

# Thai Journal of Clinical Pharmacy



## เภสัชกรรมคลินิก

Online ISSN 2774-0625

Vol 30 No 1 January - April 2024

---

ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2567





# เภสัชกรรมคลินิก

## วัตถุประสงค์

- เผยแพร่ผลงานวิชาการด้าน เภสัชกรรมคลินิก เภสัชกรรมโรงพยาบาลและเภสัชสาธารณสุข ของเภสัชกรกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานต่าง ๆ
- เป็นสื่อกลางในการนำเสนอบทความวิชาการด้านเภสัชกรรมคลินิกและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## เจ้าของ

กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และ ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

## ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการกองบริหารการสาธารณสุข

ศ.เกียรติคุณ ดร.ภก.สุมนต์ สกลไชย

ผศ.ภญ.อภิฤดี เหมะจุฑา

รศ.ภญ.อาภรณ์ ไชยาคำ

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

นายกสภามหาวิทยาลัยบูรพา

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## บรรณาธิการ

ภก.ธงชัย วัลลภวรกิจ

ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

## กองบรรณาธิการฝ่ายบริหาร

ภญ.วรรณดดา ศรีสุพรรณ

ดร.ภญ.ชุติมา อรรถสิทธิ์

ภญ.นุชน้อย ประภาโส

ภญ.รุจิพัทธ์ ยังกิจวิวัฒน์

ภญ.ไพฑิพย์ เหลืองเรืองรอง

ภญ.ไพร่า บุญญะฤทธิ

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

## กองบรรณาธิการฝ่ายวิชาการ

รศ.(พิเศษ) ภก.กิตติ พิทักษ์นิตินันท์

รศ.ภญ.วรรณดี แต่ใสตฤกุล

ผศ.ดร.ภญ.พรรณนิภา ออกนิษฐาภิชาติ

รศ.ดร.ภญ.โพยม วงศ์ภูวรักษ์

รศ.ดร.ภก.มนัส พงษ์ชัยเดชา

รศ.ดร.ภญ.จุฬารัตน์ ติมนานนท์

อ.ดร.ภก.กิตติยศ ยศสมบัติ

ภก.อำนาจ พฤษักภาคภูมิ

ภญ.ภัทรอนงค์ จอศิริเลิศ

ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล(ประเทศไทย)

ชมรมเภสัชกรโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

## ฝ่ายเทคนิค (Technical support)

ภก. สมชัย วงศ์ทางประเสริฐ

## ฝ่ายศิลป์ (Graphic & design)

ภก. สมชัย วงศ์ทางประเสริฐ

## ขอบเขตสาขาวิชา (Scope)

พิมพ์บทความวิชาการด้านเภสัชกรรมคลินิก ตลอดจนบทความด้านอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านเภสัชกรรมคลินิก

## ประเภทบทความที่รับตีพิมพ์ (Type of article)

บทความวิจัย (Research Article): เป็นบทความผลงานวิจัย หรือ นวัตกรรม ที่ดำเนินการอย่างมีแบบแผน และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยแล้วโดยระบุเลขที่ของหนังสือรับรองที่ได้รับอนุญาตนั้น ความยาวทั้งบทความประมาณ 12 หน้ากระดาษ A4

รายงานผู้ป่วย (Case Report): เป็นบทความที่เขียนในรูปแบบรายงานผู้ป่วยที่เภสัชกรพบการเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา เขียนเป็นภาษาไทย ยกเว้นชื่อยาและศัพท์เทคนิค ใช้ภาษาอังกฤษได้

บทความปริทัศน์ (Review Article): เป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่หรือเรื่องที่น่าสนใจ ที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้

เภสัชสนเทศ (Drug Information): เป็นบทความข้อมูลด้านยา คำถาม-คำตอบ ของการสอบถามปัญหาด้านยาที่น่าสนใจพร้อมการสรุปเนื้อหา

## กำหนดการตีพิมพ์เผยแพร่วารสารฯ (Publication frequency)

วารสารมีกำหนดออก ตามเวลาที่กำหนด ปีละ 3 ฉบับ (ราย 4 เดือน)

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – เมษายน

ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม

## การส่งบทความลงในวารสารเภสัชกรรมคลินิก

สามารถดำเนินการและอ่านรายละเอียดคำแนะนำได้ที่เว็บไซต์ <https://thaidj.org/index.php/TJCP>

# Thai Journal of Clinical Pharmacy

วารสารเภสัชกรรมคลินิก

ISSN 2774-0625

ปีที่ 30 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2567

## บทความวิจัย

การพัฒนาแนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ..... 1 <i>นิยม สีสวนแก้ว, ท้ายชนก พงศกฤตธมน</i>
ผลของกระบวนการแทรกแซงโดยเภสัชกรต่อความเหมาะสมของการสั่งใช้ยา omeprazole ในโรงพยาบาลอ่างทอง ..... 14 <i>พนารัตน์ ชูติมานุกูล, ปภัสรา วรรณทอง</i>
การประเมินผลลัพธ์ของการดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสานสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ในโรงพยาบาลชุมชน ..... 26 <i>ปิยะวรรณ กุลย์รัตน์, สุธฤทัย รัตน์โอภาส, กติยา นิธธรรม</i>
ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลลำพูน ..... 41 <i>พิมพ์ชนก ชันแก้วหล้า</i>
การพัฒนารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลอุทัยธานี ..... 54 <i>ศิริวัลย์ ศรีประทีปบัณฑิต</i>
พัฒนา ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุสมผล ของโรงพยาบาลตะกั่วป่า ..... 68 <i>พงษ์กฤษฏ์ เทียนครบ</i>
การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ (ยา) สำหรับโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ..... 84 <i>วรรณิตา ศรีสุพรรณ, ชูติมา อรรถสิทธิ์, วิไลลักษณ์ แสงศรี</i>



## การพัฒนาแนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

นิยม สีสวนแก้ว, ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม รพ.นราธิวาสราชนครินทร์  
ผู้เขียนหลัก; e-mail: yomnara2@yahoo.co.th

หทัยชนก พงศกฤตธมน, ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม รพ.นราธิวาสราชนครินทร์  
e-mail: pharmazy.hk@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):1-13.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** ทีมสหสาขาวิชาชีพคลินิกเอชไอวี โรงพยาบาลโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ได้พัฒนาแนวทางในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir (TDF) เพื่อให้สามารถวินิจฉัยผู้ที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และหยุดยาหรือปรับแผนการรักษาก่อนที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนระดับรุนแรง โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2565

**วัตถุประสงค์:** ศึกษาผลของการใช้แนวทางการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF โดยเปรียบเทียบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา ความคลาดเคลื่อนทางยา และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ก่อนและหลังใช้แนวทางฯ

**วิธีวิจัย:** วิจัยเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ที่ได้ TDF ระหว่าง 1 เมษายน 2563 – 31 มีนาคม 2566 ก่อนและหลังใช้แนวทางการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF จำนวน 383 และ 408 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ร้อยละ และเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้แนวทางฯ โดยใช้สถิติ chi-square test

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แนวทางฯ มีความแตกต่างในด้านสูตรยาต้านไวรัสที่ได้รับ การมีโรคประจำตัว และการได้รับยากลับ ACEIs และ ARBs หลังจากใช้แนวทางฯ พบว่า 1) เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาลดลงจาก 7.5 เป็น 7 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา ( $p=1.000$ ) 2) ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจาก 14.0 เป็น 1.3 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา ( $p<0.05$ ) 3) อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง พบ 1 ราย จาก 408 ราย (ร้อยละ 0.2) ซึ่งลดลง ( $p<0.05$ )

**สรุป:** แนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ที่ใช้ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงได้

**คำสำคัญ:** ภาวะแทรกซ้อนทางไต; เอชไอวี; tenofovir disoproxil fumarate

# Developing Guideline for Surveillance of Renal Complication from Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF) in HIV Infected Patients at Naradhiwasrajanagarindra Hospital

Niyom Seesuankaew, B.Sc. Pharmacy

Pharmacy Department, Naradhiwasrajanagarindra Hospital  
Corresponding Author; e-mail: yomnara2@yahoo.co.th

Hataichanok Pongsakritthamon, B.Sc. Pharmacy

Pharmacy Department, Naradhiwasrajanagarindra Hospital  
e-mail: pharmazy.hk@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):1-13.

## Abstract

**Background:** Naradhiwasrajanagarindra Hospital's HIV multidisciplinary team developed guideline for surveillance of renal complication from tenofovir disoproxil fumarate (TDF) so that team could detect adverse drug reactions at an early stage and stop medication or adjust treatment plans before severe complications occurred since fiscal year 2022.

**Objectives:** To study the results of using guideline for the surveillance of TDF-induced renal complications by comparing adverse drug events, medication errors and incidence of renal complications before and after using the guideline.

**Methods:** A retrospective cohort study of 383 and 408 adult HIV-infected patients who received TDF between 1 April 2020 - 31 March 2023, before and after implementing the guideline. Data were analyzed by using frequency, percentage and chi-square test.

**Results:** Patients before and after using the guidelines differed in the antiretroviral drug regimens they received, underlying diseases and using of ACEIs and ARBs. After using the guideline, it was found that 1) adverse drug events decreased from 7.5 to 7 times per 1,000 prescriptions ( $p=1.000$ ) 2) medication errors decreased from 14.0 to 1.3 times per 1,000 prescriptions ( $p<0.05$ ) 3) The incidence of severe renal complications was found 1 case out of 408 cases (0.2%) which decreased ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** The guideline for surveillance of renal complication from TDF could reduce medication errors and the incidence of severe renal complications.

**Keywords:** renal complications; HIV; tenofovir disoproxil fumarate



## บทนำ

Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) เป็นยาต้านไวรัสในกลุ่ม nucleoside reverse transcriptase inhibitor (NRTIs) ซึ่งเป็นหนึ่งในยาที่เลือกใช้ตัวแรกตามสูตรยาต้านไอเอชวีในประเทศไทย<sup>1</sup> โดยยามีฤทธิ์ยับยั้งการแบ่งตัวไวรัสได้ดี การดื้อยาต่ำและมีผลข้างเคียงน้อย แต่มีผลข้างเคียงที่สำคัญต่อไต เนื่องจาก TDF มีความคงตัวในเลือดต่ำ สามารถกระจายเข้าสู่เซลล์ได้น้อย รวมทั้งการออกฤทธิ์ของยาต้านไวรัส พบว่ามีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของยาในเซลล์มากกว่าในเลือด ดังนั้นจึงต้องใช้ TDF ในขนาดสูงเพื่อที่จะทำให้มีความเข้มข้นของยาในเซลล์เพียงพอในการยับยั้งเชื้อไวรัส ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับการเกิดพิษต่อไต<sup>2</sup> โดยจะมีผลต่อการทำงานของท่อหลอดไตส่วนต้น หลังจากที่มีการนำ TDF มาใช้อย่างแพร่หลาย มีรายงานของภาวะการทำงานของไตที่ผิดปกติส่วนอื่น ๆ ได้แก่ โกลเมอรูลัส ท่อหลอดไตส่วนปลายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากรายงานต่างประเทศพบมีความผิดปกติของไต โดยผู้ป่วยเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน Fanconi's syndrome และ nephrogenic diabetes insipidus นอกจากนี้หลายการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับ TDF มีการลดลงของ creatinine clearance อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของไตของผู้ป่วยหากได้รับยาเป็นเวลานานโดยไม่ได้รับการติดตามและแก้ไข<sup>3</sup> อย่างไรก็ตามหากมีแนวทางการเฝ้าระวังและมีการติดตามการทำงานของไตที่มีประสิทธิภาพ จะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไตได้ ดังการศึกษาของวิบูลย์ และคณะในปี พ.ศ. 2564 ที่ได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโรงพยาบาลนครพนม พบว่าสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจาก TDF ได้จากร้อยละ 1.9 เป็นร้อยละ 0.2 โดยได้ให้ความสำคัญกับการตรวจหาความผิดปกติของการทำงานของท่อไตส่วนต้น ได้แก่ การเกิดภาวะ proteinuria ภาวะ normoglycemic glucosuria ระดับฟอสเฟตในเลือดลดลง ร่วมกับการลดลงของค่าการทำงานของไต เพื่อการวินิจฉัยภาวะ Fanconi's syndrome ทำให้สามารถพิจารณาหยุดยา

ได้ก่อนที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง<sup>4</sup>

โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ระดับ S ขนาด 400 เตียง ทีมสหสาขาวิชาชีพประจำคลินิกเอชไอวีประกอบด้วยอายุรแพทย์ 1 คน แพทย์เพิ่มพูนทักษะ 1 คน พยาบาล 1 คน และเภสัชกร 2 คน ทำงานหมุนเวียนกัน ปีงบประมาณ 2563-2564 มีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ใช้ TDF เป็นส่วนประกอบจำนวน 515 ราย เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต 14 ราย (ร้อยละ 2.7) จากการทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีจะได้รับการตรวจเลือดและปัสสาวะอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง การปรับยาในผู้ป่วยเอชไอวีที่มีภาวะไตบกพร่องยังไม่ได้ปรับยาให้เหมาะสมในผู้ป่วยทุกราย นอกจากนี้รูปแบบการให้คำแนะนำปรึกษาด้านยายังไม่ชัดเจน ขึ้นกับประสบการณ์ของเภสัชกรประจำคลินิกทำให้เกิดความหลากหลายในการให้คำแนะนำ จากปัญหาดังกล่าวปีงบประมาณ 2565 ทีมสหสาขาวิชาชีพคลินิกเอชไอวีจึงพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF โดยดัดแปลงจากแนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565 และจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อให้สามารถวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และหยุดยาหรือปรับแผนการรักษา ก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้าสู่ภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง

ตามแนวทางฯ เมื่อผู้ป่วยได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่มีส่วนประกอบ TDF ครั้งแรก หรือได้รับการเปลี่ยนสูตรยาจาก tenofovir/emtricitabine/efavirenz เป็นยาสูตรผสมรวมเม็ด tenofovir/lamivudine/dolutegravir ผู้ป่วยจะได้รับการซักประวัติทั่วไป ประวัติการใช้ยา เจาะเลือดและตรวจปัสสาวะ (BUN, Cr, electrolyte, UA) เพื่อประเมินค่าทำงานพื้นฐานของไต และติดตามค่าการทำงานของไตอีก 3 เดือนต่อมา เพื่อติดตามภาวะแทรกซ้อนทางไต ทั้งนี้การประเมินภาวะ Fanconi's syndrome พิจารณาจากการมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ (proteinuria) การมีน้ำตาลในปัสสาวะในสภาวะที่น้ำตาลในเลือดปกติ (normoglycemic glucosuria) และการ

ลดลงของระดับฟอสเฟตในเลือด ทีมกำหนดให้พยาบาลประจำคลินิกทำหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยเข้าพบอายุรแพทย์ โดยใช้ค่า eGFR เป็นตัวส่งสัญญาณ (trigger tool) ถ้าค่า eGFR ปกติ ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจโดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะ สำหรับเภสัชกรมีหน้าที่จัดการปัญหาด้านยา เมื่อเภสัชกรพบปัญหาเกี่ยวกับยา เช่น ขนาดยาไม่เหมาะสมกับค่าทำงานของไต เภสัชกรจะขอคำปรึกษาจากอายุรแพทย์เพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนชนิดยาหรือลดขนาดยาให้เหมาะสมกับค่าทำงานของไต พร้อมแนะนำวิธีบริหารยาใหม่ให้แก่ผู้ป่วยและมอบแผ่นพับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา โดยมีเป้าหมายในการดำเนินงาน คือ ไม่พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง ปีงบประมาณ 2565 พบภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยใช้ TDF จำนวน 14 ราย จากผู้ป่วยที่ใช้ TDF เป็นส่วนประกอบ จำนวน 493 ราย (ร้อยละ 2.8) โดยมีผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.2) ผู้วิจัยจึงต้องการประเมินผลของการใช้แนวทางในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในโรงพยาบาลนครราชสีมา เพื่อนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงานต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในโรงพยาบาลนครราชสีมา ดังนี้

1. เปรียบเทียบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและความคลาดเคลื่อนทางยา ก่อนและหลังใช้แนวทางเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF
2. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตก่อนและหลังใช้แนวทางเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF

### นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

**ภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF**<sup>4</sup> หมายถึง ภาวะที่การทำงานของไตมีค่าอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate; eGFR) ลดลงจากค่าเริ่มต้นมากกว่าร้อยละ 25 ตั้งแต่เริ่มใช้ TDF ร่วมกับอาการ

Fanconi's syndrome ได้แก่ การเกิดภาวะ proteinuria หรือภาวะ normoglycemic glucosuria

**ภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง**<sup>4</sup> หมายถึง ภาวะที่การทำงานของไตมีค่า eGFR ลดลงจากค่าเริ่มต้นมากกว่าร้อยละ 25 ตั้งแต่เริ่มใช้ TDF และมีค่า eGFR น้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73 ม<sup>2</sup>

**เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา** (adverse drug events; ADEs)<sup>5</sup> หมายถึง การบาดเจ็บหรืออันตรายที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ยาไม่ว่าจะเป็นการใช้ยาในขนาดใดก็ตาม Institute for Healthcare Improvement (IHI) ได้นำวิธีการแบ่งระดับความรุนแรงของ MEs ที่ NCC MERP กำหนดขึ้นมาประยุกต์ใช้ในการแบ่งระดับความรุนแรงของ ADEs โดยเลือกนับเฉพาะเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยเท่านั้น ไม่ว่าเหตุการณ์นั้นจะเป็นผลจากความคลาดเคลื่อนหรือไม่ก็ตาม

**ความคลาดเคลื่อนทางยา** (medication error; MEs)<sup>5</sup> หมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ที่สามารถป้องกันได้ ที่อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม หรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือความคลาดเคลื่อนที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ ในขณะที่ยาอยู่ในการควบคุมของบุคลากรสาธารณสุข ผู้ป่วย หรือ ผู้รับบริการ มีการจัดแบ่งประเภทของ MEs ที่เกิดขึ้นตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยออกเป็น 9 ประเภท ตั้งแต่ความรุนแรงระดับ A - I ตามแนวทางของ NCC MERP 2004 ดังนี้

Category A : ไม่มีความคลาดเคลื่อน แต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้

Category B : ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ความคลาดเคลื่อนไปไม่ถึงผู้ป่วย

Category C : ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ความคลาดเคลื่อนถึงตัวผู้ป่วยแล้ว

Category D : ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม

Category E : อันตรายชั่วคราวต่อผู้ป่วย ต้องให้การรักษา

Category F : อันตรายชั่วคราวต่อผู้ป่วย ต้องให้นอนโรงพยาบาลหรือต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น

Category G : อันตรายถาวรต่อผู้ป่วย

Category H : อันตรายรุนแรงถึงขั้นต้องให้การ  
รักษาเพื่อช่วยชีวิต

Category I : ผู้ป่วยเสียชีวิต

### วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในผู้ป่วยนอกที่ได้รับยาต้านไวรัสที่มีส่วนประกอบของ TDF ตามข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียนโปรแกรมฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ในช่วงก่อนใช้แนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ระหว่าง 1 เมษายน พ.ศ. 2563 – 30 กันยายน พ.ศ. 2564 และในช่วงหลังจากใช้แนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2566

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ที่มารับบริการที่คลินิกเอชไอวีที่ได้รับ TDF

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีผู้ใหญ่ที่มารับบริการที่คลินิกเอชไอวีที่ได้รับ TDF โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2563 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2566 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อเอชไอวี อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่มี TDF เป็นส่วนผสมในสูตรยาในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และมีข้อมูลการรักษาในฐานข้อมูลบันทึกในเวชระเบียน

**เกณฑ์การคัดออก** คือ ผู้ป่วยได้รับ TDF น้อยกว่า 90 วัน ไม่พบการตรวจค่า eGFR ภายใน 90 วัน ก่อนและหลังรับประทาน TDF ผู้ป่วยมีภาวะไตทำงานผิดปกติอยู่ก่อนแล้ว โดยมีค่า eGFR น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ม<sup>2</sup> และมีข้อมูลไม่เพียงพอ เช่น ขาดยาต่อเนื่องในการรับยาด้านไวรัส

**การคำนวณขนาดตัวอย่าง** การศึกษานี้คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power 3.1 กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 อำนาจการทดสอบที่ร้อยละ 80

(1-β) และระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้เท่ากับ 0.05 อ้างอิงผลการศึกษาของ วิบูลย์ อยู่ยงวัฒนา และคณะ<sup>4</sup> ที่พบอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ก่อนใช้แนวทางปฏิบัติ ร้อยละ 3.9 และหลังใช้แนวทางปฏิบัติ ร้อยละ 0.9 โดยเป็นการทดสอบทางเดียว จะได้จำนวนขนาดตัวอย่างก่อนใช้และหลังใช้แนวทางฯ จำนวน 339 รายต่อกลุ่ม ซึ่งจากงานวิจัยนี้มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ก่อนและหลังใช้แนวทางฯ เท่ากับ 383 และ 408 ราย

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** มีทั้งหมด 4 เครื่องมือ ดังนี้

1. แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียนฐานข้อมูลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และทะเบียนผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับบริการในคลินิกเอชไอวี
2. แบบบันทึกเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา
3. แบบบันทึกปัญหาเกี่ยวกับยา (drug related problem; DRP)
4. แนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ของคลินิกเอชไอวี โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

**การรวบรวมข้อมูล** ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งหมด 5 สัปดาห์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทบทวนเอกสารข้อมูล แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียน และทะเบียนผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับบริการในคลินิกเอชไอวีย้อนหลัง โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าการวิจัย
2. เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับ TDF จากแบบบันทึก ได้แก่ แบบบันทึกเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา แบบบันทึกปัญหาเกี่ยวกับยา และแบบบันทึกประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียนฐานข้อมูลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย รายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับ TDF เพศ ศาสนา อายุ ค่า eGFR ก่อนและหลังเริ่ม TDF ผลตรวจระดับน้ำตาล ผลตรวจปัสสาวะ โรคร่วม คือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไชมันน์ในเลือดสูง และการได้รับยากลุ่ม ACEIs และ ARBs และข้อมูลเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและความคลาดเคลื่อนทางยา นำข้อมูล

ทั้งหมดไปกรอกในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และความคลาดเคลื่อนทางยา รายละเอียดของผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในวันที่หยุด TDF อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงและไม่รุนแรง จำนวนผู้ป่วยที่เกิดผลแทรกซ้อนทางไต แบ่งตามค่า eGFR วันที่หยุดยา วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

2. เปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังใช้แนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ใช้สถิติ chi-square test

### จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและได้อนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครราชสีมา เลขที่ COA No. 009/2566 ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2566

### ผลการศึกษา/วิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้ TDF ก่อนและหลังใช้แนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 383 และ 408 รายตามลำดับ พบว่าลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย 2 กลุ่ม มีความคล้ายคลึงกัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุน้อยกว่า 50 ปี ไม่มีโรคประจำตัว มีค่าการทำงานของไตก่อนเริ่มยา eGFR มากกว่า 100 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ผู้ป่วย 2 กลุ่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญใน 3 ประเด็น ได้แก่ สูตรยาที่ได้รับ ครอบคลุม ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไชมันโนเลือดสูง และการได้รับยาในกลุ่ม ACEIs และ ARBs โดยผู้ป่วยก่อนใช้แนวทางฯ ร้อยละ 62.1 ได้รับยาสูตรเม็ดรวม tenofovir 300 mg/efavirenz 600 mg/emtricitabine 200 mg (Teevir®) ขณะที่กลุ่มผู้ป่วยหลังใช้แนวทางฯ ร้อยละ 38.2 ได้รับยาสูตรเม็ดรวม tenofovir 300 mg/lamivudine 300 mg/dolutegravir 50 mg

(TLD) ก่อนใช้แนวทางผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวและไม่ได้รับยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs มีจำนวนมากกว่า รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

### 2. เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและความคลาดเคลื่อนทางยา

จากการทบทวนคำสั่งใช้ TDF ก่อนใช้แนวทางฯ 2,140 ครั้ง และหลังใช้แนวทางฯ 2,276 ครั้ง พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาคิดเป็น 7.5 และ 7.0 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยาตามลำดับ โดยพบการแพ้ยาจำนวน 2 ครั้ง และมีภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 14 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังใช้แนวทางฯ คิดเป็น 14.0 และ 1.3 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา หลังใช้แนวทางฯ จำนวน ความคลาดเคลื่อนทางยาและความรุนแรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.036$ ) โดยเฉพาะหัวข้อการสั่งยาในขนาดที่ไม่เหมาะสม รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ก่อนและหลังใช้แนวทางฯ ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้ TDF หยุดใช้ยาเนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนทางไต คิดเป็นร้อยละ 3.7 และ 3.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี ระยะเวลาที่ใช้ยาสั้นที่สุด เท่ากับ 24 และ 10 เดือน ระยะเวลาที่ใช้ยานานที่สุด เท่ากับ 162 และ 142 เดือน ค่าเฉลี่ยของร้อยละ eGFR ที่ลดลงเท่ากับ 44.1 และ 41.9 ตามลำดับ ก่อนใช้แนวทางฯ ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.5 หลังใช้แนวทางฯ ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.2 หลังใช้แนวทางฯ ภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 3 และ 4

เมื่อพิจารณาค่า eGFR ของผู้ป่วยก่อนใช้แนวทางฯ พบว่า ผู้ป่วยมีค่า eGFR ในวันที่หยุดยาน้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ร้อยละ 14.3 เมื่อเทียบกับหลังใช้แนวทางฯ มีเพียงร้อยละ 7.1 นอกจากนี้พบว่า หลังใช้แนวทางฯ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตสามารถหยุดยาได้ตั้งแต่ค่า eGFR 50-60 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ได้ร้อยละ 21.4 ขณะที่ก่อนใช้แนวทางฯ ไม่พบผู้ป่วยที่สามารถหยุดยาได้ รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แนวทางฯ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	ก่อนการใช้แนวทางฯ (n = 383)	หลังการใช้แนวทางฯ (n = 408)	
จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับ TDF			
Tenofovir 300 mg/efavirenz 600 mg/emtricitabine 200 mg (Teevir®)	238 (62.1)	143 (35.1)	0.001*
Tenofovir 300 mg/emtricitabine 200 mg (TENO-EM®)	93 (24.3)	71 (17.4)	
Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) 300 mg	52 (13.6)	38 (9.3)	
Tenofovir 300 mg/lamivudine 300mg /dolutegravir 50 mg (TLD)	0 (0.0)	156 (38.2)	
เพศ			
ชาย	213 (55.6)	235 (57.6)	0.574
หญิง	170 (44.4)	173 (42.4)	
อายุเฉลี่ย (ปี)			
<50 ปี-จำนวน	43.8	44.2	0.750
≥50 ปี-จำนวน	260 (67.9)	279 (68.4)	
	123 (32.1)	129 (31.6)	
eGFR (มล/นาที/1.73 ม <sup>2</sup> )			
60-80	51 (13.3)	48 (11.8)	0.920
80.01-100	128 (33.4)	167 (40.9)	
> 100	204 (53.2)	193 (47.3)	
การได้รับยากกลุ่ม ACEIs และกลุ่ม ARBs			
ไม่ได้รับ	376 (98.2)	387 (94.9)	0.041*
ได้รับ ระบุ	7 (1.8)	21 (5.1)	
ยากกลุ่ม ACEI	6 (1.6)	18 (4.4)	
ยากกลุ่ม ARB	1 (0.3)	3 (0.7)	
โรคร่วม			
ไม่มี	358 (93.5)	345 (84.6)	0.002*
มี ระบุ	25 (6.5)	63 (15.4)	
ความดันโลหิตสูง	7 (1.8)	27 (6.6)	
เบาหวาน	5 (1.3)	6 (1.5)	
ไขมันในเลือดสูง	8 (2.1)	12 (2.9)	
ความดันโลหิตสูง + เบาหวาน	0 (0.0)	5 (1.2)	
ความดันโลหิตสูง + ไขมันในเลือดสูง	4 (1.0)	10 (2.5)	
ความดันโลหิตสูง+ไขมันในเลือดสูง+เบาหวาน	1 (0.3)	3 (0.7)	

\* p<0.05



## วิจารณ์ผล

การศึกษาผลของการพัฒนาแนวทางฯ ในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF พบว่าผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แนวทางฯ ไม่แตกต่างกันในด้านอายุ เพศ ค่าการทำงานของไต แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านสูตรยาต้านไวรัสที่ได้รับ โรคประจำตัวร่วม และการได้รับยากลุ่ม ACEIs และ ARBs ก่อนใช้แนวทางฯ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาต้านไวรัสสูตร tenofovir/emtrici-

tabine/efavirenz หลังใช้แนวทางฯ ส่วนใหญ่ได้รับยาสูตร tenofovir/lamivudine/dolutegravir ซึ่งเป็นยาต้านไวรัสเอชไอวีที่แนะนำให้ใช้เป็นสูตรแรกในประเทศไทย ตามแนวทางฯ การตรวจวินิจฉัยรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย 2564/2565 โดยแนะนำเป็นแบบเม็ดรวม เนื่องจากเป็นสูตรที่ได้ผลในการควบคุมไวรัสได้ดี มีผลข้างเคียงน้อยและใช้ยาเพียงวันละครั้ง<sup>1</sup> แม้ว่ากลุ่มผู้ป่วยก่อนและหลังใช้แนวทางฯ ส่วนใหญ่ไม่มี

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังใช้แนวทางฯ

	จำนวน (อัตราอุบัติการณ์ <sup>#</sup> )		p-value
	ก่อนใช้แนวทางฯ (n = 46)	หลังใช้แนวทางฯ (n = 19)	
จำนวนคำสั่งใช้ TDF (ครั้ง)	2,140	2,276	
เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา (ADEs)	16 (7.5)	16 (7.0)	1.000
แพ้ยา	2 (0.9)	2 (0.9)	0.688
ภาวะแทรกซ้อนทางไต	14 (6.5)	14 (6.2)	0.575
ความคลาดเคลื่อนทางยา (MEs)	30 (14.0)	3 (1.3)	0.036*
สั่งขนาดยาไม่เหมาะสมกับ ค่าการทำงานของไต	13 (6.1)	3 (1.3)	0.006*
ไม่ได้สั่งยาชนิดอื่น ๆ ที่ควรได้รับ ต่อเนื่อง	11 (5.1)	0 (0.0)	<0.001*
สั่งยาซ้ำซ้อน	1 (0.5)	0 (0.0)	0.500
สั่งยาผิดชนิด	0 (0.0)	0 (0.0)	1.000
สั่งยาผิดจำนวน	5 (2.3)	0 (0.0)	0.031
ความรุนแรงของ ADEs, MEs			
B	6 (2.8)	3 (1.3)	0.254
C	11 (5.1)	0 (0.0)	<0.001*
D	13 (6.1)	0 (0.0)	<0.001*
E	16 (7.5)	16 (7.0)	0.570

<sup>#</sup>หน่วยนับ ครั้ง/1,000 ใบสั่งยา

\*  $p < 0.05$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในวันที่หยุดยา

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	ก่อนใช้แนวทางฯ (n = 14)	หลังใช้แนวทางฯ (n = 14)	
เพศ			0.275
ชาย	9 (64.3)	7 (50.0)	
หญิง	5 (35.7)	7 (50.0)	
อายุเฉลี่ย (ปี ± SD)	55.57 ± 7.72	57 ± 8.31	0.827
ค่าเฉลี่ยของร้อยละ eGFR ที่ลดลง ± SD (มล./นาที/1.73 ม <sup>2</sup> )	44.08 ± 14.26	41.87 ± 12.35	0.206
ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ยา (เดือน ± SD)	72.00 ± 37.49	81.86 ± 41.54	<0.001
ระยะเวลาที่สั้นสุด	24	10	
ระยะเวลาที่นานสุด	162	142	
โรคประจำตัว			0.280
ไม่มีโรคประจำตัว	5 (35.7)	6 (42.9)	
มีโรคประจำตัว ระบุ	9 (64.3)	8 (57.1)	
ไขมันในเลือดสูง	4 (28.6)	4 (28.6)	0.161
ความดันโลหิตสูง	1 (7.1)	3 (21.4)	0.290
ไขมันในเลือดสูง+ความดันโลหิตสูง	4 (28.6)	1 (7.1)	0.163
การได้รับยากลุ่ม ACEIs/ARBs			0.389
ACEIs	2 (14.2)	0 (0.0)	0.241
ARBs	0 (0.0)	1 (7.1)	0.500

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่ไม่รุนแรงและรุนแรงจาก TDF ก่อนและหลังการใช้แนวทางฯ

	ไม่เกิดภาวะ แทรกซ้อนทางไต	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
		ไม่รุนแรง (eGFR≥30)	รุนแรง (eGFR<30)	
ก่อนการใช้แนวทางฯ (n = 383)	369 (96.3)	12 (3.1)	2 (0.5)	0.001*
หลังการใช้แนวทางฯ (n = 408)	394 (96.6)	13 (3.2)	1 (0.2)	0.001*

\* p<0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต แบ่งตามค่า eGFR วันที่หยุดยา ก่อนและหลังการใช้  
แนวทางฯ

ระดับภาวะแทรกซ้อน	eGFR วันที่หยุดยา (มล./นาที่/1.73 ม <sup>2</sup> )	ก่อนใช้แนวทางฯ (n=14)	หลังใช้แนวทางฯ (n=14)	p-value
ไม่รุนแรง (eGFR ≥ 30)	50-60	0 (0.0)	3 (21.4)	0.137
	30-49	12 (85.7)	10 (71.4)	0.357
รุนแรง (eGFR < 30)	10-29	2 (14.3)	1 (7.1)	0.476
	<10	0 (0.0)	0 (0.0)	-

โรคประจำตัว แต่ผู้ป่วยกลุ่มหลังใช้แนวทางฯ มีโรคร่วม โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง และได้รับยากลุ่ม ACEI และ ARB มากกว่ากลุ่มก่อนใช้แนวทางฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต เนื่องจากความดันโลหิตที่สูงทำให้แรงดันโลหิตที่เข้าสู่ glomerulus สูงขึ้น การที่แรงดันในหลอดเลือดบริเวณดังกล่าวสูงเป็นเวลานาน ส่งผลให้หลอดเลือดส่วน glomerulus ของหน่วยไตที่เหลือนอยู่นั้นแข็งและหนาตัวขึ้น จึงเกิดความเสียหายต่อไตเพิ่มขึ้น ทำให้หน้าที่การทำงานของไตเปลี่ยนไป<sup>6</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของสิริลักษณ์ที่พบว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีโอกาสเกิดภาวะไตเสื่อมเป็น 6.3 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่มีภาวะความดันโลหิตสูง<sup>7</sup> นอกจากนี้การใช้ TDF ในผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มโอกาสในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมากขึ้น<sup>8</sup>

เมื่อพิจารณาการได้รับยากลุ่ม ACEIs และ ARBs ร่วมกับ TDF การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การได้รับยากลุ่ม ACEIs หรือ ARBs ร่วมกับ TDF เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็น 10 เท่า<sup>9</sup> แต่การศึกษารั้งนี้พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับยากลุ่ม ACEIs และ ARBs และเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตมีจำนวนเพียงเล็กน้อย อาจเป็นเพราะยา ACEIs และ ARBs ช่วยลดโปรตีนในปัสสาวะและชะลอการเสื่อมของไตจากการออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือดแดงขาออกของหน่วยไต (efferent arteriole) จึงช่วยลดความดันในโกลเมอรูลัส

(glomerular pressure)<sup>10</sup> ยากจะส่งผลเสียต่อไตในกรณี que ผู้ป่วยมีเลือดไปเลี้ยงที่ไตลดลง เช่น โรคหัวใจล้มเหลวภาวะขาดน้ำ<sup>11</sup> ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตไม่มีความแตกต่างในด้านเพศ อายุเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยของร้อยละ eGFR ที่ลดลง ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ยา โรคประจำตัว และการได้รับยากลุ่ม ACEIs และ ARBs หลังใช้แนวทางฯ ผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตส่วนใหญ่มีค่า eGFR เริ่มต้นอยู่ในช่วง 60 – 80 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> มีผู้ป่วยจำนวน 1 ราย ที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง

หลังใช้แนวทางฯ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหัวข้อการสั่ง TDF ขนาดไม่เหมาะสมกับค่าการทำงานของไต เนื่องจากคลินิกเอชไอวีกำหนดแนวทางติดตามการทำงานของไตหลังเริ่มใช้ยาที่ 3 เดือน และทุก 6 เดือน ร่วมกับการใช้ตัวส่งสัญญาณ (trigger tool) คือ ค่า eGFR ที่น้อยกว่า 50 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> จึงสามารถปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับการทำงานของไต เมื่อพิจารณาประเด็นระยะเวลาในการติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรปรับปรุงความถี่ในการติดตามผลทางห้องปฏิบัติการของแนวทางฯ ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ได้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี ที่มีค่า eGFR น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ที่มีโรคไขมันในเลือดสูงและ/หรือความดันโลหิตสูง จากการติดตามหลังจากเริ่ม TDF ที่



ระยะเวลา 3 เดือน เป็น 1 เดือน เมื่อผู้ป่วยมีค่าผลทางห้องปฏิบัติการคงที่ ให้ติดตามผล 1-3 เดือน จากนั้นติดตามทุก 6 เดือน<sup>1</sup>

