

## วิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชบุรี

วรรณ นธิไชโย ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชบุรี

Corresponding author, Email: wanna.nithi@gmail.com

(วันรับบทความ : 6 มกราคม 2568, วันแก้ไขบทความ : 13 พฤษภาคม 2568, วันตอบรับบทความ : 9 มิถุนายน 2568)

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ระบบงานจ่ายยาผู้ป่วยในเป็นระบบพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาระบบยาต้องประสานกิจกรรมกับสหวิชาชีพ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้ยา

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในต่อไป

**วัสดุและวิธีการศึกษา :** วิจัยเชิงพรรณนาเก็บข้อมูลย้อนหลัง กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยตึกอายุรกรรม 3-6 ตึกพิเศษ อายุรกรรม 4-5 ตึกMICU 1-2 แบ่งการศึกษาเป็น 2 ช่วงคือก่อนการพัฒนาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2562 ถึงกันยายน 2562 และหลังการพัฒนาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2566 ถึงกันยายน 2566 โดยใช้สถิติ การแจกแจงความถี่ อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาและร้อยละ

**ผลการศึกษา :** มีผลลดกิจกรรมย่อยได้ 8 กิจกรรมเหลือกิจกรรมย่อยทั้งหมด 14 กิจกรรม ลดระยะเวลาการจัดยาล่วงหน้าก่อนส่งมอบจาก 24 ชั่วโมงเหลือ 5.5 ชั่วโมง Overproduction waste ลดลงร้อยละ 54.28 Pre-dispensing error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงร้อยละ 66.06 Dispensing error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงร้อยละ 56.87

**สรุป :** จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การลดภาระงานและการพัฒนาปรับปรุงระบบการจ่ายยาให้มีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เป็นปัจจัยที่อาจส่งผลให้ลดอัตราการเกิด Pre-dispensing error กับ Dispensing error และมีผลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยจากการใช้ยาเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ :** ความคลาดเคลื่อนทางยา การพัฒนาระบบงานจ่ายยาผู้ป่วยใน ความปลอดภัยผู้ป่วย

## Analysis of The Development Results of The Drug Dispensing Service System for Inpatients in The Internal Medicine Department of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Wanna Nithichaiyo, B.Sc. in Pham.

Pharmacy Department, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

### Abstract

**Background:** Inpatient medication dispensing is essential for successful drug system development. It demands multidisciplinary collaboration to reduce medication errors and protect patients.

**Objective:** To analyze the results of developing an inpatient medication dispensing service system in the internal medicine department and utilize the obtained data for further improvement of the inpatient medication dispensing service system.

**Materials and Methods:** A retrospective descriptive study was conducted on patients from medical wards 3-6, special medical wards 4-5, and MICU 1-2. The study was divided into two periods: pre-intervention from June 2019 to September 2019 and post-intervention from June 2023 to September 2023. Frequency distribution, medication error rates, and percentages were used for statistical analysis.

**Results:** The number of sub-activities was reduced by 8, resulting in a more concise workflow of 14 sub-activities. The lead time for medication dispensing prior to delivery was significantly reduced from 24 hours to 5.5 hours. Overproduction waste decreased by 54.28%. The error rate for pre-dispensing errors decreased by 66.06%. The error rate for dispensing errors decreased by 56.87%.

**Conclusions:** This retrospective study indicates that reducing workload and streamlining the medication dispensing system are factors that may contribute to a decrease in both pre-dispensing errors and dispensing errors. Consequently, these improvements are likely to enhance patient safety related to medication use.

**Keywords:** medication error, development of Inpatient medication dispensing system, patient safety

## บทนำ

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของระบบยา เกิดขึ้นได้ทุกจุดบริการที่มีการสำรองยาหรือให้ยา สะท้อนถึงโครงสร้างการจัดการระบบยาและความเชื่อมโยงของการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพที่ดีในโรงพยาบาล<sup>(1)</sup> นอกจากนี้ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย นำมาซึ่งผลกระทบทางร้ายการและจิตใจ เกิดความพิการ การสูญเสียชีวิต และการสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ โดยการศึกษาของ Thomas และคณะ<sup>(2)</sup> ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วยได้รับผลจากความคลาดเคลื่อนจากการใช้ยาประมาณ 400,000 คนต่อปี คิดเป็นมูลค่าความเสียหายถึง 20,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ตลอดจนเป็นสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตได้ถึง 100,000 คนต่อปี สำหรับข้อมูลจากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า อัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์สูงถึงประมาณร้อยละ 10 จากจำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้น และมีผลทำให้ผู้ป่วยพิการหรือรุนแรงจนกระทั่งเสียชีวิตได้เช่นกัน<sup>(3)</sup>

