

การเปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

สมปรารถนา ภักดียานุวรรตน์ ภบ. วทม.(เภสัชวิทยา)*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : โรงพยาบาลชัยภูมิเปลี่ยนแปลงระบบการส่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล โดยใช้ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ที่ใช้ระบบการส่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีการพิมพ์รายการยา แทนการส่งจ่ายยาระบบเดิมที่มีการใช้ใบสั่งยา และมีการคัดลอกคำสั่งใช้ยาร่วม การทราบข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา หลังจากการเปลี่ยนระบบส่งจ่ายยาจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกให้เหมาะสม อีกทั้งยังเป็นข้อมูลอ้างอิงให้กับโรงพยาบาลอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยาระหว่างระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ กับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยนำข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา จากระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ เปรียบเทียบกับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม โดยรวบรวมข้อมูลการสั่งใช้ยาในวันและเวลาราชการทุกวัน จำแนกตามวันทำการ จากระบบเดิมวันที่ 1 พฤศจิกายน-31 ธันวาคม 2561 และระบบใหม่วันที่ 1 พฤศจิกายน-31 ธันวาคม 2562 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติอนุมาน ได้แก่ Independent T-test, Mann-Whitney test และ Chi square test

ผลการศึกษา : การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาโดยระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.59 ± 5.01 VS. 10.63 ± 4.84 ครั้งต่อวัน, $p=0.008$ และ 0.51 ± 0.84 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p<0.001$ ตามลำดับ) ส่วนการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบส่งจ่ายยาทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (0.07 ± 0.35 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p=0.549$) ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาดูด้วยระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (454 VS. 309 ครั้ง, $p<0.001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ช่วยลดขั้นตอน และการเกิดความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา อีกทั้งช่วยให้ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ลดลงจากระบบส่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยาแบบเดิมได้ จึงควรสนับสนุนให้มีการใช้ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชัยภูมิ และโรงพยาบาลอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ : ความคลาดเคลื่อนทางยา ระบบส่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ ผู้ป่วยนอก

*กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สมปรารถนา ภักดียานุวรรตน์ E-mail : kakaprogram@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 17 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 28 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 31 ธันวาคม 2563

COMPARISON OF MEDICATION ERROR BETWEEN THE NEW PRESCRIBING SYSTEM AND CONVENTIONAL PRESCRIBING SYSTEM IN OUTPATIENTS AT CHAIYAPHUM

Somprattana Phaktiyanuwat B.Pharm, M.Sc. (Pharmacology)*

ABSTRACT

BACKGROUND : Chaiyaphum Hospital has changed the outpatient medication system by using Computerized Physician Order Entry (CPOE), the new prescribing system, from the conventional prescribing system. Hence, the transcribing process and printing the prescribing order was not needed. The risk of the medication errors has to be studied since the prescribing system has been changed in order to be a guidance and reference for the next improvement of the system in the near future.

OBJECTIVE : To compare the occurrence of medication errors between the new prescribing system and the conventional system in outpatients at Chaiyaphum Hospital.

METHODS : A retrospective cohort study; the medication errors were collected from November 1, 2019 through December 31, 2019 on the official working hours and dates. The medication errors in the new prescribing system were compared to the conventional system. The data were analyzed by descriptive statistics and inferential statistical; Independent T-test, Mann-Whitney U test and Chi square test.

RESULTS : The medication error occurrences in both prescribing errors and transcribing errors in the new prescribing system significantly differed from the conventional prescribing system. The mean of times per day prescribing errors was 13.59 ± 5.01 and 10.63 ± 4.84 ($p=0.008$) in the new prescribing system and the conventional prescribing system respectively. The mean of times per day transcribing errors was 0.51 ± 0.84 and 0.02 ± 0.16 ($p < 0.001$) in the new prescribing system and the conventional prescribing system respectively. While the mean of times per day dispensing errors in the new prescribing system did not significantly differ from the conventional prescribing system; 0.07 ± 0.35 and 0.02 ± 0.16 ($p=0.549$) respectively. When comparing the overall type of prescribing errors, the two systems were significantly different with frequency 454 and 309 times respectively ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The new prescribing system reduced the process of an outpatient medication system, risks of prescribing and risk of transcribing errors when compared to the conventional prescribing system. As a result, the new prescribing system has to be supported in outpatients at Chaiyaphum hospital and other hospitals.

KEYWORDS : medication error, computerized physician order entry (CPOE), outpatient

*Pharmacy Department, Chaiyaphum Hospital

Corresponding Author : Somprattana Phaktianuwat E-mail : kakaprogram@gmail.com

Accepted date: 17 September 2020 Revise date: 28 December 2020 Publish date: 31 December 2020