หลังมีแนวทางฯ สามารถหยุดยาได้ตั้งแต่ค่า eGFR 50-60 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ขณะที่ก่อนใช้แนวทางฯ ไม่พบผู้ป่วยที่สามารถหยุดยาได้ และยังคงพบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงร้อยละ 0.2 ดังนั้นการใช้ eGFR ที่น้อยกว่า 50 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> เป็นตัวส่งสัญญาณเพียงรายการเดียวอาจมีความไวไม่มากพอในการค้นหาภาวะ Fanconi's syndrome ผู้วิจัยเห็นว่าควรเพิ่มการใช้ระดับฟอสเฟตในเลือดและการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะร่วมด้วย เพื่อให้สามารถค้นหาภาวะแทรกซ้อนทางไตได้ไวขึ้น<sup>12</sup>

เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยของการได้รับ TDF เท่ากับ 72 และ 81.9 เดือน ตามลำดับ ระยะเวลาที่สั้นที่สุดและระยะเวลานานที่สุดของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตเท่ากับ 10 และ 162 เดือน ระยะเวลาในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในการศึกษานี้ใช้เวลานานกว่าการศึกษาที่ผ่านมา<sup>13-14</sup> ดังนั้นแม้ผู้ป่วยจะได้รับยาเป็นระยะเวลานานยังคงต้องเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต

ข้อจำกัดในงานวิจัยนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานของไตอาจมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากการใช้ยาร่วมด้วย เช่น อาการเจ็บป่วยอื่น ๆ วิธีการดำเนินชีวิต การรับประทานอาหารเสริมหรือยาสมุนไพร เป็นต้น และเป็นการเก็บข้อมูลเวชระเบียนแบบย้อนหลัง จึงไม่สามารถติดตามผลทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาการ Fanconi's syndrome ได้ครบถ้วน

### สรุปผลการวิจัย

แนวทางในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต

จาก TDF ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์สามารถลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ( $p < 0.05$ ) และสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจากการใช้แนวทางเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ได้ ( $p < 0.05$ )

### ข้อเสนอแนะ

การใช้ eGFR ที่น้อยกว่า 50 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> เป็นตัวส่งสัญญาณเพียงอย่างเดียวอาจมีความไวไม่มากพอในการค้นหาภาวะ Fanconi's syndrome เนื่องจากจากการศึกษานี้หลังใช้แนวทางเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้วยังพบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจำนวน 1 ราย ดังนั้นควรเพิ่มการใช้ระดับฟอสเฟตในเลือดและการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะร่วมด้วย เพื่อให้สามารถค้นหาภาวะแทรกซ้อนทางไตได้ไวขึ้น ควรปรับระยะเวลาในการติดตามค่าการทำงานของไตให้มีความถี่เพิ่มมากขึ้นโดยกำหนดให้มีการติดตามหลังเริ่มใช้ยาที่ 1 เดือน 3 เดือน และทุก 6 เดือนในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ได้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี ที่มีค่า eGFR น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 มล./นาที่/1.73 ม<sup>2</sup> ที่มีโรคไขมันในเลือดสูงและ/หรือความดันโลหิตสูง

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาจากนายแพทย์พรประสิทธิ์ จันทระ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ที่อนุญาตให้ทำการวิจัยโดยใช้ข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ และขอขอบคุณทีมสหสาขาวิชาชีพทุกท่านที่ร่วมกันพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไตเพื่อดูแลผู้ป่วยให้มีความปลอดภัย

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค. กองโรคเอดส์ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. แนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2564/2565. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์; 2565. หน้า 58-103.
- ธีระพงษ์ มนต์มธุรพจน์. ความแตกต่างของ tenofovir alafenamide และ tenofovir disoproxil fumarate ต่อผลของการยับยั้งไวรัสและความปลอดภัยต่อไต. ศรีนครินทร์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 10 พ.ค. 2566];31(3):328-42. สืบค้นจาก: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRI-MEDJ/article/view/58488>
- สุนีย์ ชยางศุ. ผลของการทำงานของไตในผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาที่โนโฟเวียร์ติดตามเป็นเวลาสองปี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 10 พ.ค. 2566];32(1):1-11. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/118113>
- วิบูลย์ อยู่ยงวัฒนา, ศิรานันต์ พลเยี่ยมกาญ, ประภาศรี อารยะพงศ์. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนครพนม.วารสารเภสัชกรรมคลินิก[อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 10 พ.ค. 2566];28(1):1-14. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/12452>
- นุศรา หมดบวช. ผลของการพัฒนารูปแบบการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อการจัดการเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาที่ป้องกันได้ในผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2561.
- ศิริประภา ทับทิม. การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง. ใน: มัชฌิม ภาณุมากรณ์, บรรณาธิการ. การบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร; 2547. หน้า 65-87.
- สิริลักษณ์ จันท์ระมะ, อนิวัต ชุมนิรัตน์, นฤมล อนุมาศ, วารณี ธีระกุล, อภิรดี แซ่ลิ้ม. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัส. วารสารวิชาการสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 10 พ.ค. 2566];31(3):482-90. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/12342>
- เกศรินทร์ ชัยศิริ. ความเป็นพิษต่อไตจากการใช้ยาทีโนโฟเวียร์ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552.
- ดวงรัตน์ สุวรรณ, อัครวัฒน์ กรจิระเกษมสานต์. อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยา tenofovir ในโรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์ [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 29 ก.ย. 2566];11(2):173-85 สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnkp/article/view/245652>
- ศิริประภา ทับทิม. เอกสารคำสอน PY4432 เภสัชวิทยาบำบัด 1 การใช้ยาในโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 6. สมุทรปราการ : ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ; 2552.
- Górriz JL, Gutiérrez F, Trullas JC, Arazo P, Arribas JR, Barril G, et al. Consensus document on the management of renal disease in HIV-infected patients. Nefrologia. 2014;34(Suppl 2):1-81. doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Jul.12674.
- อุดมลักษณ์ จันท์รวงศ์, ปฐวี เดชชิต, นพดล ชลอธรรม, นันทวรรณ กิติกรรณากรณ์. การศึกษาผลการใช้ตัวส่งสัญญาณค้นหาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อไตจากการใช้ทีโนโฟเวียร์ ไตโซโพรซิล พูมาเรต. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้น

- เมื่อ 29 ก.ย. 2566];33(2):112-29. สืบค้นจาก:  
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/261674>
13. ศิริวิทย์ อัสวัฒน์วงศ์. ยาเทโนโฟเวียร์และความเสี่ยงต่อการทำงานของไตบกพร่องในผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเอดส์โรงพยาบาลกระบี่. กระบี่เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 29 ก.ย. 2566];1(1):35-43. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/kmj/article/view/6542>
14. ภมร กงภูเวศน์. ผลของการติดตามการทำงานของไตในผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาทีโนโฟเวียร์ ณ คลินิกเอชไอวีโรงพยาบาลเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 1 ต.ค.2566];2(3):23-35. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jrhi/article/view/252784>

## ผลของกระบวนการแทรกแซงโดยเภสัชกรต่อความเหมาะสมของ การสั่งจ่าย omeprazole ในโรงพยาบาลอ่างทอง

พนารัตน์ ชุติมานุกูล, ภ.บ., ภ.ม.(เภสัชกรรมชุมชน)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอ่างทอง

ผู้เขียนหลัก e-mail: panaratlek9@gmail.com

ปภัศรา วรรณทอง, ภ.บ., ภ.ม.(เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอ่างทอง

e-mail: bowpapassara@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):14-25.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลอ่างทองตามข้อบ่งชี้มีเพียงร้อยละ 6.3 จึงควรมีการศึกษากระบวนการแทรกแซงเพื่อเพิ่มความสมเหตุสมผลในการสั่งจ่ายโอเมพราโซล

**วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบร้อยละความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลก่อนและหลังการใช้กระบวนการแทรกแซงของเภสัชกร และเพื่อศึกษาการยอมรับของแพทย์ต่อกระบวนการของการแทรกแซงของเภสัชกรต่อการสั่งจ่ายโอเมพราโซลอย่างสมเหตุสมผล

**วิธีวิจัย:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาศึกษาความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลในด้านข้อบ่งชี้และขนาดยา ก่อนและภายหลังการแทรกแซงโดยเภสัชกร โดยระยะก่อนการแทรกแซงดำเนินการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลการสั่งจ่ายที่มีการสั่งจ่ายระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 และระยะหลังการแทรกแซงดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566 กระบวนการแทรกแซงประกอบด้วยแนวทางการสั่งจ่ายที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล และการให้บริบาลทางเภสัชกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเป็นความถี่และร้อยละ

**ผลการวิจัย:** จำนวนผู้ป่วยระยะก่อนการแทรกแซงและระยะหลังการแทรกแซง มีระยะละ 96 คน จำนวนการสั่งจ่ายในแต่ละระยะ 96 ครั้ง พบว่าความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลในช่วงก่อนมีกระบวนการการแทรกแซงเท่ากับร้อยละ 44.8 เมื่อมีการนำแนวทางการสั่งจ่ายโอเมพราโซลที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลมาใช้พบว่าความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60.4 และเมื่อนำการให้บริบาลทางเภสัชกรรมของเภสัชกรเข้ามาใช้ร่วมด้วย ทำให้ความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85.4 การแทรกแซงโดยเภสัชกรมีการส่งปรึกษาแพทย์ พบว่าแพทย์ให้การยอมรับและปรับเปลี่ยนตามคำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 24 ครั้ง จากการส่งปรึกษาแพทย์ทั้งหมด 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70.6

**สรุปผลการวิจัย:** การแทรกแซงการสั่งจ่ายโอเมพราโซลของเภสัชกรด้วยแนวทางการสั่งจ่ายร่วมกับการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ทำให้ความเหมาะสมของการสั่งจ่ายโอเมพราโซลในโรงพยาบาลอ่างทองเพิ่มขึ้นและแพทย์ให้การยอมรับต่อกระบวนการแทรกแซงของเภสัชกร

**คำสำคัญ:** โอเมพราโซล; การใช้ยาอย่างเหมาะสม; กระบวนการแทรกแซงโดยเภสัชกร; แนวทางการสั่งจ่าย

Received: 25 Aug 2023, Revised: 12 Dec 2023, Accepted: 13 Dec 2023

## Effects of Pharmacist Intervention on the Appropriateness of Omeprazole Prescribing at Angthong Hospital

Panarat Chutimanukul, M.Pharm

Pharmacy Department, Angthong Hospital  
Corresponding author e-mail: panarattlek9@gmail.com

Papassara Wannathong, M.Pharm

Pharmacy Department, Angthong Hospital  
e-mail: bowpapassara@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):14-25.

### Abstract

**Background:** Data from literature review revealed that the appropriateness of omeprazole prescribed in the outpatient department, according to the indications was 6.3%. Therefore, intervention process for increasing rational prescribing of omeprazole should be studied.

**Objectives:** To compare the percentage of appropriateness of omeprazole prescribing before and after using the pharmacist intervention process. and to study the results of pharmacist intervention on rational prescribing of omeprazole.

**Methods:** A descriptive study of the appropriateness of omeprazole prescribing in terms of indications and dosage before and after the intervention by pharmacists was performed. The data of pre-intervention group was collected from the drug prescribing database between December 1, 2022 and December 31, 2022. The data of post-intervention group was collected between April 1, 2023 and April 30, 2023. The intervention process consisted of using prescribing guidelines approved by the Pharmacy and Therapeutic Committee together with pharmaceutical care. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency and percentage.

**Results:** The number of patients in the pre-intervention phase and post-intervention phase was 96 each. The numbers of prescriptions in each phase was 96. It was found that the appropriateness of omeprazole prescribing in the pre-intervention phase was 44.8%. Once, the prescribing guidelines of omeprazole approved by the Pharmacy and Therapeutic Committee were implemented, the appropriateness of omeprazole prescribing increased to 60.4%. And when the pharmaceutical care was used together, the appropriateness of omeprazole prescribing was further increased to 85.4%. The result of the intervention by a pharmacist and doctor's consultation found that the doctor accepted and made changes according to the pharmacist's advices 24 times out of a total of 34 doctor's consultations, accounting for 70.6%

**Conclusion:** The pharmacist intervention in omeprazole prescribing by using prescribing guide-

*lines combined with the pharmaceutical care increases the rational prescribing of omeprazole at Angthong Hospital from 44.8% to 85.4%. Physicians accept the pharmacist's intervention process at 70.6%*

**Keywords:** omeprazole; rational drug use; pharmacist intervention; prescribing guideline

## บทนำ

ปัญหาการสั่งใช้ยาที่ไม่จำเป็นหรือการใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลในประเทศไทยปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการใช้ยาที่ไม่ปลอดภัยและก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านยาเพิ่มสูงขึ้น การสร้างความตระหนักและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ยาทั้งในผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพและประชาชนรวมทั้งการจัดหาให้มียาที่เหมาะสมอย่างเพียงพอในระบบบริการสุขภาพเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล<sup>1</sup> ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงมีนโยบาย “การใช้ยาอย่างสมเหตุผล” ไว้ในนโยบายแห่งชาติด้านยาและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ

Omeprazole เป็นยาลดการหลั่งกรด จัดอยู่ในกลุ่มยายับยั้งการขับโปรตอน (proton pump inhibitor; PPI) ข้อบ่งใช้ของ omeprazole ที่มีหลักฐานยืนยันประสิทธิภาพที่ชัดเจนมีหลายข้อบ่งใช้ เช่น รักษาแผลในลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenal ulcer disease) รักษาแผลในกระเพาะอาหาร (gastric ulcer active) กำจัดเชื้อ *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) ที่แผลในระบบทางเดินอาหาร โรคกรดไหลย้อน (gastroesophageal reflux disease), dyspepsia เป็นต้น อย่างไรก็ตาม บางการศึกษาพบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่งได้รับ omeprazole โดยไม่มีข้อบ่งใช้<sup>2-3</sup> ส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา เช่น มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินความจำเป็นหรือไม่มีข้อบ่งใช้มีอัตราการติดเชื้อ *Clostridium difficile* เพิ่มขึ้น เกิดภาวะ pneumonia และเกิดกระดูกหักเพิ่มมากขึ้น<sup>4</sup> นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์ของ omeprazole ที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ประเภท CYP2C19

ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ omeprazole ใช้ในการเปลี่ยนสภาพของตนเองด้วย ดังนั้นมีผลทำให้ยาสามารถอยู่ในกระแสเลือดได้นานขึ้น<sup>5</sup> และจากการยับยั้ง CYP2C19 นี้ อาจส่งผลต่อระดับยาอื่นที่ใช้ CYP2C19 ในการเปลี่ยนแปลงสภาพยา เช่น phenytoin, diazepam ส่งผลทำให้ระดับยาเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นในกระแสเลือดซึ่งก่อให้เกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาได้ หรือผลต่อยา clopidogrel ซึ่งต้องใช้ CYP2C19 ในการเปลี่ยนสภาพเป็น active metabolite เพื่อให้ยาสามารถออกฤทธิ์ได้ การยับยั้ง CYP2C19 จึงอาจทำให้ระดับของ active metabolite clopidogrel ลดต่ำลง ส่งผลต่อการรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย นอกจากนี้การยับยั้งการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารทำให้ในกระเพาะอาหารมีค่า pH เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อยาที่ต้องอาศัยสภาวะกรดในการดูดซึม เช่น itraconazole, ketoconazole เป็นเหตุให้ยาเหล่านี้ถูกดูดซึมได้ลดลง เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์พบว่าการใช้ omeprazole โดยไม่มีข้อบ่งใช้นั้นทำให้โรงพยาบาลเกิดความสูญเสียทางการเงินเพิ่มมากขึ้น<sup>3</sup>

จากการศึกษาของพนารัตน์ และปัทมสาร<sup>6</sup> ทบทวนการสั่งใช้ omeprazole ในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลอ่างทองในระยะเวลา 1 ปี พบว่ามีการสั่งใช้ omeprazole ตามข้อบ่งใช้ที่อนุมัติในองค์การอาหารและยาของประเทศไทย (อย.) จำนวน 1,310 ครั้ง (ร้อยละ 6.3 ของการสั่งใช้ omeprazole ทั้งหมด) โดยมีการสั่งจ่ายในข้อบ่งใช้ gastro-oesophageal reflux disease without oesophagitis มากที่สุด เมื่อนำข้อมูลการสั่งใช้ omeprazole ที่ไม่เหมาะสมมาทบทวนโดยทำการสุ่ม



ข้อมูลการใช้ยาจำนวน 399 ราย พบว่าลักษณะการสั่งจ่ายที่พบมากที่สุด 2 อันดับ คือ การสั่งใช้ omeprazole ในการรักษาภาวะผิดปกติที่ไม่ระบุลงในเวชระเบียนอย่างชัดเจนทำให้เป็นการจ่ายยาที่ไม่ตรงข้อบ่งใช้ คิดเป็นร้อยละ 58.3 ของการจ่ายยาที่ไม่เหมาะสม รองลงมาคือการสั่งใช้ยากู้กับยากลุ่ม NSAIDs พบร้อยละ 22.3 ของการจ่ายยาที่ไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตามในการศึกษาดังกล่าวไม่มีการประเมินด้านความเหมาะสมในการสั่งใช้ยาที่นอกเหนือข้อบ่งใช้ที่ระบุใน US FDA และ ออย. เช่น การใช้ยาเพื่อป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหารสำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกกระดับปานกลางขึ้นไป

จากการศึกษาก่อนหน้าซึ่งมีการใช้แนวทางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้ยาเกินความจำเป็นโดยการแทรกแซง (intervention) เช่น การทำ prospective drug utilization review หรือการสร้างแนวทางการสั่งจ่าย omeprazole อย่างสมเหตุสมผล และการใช้แบบประเมินการใช้ omeprazole ที่ได้มาจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ<sup>7</sup> ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากระบวนการแทรกแซงอันประกอบด้วยแนวทางการสั่งใช้ omeprazole ของโรงพยาบาลซึ่งเป็นข้อตกลงของทีมสหวิชาชีพเพื่อให้ครอบคลุมข้อบ่งใช้ที่เหมาะสมสำหรับการสั่งจ่าย omeprazole ร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) โดยเภสัชกรทบทวนประวัติการใช้ยาก่อนผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ ประเมินเบื้องต้นถึงความเหมาะสมในการสั่งใช้ นำเสนอข้อมูลเพื่อปรึกษาแพทย์พิจารณาทบทวนการสั่งใช้ยาเพื่อลดการสั่งใช้ยาที่ไม่เหมาะสม ลดโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาและผู้ป่วยใช้ยาได้อย่างปลอดภัย และนำผลที่ได้ไปพัฒนาแนวทางการสั่งใช้ยาอื่น ๆ เพื่อสร้างความเหมาะสมในการสั่งใช้ยาต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบร้อยละความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ก่อนและหลังการใช้กระบวนการแทรกแซงของเภสัชกร
2. เพื่อศึกษาการยอมรับของแพทย์ต่อกระบวนการ

การแทรกแซงของเภสัชกรต่อการสั่งใช้ omeprazole อย่างสมเหตุสมผล

### นิยามศัพท์

**Omeprazole** หมายถึง omeprazole รูปแบบแคปซูลสำหรับรับประทาน ขนาด 20 มิลลิกรัม

**ความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole** หมายถึง การสั่งใช้ omeprazole ตามข้อบ่งใช้ และขนาดยาตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล

**การแทรกแซงของเภสัชกร** หมายถึง กระบวนการเสนอแนะแพทย์ผู้สั่งใช้ยาโดยอาศัยแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) โดยเภสัชกรทบทวนประวัติและประเมินความเหมาะสมของการใช้ยาก่อนผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ และนำเสนอข้อมูลเพื่อปรึกษาแพทย์ให้พิจารณาทบทวนการสั่งใช้ยา

**การยอมรับของแพทย์** หมายถึง การยอมรับและปรับเปลี่ยนหรือหยุดยาของแพทย์ผู้สั่งใช้ยา หลังจากกระบวนการเสนอแนะแพทย์ตามแนวทางการใช้ omeprazole ร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรมของเภสัชกร

### ระเบียบวิธีวิจัย

1. **รูปแบบการวิจัย** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study)

#### 1.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษา

1.1.1 **ระยะก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง** คือผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมที่ได้รับ omeprazole ในเวลาราชการ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

1.1.2 **ระยะหลังใช้กระบวนการแทรกแซง** คือผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมที่ได้รับ omeprazole ในเวลาราชการ ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566 และมีประวัติการสั่งใช้ omeprazole ในครั้งก่อนหน้าภายใน 3 เดือนก่อนถึงวันนัด หลัง

จากมีการประกาศใช้แนวทางการรักษาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล และมีการแทรกแซงของเภสัชกรหากได้รับการประเมินการสั่งจ่ายยาไม่เป็นไปตามแนวทางการสั่งจ่ายยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล

ทั้งระยะก่อนและหลังกระบวนการแทรกแซง หากผู้ป่วยมาพบแพทย์และได้ omeprazole มากกว่า 1 ครั้ง จะนำข้อมูลทุกครั้งมาใช้ศึกษา

**1.2 เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา** ผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมที่ได้รับ omeprazole ในเวลาราชการ ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

**1.3 เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา** ผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ครบถ้วนตามที่ต้องการศึกษา หรือผู้ป่วยไม่มารับบริการตามนัดที่แผนกอายุรกรรม

**1.4 การคำนวณขนาดตัวอย่าง** จำนวนกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>7</sup> โดยใช้ n4studies application กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (alpha) เป็น 0.01 กำลังการทดสอบ (power of the test) เป็น 0.90 โดยมีการกำหนดสัดส่วนผลลัพธ์ เป็น 2 กลุ่ม คือ

$P(\text{ผลลัพธ์จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้ยาเหมาะสม/กลุ่มตัวอย่างระยะหลังใช้กระบวนการแทรกแซง}) = 0.808$

$P(\text{ผลลัพธ์จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้ยาเหมาะสม/กลุ่มตัวอย่างระยะก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง}) = 0.434$

โดยมีอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างระยะก่อนใช้กระบวนการแทรกแซงและกลุ่มตัวอย่างระยะหลังใช้กระบวนการแทรกแซง คือ 1.00 ได้จำนวนกลุ่มละ 53 ราย คำนวณเพื่อการสูญเสียของข้อมูลร้อยละ 20 ดังนั้น เก็บข้อมูลจำนวนกลุ่มละ 65 รายเป็นขั้นต่ำ โดยในงานวิจัยนี้ได้เก็บกลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 96 ราย

**1.5 วิธีการสุ่มตัวอย่าง** ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (proportional stratified random sampling) เพื่อให้ได้ลักษณะของประชากรทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน โดยกำหนดดังนี้ การแบ่งชั้นที่ 1 อายุของผู้ป่วย (อายุน้อยกว่า 65 ปี และอายุมากกว่า หรือเท่ากับ

65 ปี) การแบ่งชั้นที่ 2 มีการสั่งจ่ายยาที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร (มี หรือ ไม่มี) และการแบ่งชั้นที่ 3 แพทย์ที่สั่งจ่ายยา (แพทย์เพิ่มพูนทักษะ (Intern) หรืออายุรแพทย์) เมื่อทำการแบ่งชั้นแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการคำนวณสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละกลุ่ม แล้วใช้วิธีการสุ่มโดยระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตามจำนวนดังกล่าว

## 2. เครื่องมือที่ใช้

2.1 แบบบันทึกข้อมูลจากโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อรวบรวมการสั่งจ่ายยาของผู้ป่วยจากโปรแกรม HosXP ซึ่งเป็นฐานข้อมูลหลักของโรงพยาบาล

2.2 แนวทางการสั่งจ่ายยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล (รูปที่ 1)

2.3 ใบส่งปรึกษาแพทย์ (รูปที่ 2)

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และเวชระเบียนผู้ป่วยหรือใบสั่งยาของผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมที่ได้รับ omeprazole ในเวลาราชการ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 บันทึกข้อมูลในแบบเก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ ช่วงอายุ รายการยา ขนาดยา ระยะเวลาที่รับยา การวินิจฉัยโรค ความเสี่ยงของการเกิดแผลในทางเดินอาหาร ประเภทแพทย์ที่รักษา ทำการประเมินความเหมาะสมของการสั่งจ่ายยาในด้านข้อบ่งใช้ และขนาดยาตามแนวทางการสั่งจ่ายยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล (รูปที่ 1)

ระยะหลังใช้กระบวนการแทรกแซงโดยมีการประกาศใช้แนวทางการสั่งจ่ายยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2566 จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และเวชระเบียนผู้ป่วยหรือใบสั่งยาของผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรมที่ได้รับ omeprazole ในเวลาราชการระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566



PTC คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด มค 66

# แนวทางการสั่งใช้ยา OMEPRAZOLE โรงพยาบาลอ่างทอง

ข้อบ่งใช้	ขนาดยาตามคำแนะนำของ US FDA หรือแนวทางเวชปฏิบัติฯ
รักษาแผลในลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenal ulcer disease)	20 มิลลิกรัมต่อวัน (4 สัปดาห์ หรือเพิ่มอีก 4 สัปดาห์)
รักษาแผลในกระเพาะอาหาร (gastric ulcer active)	40 มิลลิกรัมต่อวัน (4-8 สัปดาห์)
กำจัดเชื้อ <i>H.pylori</i> ที่แผลในระบบทางเดินอาหาร	40 มิลลิกรัมต่อวัน (10-14 วัน ร่วมกับ Antibiotics)
โรคกรดไหลย้อน (gastroesophageal reflux disease)	20-40 มิลลิกรัมต่อวัน (ไม่เกิน 4 สัปดาห์)
Erosive esophagitis (EE) จากการหลั่งกรด	20 มิลลิกรัมต่อวัน (4-8 สัปดาห์)
Maintenance of Healing of EE due to Acid-Mediated GERD	20 มิลลิกรัมต่อวัน (ระยะเวลาไม่เกิน 12 เดือน)
ภาวะที่มีการหลั่งกรดมากผิดปกติ (gastric hypersecretion)	60 มิลลิกรัมต่อวัน
Dyspepsia	20 มิลลิกรัมต่อวัน (4-8 สัปดาห์)
Functional dyspepsia	เริ่มต้น 20 มิลลิกรัมต่อวัน นาน 4-8 สัปดาห์ หากที่ 8 สัปดาห์อาการไม่ดีขึ้น แนะนำให้หยุด PPI แต่ถ้าดีขึ้นใช้ต่อเนื่อง 6-12 เดือน
ภาวะกลืนลำบาก	20-40 มิลลิกรัมต่อวัน
Barrett's esophagus	20 มิลลิกรัมต่อวัน
การใช้ยาเพื่อป้องกันการเกิดแผลในทางเดินอาหารจากการใช้ยาที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร	20 มิลลิกรัมต่อวัน

ประเมิน GI bleeding risk

- Moderate risk**
- มีประวัติ GI ulcer
  - อายุ > 65 ปี
  - ใช้อย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป
    - \* ASA(325) or ASA(81)
    - \* Clopidogrel(75)
    - \* Steroids เช่น Prednisolone
    - \* Anticoagulant (warfarin/rivaroxaban)
    - \* SSRI (fluoxetine/sertraline)
  - ไข้ High dose of NSAIDs

- High risk**
- มีประวัติ complicated GI ulcer
  - มี > 2 moderate risks

แนะนำ dose ไม่เกิน 20 mg/day

รูปที่ 1 แนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล<sup>8-15</sup>

และมีประวัติการสั่งใช้ omeprazole ในครั้งก่อนหน้า ภายใน 3 เดือนก่อนถึงวันนัด บันทึกข้อมูลในแบบเก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ ช่วงอายุ รายการยา ขนาดยา ระยะเวลาที่รับยา การวินิจฉัยโรค ความเสี่ยงของการเกิดแผลในทางเดินอาหาร ประเภทแพทย์ที่รักษา ทำการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาในด้านข้อบ่งใช้และขนาด

ยาตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล (รูปที่ 1) สำหรับผู้ป่วยที่การประเมินการสั่งใช้ยาไม่เป็นไปตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล จะมีกระบวนการแทรกแซงจากเภสัชกรโดยการทำบริบาล

NO.

## Omeprazole ATH

for rational use ใบปรึกษาแพทย์

REVIEW case .....HN .....

**• ข้อมูลการใช้ยาที่ผ่านมาของ case นี้**

ใช้ Omeprazole (20) 1x1 ac มาเป็นเวลา .....

ใช้ Omeprazole (20) 1x2 ac มาเป็นเวลา .....

**• ประเมิน GI bleeding risk**

มีประวัติ GI ulcer

อายุ >65

ใช้ยา รายการต่อไปนี้

ASA (325) or ASA (81)

Clopidogrel (75)


Warfarin /Rivaroxaban

Steroid (Prednisolone,.....)


SSRI (Fluoxetine, Sertraline)

High dose of NSAIDs


**ผลการประเมิน GIB risk**



HIGH risk



Moderate risk



Low risk

**omeprazole (20) 1x1 ac (low dose PPI)  
for prophylaxis GIB**


**ปรึกษาแพทย์พิจารณาการสั่งยาวันนี้ค่ะ**  
รบกวนแพทย์ระบุ Diagnosis และdose สำหรับผู้ป่วยค่ะ

high/moderate GIB risk: **Omeprazole 1x1 ac**  
ให้ตลอดที่ยังมี GIB risk

dyspepsia (ICD R10.1 ): **Omeprazole 1x1 ac**  
ไม่เกิน 8 สัปดาห์

functional dyspepsia (ICD K30): **Omeprazole 1x2 ac**  
(ส่องกล้องแล้ว)ไม่มีแผล ตอบสนองต่อ PPI ใช้ไม่เกิน 6-12 เดือน)

GERD (ICD K21): **Omeprazole 1x1 ac or 1x2 ac**  
ไม่เกิน 4 สัปดาห์



**DX อื่นๆ** (ระบุ) ..... :  
omeprazole 1x1 ac or 1x2 ac  
เป็นเวลา.....

รบกวนส่งใบนี้คืนห้องยาพร้อมใบนำทางผู้ป่วยค่ะ ขอขอบคุณค่ะ

รูปที่ 2 ใบส่งปรึกษาแพทย์

ทางเภสัชกรรม มีการทบทวนรายการยา ทำการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่กำหนดก่อนผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ หากพบความไม่เหมาะสมเช่นกรณีใช้ป้องกันเกิดการเกิดแผลในทางเดินอาหารโดยผู้ป่วยไม่มีข้อบ่งชี้ของ omeprazole ในขนาดยาที่มากเกินไปกว่า 20 mg ต่อวัน จะมีการส่งใบปรึกษาแพทย์พร้อมลงรายละเอียดของการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ยาเบื้องต้น (รูปที่ 2) เพื่อให้แพทย์พิจารณาการสั่งใช้ omeprazole หรือระบุข้อบ่งชี้สำหรับยาเพิ่มเติม

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติจำนวนและร้อยละ จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (Ethic Committee) จังหวัดอ่างทอง รหัสโครงการ ATGEC 20/2566

### ผลการวิจัย

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

พบจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในระย่ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง 742 ราย และจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในระย่หลังใช้กระบวนการแทรกแซง 532 ราย จากกระบวนการสุ่มตัวอย่างทำให้ได้จำนวนผู้ป่วย 105 ราย และ 104 ราย ในระย่ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง และ ระย่หลังใช้กระบวนการแทรกแซง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามมีการคัดกลุ่มตัวอย่างออกตามเกณฑ์ ทำให้มีตัวอย่างที่ศึกษาในระย่ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซงจำนวน 96 ราย และระย่หลังการใช้กระบวนการแทรกแซงจำนวน 96 ราย ในแต่ละระย่ผู้ป่วยแต่ละรายมาพบแพทย์ร้อยละ 1 ครั้ง ทำให้จำนวนครั้งของการสั่งใช้ยาในระย่ก่อนและหลังการใช้กระบวนการแทรกแซงเท่ากับ 96 ครั้ง อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในระย่ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง 66.5 ปี และในระย่หลังใช้กระบวนการแทรกแซง 67.5 ปี โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ของทั้งระย่ก่อนและหลังการใช้กระบวนการแทรกแซงจะมีอายุมากกว่า 65 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.2 และ 54.2 ตามลำดับ ผู้ป่วยทั้งระย่ก่อนและหลังการใช้กระบวนการแทรกแซงไม่มีประวัติการเกิดแผลใน

ทางเดินอาหาร ร้อยละ 51 ของผู้ป่วยในระย่ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซงมีความเสี่ยงในระดับปานกลางจากการได้รับยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร ส่วนระย่หลังใช้กระบวนการแทรกแซงได้รับยาที่เสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหารในระดับปานกลางร้อยละ 52.1 ไม่มีผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินความเสี่ยงในระดับสูงจากการได้รับยาที่เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร ดังตารางที่ 1

#### 2. ความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ในด้านข้อบ่งชี้และขนาดยาตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล

จากการประเมินความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ทั้งข้อบ่งชี้และขนาดยา ในช่วงก่อนการใช้กระบวนการแทรกแซงในเดือนธันวาคม 2565 พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ที่ร้อยละ 44.8 ของการสั่งใช้ยาทั้งหมด หลังจากมีการใช้กระบวนการแทรกแซงโดยเริ่มจากการประกาศใช้แนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2566 และเก็บข้อมูลในเดือน เมษายน 2566 พบว่าความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ทั้งข้อบ่งชี้และขนาดยามีความเหมาะสม 58 ครั้งจากการสั่งใช้ยาทั้งหมด 96 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 60.4 ของการสั่งใช้ยาทั้งหมด ดังตารางที่ 2

#### 3. การยอมรับของแพทย์ต่อกระบวนการแทรกแซงของเภสัชกรต่อการสั่งใช้ omeprazole อย่างสมเหตุสมผล

จากตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่การประเมินการสั่งใช้ยาไม่เป็นไปตามแนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล ทั้งหมด 38 คน (ร้อยละ 39.6) จะมีกระบวนการแทรกแซงจากเภสัชกรโดยมีการให้บริบาลทางเภสัชกรรม มีการส่งใบปรึกษาแพทย์เพื่อให้แพทย์พิจารณาทบทวนการสั่งใช้ยาจำนวน 34 คน พบว่าแพทย์ให้การยอมรับและปรับเปลี่ยนตามคำแนะนำของเภสัชกรจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.6 ของการส่งใบปรึกษาแพทย์ทั้งหมด

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูล	ก่อนใช้กระบวนการ แทรกแซง (n=96)	หลังใช้กระบวนการ แทรกแซง (n=96)
จำนวนครั้งของการสั่งใช้ยา (ครั้ง)	96	96
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	96	96
อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย (ปี)	66.5	67.5
น้อยกว่า 65 ปี (ราย (ร้อยละ))	42 (43.8)	44 (45.8)
มากกว่า 65 ปี (ราย (ร้อยละ))	54 (56.2)	52 (54.2)
ผู้ป่วยมีประวัติการเกิดแผลในทางเดินอาหาร (ราย)	0	0
ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงของการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร จากการใช้ยาที่มีความเสี่ยง (ราย (ร้อยละ))		
ความเสี่ยงระดับสูง	0	0
ความเสี่ยงระดับปานกลาง	49 (51.0)	50 (52.1)
ความเสี่ยงระดับต่ำ	26 (27.1)	21 (21.9)
ไม่มีความเสี่ยง	21 (21.9)	25 (26.0)
แพทย์ที่ให้การรักษา (ราย (ร้อยละ))		
อายุรแพทย์	37 (38.5)	28 (29.2)
แพทย์เพิ่มพูนทักษะ	59 (61.5)	68 (70.8)

ตารางที่ 2 ความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ก่อนใช้กระบวนการแทรกแซง และหลังใช้กระบวนการแทรกแซงโดยการประกาศใช้แนวทางการสั่งใช้ยาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลอย่างเดียว หรือ ร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรม

ความเหมาะสม ทั้งข้อบ่งใช้และขนาดยา	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)		
	ก่อนใช้กระบวนการ แทรกแซง (n=96)	หลังใช้กระบวนการ แทรกแซงโดยประกาศ ใช้แนวทางการสั่งใช้ยา (n=96)	หลังใช้กระบวนการ แทรกแซงโดยประกาศ ใช้แนวทางการสั่งใช้ยา ร่วมกับการบริหารทาง เภสัชกรรม (n=96)
เหมาะสม	43 (44.8)	58 (60.4)	82 (85.4)
ไม่เหมาะสม	53 (55.2)	38 (39.6)	10 (10.4)
เก็บข้อมูลไม่ได้	-	-	4 (4.2)

ส่งผลให้การสั่งใช้ omeprazole มีความเหมาะสมเพิ่มมากขึ้นจากก่อนส่งไปปรึกษาแพทย์ที่ร้อยละ 60.4 เป็นหลังสิ้นสุดกระบวนการให้บริบาลทางเภสัชกรรมมีความเหมาะสมที่ร้อยละ 85.4 ของการสั่งใช้ยาทั้งหมดหลังใช้กระบวนการแทรกแซง