จากการศึกษาของสถาบันการแพทย์ (Institute of Medicine: IOM) ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับอัตราความคลาดเคลื่อนทางยาและรายงานใน “Preventing Medication Errors” พบว่ามีอัตราความคลาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยในร้อยละ 4.8 ถึง 5.3 และการศึกษาอื่นยังพบความคลาดเคลื่อนทางยาถึง 12.3 ครั้งต่อผู้ป่วย 1000 รายที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล<sup>(4)</sup> สำหรับอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในประเทศไทยพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาขณะอยู่โรงพยาบาลถึงร้อยละ 50 ซึ่งระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ไม่เป็นอันตรายและ

บุคลากรทางการแพทย์แก้ไขได้<sup>(5)</sup> อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่และกระบวนการเก็บข้อมูล

การจ่ายยาผู้ป่วยในที่จ่ายจากหน่วยงานเภสัชกรรม เป็นส่วนหนึ่งของระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล ซึ่งอยู่ในมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5 ตอนที่ II หมวดที่ 6 ระบบการจัดการด้านยา (Medication Management System) โดยมีการส่งมอบยาให้หน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยในลักษณะที่ปลอดภัย รัดกุม และพร้อมใช้ และยังเป็นส่วนหนึ่งในมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล (แห่งประเทศไทย) พ.ศ. 2561-2565 ระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในเป็นระบบพื้นฐานของงานเภสัชกรรมที่อยู่ในมาตรฐานความปลอดภัยด้านยา ซึ่งมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาระบบยาของโรงพยาบาลที่ต้องเชื่อมประสานกิจกรรมกับสหวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้ยาและทางเครือข่ายเภสัชกรจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 11 ได้เห็นความสำคัญจัดให้มีการประเมินมาตรฐานความปลอดภัยด้านยาระดับเขต

โรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราช เป็นโรงพยาบาลศูนย์ระดับตติยภูมิ ขนาด 1,000 เตียง จำนวนหอผู้ป่วย 44 หอ ระบบการกระจายยาของห้องจ่ายยาผู้ป่วยในจะเป็นการกระจายยาแบบใบสั่งแพทย์รายบุคคลประกอบกับการสำรองยาบนหอผู้ป่วย และจ่ายยาแบบรายวัน ห้องจ่ายยาผู้ป่วยในมี 3 ห้องประกอบด้วย ห้องยา ER ห้องยาผู้ป่วยใน 1 และห้องยาผู้ป่วยใน 2 (แผนกอายุรกรรม) เนื่องจากมีการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์จาก HOSxP Windows XP มาเป็น HOSxP Windows 10 และมีหอผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตามปริมาณของแพทย์ที่จบเฉพาะทางมาโดยเฉพาะแผนกอายุรกรรม ปัจจุบัน

มีผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมจำนวน 14 หอ ห้องยาผู้ป่วยใน 2 ได้พัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม โดยใช้ทฤษฎี Lean<sup>(6)</sup> เพื่อลด Overproduction waste และวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม

### วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยต่อไป

### วัสดุและวิธีการศึกษา

#### รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง เพื่อวิเคราะห์ผลการพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม โดยมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานคือในช่วงก่อนพัฒนาระบบจัดยา Continue เวลา 13.00–16.30 น. และส่งรดยาในวันรุ่งขึ้นเวลา 13.00 น.(จัดยาล่วงหน้า 1 วัน) ส่วนหลังพัฒนาระบบจัดยา Continue เวลา 7.30–10.30 น. และส่งรดยาเวลา 13.00 น.ของวันเดียวกัน

การประเมินความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาตามเกณฑ์ของ National Coordination Council of Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP)<sup>(7)</sup> มีดังนี้คือ A ไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ B มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนไปไม่ถึงผู้ป่วย C มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนนั้นจะไปถึงผู้ป่วย

แล้ว D มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังจำเป็นต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม E มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขเพิ่มเติม F มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือยืระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป G มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร H มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต I มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต

#### เครื่องมือการวิจัย

โปรแกรม HosXp และโปรแกรมรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช รวบรวมข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมรายงานในรูปแบบตารางด้วยโปรแกรม Microsoft Excel®

#### วิธีการวิจัย

1.เก็บข้อมูลรายการยาที่แพทย์สั่งหยุดใช้ของคำสั่ง Continue ข้อมูลวันที่และเวลาที่สั่งหยุดใช้ยาจากโปรแกรม HosXp เก็บข้อมูลประเภทชนิดและความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยารายละเอียดของความผิดพลาดจากโปรแกรมรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช แบบย้อนหลังโดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ช่วงคือก่อนการพัฒนาระบบตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2562 ถึงกันยายน 2562 และหลังการพัฒนาระบบตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2566 ถึงกันยายน 2566 (ช่วงปีงบประมาณ 2563ถึงปีงบประมาณ 2565 มีสถานะการณิควิค)

2.วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจำนวนและร้อยละของรายการยาที่แพทย์สั่งหยุดใช้ของคำสั่ง Continue ในประเด็นจำนวนครั้งที่มีการหยิบยา ออกจากกรดส่งยา