ความเป็นมา

โรงพยาบาลชัยภูมิเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 600 เตียง ในปีงบประมาณ 2562 มีผู้ป่วยนอกมารับบริการทั้งสิ้น 135,831 คน¹ แต่เดิมโรงพยาบาลมีระบบการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้ใบสั่งยา ซึ่งมีระบบการสั่งจ่ายยาร่วมกัน 2 ระบบ แล้วแต่ความสมัครใจของแพทย์ผู้สั่งใช้ยา คือ แพทย์สามารถเขียนสั่งยาด้วยลายมือลงในใบสั่งยา หรือแพทย์อาจสั่งยาในระบบคอมพิวเตอร์และพิมพ์ใบสั่งยาออกมาตรวจสอบ หรือเขียนด้วยลายมือเพิ่มเติมอีกครั้งก่อนส่งมอบให้ผู้ป่วยนำไปรับยาที่ห้องจ่ายยาเพื่อจัดยาตามใบสั่งยานั้น ซึ่งระบบดังกล่าวยังพบปัญหาอยู่พอสมควร เห็นได้จากข้อมูลในปีงบประมาณ 2562 ที่พบว่ามีการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิทั้งสิ้น 2,067 ครั้ง ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) มากที่สุดถึง 2,005 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error) 51 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนในการให้ยา (Administration error) 10 ครั้ง และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา (Transcribing error) 1 ครั้ง² นอกจากนี้ยังพบความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องจ่ายยา ก่อนการจ่ายยา (Predispensing error) ถึง 73 ครั้ง³

การนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานบริการเภสัชกรรมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเป็นแนวทางหนึ่งในการลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ ที่องค์กรวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล (American Society of Hospital Pharmacists; ASHP) แนะนำให้มีการใช้⁴ โรงพยาบาลชัยภูมิจึงได้พัฒนาระบบสั่งจ่ายยา โดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ หรือ CPOE (computerized physician

order entry) ในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวก ลดขั้นตอนในการถ่ายทอดคำสั่งแพทย์ และเพื่อลดปัญหาความผิดพลาดของคำสั่งจากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม อีกทั้งช่วยลดปัญหาการสูญหายของใบสั่งยา และภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บใบสั่งยา นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนนโยบายตามแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขที่ได้กำหนดตัวชี้วัด 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) ให้ระบบบริการผู้ป่วยลด หรือเลิกใช้กระดาษ (paperless) จึงยกเลิกการใช้ใบสั่งยาแบบเดิม แต่ให้แพทย์สั่งจ่ายยาทางระบบคอมพิวเตอร์โปรแกรม HOSXP และใช้ใบนำทางที่มีรายละเอียดของ ชื่อผู้ป่วย เลขที่โรงพยาบาล (hospital number; HN) ห้องตรวจ และรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ป่วย เช่น อายุ น้ำหนัก และสิทธิการรักษา เป็นต้น แต่จะไม่มีรายการยาแสดงให้เห็นในใบนำทางนี้ โดยเริ่มทดลองปฏิบัติตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2562 และประกาศใช้นโยบายดังกล่าวเต็มรูปแบบในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2562 ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น จากเดิมที่แพทย์บางท่านเคยเขียนสั่งยาด้วยลายมือ หรือสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์แล้วสามารถพิมพ์ใบสั่งยาออกมาดูเพื่อตรวจสอบให้ละเอียด หรือแก้ไขอีกครั้งก่อนส่งมอบใบสั่งยาให้กับผู้ป่วย อีกทั้งแพทย์ส่วนใหญ่มักดึงข้อมูลประวัติรายการยาเดิมของผู้ป่วยโดยเฉพาะยาโรคเรื้อรัง พิมพ์ออกมาในใบสั่งยาแล้วจึงแก้ไขรายการยาและวิธีใช้ด้วยลายมือ หรือกรณีพยาบาลรวมถึงหน่วยส่งต่ออื่น ๆ ที่เคยได้เห็นรายการยา และคำสั่งเพิ่มเติมของแพทย์ที่บางครั้งเขียนเพิ่มด้วยลายมือให้เห็นชัดเจนบนใบสั่งยา รวมทั้งเภสัชกรที่เคยตรวจสอบรายการยาตามใบสั่งยา จะต้องตรวจสอบคำสั่งแพทย์ผ่านทางคอมพิวเตอร์แทน

ซึ่งอาจมีผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ที่อาจแตกต่างจากการใช้ใบสั่งยาในระบบเดิม

จากรายงานการศึกษาการเกิด ความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลต่าง ๆ รวมถึง การศึกษาผลของการสั่งจ่ายด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ต่อการเปลี่ยนแปลงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาในโรงพยาบาลที่ผ่านมา พบว่ายังให้ผลที่ แตกต่างกัน ชัดแย้งไม่สอดคล้องไปในทางเดียวกัน ในแต่ละโรงพยาบาล⁵⁻¹¹ จึงสนใจที่จะศึกษาการเกิด ความคลาดเคลื่อนทางยา หลังการเปลี่ยนแปลงระบบ การสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชัยภูมิเป็น แบบไม่ใช้ใบสั่งยา เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็น แนวทางให้พัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกให้เหมาะสม เพื่อเกิดประโยชน์ในการรักษา และมีความปลอดภัย ต่อผู้ป่วยสูงสุด อีกทั้งยังเป็นข้อมูลอ้างอิงให้กับ โรงพยาบาลอื่น ๆ ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบ การสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอก ตามนโยบายกระทรวง สาธารณสุขเช่นเดียวกัน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ของประเทศด้านสาธารณสุขต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ กับระบบสั่งจ่ายยา แบบเดิมในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective cohort study) เก็บข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อน ทางยา ทั้งความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา และ ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยา แบบใหม่ เปรียบเทียบกับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมที่มี ใบสั่งยา โดยใช้ข้อมูลการสั่งจ่ายยา (ในใบสั่งยาและ

คอมพิวเตอร์โปรแกรม HOSXP) ใบปรึกษาแพทย์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้ยา และรายงานการเกิด ความคลาดเคลื่อนทางยา บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