ในส่วนของผู้ป่วยที่เก็บข้อมูลไม่ได้จำนวน 4 คน พบว่าเกิดจากภาระงานที่มากของพยาบาลหน้าจุดตรวจ จึงไม่สามารถแนบใบปรึกษาแพทย์ได้ทัน ในส่วนที่แพทย์ไม่ยอมรับต่อกระบวนการแทรกแซงของเภสัชกรจำนวน 10 คน จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าเป็นการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีความเสี่ยงต่อการเกิด GI bleeding ซึ่งอาจเป็นการสั่งจ่ายยาด้วยข้อบ่งใช้อื่นแต่ไม่มีการระบุรายละเอียดลงในเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 3 คน และเป็นการสั่งใช้ยาในผู้ป่วยที่ได้รับยา aspirin 2 คน และยา warfarin 2 คน โดยที่ไม่มีปัจจัยอื่นร่วมด้วยซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิด GI bleeding ต่ำ ซึ่งแพทย์อาจมีการพิจารณาความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole จากสถานะของผู้ป่วยเพิ่มเติมแต่ไม่มีการระบุในเวชระเบียนผู้ป่วย นอกจากนี้พบมีการสั่งจ่าย omeprazole ในขนาดไม่เหมาะสมคือ 40 mg ต่อวันจำนวน 2 คน และอีก 1 คนเป็นการสั่งใช้ร่วมกับ NSAIDs โดยมีการสั่งใช้ NSAIDs เพียง 15 วันแต่สั่งใช้ omeprazole ตามจำนวนวันนัด

### อภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่าความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ในผู้ป่วยนอกเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีการนำกระบวนการแทรกแซงมาใช้ โดยกระบวนการแทรกแซงที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการ ได้แก่ การใช้แนวทางการสั่งใช้ omeprazole ที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล และการให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกร ผลการศึกษานี้พบว่าความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ในช่วงก่อนมีการแทรกแซงอยู่ที่ร้อยละ 44.8 และเมื่อมีการแทรกแซงโดยกระบวนการแรกคือการนำแนวทางการสั่งใช้ omeprazole ที่ได้รับการรับรองจาก

คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลมาใช้ ก็พบว่าความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60.4 และความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole เพิ่มขึ้นอีกเป็นร้อยละ 85.4 เมื่อนำการแทรกแซงกระบวนการที่สองคือการให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรร่วมด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของพิณประไพ<sup>7</sup> ที่ใช้กระบวนการแทรกแซงโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด พบว่าในงานวิจัยดังกล่าวมีการสั่งใช้ omeprazole เหมาะสมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19.2 ในช่วงก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นร้อยละ 56.6 ในช่วงหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม การประชุมเชิงปฏิบัติการในลักษณะดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดแนวทางการสั่งใช้ยาร่วมกันระหว่างสหวิชาชีพ สำหรับการศึกษานี้ในต่างประเทศพบว่าในการศึกษาแนวทางการลดความไม่เหมาะสมของการสั่งใช้ยาในกลุ่ม PPIs ในต่างประเทศ<sup>16</sup> โดยใช้กระบวนการแทรกแซงด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมในแผนกศัลยกรรม พบว่ามีผลการวิจัยที่สอดคล้องกัน คือกระบวนการดังกล่าวสามารถลดความไม่เหมาะสมของการสั่งใช้ยาในกลุ่ม PPIs จากความถี่ 48.9 ครั้งต่อ 100 วันนอนของผู้ป่วย เป็น 22.7 ครั้งต่อ 100 วันนอนของผู้ป่วย ในช่วงก่อนและหลังมีกระบวนการแทรกแซงด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมตามลำดับ ดังนั้นการแทรกแซงของเภสัชกรงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลอ่างทอง โดยการส่งใบคำปรึกษาแพทย์ พบว่าแพทย์ให้การยอมรับและปรับเปลี่ยนตามคำแนะนำของเภสัชกรร้อยละ 70.6 ของการส่งไปปรึกษาแพทย์ทั้งหมด

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่เคยมีการสั่งใช้ omeprazole มาก่อนตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นผู้วิจัยไม่มีการประเมินความเหมาะสมในผู้ป่วยที่เริ่มมีการสั่งใช้ยาใหม่ นอกจากนี้การศึกษานี้ยังไม่มีการศึกษาถึงผลลัพธ์ด้านความปลอดภัย การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ omeprazole เช่น อัตราการเกิด nosocomial pneumonia อัตราการติดเชื้อ *Clostridium difficile* หรือการติดตาม



ภาวะกระดุกหักในผู้ป่วยที่มีการสั่งใช้ omeprazole อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสิ่งที่ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

### สรุปผลการวิจัย

การแทรกแซงการสั่งใช้ omeprazole ของเภสัชกรด้วยการใช้แนวทางการสั่งใช้ยา ร่วมกับการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ทำให้ความเหมาะสมของการสั่งใช้ omeprazole ในโรงพยาบาลอ่างทองเพิ่มขึ้น และแพทย์ให้การยอมรับต่อกระบวนการแทรกแซงของเภสัชกร

### ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการแทรกแซงโดยเภสัชกรตามแนวทางการสั่งใช้ omeprazole ที่กำหนดร่วมกันในคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ร่วมกับการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ทำให้การสั่งใช้ omeprazole ในโรงพยาบาลเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งควรนำแนวทางการแทรกแซงดังกล่าวมาใช้อย่างต่อเนื่องต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. คณิตศักดิ์ จันทราพิพัฒน์. Monitoring process in rational drug use. ใน: บุชบา จินดาวิจักษ์ณ์, ธนรัตน์ สรวลเสน่ห์, บรรณาธิการ. บทบาทของเภสัชกรโรงพยาบาลในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล. กรุงเทพมหานคร: ประชาชน; 2559. หน้า 1-18.
2. Reid M, Keniston A, Heller JC, Miller M, Medvedev S, Albert RK. Inappropriate prescribing of proton pump inhibitors in hospitalized patients. J Hosp Med. 2012;7(5):421-5. doi:10.1002/jhm.1901.
3. ภาวิตา จริยาเวช, ปิยะเมธ ดิลกธรรสกุล. การใช้ยาโอเมพราโซลเกินความจำเป็นและความสูญเสียทางการเงินในบริบทโรงพยาบาลชุมชน. วารสารเภสัชกรรมไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 29 พ.ค. 2566];10(2):437-48. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/171185>

และนำไปประยุกต์ใช้กับยาอื่นที่มีแนวโน้มจะเกิดปัญหาจากการสั่งใช้ยาไม่เหมาะสม

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเนื่องจากได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากทีมสหสาขาวิชาชีพและคณะกรรมการพัฒนาระบบยา โรงพยาบาลอ่างทอง ขอขอบคุณแพทย์หญิงประกาย สัญญ์ชวินวิทย์ และนายแพทย์วชิรลักษณ์ ชโลกุล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ แก่ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ขอขอบคุณ อายุรแพทย์ แพทย์เพิ่มพูนทักษะ พยาบาลห้องตรวจอายุรกรรม เภสัชกร และเจ้าพนักงานเภสัชกรรมห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ที่ช่วยเก็บข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย สุดท้ายขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลอ่างทอง แพทย์หญิงดวงพร อัครราชันย์ ที่เร่งผลักดันและให้กำลังใจให้เกิดงานวิจัยนี้จนสำเร็จได้

4. Durand C, Willett KC, Desilets AR. Proton pump inhibitor use in hospitalized patients: is overutilization becoming a problem?. Clin Med Insights Gastroenterol. 2012;5:65-76. doi: 10.4137/CGast.S9588.
5. ศุภทัต ชุมนุมวัฒน์. Issue of proton pump inhibitors use in the elderly. ใน: บุชบา จินดาวิจักษ์ณ์, ธนรัตน์ สรวลเสน่ห์, บรรณาธิการ. บทบาทของเภสัชกรโรงพยาบาลในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล. กรุงเทพมหานคร: ประชาชน; 2559. หน้า 57-63.
6. พนารัตน์ ชุติมานุกุล, ปกัศรา วรณทอง. การทบทวนการสั่งใช้ยา omeprazole ในโรงพยาบาลอ่างทอง. วารสารเภสัชกรรมคลินิก [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 25 พ.ค. 2566];26(2):39-50. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/171185>

- <https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/11595>
7. พิณประไพ เกื้อกุล. การประเมินการใช้ยาโอเมพราโซลในโรงพยาบาลคลองหลวง. วารสารองค์การเภสัชกรรม [อินเทอร์เน็ต]. 2563[สืบค้นเมื่อ 29 พ.ค. 2566];46(2):17-22. สืบค้นจาก: <https://www.gpo.or.th/uploads/file/202006/8776b49d68bffe-b25103a58709f26f68.pdf>
  8. Laine L. NSAID-associated gastrointestinal bleeding: assessing the role of concomitant medications. *Gastroenterology*. 2014;147(4):730-3. doi:10.1053/j.gastro.2014.08.021.
  9. คณะกรรมการผู้จัดทำแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกรดไหลย้อนในประเทศไทย พ.ศ. 2563. แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคกรดไหลย้อนในประเทศไทย พ.ศ. 2563 (Thailand GERD guideline 2020) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สมาคมประสาททางเดินอาหารและการเคลื่อนไหว (ไทย); 2563 [สืบค้นเมื่อ 29 พ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: [https://www.gastrothai.net/th/guideline-detail.php?content\\_id=263](https://www.gastrothai.net/th/guideline-detail.php?content_id=263)
  10. AstraZeneca Pharmaceuticals LP. PRILOSEC® (omeprazole) delayed-release capsules [Internet]. n.p.: U.S. Food and Drug Administration; 2012 [cited 2023 Oct 20]. Available from: [https://www.accessdata.fda.gov/drug-satfda\\_docs/label/2012/019810s096lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drug-satfda_docs/label/2012/019810s096lbl.pdf)
  11. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. LOSEC® 10 MG. [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2565 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2563]. สืบค้นจาก: [http://pertento.fda.moph.go.th/FDA\\_SEARCH\\_DRUG/SEARCH\\_DRUG/pop-up\\_drug\\_ex.aspx?Newcode=U1DR1C1022400054611C](http://pertento.fda.moph.go.th/FDA_SEARCH_DRUG/SEARCH_DRUG/pop-up_drug_ex.aspx?Newcode=U1DR1C1022400054611C)
  12. Abraham NS, Hlatky MA, Antman EM, Bhatt DL, Bjorkman DJ, Clark CB, et al. ACCF/ACG/AHA 2010 Expert Consensus Document on the concomitant use of proton pump inhibitors and thienopyridines: a focused update of the ACCF/ACG/AHA 2008 expert consensus document on reducing the gastrointestinal risks of antiplatelet therapy and NSAID use: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation*. 2010;122(24):2619-33. doi: 10.1161/CIR.0b013e318202f701.
  13. Lanza FL, Chan FK, Quigley EM. Guidelines for prevention of NSAID-related ulcer complications. *Am J Gastroenterol*. 2009;104(3):728-38. doi:10.1038/ajg.2009.115.
  14. McNeil JJ, Wolfe R, Woods RL, Tonkin AM, Donnan GA, Nelson MR, et al. Effect of aspirin on cardiovascular events and bleeding in the healthy elderly. *N Engl J Med*. 2018;379(16):1509-18. doi: 10.1056/NEJMoa1805819.
  15. McFarland D, Merchant D, Khandai A, Mojta-hedzadeh M, Ghosn O, Hirst J, et al. Selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI) bleeding risk: Considerations for the Consult-Liaison Psychiatrist. *Curr. Psychiatry Rep*. 2023;25(3):113-24. doi:10.1007/s11920-023-01411-1.
  16. Zhang Y, Yang H, Kong J, Liu L, Ran L, Zhang X, et al. Impact of interventions targeting the inappropriate use of proton-pump inhibitors by clinical pharmacists in a hepatobiliary surgery department. *J Clin Pharm Ther*. 2021;46(1):149-57. doi:10.1111/jcpt.13273.

## การประเมินผลลัพธ์ของการดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสาน สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลชุมชน

ปิยะวรรณ กุลย์รัตน์, ภ.ม.

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลปากน้ำชุมพร  
ผู้เขียนหลัก; e-mail: k\_piyawan@yahoo.com

สุดฤทัย รัตนโอภาส, พ.บ.

องค์กรแพทย์ โรงพยาบาลปากน้ำชุมพร  
e-mail: hellokittytoon@gmail.com

กติยา นิธรรม, พย.บ.

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลปากน้ำชุมพร  
e-mail: k\_nitum@windowslive.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):26-40.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** การดูแลอย่างต่อเนื่องสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระดับปฐมภูมิ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก คุณภาพชีวิต และมูลค่าการรักษารวม ก่อนและหลังจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับการดูแลแบบผสมผสานในโรงพยาบาลปากน้ำชุมพร

**วิธีวิจัย:** การศึกษาแบบกึ่งทดลองระหว่าง พฤษภาคม 2566 - กรกฎาคม 2566 ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับการรักษา 6 เดือนขึ้นไป การพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสานประกอบด้วย 1) การพัฒนาการรักษาผู้ป่วยตาม GOLD guideline ของทีมสหวิชาชีพ 2) เพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย 3) การดูแลอย่างต่อเนื่อง 4) การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคอย่างครอบคลุม ผู้ป่วยจะได้รับการประเมิน mMRC dyspnea scale การเกิดภาวะกำเริบ การมารับการที่ห้องฉุกเฉิน การนอนรักษาในโรงพยาบาล PEF<sub>r</sub>, FEV<sub>1</sub> คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจาก CAT score และมูลค่าการรักษาของผู้ป่วย ก่อนและ 6 เดือนหลังการปรับปรุงระบบ

**ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยทั้งหมด 95 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 81.1) อายุเฉลี่ย 66.9 ปี ร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับ mMRC dyspnea scale ที่ต้องการคือน้อยกว่า 2 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 64.2 เป็น 71.6 ( $p < 0.05$ ) ค่า PEF<sub>r</sub> และ FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้น การเกิดภาวะกำเริบเฉียบพลัน การนอนรักษาในโรงพยาบาล การมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจากค่า CAT score ที่ต้องการคือน้อยกว่า 10 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.1 เป็น 65.3 และมูลค่าการรักษารวมลดลงร้อยละ 35.9

**สรุปผลการวิจัย:** การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องแบบผสมผสาน ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิผลในการรักษาผู้ป่วยทั้งผลทางคลินิก และผลทางเศรษฐศาสตร์

**คำสำคัญ:** โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง; การดูแลอย่างต่อเนื่อง; ประสิทธิภาพ; การดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสาน



## Effectiveness of a Combined Intervention to Improve Continuity of Care in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Diseases; a Case Study for a District Hospital in Thailand

Piyawan Kuwalairat, M.S. in Pharm

Pharmacy Department, Paknam-Chumphon Hospital  
Corresponding author; e-mail: k\_piyawan@yahoo.com

Soodruetai Ratanaopass, M.D.

Medical Organization, Paknam-Chumphon Hospital  
e-mail: hellokittytoon@gmail.com

Katiya Nitum, B.N.S.

Nursing Department, Paknam-Chumphon Hospital  
e-mail: k\_nitum@windowslive.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):26-40.

### Abstract

**Background:** Continuity of care is one of the key factors for caring for patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary care.

**Objectives:** To evaluate clinical outcomes, quality of life and healthcare cost before and after COPD patients received a combined intervention to improve continuity of care at Paknam-Chumphon Hospital.

**Methods:** A quasi-experimental pre-post study was carried out at an outpatient COPD clinic of a district hospital in Thailand from May 2023 to July 2023. Adult patients with COPD who visited the COPD clinic for >6 months were eligible. The intervention consisted of 4 combined interventions; 1) multidisciplinary team reviewed and updated management of COPD patient based on GOLD guideline, 2) empowered the patients, 3) continuing care monitoring in the hospital to the community and home health care, 4) health promotion and prevention. All patients were assessed for targeted mMRC dyspnea scale, acute exacerbation, emergency department (ER) visit, hospitalization, PEFR, FEV<sub>1</sub>, quality of life (CAT score) and healthcare cost before and after 6 months of the intervention's implementation.

**Results:** A total of 95 patients were included. Most patients were male (81.1%) and average age was 66.9 years. The percentage of patients with the targeted mMRC dyspnea scale <2 increased from 64.2% to 71.6% ( $p<0.05$ ) PEFR and FEV<sub>1</sub> were increased. The acute exacerbation, number of hospitalization and ER visit were also significantly decreased ( $p<0.05$ ). The percentage of patient's

quality of life defined by CAT score <10 increased from 41.1% to 65.3% ( $p < 0.05$ ). Total medical cost was 35.9% decreased.

**Conclusions:** The combined intervention to improve continuity of care has both clinical and economic benefits in patients with COPD.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease; continuity of care; effectiveness; combined intervention

## บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease; COPD) เป็นโรคทางเดินหายใจที่มีการอักเสบเรื้อรังของระบบทางเดินหายใจกล่าวคือ มีอาการหอบและไอ มีเสมหะ และมีการเกิดการกำเริบของโรคจากสิ่งระคายเคืองกระตุ้นให้เกิดการอักเสบขึ้นในหลอดลมและเนื้อปอด ซึ่งส่วนใหญ่มาจากการสูบบุหรี่ ทำให้เกิดพยาธิสภาพที่เนื้อปอด เกิดการอักเสบในหลอดลมทำให้ผนังหลอดลมบวมขึ้น มีเสมหะในหลอดลม และหลอดลมหดตัวลงทำให้เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจ ซึ่งอาการของโรคมักจะรุนแรงเพิ่มขึ้น และมีการอุดกั้นทางเดินหายใจที่มากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเจ็บป่วยและการตายของผู้ป่วย จากข้อมูลข้างต้น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพทั่วโลกและประเทศไทยที่มีอัตราการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ และคาดว่าปัญหาจะมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากการมีประชากรสูงอายุมากขึ้น การอักเสบที่เกิดขึ้นในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่ได้มีผลเฉพาะที่ปอดเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ของร่างกายอีกด้วยและเมื่อโรคดำเนินไปมากขึ้นจะทำให้สมรรถภาพปอดลดลง ซึ่งเมื่อเจอสิ่งกระตุ้นจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการมากขึ้นเรียกว่าโรคกำเริบ<sup>1</sup>

การจัดการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีเป้าหมายเพื่อลดอาการในปัจจุบันและป้องกันความเสี่ยงของโรคที่จะเกิดในอนาคต แต่สิ่งสำคัญคือการป้องกันการกำเริบของโรค การลดความรุนแรงของโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตของผู้ป่วย ปัจจัยสำคัญของการบรรลุเป้าหมายการรักษาคือ การป้องกันการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง ลดสิ่งกระตุ้น และการให้การรักษามาตรฐาน

โดยเฉพาะตาม Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD guidelines)<sup>2</sup> ซึ่งท้ายที่สุดเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้ สำหรับโรงพยาบาลชุมชนมีการให้บริการผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังในระดับปฐมภูมิซึ่งเป็นการบริการลำดับแรก que ผู้ป่วยจะได้รับการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพให้ดีขึ้น โดยผู้ป่วยจะต้องรับการบริการดูแลที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถทำให้ลดการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในได้ และลดมูลค่าการรักษารวม<sup>3-4</sup>

เมื่อพิจารณาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกับภาวะด้านเศรษฐศาสตร์ มีรายงานมูลค่าโดยตรงในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในยุโรปคิดเป็นประมาณร้อยละ 6 ของงบประมาณทางด้านสาธารณสุข และในสหรัฐอเมริกา มีมูลค่าการรักษที่เพิ่มขึ้นปีละ 40 ล้านดอลลาร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เกิดอาการกำเริบและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจะมีทั้งมูลค่าการรักษโดยตรง (direct costs) และมูลค่าโดยอ้อมที่เกิดขึ้น (indirect costs) ทั้งการรักษาจากรัฐบาล ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและผู้ดูแล และค่าขาดรายได้จากการทำงาน อย่างไรก็ตามมูลค่าในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขึ้นอยู่กับอาการและลักษณะการรักษของผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกำเริบและต้องเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินหรือต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลจะมีมูลค่าการรักษที่สูงกว่าการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก<sup>5-6</sup> จากการศึกษามูลค่าการรักษทางตรงและทางอ้อมในการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่า การหลีกเลี่ยงการนอนโรงพยาบาลและการพัฒนารูปแบบการรักษา ป้องกัน และส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยทำให้ลดมูลค่าการรักษารวม และยังมีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อมูลค่า

ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ การนอนโรงพยาบาล การมาพบแพทย์ตามนัด การใช้ยาของผู้ป่วย จำนวนยาที่ได้รับ เป็นต้น<sup>7-9</sup>

ในด้านนวัตกรรมการดูแลผู้ป่วย มีการวิจัยที่พบว่าการให้การดูแลอย่างต่อเนื่องด้วยทีมสหวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในหลายรูปแบบซึ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้ สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะกำเริบและการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยได้ วิธีการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องนี้มีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับโรงพยาบาลชุมชนที่ให้การดูแลแบบปฐมภูมิและเป็นด่านแรกในการดูแลผู้ป่วย และมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ป่วย ทีมสหวิชาชีพมีความคุ้นเคยกับโรคและความต้องการของผู้ป่วย ดังนั้นจึงเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพซึ่งยึดตามความต้องการของผู้ป่วยได้<sup>10-11</sup> และส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ดีทางคลินิก ลดการเกิดภาวะกำเริบ และลดมูลค่าการรักษาลงได้<sup>11-14</sup> อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมด ยังไม่พบการพัฒนาวิธีการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างต่อเนื่องที่เหมาะสมซึ่งช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางด้านต่าง ๆ

ในปัจจุบันการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระดับโรงพยาบาลชุมชนมุ่งเน้นการดูแลอย่างต่อเนื่องและพัฒนาการดูแลรักษาให้ได้มาตรฐานเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากนี้ยังเน้นการส่งเสริมสุขภาพและเสริมศักยภาพให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้ ในโรงพยาบาลปากน้ำชุมพรซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด F3 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญเนื่องจากมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเป็นอันดับ 4 ในปี 2563 (ร้อยละ 20.7) และมีผู้ป่วยเกิดภาวะกำเริบเฉียบพลันจำนวนมากแต่ยังไม่มีทีมสหวิชาชีพอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบ “การดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสาน” โดยทีมสหวิชาชีพและประเมินผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบนี้ในผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อให้สามารถควบคุมโรคได้ ลดการเกิดภาวะกำเริบหรือลดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งคาดว่าจะทำให้มีผลลัพธ์ที่ดีทั้งทางด้านคลินิก (clinical outcome) ทางด้านความเป็นมนุษย์ (humanistic out-

come) คือมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และทางด้านเศรษฐศาสตร์ (economic outcome) คือมีความคุ้มค่าของการรักษา ดังนั้นผลจากการศึกษานี้จึงอาจใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในโรงพยาบาลชุมชนอื่นต่อไปได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก คุณภาพชีวิต และมูลค่าการรักษารวม ก่อนและหลังจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับการดูแลแบบผสมผสานในโรงพยาบาลปากน้ำชุมพร

### นิยามศัพท์ในการวิจัย

**ผลลัพธ์ (outcomes)** หมายถึง ผลจากการดูแลผู้ป่วยทั้ง 3 ด้านคือ ผลลัพธ์ทางคลินิก คุณภาพชีวิตและมูลค่าการรักษา ซึ่งสามารถประเมินและบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น

**การดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสาน** หมายถึง การดูแลผู้ป่วยโดยทีมสหวิชาชีพ 4 ด้านประกอบด้วย 1) การพัฒนาการรักษาผู้ป่วยตาม GOLD guideline ของทีมสหวิชาชีพ 2) เพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย 3) การดูแลอย่างต่อเนื่อง 4) การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคอย่างครอบคลุม

**ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง** หมายถึง ผู้ป่วยของโรงพยาบาลปากน้ำชุมพรที่ได้รับการวินิจฉัยตาม GOLD guideline และได้รับเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด

**มูลค่าการรักษา** หมายถึงมูลค่าการรักษาจากต้นทุนทั้ง 2 ประเภทคือ ต้นทุนทางการแพทย์ และต้นทุนที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ *ต้นทุนทางการแพทย์* ได้แก่ ค่ายาที่ใช้ในโรงพยาบาล ค่ายากลับบ้าน ค่าเวชภัณฑ์ ค่ารังสีวินิจฉัย ค่าหัตถการ ค่าห้อง ค่าอาหารโรงพยาบาล ค่าบริการพยาบาล ค่าบริการกายภาพบำบัด ค่าบริการการแพทย์แผนไทย ค่าชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ *ต้นทุนอื่นที่ไม่ใช่ทางการแพทย์* ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าอาหารของผู้-

ดูแล ค่าใช้จ่ายของผู้ดูแล ค่าขาดรายได้จากการงานของผู้ป่วย ค่าขาดรายได้จากงานของผู้ดูแล

### คำย่อ

1. *mMRC dyspnea scale* คำย่อของ modified Medical Research Council dyspnea scale

mMRC dyspnea scale 0 รู้สึกหายใจหอบเหนื่อยขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น

mMRC dyspnea scale 1 หายใจหอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชัน

mMRC dyspnea scale 2 เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกัน เพราะหอบเหนื่อย หรือต้องหยุดเพื่อหายใจ เมื่อเดินตามปกติบนพื้นราบ

mMRC dyspnea scale 3 ต้องหยุดเพื่อหายใจหลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือ หลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ

mMRC dyspnea scale 4 หายใจหอบมากเกินไปกว่าที่จะออกจากบ้าน หรือหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

2. *CAT score* คำย่อของ COPD assessment test score มีคะแนน 0-40 คะแนนที่มากขึ้นแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ลดลง โดยมีการประเมินในด้านต่าง ๆ 8 ด้าน ด้านละ 5 ระดับคะแนน โดยคะแนนน้อยคืออาการน้อยมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าอาการมาก โดย 8 ด้านดังกล่าว ได้แก่ อาการไอ การมีเสมหะ อาการแน่นหน้าอก ความเหนื่อยและการหายใจเมื่อเดินในที่ปกติหรือที่มีความชื้น ความมั่นใจในการออกไปใช้ชีวิตนอกบ้าน การนอนหลับ ความรู้สึกกระฉับกระเฉง

3. *PEFR* คำย่อของ peak expiratory flow rate อัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุด

4. *FEV<sub>1</sub>* คำย่อของ forced expiratory volume in one second ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วในวินาทีที่ 1

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ในผู้ป่วยนอกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรง-

พยาบาลปากน้ำชุมพร โดยทำการศึกษาตั้งแต่ พฤษภาคม 2566 - กรกฎาคม 2566

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร:** ประชากรในการศึกษานี้คือผู้ป่วยนอกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่มารับบริการ ณ คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลปากน้ำชุมพร ระหว่างเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2566

**กลุ่มตัวอย่าง:** เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยคือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอุดกั้นเรื้อรังตาม GOLD guideline 2023 ทุกราย ที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลปากน้ำชุมพร ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือนขึ้นไปในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และเกณฑ์ในการคัดออกคือผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ และผู้ป่วยต่างชาติ หรือไม่สามารถติดตามการรักษาได้จนครบระยะเวลาของการศึกษา

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G\*power version 3.1.9.7 ของ Heinrich-Heine Universität Düsseldorf<sup>14</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมในผลลัพธ์ทางคลินิกใช้ effect size  $d_z = 0.4$ ,  $\alpha$  err prob = 0.05 และ power  $(1 - \beta$  err prob) = 0.95 ดังนั้นจะได้ sample size = 84 คน และเมื่อเพิ่มตัวอย่าง 10% ได้จำนวนตัวอย่างในการศึกษาทั้งสิ้น 95 คน

### เครื่องมือในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกข้อมูลซึ่งได้รับการออกแบบเฉพาะประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ส่วนที่ 2 ผลลัพธ์ของการดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสาน ประกอบด้วยผลลัพธ์ทางคลินิก ผลต่อคุณภาพชีวิต และผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ แบบบันทึกได้รับการตรวจสอบความตรงทางเนื้อหาเชิงพิณิจ (face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 3 คน

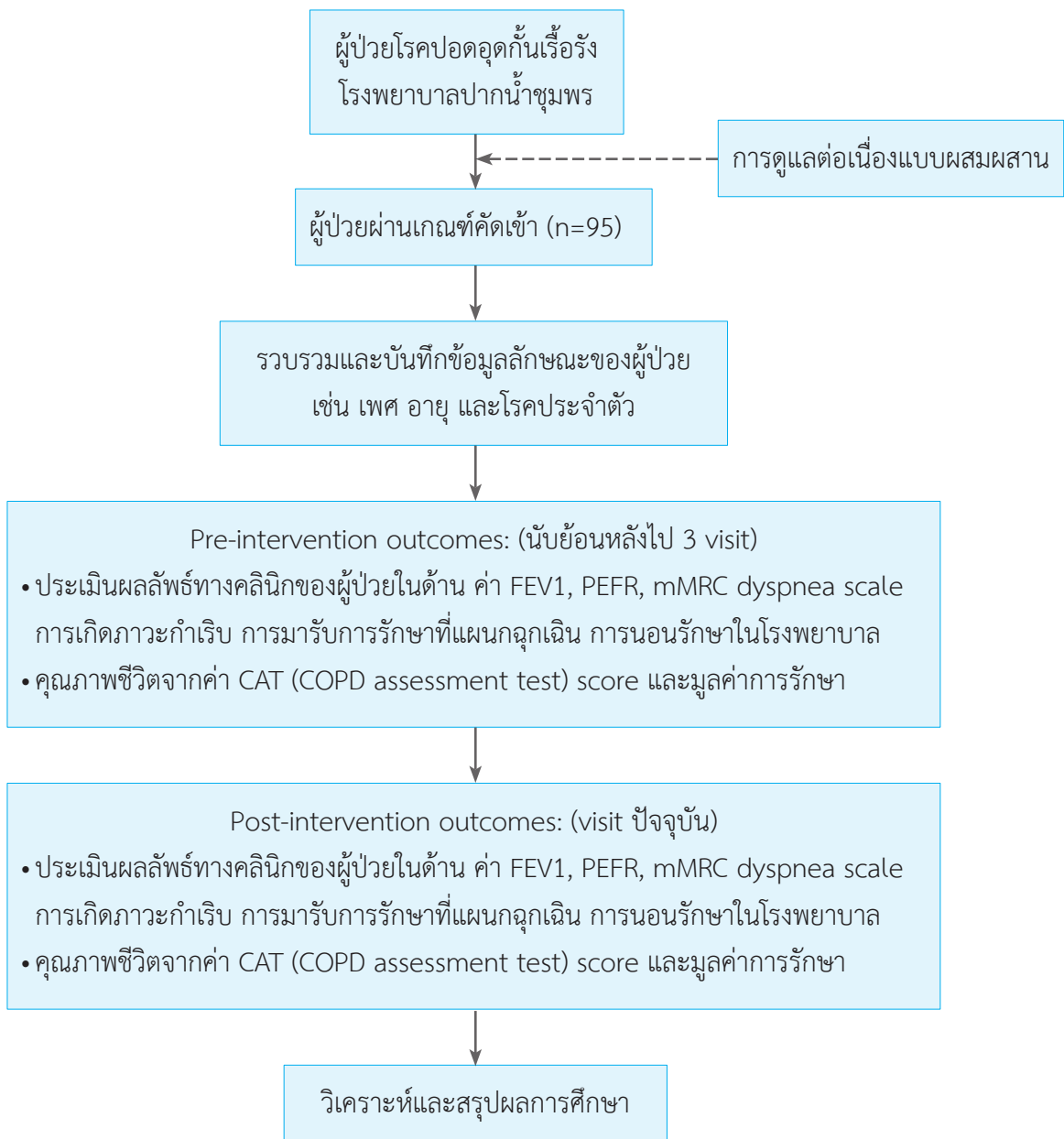
### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบบันทึกข้อมูล รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่มารับบริการในช่วงเวลาดังกล่าวที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา แหล่งข้อมูลได้แก่ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เวชระเบียน การตรวจโรคและ

สัมภาษณ์ผู้ป่วย ข้อมูลที่รวบรวมแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ก่อนการพัฒนาระบบ เป็นข้อมูลของผู้ป่วยก่อนได้รับการดูแลเรื่องแบบผสมผสานซึ่งมารักษานับย้อนไปครั้งที่ 3 (pre-intervention outcomes) และหลังพัฒนาระบบ เป็นข้อมูลที่ผู้ป่วยมารักษาในครั้งปัจจุบันซึ่งผู้ป่วยได้รับการดูแลเรื่องแบบผสมผสาน (post-intervention outcomes) แล้ว ดังในรูปที่ 1

การดูแลเรื่องแบบผสมผสาน ประกอบด้วย 1)

การปรับแนวทางการรักษาผู้ป่วยตาม GOLD guideline 2023 เช่น ใช้โปรแกรมรายงานผู้ป่วยในแต่ละนัดที่จะมารับการรักษาในคลินิกปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทีมสหวิชาชีพ ทบทวนข้อมูลผู้ป่วย ผลการรักษา และการใช้ยาในครั้งที่ผ่านมา ผู้ป่วยที่มาตามนัด ทีมสหวิชาชีพติดตามการใช้ยา mMRC dyspnea scale, CAT score การเกิดภาวะกำเริบ และให้คำแนะนำในด้านโรค การใช้ยา การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



รูปที่ 1 แผนดำเนินงานวิจัย (study flow) ของการศึกษานี้



ปอด และวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะกำเริบ 2) การปรับระบบการดูแลต่อเนื่อง และการเยี่ยมบ้าน ผู้ป่วยที่ขาดนัดมีการโทรศัพท์ติดตาม ผู้ป่วยที่ส่งยาทางไปรษณีย์ ทีมสหวิชาชีพโทรสอบถามอาการ แนะนำการใช้ยา การปฏิบัติตน และการมาพบแพทย์ในครั้งต่อไป ผู้ป่วยทุกรายได้รับการเยี่ยมบ้านอย่างน้อย 2 ครั้งในแต่ละปีและติดตามเยี่ยมซ้ำในรายที่มีปัญหาโรงพยาบาลไม่ได้ ผู้ป่วยเกิดภาวะกำเริบบ่อยและอาการรุนแรง หรือผู้ป่วยที่เคยนอนรักษาในโรงพยาบาล 3) การพัฒนาการเสริมศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย การใช้ยาสูงสุดการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร 4) ปรับปรุงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคให้มีความครอบคลุม เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี การฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่และ COVID-19

**การประเมินผลลัพธ์** ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

### 1. ผลลัพธ์ทางคลินิก

- ค่า FEV<sub>1</sub> ซึ่งประเมินโดยการใช้เครื่อง spirometer
- ค่า PEFr ซึ่งประเมินโดยการใช้เครื่อง peak flow meter
- ระดับคะแนนความรู้สึกเหนื่อย mMRC dyspnea scale ซึ่งคะแนนที่สูงจะแสดงถึงระดับความรู้สึกเหนื่อยมากกว่าผู้ป่วยมีสภาวะโรคที่ไม่ดีโดยแบ่งเป็นระดับ 0-4
- การเกิดภาวะกำเริบ การมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน หรือการนอนรักษาในโรงพยาบาล

**2. ผลลัพธ์ทางด้านคุณภาพชีวิต** ประเมินจาก CAT score ตามแนวทางของ GOLD guideline 2023 ซึ่งแสดงถึงผลกระทบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อความผาสุกและการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย ซึ่งคะแนนที่มากขึ้นแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ลดลง โดยแบ่งเป็นระดับ 0-40

**3. ผลลัพธ์ทางด้านมูลค่าการรักษา** โดยรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางการแพทย์จากเวชระเบียนของผู้ป่วย และต้นทุนอื่นที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ จากการสอบถามสัมภาษณ์ผู้ป่วย

### การวิเคราะห์ผล

วิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกจากค่า FEV<sub>1</sub>, PEFr, mMRC dyspnea scale ที่ดีขึ้น การลดลงของอัตราการเกิดภาวะกำเริบ การมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน และการมารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในผลลัพธ์ต่อคุณภาพชีวิตจากการมีค่า CAT score ที่ดีขึ้น และมูลค่าการรักษารวมก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ paired t test และ chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

### จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ หนังสือรับรองเลขที่ 01/2566 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2566 มีการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการวิจัย มีการบันทึกประมวลผลโดยสมัครใจ และนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยในเชิงสถิติเท่านั้น

### ผลการศึกษา

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการศึกษานี้จำนวน 95 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 81.1) อายุเฉลี่ย 66.85 (SD=12.83) เป็นผู้ที่เคยสูบบุหรี่แต่เลิกได้ (ร้อยละ 70.5) ระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD guideline 2023 ส่วนใหญ่เป็น GOLD 2 50% < FEV<sub>1</sub> < 80% predicted (ร้อยละ 52.6) มีโรคร่วมความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 55.8) มีผู้ป่วยบางรายมีโรคร่วมมากกว่า 1 โรค เช่น เบาหวานและความดันโลหิตสูง ก่อนการปรับปรุงระบบยาสูดควบคุมอาการของโรคที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นประเภท metered doses inhaler (MDI) (ร้อยละ 77.9) และหลังการปรับปรุงระบบมีการปรับการใช้ยาของผู้ป่วยเป็น dry powder inhaler (DPI) จากร้อยละ 22.5 เป็นร้อยละ 36.0 ดังตารางที่ 1

การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกพบว่าหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องแบบผสมผสานผู้ป่วย

สามารถออกแรงได้มากขึ้น มีค่าคะแนนความเหนื่อย  
mMRC dyspnea scale เฉลี่ยลดลง และมีระดับของ  
mMRC dyspnea scale ที่ต้องการคือน้อยกว่า 2 ใน

