA, et al. Electronic medication reconciliation and medication errors. Int J Qual Care. 2015; 27: 314–9.
 19. Taha H, Abdulhay D, Luqman N, Ellahham S. Improve admission medication reconciliation compliance using the electronic tool in admit medical patient. BMJ Qual Improv Rep. 2016; 5: 1–4.
 20. White CM, Schoettker PJ, Conway PH, Geiser M, Olivea J, Pruett R, et al. Utilising improvement science methods to optimise medication reconciliation. BMJ Qual Saf. 2011; 20: 372–80.
 21. Sirichai S, Kamalasai K, Kulchulakranont W, Rutikasem A, Chueiad A. Evaluation of medication reconciliation system at Lersin Hospital. Journal of the Department of Medical Services 2017; 42 : 81–7.
 22. Papsamoot N, Wajajamrorn B, Thaipanich A, Plangsangan A, Kumkaew J, Pongpetdit M. Use of medication reconciliation in addition to drug use counseling for diabetic out-patients. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal 2012; 7: 73-7.
 23. Mekonnen AB, Abebe TB, McLachlan AJ, Brien JAE. Impact of electronic medication reconciliation interventions on medication discrepancies at hospital transitions: A systematic review and meta-analysis. BMC Med Inform Decis Mak. 2016; 16: 1-14.
 24. Saithai S, Wongpoowarak. Outcomes of medication reconciliation at the female medical ward in a general hospital. Thai Journal of Pharmacy Practice 2013; 5: 2–15.