3.วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจำนวนและร้อยละของความคลาดเคลื่อนทางยาในประเด็น อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ประเภทของการเกิดความคลาดเคลื่อน ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อน

#### กลุ่มตัวอย่าง

คือผู้ป่วยที่อยู่ในขอบเขตการบริการของ หอผู้ป่วยใน 2 (แผนกอายุรกรรม) ได้แก่ หอผู้ป่วยสามัญอายุรกรรมชั้น 3-6 หอผู้ป่วยพิเศษอายุรกรรมชั้น 4-5 หอผู้ป่วยMICU 1-2 คำนวณขนาด กลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ในการประมาณขนาด

ตัวอย่างจากจำนวนประชากร โดยจำนวนประชากร ทั้งหมดในปีงบประมาณ 2562 ( 14,142 คน) คิดที่ ร้อยละ 10 และเพื่ออีกประมาณร้อยละ 20 รวม เป็น ร้อยละ 30 เท่ากับ 4,200 คน(ประมาณ 4 เดือน) และสุ่มเดือนเริ่มต้นในการเก็บข้อมูลแบบ Simple Random Sampling

#### วิเคราะห์ผล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจง ความถี่ อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาและร้อยละ

#### จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ A032/2567 เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2567

### ผลการศึกษา

#### 1.ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยและจำนวนวันนอน

| ข้อมูลทั่วไป | ก่อนพัฒนาระบบ | หลังพัฒนาระบบ | รวม    |
|--------------|---------------|---------------|--------|
| จำนวนผู้ป่วย | 4,684         | 4,957         | 9,641  |
| จำนวนวันนอน  | 24,754        | 25,518        | 50,272 |

จำนวนผู้ป่วยและจำนวนวันนอน ก่อนการพัฒนาระบบเท่ากับ 4,684 คน 24,754 วันนอน และหลัง พัฒนาระบบเท่ากับ 4957 คน 25518 วันนอน ดังแสดงในตารางที่ 1

#### 2.ข้อมูลการวิเคราะห์แนวความคิดตามทฤษฎี Lean

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนรายการยาที่หยิบออกจากกรดส่งยาก่อนส่งมอบยา ก่อนและหลังพัฒนาระบบ

| ข้อมูลรายการยาที่หยิบออกจากกรดส่งยา                                                      | ก่อน<br>พัฒนาระบบ | หลัง<br>พัฒนาระบบ | รวม     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------|
| จำนวนรายการยาที่หยิบออกจากกรดส่งยา (ครั้ง)                                               | 26,686            | 12,379            | 39,065  |
| จำนวนรายการยาที่แพทย์สั่งใช้ทั้งหมด (ครั้ง)                                              | 221,897           | 225,213           | 447,110 |
| ร้อยละรายการยาที่หยิบออกจากกรดส่งยาต่อรายการ<br>ยาที่แพทย์สั่งใช้ (Overproduction waste) | 12.03             | 5.50              | 17.53   |

\*ก่อนการพัฒนาจำนวนรายการยาที่หยิบออกจากกรร  
ส่งยาคำนวณจาก จำนวนรายการยา Continue ของ  
ผู้ป่วยก่อนที่แพทย์สั่งกลับบ้าน + จำนวนรายการยา  
Continue ที่แพทย์สั่งหยุดใช้ ส่วนหลังการพัฒนา  
ระบบคำนวณจาก จำนวนรายการยา Continue ของ  
ผู้ป่วยก่อนที่แพทย์สั่งกลับบ้าน (เวลา 7.30-10.30น.)

+ จำนวนรายการยา Continue ที่แพทย์สั่งหยุดใช้  
(เวลา 7.30-10.30น.)

ก่อนการพัฒนามี waste ร้อยละ 12.03  
และมี product ร้อยละ 87.97 ส่วนหลังการพัฒนามี  
waste ร้อยละ 5.50 และมี product ร้อยละ 94.50  
หลังการพัฒนามี waste ลดลงคิดเป็นร้อยละ 54.28

**ตารางที่ 3** ตารางเปรียบเทียบกระบวนการจัดรถส่งยาให้กับหอผู้ป่วย ก่อนการพัฒนาและหลังพัฒนา

| กิจกรรมคู่ขนาน | จำนวนกิจกรรมย่อย |         |        |              |       |     | จำนวน<br>กิจกรรมย่อยที่<br>ลดลง |
|----------------|------------------|---------|--------|--------------|-------|-----|---------------------------------|
|                | ก่อนการพัฒนา     |         |        | หลังการพัฒนา |       |     |                                 |
|                | VA*              | NVABN** | NVA*** | VA           | NVABN | NVA |                                 |
| กิจกรรมที่ 1   | 1                | 7       | -      | -            | 4     | -   | 4                               |
| กิจกรรมที่ 2   | 2                | 8       | -      | 1            | 5     | -   | 4                               |
| กิจกรรมที่ 3   | 1                | 3       | -      | 1            | 3     | -   | -                               |
| รวม            | 4                | 18      | -      | 2            | 12    | -   | 8                               |