สัดส่วนที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของระดับความ  
รุนแรงของโรคของผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลง  
ในด้านการเกิดภาวะกำเริบ พบว่าหลังการพัฒนา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ข้อมูลทั่วไป (N=95)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	77	81.1
หญิง	18	18.9
<b>อายุ</b>		
≤ 60 ปี	23	28.4
> 60 ปี	68	71.6
ค่าเฉลี่ย±SD (ปี)	66.9±12.8	
<b>การสูบบุหรี่</b>		
สูบบุหรี่	11	11.6
ไม่สูบบุหรี่	2	2.1
เคยสูบแต่เลิกได้	67	70.5
บุหรี่มือสอง	15	15.8
<b>ระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD guideline 2023</b>		
GOLD 1: FEV <sub>1</sub> > 80% predicted	36	37.9
GOLD 2: 50% < FEV <sub>1</sub> < 80% predicted	50	52.6
GOLD 3: 30% < FEV <sub>1</sub> < 50% predicted	9	9.5
GOLD 4: FEV <sub>1</sub> < 30% predicted	0	0
<b>โรคร่วม</b>		
Hypertension	53	55.8
Congestive heart failure	5	5.3
Cardio vascular disease	4	4.2
Diabetes mellitus	8	7.6
ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมมากกว่า 1 โรค	6	6.3
<b>ยาสูดควบคุมอาการของโรคที่ใช้</b>		
Metered-dose inhaler (MDI)	74	77.9
Dry powder inhaler (DPI)	21	22.1

ระบบการเกิดภาวะกำเริบของผู้ป่วยลดลง ทั้งการกำเริบที่ทำให้ผู้ป่วยต้องมาห้องฉุกเฉิน โดยพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่เกิดการกำเริบต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินลดลงจากร้อยละ 33.7 เป็นร้อยละ 24.2 จำนวนครั้งเฉลี่ยลดลงจากคนละ 0.98 ครั้ง เป็นคนละ 0.37 ครั้ง และผลต่อการต้องมารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในลดลงจากร้อยละ 35.8 เป็นร้อยละ 14.7 และจำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในลดลง จากคนละ 0.45 ครั้ง เป็น 0.19 ครั้ง

ในด้านการทำงานของปอดจากการวัดค่า  $FEV_1$  และ PEFr พบว่าหลังการพัฒนาระบบ ผู้ป่วยมีค่าการทำงานของปอดที่ดีขึ้นทั้งจากค่า  $FEV_1$  จากมีค่าเฉลี่ยในระดับ GOLD 2 ไปเป็นในระดับ GOLD และมียาเฉลี่ย PEFr ที่สูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดย

ประเมินจากค่า CAT score พบว่าหลังการพัฒนาระบบ การดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องแบบผสมผสาน ค่า CAT score เฉลี่ยลดลง ในขณะที่ระดับ CAT score ที่ต้องการคือน้อยกว่า 10 ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า หลังการปรับปรุงระบบ มูลค่าการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นจาก 148,200.54 บาทเป็น 162,356.37 บาท จากการปรับเปลี่ยนชนิดของยาที่เป็นยาสูตรควบคุมอาการของโรค แต่มูลค่ารวมทั้งหมดของการดูแลผู้ป่วยลดลง ดังแสดงในตารางที่ 4

### อภิปรายผลการศึกษา

การดูแลต่อเนื่องแบบผสมผสานสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยทีมสหวิชาชีพ โรงพยาบาลปากน้ำ-

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย

ผลลัพธ์	จำนวนราย (ร้อยละ) N= 95		p-value
	ก่อนการพัฒนาระบบ	หลังการพัฒนาระบบ	
mMRC dyspnea scale			
< 2	61 (64.2)	68 (71.6)	0.001 <sup>a</sup>
> 2	34 (35.8)	27 (28.4)	
ค่าเฉลี่ย	1.51 (SD=0.79)	1.42 (SD=0.77)	0.001 <sup>b</sup>
เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน			
จำนวนผู้ป่วย	34 (35.8)	14 (14.7)	0.009 <sup>a</sup>
จำนวนครั้งเฉลี่ยต่อคน	0.45 (SD=0.75)	0.19 (SD=0.49)	0.001 <sup>b</sup>
เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน			
จำนวนผู้ป่วย	32 (33.7)	23 (24.2)	0.001 <sup>a</sup>
จำนวนครั้งเฉลี่ยต่อคน	0.98 (SD=1.87)	0.37 (SD=0.81)	0.004 <sup>b</sup>
$FEV_1$ เฉลี่ย	70.92 (SD=13.08)	90.37 (SD=23.02)	0.779
PEFR เฉลี่ย	63.53 (SD=21.09)	66.23 (SD=17.97)	0.696

<sup>a</sup> chi-square test

<sup>b</sup> paired t-test



ตารางที่ 3 ผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย

ผลลัพธ์	จำนวนราย (ร้อยละ) N= 95		p-value
	ก่อนการพัฒนาระบบ	หลังการพัฒนาระบบ	
CAT score			
<10	39 (41.1)	62 (65.3)	0.001 <sup>a</sup>
>10	56 (58.9)	33 (34.7)	
ค่าเฉลี่ย	12.42 (SD=3.45)	10.32 (SD=3.34)	0.001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> chi-square test

<sup>b</sup> paired t-test

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย

ผลลัพธ์	มูลค่า (บาท)	
	ก่อนการพัฒนาระบบ	หลังการพัฒนาระบบ
ต้นทุนทางการแพทย์	771,024.64	474,574.87
ต้นทุนอื่นที่ไม่ใช่ทางการแพทย์	105,600.00	86,200.00
ต้นทุนรวม	876,624.64	560,774.87
มูลค่ารักษารวมที่ลดลง		315,849.77 (ร้อยละ 35.9)

ชุมชนทำให้เกิดการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องจากโรงพยาบาลไปยังชุมชน และดูแลโดยเยี่ยมบ้านผู้ป่วย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดี ที่ผ่านมามีการศึกษาและพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังในระดับปฐมภูมิจากการที่โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่ดูแลผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยนอก เมื่อผู้ป่วยมีอาการกำเริบทำให้สมรรถภาพของผู้ป่วยลดลงและลดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลง<sup>5</sup> และส่งผลให้ผู้ป่วยต้องมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินหรือต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล จึงทำให้ผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดอาการกำเริบและต้องนอนโรงพยาบาล และการที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจะสะท้อนถึงคุณภาพ

ของการดูแลผู้ป่วยในระดับปฐมภูมิ ซึ่งการดูแลอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญของการดูแลในระดับปฐมภูมิ<sup>12</sup>

จากปัญหาการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ส่งผลต่อทั้งสมรรถภาพปอด สภาวะการดำเนินของโรค และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งส่งผลกระทบต่อมูลค่าการรักษาด้านเศรษฐศาสตร์ มีการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เกิดภาวะกำเริบมีค่าใช้จ่ายเป็น 10 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะกำเริบ การดูแลรักษาที่ดีโดยการวินิจฉัยอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ให้การรักษาที่เหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะกำเริบลดลงร้อยละ 17 และลดมูลค่าการรักษาโดยรวมของโรคลง<sup>15</sup> ในประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทย จึง

ได้ดำเนินการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขึ้น ในระบบการดูแลปฐมภูมิได้มีการพัฒนาหลายโปรแกรมในการดูแลผู้ป่วย เช่น การดูแลผู้ป่วยที่บ้านในระยะยาว การดูแลร่วมกับชุมชน การสนับสนุนสุขภาพผู้ป่วย การฟื้นฟูสภาพโดยกายภาพบำบัด การเสริมศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และมีการประเมินผลของการพัฒนาการดูแลในด้านต่าง ๆ เช่น ผลการควบคุมโรค ผลการเกิดภาวะกำเริบไปแผนกฉุกเฉิน การนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ซึ่งพบว่าหลังจากพัฒนาโปรแกรมการดูแลต่าง ๆ ผู้ป่วยลดการเกิดภาวะกำเริบ ลดการนอนโรงพยาบาล และลดระยะเวลาวันนอนในโรงพยาบาลลง และทำให้การรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์<sup>13</sup> มีการศึกษาของประเทศอังกฤษพบว่าในการรักษาของผู้ป่วยในแต่ละครั้งมีทั้งต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ถ้าจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในหลายครั้งจะทำให้มีมูลค่าของต้นทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้นการจัดการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ลดการเกิดการกำเริบ จะลดมูลค่าการรักษา<sup>16</sup>

การศึกษานี้ประเมินผลของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างต่อเนื่องแบบผสมผสานของทีมสหวิชาชีพในระดับปฐมภูมิ โดยประเมินผลลัพธ์ในด้านการดำเนินโรคทางคลินิกของผู้ป่วย ผลต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วย และผลต่อมูลค่าการรักษาโดยรวม พบว่าเมื่อทีมสหวิชาชีพได้พัฒนาแนวทางการรักษาผู้ป่วยโดยการพบทวนผู้ป่วยแต่ละราย และปรับการใช้ยาของผู้ป่วยตามแนวทางของ GOLD guideline 2023 มีการประเมินสถานะของผู้ป่วยทั้งความเจ็บป่วยในปัจจุบัน และความเสี่ยงของการดำเนินโรคในอนาคต และค่าการทำงานของปอด ทำให้มีการปรับยาในผู้ป่วยบางรายให้เหมาะสมมากขึ้น ทั้งในด้านการปรับขนาดยา ความแรงของยา ประเภทยาเพื่อให้เหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยก่อนการปรับปรุงระบบยาที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นประเภท MDI ร้อยละ 77.9 และหลังการปรับปรุงระบบมีการปรับการใช้ยาเป็น DPI จากร้อยละ 22.5 เป็น 36.0 ร่วมกับการประเมินความถูกต้องของทักษะการใช้ยาสูดของผู้ป่วย มีการปรับเปลี่ยน

เทคนิคการสูดยาให้ถูกต้องซึ่งปัญหาส่วนใหญ่คือความสัมพันธ์ระหว่างการกดและการสูด ในผู้สูงอายุพบว่าปัญหาเรื่องของการกดกระบอกยา MDI บางรายต้องเปลี่ยนเป็นแบบ DPI ในรายที่ไม่มีปัญหาด้านแรงสูด ในทางปฏิบัติในผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่มีแรงสูดที่มากพอสามารถใช้ยาแบบ DPI ได้ มีการให้คำแนะนำปรึกษาในทุกครั้งของการมารับรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก ร่วมกับการประเมินความร่วมมือในการรักษา ทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้ตามแผนการรักษาที่เหมาะสมมากขึ้น ร่วมกับการเพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ทั้งในด้านการใช้ยาโดยใช้อย่างเข้าใจว่ายาแต่ละประเภทมีความสำคัญอย่างไร วิธีใช้ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร การป้องกันและแก้ไขอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น การใช้ยาในขณะเกิดภาวะกำเริบที่บ้านให้สามารถดูแลตนเองในขั้นต้นได้ไม่กำเริบรุนแรงจนเกิดภาวะวิกฤตและการมารับการรักษาให้ทันท่วงที ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคของระบบในร่างกายมักจะมีโรคร่วมจำเป็นต้องแนะนำเพื่อความเข้าใจในการดูแลรักษาโรคร่วม การใช้ยารักษาหลายโรคในรายที่มีการใช้ oxygen therapy ที่บ้านต้องสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง ในด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วยตนเองของผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคในแต่ละระดับ ทางด้านโภชนาการเพื่อให้มีการบริโภคอาหารที่เหมาะสมเพียงพอ ด้านการใช้ชีวิต การหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นให้เกิดภาวะกำเริบ ทำให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีมากขึ้น ซึ่งจากผลการประเมินค่าคะแนนความเหนื่อย mMRC dyspnea scale เฉลี่ยลดลง และมีระดับของ mMRC dyspnea scale ที่ต้องการคือน้อยกว่า 2 ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของระดับความรุนแรงของโรคของผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลง ผู้ป่วยที่เกิดการกำเริบต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินลดลง และผลต่อการต้องเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในลดลง ในด้านการทำงานของปอดจากการวัดค่า FEV<sub>1</sub> และ PEFr ดีขึ้น มีการศึกษาจากโรงพยาบาลอื่นในประเทศไทยโดยประเมินผลของการพัฒนาระบบทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ พบว่าในระดับปฐมภูมิมีการพัฒนาการดูแลของทีมสหวิชาชีพส่งผลทำให้ผู้ป่วยควบคุมโรคได้มากขึ้น เกิด

ภาวะกำเริบต้องมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลลดลง ในด้านความพึงพอใจผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับพอใจมากต่อการปรับระบบบริการ<sup>17</sup> การปรับปรุงการให้การดูแลผู้ป่วยต้องประเมินปัญหาของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อสามารถแก้ปัญหาของผู้ป่วยได้ ในด้านการใช้ยา มีการใช้สื่อการสอน การสาธิตต่าง ๆ รวมทั้งสื่อทางออนไลน์ คลิปวิดีโอการใช้ยา แอปพลิเคชันการจัดการเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือคำแนะนำเป็นกระดาษในผู้ป่วยที่ไม่ถนัดการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้มากขึ้นด้วยตนเองที่บ้าน ทำให้มีความเข้าใจในการใช้ยาและการปฏิบัติตน เช่น การทำกายภาพบำบัดที่บ้านมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาในโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิอื่น ๆ<sup>18</sup> เพื่อให้เกิดการดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องมีการประสานงานกับสถานบริการระดับรองเป็นเครือข่าย คือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการส่งต่อการดูแลผู้ป่วยให้เกิดความต่อเนื่องและมีการประสานงานกับชุมชน ได้แก่ ทีมผู้นำชุมชน องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น มูลนิธิที่มีพันธกิจในการดูแลผู้ป่วย และเครือข่าย อ.ส.ม. ในการดูแลต่อเนื่องในชุมชน การเยี่ยมบ้าน การส่งต่อเมื่อผู้ป่วยมีภาวะฉุกเฉิน และการช่วยเหลือ ส่งเสริมด้านเครื่องมืออุปกรณ์ เช่น เครื่องกำเนิดออกซิเจน เครื่องพ่นยา ถึงออกซิเจน ในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ มีการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยตามเกณฑ์โดยทีมสหวิชาชีพซึ่งได้แก่ ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคมากไม่สามารถมารับการรักษาที่โรงพยาบาลได้ ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกำเริบมากกว่า 2 ครั้งใน 1 ปี ผู้ป่วยขาดนัด ผู้ป่วยที่พบปัญหาในขณะที่เป็นผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยที่มีการส่งต่อจากชุมชนจากระบบส่งต่อและมีการประสานงานเป็นเครือข่ายเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยในระดับเครือข่ายจังหวัดให้มีแนวทางส่งต่อและแนวทางการรักษาร่วมกันซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับการพัฒนาระบบในจังหวัดอื่น<sup>19</sup> ในด้านการส่งเสริมสุขภาพมีการจัดการให้เกิดความครอบคลุมของการตรวจสุขภาพประจำปีและการเสริมภูมิคุ้มกันทางโรค โดยให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ และ COVID-19 จากผลการประเมินพบว่าหลังการพัฒนาระบบทำให้อาการโรคของผู้ป่วยในปัจจุบันดีขึ้น และทำ

ให้ความเสี่ยงของโรคในอนาคตลดลง และขณะเดียวกันผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีมากขึ้น สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติมากขึ้นโดยการประเมินจากค่า CAT score ซึ่งพบว่าหลังการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสาน CAT score เฉลี่ยลดลง ในขณะที่ ระดับ CAT score ที่ต้องการคือน้อยกว่า 10 ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติมีคุณภาพชีวิตที่ดีมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

ผลจากการพัฒนาระบบทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะกำเริบลดลง ต้องเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน และเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในลดลง ทำให้ลดมูลค่าการรักษาทั้งในส่วนต้นทุนทางการแพทย์และต้นทุนอื่นที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ หลังการปรับปรุงระบบมูลค่าการรักษารวมลดลง ซึ่งในรายละเอียดมูลค่าการรักษารวมของผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นจากการปรับเปลี่ยนชนิดของยาที่เป็นยาควบคุม จาก 148,200.54 บาทเป็น 162,356.37 บาท แต่ส่งผลให้มูลค่ารวมทั้งหมดของการดูแลผู้ป่วยลดลงประมาณร้อยละ 35.9 ซึ่งเป็นไปแนวทางเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งมีการพัฒนาในหลายรูปแบบทั้งในด้านการให้ความรู้กับผู้ป่วย การเยี่ยมบ้าน มีผลทำให้มูลค่าการรักษาลดลงทั้งมูลค่าการรักษาโดยตรงและโดยอ้อม<sup>20-22</sup> ดังนั้นการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยให้เกิดการดูแลอย่างต่อเนื่องสามารถลดมูลค่าการรักษาลงได้ มีแนวทางการศึกษาต่อไปในอนาคตในการประเมินปัจจัยของผู้ป่วยที่ส่งผลต่อผลการรักษาของผู้ป่วย และมูลค่าการรักษาที่อาจเกิดขึ้นเพื่อทำนายและเตรียมพัฒนาระบบการรักษาต่อไป เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>23</sup>

การศึกษานี้มีข้อจำกัดของระยะเวลาการเก็บข้อมูลที่เป็นภาคตัดขวาง ทำให้มีระยะเวลาของการประเมินผู้ป่วยไม่นาน และเป็นการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มเดียวแบบกึ่งทดลองอาจทำให้เห็นความแตกต่างของประชากรแต่ละกลุ่มไม่ชัดเจน และเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนที่กลุ่มตัวอย่างจำกัด ในอนาคตอาจมีการศึกษาไปข้างหน้า เป็นการศึกษาแบบทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมเพื่อประเมินผลในประเด็นที่ต้องการศึกษาเฉพาะได้

ชัดเจนมากขึ้น ในกลุ่มประชากรที่กว้างขึ้นเพื่อเพิ่มระดับของการนำผลการศึกษาไปใช้เป็นหลักฐานทางวิชาการ

### สรุปผลการศึกษา

การพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลชุมชนโดยปรับแนวทางการดูแลของ

ทีมสหวิชาชีพการดูแลอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาการส่งเสริมป้องกัน เสริมศักยภาพการดูแลตนเองของผู้ป่วยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโดยทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีผลการรักษาที่ดีขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันทำให้ลดมูลค่าการรักษารวมเกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. A guide for health care professionals. 2023 edition [Internet]. n.p.: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc.; 2023 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/03/POCKET-GUIDE-GOLD-2023-ver-1.2-17Feb2023\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/03/POCKET-GUIDE-GOLD-2023-ver-1.2-17Feb2023_WMV.pdf)
3. OECD. Health at a glance 2021: OECD indicators [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2021 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2021\\_ae3016b9-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2021_ae3016b9-en)
4. Guanais FC, Gómez-Suárez R, Pinzón L. Series of avoidable hospitalizations and strengthening primary health care: primary care effectiveness and the extent of avoidable hospitalizations in Latin America and the Caribbean [Internet]. n.p.: Inter-American Development Bank; 2012 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/324162719\\_SERIES\\_OF\\_AVOIDABLE\\_HOSPITALIZATIONS\\_AND\\_STRENGTHENING\\_PRIMARY\\_HEALTH\\_CARE\\_Primary\\_Care\\_Effectiveness\\_and\\_the\\_Extent\\_of\\_Avoidable\\_Hospitalizations\\_in\\_Latin\\_America\\_and\\_the\\_Caribbean](https://www.researchgate.net/publication/324162719_SERIES_OF_AVOIDABLE_HOSPITALIZATIONS_AND_STRENGTHENING_PRIMARY_HEALTH_CARE_Primary_Care_Effectiveness_and_the_Extent_of_Avoidable_Hospitalizations_in_Latin_America_and_the_Caribbean)
5. Dalal AA, Shah M, D'Souza AO, Rane P. Costs of COPD exacerbations in the emergency department and inpatient setting. *Respir Med.* 2011;105(3):454-60. doi: 10.1016/j.rmed.2010.09.003.
6. de Miguel Diez J, Carrasco Garrido P, García Carballo M, Gil de Miguel A, Rejas Gutierrez J, Bellón Cano JM, et al. Determinants and predictors of the cost of COPD in primary care: a Spanish perspective. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2008;3(4):701-12. doi: 10.2147/copd.s2427.
7. ภาสกร ศรีทิพย์สุโข, ประภาศรี กุลาเลิศ, อารยา ศรีธธาพุทธ, อรพรรณ โพชนุกูล, ฐิตินันท์ ไมตรี, เต็มสุข รักษาศรีทอง, และคณะ. ต้นทุนความเจ็บป่วยการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยเด็กเล็กที่มีภาวะหายใจหอบเฉียบพลันมีเสียงวี๊ดโรงพยาบาล

- ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. ธรรมศาสตร์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 3 ก.พ. 2566];16 (4):553-60. สืบค้นจาก: <https://asianmedjam.com/index.php/tmj/article/view/710>
8. Rocha JVM, Marques AP, Moita B, Santana R. Direct and lost productivity costs associated with avoidable hospital admissions. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):210. doi: 10.1186/s12913-020-5071-4.
  9. Mulpuru S, McKay J, Ronksley PE, Thavorn K, Kobewka DM, Forster AJ. Factors contributing to high-cost hospital care for patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017;12:989-995. doi: 10.2147/COPD.S126607.
  10. Blanchette CM, Dalal AA, Mapel D. Changes in COPD demographics and costs over 20 years. *J Med Econ.* 2012;15(6):1176-82. doi: 10.3111/13696998.2012.713880.
  11. Darnell K, Dwivedi AK, Weng Z, Panos RJ. Disproportionate utilization of healthcare resources among veterans with COPD: a retrospective analysis of factors associated with COPD healthcare cost. *Cost Eff Resour Alloc.* 2013;11:13. doi: 10.1186/1478-7547-11-13.
  12. Kao YH, Lin WT, Chen WH, Wu SC, Tseng TS. Continuity of outpatient care and avoidable hospitalization: a systematic review. *Am J Manag Care.* 2019;25(4):e126-34. PMID: 30986022.
  13. Brooke ME, Spiliopoulos N, Collins M. A review of the availability and cost effectiveness of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) management interventions in rural Australia and New Zealand. *Rural Remote Health.* 2017;17(3):4017. doi: 10.22605/RRH4017.
  14. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007;39(2):175-91. doi: 10.3758/bf03193146.
  15. Blanchette CM, Gross NJ, Altman P. Rising costs of COPD and the potential for maintenance therapy to slow the trend. *Am Health Drug Benefits.* 2014;7(2):98-106. PMID: 24991394; PMCID: PMC4049119.
  16. Puneekar YS, Shukla A, Müllerova H. COPD management costs according to the frequency of COPD exacerbations in UK primary care. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014;9:65-73. doi: 10.2147/COPD.S54417.
  17. นิกร บุญแทน. ประสิทธิภาพของการจัดตั้งคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [สืบค้นเมื่อ 3 ก.พ. 2566];8(1):93-108. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/179851>
  18. สุนทรีย์ พรรษา, พนมสินธุ์ ศรีชาติดา, อรุณี ศิวบรรวัฒนา, ศรายุทธ เทศรพีเมธาวินาชัย. ผลการให้คำแนะนำเทคนิคการใช้ยาสูดพ่นโดยเภสัชกรร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย ในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสารวิชาการสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 3 ก.พ. 2566];25(3):424-33. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/273>
  19. ประภา โปธิหัง, วิสารักร มดทอง. ประสิทธิภาพการควบคุมอาการหอบของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังการพัฒนาระบบบริการของโรงพยาบาลในจังหวัดบุรีรัมย์. วารสารวิชาการสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 3 ก.พ. 2566];27(5):

866-76. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/5084>

20. Jakovljevic MB, Lazic Z, Verhaeghe N, Jankovic S, Verhaeghe N, Annemans L. Direct medical costs of COPD diagnosis and treatment, Eastern vs. Western European country - examples of Serbia and Belgium [Internet]. Conference paper of the 9th European Health Economics; 2012 July; Zurich, Switzerland. n.p.: ResearchGate GmbH; 2012 [cited 2023 Feb 3]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/282673515\\_Direct\\_medical\\_costs\\_of\\_COPD\\_diagnosis\\_and\\_treatment\\_Eastern\\_vs\\_western\\_European\\_country\\_-\\_examples\\_of\\_Serbia\\_and\\_Belgium](https://www.researchgate.net/publication/282673515_Direct_medical_costs_of_COPD_diagnosis_and_treatment_Eastern_vs_western_European_country_-_examples_of_Serbia_and_Belgium)
21. Dalal AA, Christensen L, Liu F, Riedel AA. Direct costs of chronic obstructive pulmonary disease among managed care patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2010;5:341-9. doi: 10.2147/COPD.S13771.
22. Rhee CK, Yoon HK, Yoo KH, Kim YS, Lee SW, Park YB, et al. Medical utilization and cost in patients with overlap syndrome of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *COPD.* 2014;11(2):163-70. doi: 10.3109/15412555.2013.831061.
23. Bakerly ND, Roberts JA, Thomson AR, Dyer M. The effect of COPD health forecasting on hospitalisation and health care utilisation in patients with mild-to-moderate COPD. *Chron Respir Dis.* 2011;8(1):5-9. doi: 10.1177/1479972310388950.



## ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ในผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากความเสียหายสูง โรงพยาบาลลำพูน

พิมพ์ชนก ชันแก้วหล้า, ภ.ม.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลลำพูน

email: Pimchanokbum024@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):41-53.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** ความคลาดเคลื่อนทางยา และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เป็นปัญหาสำคัญที่พบได้ในกระบวนการใช้ยาและมีผลกระทบต่อผู้ป่วยเกิดปัญหาสุขภาพ สูญเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น รักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น และอาจรุนแรงจนทำให้เสียชีวิต

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากความเสียหายสูง และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากความเสียหายสูง

**วิธีการวิจัย:** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลำพูน ที่ได้รับยาความเสียหายสูง 14 รายการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2565 จำนวนทั้งสิ้น 6,917 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน และระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยงของโรงพยาบาลลำพูน

**ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากความเสียหายสูง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.1 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 64.5 ไม่เคยมีประวัติการแพ้ยา ร้อยละ 84.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 74.5 มีการใช้ยาที่มีความเสียหายสูง จำนวน 6,917 ครั้ง รายการยาที่มีความเสียหายสูงที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ magnesium sulphate ร้อยละ 17.6 รองลงมาคือ norepinephrine ร้อยละ 17.0 และ potassium chloride ร้อยละ 14.7 มีการใช้ยาในแผนกผู้ป่วยหนักมากที่สุด ร้อยละ 47.7 พบความคลาดเคลื่อนทางยาจากการจ่ายยา ร้อยละ 0.4 การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พบภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ร้อยละ 0.2 ภาวะเลือดออก ร้อยละ 0.2 ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ อายุที่มากกว่า 60 ปี และการมีโรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สรุปผล:** อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากความเสียหายสูงส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และจำเป็นต้องมีมติติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาที่มีความเสียหายสูงในผู้ป่วยสูงอายุ และมีโรคประจำตัว

**คำสำคัญ:** ยาที่มีความเสียหายสูง; ความคลาดเคลื่อนทางยา; การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

## Medication Errors and Adverse Drug Events in Patients Taking High Alert Drugs, Lamphun Hospital

Pimchanok Khunkaewla, M.Sc. in Pharm

Pharmacy Department, Lamphun Hospital

email: Pimchanokbum024@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):41-53.

### Abstract

**Background:** Medication errors and adverse drug events are the major problems encountered in the medication process and has an effect on causing patient's health problems, increased cost, longer hospitalizations and may be severe enough to cause death.

**Objectives:** To study the incidence of medication errors and the occurrence of adverse drug events in patients taking high alert drugs and analyze factors associated with the incidence of medication errors and the occurrence of adverse drug events in patients taking high alert drugs.

**Method:** This was a descriptive research with retrospective data collection. The sample group was inpatients at Lamphun Hospital who received 14 high alert drugs between 1 January 2022 and 31 December 2022, a total of 6,917 cases. Data were collected from medical records and risk management information system of Lamphun Hospital.

**Results:** Most patients taking high alert drugs were male (55.1%), over 60 years old (64.5%), had no history of drug allergy (84.5%), and had no underlying diseases (74.5%). High alert drugs were used 6,917 times. The most frequently used high alert drugs included magnesium sulphate (17.6%), followed by norepinephrine (17.0%) and potassium chloride (14.7%). High alert drugs were used in the intensive care unit the most, 47.7%. Medication errors were found from dispensing 0.4%. Occurrence of adverse drug events were phlebitis 0.2% and bleeding 0.2%. Basic patient factors include being over 60 years old and having underlying diseases were statistically significant associated with the incidence of medication errors and the occurrence of adverse drug events at the 0.05 level.

**Conclusion:** The medication errors and adverse drug events in patients taking high alert drugs affect patient safety. It is also essential to follow-up and monitor the use of high alert drugs in elderly patients with underlying diseases.

**Keywords:** high alert drugs; medication errors; adverse drug event

## บทนำ

ยาที่มีความเสี่ยงสูง (high alert drugs; HAD) คือ ยาที่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายที่รุนแรงกับผู้ป่วย หากเกิดความผิดพลาดในการใช้<sup>1</sup> จึงควรมีการวางระบบ ป้องกันความผิดพลาดและการตรวจติดตามผลการใช้ ยา เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งเปรียบเสมือนหัวใจ ของการรักษาพยาบาลและเป็นรากฐานในการสร้างความ เชื่อมั่นและความไว้วางใจแก่ผู้รับบริการด้านสุขภาพ โดยองค์การอนามัยโลกได้ให้คำจำกัดความของ ความปลอดภัยของผู้ป่วยว่าเป็นกระบวนการป้องกันความผิด พลาดและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดูแลสุขภาพ<sup>2</sup> ซึ่งครอบคลุมถึง ประเด็นของความปลอดภัยด้านยา (medication safety) ที่มีการพิจารณาในประเด็นของความปลอดภัยจาก เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug event; ADE) และความปลอดภัยจากความคลาดเคลื่อน ทางยา (medication error)<sup>3</sup> ทั้งนี้ยาความเสี่ยงสูงเป็น กลุ่มยาที่นำมาใช้บ่อยทั้งในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยวิกฤตซึ่งเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาทางสุขภาพ ซับซ้อนและต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด<sup>4</sup> เนื่อง จากยามีฤทธิ์ที่รุนแรง มีดัชนีการรักษาแคบ อีกทั้งในภาวะ เจ็บป่วยที่ซับซ้อนผู้ป่วยอาจได้รับยาหลายขนานจึงมี โอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (drug interaction) ได้ ง่าย การบริหารจัดการยาที่มีความเสี่ยงสูงจึงต้องปฏิบัติ อย่างระมัดระวัง เพราะหากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เสี่ยงต่อ อันตรายรุนแรง ได้แก่ ระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานขึ้น ภาวะทุพพลภาพ การเสียชีวิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อจิตใจ ของผู้ป่วยและญาติอย่างไม่สามารถประเมินค่าได้ นอกจากนี้โรงพยาบาล หน่วยงาน หรือบุคลากรทางสุขภาพ อาจถูกฟ้องร้องและนำมาสู่การเสื่อมเสียชื่อเสียง<sup>5</sup>

ความคลาดเคลื่อนทางยาและเหตุการณ์ไม่พึงประ สกต์จากการใช้ยาเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่พบได้ใน กระบวนการใช้ยา ซึ่งในประเทศไทยพบว่ามีการศึกษา อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลขนาด ใหญ่แห่งหนึ่งพบเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา

2,652 ครั้ง จากจำนวนใบสั่งยาทั้งหมด 1,056,000 ใบสั่ง ยา โดยแบ่งออกเป็นความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ของแพทย์ 1.09 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา ความคลาด- เคลื่อนจากการคัดลอกคำสั่ง 0.32 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา 0.38 ครั้งต่อ 1,000 ใบ- สั่งยา และความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยา 0.73 ครั้ง ต่อ 1,000 ใบสั่งยา<sup>6</sup> ต่อมา มีรายงานการศึกษาในภาพรวม ของโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทย พบรายงานเหตุ- การณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 38,774 ฉบับ เป็น เหตุการณ์ระดับร้ายแรงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องรักษาตัวในโรง- พยาบาลนานขึ้น เกิดทุพพลภาพ และเสียชีวิต สูงถึงร้อย- ละ 20.38<sup>7</sup>

เมื่อมีการพัฒนาคุณภาพของสถานพยาบาลอย่าง กว้างขวางทั่วโลก การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลทั้งระ- ดับสากลและในประเทศไทยเองให้ความสำคัญกับการ บริหารจัดการยาความเสี่ยงสูง จากการทบทวนวรรณ- กรรมพบว่า ความคลาดเคลื่อนของยาความเสี่ยงสูง มี สาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น บุคลากรทางสุขภาพขาด ทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ในการใช้ยา การสื่อสาร ระหว่างบุคลากรด้วยกันเองหรือระหว่างบุคลากรกับผู้-ป่วยไม่เพียงพอ วิธีปฏิบัติงานไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านยาไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติ งาน เป็นต้น สาเหตุดังกล่าวสามารถป้องกันได้ โดยการ ปรับสิ่งแวดล้อมและระบบงานมากกว่าการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมมนุษย์<sup>4</sup> จึงนำมาสู่การพัฒนากระบวนการบริหาร จัดการยาความเสี่ยงสูง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ ความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยที่องค์การอนามัยโลก และสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.) ให้ความสำคัญ<sup>2,8</sup>

ดังที่กล่าวข้างต้นว่า การเกิดความคลาดเคลื่อน ทางยานอกจากจะทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แล้ว ยังมีผลกระทบที่อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาสุขภาพขึ้นมา ใหม่ และอาจรุนแรงจนทำให้เสียชีวิต สูญเสียค่าใช้จ่าย มากขึ้น รักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ส่งผลกระทบต่อ สภาพจิตใจของทั้งผู้ป่วยและญาติ บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน อาจถูกฟ้องร้องได้ โรงพยาบาลลำพูน จัดเป็นโรงพยาบาล

ทั่วไปให้บริการประชาชนในจังหวัดลำพูน การดำเนินการด้านยาที่มีความเสี่ยงสูงจัดเป็นหนึ่งในมาตรฐานด้านการดูแลผู้ป่วยที่มุ่งความปลอดภัยในการใช้ยา แต่กระนั้นก็ตามยังคงมีรายงานอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความเสี่ยงสูงโดยรวมของแผนกผู้ป่วยในระหว่างปีงบประมาณ 2561-2564 เท่ากับ 0.14, 0.12, 0.12 ต่อ 1,000 วันนอน ตามลำดับ<sup>๖</sup> จากอุบัติการณ์ข้างต้น ผู้ศึกษาในฐานะเป็นเภสัชกรที่รับผิดชอบในงานการบริหารจัดการยาที่มีความเสี่ยงสูงจึงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยาและเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลลำพูน เพื่อทราบถึงประเภทและสาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา อันเป็นข้อมูลสำคัญจะช่วยให้สามารถวางแผนหรือระบบในการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยารวมถึงปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในระบบยา พัฒนาการสื่อสารในองค์กรและพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องที่เกิดความคลาดเคลื่อน หรือกำหนดวิธีการดักจับแจ้งเตือนเพิ่มเติมที่ช่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาอย่างถูกต้องปลอดภัยมากที่สุด

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลลำพูน
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลลำพูน

### นิยามศัพท์

**เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาใช้ยา** หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา<sup>๓</sup> ซึ่งการศึกษาครั้งนี้หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยามีความเสี่ยงสูงในผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลำพูน ได้แก่ การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis)

และภาวะเลือดออก (bleeding)

**ความคลาดเคลื่อนทางยา** หมายถึงเหตุการณ์ใด ๆ ที่สามารถป้องกันได้ ที่อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม<sup>๓</sup> ซึ่งการศึกษาครั้งนี้หมายถึง การใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงไม่เหมาะสม หรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยในขณะที่ยาอยู่ในความควบคุมของโรงพยาบาลลำพูน

การแบ่งระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา<sup>๓</sup> มีดังนี้

- Category A ไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่มีความเสี่ยงที่อาจเกิดความคลาดเคลื่อน
- Category B มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- Category C มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและถึงผู้ป่วย แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- Category D มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่ไม่เกิดอันตรายกับผู้ป่วย แต่จำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม
- Category E มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราว จำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขเพิ่มเติม
- Category F มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราว แต่จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือยืระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป
- Category G มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร
- Category H มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนเกือบถึงแก่ชีวิต
- Category I มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นและเป็นอันตรายจนผู้ป่วยเสียชีวิต

### วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม 2566

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลำพูน ที่ได้รับยาความเสี่ยงสูงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565

ถึง 31 ธันวาคม 2565 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่โรงพยาบาลได้ปรับแนวปฏิบัติการจัดการยาที่มีความเสี่ยงสูงในปลายปี 2564 และเริ่มใช้ในปี 2565

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ เป็นผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลำพูน และได้รับยาที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 14 รายการ ได้แก่ dopamine HCl 250 mg/10 ml inj., dobutamine 250 mg/20 ml inj., norepinephrine 4 mg/4 ml inj., nicardipine HCl 10 mg/10ml inj., nitroglycerine 50 mg/10 ml inj., amiodarone HCl inj. 150 mg/3ml, calcium gluconate 100 mg/ml - 10 ml, digoxin 0.50 mg/2 ml inj., heparin 25,000 units/5 ml inj., enoxaparin 60 mg/0.6 ml inj./enoxaparin 40 mg/0.4 ml inj., RI 100 units/ml - 10 ml inj., magnesium sulphate 50% - 2 ml inj., potassium chloride 20 mEq - 10 ml inj. และ dipotassium phosphate 20mEq - 20 ml inj.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการแพ้ยา ยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ประวัติการใช้ยาในอดีต และโรคประจำตัว ส่วนที่ 2 รายการยาที่มีความเสี่ยงสูงที่สั่งใช้ และส่วนที่ 3 ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่มีความเสี่ยงสูง การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) กับแพทย์ เภสัชกร ผู้เชี่ยวชาญด้านงานคุณภาพและการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านยาจำนวน 3 ท่าน ด้วยการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item - objective congruence) มีค่า IOC โดยรวมเท่ากับ 0.96