ประชากร คือ ข้อมูลการสั่งจ่ายยาในวันและ เวลาราชการทุกวัน (จำแนกข้อมูลตามวันทำการ) ที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกชั้น 1 และ ชั้น 2 โรงพยาบาล ชัยภูมิ ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2561 (ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม) และ วันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 (ระบบใหม่) กลุ่มละ 41 วันทำการ รวม 82 วันทำการ

การคำนวณขนาดตัวอย่าง : จากการทำ Pilot study โดยใช้ข้อมูลจากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ในเดือนพฤศจิกายน 2561 ซึ่งมี 21 วันทำการ และ ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ในเดือนพฤศจิกายน 2562 ซึ่งมี 21 วันทำการ รวม 42 ตัวอย่าง คำนวณโดยวิธี Independent T-test พบว่า ค่าเฉลี่ยความ คลาดเคลื่อนระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม = 14.62 SD = 4.695 และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระบบ สั่งจ่ายยาแบบใหม่ = 11.43 SD = 5.230 จากนั้น คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.2 โดยกำหนดให้ Alpha (α) = 0.05 และ Power ($1-\beta$) = 0.8 จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 40 ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 80 ตัวอย่าง

การเลือกตัวอย่าง: เนื่องจากโรงพยาบาล ชัยภูมิ มีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยา ในวันที่ 1 กันยายน 2562 เพื่อรอให้ระบบมีความคงตัว จึงเลือกใช้ข้อมูลหลังจากเปลี่ยนแปลงระบบแล้ว 2 เดือน คือ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 (ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่) ซึ่งมี 41 วันทำการ เปรียบเทียบกับข้อมูลในช่วงเดือนเดียวกันของปีก่อน ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบ คือวันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2561 ที่มีการสั่งจ่ายยาแบบเดิม

(มี 41 วันทำการ) รวมเป็น 82 ตัวอย่าง เพื่อลดปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการศึกษา เช่น กลุ่มแพทย์ที่มีการหมุนเวียนในรอบปี ภาวะของผู้ป่วยและโรคในช่วงเวลาต่าง ๆ กันของปี หรือสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อโรคและผู้ป่วยได้ เป็นต้น

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ (เลขที่ 14/2563)

การวิเคราะห์ข้อมูล

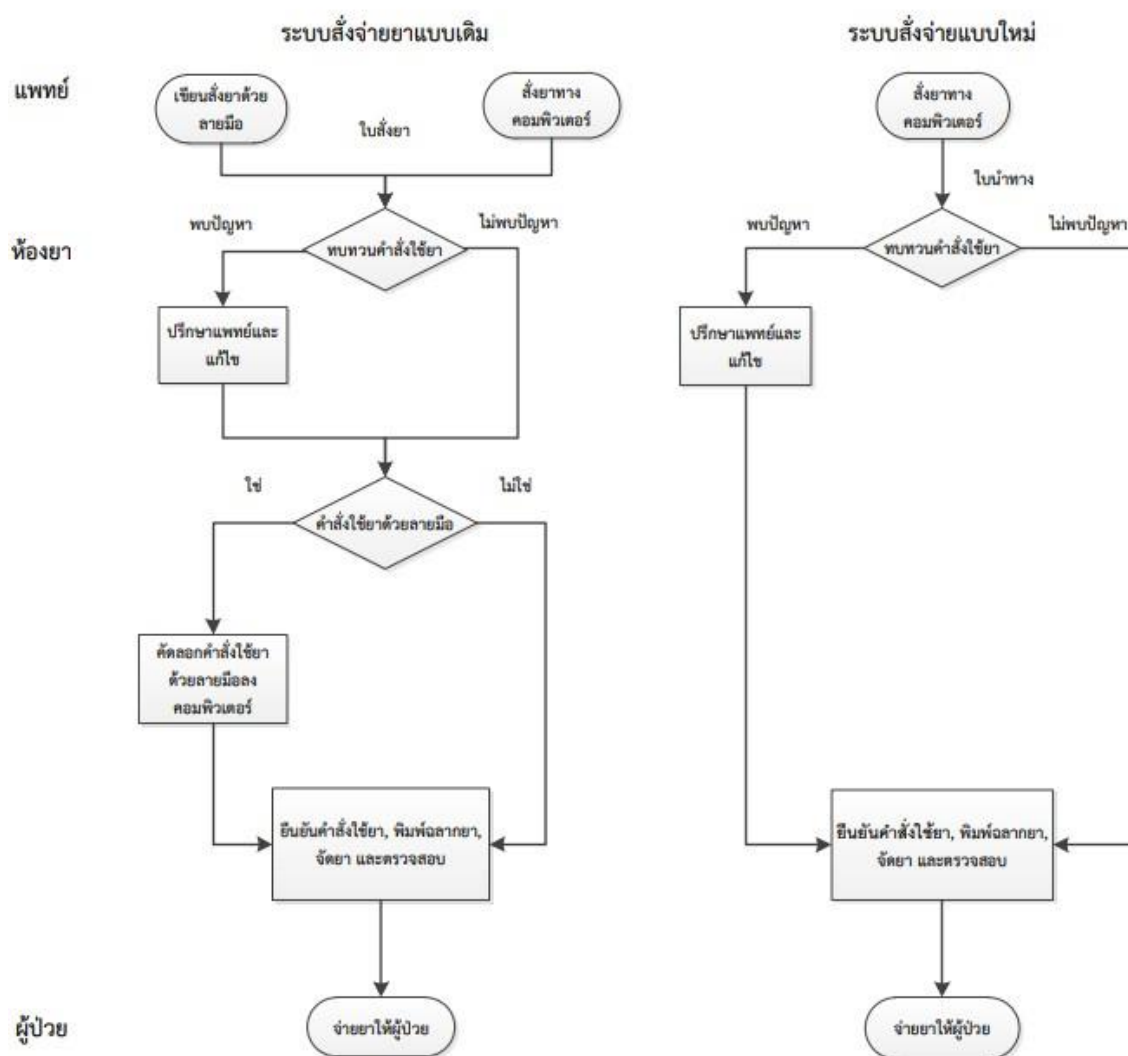
แจกแจงข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และความคลาดเคลื่อนทางยา ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน Interquartile range ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov test เปรียบเทียบสัดส่วน (proportion) ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และ ข้อมูลประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา โดยวิธี Chi square test ข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาหากพบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติเปรียบเทียบตัวแปรโดยวิธี Independent t-test หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ เปรียบเทียบตัวแปรโดยวิธี Mann-Whitney test และ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำนิยาม

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) คือเหตุการณ์ใด ๆ ที่สามารถป้องกันได้ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือความคลาดเคลื่อนที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากกระบวนการใช้ยาตั้งแต่การสั่งจ่ายยา (prescribing error) การคัดลอกคำสั่งจ่ายยา (transcribing error) และการจ่ายยา (dispensing error)¹²⁻¹³

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error) คือ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ ได้แก่ การเลือกจ่ายยาไม่เหมาะสมตามข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ การสั่งจ่ายยาซ้ำซ้อน การสั่งจ่ายยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน การสั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ รวมถึงความไม่สมบูรณ์ในการสั่งจ่ายยา หรือความคลาดเคลื่อนเรื่องความแรง รูปแบบของยา ปริมาณหรือรายการ วิธีใช้ยา ความเข้มข้น อัตราเร็วในการให้ยา ซึ่งล้วนนำไปสู่การเกิดความผิดพลาดในการให้ยาแก่ผู้ป่วยได้ แต่หากตรวจพบและแก้ไขก่อนความคลาดเคลื่อนนี้ก็จะไปไม่ถึงผู้ป่วย¹³

ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา (Transcribing error) คือความคลาดเคลื่อนของกระบวนการคัดลอกคำสั่งจ่ายยาโดยเจ้าหน้าที่ห้องยาหรือเภสัชกร จากคำสั่งจ่ายยาดั้งเดิมของแพทย์ ทั้งจากการอ่านคำสั่งแพทย์ไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามแพทย์สั่ง หรือไม่ตรงชื่อผู้ป่วย เป็นความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ที่อาจส่งผลให้เสี่ยงต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาให้ผู้ป่วยได้^{12,14} ทั้งนี้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ได้ตัดขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งจ่ายยาที่ห้องยาในส่วนนี้



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานในระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่
ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error) คือความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจ่ายยาของห้องยา ที่จ่ายยาไม่ถูกต้องตามที่ระบุในคำสั่งใช้ยาของแพทย์ รวมถึงการจ่ายยาผิดตัวผู้ป่วย ซึ่งความคลาดเคลื่อนนี้ส่งผลถึงตัวผู้ป่วย ทำให้ได้รับยาที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสม^{12,14}

ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม คือ การสั่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยา โดยแพทย์อาจเขียนสั่งจ่ายด้วยลายมือลงในใบสั่งยา เพื่อให้ห้องยาทำการคัดลอกข้อมูลการสั่งใช้ยา และบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์

หรือแพทย์อาจสั่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry; CPOE) โปรแกรม HOSXP โดยตรง แล้วส่งใบสั่งยามาห้องยาเพื่อยืนยันคำสั่งใช้ยา

ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ คือ การสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry; CPOE) โปรแกรม HOSXP โดยตรง และมีใบนำทางให้ผู้ป่วย เพื่อให้ห้องยายืนยันคำสั่งใช้ยา

ผลการศึกษา

1.1 ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างพบว่า จำนวน
ใบสั่งยาต่อวันของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมและ

แบบใหม่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวน
รายการยาต่อวันและจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อ
ใบสั่งยาของทั้งสองระบบมีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคุณลักษณะทั่วไป

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ความถี่ (ร้อยละ)	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ความถี่(ร้อยละ)	p-value
จำนวนใบสั่งยา			
ไม่เกิน 500 ใบต่อวัน	7 (17.10)	2 (4.90)	0.159
501 – 600 ใบต่อวัน	4 (9.80)	11 (26.80)	
601 – 700 ใบต่อวัน	15 (36.60)	17 (41.50)	
701 – 800 ใบต่อวัน	10 (24.40)	7 (17.10)	
>800 ใบต่อวัน	5 (12.20)	4 (9.80)	
	Mean=663.90, SD=138.522	Mean=652.56, SD=94.819	
จำนวนรายการยา			
ไม่เกิน 1700 รายการต่อวัน	6 (14.60)	20 (48.80)	<0.001
1701 – 2400 รายการต่อวัน	15 (36.60)	19 (46.30)	
2401 – 3100 รายการต่อวัน	11 (26.80)	2 (4.90)	
3101 – 3800 รายการต่อวัน	8 (19.50)	0 (0)	
> 3800 รายการต่อวัน	1 (2.40)	0 (0)	
	Median=2388, IQR=993.50	Median=1719, IQR=622.00	
	Min.- Max.=1268 - 4458	Min.- Max.=1131 - 2637	
จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยา			
ไม่เกิน 3.00 รายการต่อใบ	1 (2.40)	31 (75.60)	<0.001
3.01 – 4.00 รายการต่อใบ	28 (68.30)	10 (24.40)	
> 4.00 รายการต่อใบ	12 (29.30)	0 (0)	
	Median = 3.64, IQR = 0.59	Median = 2.74, IQR = 0.59	
	Min.- Max.= 2.76 – 4.74	Min.- Max.= 2.15 – 3.65	