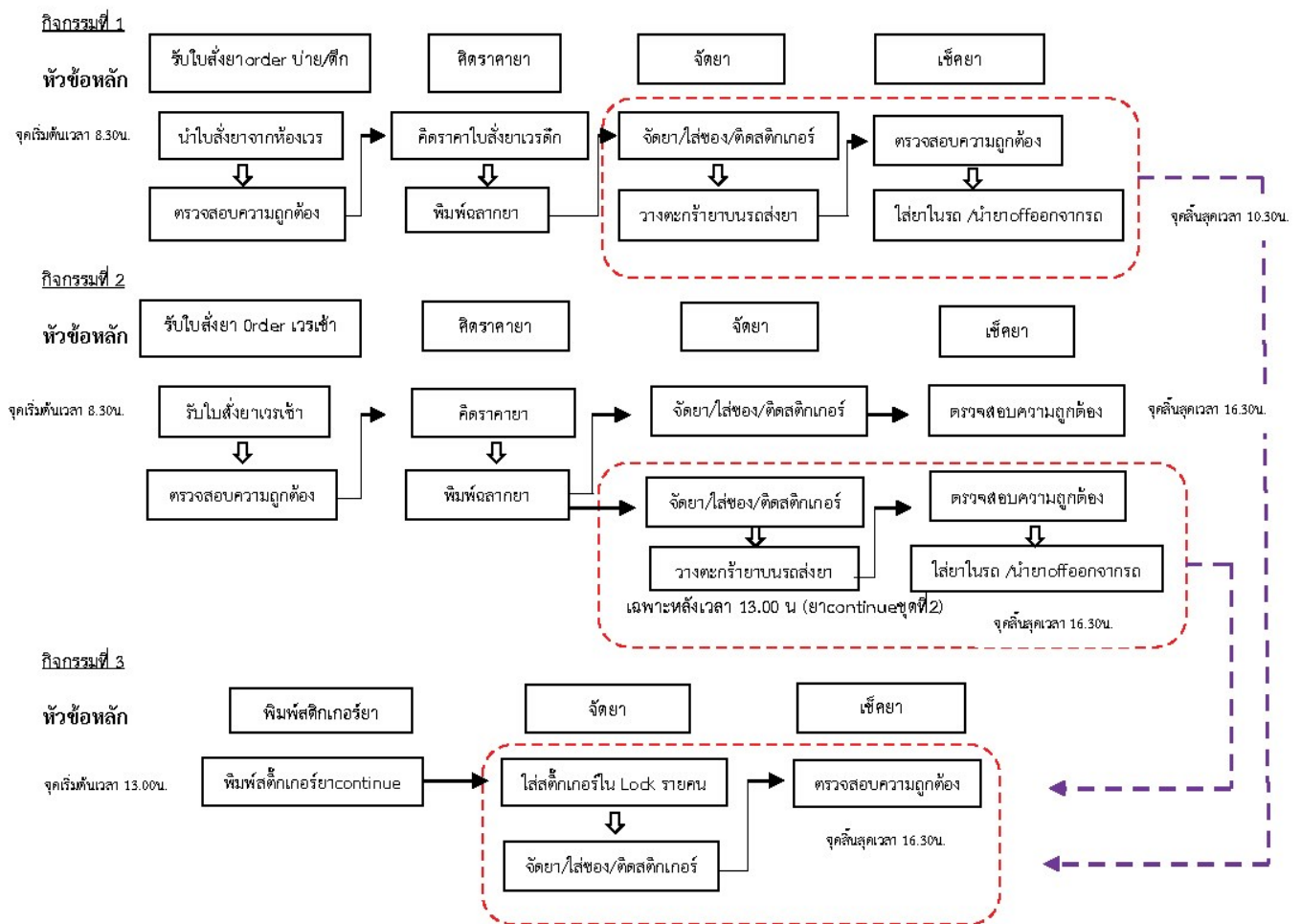
\*VA คือ กิจกรรมที่มีคุณค่า \*\*NVABN คือ กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ \*\*\*NVA คือ กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ

วิเคราะห์จากตารางเมื่อมีการปรับปรุงงาน  
โดยใช้เทคนิค อี ซี อาร์ เอส ECRS ได้แก่ การกำจัด  
(eliminate: E) การรวม (combine: C) การ  
จัดลำดับงานใหม่ (re-arrange: R) และการทำให้  
ง่ายขึ้น (simplify: S) โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับ  
กิจกรรม จะพบว่าเมื่อนำกิจกรรมที่ 3 มาปฏิบัติ  
ในช่วงเช้า 7.30 น.ของวันรุ่งขึ้น จะทำให้สามารถ  
รวมกิจกรรมย่อยในกิจกรรมที่ 1 และ 2 ให้มา  
ปฏิบัติรวมอยู่ในกิจกรรมที่ 3 ได้ตามรูปภาพที่ 1