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผู้วิจัยได้ประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงจาก เวชระเบียน ระบบสารสนเทศการบริหารความเสี่ยง

ของโรงพยาบาลลำพูน ระบบรายงาน spontaneous reporting system การบริหารเภสัชกรรมของเภสัชกรบนหอผู้ป่วย และการใช้ trigger tool คือ การใช้ยา protamine รักษาภาวะเลือดออกจาก heparin หรือ enoxaparin

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่มีความเสี่ยงสูง ใช้สถิติเชิงอนุมาน chi-square กรณีค่าที่คาดหวังในแต่ละเซลล์น้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 20 ใช้ Fisher's exact test โดยกำหนดนัยสำคัญไว้ที่  $p < 0.05$  งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลลำพูน เลขที่ Ethic LPN 031/2566 รับรองวันที่ 20 เมษายน 2566

## ผลการวิจัย

**อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่มีความเสี่ยงสูง**

ผู้ป่วยที่มีการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงมีจำนวน 6,917 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.1 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 64.5 ไม่เคยมีประวัติการแพ้ยา ร้อยละ 84.5 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 74.5 ทั้งหมดได้รับการระบุข้อมูลรายการยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและได้รับการตรวจสอบประวัติการใช้ยาในอดีต ดังตารางที่ 1

การใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง พบว่า มีการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 6,917 ครั้ง (ผู้ป่วย 1 รายสั่งใช้ 1 ครั้ง) รายการยาที่มีความเสี่ยงสูงที่มีจำนวนครั้งการใช้มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ magnesium sulphate 50% - 2 ml inj. (ร้อยละ 17.6) รองลงมาคือ norepinephrine 4 mg/4ml inj. (ร้อยละ 17.0) และ potassium chloride 20 mEq - 10 ml inj. (ร้อยละ 14.7) ตามลำดับ โดยมีการใช้ยาที่ในหอผู้ป่วยหนักมากที่สุด



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยในที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (n=6,917)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	3,814 (55.1)
หญิง	3,103 (44.9)
อายุ	
≤60 ปี	2,455 (35.5)
>60 ปี	4,462 (64.5)
ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปี)	63.23±16.44
ประวัติการแพ้ยา	
เคย	1,072 (15.5)
ไม่เคย	5,845 (84.5)
การระบุข้อมูลรายการยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	
มีการระบุข้อมูลการยาที่ใช้	6,917 (100.0)
ไม่มีการระบุข้อมูลการยาที่ใช้	-
การตรวจสอบประวัติการใช้ยาในอดีต	
มีการตรวจสอบประวัติการใช้ยา	6,917 (100.0)
ไม่มีการตรวจสอบประวัติการใช้ยา	-
โรคประจำตัว	
มีโรคประจำตัว	1,765 (25.5)
ไม่มีโรคประจำตัว	5,152 (74.5)

ร้อยละ 47.7 ดังตารางที่ 2

ด้านความคลาดเคลื่อนทางยา จากจำนวนการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง 6,917 ครั้ง พบความคลาดเคลื่อนทางยาจำนวน 52 ครั้ง คิดเป็นอัตราความคลาดเคลื่อนจากจำนวนวันนอนทั้งหมด 170,551 วัน เท่ากับ 0.3 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบส่วนใหญ่เป็นความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (dispensing error) ส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงอยู่ที่ category A-B รองลงมาคือ category C-D และ category E-F ตามลำดับ

ขณะที่ระดับความรุนแรง G-H ไม่พบ ดังตารางที่ 3

การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง พบภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ ร้อยละ 0.2 โดยระดับความรุนแรงของหลอดเลือดดำอักเสบที่พบส่วนใหญ่อยู่ในระดับ C-D (ร้อยละ 0.1) นอกจากนี้ยังพบภาวะเลือดออก ร้อยละ 0.2 ซึ่งเป็นระดับความรุนแรง E ดังตารางที่ 4

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้



ตารางที่ 2 จำนวนครั้งการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (n=6,917)

รายการยาและแผนกที่ใช้	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)
รายการยา	
Magnesium sulphate 50% -2 ml inj.	1,220 (17.6)
Norepinephrine 4 mg/4 ml inj.	1,176 (17.0)
Potassium chloride 20 mEq - 10 ml inj.	1,020 (14.7)
Calcium gluconate 100 mg/ml -10 ml inj.	787 (11.4)
Enoxaparin 60 mg/0.6 ml inj./enoxaparin 40 mg/0.4 ml inj.	659 (9.5)
Nicardipine HCl 10 mg/10ml inj.	465 (6.7)
Amiodarone HCl 150 mg/3 ml inj.	290 (4.2)
Dipotassium phosphate 20mEq - 20 ml inj.	249 (3.6)
Dopamine HCl 250 mg/10 ml inj.	122 (1.8)
Dobutamine 250 mg/20 ml inj.	65 (0.9)
RI 100 units/ml - 10 ml inj.	232 (3.4)
Heparin 25,000 units/5 ml inj.	220 (3.2)
Digoxin 0.50 mg/2 ml inj.	209 (3.0)
Nitroglycerine 50 mg/10 ml inj.	203 (2.9)
แผนกที่เข้ายา	
หอผู้ป่วยหนัก	3,302 (47.7)
หอผู้ป่วยอายุรกรรม	2,377 (34.4)
หอผู้ป่วยศัลยกรรม	886 (12.8)
หอผู้ป่วยพิเศษ (สงฆ์/พิเศษ 4, 5)	244 (3.5)
หอผู้ป่วยสูติ-นารี/ห้องคลอด	81 (1.2)
หอผู้ป่วยเด็ก	20 (0.3)
ห้องฉุกเฉิน	7 (0.1)

### ยาในผู้ป่วยที่เข้ายามีความเสี่ยงสูง

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา พบว่าอายุ และโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับประเภทของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 5

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจากยา norepinephrine พบว่าการมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.05 ดังตารางที่ 6

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออก ระดับความรุนแรง E จากยา enoxaparin พบว่า อายุ และโรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออก ระดับความรุนแรง E อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 7

### วิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยที่เข้ายาที่มีความเสี่ยงสูงโรงพยาบาลลำพูน

ตารางที่ 3 อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาจากการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

ความคลาดเคลื่อนทางยา	จำนวน* (ร้อยละ)
ไม่พบ	6,865 (40.3)
พบ	52 (0.3)
ความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (Dispensing error)	25 (0.1)
ความคลาดเคลื่อนจากการให้ยา (Administration error)	15 (0.1)
ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา (Prescribing error)	7 (0.0)
ความคลาดเคลื่อนจากการถ่ายทอดคำสั่งใช้ยา (Transcribing error)	5 (0.0)
ระดับความรุนแรง	
A-B	40 (0.2)
C-D	11 (0.1)
E-F	1 (0.0)
G-H-I	0

\* หน่วยนับ=ครั้งต่อ 1,000 วันนอน

ตารางที่ 4 การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)
ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ	16 (0.2)
ระดับความรุนแรง A-B	1 (0.0)
ระดับความรุนแรง C-D	8 (0.1)
ระดับความรุนแรง E-F	7 (0.1)
ระดับความรุนแรง G-H-I	0
ภาวะเลือดออก	13 (0.2)
ระดับความรุนแรง E	13 (0.2)

ตารางที่ 5 ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย	จำนวนการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (ร้อยละ)				p-value
	Non error	Prescribing error	Administration error	Dispensing error	
เพศ					
ชาย (n=3,814)	3,783 (99.2)	4 (0.1)	8 (0.2)	16 (0.4)	3 (0.1)
หญิง (n=3,103)	3,082 (99.3)	3 (0.1)	7 (0.2)	9 (0.3)	2 (0.1)
อายุ					
≤60 ปี (n=2,455)	2,432 (99.1)	3 (0.1)	11 (0.4)	8 (0.3)	1 (0.0)
>60 ปี (n=4,462)	4,433 (99.3)	4 (0.1)	4 (0.1)	17 (0.4)	4 (0.1)
ประวัติการแพ้ยา					
ไม่มีประวัติแพ้ยา (n=5,845)	5,804 (99.2)	5 (0.1)	11 (0.2)	21 (0.4)	4 (0.1)
มีประวัติแพ้ยา (n=1,072)	1,061 (89.9)	2 (0.2)	4 (0.4)	4 (0.4)	1 (0.1)
โรคประจำตัว					
ไม่มีโรคประจำตัว (n=5,152)	5,128 (99.5)	3 (0.1)	12 (0.2)	7 (0.1)	2 (0.0)
มีโรคประจำตัว (n=1,765)	1,737 (98.4)	4 (0.2)	3 (0.2)	18 (1.01)	3 (0.2)

\*Fisher's exact test,  $p < 0.05$

ตารางที่ 6 ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ จากยา norepinephrine

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ) การเกิด ADE: phlebitis		p-value
	ไม่พบ	พบ	
เพศ			
ชาย (n=673)	665 (98.8)	8 (1.2)	0.616 <sup>1</sup>
หญิง (n=503)	495 (98.4)	8 (1.6)	
อายุ			
≤60 ปี (n=353)	348 (98.6)	5 (1.4)	0.914 <sup>1</sup>
>60 ปี (n=823)	812 (98.7)	11 (1.3)	
ประวัติการแพ้ยา			
ไม่มีประวัติแพ้ยา (n=996)	984 (98.8)	12 (1.2)	0.289 <sup>2</sup>
มีประวัติแพ้ยา (n=180)	176 (97.8)	4 (2.2)	
โรคประจำตัว			
ไม่มีโรคประจำตัว (n=864)	859 (99.4)	5 (0.6)	<0.001* <sup>2</sup>
มีโรคประจำตัว (n=312)	301 (96.5)	11 (3.5)	

<sup>1</sup>chi-square test; <sup>2</sup>Fisher's exact test; \*p<0.05

ตารางที่ 7 ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออก ระดับความรุนแรง E จากยา enoxaparin

ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ) การเกิด ADE: bleeding		p-value
	ไม่พบ	พบ	
เพศ			
ชาย (n=319)	314 (98.4)	5 (1.6)	0.580 <sup>1</sup>
หญิง (n=340)	332 (97.6)	8 (2.4)	
อายุ			
≤60 ปี (n=187)	186 (99.5)	1 (0.5)	0.124 <sup>2</sup>
>60 ปี (n=472)	460 (97.5)	12 (2.5)	
ประวัติการแพ้ยา			
ไม่มีประวัติแพ้ยา (n=548)	538 (98.2)	10 (1.8)	0.706 <sup>2</sup>
มีประวัติแพ้ยา (n=111)	108 (97.3)	3 (2.7)	
โรคประจำตัว			
ไม่มีโรคประจำตัว (n=485)	483 (99.6)	2 (0.4)	<0.001* <sup>2</sup>
มีโรคประจำตัว (n=174)	163 (93.7)	11 (6.3)	

<sup>1</sup>chi-square test; <sup>2</sup>Fisher's exact test; \*p<0.05

ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2565 จำนวนทั้งสิ้น 6,917 ราย พบว่า รายการยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ใช้มากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่ magnesium sulphate 50% - 2 ml inj. ร้อยละ 17.6 รองลงมาคือ norepinephrine 4 mg/4 ml inj. ร้อยละ 17.0 และ potassium chloride 20 mEq - 10 ml inj. ร้อยละ 14.7 โดยแผนกที่มีการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงมากที่สุดคือ ผู้ป่วยหนัก จากรายการยาที่มีความเสี่ยงสูงใน 3 ลำดับที่มีการสั่งใช้ข้างต้นพบว่า มีโรงพยาบาลอีกหลายแห่งที่มีการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงคล้ายคลึงกัน ได้แก่ การศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์<sup>10</sup> พบว่ามีรายการยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ใช้มากที่สุด คือ norepinephrine inj. (ร้อยละ 23.60) รองลงมาคือ potassium chloride inj. (ร้อยละ 15.73) และการศึกษารายการยาที่มีความเสี่ยงสูงที่มีการสั่งใช้ในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลปรมาณบุรี<sup>11</sup> มากที่สุดใน 3 ลำดับ ได้แก่ morphine inj. (ร้อยละ 39.33) รองลงมาคือ adrenaline inj. (ร้อยละ 14.67) และ potassium chloride inj. (ร้อยละ 10.67) และการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ประเทศฟินแลนด์ พบว่ายาความเสี่ยงสูงที่มีการสั่งใช้มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ norepinephrine inj. (ร้อยละ 34.02) รองลงมาคือ morphine inj. (ร้อยละ 19.23) และ adrenaline inj. (ร้อยละ 10.20)<sup>12</sup>

ด้านความคลาดเคลื่อนทางยา พบว่าประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบส่วนใหญ่เป็นความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (dispensing error) ร้อยละ 0.4 คิดเป็น อัตราการเกิด 0.1 ต่อ 1,000 วันนอน โดยมีระดับความรุนแรงอยู่ที่ category A-B ร้อยละ 76.92 ของความคลาดเคลื่อนทางยาและพบในยานorepinephrine มากที่สุด การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง พบการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบอยู่ในระดับ C-D และภาวะเลือดออก ระดับความรุนแรง E ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในโรงพยาบาลตาคี<sup>13</sup> ที่พบว่ายาที่มีความเสี่ยงสูงที่เกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยามากที่สุด 1 ใน 3 ลำดับแรกคือ norepinephrine ซึ่งพบร้อยละ 16.7 และความคลาดเคลื่อนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ B (ร้อยละ 75.0) และจากผลการศึกษา

ความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ประเทศฟินแลนด์<sup>12</sup> ก็พบว่า norepinephrine เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ มีระดับความรุนแรง category C-D ที่ส่งผลต่อผู้ป่วยได้รับอันตรายในระดับปานกลางถึงมาก

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยกับความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี พบความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา มากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวพบความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยามากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในด้านการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวจะมีระดับความรุนแรงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จะพบการเกิดภาวะเลือดออกระดับความรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเกิดภาวะเลือดออก (ระดับความรุนแรง E) มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) จากผลการวิเคราะห์เบื้องต้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยในที่มีอายุมากกว่า 60 ปี หรือผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว ซึ่งจากผลการศึกษากายการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงในผู้สูงอายุ ตำบลวังตะกู จังหวัดนครปฐม<sup>14</sup> พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว และพบมีการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง 92 รายการ จากการใช้ยาทั้งหมด 421 รายการ โดยยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ใช้มีแนวโน้มทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มการใช้ยาที่เกิดอันตรกิริยาของยากับโรค ซึ่งการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงในผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีการติดตามการใช้ยาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

## สรุป

อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิด

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และจำเป็นต้องมีมาตรการเฝ้าระวังการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงในผู้ป่วยสูงอายุและมีโรคประจำตัวเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาอย่างถูกต้องปลอดภัยมากที่สุด

### ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยทำการศึกษาเฉพาะการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง 14 รายการ กับผู้ป่วยใน โรงพยาบาลลำพูน เท่านั้น ซึ่งในแต่ละโรงพยาบาลมีการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลลำพูน เท่านั้น

2. ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยที่ทำการศึกษานี้ ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการแพ้ยา การระบุข้อมูลรายการยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การตรวจสอบประวัติการใช้ยาในอดีต โรคประจำตัว ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีการบันทึกในเวชระเบียน โรงพยาบาลลำพูน ดังนั้นจึงไม่สามารถระบุตัวแปรหรือปัจจัยอื่นได้ในการศึกษานี้

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาส่วนหนึ่งเกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยาซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายหรือเสียชีวิตได้ ความคลาดเคลื่อนทางยาเป็น

เหตุการณ์ที่ป้องกันได้ซึ่งสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการใช้ยาที่เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการให้ยา ซึ่งมีสาเหตุมาจากบุคคลและระบบ โรงพยาบาลลำพูน ควรบริหารจัดการระบบยาให้ครอบคลุมทุกกระบวนการที่อาจเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาขึ้นได้และต้องมีการทบทวนระบบยาอย่างสม่ำเสมอในสหสาขาวิชาชีพ ปรับปรุงระบบรายงานให้มีคุณภาพมากขึ้น เช่น กำหนดมีการรายงานทุกครั้งที่เกิดอุบัติการณ์หรือความเสี่ยงเกิดขึ้นจากการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง มีการเยี่ยมสำรวจภายในเป็นประจำทุกเดือนเพื่อติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาคคลาดเคลื่อนทางยาและการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลลำพูน แบบติดตามไปข้างหน้า (prospective study)

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ พญ.จุฑามาศ สมชาติ นายแพทย์เชี่ยวชาญ ภูณ.ยุพิน นำนุรักษ์ดี เกษีชกรเชี่ยวชาญ และ ภูณ.สุภารัตน์ พัฒนรังสรรค์ เกษีชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลลำพูน ที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำวาริวิจัยนี้ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง

### เอกสารอ้างอิง

1. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). ISMP's list of high-alert medications [Internet]. Plymouth Meeting (PA): Institute for Safe Medication Practices; 2007 [cited 2023 Jul 4]. Available from: [https://www.nursing-world.org/~4afce7/globalassets/practiceand-](https://www.nursing-world.org/~4afce7/globalassets/practiceand-policy/innovation--evidence/high-alert-medications-list.pdf)

[policy/innovation--evidence/high-alert-medications-list.pdf](https://www.nursing-world.org/~4afce7/globalassets/practiceand-policy/innovation--evidence/high-alert-medications-list.pdf)

2. World Health Organization (WHO). Medication without harm [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>



3. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. Types of medication errors [Internet]. n.p.: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention; 2022 [cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://www.nccmerp.org/types-medication-errors>
4. Younis I, Shaheen N, Bano S. Knowledge & practice about administration of high alert medication in the tertiary care hospital in Lahore. *IJHMNP*. 2021;3(4):1-16. doi: 10.47941/ijhmnp.644.
5. กิตติพันธ์ เครือวงศ์. ความคลาดเคลื่อนทางยา. วารสารกฎหมายสุขภาพและสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 5 เม.ย. 2566];4(2):251-265. สืบค้นจาก: [https://so05.tci-thaijo.org/index.php/journal\\_law/article/view/161437](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/journal_law/article/view/161437)
6. ปัญญฉัตร ซอสุขไพบูลย์. ระบบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง. วารสารเภสัชกรรมไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [สืบค้นเมื่อ 5 เม.ย. 2566];4(1):3-16. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/169294>
7. สำนักคณะกรรมการอาหารและยา. สรุปรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ประจำปี พ.ศ. 2564. นนทบุรี: ศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำนักคณะกรรมการอาหารและยา; 2564.
8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยของประเทศไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: เพล็กซ์ แอนด์ ซัคเซสฟูล; 2561.
9. โรงพยาบาลลำพูน. รายงานอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีความเสี่ยงสูง. ลำพูน: โรงพยาบาลลำพูน; 2565.
10. เพียงเพ็ญ ชนาเทพาพร. การพัฒนาระบบการติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลศรีนครินทร์. ศรีนครินทร์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 4 เม.ย. 2566];30(1):46-56. สืบค้นจาก: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/33581>
11. รพีพรรณ เกิดหนู. การประเมินการดำเนินงานตามแนวทางการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงของโรงพยาบาลปราณบุรี [อินเทอร์เน็ต]. ประจวบคีรีขันธ์: โรงพยาบาลปราณบุรี ประจวบคีรีขันธ์; 2564 [สืบค้นเมื่อ 5 เม.ย. 2566]. สืบค้นจาก: <https://โรงพยาบาลปราณบุรี.com/th/pages/41556-ผลงานวิชาการ>
12. Laatikainen O, Sneek S, Turpeinen M. The risks and outcomes resulting from medication errors reported in the Finnish tertiary care units: a cross-sectional retrospective register study. *Front Pharmacol*. 2020;10:1571. doi: 10.3389/fphar.2019.01571.
13. เจตนิพัทธ์มิตขุนทด. การพัฒนาระบบการจัดการด้านยาที่มีความเสี่ยงสูงโรงพยาบาลตากสิภายใต้ความร่วมมือของทีมนสหวิชาชีพ. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 4 เม.ย. 2566];3(3):39-51. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/HSJT/article/view/249506>
14. วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์, จตุพร อโณทยานนท์, นิรมล เรืองสกุล, พัลลภ ศรีภิรมย์รักษ์, รินพัช ชมจันทร์. การใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงในผู้สูงอายุ : กรณีศึกษาตำบลวังตะกั่ว จังหวัดนครปฐม. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [สืบค้นเมื่อ 5 เม.ย. 2566];5(2):187-194. สืบค้นจาก: <https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/3248/hsri-journal-v5n2-p187-194.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

# การพัฒนา รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวัง การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลอุทัยธานี

ศิริวัลย์ ศรีประทีปบัณฑิต, ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอุทัยธานี

e-mail: siriwansreepratibundit@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):54-67.

## บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** ยาด้านไวรัสเอชไอวี tenofovir disoproxil fumarate (TDF) เป็นยาหลักที่อยู่ในสูตรสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเอชไอวี/เอดส์ แต่ TDF มีผลข้างเคียงต่อการทำงานของไตของผู้ป่วยหากได้รับยาเป็นเวลานานโดยไม่ได้รับการตรวจติดตามและแก้ไข

**วัตถุประสงค์:** เพื่อ 1) ศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF 2) พัฒนาและศึกษาผลของการนำรูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจากการได้รับ TDF

**วิธีการศึกษา:** เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ระยะ ระยะที่ 1 ศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ที่ได้รับยา TDF จากฐานข้อมูลเวชระเบียน ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ระยะที่ 3 ทดลองรูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้น ระยะที่ 4 ศึกษาผลของการนำรูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน แบบบันทึกการติดตามผู้ป่วย และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ

**ผลการศึกษา:** พบว่า ก่อนการพัฒนาผู้ป่วยที่ได้รับยา TDF มีภาวะการทำงานของไตบกพร่อง ร้อยละ 10.26 และมีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง ร้อยละ 1.70 รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ประกอบด้วย การกำหนดการติดตามค่าการทำงานของไต การให้บริบาลทางเภสัชกรรมโดยการให้คำปรึกษาการรับประทานยา การปรับขนาดยาให้เหมาะสม การหยุดยา การพัฒนาสื่อให้ความรู้ คู่มือการทำงาน ให้เป็นแนวทางเดียวกัน และการส่งต่อข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกับทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย ผลการใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ พบว่า ภายหลังจากปรึกษาแพทย์โดยเภสัชกร แพทย์มีการหยุดยาและปรับขนาดยาตามการทำงานของไต และไม่พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจาก TDF ทีมสหสาขาวิชาชีพมีความพึงพอใจในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในระดับสูง

**สรุปผลการศึกษา:** รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจาก TDF ได้

**คำสำคัญ:** รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วย; tenofovir; ภาวะแทรกซ้อนทางไต; เอชไอวี/เอดส์

## Development of Pharmaceutical Care Practice Guidelines for Surveillance of Renal Complication from Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF) in HIV Infected Patients, Uthaithani Hospital

Siriwan Sreepatibundit B.Sc.(Pharm)

Pharmacy Department, Uthaithani Hospital

e-mail: siriwansreepatibundit@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):54-67.

### Abstract

**Background:** Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) is a primary antiretroviral drug used in the treatment of HIV/AIDS. However, prolonged use of TDF without monitoring and adjustment can lead to adverse effects on kidney function in patients.

**Objectives:** To investigate incidents of kidney abnormalities in HIV/AIDS patients treated with TDF and to develop and study the results of using a pharmaceutical care model to monitor the occurrence of kidney complications from TDF exposure.

**Methods:** This research and development study was divided into 4 phases. Phase 1: studied the incidence of kidney abnormalities in patients infected with HIV/AIDS who received TDF from the medical record database, phase 2: developed a pharmaceutical care model, phase 3: tested the developed pharmaceutical care model and phase 4: studied the results of applying the developed pharmaceutical care model. The tools used to collect data include data recording forms from medical records, patient follow-up record form and satisfaction questionnaire. Data were analyzed using frequency and percentage.

**Results:** It was found that before the development 10.26% of patients receiving TDF had impaired kidney function and 1.70% had severe kidney complications. The pharmaceutical care model included setting up monitoring of kidney function values, providing pharmaceutical care by counseling on medication intake, adjusting the appropriate dose, stopping medication, developing educational media, working manuals to provide a uniform approach and sharing information with the multidisciplinary team in patient care. The results of using the pharmaceutical care model found that after consulting with a doctor by a pharmacist, doctors stopped TDF and adjusted the dosage according to kidney function. There was no incidence of serious kidney complications from TDF. The multidisciplinary team was highly satisfied with the pharmaceutical care provided.

**Conclusion:** The model of pharmaceutical care for patients to monitor for kidney complications from TDF helped reduce the incidence of severe kidney complications from TDF.

**Keywords:** model of pharmaceutical care for patients; TDF; kidney complications; HIV

## บทนำ

ปัจจุบันการติดเชื้อเอชไอวียังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทุกภูมิภาคทั่วโลก<sup>1</sup> ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีมีอายุยืนยาวมากขึ้นเนื่องจากการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวีที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น อัตราการเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาสลดลงอย่างมากแต่อัตราการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดเชื้อที่เป็นโรคเรื้อรังกลับเพิ่มขึ้นคล้ายกับประชากรทั่วไปที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี โดยเฉพาะการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคตับ และโรคไต<sup>2</sup> แม้ว่าในปัจจุบันโรคเอดส์เป็นโรคที่ยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่แนวโน้มของผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่และผู้เสียชีวิตด้วยโรคเอดส์ลดลงกว่าในอดีตที่ผ่านมาเนื่องจากการได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดปริมาณเชื้อไวรัสในเลือดให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด ทำให้ระดับภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยดีขึ้น ลดการติดเชื้อฉวยโอกาส ผู้ป่วยมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น<sup>3</sup> จากการมียาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการรักษาไวรัสให้อยู่ในระดับต่ำได้

Tenofovir disoproxil fumarate (TDF) เป็นยาต้านไวรัสตัวหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มของ nucleoside analogue สามารถลดปริมาณไวรัสได้ดี จึงได้รับบรรจุเป็นยาต้านไวรัสสูตรแรกตามมาตรฐานแนวทางการรักษาผู้ป่วยเอชไอวีของ Department of Health and Human Services, European AIDS Clinical Society และแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี พ.ศ. 2564/2565<sup>4</sup> อย่างไรก็ตามมีผลการวิจัยหลายรายงานพบว่า TDF ส่งผลต่อการทำงานของไต โดยเฉพาะท่อไตส่วนต้น ทั้งในรูปแบบไตวายเฉียบพลันและการสูญเสียการทำงานของไตส่วนต้นเรื้อรัง ผู้ป่วยบางส่วนมีการดำเนินโรคเป็นโรคไตวายเรื้อรังและอีกจำนวนหนึ่งที่มีการสูญเสียแร่ธาตุฟอสเฟตทางปัสสาวะเรื้อรังและส่งผลกระทบต่อกระดูกลดลงในระยะยาวเทียบกับการใช้ยาต้านสูตรอื่น และนำไปสู่การหยุด TDF ในที่สุด

การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF อาจเกิดขึ้นได้ในเวลาไม่กี่สัปดาห์จนถึงหลายเดือนหลังจากกินยา ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอาการเรียกว่า Fanconi's syn-

drome<sup>5</sup> ลักษณะความผิดปกติที่เกิดขึ้นจาก TDF เป็นพิษต่อไมโทคอนเดรียในเซลล์ท่อไตส่วนต้น ทำให้ท่อไตส่วนต้นไม่สามารถดูดซึมกรดอะมิโน beta2-microglobulin กลูโคส กรดยูริก ไบคาร์บอเนตและฟอสเฟตกลับเข้าสู่ร่างกายแต่จะผ่านไปอยู่ในปัสสาวะแทน ทำให้มีโปรตีนในปัสสาวะ (proteinuria) พบน้ำตาลในปัสสาวะ ในสภาวะที่น้ำตาลในเลือดปกติ (normoglycemic glycosuria) ระดับฟอสเฟตและโปรแตสเซียมในเลือดต่ำลงซึ่งถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้อัตราการกรองของไตลดลงไปสู่ซึ่งภาวะไตวายเรื้อรัง<sup>6</sup> นอกจากนี้ระดับฟอสเฟตที่ต่ำลงจะทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อน osteomalacia เนื่องจากสูญเสียฟอสฟอรัสเป็นเวลานาน<sup>7</sup> จากการศึกษาพบว่าผู้ที่หยุด TDF หลังจากมีปัญหาภาวะไตผิดปกติ จะมีการฟื้นของการทำงานของท่อไตส่วนต้นได้แต่ไม่กลับเป็นปกติเหมือนเดิม ส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการกลับมาเป็นปกติใน 3-6 เดือน<sup>8</sup> แต่บางรายงานการศึกษาพบว่ายังมีท่อไตส่วนต้นทำงานผิดปกติอยู่ได้นานถึง 1-2 ปี<sup>9,10</sup> การศึกษาในประเทศเยอรมันปี พ.ศ. 2555 พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับ TDF แล้วมีค่าไตเสื่อมภายหลังมีการหยุด TDF สามารถทำให้อัตราการกรองของไตที่กลับมาสู่ค่าปกติ 58% อัตราการกรองของไตดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าอัตราการกรองของไตมีแนวโน้มกลับมาสู่ค่าปกติภายหลังการหยุด TDF ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ หากได้รับการเฝ้าระวังและมีการวินิจฉัยที่รวดเร็วตั้งแต่เริ่มมีความผิดปกติของการทำงานของไตและได้รับการหยุดยาหรือปรับแผนการรักษาก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง การทำงานของไตก็จะกลับมาสู่ปกติภายหลังการหยุดยาได้

โรงพยาบาลอุทัยธานี เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 350 เตียงและได้เปิดให้บริการคลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวีในปีงบประมาณ 2564-2565 พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์ที่ใช้ TDF ในสูตรการรักษาที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 12 ราย และ 8 ราย ตามลำดับ โดยมี creatinine clearance (CrCl) ต่ำกว่า 30 มล./นาที ซึ่งถือว่าเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาในระดับที่รุนแรง จากการทบทวนกระบวนการในการดูแลผู้ป่วย

พบว่าหลังจากได้รับยาผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการตรวจปัสสาวะและค่าการทำงานของไต 1 ครั้ง/ปี มีบางรายได้รับการติดตาม 2 ครั้ง/ปี หรือไม่ได้รับการตรวจเลย ขึ้นกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยในการเข้ารับบริการ ในด้านการปรับขนาดยาในผู้ป่วยไตบกพร่องยังไม่มีรูปแบบการดำเนินงานชัดเจน ในส่วนของเภสัชกร การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความหลากหลายขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ขึ้นร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF

### วัสดุและวิธีการ

เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีสูตรยาที่มี TDF ณ คลินิก ARV แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอุทัยธานี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2566 การดำเนินการแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF ก่อนการพัฒนา ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการให้บริการ

ทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ระยะที่ 3 การทดลองรูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น ระยะที่ 4 การศึกษาผลลัพธ์การบริการทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทุกรายซึ่งได้รับการรักษาด้วยสูตรยาต้านเอชไอวีที่มี TDF ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565 ส่วนระยะที่ 3 ศึกษาในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทุกรายซึ่งได้รับการรักษาด้วยสูตรยาต้านเอชไอวีที่มี TDF ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 30 กันยายน 2566

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเพื่อเข้าร่วมการศึกษา (inclusion criteria) ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อเอชไอวีและได้รับการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีสูตรยาที่มี TDF ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ไม่เคยได้รับยาด้านไวรัสเอชไอวีมาก่อน
2. ก่อนเริ่มยาด้านไวรัสเอชไอวี มีอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate; eGFR) มากกว่า 90 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ใช้แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลโปรแกรม HOSxP ได้แก่ รหัสประจำตัวผู้ป่วย เพศ อายุ น้ำหนัก วันที่ตรวจค่าการทำงานของไต serum creatinine (SCr), CrCl, eGFR ผลตรวจระดับน้ำตาลระดับฟอสเฟตในเลือดและผลตรวจปัสสาวะ โปรตีนในปัสสาวะ CD4 โรคประจำตัว และ ยาที่ได้รับการรักษาในปัจจุบัน

ระยะที่ 4 การศึกษาผลลัพธ์การบริการทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกการติดตามผู้ป่วยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลผลของการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่



ส่วนที่ 1 แบบบันทึกการให้คำแนะนำผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับ TDF เพื่อรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลโปรแกรม HOSxP เช่นเดียวกับระยะที่ 1

ส่วนที่ 2 แบบประเมินการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตและการบันทึกการปรึกษาแพทย์ในกรณีการเปลี่ยนยาหรือปรับขนาดยาตามการทำงานของไต ใช้บันทึกปัญหาเกี่ยวกับ TDF ที่พบ บันทึกการให้คำแนะนำของเภสัชกรและติดตามการใช้ TDF การให้ให้บัตรเตือนเรื่องยาและการแจ้งเตือนผ่านระบบ HOSxP

2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการบริหารทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจ จำนวน 4 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) ใช้มาตราวัดโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 คะแนน มาก = 4 คะแนน ปานกลาง = 3 คะแนน น้อย = 2 คะแนน และน้อยที่สุด = 1 คะแนน แปลผลระดับความพึงพอใจโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ความกว้างของขั้นเท่ากับ 1.33 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ย 1.00–2.33 หมายถึงความพึงพอใจในระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 2.34–3.67 หมายถึงความพึงพอใจในระดับปานกลาง และ คะแนนเฉลี่ย 3.68–5.00 หมายถึงความพึงพอใจในระดับสูง<sup>11</sup>

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF ก่อนการพัฒนาจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ของโรงพยาบาลอุทัยธานี ทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ครีเอตินิน อัตราการกรองของไต CD4 ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวและยาที่ใช้ร่วมในครั้งแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา จากนั้นเก็บข้อมูล ครีเอตินินและอัตราการกรองของไตในทุกครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตามนัด เพื่อพิจารณาว่ามีผู้ป่วยรายใดมีอาการการทำงานของไตผิดปกติ ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ของโรงพยาบาลอุทัยธานี ผู้วิจัยดำเนินการร่วมปรึกษาทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ ประกอบด้วย แพทย์อายุรกรรมที่ดูแลคลินิกยาด้านไวรัสเอชไอวี/เอดส์ พยาบาลประจำคลินิกยาด้านเอชไอวี/เอดส์ และ เภสัชกร รวมจำนวน 5 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาในระยะที่ 1 แล้วนำมาพัฒนารูปแบบโดยประยุกต์ใช้แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2564/2565 และจากการทบทวนวรรณกรรม กำหนดเกณฑ์ในการเริ่มใช้หรือหยุด TDF รวมถึงแนวทางการปรับขนาดยาในผู้ป่วยไตบกพร่อง สรุปเป็นรูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยให้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องซึ่งประกอบไปด้วยอายุรแพทย์ที่ดูแลคลินิกยาด้านเอชไอวี/เอดส์และเภสัชกรปฏิบัติตามรูปแบบการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นในคลินิกผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 30 กันยายน 2566

ระยะที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF โดยทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตามนัดเช่นเดียวกับระยะที่ 1 นำมาสรุปผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตและได้รับการหยุด TDF ปัญหาเกี่ยวกับยาที่เภสัชกรพบและได้รับการแก้ไข จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำและติดตามการใช้ยา และศึกษาความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพหลังจากใช้รูปแบบการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น โดยวัดผลจากการทำแบบสอบถามคำถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์โดยการ



แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2. ข้อมูลผลการใช้รูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตภายหลังได้รับ TDF จำนวนปัญหาจากการใช้ยาที่พบและได้รับการแก้ไข ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพในการทำบริบาลเภสัชกรรมฯ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่

### การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุทัยธานีให้สามารถดำเนินการวิจัยได้ โครงการวิจัยเลขที่ 19/2566

### ผลการศึกษา

1. **อุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF คลินิก ARV แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอุทัยธานี ก่อนการพัฒนา**

พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ TDF ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 64.10) อายุเฉลี่ย 42.23 ปี ค่าเฉลี่ยครีเอตินินก่อนได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวี คือ 0.75 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อัตราการกรองของไตเฉลี่ยก่อนได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวี 112.55 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ค่าเฉลี่ย CD4 150.94 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวี 22.42 กิโลกรัม/ตารางเมตร โรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูงร้อยละ 17.95 เบาหวานร้อยละ 12.82 ไขมันในเลือดสูงร้อยละ 54.70 รวมถึงการใช้ยากลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) และ angiotensin receptor blocker (ARB) โกล้เคียงกัน ผู้ป่วยที่ได้รับ TDF มีภาวะการทำงานของไตบกพร่องจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.26 และมีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.70 ดังตารางที่ 1

2. **รูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF**

2.1 ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องประยุกต์ใช้แนว-

ทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2564/2565 โดยได้จัดทำเป็นการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ดังรูปที่ 1

2.2 การติดตามอาการทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการกำหนดให้มีตรวจค่าการทำงานของไตและตรวจปัสสาวะก่อนเริ่ม TDF โดยอายุรแพทย์ที่ดูแลคลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวีมีการส่งตรวจติดตามค่าการทำงานของไต