1.2 การเปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่ง

ใช้ยาของระบบสั่งจ่ายยาระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ประเภทของ ความคลาดเคลื่อนทางยา	ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา		p-value
	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่	
	ค่าเฉลี่ย (ครั้งต่อวัน)	ค่าเฉลี่ย (ครั้งต่อวัน)	
ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error)	13.59 SD = 5.01	10.63 SD = 4.84	0.008*
ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอก คำสั่งจ่ายยา (Transcribing error)	0.51 SD = 0.84 Min.- Max.= 0 – 4	0.02 SD = 0.16 Min.- Max.= 0 – 1	<0.001**
ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error)	0.07 SD = 0.35 Min.- Max.= 0 – 2	0.02 SD = 0.16 Min.- Max.= 0 – 1	0.549**

*t-test, **Mann-Whitney test

1.3 ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่และระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ส่วนใหญ่เป็นการสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา (ร้อยละ 26.20) รองลงมาคือ การสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบ (ร้อยละ 17.70) และ การสั่งจ่ายยาผิดขนาด (ร้อยละ 16.40) ตามลำดับ

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ส่วนใหญ่ยังคงเป็นการสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา (ร้อยละ 30.10) รองลงมาคือ การสั่งจ่ายยาผิดจำนวน (ร้อยละ 25.60) และการสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบ (ร้อยละ 12.60) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาในภาพรวมของทั้งสองระบบ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีทั้งที่ มีการเกิดเพิ่มขึ้นและลดลง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่และระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

รูปแบบ	ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error)		p-value
	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม จำนวน (ร้อยละ)	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ จำนวน (ร้อยละ)	
ผิดคน	1 (0.20)	1 (0.30)	< 0.001
ผิดชนิด/รูปแบบ	80 (17.70)	39 (12.60)	
ผิดขนาด	74 (16.40)	30 (9.80)	
ผิดจำนวน	71 (15.60)	79 (25.60)	
ผิดวิธีใช้/ข้อบ่งใช้	119 (26.20)	93 (30.10)	
ได้ยาที่แพ้	19 (4.20)	14 (4.50)	
ยาซ้ำซ้อน/มีปฏิกิริยาต่อกัน	17 (3.70)	19 (6.10)	
ไม่ได้ยาที่ควรได้รับ	20 (4.40)	16 (5.20)	
ส่งยานอกบัญชียาพ.	53 (11.80)	18 (5.80)	
รวม	454 (100.00)	309 (100.00)	

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนใบสั่งยาต่อวัน ในช่วงเวลาที่ศึกษาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 601-700 ใบต่อวัน แต่จำนวนรายการยาต่อวัน และจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาของทั้งสองระบบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากเปลี่ยนระบบสั่งจ่ายยาพบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.59 ± 5.01 VS. 10.63 ± 4.84 ครั้งต่อวัน, $p=0.008$) ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา โดยระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.51 ± 0.84 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p<0.001$) ส่วนการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (0.07 ± 0.35 VS. 0.02 ± 0.16

ครั้งต่อวัน, $p=0.549$) เมื่อพิจารณาประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาจากระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบ พบว่าความคลาดเคลื่อนที่พบเป็นส่วนใหญ่ คือ การสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้/ข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา โดยระบบเดิมเกิดความคลาดเคลื่อน 119 ครั้ง (ร้อยละ 26.20) และระบบใหม่เกิดความคลาดเคลื่อน 93 ครั้ง (ร้อยละ 30.10) โดยในภาพรวมความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาด้วยระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (454 VS. 309 ครั้ง, $p<0.001$) โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่พบการเกิดลดลง คือ การสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบผิดขนาด ผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ สั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ ไม่ได้สั่งยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ และการส่งจ่ายยานอกบัญชียาโรงพยาบาล ส่วนประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่พบการเกิดเพิ่มขึ้น คือ การสั่งจ่ายยาผิดจำนวน และสั่งยาซ้ำซ้อนหรือมีปฏิกิริยาต่อกัน

แม้ว่าจำนวนใบสั่งยาในช่วงเวลาที่ศึกษาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบนั้นจะไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวนรายการยาต่อวัน และจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมแตกต่างกับระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาที่ลดลงในการศึกษานี้ได้ เนื่องจากโรงพยาบาลชัยภูมิมีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยาเป็นระบบใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2562 แต่ช่วงเวลาที่ศึกษาถึงผลของระบบใหม่ในการศึกษานี้คือ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งเป็นข้อมูลหลังจากเปลี่ยนแปลงระบบแล้ว 2 เดือน แต่แพทย์บางท่านให้ความเห็นว่าต้องใช้เวลาในการพิมพ์สั่งยาในคอมพิวเตอร์นานขึ้นกว่าระบบเดิม ที่สามารถเขียนสั่งยาด้วยลายมือ หรือดึงประวัติยาเดิมของผู้ป่วยพิมพ์ออกมาในใบสั่งยาแล้วเขียนเพิ่มเติมแก้ไขด้วยลายมือ ซึ่งใช้เวลาน้อยกว่า ดังนั้นประเด็นด้านระยะเวลา และรูปแบบการใช้งานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อาจเป็นปัจจัยกวนในการศึกษาครั้งนี้ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป