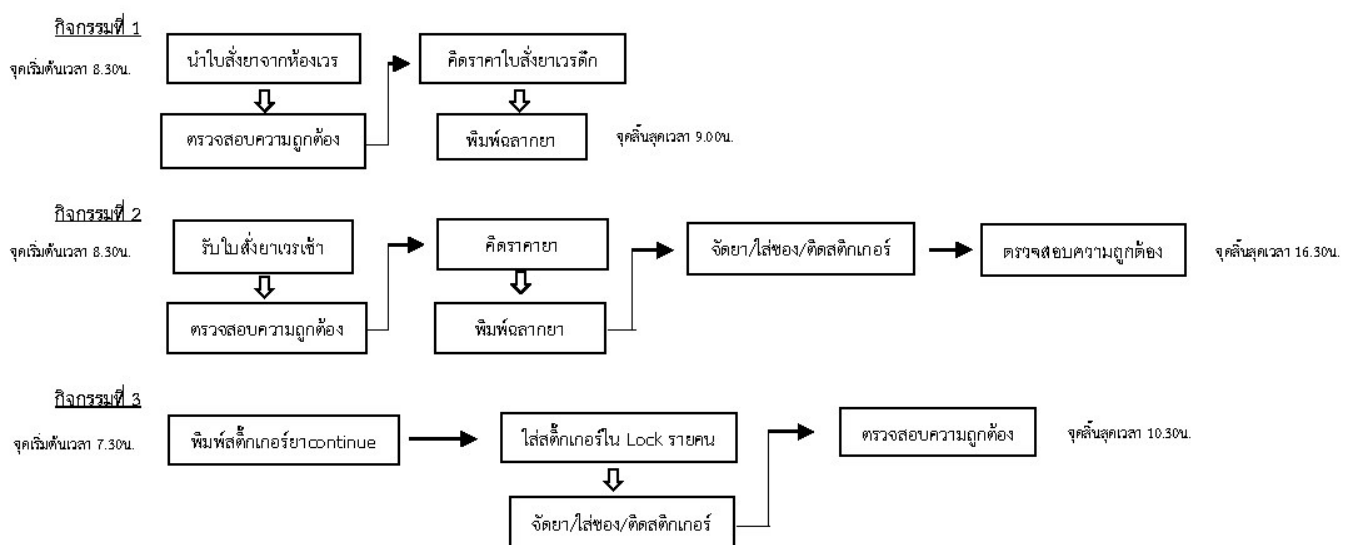
ทำให้มีกิจกรรมย่อยลดลง 8 กิจกรรมจากกิจกรรม  
ย่อยทั้งหมด 22 กิจกรรม

จากรูปภาพที่ 1 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ  
การจัดรถส่งยา จะมีกิจกรรมคู่ขนานจำนวน 3  
กิจกรรมดังนี้ กิจกรรมที่ 1 จะเป็นกิจกรรมจัดยา  
Continue ใหม่จากใบสั่งยาเวรบ่าย-ดึก กิจกรรมที่  
2 จะเป็นกิจกรรมจัดยา Continue ใหม่จากใบสั่ง  
ยาเวรเช้า กิจกรรมที่ 3 จะเป็นกิจกรรมจัดยา  
Continue ต่อเนื่องทุกวัน

## รูปภาพที่ 1 แสดงการวิเคราะห์กิจกรรมก่อนการพัฒนา (Work Flow Mapping)



## รูปภาพที่ 2 แสดงกิจกรรมหลังจากการพัฒนา (Work Flow Mapping)



### 3.ข้อมูลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนทางยา

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนและอัตราความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังพัฒนาระบบ

| ชนิดความคลาดเคลื่อน      | ก่อนพัฒนาระบบ |       | หลังพัฒนาระบบ |       |
|--------------------------|---------------|-------|---------------|-------|
|                          | จำนวน(ครั้ง)  | อัตรา | จำนวน(ครั้ง)  | อัตรา |
| Pre-dispensing error     | 329           | 13.29 | 115           | 4.51  |
| Dispensing error         | 470           | 18.99 | 209           | 8.19  |
| Prescribing error        | 90            | 3.63  | 8             | 0.31  |
| Pre-administration error | 95            | 3.84  | 23            | 0.9   |
| Administration error     | 2             | 0.08  | 0             | 0     |
| รวม                      | 986           | 39.83 | 355           | 13.91 |

\*อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาผู้ป่วยใน = จำนวนครั้งที่พบความคลาดเคลื่อนของผู้ป่วยใน / จำนวนวันนอนผู้ป่วยใน X 1000 วันนอน

หลังการพัฒนาระบบพบว่า ความคลาดเคลื่อนทางยาทุกประเภทลดลง Pre-dispensing error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงจากอัตรา 13.29 เป็น 4.51คิดเป็นร้อยละ 66.06 Dispensing error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงจากอัตรา 18.99 เป็น 8.19 คิดเป็น ร้อยละ 56.87 Prescribing error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลง

จากอัตรา 3.63 เป็น 0.31คิดเป็นร้อยละ 91.46 Pre-administration error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงจากอัตรา 3.84 เป็น 0.9คิดเป็นร้อยละ 76.56 Administration error มีอัตราความคลาดเคลื่อนลดลงจากอัตรา 0.08 เป็น 0คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาแยกตามระดับความรุนแรง ก่อนและหลังการพัฒนา

| ระดับความรุนแรง<br>ของความคลาด<br>เคลื่อนทางยา | ก่อนการพัฒนา(จำนวนครั้ง) |                     | หลังการพัฒนา(จำนวนครั้ง) |                     |
|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                | Pre-dispensing<br>error  | Dispensing<br>error | Pre-dispensing<br>error  | Dispensing<br>error |
| A                                              | -                        | -                   | -                        | -                   |
| B                                              | 329                      | 467                 | 115                      | 207                 |
| C                                              | -                        | 3                   | -                        | 2                   |
| D                                              | -                        | -                   | -                        | -                   |
| E หรือสูงกว่า                                  | -                        | -                   | -                        | -                   |
| รวม                                            | 329                      | 470                 | 115                      | 209                 |

จากตารางที่ 5 พบว่าก่อนและหลังการพัฒนา Pre-dispensing error มีเฉพาะความรุนแรงระดับ B ส่วน Dispensing error ทั้งก่อนและหลังการพัฒนาพบระดับความรุนแรง B มากที่สุด รองลงมาเป็นความรุนแรงระดับ C และทั้งก่อนและหลังการพัฒนาไม่พบความรุนแรงระดับ D หรือสูงกว่า

### วิจารณ์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังพบว่า หลังพัฒนาระบบงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในโดยใช้แนวความคิดของทฤษฎี Lean ใช้เทคนิค อี ซี อาร์ เอส ECRS ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดยา มีผลลดกิจกรรมย่อยลง 8 กิจกรรมจากกิจกรรมย่อย 22 กิจกรรม ทำให้เหลือกิจกรรมย่อย 14 กิจกรรม ลดความซับซ้อนทำให้ง่ายกับการปฏิบัติ และมีผลลดระยะเวลาการจัดยาล่วงหน้าก่อนส่งมอบยาจาก 24 ชั่วโมงเหลือ 5.5 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์นี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยหลายท่านเช่น นฤมล ไชยวารีและคณะ มีการประยุกต์ใช้แนวความคิดสัณเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการคลินิกโรคหัวใจและหลอดเลือด รพ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถลดกิจกรรมย่อยลงได้ 3 กิจกรรมจาก 19 กิจกรรมย่อย ลดเวลารวมเฉลี่ยของกระบวนการได้ 36.07 นาที<sup>(17)</sup> เช่นเดียวกับงานวิจัยของสุจิต รัตนปัญญา สามารถลดขั้นตอนการเบิกจ่ายผลิตภัณฑ์สนับสนุนทางการแพทย์ลดลงจาก 20 ขั้นตอนเหลือ 13 ขั้นตอนลดระยะเวลาในการเบิกจ่ายลงจาก 4062.98 นาทีเหลือ 775.08 นาที<sup>(18)</sup>และงานวิจัย

ของนิตชราภรณ์ ชัยจันทร์ สามารถลดจำนวนรอบในการเดินทางมาโรงพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกรายใหม่ได้จาก 4 รอบ 31 ขั้นตอนเหลือ 1 รอบ 15 ขั้นตอน<sup>(19)</sup>

จากการศึกษาพบว่าหลังการพัฒนาระบบมีผลลด Overproduction waste ร้อยละ 54.28 สาเหตุของการเกิด Overproduction waste สาเหตุหนึ่งเกิดจากการจัดยาไว้ล่วงหน้านานเกินไป<sup>(6)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ที่ก่อนการพัฒนาระบบมีการจัดรส่งยาล่วงหน้าก่อนส่งมอบ 24 ชั่วโมง ส่วนหลังการพัฒนาระบบมีการจัดรยาล่วงหน้าก่อนส่งมอบ 5.5 ชั่วโมง Overproduction waste เป็นความสูญเสีย เพราะถ้าทิ้งก็ทำให้สูญเสียงบประมาณ ถ้านำกลับมาใช้ใหม่จะเพิ่มกิจกรรมในการคัดเลือกเพื่อนำกลับมาใช้ และอาจจะเพิ่ม Medication error ในกรณีที่น่ากลับปวงในชั้นของยาตัวอื่นที่มีรูปร่างคล้ายกัน อย่างไรก็ตามหลังพัฒนาระบบยังต้องมีการจัดยาล่วงหน้า เพราะมีข้อจำกัดเรื่องปริมาณของบุคลากรที่ต้องแบ่งเจ้าหน้าที่พักเที่ยงเวลา 11.00น.และใบสั่งยาที่เริ่มมาช่วงเวลา 10.30น.-12.00น.