อย่างไรก็ดีการศึกษานี้พบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาด้วยระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และแบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความคลาดเคลื่อนที่พบในระบบการสั่งจ่ายยาแบบใหม่น้อยกว่าระบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า การสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์นั้น ช่วยลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้^{5,8-9,11} แม้ว่าการศึกษานี้อาจมีผลจากปัจจัยกวน เช่น จำนวนรายการยาที่แพทย์สั่งจ่ายยาต่อวันและจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาน้อยลงจากเดิมหลังการเปลี่ยนแปลงระบบ นอกจากนี้ในส่วนของความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องยาก่อนการจ่ายยา ที่มีข้อมูลว่าในปีงบประมาณ

2562 (ก่อนมีการศึกษานี้) พบถึง 73 ครั้ง แต่หลังจากใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ที่ลดขั้นตอนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องยานั้น ส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาจากการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของแพทย์ลดลงได้ ในการศึกษานี้พบความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาอยู่ เนื่องจากแพทย์พิมพ์คำสั่งใช้ยาเป็นภาษาทางการแพทย์ หรือภาษาอังกฤษ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ห้องยาต้องพิมพ์แก้ไขคำสั่งให้เป็นภาษาไทยที่ผู้ป่วยจะอ่านเข้าใจได้ ในส่วนนี้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ ส่วนความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ห้องจ่ายยาอาจมีระบบการดำเนินงานที่ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนระบบการสั่งจ่ายยาครั้งนี้มากนัก เนื่องจากโดยปกติห้องจ่ายยาจะมีขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ HosXP ของโรงพยาบาลอยู่แล้ว ทั้งในขั้นตอนการตรวจสอบใบสั่งยา พิมพ์ฉลากยา และการจ่ายยา เพียงแต่เปลี่ยนจากการตรวจสอบรายการยาจากใบสั่งยาในรูปแบบกระดาษ เป็นตรวจสอบทางหน้าจอคอมพิวเตอร์แทน อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาติดตามในระยะยาวต่อไป

เมื่อพิจารณาประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) พบปัญหาการสั่งใช้ยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้มากที่สุดทั้งในช่วงที่ใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ (ร้อยละ 26.20 และ 30.10 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งที่พบว่าสาเหตุมักเกี่ยวข้องกับทักษะ และประสบการณ์ของแพทย์ผู้สั่งใช้ยาโดยตรง¹⁵ แต่เมื่อเปรียบเทียบในภาพรวมประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งสองระบบพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีทั้งที่พบการเกิดเพิ่มขึ้นและลดลง

โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบ การเกิดลดลงหลังใช้ระบบใหม่ คือ การสั่งใช้ยา ผิดชนิดหรือรูปแบบ ผิดขนาด ผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ สั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ ไม่ได้สั่งยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ และการสั่งจ่ายยานอกบัญชียาโรงพยาบาล ซึ่งอาจเกิดจาก ในระบบคอมพิวเตอร์ HosXP ของโรงพยาบาล จะมีฐานข้อมูลของชื่อยา รูปแบบยา และขนาดยา ที่มีในบัญชียาโรงพยาบาลทั้งหมด และมีการตั้งรหัส วิธีใช้ยาที่มีการใช้บ่อย ๆ ไว้ให้แพทย์ผู้สั่งใช้ยาสามารถ พิจารณาเลือกให้เหมาะสม ตามสถานะของโรคและ ผู้ป่วย ทำให้ง่าย และสะดวกรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังบรรจุ ข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา เช่น การใช้ ตัวอักษรหรือสีที่แตกต่างกันในยาที่ใกล้เคียงกัน และการช่วยแจ้งเตือนเมื่อมีการสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติ แพ้ยา จึงช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้ รวมทั้งสามารถสืบค้นประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งใน ปัจจุบันและอดีตได้อย่างครบถ้วน ซึ่งมีข้อมูลในหลาย ประเทศสนับสนุนว่าสามารถลดความผิดพลาด จากการให้ยาได้จริง¹⁶ ซึ่งในระบบการสั่งจ่ายยา แบบเดิมนั้น แม้จะมีข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้บรรจุอยู่ในระบบ แต่หากแพทย์ไม่ได้สั่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ ก็อาจไม่ได้ใช้ ประโยชน์ จากข้อมูลในระบบ คอมพิวเตอร์เหล่านี้อย่างเต็มที่ ส่วนประเภทของความ คลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบการเกิดเพิ่มขึ้น คือ การสั่งใช้ยาผิดจำนวน และสั่งยาซ้ำซ้อนหรือ มีปฏิกิริยาต่อกัน ซึ่งในด้านการสั่งใช้ยาผิดจำนวนนั้น การสั่งจ่ายยาแบบใหม่ทางคอมพิวเตอร์ที่แพทย์เป็นผู้ คีย์ระบุจำนวนโดยกดแป้นพิมพ์นั้น อาจทำให้เกิด ความคลาดเคลื่อนได้ง่ายกว่าเขียนด้วยลายมือ¹⁷ หรือ ในกรณีที่แพทย์ไม่ได้ตรวจสอบจำนวนยาให้สัมพันธ์ กับวันนัดก็อาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ซึ่งการศึกษาใน โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งพบว่า อุปสรรค อย่างหนึ่งคือระบบยังไม่เชื่อมต่อกับข้อมูลการนัด

เนื่องจากแพทย์ไม่ได้บันทึกข้อมูลนัดเข้าระบบเอง ผู้ที่นัดคือพยาบาล ซึ่งทำหลังจากพบแพทย์แล้ว จึงเสนอแนะให้แพทย์เป็นผู้คีย์นัดเอง โดยปรับฟังก์ชัน การทำนัดให้ง่ายในการใช้งานมากขึ้น¹⁸ ซึ่งในขณะที่ใน ระบบจ่ายยาเดิมแพทย์เพียงระบุระยะเวลาที่ต้องการ สั่งยาให้ผู้ป่วย ห้องยาจะเป็นผู้พิมพ์จำนวนยาตาม วันนัดหลังพบพยาบาลให้ จึงควรสะท้อนปัญหา ที่เกิดขึ้นเพื่อให้แพทย์รับทราบและร่วมกันหาแนวทาง ปรับปรุงแก้ไขต่อไป ส่วนการสั่งยาซ้ำซ้อนหรือ มีปฏิกิริยาต่อกันนั้น โดยปกติในระบบคอมพิวเตอร์จะมีการแจ้งเตือน (pop up) ยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน แต่หาก ไม่ทันสังเกต ก็อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ ส่วนกรณีสั่งยาซ้ำซ้อนอาจต้องอาศัยความรู้ด้าน กลุ่มยาและการรักษาของแพทย์ผู้สั่งจ่ายเป็นสำคัญ จึงควรย้ำให้แพทย์ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าว

อย่างไรก็ตามแม้ว่าระบบสั่งจ่ายยาทาง คอมพิวเตอร์จะสามารถลดความคลาดเคลื่อนจาก การสั่งใช้ยาลงได้ แต่ก็ยังคงพบความคลาดเคลื่อน เกิดขึ้นในระบบ ความผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้จากทั้ง จากระบบและตัวบุคคล ซึ่งเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพ ที่สำคัญในหลายประเทศ ถึงแม้จะมีความพยายาม ในการลดปัญหานี้ และถึงแม้จะมีการฝึกอบรม ทบทวนมากเพียงใด ก็ไม่อาจป้องกันความผิดพลาดได้ ทั้งหมด สาเหตุเกิดจาก ความไม่ตั้งใจ ความเหนื่อยล้า ความหลงลืม ขาดความรู้เรื่องยา ขาดข้อมูลจำเพาะ ของผู้ป่วย คำนวณขนาดยาผิด ความไม่เข้าใจถึงระบบ การสั่งใช้ยาของโรงพยาบาล การไม่ปฏิบัติตาม แผนการรักษา สภาพแวดล้อมที่กดดันและภาระงาน ที่เพิ่มขึ้น¹⁹⁻²² ซึ่งเชื่อว่าการป้องกันความผิดพลาดไม่ใช่ การเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ แต่ควรเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม หรือระบบงาน ซึ่งแนวทางในการลดความคลาดเคลื่อน ทางยา ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย การ ปรับปรุงระบบ และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

การเปลี่ยนแปลงความเชื่อและวัฒนธรรมขององค์กร

การศึกษาครั้งนี้ช่วยแสดงให้เห็นว่าระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชัยภูมิช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ลงได้ เมื่อเทียบกับระบบการสั่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยาในแบบเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการลดขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ทำให้ลดปัญหาความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาจากการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของแพทย์จากระบบเดิมลงได้ จึงควรสนับสนุนให้มีการใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยให้ตระหนักว่าความคลาดเคลื่อนทางยา ยังคงเกิดขึ้นในระบบยาโดยเฉพาะในขั้นตอนการสั่งใช้ยาของแพทย์ การสร้างวัฒนธรรมการตรวจสอบ และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลเป็นเรื่องที่สำคัญ รวมถึงการนำปัจจัยเชิงสาเหตุของความคลาดเคลื่อนทางยามาทบทวน และปรับปรุงระบบการทำงาน จะทำให้เกิดระบบที่มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

ในการศึกษานี้พบว่า มีข้อจำกัดด้านปัจจัยจากจำนวนรายการยาที่แพทย์สั่ง ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากเปลี่ยนระบบสั่งจ่ายยาซึ่งอาจมีผลต่อการศึกษา การศึกษาในโอกาสต่อไปจึงควรเก็บข้อมูลและรายงานผลในรูปแบบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยคำนวณสัดส่วนต่อจำนวนรายการยา หรือจำนวนใบสั่งยา เพื่อลดผลกระทบจากปัจจัยนี้ อีกทั้งการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์ผลกระทบต่อระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ระยะเวลารอคอย การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปัญหาหรือความเสี่ยงด้านอื่น ๆ จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ เช่น การสูญหายของใบนำทาง เป็นต้น จึงควรเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ในโอกาสต่อไป และการศึกษา