จำนวนระดับความรุนแรงของ Pre-dispensing error และ Dispensing error ทั้งก่อนและหลังการพัฒนาจะพบที่ระดับ B มากที่สุดซึ่งเป็นระดับที่ไม่ถึงตัวผู้ป่วยและสามารถป้องกันได้ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของปรีชา เครือรัตน์ ที่พบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีความรุนแรงระดับ A-B มากที่สุดร้อยละ 97.27<sup>(10)</sup>

หลังพัฒนาระบบอัตราการใช้ Pre-dispensing error และ Dispensing error มีแนวโน้มลดลง อาจเป็นเพราะหลังพัฒนาระบบนี้การทำงานหน้าเคาน์เตอร์มีใบสั่งยาไม่มากนักทำให้มีสมาธิในการทำงาน หอผู้ป่วยส่งใบสั่งยาประมาณเวลา 10.30 น. ซึ่งเวลานั้นจัดรถส่งยาและตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ส่วนช่วงบ่ายไม่ต้องจัดยาขึ้นรถทำให้มีเฉพาะกิจกรรมหน้าเคาน์เตอร์อย่างเดียว ต่างกับช่วงก่อนการพัฒนาช่วงบ่ายต้องแบ่งเจ้าหน้าที่ทำงานหน้าเคาน์เตอร์และจัดยาขึ้นรถทำให้มีความเครียดและเหนื่อยล้า นอกจากนี้ช่วงเช้าหลังพัฒนาสามารถบริหารให้เจ้าหน้าที่คิดราคาและเจ้าหน้าที่ขนส่งมาช่วยจัดยาด้วย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของกิตติพันธ์ เครือวงศ์ พบว่าอุบัติการณ์การเกิด ความคลาดเคลื่อนทางยาอาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งหรือมากกว่า เช่นการปฏิบัติงานที่อาจเป็นการพลั้งเผลอ หรือการขาดสมาธิ หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติ<sup>(4)</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาของ Stucky พบว่าสาเหตุสำคัญของความคลาดเคลื่อนทางยาส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดจากตัวบุคคล และความผิดพลาดดังกล่าวจะพบมากยิ่งขึ้น หากการทำงานเป็นทีม สภาพร่างกาย จิตใจ หรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม<sup>(11)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของธนธรณ์ ปิ่นรัตน์และคณะแสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงให้ระบบการทำงานง่ายต่อการปฏิบัติ มุ่งเน้นความปลอดภัย

และมีประสิทธิภาพยังคงมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากลยุทธ์อื่นในการลดความคลาดเคลื่อนทางยา<sup>(20)</sup>

แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้เมื่อพิจารณาสัดส่วน Pre-dispensing error กับ Dispensing error ควรมีค่ามากกว่า 1 แต่ข้อมูลในช่วงก่อนการพัฒนาและหลังพัฒนาระบบเป็น 0.70 และ 0.55 ตามลำดับอาจจะเกิดจาก Underreport เพราะ Pre-dispensing error เป็นความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีระดับความรุนแรงไม่ถึงตัวผู้ป่วยจึงทำให้ผู้รายงานไม่เห็นความสำคัญของการรายงาน

### สรุป

จากการศึกษาย้อนหลังนี้พบว่า การลดภาระงานและการพัฒนาปรับปรุงระบบการจ่ายยาให้มีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เป็นปัจจัยที่อาจส่งผลให้อัตราการเกิด Pre-dispensing error กับ Dispensing error ลดลงและมีผลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยจากการใช้ยาเพิ่มขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

หลังจากการพัฒนาแล้วเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในหน่วยงาน ควรมีการศึกษาติดตามและปรับปรุงประสิทธิภาพจากการพัฒนาในระยะยาว

จากผลการศึกษาปัจจัยภาระงานอาจมีผลต่ออัตราการใช้ Pre-dispensing error กับ Dispensing error และโรงพยาบาลใหญ่ขนาด 1,000 เตียงที่มีระบบการจ่ายยาของผู้ป่วยในแบบรายวันทุกหอผู้ป่วย มีภาระงานค่อนข้างหนัก คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของ

โรงพยาบาลควรมีการส่งเสริมจัดหาเทคโนโลยีและอุปกรณ์เครื่องมือเช่น Robot หรือ AI มาช่วยในการทำงานเพื่อลดภาระงาน และลดอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยจากการใช้ยามากขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาย้อนหลังพบว่า การรายงานมี Underreport คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลควรกระตุ้นบุคลากรให้เห็นความสำคัญของการรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาและควรมีการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยด้านยาของผู้ป่วย ซึ่งเป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกระดับ เพราะสามารถส่งผลให้ลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้

ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง มีข้อจำกัดหลายอย่างเช่น การ Underreport อาจมี Bias จากการไม่ครบถ้วนของข้อมูล และการที่ไม่สามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนได้เช่น การหมุนเวียนของเจ้าหน้าที่ แต่สามารถใช้ข้อมูลการวิเคราะห์นี้เป็นฐานสำหรับการวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงปฏิบัติในอนาคตได้

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาราชบัณฑิตยราช หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม ที่ให้อิสระในการคิดวิเคราะห์ปัญหา รับฟังและให้การสนับสนุน

### เอกสารอ้างอิง

1. จันทร์จารีกร รัตนเดชสกุล, ภาสกร รัตนเดชสกุล. ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) กับ การใช้ประโยชน์ใน ระบบจัดการด้านยา [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม; 2560 [สืบค้น เมื่อ 24 ส.ค. 2562]. สืบค้นจาก: [https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article\\_detail&subpage=article\\_detail&id=303](https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=303)
2. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Aug 24]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>
3. เรวดี ศิรินคร. ประสบการณ์การเฝ้าระวังเรื่องการบริยายา. ใน: จิตา นิงสานนท์, ปรีชา มณฑานติกุล, สุวัฒนา จุฬาวรรณ, บรรณาธิการ. การบริยายาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย); 2554. หน้า 27-32.
4. กิตติพนธ์ เครือวงศ์. ความคลาดเคลื่อนทางยา. วารสารกฎหมายสุขภาพและสาธารณสุข 2561;2:251-65.
5. สุรัชดา กองศรี. ผลของการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ณ โรงพยาบาลราชวิถี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2548;30:167-73.

6. บล็อกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้. แนวคิด Lean Manufacturing ผู้ประกอบการควรรู้และปรับตัวอย่างไร (อินเทอร์เน็ต). 2565 (เข้าถึงเมื่อ 9 ธ.ค. 2565). เข้าถึงได้จาก: <http://www.simtec.or.th/blog/concept-lean-manufacturing-operator/>
7. National coordination council of medication error reporting and prevention. NCC MERP taxonomy of medication error (online). 1998 (cited 2009 Nov 11). Available from: <http://www.nccmerp.org/pdf/taxo2001-07-31.pdf>
8. จารุณี วงศ์วัฒนาเสถียร. การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนทางยาและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาจากโปรแกรมรายงานความเสี่ยงโรงพยาบาลบุรีรัมย์. วารสารเภสัชกรรมคลินิก 2566;29(3):177-88.
9. สิริพร วงศ์ธนู, แสงว วุฒิชัย, พีรวัฒน์ จินาทองไทย. ประสิทธิภาพการพัฒนาระบบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลขนาดกลาง. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2566;33:186-96.
10. ปรีชา เครือรัตน์. การพัฒนาระบบการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โรงพยาบาลบ้านนาสาร. วารสารวิชาการแพทย์ เขต11 2561;32:871-80.
11. Stucky E. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. Pediatrics 2003;112:431-6.
12. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5. 2564; หน้า 119-31.
13. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). แนวทางสำคัญสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม. กรุงเทพฯ: บ.ประชาชน จำกัด, 2558; หน้า 323-31.
14. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล พ.ศ. 2561-2565. Available from: [https://www.pharmacycouncil.org/share/file/file\\_260.pdf](https://www.pharmacycouncil.org/share/file/file_260.pdf)
15. จันทร์จารีก รัตนเดชกุล, ภาสกร รัตนเดชกุล. การพัฒนาระบบการกระจายยาในโรงพยาบาลตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยผู้ป่วย. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์การมหาชน). หน่วยกิต การศึกษาต่อเนื่องสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม[internet]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 10 กันยายน 2566]; เข้าถึงได้จาก: [https://www.pharmacycouncil.org/ccpe/index.php?option=article\\_detail&subpag=article\\_detail&id=121](https://www.pharmacycouncil.org/ccpe/index.php?option=article_detail&subpag=article_detail&id=121)

16. James KL, Barlow D, McCartney R, Hiom S, Roberts D, Whittlesea C. Incidence, type and causes of dispensing errors: a review of the literature. International Journal of Pharmacy Practice 2009;17: 9-30.
17. นฤมล ไชยวารีย์, จิตติณัฐ อัครเดชะอนันต์, บุญพิชชา จิตต์ภักดี. การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการคลินิกโรคหัวใจและหลอดเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์. วารสารสภาการพยาบาล 2563;35:112-27.
18. สุจิต รัตนปัญญา. การพัฒนาระบบเบิกจ่ายวัสดุและผลิตภัณฑ์สนับสนุนทางการแพทย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ. ชัยภูมิวารสาร 2566;43(พิเศษ):46-58.
19. นิตชราภรณ์ ชัยจันทร์. การพัฒนารูปแบบการบริการผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกรายใหม่ เครือข่ายโรงพยาบาลหนองคาย โดยใช้แนวคิด LEAN. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ. 2568;10:112-21.
20. ธนธรณ์ ปิ่นรัตน์, อศัลยา อร่ามวิทย์, ดวงใจ ดวงฤทธิ. การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยเด็ก. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2561;35:392-402.