ครั้งนี้เก็บข้อมูลหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบสั่งจ่ายยาแล้ว 2 เดือน ซึ่งคาดว่าระบบจะมีความคงที่ แต่ทั้งนี้ ควรมีการศึกษาติดตามในระยะต่อไป เพื่อสะท้อนปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ และนำไปสู่การพัฒนาบบให้มีความครอบคลุมและเกิดประโยชน์ในการใช้งานระยะยาวมากที่สุด อีกทั้งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในโรงพยาบาลที่มีระดับเดียวกัน และระดับที่แตกต่างกันเพื่อยืนยันว่าระบบสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยา ได้ทุกระดับโรงพยาบาล เนื่องจากที่ผ่านมายังพบว่ามีบางการศึกษาที่ให้ผลที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นเพราะบริบทที่แตกต่างกันของแต่ละโรงพยาบาล

การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ เปรียบเทียบกับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม นำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุในเชิงระบบ และวางแนวทางในการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาที่ป้องกันได้ อีกทั้งยังสามารถเป็นข้อมูลอ้างอิงในการพัฒนางานของโรงพยาบาลที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งใช้ยาผู้ป่วยนอกตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข สอดคล้องกับนโยบายของประเทศด้านสาธารณสุขต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เกสัชกรอำนาจ สุขอุดม และกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่ให้คำปรึกษา สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

REFERENCES

1. Chaiyaphum hospital's medical record department. Annual report 2019 of medical record in Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
2. Chaiyaphum hospital's medication error committee. Annual report 2019 of medication error in Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
3. Outpatient pharmacy department. Annual report 2019 of dispensing error in outpatient Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
4. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm .1993; 50(2):305–14.
5. van Doormaal JE, van den Bernt PM, Zaal RJ, Egberts AC, Lenderink BW, Kosterink JG, et al. The influence that electronic prescribing has on medication errors and preventable adverse drug events: an interrupted time-series study. J Am Med Inform Assoc. 2009; 16(6): 816-25.
6. Kopp BJ, Erstad BL, Allen ME, Theodorou AA, Priestley G. Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: direct observation approach for detection. Crit Care Med 2006; 34(2): 415-25.
7. Nualsri A. Medication errors and in-patient computerized prescribing system. Songkhla Med J.2006; 24(1): 1-8.
8. Han YY, Carcillo JA, Venkataraman ST, Clark RS, Watson RS, Nguyen TC, et al. Unexpected increase mortality after implementation of a commercially sold computerized physician order entry system. Pediatrics.2005; 116(6): 1506-12.
9. Reckmann MH, Westbrook JI, Koh Y, Lo C, Day RO. Dose computerized provider order entry reduce prescribing errors for hospital inpatients? A systematic review. JAMIA .2009; 16(5): 613-23.
10. Pulhny A. Study of causal factors related to incidence of medication error from medical personnel in Nakhon Thai Crown Prince Hospital, Nakhon Thai district, Phitsanulok province [dissertation]. Phitsanulok: Naresuan University; 2009.
11. Songkramsri S, Laopaiboon M. Computerized prescribing for reducing prescription errors in Nonghan Hospital, Udonthani province; Interrupted time system series design. IJPS. 2017; 13(2): 53-66.
12. The association of hospital pharmacy (Thailand). Medication error prevention for the safety of patients. 2nd ed. Bangkok: RDP; 2005.
13. Tuetanom K, Tananonniwas S. Medication error and prevention guide for patient's safety. Veridian E - Journal, Silpakorn University. 2009; 2(1): 195-217.

- 14.Suanprung Hospital. Medication error.
[Internet]. 2014 [Cited 2020 May 8].
Available from:
<https://www.suanprung.go.th/medicine/pdf/med04.pdf>
- 15.Siriluck L, Bualoy P. Prevalence and characteristics of drug prescribing errors in discharged patients of a tertiary hospital in 2014. TJPP .2016; 8(1): 58-67.
- 16.Manias E, Williams A, Liew D. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. Br J Clin Pharmacol .2012; 74(3): 411-23.
- 17.Rattanadejsakul J, Rattanadejsakul P. Pharmacist and the process of reviewing prescriptions. [Internet]. 2020 [Cited 2020 May 8]. Available from:
https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=779
- 18.Thawithangkul S, Thawithangkul W, Wananukul W. Benefits and obstacles of computerized physician order entry (CPOE) system in Ramathibodi Hospital. J Thai Med Inform Assoc 2016; 2: 128-33.
- 19.Qureshi NA, Neyaz Y, Khoja T, Magzoub MA, Haycox A, Walley T.Physicians' medication prescribing in primary care . in Riyadh City, Saudi Arabia. Literature review, part 3: prescribing errors. East Mediterr Health J. 2011;17(2):140-8.
- 20.Kanjanarat P, Winterstein AG, Johns TE, Hatton RC, Gonzalez-Rothi R, Segal R. Nature of preventable adverse drug events in hospitals: a literature review. Am J Health Syst Pharm. 2003; 60(17):1750-9.
- 21.Pham JC, Story JL, Hicks RW, Shore AD, Morlock LL, Cheung DS, et al. National study on the frequency, types, causes, and consequences of voluntarily reported emergency department medication errors. J Emerg Med. 2011;40(5):485-92.
- 22.Pongsakul C, Pajaree T. Health Information Technology and Patient Safety. Srinagarind Med J.2012; 27 (Suppl): 24-6. 3.