2.3 กำหนดความถี่ในการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ได้แก่ การตรวจปัสสาวะเพื่อประเมินภาวะ proteinuria, normoglycemic glucosuria และการตรวจ SCr เพื่อประเมินค่าการทำงานของไตตามสภาวะของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่มี GFR  $\geq$  50 มล./นาที และไม่มีภาวะ proteinuria ให้ตรวจติดตามการทำงานของไตในเดือนที่ 1-3 หลังจากนั้นตรวจทุก 6 เดือน

2.4 การปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับค่าการทำงานของไตและการหยุดยา ไม่เริ่มการรักษาด้วย TDF ในผู้ป่วยที่มีค่า CrCl  $<$  50 มล./นาทีหรือมี proteinuria กำหนดขนาด TDF และการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

2.5 กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาหยุด TDF เมื่อมีการทำงานของไตส่วนต้นที่ผิดปกติ ได้แก่

- มีการลดลงของ eGFR อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีสาเหตุอื่นอธิบายได้หรืออาจมีภาวะไตวายเฉียบพลัน
- มีภาวะ hypophosphatemia จากไตผิดปกติและไม่มีสาเหตุอื่นอธิบาย
- มีภาวะ osteopenia/osteoporosis ร่วมกับการเพิ่มขึ้นของ urine phosphate leak

2.6 เภสัชกรตรวจสอบความเหมาะสมของการสั่งจ่ายยา ถ้าพบปัญหาจากการใช้ยาจะปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาปรับขนาดยาให้เหมาะสมตามการทำงานของไตหรือพิจารณาหยุดยาและปรับเปลี่ยนเป็นยาชนิดอื่นแทน

2.7 เภสัชกรให้คำแนะนำในการใช้ยา การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ โดยใช้สื่อการสอนตามคู่มือที่

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับ TDF และอุบัติการณ์การเกิดความผิดปกติของไต ก่อนการพัฒนารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ (n=117)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>	
ชาย	75 (64.10)
หญิง	42 (35.90)
อายุ (ปี); ค่าเฉลี่ย±SD	42.23±9.20
ครีเอตินินก่อนได้รับยา (มิลลิกรัม/เดซิลิตร); ค่าเฉลี่ย±SD	0.75±0.11
อัตราการกรองของไต (มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	112.55±15.51
CD4 (เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	150.94±71.97
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	22.42±0.73
<b>โรคประจำตัว</b>	
โรคความดันโลหิตสูง	21 (17.95)
โรคเบาหวาน	15 (12.82)
โรคไขมันในเลือดสูง	64 (54.70)
<b>ยาที่ใช้ร่วม</b>	
ACEI	7 (5.98)
ARB	9 (7.69)
NSAIDs	1 (0.85)
<b>สภาวะการทำงานของไต</b>	
ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง (eGFR < 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร)	12 (10.26)
ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง (eGFR ลดลงจากค่าเริ่มต้นร้อยละ 25 และมี eGFR < 30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร)	2 (1.70)

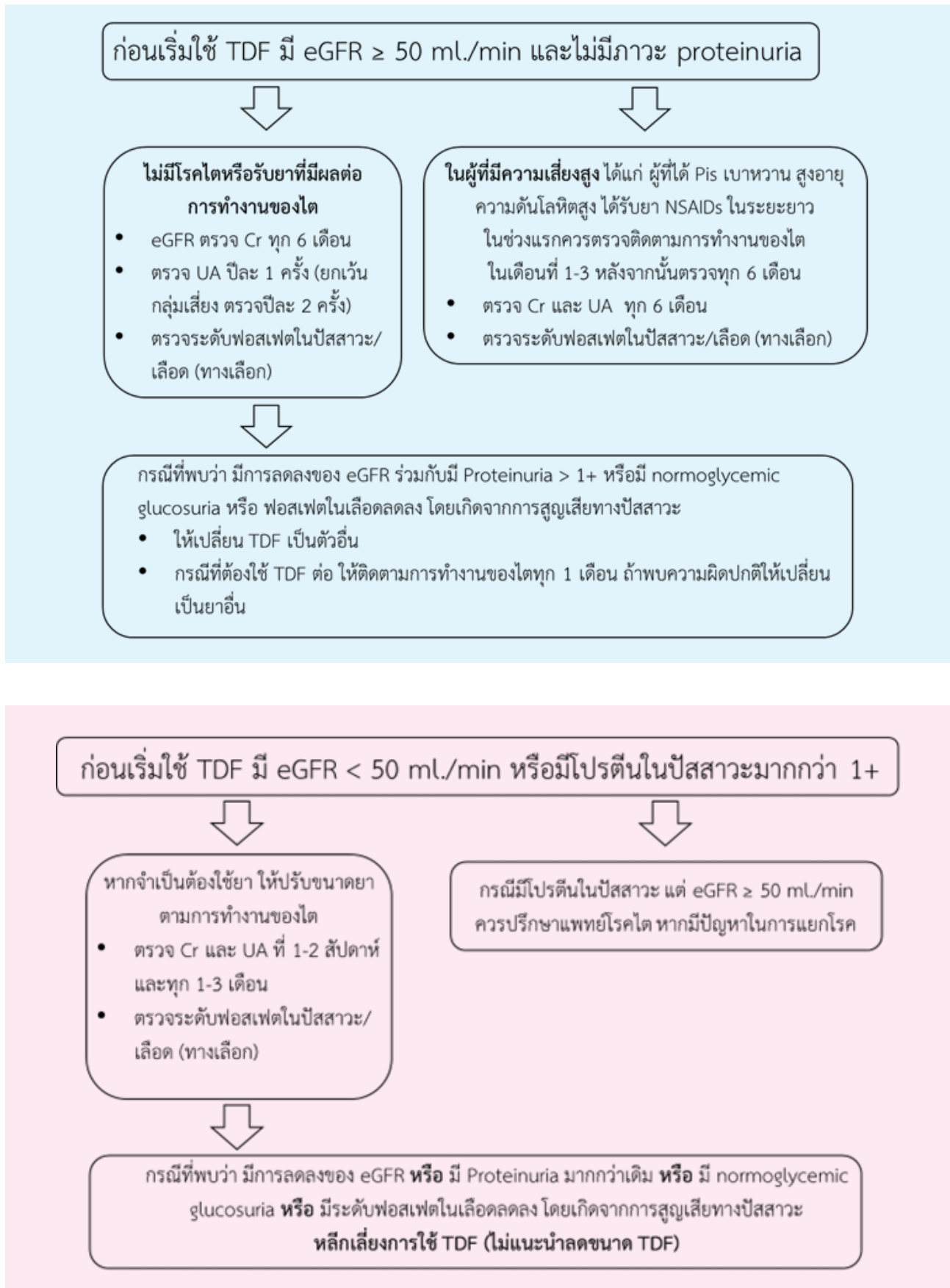
จัดทำขึ้นเป็นทิศทางเดียวกันทั้งโรงพยาบาล

2.8 ในกรณีที่มีการหยุดใช้ยา เภสัชกรให้บัตรเตือนเรื่องยาและบันทึกข้อมูลแจ้งเตือนในระบบสารสนเทศโปรแกรม HOSxP เพื่อป้องกันการได้ยาซ้ำ

**3. ผลการใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF**

พบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ TDF หลังใช้

รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ มีจำนวน 72 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 58) อายุเฉลี่ย 42.35 ปี ก่อนได้รับยาด้านไวรัสเอชไอวีมีค่าเฉลี่ยครีเอตินิน 0.79 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อัตราการกรองของไตเฉลี่ย 112.84 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ค่าเฉลี่ย CD4 308.75 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 22.10 กิโลกรัม/ตารางเมตร โรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 12.5 โรคเบาหวานร้อยละ 6.94 และ



รูปที่ 1 แนวทางการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

ไม่พบผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง หรือมีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง ดังตารางที่ 2

ภายหลังใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีคำสั่งการใช้ TDF ทั้งหมด 284 ครั้ง พบปัญหาจากการใช้ยา ได้แก่ การสั่งใช้ TDF ในผู้ป่วยที่มีข้อห้าม 2 ครั้ง คิดเป็น 7.04 ต่อ 1000 ใบสั่งยา หลังจากเภสัชกรปรึกษาแพทย์ แพทย์มีคำสั่งพิจารณาปรับเปลี่ยนยา และพบคำสั่งใช้ยาที่ไม่ได้ปรับขนาดยาตามการทำงานของไต 11 ครั้ง คิดเป็น 38.73 ต่อ 1000 ใบสั่ง

ยา หลังจากเภสัชกรได้ปรึกษาแพทย์ แพทย์มีคำสั่งให้ปรับขนาดยาตามการทำงานของไตทุกราย โดยแพทย์จะพิจารณาพร้อมกับเภสัชกรทุกครั้งที่พบปัญหาจากการใช้ยาและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นทันทีดังตารางที่ 3 โดยปัญหาจากการใช้ยาได้รับการแก้ไขทั้งหมดดังตารางที่ 4

#### 4. ความพึงพอใจของทีมนิสิตสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์

ทีมนิสิตสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยแพทย์ 1 คน

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับ TDF และอุบัติการณ์การเกิดความผิดปกติของไต หลังการพัฒนาารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ (n=72)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	42 (58.33)
หญิง	30 (41.67)
อายุ (ปี); ค่าเฉลี่ย±SD	42.35±8.60
ครีเอตินินก่อนได้รับยา (มิลลิกรัม/เดซิลิตร); ค่าเฉลี่ย±SD	0.79±0.13
อัตราการกรองของไต (มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	112.84±13.76
CD4 (เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	308.75±74.86
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร); ค่าเฉลี่ย±SD	21.25±0.85
โรคประจำตัว	
โรคความดันโลหิตสูง	9 (12.5)
โรคเบาหวาน	5 (6.94)
ยาที่ใช้ร่วม	
ACEI	4 (5.55)
ARB	6 (8.33)
NSAIDs	2 (2.77)
สภาวะการทำงานของไต	
ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง (eGFR < 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร)	0 (0.00)
ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง (eGFR ลดลงจากค่าเริ่มต้นร้อยละ 25 และมี eGFR < 30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร)	0 (0.00)

พยาบาล 1 คน และ เภสัชกร 3 คน มีระดับความพึงพอใจ  
ในการบริหารทางเภสัชกรรมที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง ดัง  
ตารางที่ 5

### อภิปรายผล

การศึกษาเกี่ยวกับการลดลงของการทำงานของไต  
ในผู้ป่วยไทย<sup>12,13</sup> ซึ่งศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยของ TDF

ตารางที่ 3 ผลของการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

ผลการปฏิบัติ	จำนวน
จำนวนสั่งใช้ TDF (ใบสั่งยา)	284
จำนวนปัญหาเกี่ยวกับยา (DRP) ที่พบจากการคัดกรองคำสั่งใช้ยา (ครั้ง)	
สั่งใช้ TDF ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้	2 (7 ครั้ง : 1000 ใบสั่งยา)
สั่งใช้ TDF ในขนาดที่ไม่เหมาะสมกับค่าการทำงานของไต	11 (38 ครั้ง : 1000 ใบสั่งยา)
จำนวนปัญหาเกี่ยวกับยา (DRP) ที่ได้รับการแก้ไข หลังจากเภสัชกรประสานกับแพทย์ (ครั้ง)	
หยุดการสั่งใช้	2
ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับค่าการทำงานของไต	11
จำนวนผู้ป่วยที่เภสัชกรให้คำแนะนำและติดตามการใช้ TDF (ราย)	72
จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการหยุดใช้ TDF และเภสัชกรให้บัตรเตือนเรื่องยาและบันทึกการแจ้งเตือนผ่านระบบ HOSxP (ราย)	2

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์การจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาโดยเภสัชกร

ผลลัพธ์	จำนวน (ร้อยละ)
ปัญหาได้ถูกแก้ไขไปหมด	13 (100.00)
ปัญหาได้ถูกแก้ไขบางส่วนต้องติดตามต่อ	0 (0.00)
ปัญหาไม่ได้รับการแก้ไข	0 (0.00)
รวม	13 (100.00)

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ในการให้บริการทางเภสัชกรรมฯ

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา	4.40	สูง
ด้านการคัดกรองปัญหาจากใบสั่งยา	4.60	สูง
ด้านการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย	4.40	สูง
ด้านการดูแลผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ในการให้บริการทางเภสัชกรรมฯ	4.20	สูง

ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของไตลดลงในผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี พบว่า มีอุบัติการณ์สูงที่การทำงานของไตลดลงร้อยละ 25 ซึ่งควรจะต้องมีการติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงนี้ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดความผิดปกติของไตในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF ในโรงพยาบาลอุทัยธานี ซึ่งจากการศึกษาพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะการทำงานของไตบกพร่องร้อยละ 10.26 และมีภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงร้อยละ 1.70 ซึ่งพบสูงกว่าการศึกษาอื่นที่ไม่ค่อยพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจากการใช้ TDF โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาทางคลินิกที่มีการประเมินการทำงานของไตอย่างละเอียดและติดตามต่อเนื่อง และทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของไตต่ำ มีการปรับขนาด TDF ตามความเหมาะสมกับผู้ป่วย ผลการศึกษาจึงพบว่าการใช้ TDF มีความเสี่ยงต่ำ (ร้อยละ 1) ที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต<sup>14</sup> แต่ในการศึกษาอื่น เช่น การศึกษาของ Tanuma J และคณะที่ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์มากกว่าร้อยละ 7 ผลการศึกษามีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากค่านิยามภาวะการทำงานของไตผิดปกติ คือ อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร<sup>15</sup> และการเกิดโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยที่ได้รับ TDF หรือยาต้านไวรัสเอชไอวีอื่น ๆ มีความแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะของประชากรที่ทำการศึกษา เช่น เชื้อชาติ อายุ อัตราการกรองของไตเริ่มต้นก่อนใช้ยา การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และหรือ ซีร่วมกับด้วย รวมถึงโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน<sup>16</sup> ซึ่งค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตก่อนได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวีในการศึกษานี้ประมาณ 112 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร สูงกว่าอัตราการกรองของไตในการศึกษาที่เคยทำไว้ในประเทศไทยที่มีค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตเริ่มต้น 85.80 (75.00 ถึง 97.10) มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร

การพัฒนาารูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการ

พัฒนาและการใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงไม่ให้เกิดขึ้น ทำให้ไม่พบอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรง โดยเภสัชกรสามารถคัดกรองใบสั่งยา พิจารณาผลทางห้องปฏิบัติการพร้อมทั้งแก้ปัญหาโดยปรึกษาแพทย์เพื่อปรับเปลี่ยนยาและปรับขนาดยาตามการทำงานของไตทุกรายได้ทันทีที่พบปัญหา รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประยุกต์ใช้แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี พ.ศ. 2564/2565 ซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดการติดตามค่าการทำงานของไต การให้บริบาลทางเภสัชกรรมในการให้คำปรึกษาการรับ-ประทานยาการปรับขนาดยาให้เหมาะสมการหยุดยาการพัฒนาสื่อคู่มือการทำงานให้เป็นแนวทางเดียวกัน มีการส่งต่อข้อมูลร่วมกับสหวิชาชีพ ตลอดจนการประชุมทีมเภสัชกรที่ให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิบูลย์ อยุธยาวัฒนาและคณะ<sup>17</sup> ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนครพนม ซึ่งประกอบด้วยแนวทางในการติดตามค่าการทำงานของไต การปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับค่าการทำงานของไต การหยุดยา และการให้คำแนะนำการใช้ยา ผลการใช้แนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ที่พัฒนาขึ้น ช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงจาก TDF ได้ ปัจจัยความสำเร็จ ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วมของสหวิชาชีพในการพัฒนาและใช้รูปแบบการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ (2) มีการทวนสอบคำสั่งการใช้ยาโดยเภสัชกรเพื่อค้นหา DRP ซึ่งที่พบได้แก่ การสั่งใช้ TDF ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้จำนวน 2 ครั้งคิดเป็น 7 ครั้งต่อ 1000 ใบสั่งยาและมีการสั่งใช้ยาในขนาดที่ไม่เหมาะสมกับค่าการทำงานของไตจำนวน 11 ครั้งคิดเป็น 38 ครั้งต่อ 1000 ใบสั่งยา หลังจากทีเภสัชกรปรึกษาแพทย์ พบว่าแพทย์ยอมรับและให้ความร่วมมือในการหยุดยาและปรับขนาดยาตามที่เภสัชกรแนะนำทุกราย สามารถอภิปรายผลได้ว่าการให้บริบาลทางเภสัชกรรมฯ ซึ่งมีการทำงานร่วมกับ



สหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน จะทำให้นำข้อมูลมาช่วยวางแผนการดูแลผู้ป่วย เฝ้าระวัง การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ลดการเกิดอุบัติเหตุ- การณ์ที่รุนแรงได้ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือเพื่อให้ผู้ป่วย ได้รับความปลอดภัยจากการใช้ยา การลดความรุนแรง จากอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ TDF

จากผลการศึกษาการนำรูปแบบการให้บริการทาง เภสัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นไปใช้พบว่า สามารถช่วยลดการ เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตที่รุนแรงไม่ให้เกิดขึ้นและทีม สหสาขาวิชาชีพสามารถนำไปปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน แพทย์ยอมรับและให้ความร่วมมือในการหยุดยาหรือ ปรับขนาดยาตามที่เภสัชกรแนะนำทุกราย มีระบบการ แจ้งเตือนผลทางห้องปฏิบัติการและแจ้งเตือนปฏิกิริยา ระหว่างยาแก่แพทย์เพื่อช่วยให้แพทย์สั่งใช้ยาได้อย่าง เหมาะสม ทีมสหสาขาวิชาชีพมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ คือ จำนวนประชากรที่ ทำ การศึกษามีขนาดเล็ก ทำการศึกษาในช่วงเวลาสั้น ๆ อาจ จะต้องเพิ่มระยะเวลาในการทำการศึกษา

### สรุปผลการศึกษา

อุบัติการณ์การเกิดความผิดปกติของไตในผู้ป่วย ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ที่ได้รับการรักษาด้วย TDF ก่อนใช้ รูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมฯ พบว่า มีผู้ป่วยที่ มีภาวะการทำงานของไตบกพร่องร้อยละ 10.26 และได้ พัฒนารูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมฯ ประกอบ ด้วยการกำหนดการติดตามค่าการทำงานของไต การให้ บริบาลทางเภสัชกรรมโดยการให้คำปรึกษาการรับประ-

ทานยา การปรับขนาดยาให้เหมาะสม การหยุดยา การ พัฒนาสื่อ คู่มือการทำงานให้เป็นแนวทางเดียวกัน การ ส่งต่อข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกับสหวิชาชีพในการดูแลผู้-ป่วย ผลการศึกษาหลังใช้รูปแบบการให้บริการทางเภ-สัชกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า รูปแบบการให้บริการทาง เภสัชกรรมฯ ช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตทำให้ สามารถพิจารณาหยุดยาได้ก่อนที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน ทางไตที่รุนแรง และให้การรักษาผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ทีมสหสาขาวิชาชีพมีความพึงพอใจในการให้ บริบาลทางเภสัชกรรมคลินิกในระดับสูง

### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนต่อไตที่ พบและปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ มีการกำหนดค่านิยามที่มีความ จำเพาะเจาะจงมากขึ้น ก่อนจะรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยและ การตรวจติดตามผลข้างเคียงทางไตจากการใช้ยาอย่าง ละเอียดและประเมินในทุกส่วนของท่อไตส่วนต้นและท่อ ไตส่วนปลายซึ่ง TDF มีผลทั้งหมด ข้อมูลนี้จะสามารถ นำมา พัฒนารูปแบบการให้บริการทางเภสัชกรรมผู้ป่วย ในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก TDF ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงชนิษฐา พัฒนศักดิ์- ภิญโญ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุทัยธานี ที่สนับสนุนการ ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนทีมสหวิชาชีพประจำ คลินิกยาต้านไวรัส ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ทำให้การศึกษามีผลสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

1. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics - fact sheet 2020. [Internet]. Geneva: The joint United Nation Programme on HIV/AIDS (UNAIDS); 2020 [cited 2023 Jun 30]. Available from:

<https://unaid.org/en/resources/fact-sheet>

2. Selik RM, Byers RH Jr, Dworkin MS. Trends in diseases reported on U.S. death certificates that mentioned HIV infection, 1987-1999. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002;29(4):378-

87. doi: 10.1097/00126334-200204010-00009.
3. Nishijima T, Komatsu H, Gatanaga H, Aoki T, Watanabe K, Kinai E, et al. Impact of small body weight on tenofovir-associated renal dysfunction in HIV-infected patients: a retrospective cohort study of Japanese patients. *PLoS One*. 2011;6(7):e22661. doi: 10.1371/journal.pone.0022661.
  4. เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม, กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ, เพลินจันทร์ เชษฐโชติศักดิ์, สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์, ศศิโสภณ เกียรติบุรณกุล, วินัย รัตนสุวรรณ, และคณะ. แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย ปี 2564/2565 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565 [สืบค้นเมื่อ 10 ต.ค. 2566]. สืบค้นจาก: [https://www.ddc.moph.go.th/das/forecast\\_detail.php?publish=12810&deptcode=das](https://www.ddc.moph.go.th/das/forecast_detail.php?publish=12810&deptcode=das)
  5. Waheed S, Attia D, Estrella MM, Zafar Y, Atta MG, Lucas GM, et al. Proximal tubular dysfunction and kidney injury associated with tenofovir in HIV patients: a case series. *Clin Kidney J*. 2015;8(4):420-5. doi: 10.1093/ckj/sfv041.
  6. Suzuki S, Nishijima T, Kawasaki Y, Kurosawa T, Mutoh Y, Kikuchi Y, et al. Effect of tenofovir disoproxil fumarate on incidence of chronic kidney disease and rate of estimated glomerular filtration rate decrement in HIV-1-infected treatment-naïve Asian patients: results from 12-year observational cohort. *AIDS Patient Care STDS*. 2017;31(3):105-12. doi: 10.1089/apc.2016.0286.
  7. Mateo L, Holgado S, Marinosa ML, Perez-Andres R, Bonjoch A, Romeu J, et al. Hypophosphatemic osteomalacia induced by tenofovir in HIV-infected patients. *Clin Rheumatol*. 2016;35:1271-9. doi: 10.1007/s10067-014-2627-x
  8. Woodward CL, Hall AM, Williams IG, Madge S, Copas A, Nair D, et al. Tenofovir-associated renal and bone toxicity. *HIV Med*. 2009;10(8):482-7. doi: 10.1111/j.1468-1293.2009.00716.x.
  9. Casado JL, Del Rey JM, Bañón S, Santiuste C, Rodriguez M, Moreno A, et al. Changes in kidney function and in the rate of tubular dysfunction after tenofovir withdrawal or continuation in HIV-infected patients. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016;72(4):416-22. doi: 10.1097/QAI.0000000000000986.
  10. Peyriere H, Cournil A, Casanova ML, Badiou S, Cristol JP, Reynes J. Long-term follow-up of proteinuria and estimated glomerular filtration rate in HIV-infected patients with tubular proteinuria. *PLoS One*. 2015;10(11):e0142491. doi: 10.1371/journal.pone.0142491.
  11. อธิชัย สีด้า. ระเบียบวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ 2/2563: การวัดและการสร้างมาตรวัด [อินเทอร์เน็ต]. ยะลา: ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา; 2563 [สืบค้นเมื่อ 15 ก.พ. 2567]. สืบค้นจาก: [https://old.elearning.yru.ac.th/pluginfile.php/80638/mod\\_resource/content/1/การสร้างมาตรวัด.pdf](https://old.elearning.yru.ac.th/pluginfile.php/80638/mod_resource/content/1/การสร้างมาตรวัด.pdf)
  12. Chaisiri K, Bowonwatanuwong C, Kasettrat N, Kiertiburanakul S. Incidence and risk factors for tenofovir-associated renal function decline among Thai HIV-infected patients with low-body weight. *Curr HIV Res*. 2010;8(7):504-9. doi: 10.2174/157016210793499259.
  13. Martin M, Vanichseni S, Suntharasamai P, Sangkum U, Mock PA, Gvetadze RJ, et al.

- Renal function of participants in the Bangkok tenofovir study--Thailand, 2005-2012. *Clin Infect Dis.* 2014;59(5):716-24. doi: 10.1093/cid/ciu355.
14. Szczech LA. Renal dysfunction and tenofovir toxicity in HIV-infected patients. *Top HIV Med.* 2008;16(4):122-6. PMID: 18838746.
15. Tanuma J, Jiamsakul A, Makane A, Avihingsanon A, Ng OT, Kiertiburanakul S, et al. Renal dysfunction during tenofovir use in a regional cohort of HIV-infected individuals in the Asia-Pacific. *PLoS One.* 2016;11(8):e0161562. doi: 10.1371/journal.pone.0161562.
16. Scherzer R, Estrella M, Li Y, Choi AI, Deeks SG, Grunfeld C, et al. Association of tenofovir exposure with kidney disease risk in HIV infection. *AIDS.* 2012;26(7):867-75. doi: 10.1097/QAD.0b013e328351f68f.
17. วิบูลย์ อยู่ยงวัฒนา, ศิรานันต์ พลเยี่ยมหาญ, ประภาศรี อารยะพงศ์. การพัฒนาแนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตจาก tenofovir disoproxil fumarate (TDF) ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โรงพยาบาลนครพนม. วารสารเภสัชกรรมคลินิก [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 10 ธ.ค. 2566];28(1):1-14. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/12452>

## พัฒนา ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล ของโรงพยาบาลตะกั่วป่า

พงษ์กฤษฎ์ เทียนครบ, ภ.บ.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตะกั่วป่า

e-mail: ppongpkt@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):68-83.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** โรงพยาบาลตะกั่วป่ามีมูลค่าการใช้ยาเพิ่มขึ้นใน 5 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะการใช้ยาปฏิชีวนะ และยังพบปัญหาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของเชื้อแบคทีเรียดื้อยา ดังนั้นในปีงบประมาณ 2560 โรงพยาบาลจึงได้นำนโยบายและกลยุทธ์มาขับเคลื่อนเพื่อส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผลของโรงพยาบาล

**วัตถุประสงค์:** เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแนวทางการส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล ของโรงพยาบาลตะกั่วป่า

**วิธีวิจัย:** ติดตามและประเมินผลกระบวนการดำเนินงานส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล การบรรจุเกณฑ์ตามตัวชี้วัด การส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด การดูแลกำกับการใช้ยาด้านจุลชีพออย่างสมเหตุผลในกลุ่มยาปฏิชีวนะแบบฉีด ปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะ (defined daily dose; DDD) ชนิดรับประทานในผู้ป่วยนอกและชนิดฉีดในผู้ป่วยใน แนวโน้มการเกิดเชื้อดื้อยาที่สำคัญ และความเหมาะสมและปลอดภัยในการใช้ยา metformin โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลตะกั่วป่าและ HDC สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2559- 30 กันยายน 2564 และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

**ผลการวิจัย:** โรงพยาบาลตะกั่วป่ามีกระบวนการดำเนินงานครบถ้วนตามเกณฑ์ ผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัด 15 ตัวชี้วัด การใช้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในการปรับเปลี่ยนชนิดยาปฏิชีวนะหลังผลเพาะเชื้อ การปรับเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเป็นยาชนิดรับประทาน และการปรับขนาดยาตามการทำงานของไต ปริมาณการสั่งจ่ายยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในผู้ป่วยนอกและชนิดฉีดในผู้ป่วยในลดลงในปีงบประมาณ 2564 ความไวของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้น การสั่งจ่ายยา metforminลดลงในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง

**สรุปผลการวิจัย:** การดำเนินงานส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล เพิ่มความปลอดภัยและในการรักษา และลดการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม

**คำสำคัญ:** การใช้ยาสมเหตุผล; rational drug use

## Develop, Monitor and Evaluate the Implementation of a Rational Drug Use Policy in Takuapa Hospital

Pongkrit Tiankrob, B.S.(Pharm.)

Pharmacy Department, Takuapa Hospital

e-mail: ppongpkt@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):68-83.

### Abstract

**Background:** Takuapa Hospital medication cost's increased over the past 5 years, especially in antibiotic cost with lead to continuous antibiotic-resistant. There for in year 2017, Takuapa Hospital has implemented rational drug use (RDU) policy and strategy to promote rational drug use in the hospital

**Objective:** To monitor and evaluate the performance according to the guidelines for promoting RDU of Takuapa Hospital.

**Methods:** This study monitored and evaluated the process of promoting RDU, achieving the criteria for the 18 indicators for promoting the RDU, supervising the reasonable use of injectable antibiotics, defined daily dose (DDD) of oral antibiotics in outpatients and injection type in inpatients, trend of important antibiotic resistance in hospital and safety of metformin use. The data were collected from the database of Takuapa Hospital and HDC, Phang Nga Provincial Public Health Office from 1 October 2016 - 30 September 2021 and were analyzed using descriptive statistics.

**Results:** Takuapa Hospital has complete operational processes according to the criteria. The results of operations passed the criteria for 15 indicators. The use of injectable antibiotics has an increased tendency to change the type of antibiotic after culture results, changing antibiotics to oral medications and adjusting the dosage according to kidney function. DDD of oral antibiotics prescribed in outpatients and injectable antibiotics in inpatients decreased in fiscal year 2021. The antibiotic susceptibility of surveillance antibiotics resistance bacteria increased. Metformin prescribing medicine decreased in patients with decreased kidney function.

**Conclusion:** Implementation of operations to promote RDU increased safety in treatment and reduced inappropriate drug use.

**Keywords:** rational drug use; RDU

## บทนำ

การใช้ยาไม่สมเหตุผลเป็นปัญหาสำคัญในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะการใช้ยาเกินความจำเป็น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของประชากรและประเทศชาติ โดยเฉพาะเมื่อมีวิกฤตการณ์การระบาดของเชื้อ SARS-CoV-2 (COVID-19) ทำให้มีการบริโภคยาเพิ่มขึ้น จากการเก็บข้อมูลมูลค่ายาที่ใช้ทั่วโลกโดย The IQVIA Institute ปี 2021 พบว่าหลังวิกฤตการณ์การระบาดของ COVID-19 ในปี 2020 มีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 จากปี 2019 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 3-6 ต่อเนื่องจนถึงปี 2026<sup>1</sup>

จากการศึกษาของ Holloway และคณะ ในปี 2011 ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในทวีปยุโรป มีการใช้ยาไม่เหมาะสมส่วนใหญ่ในผู้ป่วยสูงอายุและสถานพยาบาลเอกชน และจากการเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี 1994-2006 ในประเทศกำลังพัฒนาพบว่าร้อยละ 40 การใช้ยาไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษา มักมีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนต้นที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส หรืออาการท้องเสียเฉียบพลัน และมีการซื้อยามาใช้เองโดยไม่มีใบสั่งยาจากแพทย์ ทำให้เกิดการใช้ยาเกินความจำเป็นและเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา<sup>2</sup> ดังนั้นจึงมีการนำ antimicrobial stewardship program มาเป็นมาตรการในการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะให้มีความสมเหตุผล

สำหรับประเทศไทยในปี 2557 พบว่ามูลค่าการบริโภคยาของคนไทยสูงถึง 1.6 แสนล้านบาท โดยค่าใช้จ่ายด้านยาเติบโตใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพคือร้อยละ 7-8 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราการเติบโตของ GDP ที่เติบโตประมาณร้อยละ 5-6 ต่อปี นอกจากนี้พบการใช้ยาไม่สมเหตุผลในสถานที่ให้บริการสุขภาพทุกระดับตั้งแต่ระดับสถานพยาบาลจนถึงชุมชนจนกลายเป็นปัญหาเรื้อรัง<sup>3</sup> จากรายงานการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ของประเทศไทย พ.ศ. 2560 พบว่าปริมาณการบริโภคยาต้านจุลชีพในมนุษย์ของประเทศไทยเป็น 74.22 DDDs ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน โดยเฉพาะยาต้านแบคทีเรียชนิดออกฤทธิ์กว้างซึ่งมีปริมาณการบริโภค

ถึง 52.25 DDDs ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น<sup>4</sup> ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรียดื้อยา โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยากลุ่ม carbapenems กลุ่ม beta-lactams/beta-lactamase inhibitors piperacillin/tazobactam และ vancomycin ในปี 2563<sup>5</sup> จากการประเมินการใช้ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีค่าใช้จ่ายสูงของโรงพยาบาลตะกั่วป่า ปี 2555 พบว่ากลุ่มยาที่ใช้ไม่สมเหตุผลมากที่สุด ได้แก่ (1) กลุ่มยาที่ใช้รักษาโรคเรื้อรัง (2) ยาปฏิชีวนะ (3) กลุ่มยาระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ<sup>6</sup>

ปัญหาการใช้ยาไม่สมเหตุผลส่งผลให้เกิดโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (RDU hospital) ในปี 2557 และเพื่อให้มีการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเป็นรูปธรรม ในปีงบประมาณ 2560 กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเป็นแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ 15<sup>7</sup> จากข้อมูลของโรงพยาบาลตะกั่วป่าในปีงบประมาณ 2559 พบว่ามีแนวโน้มมูลค่าการบริโภคยาเพิ่มขึ้นในทุกปีและมีตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผล ได้แก่ การใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน การใช้ยาปฏิชีวนะในโรคท้องเสียเฉียบพลัน การใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสดที่เกิดจากอุบัติเหตุ และการใช้ยาพ่นสเตียรอยด์แบบสูดพ่นไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษา นอกจากนี้พบปริมาณการบริโภคยาปฏิชีวนะทั้งในผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในมากขึ้นส่งผลให้มีอัตราการดื้อยาเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2559 ร้อยละ 6.4 จากปีงบประมาณ 2558<sup>8</sup>

โรงพยาบาลตะกั่วป่านำนโยบายการใช้ยาสมเหตุผลมาใช้เป็นรูปธรรมในปีงบประมาณ 2560 โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการใช้ยาสมเหตุผล มีมาตรการและกิจกรรมส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผลกำหนดตัวชี้วัดตามเกณฑ์มาตรฐานใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัดควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม (antimicrobial stewardship program; ASP) มีการเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา (antimicrobial resistance; AMR) ตลอดจนการประเมินความเหมาะสมและความปลอดภัยจากการใช้ยา เช่น การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการดัก-



จับการใช้ยาซ้ำซ้อน การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา การใช้ยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง โดยเฉพาะการใช้ยา metformin ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตน้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 ตารางเมตร เนื่องจากพบว่าในปีงบประมาณ 2561 ถึงปีงบประมาณ 2562 พบอัตราการเกิด metformin induced lactic acidosis (MALA) ร้อยละ 0.063 ทั้ง 2 ปีงบประมาณ แม้ว่าจะมีอัตราการเกิดน้อย แต่ก็พบผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากการเกิด MALA ปีงบประมาณละ 1 คน<sup>9</sup> ซึ่งในการดำเนินงานตามนโยบายการใช้ยาสมเหตุผลจำเป็นต้องมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายตัวชี้วัดการใช้ยาสมเหตุผลในครั้งนี้

### วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล โรงพยาบาลตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

### นิยามศัพท์เฉพาะ

Defined daily dose (DDD) หมายถึง หน่วยวัดของปริมาณการใช้ยาต้านจุลชีพชนิดนั้นในช่วงเวลาหนึ่งหารด้วยขนาดยาต้านจุลชีพชนิดนั้นที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำให้ใช้ต่อ 1 วัน<sup>10</sup>

### วัสดุและวิธีการวิจัย

#### รูปแบบการศึกษาวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) หลังจากดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2564 (5 ปี)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มารับบริการของโรงพยาบาลตะกั่วป่าที่ได้รับยาตามตัวชี้วัดการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด และผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานหรือฉีด ในวันที่ 1 ตุลาคม 2559 - 30 กันยายน 2564

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบเก็บข้อมูลมีทั้งหมด 5 ส่วน คือ

1. แบบบันทึกการมีกระบวนการดำเนินงานส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล 4 ข้อ คือ มีคณะกรรมการขับเคลื่อนระดับโรงพยาบาล มีมาตรการและกิจกรรมส่งเสริมใช้ยาสมเหตุผล มีสารสนเทศในการเก็บตัวชี้วัด RDU 18 ตัวชี้วัด และมีแผนปฏิบัติการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล
2. แบบติดตามตัวชี้วัดตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด
3. แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้ยาปฏิชีวนะแบบฉีดยา (drug use evaluation; DUE)
4. แบบบันทึกผลการกำกับดูแลการใช้ยาปฏิชีวนะประกอบด้วย จำนวนยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1000 ครั้ง จำนวนยาปฏิชีวนะชนิดฉีดที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยใน 100 วันนอน และ ร้อยละความไวของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะ
5. แบบบันทึกข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา (drug related problems)

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ดำเนินการประเมินผลตามแนวทางใช้ยาอย่างสมเหตุผลจากคู่มือการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล<sup>7</sup> ดังนี้

1. ประเมินผลด้านกระบวนการดำเนินงาน ประเมินจากการมีคณะกรรมการ RDU มาตรการและกิจกรรม การจัดทำสารสนเทศเก็บตัวชี้วัด และแผนปฏิบัติการจัดการเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2564
2. ประเมินผลด้านการบรรลุตัวชี้วัดตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด เก็บข้อมูลตามเงื่อนไขคำสั่งรหัสโรคและรหัสหัตถการตามตัวชี้วัดจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ HosXP ของโรงพยาบาลตะกั่วป่า และข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (health data center; HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2564

3. ประเมินผลการกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ในกลุ่มยาปฏิชีวนะแบบฉีดประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) การปรับเปลี่ยนชนิดยาปฏิชีวนะหลังผลเพาะเชื้อ (2) การปรับเปลี่ยนยาปฏิชีวนะชนิดฉีดเป็นยาชนิดรับประทาน (3) การปรับขนาดยาปฏิชีวนะตามการทำงานของไต กิจกรรมเหล่านี้จะถูกดำเนินการโดยแพทย์และการแนะนำของเภสัชกร ซึ่งพิจารณาจากการประเมินผู้ป่วยภายใน 24-48 ชั่วโมง หลังจากได้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีด และเก็บข้อมูลโดยเภสัชกรงานประเมินการใช้ยา ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2564

4. ติดตามข้อมูลการใช้ยาต้านจุลชีพและผลการดื้อยาต้านจุลชีพ (AMR) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ข้อมูลการบริโภคยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในผู้ป่วยนอก (DDD) ต่อ 1000 ใบสั่งยา (2) ข้อมูลปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดในผู้ป่วยใน (DDD) ต่อ 100 วันนอน (3) ความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังที่สำคัญของโรงพยาบาล (*Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, ESBL - *Klebsiella pneumoniae*, methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), ESBL - *Escherichia coli* รวบรวมข้อมูลโดยเภสัชกรงานประเมินการใช้ยา ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2564

5. ประเมินความเหมาะสมและปลอดภัยด้านการใช้ยา จากระบบฐานข้อมูล HosXP ของโรงพยาบาล ตะกั่วป่า ในส่วนของข้อมูลการบันทึกปัญหาจากการใช้ยา

ของการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีไตบกพร่อง โดยกำหนดเกณฑ์คือ ไม่มีการใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร รวบรวมข้อมูลโดยเภสัชกรงานบริหารเภสัชกรรม ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2564

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด ข้อมูลการใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ตารางเมตร ข้อมูลกิจกรรม ASP และความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวัง โดยใช้สถิติร้อยละ สำหรับปริมาณการบริโภคยาปฏิชีวนะทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในวิเคราะห์โดยใช้ค่า DDD

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา เลขที่โครงการวิจัย 37/2566

#### ผลการวิจัย

##### 1. ผลประเมินด้านกระบวนการ

พบว่าโรงพยาบาลตะกั่วป่าดำเนินการครบถ้วนตามแนวทางพัฒนาระบบบริการสาขาการใช้ยาสมเหตุผล ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ดังตารางที่ 1

##### 2. ผลประเมินด้านการบรรลุตัวชี้วัดตามเกณฑ์มาตรฐานของการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด

พบว่าในปีงบประมาณ 2564 โรงพยาบาลตะกั่วป่า

ตารางที่ 1 ผลดำเนินการตามตัวชี้วัดกระบวนการดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล  
ปีงบประมาณ 2560- 2564

ตัวชี้วัดกระบวนการดำเนินงาน	เกณฑ์ เป้าหมาย	ผลดำเนินการปีงบประมาณ				
		2560	2561	2562	2563	2564
มีคณะกรรมการขับเคลื่อน RDU ระดับโรงพยาบาล	มี	มี	มี	มี	มี	มี
มาตรการและกิจกรรมส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล	มี	มี	มี	มี	มี	มี
มีการพัฒนาสารสนเทศในการจัดเก็บตัวชี้วัด RDU 18 ตัวชี้วัด	มี	มี	มี	มี	มี	มี
มีแผนปฏิบัติการจัดการ การดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาล	มี	มี	มี	มี	มี	มี

ดำเนินการผ่านเกณฑ์ 15 ตัวชี้วัด โดยมีตัวชี้วัดที่ 6, 8 และ 15 ที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ดังตารางที่ 2

### 3. ผลประเมินการดูแลกำกับการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุผล (ASP) ในกลุ่มยาปฏิชีวนะแบบฉีด

พบว่าหลังผลการเพาะเชื้อการปรับเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเป็นยาชนิดรับประทาน และการปรับขนาดยาปฏิชีวนะตามการทำงานของไต มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นดังรูปที่ 1

### 4. ผลประเมินการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพ

พบว่าปริมาณการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทาน

ทานในผู้ป่วยนอกและยาปฏิชีวนะชนิดฉีดในผู้ป่วยในในปีงบประมาณ 2561 - 2562 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2563 และลดลงอีกครั้งในปีงบประมาณ 2564 ดังรูปที่ 2 และ 3 และพบว่าความไวของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้น ดังรูปที่ 4

### 5. ผลประเมินความเหมาะสมและปลอดภัยด้านการใช้ยา metformin

พบว่าร้อยละการสั่งจ่ายยา metformin ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง (น้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73

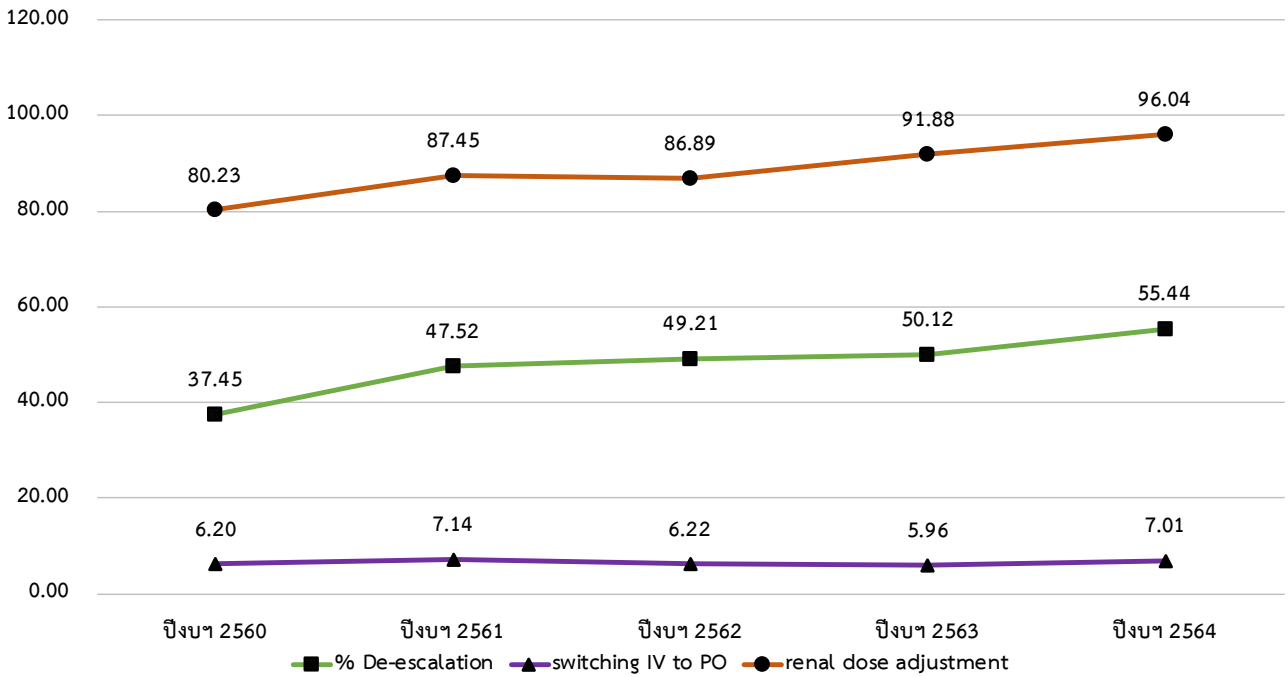
ตารางที่ 2 ผลดำเนินการตามตัวชี้วัดเกณฑ์มาตรฐานใช้ยาอย่างสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด ปีงบประมาณ 2560-2564

ตัวชี้วัด	เกณฑ์	ผลดำเนินการปีงบประมาณ				
		2560	2561	2562	2563	2564
ร้อยละของรายการยาที่สั่งใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ	≥ร้อยละ 85	94.33	94.51	94.28	94.95	95.92
ประสิทธิผลการดำเนินงานของคณะกรรมการ PTC ในการขึ้นนำสื่อสาร และส่งเสริมเพื่อนำไปสู่การเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล	ระดับ 3	2	3	3	3	3
การดำเนินงานในการจัดทำฉลากยามาตรฐาน ฉลากยาเสริม และเอกสารข้อมูลยาใน 13 กลุ่ม ที่มีรายละเอียดครบถ้วน	ระดับ 3	2	3	3	3	3
จำนวนรายการยาที่ควรตัดออก 8 รายการ ซึ่งยังคงมีอยู่ในบัญชีรายการยาโรงพยาบาล (erythromycin capsule, furazolidone, nimisulide, serratiopeptidase, paracetamol injection, cloxacillin, ยาอมที่มียาปฏิชีวนะผสม และยาพ่นคอที่มีสมุนไพรเป็นส่วนผสม)	≤1 รายการ	1	0	0	0	0
การดำเนินงานเพื่อส่งเสริมจริยธรรมในการจัดซื้อ และส่งเสริมการขายยา	ระดับ 3	3	3	3	3	3
ร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อที่ระบบการหายใจช่วงบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยนอก*	≤ร้อยละ 20	47.78	38.25	23.59	28.63	27.38

ตารางที่ 2 ผลดำเนินการตามตัวชี้วัดเกณฑ์มาตรฐานใช้ยาอย่างสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด ปีงบประมาณ 2560-2564 (ต่อ)

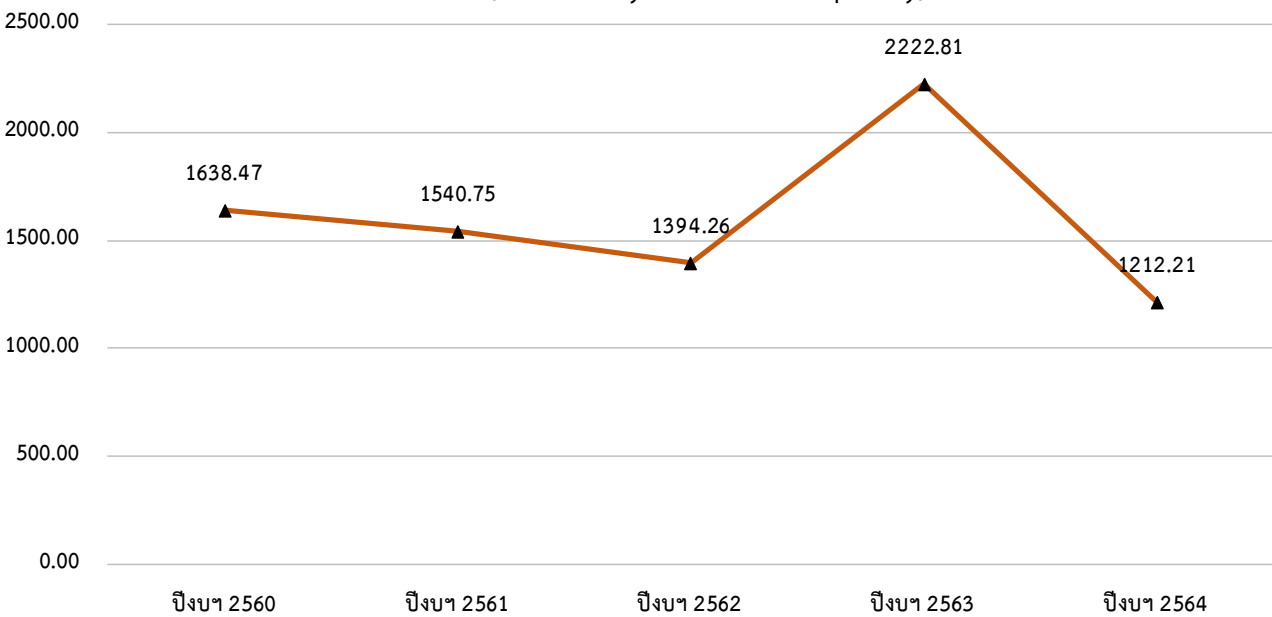
ตัวชี้วัด	เกณฑ์	ผลดำเนินการปีงบประมาณ				
		2560	2561	2562	2563	2564
ร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	<ร้อยละ 20	22.60	12.06	18.83	16.96	19.07
ร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ*	≤ร้อยละ 40	61.60	42.50	42.11	49.48	46.68
ร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอด	≤ร้อยละ 10	0	24.57	20.47	2.20	1.11
ร้อยละของผู้ป่วยความดันเลือดสูงทั่วไป ที่ใช้ RAS blockage (ACEIs/ARBs/renin inhibitor) 2 ชนิด ร่วมกัน ในการรักษาภาวะความดันเลือดสูง	ร้อยละ 0	0	0.07	0.05	0	0
ร้อยละของผู้ป่วยที่ใช้ glibenclamide ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปีหรือมี eGFR น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร	≤ร้อยละ 5	NA	4.08	57.85	0	0
ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยา metformin เป็นยาชนิดเดียวหรือร่วมกับยาอื่นเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล โดยไม่มีข้อห้ามใช้	≥ร้อยละ 80	NA	63.94	71.81	88.98	86.58
ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs ซ้ำซ้อน	≤ร้อยละ 5	NA	0.12	0.11	0.03	0.02
ร้อยละผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระดับ 3 ขึ้นไปที่ได้รับยา NSAIDs	≤ร้อยละ 10	NA	0.14	0.07	0.24	0.10
ร้อยละผู้ป่วยโรคหืดเรื้อรังที่ได้รับยา inhaled corticosteroid*	≥ร้อยละ 80	NA	50.96	60.24	54.72	79.19
ร้อยละผู้ป่วยนอกสูงอายุที่ใช้ยากกลุ่ม long-acting benzodiazepine ได้แก่ chlordiazepoxide, diazepam, dipotassium chlorazepate	≤ร้อยละ 5	NA	0.64	0.66	0.51	0.52
จำนวนสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับยาที่ห้ามใช้ ได้แก่ warfarin/statins/ergot เมื่อรู้ว่าตั้งครรภ์แล้ว	0 ราย	NA	0	0	0	0
ร้อยละของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจ (ครอบคลุมโรคตามรหัส ICD 10 ตาม RUA-URI) และได้รับยาต้านฮิสตามีนชนิด non-sedating	≤ร้อยละ 20	NA	9.33	13.60	11.56	12.36

\*ตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์



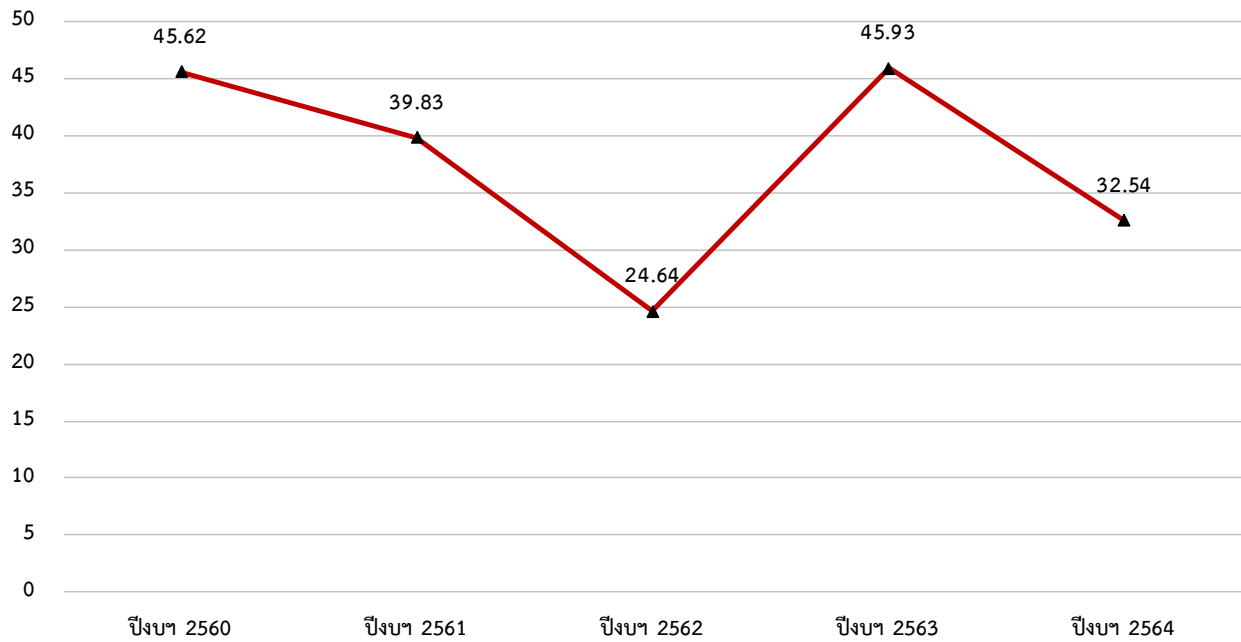
รูปที่ 1 ผลการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะแบบฉีดยา

ปริมาณยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1000 ครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน  
(defined daily dose/1000 visits per day)



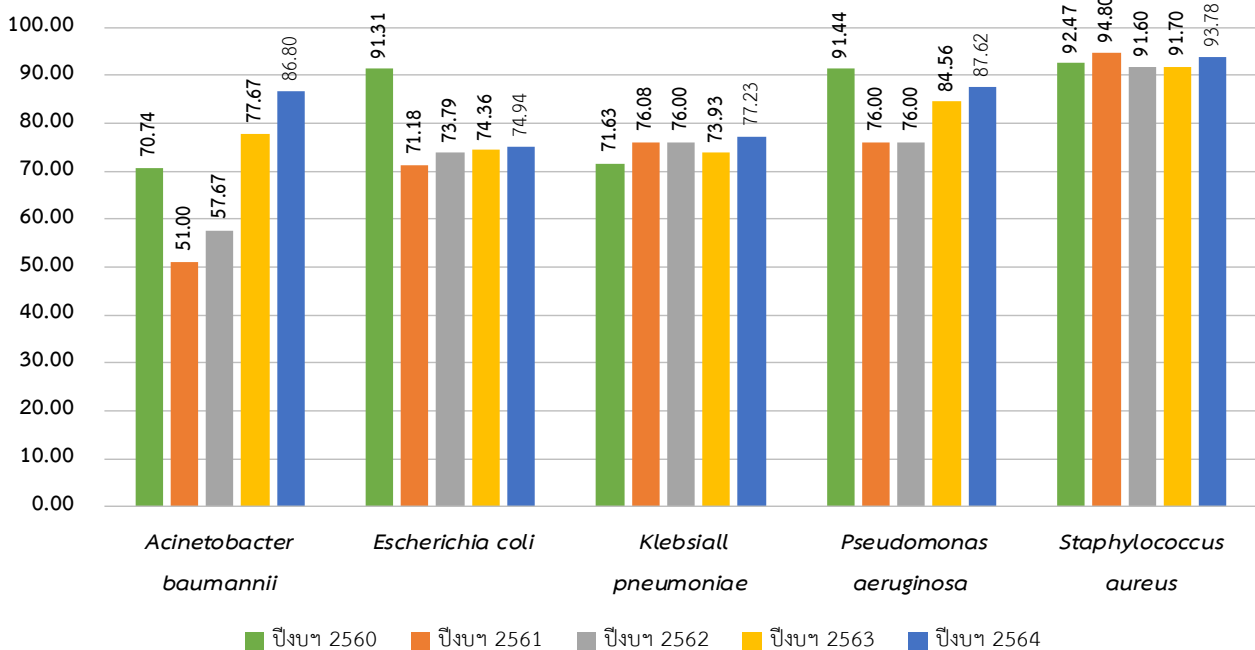
รูปที่ 2 ปริมาณยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1000 ครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน

## ปริมาณยาปฏิชีวนะชนิดฉีดต่อ 100 วันนอน (DDD/100 bed-day)



รูปที่ 3 ปริมาณยาปฏิชีวนะชนิดฉีดที่สั่งใช้ต่อผู้ป่วยในต่อ 100 วันนอน

## ร้อยละความไวของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะ



รูปที่ 4 ร้อยละความไวของเชื้อแบคทีเรียเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะ



ตารางเมตร) ลดลงอย่างต่อเนื่องนับจากปีงบประมาณ 2562 เป็นต้นมา ดังรูปที่ 5

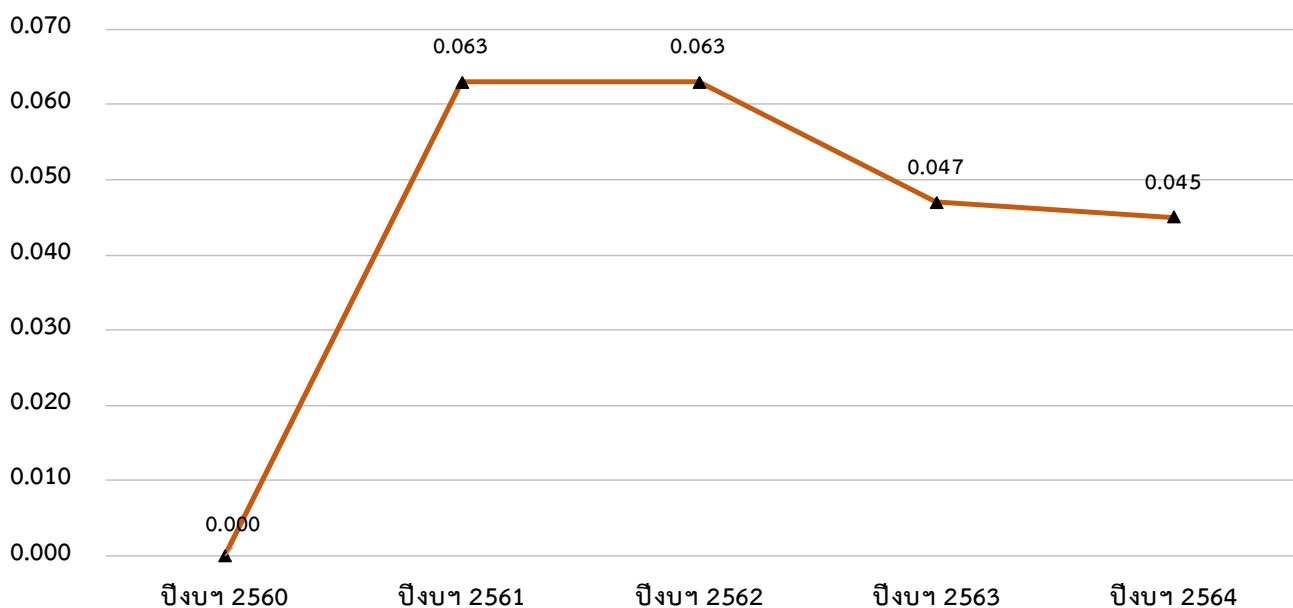
### อภิปรายผล

กระบวนการดำเนินงานของโรงพยาบาลตะกั่วป่าตามนโยบายส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเป็นรูปธรรมครบถ้วนตามแนวทางพัฒนาระบบบริการสาขาการใช้ยาสมเหตุผลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 พบว่าในปีงบประมาณแรกตัวชี้วัดไม่ผ่านเกณฑ์และบางตัวชี้วัดไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ เนื่องจากระบบสารสนเทศยังไม่ได้รับการปรับปรุง การเก็บข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนและขาดความถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องมีการทำความเข้าใจและจัดอบรมโครงการในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตลอดจนการปรับปรุงระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเป็น HosXP ในปีงบประมาณ 2561 ส่งผลให้ตัวชี้วัดการใช้ยาสมเหตุผลผ่านเกณฑ์ที่กำหนดมากขึ้นโดยเฉพาะตัวชี้วัดที่ 10, 11, 13 และ 14 ซึ่งเป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ยา ได้แก่ การเกิดอันตรกิริยา

ระหว่างยา และการใช้ยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง เนื่องจากระบบสารสนเทศช่วยในการแจ้งเตือนไปยังแพทย์หรือเภสัชกรเมื่อมีการสั่งใช้ยาเหล่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tanblyn R และคณะ<sup>11</sup> ที่พบว่าระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบคอมพิวเตอร์สามารถลดปัญหาจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ได้มากกว่าร้อยละ 18 และยังสามารถมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกการรักษาของแพทย์และลดปัญหาจากการใช้ยาได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดของการใช้ยาสมเหตุผล 18 ตัวชี้วัด พบว่าตัวชี้วัดที่ 1 สามารถลดการสั่งใช้ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการสั่งใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติประมาณร้อยละ 96 ซึ่งเป็นผลจากการมีนโยบายกำหนดให้ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติบางชนิดต้องสั่งจ่ายโดยแพทย์เฉพาะทาง การกำหนดสิทธิการรักษาของผู้ป่วยในการเข้าถึงยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีการปรับเปลี่ยนตามหลักฐานเชิง

ร้อยละของการได้รับยา metformin ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง (eGFR<30 มล/นาที/1.73 ตร.ม.)



รูปที่ 5 การติดตามการใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

ประจักษ์ทำให้ยาบางรายการที่เป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติถูกเปลี่ยนเป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อให้ผู้ป่วยทุกสิทธิการรักษาสามารถเข้าถึงยาที่จำเป็นเหมาะสม มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานสำหรับผู้ป่วยนอกในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน (ตัวชี้วัดที่ 6) และการใช้ยาปฏิชีวนะในแผลสดจากอุบัติเหตุ (ตัวชี้วัดที่ 8) พบว่าในปีงบประมาณ 2561-2562 มีแนวโน้มลดลงสอดคล้องกับการศึกษาของ Waleekhachonloet O และคณะ ในปี 2564 ซึ่งพบว่าหลังกำหนดนโยบายแห่งชาติด้านยาและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติในปี 2560 การใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานสำหรับผู้ป่วยนอกทั้ง 3 โรค ลดลงประมาณร้อยละ 3-7 ในช่วงหลังการนำนโยบายไปใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สำหรับช่วงปี 2560 การลดลงของการใช้ยาอาจยังไม่มากนัก เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เพิ่งเริ่มผลักดันนโยบายซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่ต้องอาศัยการทำความเข้าใจและร่วมมือกันของสหสาขาวิชาชีพ<sup>12</sup> อย่างไรก็ตามในปีงบประมาณ 2562 โรงพยาบาลตะกั่วป่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในผู้ป่วยต้องเสียบแผลมากขึ้น และการใช้ยาในแผลสดจากอุบัติเหตุตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560-2563 ยังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย เนื่องจากยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในกลุ่มโรคเหล่านี้ รวมทั้งขาดความเข้าใจในการสั่งใช้ยาของแพทย์เพิ่มพูนทักษะ และการเลือกใช้รหัส ICD-10 ในการวินิจฉัยโรค ดังนั้นจำเป็นต้องมีการทบทวนแนวทางการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะร่วมกับแพทย์ผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวทางและนโยบายการใช้ยาปฏิชีวนะใน 2 กลุ่มโรคนี้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับในช่วงปีงบประมาณ 2563 มีการระบาดรุนแรงของโรค COVID-19 ส่งผลให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนต้นและโรคหลอดลมอักเสบเฉียบพลันมากขึ้นโดยพบมีการใช้มากขึ้นร้อยละ 21 เมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2562 เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมากมารับการรักษาในคลินิกโรคทางเดินหายใจของโรงพยาบาล ผู้ป่วยบางรายพบภาพถ่ายรังสีที่ปอดผิดปกติ ซึ่งการวินิจฉัย

เบื้องต้นอาจยากในการแยกระหว่างการติดเชื้อแบคทีเรียหรือการติดเชื้อไวรัส COVID-19 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nandi A และคณะ ที่ทำการศึกษากการใช้ยาปฏิชีวนะใน 71 ประเทศระหว่างการระบาดของ COVID-19 ปี 2020-2022 พบว่าระหว่างการระบาดมูลค่ายาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะกลุ่ม macrolides<sup>13</sup> อย่างไรก็ตามหลังการระบาดของ COVID-19 ร่วมกับมีแนวทางและหลักฐานทางวิชาการในการดูแลและการรักษาโรค COVID-19 ชัดเจน ส่งผลให้ในปีงบประมาณ 2564 มีแนวโน้มลดลง

การใช้ยาปฏิชีวนะในหญิงคลอดปกติครบกำหนดทางช่องคลอดไม่ผ่านเกณฑ์ในปีงบประมาณ 2561-2562 เนื่องจากการเปลี่ยนระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล ร่วมกับการเลือกใช้รหัส ICD-10 ไม่เหมาะสม ทำให้ค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อน เช่น การใช้ ampicillin เพื่อป้องกันการติดเชื้อ group B *Streptococcus* ในกรณีถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์คลอดโดยที่ยังไม่ถึงกำหนดคลอด หรือเพื่อป้องกันการติดเชื้อในกรณีที่ต้องยี้ระยะเวลาเจ็บครรภ์ เป็นต้น<sup>14</sup> อย่างไรก็ตามเมื่อทบทวนตัวชี้วัดและเวชระเบียนเพื่อกำหนดการใช้ยาปฏิชีวนะในหญิงคลอดปกติและการระบุ ICD-10 ให้เหมาะสม พบว่าในปีงบประมาณ 2563-2564 มีผลการดำเนินงานผ่านตามเกณฑ์

จากการศึกษาของ Rattanachotphanit T และคณะ ในปี 2560 เพื่อศึกษาผลของนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุสมผลที่ได้ถูกนำไปใช้เมื่อปี 2559 เพื่อการสั่งใช้ยาที่ปลอดภัยโดยเฉพาะในผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังต่าง ๆ จากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการ 15 โรงพยาบาลในประเทศไทยพบว่า หลังประกาศใช้นโยบาย การสั่งใช้ glibenclamide ลดลง 4.23% การสั่งใช้ RAAS blockage ช้าซ้อน การสั่ง long acting BZD ลดลง 1.0 และ 1.1% ตามลำดับ สำหรับการสั่งใช้ NSAIDs ในผู้ป่วยไตเสื่อมพบว่าในไตรมาสแรก ของปี 2559 พบ 4.2% แต่หลังจากนั้นมีแนวโน้มลดลง<sup>15</sup> ซึ่งแตกต่างจากผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลตะกั่วป่า ร้อยละของผู้ป่วยความดันเลือดสูงทั่วไปที่ใช้ RAAS blockage (ACEIs/ARBs/renin inhibitor) 2 ชนิดร่วม-

กันสูงขึ้นเล็กน้อยในปีงบประมาณ 2561 - 2562 อาจเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาลในไตรมาสที่ 2 ของปีงบประมาณ 2561 หรือมีการปรับเปลี่ยนยาในวันเดียวกันที่ผู้ป่วยมารับการรักษาหรือนอนโรงพยาบาล เช่น ในช่วงเช้าแพทย์ให้ใช้ยาเดิมเป็น enalapril ในช่วงเย็นผู้ป่วยช่วงบ่ายเปลี่ยนเป็น losartan เป็นต้น หรือผู้ป่วยมาพบแพทย์มากกว่า 1 คลินิกใน 1 วัน เช่น ช่วงเช้าเป็นคลินิกอายุรกรรม ช่วงบ่ายเป็นคลินิกไต ทำให้เกิดการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน อย่างไรก็ตามหลังจากปรับเปลี่ยนระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล และกำหนดการใช้ยาในกลุ่ม RAS blockages ร่วมกัน 2 ชนิด เป็นอันตรกิริยาที่ร้ายแรงห้ามใช้ร่วมกัน (fatal drug interaction) แจ้งเตือนแพทย์และจำกัดการเข้าใช้ จากการแก้ปัญหาโดยเฉพาะการนำระบบสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการป้องกันการให้ยาซ้ำซ้อน พบว่าในปีงบประมาณ 2563 - 2564 ไม่พบการใช้ยา RAS blockages 2 ชนิด ร่วมกันอีก

ร้อยละของผู้ป่วยที่ใช้ glibenclamide ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปีหรือมี eGFR น้อยกว่า 60 มล./นาที/1.73 ตารางเมตรในปีงบประมาณ 2562 เพิ่มขึ้นมากกว่า 14 เท่า จากปีงบประมาณ 2561 มีการนำข้อมูลเดิมก่อนเปลี่ยนระบบสารสนเทศมาคำนวณร่วมด้วย ซึ่งระบบเดิมบันทึกการเปลี่ยนแปลงยาได้ยากเพราะไม่สามารถแก้ไขใบสั่งยาได้ถ้ามีการชำระเงินไปแล้ว หรือไม่สามารถเตือนการใช้ glibenclamide ได้ถ้าผู้ป่วยมีการทำงานของไตลดลง หรือเป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นในปีงบประมาณ 2563 โรงพยาบาลได้แก้ไขนอกจากการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลแล้ว ยังพิจารณาตัด glibenclamide ออกจากบัญชียาของโรงพยาบาล สำหรับร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ metformin เป็นยาชนิดเดียวหรือร่วมกับยาอื่นเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลโดยไม่มีข้อห้ามใช้ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 แต่ผ่านเกณฑ์เป้าหมายในปีงบประมาณ 2563 เป็นต้นไปเนื่องจากปีงบประมาณ 2562 มีการประชุมคณะกรรมการระบบยาและคณะกรรมการส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผล กำหนดเป็นแนวทางในการใช้ยาในโรคเบาหวาน

โดยเน้นการใช้ metformin เป็นอันดับแรก

ตัวชี้วัดที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์อีกตัวชี้วัดคือตัวชี้วัดที่ 15 ร้อยละผู้ป่วยโรคหืดเรื้อรังที่ได้รับยา inhaled corticosteroids พบว่ามาจากหลายสาเหตุ เช่น ผู้ป่วยเด็กที่มีอาการของโรคหอบหืดดีขึ้น แพทย์หยุดยา inhaled corticosteroids แต่ยังไม่กำหนดรหัสการรักษา (ICD-10) ของผู้ป่วยเป็นโรคหอบหืดเพื่อติดตามผู้ป่วยในคลินิก หรือบางครั้งผู้ลง ICD-10 มิใช่แพทย์ผู้รักษาทำให้ลงข้อมูลผิดพลาดหรือผู้ป่วยหลายรายปฏิเสธการใช้ยาเนื่องจากไม่เห็นผลในระยะสั้น จากปัญหาดังกล่าวได้นำเสนอและทบทวนใน PCT medicine และ PCT pediatric เพื่อทำความเข้าใจในการลงรหัสหรือสรุปการรักษา และให้แพทย์ เภสัชกร ประจำคลินิกเน้นความสำคัญของการใช้ยากลุ่ม inhaled corticosteroids ซึ่งจากทบทวนและการแก้ไขพบว่าในปีงบประมาณ 2564 มีการใช้ inhaled corticosteroids เพิ่มขึ้นร้อยละ 45 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2563 แม้ว่าจะยังไม่ผ่านเกณฑ์ก็ตาม

ร้อยละผู้ป่วยนอกสูงอายุที่ใช้ยากลุ่ม long-acting benzodiazepine ได้แก่ chlordiazepoxide, diazepam, dipotassium chlorazepate มีแนวโน้มลดลงแม้ว่าจะเพิ่มเล็กน้อยในปีงบประมาณ 2564 เนื่องจากผู้ป่วยใช้มาเป็นเวลานานก่อนอายุมากกว่า 65 ปี ทำให้ยากในการปรับเปลี่ยนยา

ร้อยละของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจ (ครอบคลุมโรคตามรหัส ICD 10 ตาม RUA-URI) และได้รับยาต้านฮิสตามีนชนิด non-sedating มีการเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2562 ซึ่งมีการสั่งใช้มากในช่วงปรับเปลี่ยนแพทย์เพิ่มพูนทักษะซึ่งได้แก้ไขโดยจัดให้มีการอบรมแพทย์เรื่องของการใช้ยาสมเหตุผลก่อนปฏิบัติงาน ส่งผลให้มีการใช้ลดลงในปีงบประมาณ 2563 อย่างไรก็ตามในปีงบประมาณ 2564 กลับมีการใช้ยาต้านฮิสตามีนชนิด non-sedating มากขึ้น เนื่องจากมีการระบาดของไวรัส COVID-19 สายพันธุ์โอไมครอน ซึ่งพบผู้ป่วยเด็กเป็นจำนวนมากทำให้มีการใช้ยากลุ่มดังกล่าวมากขึ้น

การกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม

สม ในกลุ่มยาปฏิชีวนะแบบฉีด จากรูปที่ 1 พบว่าหลังจากมีการผลักดันกลยุทธ์ของ ASP มาประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อดื้อยา เช่น การใช้ antibiotic time-out, de-escalation policy และการเปลี่ยนจากยาฉีดไปเป็นยารับประทาน พบว่าสามารถป้องกันการเกิดเชื้อดื้อยาในแบคทีเรียเฝ้าระวังได้ ไม่ก่อให้เกิดการดื้อยาเพิ่มในส่วนของการจ่ายยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่ส่งใช้ต่อผู้ป่วยนอก 1000 ครั้งผู้ป่วยมารับบริการต่อวัน จากรูปที่ 2 พบว่าการส่งใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในผู้ป่วยนอกในปีงบประมาณ 2561-2562 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องหลังจากมีการรณรงค์และมีแนวทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน และในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ อย่างไรก็ตามในปีงบประมาณ 2563 การใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นช่วงการระบาดรุนแรงของ COVID-19 ผลจากภาพรังสีปอดทำให้ต้องมีการใช้ยาปฏิชีวนะสำหรับรักษาภาวะปอดติดเชื้อมากขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานลดลงในปีงบประมาณ 2564 เนื่องจากการใช้ยาต้านไวรัส favipiravir ในการรักษาโรคติดเชื้อ COVID-19 และลดภาวะแทรกซ้อนที่ปอดซึ่งเป็นในทิศทางเดียวกันกับการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดในผู้ป่วยใน (รูปที่ 3) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Fukushima M และคณะ พบว่าการบริโภคยาปฏิชีวนะชนิดฉีดสำหรับผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10-20 ในปี 2563 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยยาที่พบมีการใช้มากขึ้น ได้แก่ carbapenems, beta-lactamase resistant penicillin, third-generation cephalosporins และ fourth-generation cephalosporins<sup>16</sup> โดยสาเหตุมาจากการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวาน ไตวายเรื้อรังติดเชื้อเอชไอวี หรือผู้ป่วยมีโรคทางระบบภูมิคุ้มกันที่ต้องใช้ยากดภูมิคุ้มกัน หรือผู้ป่วยมะเร็ง ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้ช่วงการระบาดรุนแรงของ COVID-19 ปลายปี 2562-2563 ไม่สามารถมารับการรักษาและตรวจเลือดตามนัดได้ บางส่วนรับยาทางไปรษณีย์ บางส่วนขาดการรักษาทำให้ไม่สามารถควบคุมโรคได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยหลายราย

เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคนั้น โดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสเลือด จากข้อมูลของ HosXP พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อในปิงบประมาณ 2564 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.3 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2563 นอกจากนี้การติดเชื้อ COVID-19 สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียซ้ำที่ปอดได้โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อย่างไรก็ตามเมื่อมีการนำแนวทาง ASP มาประยุกต์ใช้อย่างเคร่งครัดส่งผลให้มีปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดลดลงในปีงบประมาณ 2564 และไม่พบการเพิ่มขึ้นของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาที่ต้องเฝ้าระวัง ดังแสดงตามรูปที่ 4

ในส่วนของการส่งเสริมความเหมาะสมและปลอดภัยการใช้ยา พบว่าการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแจ้งเตือนการปรับขนาดยาหรือเปลี่ยนยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลง เสมือนเป็นป้องกันการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับค่าทางห้องปฏิบัติการ (drug-lab interaction) ซึ่งสามารถแจ้งเตือนแพทย์ก่อนสั่งใช้ยาในการเฝ้าระวังการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ เช่น การใช้ NSAIDs ในผู้ป่วยมีภาวะไตเสื่อมระดับ 3 ขึ้นไป หรือการใช้ NSAIDs ซ้ำซ้อน มีแนวโน้มลดลง และผ่านเกณฑ์การประเมิน อย่างไรก็ตามยังพบการใช้ NSAIDs ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระดับ 3 ขึ้นไป เนื่องจากมีการใช้ในผู้ป่วยที่มี eGFR มากกว่า 30 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร ซึ่งจาก KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease พ.ศ. 2555 ยังอนุญาตให้สามารถใช้ได้ แต่ต้องใช้ในระยะสั้นไม่เกิน 3-5 วัน ไม่ควรได้ร่วมกับยากลุ่ม RAAS blockages และต้องเป็น NSAIDs ที่มีค่าครึ่งชีวิตสั้น ยกเว้น ibuprofen<sup>17</sup> ซึ่งจากข้อมูลการใช้ NSAIDs ในปีงบประมาณ 2564 มีการใช้ naproxen สูงสุด ซึ่งจากศึกษาของ Watson WA และคณะ ในปี 1988 พบว่าการใช้ naproxen ขนาด 750 mg/day ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระดับ 1-3A เป็นเวลา 14 วัน ไม่ทำให้การทำงานของไตแย่ลง<sup>18</sup> อย่างไรก็ตามมีการผลักดันผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตเริ่มเสื่อมเข้าสู่คลินิกชะลอไตมากขึ้น เพื่อได้รับการดูแลเรื่องการใช้ยาและโรคโดยอายุรแพทย์โรคไต

จากอุบัติการณ์ MALA ของโรงพยาบาลตะกั่วป่า

และส่งผลให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยนั้นสาเหตุหลักเกิดจากการใช้ metformin ในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่องและขาดระบบการเผ่าาระวังที่สะดวกและทันท่วงที ดังนั้นการนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการเตือนผู้ป่วยที่มีความทำงานไตบกพร่อง ส่งผลให้การใช้ metformin มีความปลอดภัยมากขึ้น โดยพบว่าการใช้ metformin ในผู้ป่วย eGFR น้อยกว่า 30 มิลลิกรัม/นาที่/1.73 ตารางเมตร ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561-2564 (ปีงบประมาณ 2560 ไม่มีข้อมูล เนื่องจากเป็นระบบสารสนเทศเดิมที่ไม่สามารถตรวจสอบการใช้ยากับการทำงานของไตได้) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยทั้งหมดเหล่านี้ได้ถูกการแก้ไขโดยเภสัชกรก่อนถึงตัวผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์ผู้ทำการสรุปเวชระเบียน เช่น การระบุรหัสโรคหลัก หรือแนวทางการรักษาของแพทย์แต่ละท่าน โดยเฉพาะช่วงเปลี่ยนแพทย์ใช้ทุนซึ่งมีผลให้ข้อมูลบางอย่างไม่ครบถ้วน และเนื่องจากเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง ทำให้ไม่สามารถควบคุมตัวแปรได้อย่างเหมาะสม เช่น ไม่มีการตัดข้อมูลที่ไมครบถ้วนออก และความเคร่งครัดในการปฏิบัติตามแนวทาง โดยเฉพาะแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะ ส่งผลให้ปริมาณการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะทั้งชนิดรับประทานและชนิดฉีดเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2563 ซึ่งเป็นช่วงการระบาดหนักของ COVID-19 โดยเฉพาะการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานในโรคติดเชื้อที่ระบบการหายใจช่วงบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยนอก (ตัวชี้วัดที่ 6) นอกจากนี้ตัวชี้วัดในปีงบประมาณ 2560 ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการประเมินผลเนื่องจากโรงพยาบาลตะกั่วป่าเปลี่ยนระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาลเป็นระบบ HosXP ทำให้ข้อมูลบางตัวชี้วัดไม่ได้ทำการรวบรวม และบางตัวชี้วัดไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

### สรุปผลการวิจัย

จากติดตามและประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผลในโรงพยาบาลตะกั่วป่า ผ่านกระบวนการดำเนินงานและเกณฑ์มาตรฐานตัวชี้วัดการใช้ยาสม-

เหตุผล 18 ตัวชี้วัด ตามแนวทางพัฒนาระบบบริการสาขาการใช้ยาสมเหตุผล พบว่าตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ การใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ช่วงบนและหลอดลมอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยนอก การติดเชื้อไวรัส การใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ และการใช้ inhaled corticosteroid ในผู้ป่วยโรคหืดเรื้อรัง

จากประเมินการใช้ยาสมเหตุผลผ่านกิจกรรม ASP และแนวทางส่งเสริมความเหมาะสมและปลอดภัยการใช้ยา ส่งผลให้การขับเคลื่อนนโยบายส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลของโรงพยาบาลตะกั่วป่าประสบความสำเร็จต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560-2564

### ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอข้อมูลหรือผลลัพธ์ของการดำเนินนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมเหตุผลผ่านคณะกรรมการบริหารช่วยผลักดันนโยบายให้มีประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาระบบได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการแก้ไขผ่านคณะกรรมการบริหารอาจมีความล่าช้าและมีหลายขั้นตอน ดังนั้นการมีคณะกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ประกอบด้วยแพทย์ทุกสาขา เภสัชกรพยาบาล และเทคนิคการแพทย์ ที่สามารถจัดการประชุมได้บ่อยขึ้นอาจทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะในตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพในการร่วมกันผลักดันให้การสั่งใช้ยาสมเหตุผลเป็นวัฒนธรรมขององค์กร เพื่อกำหนดแนวทางที่ชัดเจนในการใช้ยาให้สมเหตุผลมากขึ้น และสะท้อนข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการแก้ไขและติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การใช้ยาเกิดประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุดลดการติดเชื้อดื้อยาและลดค่าใช้จ่ายด้านยาที่ไม่เหมาะสม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด คณะกรรมการการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตะกั่วป่าทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือใน



การดำเนินงานตามนโยบายการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล

### เอกสารอ้างอิง

1. IQVIA Institute. The global use of medicines 2022 outlook to 2026 [Internet]. n.p.: IQVIA Inc.; 2021 [cited 2023 Sep 25]. Available from: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/the-global-use-of-medicines-2022>
2. Holloway KA. Combating inappropriate use of medicines. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2011;4(3):335-48. doi: 10.1586/ecp.11.14.
3. สุมาลี ชูช่อ, รุ่งทิวา หมั่นปา. ผลลัพธ์ของการดำเนินโครงการโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล ในอำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารเภสัชกรรมไทย* [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 27 มิ.ย. 2566];9(2):463-74. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/170847>
4. กองยา. รายงานการบริโภคนยาต้านจุลชีพในมนุษย์และสัตว์ของประเทศไทย พ.ศ. 2563 และแนวโน้มระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2566 [สืบค้นเมื่อ 2 ก.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <https://drug.fda.moph.go.th/information-service/thailand-surveillance/>
5. ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ (NARST). สถานการณ์เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพปี 2000-2020(12M) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ (NARST) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์; 2565 [สืบค้นเมื่อ 2 ก.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <http://narst.dmsc.moph.go.th/data/AMR%202000-2022-12M.pdf>
6. กลุ่มงานเภสัชกรรม. รายงานการประชุมคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ครั้งที่ 2/2555. พังงา: กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตะกั่วป่า; 24 ส.ค. 2555.
7. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักบริหารการสาธารณสุข. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาพัฒนาระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (service plan : rational drug use) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กลุ่มงานพัฒนาระบบสนับสนุนบริการ สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2559 [สืบค้นเมื่อ 27 มิ.ย. 2566]. สืบค้นจาก: [https://dmsic.moph.go.th/dmsic/admin/files/userfiles/files/Manual\\_Service%20Plan%20RDU\\_Sept2016.pdf](https://dmsic.moph.go.th/dmsic/admin/files/userfiles/files/Manual_Service%20Plan%20RDU_Sept2016.pdf)
8. กลุ่มงานเภสัชกรรม. รายงานการประชุมคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ครั้งที่ 1/2559. พังงา: กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตะกั่วป่า; 15 ก.พ. 2559.
9. กลุ่มงานเภสัชกรรม. รายงานการประชุมคณะกรรมการระบบยา ครั้งที่ 1/2562. พังงา: กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตะกั่วป่า; 25 เม.ย. 2562.
10. WHO Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology. ATC/DDD index 2023 [Internet]. Oslo, Norway: WHO Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology, Norwegian Institute of Public Health; 2023 [cited 2023 May 14]. Available from: [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/?code=J-01CA&showdescription=no](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=J-01CA&showdescription=no)
11. Tamblyn R, Huang A, Perreault R, Jacques A, Roy D, Hanley J, et al. The medical office



- of the 21st century (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ*. 2003;169(6):549-56. PMID: 12975221. PMID: PMC191278.
12. Waleekhachonloet O, Rattanachotphanit T, Limwattananon C, Thammatacharee N, Limwattananon S. Effects of a national policy advocating rational drug use on decreases in outpatient antibiotic prescribing rates in Thailand. *Pharm Pract (Granada)*. 2021;19(1):2201. doi: 10.18549/PharmPract.2021.1.2201.
  13. Nandi A, Pecetta S, Bloom DE. Global antibiotic use during the COVID-19 pandemic: analysis of pharmaceutical sales data from 71 countries, 2020-2022. *EClinicalMedicine*. 2023;57:101848. doi: 10.1016/j.eclinm.2023.101848.
  14. Towers CV, Carr MH, Padilla G, Asrat T. Potential consequences of widespread antepartal use of ampicillin. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179(4):879-83. doi: 10.1016/s0002-9378(98)70182-6.
  15. Rattanachotphanit T, Waleekhachonloet O. Effect of a rational drug use policy on the prescribing safety in outpatient settings in Thailand. *Int J Pharm Pract*. 2020;28(6):608-16. doi: 10.1111/ijpp.12665.
  16. Fukushige M, Ngo NH, Lukmanto D, Fukuda S, Ohneda O. Effect of the COVID-19 pandemic on antibiotic consumption: a systematic review comparing 2019 and 2020 data. *Front Public Health*. 2022;10:946077. doi: 10.3389/fpubh.2022.946077.
  17. Stevens PE, Levin A; for the Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med*. 2013;158(11):825-30. doi: 10.7326/0003-4819-158-11-201306040-00007.
  18. Watson WA, Freer JP, Katz RS, Basch C. Kidney function during naproxen therapy in patients at risk for renal insufficiency. *Semin Arthritis Rheum*. 1988;17(3 Suppl 2):12-6. doi: 10.1016/0049-0172(88)90039-x.

## การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ (ยา) สำหรับโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วรรณิตา ศรีสุพรรณ, ภ.บ., ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: naddavo@gmail.com

ชุตินา อรรถสิทธิ์พันธุ์, ภ.บ., ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก), PhD (Health Policy)

กองบริหารการสาธารณสุข และสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วิไลลักษณ์ แสงศรี, BSc European Public Health

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2567;30(1):84-98.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** งานบริหารเวชภัณฑ์เป็นหนึ่งในงานหลักของงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลที่ต้องใช้ทักษะและความรู้ของเภสัชกร และยังคงดำเนินการให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎระเบียบด้านจัดซื้อจัดจ้างที่กำหนด กระทรวงสาธารณสุขโดยสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (ส.ป.สธ.) มุ่งเน้นพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์เรื่อยมาตั้งแต่ปี 2542 แต่ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายและกฎระเบียบที่สำคัญจึงจำเป็นต้องทบทวนตัวชี้วัดสำหรับการบริหารเวชภัณฑ์

**วัตถุประสงค์:** เพื่อจัดทำตัวชี้วัดงานบริหารเวชภัณฑ์ยาที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลสังกัด ส.ป.สธ. ซึ่งตอบสนองต่อนโยบายและกฎระเบียบปัจจุบันของไทย

**วิธีวิจัย:** ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือ (1) กำหนดกรอบแนวคิด (2) ทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ (3) ยกร่างตัวชี้วัดบริหารเวชภัณฑ์ทั้งในมิติด้านคุณภาพ เวลา การเงิน/ต้นทุน และผลผลิตภาพ และ (4) จัดประชุมหารือเภสัชกรกลุ่มตัวอย่าง 18 คน เพื่อกำหนดวิธีคัดเลือกโดยพิจารณาตามลำดับขั้นพร้อมทั้งความเป็นไปได้ของการเก็บข้อมูล และคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสม

**ผลการวิจัย:** ตัวชี้วัดที่ผ่านการคัดเลือกจากคณะผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มี 16 ตัว ซึ่งเป็นตัวชี้วัดในขั้นตอนคัดเลือกกรายการยา 2 ตัว ประมาณการ 4 ตัว จัดซื้อ 3 ตัว เก็บและสำรอง 6 ตัว และ กระจาย 1 ตัว เมื่อแจกแจงตัวชี้วัดที่ตอบมิติด้านคุณภาพของงานมี 10 ตัว เวลา 2 ตัว การเงิน/ต้นทุน 9 ตัว และ ผลผลิตภาพ 6 ตัว นอกจากนี้ยังตอบนโยบายด้วย 8 ตัว

**สรุปผลการวิจัย:** การวิจัยนี้ได้ตัวชี้วัดสำหรับการพัฒนาการบริหารเวชภัณฑ์ยาในโรงพยาบาล การกำกับติดตามงาน และการตอบสนองนโยบายที่กำหนดไว้ ทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

**คำสำคัญ:** บริหารเวชภัณฑ์; ตัวชี้วัด; ประสิทธิภาพ; เภสัชกรรมโรงพยาบาล; คัดเลือก; ประมาณการ; จัดซื้อ; เก็บสำรอง; กระจาย

## Indicators for Medicine Management in Hospitals under Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health

Voranadda Srisuphan, B.S. (Pharmacy), M.S. (Clinical Pharmacy)

Health Administration Division, Office of the Permanent Secretary, MOPH  
Corresponding author, e-mail: naddavo@gmail.com

Chutima Akaleephan, B.S. (Pharmacy), M.Sc in Pharm (Clinical Pharmacy), PhD (Health Policy)

Health Administration Division, and International Health Policy Program, Office of the Permanent Secretary, MOPH

Wilailak Saengsri, BSc European Public Health

International Health Policy Program, Office of the Permanent Secretary, MOPH

Thai J Clin Pharm. 2024;30(1):84-98.

### Abstract

**Background:** Management of the medicines is one of several tasks within the scope of hospital pharmacy, requiring comprehensive knowledge and technical skill of pharmacists. Furthermore, the task needs to abide by general procurement law and regulations. Since 1999, the Office of the Permanent Secretary (OPS), Ministry of Public Health (MOPH) has maintained its objective to continuously improve system efficiency. However, over the past decade, the vast dynamicity of health systems and changes in relevant laws and regulations, have necessitated revisiting indicators for medicine management.

**Objectives:** This study aims to propose a set of appropriate indicators for medicine management in MOPH-OPS hospitals in response to the updated laws and MOPH policies.

**Methods:** The study employed applied qualitative approaches in four key steps: establishing a conceptual framework, conducting a comprehensive review of international and domestic literature, selecting indicators across four dimensions (quality, time, finance/cost and productivity) based on the findings from the literature review and refining and validating these indicators in a consultative meeting with eighteen experienced pharmacists. Proposed selection criteria were agreed on and considered in sequential selection in concomitant with the feasibility of data collection.

**Results:** Sixteen indicators were selected by both the research team and stakeholders. These comprised two indicators in the medicine selection step, four in forecasting, three in procurement, six in storage and one in distribution. Across the four dimensions ten indicators pertained to quality, two to time, nine to finance/cost and six to productivity. In addition, eight indicators were intended to serve the policies.

**Conclusion:** This research identified sixteen indicators for medicine management in hospitals, serving for supervision and monitoring of work as well as responding to the policies.

**Keywords:** medicine management; indicator; efficiency; hospital pharmacy; selection; forecasting; procurement; storage; distribution

## บทนำ

งานบริหารเวชภัณฑ์เป็นหนึ่งในงานหลักของงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ที่ต้องใช้ความรู้และวิชาการเฉพาะของเภสัชกรและการดำเนินการให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายระเบียบด้านจัดซื้อจัดจ้างที่กำหนด การบริหารเวชภัณฑ์ (ยา) นับเป็นวงจรที่ครอบคลุมตั้งแต่การคัดเลือกรายการยาเข้าโรงพยาบาล (selection) การจัดหา (procurement) การกระจาย (distribution) และการใช้ยา (use) หมายความว่า การดำเนินงานในขั้นตอนหนึ่งย่อมจะส่งผลกระทบต่อหรือเป็นปัญหาในขั้นตอนถัดไปด้วย และการบริหารเวชภัณฑ์ที่ดีมีเป้าหมายหมายถึง การทำให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ดีมีคุณภาพตามความจำเป็นในราคาที่สามารถจ่ายได้ โรงพยาบาลมีหน้าที่ให้ผู้ป่วยตามความจำเป็น ทันต่อเวลาโดยไม่มียาขาดเมื่อจำเป็นต้องใช้ ไม่มียาล้นเหลือหรือหมดอายุในคลังยาโดยไม่จำเป็น มีจำนวนยาที่เพียงพอต่อการใช้ของแพทย์ตามความเหมาะสม และการซื้อยาโดยประหยัด ไม่แพงเกินกำหนด มีความโปร่งใส และปฏิบัติได้ตามกฎระเบียบที่กำหนด

กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ความสำคัญเรื่องการบริหารเวชภัณฑ์ที่ต่อเนื่องเรื่อยมาจากในอดีต และที่สำคัญตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมา กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายการพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์อย่างชัดเจนประกาศใช้ทั่วไป โดยนโยบายสำคัญประกอบด้วยมาตรการกำหนดเพดานจำนวนรายการยา และสัดส่วนจำนวนบัญชียาหลักแห่งชาติ ผู้ดำเนินการ (ซึ่งมีทั้งส่วนกลางระดับจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และสถานีนอนาถ) ตัวชี้วัดและเป้าหมาย ถัดมาในปี 2557 กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศมาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข<sup>2</sup> มุ่งเน้นลดต้นทุนด้านเวชภัณฑ์ของหน่วยงานและกำหนดมาตรการ 9 ข้อ และล่าสุดในปี 2563 ได้จัดทำหลักเกณฑ์การดำเนินการตามมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยาของกระทรวงสาธารณสุข<sup>3</sup> ซึ่งเน้นเรื่อง

การจัดซื้อร่วมระดับเขตและระดับกรม มาตรการทั้งหมดนั้นมุ่งเน้นด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในอีกด้านหนึ่งก็เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายกระทรวงสาธารณสุขในด้านการจัดระบบบริการสาธารณสุขของโรงพยาบาลและสถานพยาบาล (service plan) เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการรักษาของประชาชนในสวนภูมิภาคโดยจัดกำหนด ขยาย และยกระดับโรงพยาบาลให้มุ่งสู่ความเป็นเลิศ (excellent center) ให้มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นใช้รูปแบบเครือข่ายบริการระดับเขต จังหวัด อำเภอ และระดับตำบลภายใต้เครือข่ายบริการที่ไร้รอยต่อ (seamless health service network)<sup>4,5</sup> และในขณะเดียวกันก็ลดความแออัดผู้ป่วยที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (ตติยภูมิและเหนือขึ้นไป) โดยกระจายในระดับต้น-กลางไปยังโรงพยาบาลและสถานพยาบาลระดับทุติยภูมิ และปฐมภูมิ กอปรกับการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งยกระดับจากระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ เป็นพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560<sup>6</sup> พร้อมกับการบัญญัติระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560<sup>7</sup> และกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 ซึ่งรวมถึงพัสดุส่งเสริมสุขภาพและสาธารณสุข<sup>8</sup> และเชื่อมโยงกับนโยบายที่รัฐต้องการส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมไทยด้วยนโยบายบัญชีนวัตกรรมไทย<sup>9,10</sup> ซึ่งต้องการให้ใช้งบประมาณและการจัดซื้อภาครัฐสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่วิจัยและพัฒนาโดยอุตสาหกรรมไทย<sup>11</sup> และวัคซีนที่ผลิตในประเทศตามที่คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติกำหนดตามการจัดกลุ่มวัคซีนที่มีกระบวนการผลิตระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ<sup>12</sup> ฉะนั้น จากนโยบายและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงเป็นจังหวะที่ควรทบทวนและปรับปรุงมาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์(ยา) พร้อมการจัดทำตัวชี้วัดที่เหมาะสม

นอกเหนือจากการจัดทำตัวชี้วัดภายใต้้นโยบายการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ซึ่งจัดทำโดยรัฐแล้ว คณะผู้วิจัยพบงานวิจัยที่พัฒนาตัวชี้วัดสำหรับ

งานบริหารเวชภัณฑ์ยาเป็นการเฉพาะคือ งานวิจัยของ เพ็ญภาณจน์ และกิตติภักดิ์ ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบ (effectiveness) การคัดเลือก การประมาณการ การจัดซื้อ การเก็บและสำรอง และการกระจาย รวมทั้งสิ้น 18 ตัวชี้วัด<sup>13</sup>

สำหรับในต่างประเทศนั้น องค์การระดับนานาชาติ ได้แก่ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO), United States Agency for International Development (USAID) และ Management Science for Health (MSH) ได้เสนอตัวชี้วัดเพื่อการประเมินประสิทธิภาพของการบริหารเวชภัณฑ์ในระดับหน่วยบริการและระดับประเทศที่ไว้หลายตัว จำแนกตามขั้นตอนในวงจรการบริหารเวชภัณฑ์ โดยองค์การอนามัยโลกได้ใช้กรณีศึกษาของยาต้านไวรัสเอชไอวี ยาต้านวัณโรค และยาต้านมาลาเรีย เป็นตัวอย่างในการพัฒนาตัวชี้วัด โดยมีตัวชี้วัดที่แนะนำทั้งหมด 12 ตัวชี้วัดหลัก และมีตัวชี้วัดย่อยแบ่งตามขั้นตอนในวงจรการบริหารเวชภัณฑ์อีก 20 ตัวชี้วัด<sup>14</sup> ในขณะที่ USAID เสนอตัวชี้วัดการปฏิบัติงานที่ดีในห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) สำหรับทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องในภาคส่วนสุขภาพรวมทั้งสิ้น 70 ตัวชี้วัด และนอกจากการเสนอตัวชี้แล้ว ยังได้วิเคราะห์สถานการณ์ห่วงโซ่อุปทานและข้อจำกัดของการใช้ตัวชี้วัดในประเทศกำลังพัฒนาด้วย<sup>15</sup> สำหรับ MSH ได้เสนอตัวชี้วัดที่คล้ายคลึงกัน โดยเพิ่มตัวชี้วัดด้านการใช้จ่ายอย่างสมเหตุสมผลด้วย<sup>16</sup>

### วัตถุประสงค์

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการดำเนินงานด้านบริหารเวชภัณฑ์ (ยา) ที่ดีของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขซึ่งตอบสนองต่อนโยบายและกฎระเบียบปัจจุบันของประเทศไทย และกระทรวงสาธารณสุข

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึง มีนาคม 2567 โดยมีวิธีการศึกษาจัดทำอย่าง

เป็นระบบโดยประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และดำเนินการดังต่อไปนี้ (1) กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ โดยอาศัยการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ (2) ทบทวนวรรณกรรมทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย (3) ยกร่างตัวชี้วัดการบริหารเวชภัณฑ์ที่ดีทั้งในมิติด้านคุณภาพ (quality) เวลา (time) การเงิน/ต้นทุน (finance/cost) และผลิตภาพ (productivity) และ (4) จัดประชุมหารือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เภสัชกรผู้ทำหน้าที่บริหารเวชภัณฑ์ และ/หรือ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมจากโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ ทั้งนี้ได้กำหนดวิธีการคัดเลือกโดยพิจารณาตามลำดับขั้นและความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูล

ในการทบทวนวรรณกรรมนั้น ผู้วิจัยได้สืบค้นเอกสารจาก Google search engine ด้วยคำสำคัญที่กำหนดดังนี้ “drug supply” OR “medicine supply chain” OR “logistic system performance” OR “supply chain performance” AND (“measurement” OR “indicator” OR “key indicators” OR “monitoring and evaluation” OR “measuring” OR “assessment”) AND “public health” “ตัวชี้วัด” หรือ “บริหารเวชภัณฑ์” หรือ “วัดประสิทธิภาพ” หรือ “โรงพยาบาล” และ “ประเทศไทย” นอกจากนี้ ผู้วิจัยสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านระบบยาและการบริหารเวชภัณฑ์เกี่ยวกับตัวชี้วัด หรือมาตรการ หรือนโยบายที่ใช้วัดประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

คณะผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ของ Edward Frazelle (2001)<sup>17</sup> ซึ่งเสนอมุมมองการดำเนินการ (performance) ของโลจิสติกส์ในมิติต่าง ๆ ซึ่งกำหนดไว้ 4 ด้านให้สอดคล้องกับบริบทการบริหารเวชภัณฑ์ เมื่อพิจารณาว่ายาก็เป็นสินค้าชนิดหนึ่งเช่นกัน จึงนำไปสู่การการนิยามมิติทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ด้านคุณภาพ (quality) เป็นการวัดว่าผู้เกี่ยวข้อง/ระบบทำงานได้ดีเพียงใด เป็นมิติที่นำไปปฏิบัติและวัดผลได้ง่ายที่สุด โดยสะท้อนจากความแม่นยำหรือถูกต้อง (accuracy) ของการทำการกิจกรรมหนึ่ง ๆ เช่น ความถูกต้องของใบสั่งซื้อ เป็นต้น ด้านเวลา (time) เน้นที่ระยะเวลา



ที่ใช้ในการทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ หากผู้เกี่ยวข้องสามารถลดระยะเวลาในการทำกิจกรรมในวงจรการบริหารเวชภัณฑ์ได้ จะทำให้ผลการดำเนินงานบริหารเวชภัณฑ์โดยรวมดีขึ้น ด้านการเงิน/ต้นทุน (finance/cost) ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องระบุประเด็นที่ผลักดันต้นทุน (cost drivers) หรือกิจกรรมในวงจรการบริหารเวชภัณฑ์ที่มีต้นทุนสูงได้ ซึ่งจะนำไปสู่การลดต้นทุนหรือเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารเวชภัณฑ์ในอนาคต ด้านผลิตภาพ (productivity) ประเมินว่าทรัพยากรที่มีอยู่ถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไรหรือไม่ ส่วนใหญ่เป็นการวัดสัดส่วนผลผลิตหรือผลลัพธ์ต่อทรัพยากรที่ใช้ ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน เช่น การสูญเสียยาเนื่องจาก การขนส่ง เป็นต้น

คณะผู้วิจัยคัดเลือกผู้เข้าร่วมประชุมแบบเจาะจง (purposive selection) โดยพิจารณาจากประสบการณ์การทำงานเป็นหลัก ใช้ snowball technique เพื่อเชิญเภสัชกรผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปีและตำแหน่งหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ เภสัชกรผู้ทำหน้าที่บริหารเวชภัณฑ์ และ/หรือ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมจากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนโดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นเภสัชกรทั้งสิ้น 18 คน โดยมาจาก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 1 คน โรงพยาบาลศูนย์ 5 คน โรงพยาบาลทั่วไป 1 คน โรงพยาบาลชุมชน 7 คน ข้าราชการบำนาญ 1 คน ผู้วิจัย 2 คน และผู้ช่วยวิจัย 1 คน

การประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใช้รูปแบบผสมผสาน (hybrid) ผ่านระบบประชุมทางไกล ณ ห้องประชุมกองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เวลาประชุม 6 ชั่วโมง ด้วยกระบวนการหรือ โดยการประชุมนี้ นักวิจัยยกร่างและส่งเอกสารนำเข้า (input paper) เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้ตอบรับเข้าร่วมประชุมก่อนกำหนดประชุมล่วงหน้า 3 วัน และในระหว่างการประชุม นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยนำเสนอรายละเอียดความเป็นมาและร่างตัวชี้วัดทั้งหมด พร้อมอธิบายและตอบข้อซักถามจาก

ผู้เข้าร่วมประชุม นักวิจัยหลักและประธานที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รวมถึงสรุปผลการคัดเลือกตัวชี้วัดที่ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเห็นแบบฉันทามติถือเป็นที่สุด (data saturation) ทั้งนี้ นักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยบันทึกสรุปผลการคัดเลือกและข้อเสนอแนะอื่น ๆ และนำเสนอในช่วงสุดท้ายของการประชุม

### ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้จะไม่รวมถึงเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยาและการจัดทำตัวชี้วัดเรื่องการใช้ยา ซึ่งเป็นงานที่มีรายละเอียดทั้งในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผู้ป่วยรายบุคคล ซึ่งต้องใช้ข้อมูลเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีการติดตามประเมินผลที่ดำเนินการค่อนข้างมากอยู่แล้ว โดยเฉพาะเรื่องการใช้ยาอย่างเหมาะสม

## ผลการศึกษา

### 1. การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

การกำหนดกรอบแนวคิดของงานครั้งนี้ใช้วงจรการบริหารเวชภัณฑ์พื้นฐานซึ่งเป็นที่รู้จักโดยทั่วไปเสนอโดยหน่วยงาน MSH คือ pharmaceutical management framework ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักคือ การคัดเลือก (selection) จัดหา (procurement) กระจาย (distribution) และใช้ (use)<sup>18</sup> มาประยุกต์ร่วมกับภาพระบบอุปทานยา (medicines supply system) ขององค์การอนามัยโลกประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดเลือก (selection) การประมาณการ (quantification and forecasting) การจัดซื้อ (procurement) การเก็บรักษา (storage) และการกระจาย (distribution) ซึ่งทั้งสองกรอบแนวคิดมุ่งเน้นเป้าหมายเพื่อการเข้าถึงยา (access to medicines) ซึ่งเป็นสิทธิพื้นฐานของสิทธิมนุษยชน เมื่อคำนึงถึงบริบทต่าง ๆ ในประเทศไทย ทั้งในด้านกฎระเบียบ สถานการณ์และการปฏิบัติเรื่องบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปัญหาการขาดแคลนยาชั่วคราว ยาหมดอายุที่พบเป็นระยะ ๆ แล้ว คณะผู้วิจัยเห็นว่า การกำหนดวงจรและขั้นตอนการบริหารเวชภัณฑ์ควรมีลำดับ ดังนี้คือการคัดเลือก (selection) การประมาณการ (forecas-



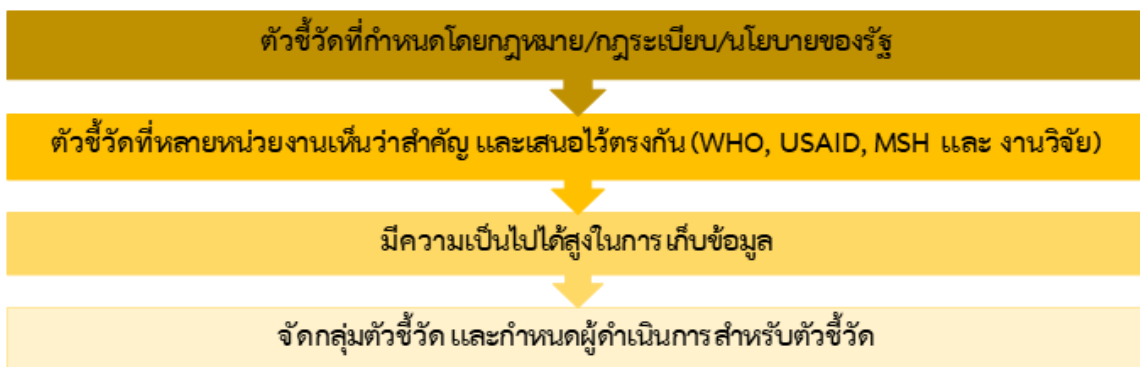
ting) การจัดซื้อ (procurement) การเก็บและสำรอง (storage) และ การกระจายและการใช้ (distribution and use) นอกจากนี้ขั้นตอนเหล่านี้แล้ว คณะผู้วิจัยยังได้กำหนดมิติของการวัดของตัวชี้วัดทั้งหมดทั้ง 5 ขั้นตอนของการบริหารเวชภัณฑ์ยาในมิติด้านคุณภาพ (quality) เวลา (time) ต้นทุน (cost) และ ผลผลิตภาพ (productivity) ดังกล่าวแล้วในวิธีการศึกษา จะทำให้เห็นประเด็นแวดล้อมตลอดกระบวนการเพื่อมุ่งสู่เป้าประสงค์เรื่องการเข้าถึงยา โดยมีสมมติฐานว่าหากผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินการคัดเลือก จัดซื้อ และกระจายยาได้ภายในกรอบเวลาที่กำหนด โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลนับตั้งแต่คัดเลือกจำนวนรายการยาที่เหมาะสมกับขีดความสามารถของโรงพยาบาลแล้วไม่มากเกินไปจนดูแลไม่ทั่วถึง ไม่น้อยเกินไปจนกระทบต่อการรักษาและค่าใช้จ่ายของแพทย์ กระบวนการจัดหา ยาไม่ล่าช้า แต่ถ้าหากล่าช้าโรงพยาบาลจะทราบที่เกิดขึ้นจากจุดใด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด และเช่นเดียวกันกับการประเมินการ กล่าวคือหากมีการประเมินการการใช้ยาได้เหมาะสมและแม่นยำจะไม่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ยาสิ้นคลัง และ/หรือยาขาดคราว นอกจากนี้ หากมีการเก็บและสำรองยาที่ได้มาตรฐานทั้งในคลังยาของโรงพยาบาลและจุดจ่ายยาจะช่วยลดปัญหาขาดอายุ และลดการจ่ายยาออกจากคลังที่คลาดเคลื่อนไม่ตรงตามความต้องการได้ อันจะนำไปสู่การทำงานที่มี

ประสิทธิภาพ ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาคุณภาพได้ทันเวลา และถูกต้อง

## 2. การกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกตัวชี้วัด

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมด คณะผู้วิจัยได้ใช้ข้อเสนอแนะของ Keebler (1999)<sup>19</sup> เรื่องการพัฒนาตัวชี้วัดที่ดีมาประกอบในการคัดกรองตัวชี้วัดในเบื้องต้น กล่าวคือ เป็นตัวชี้วัดที่มีประโยชน์กับทั้งผู้ปฏิบัติงานและระบบโดยรวม เป็นตัวชี้วัดที่มีความชัดเจน ทั้งชื่อตัวชี้วัด รายการข้อมูลที่ต้องใช้ เกณฑ์เป้าหมาย แหล่งข้อมูล ตลอดจนวัตถุประสงค์ของตัวชี้วัด ดังนั้น เพื่อให้การคัดเลือกตัวชี้วัดไม่ซ้ำซ้อนและจะต้องเป็นไปได้ในการนำตัวชี้วัดไปปฏิบัติได้จริง ผู้วิจัยจึงร่างหลักเกณฑ์การคัดเลือกเพื่อกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสม และเสนอให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ให้ความเห็น ซึ่งมีมติเห็นด้วยตามที่คณะผู้วิจัยเสนอ พร้อมกับภาระบ่งหน่วยงานซึ่งจะเป็นผู้ดำเนินการ และใช้ประโยชน์จากตัวชี้วัดนั้น ๆ สรุปได้ดังรูปที่ 1

หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกจะให้ความสำคัญอันดับแรกกับตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดไว้ก่อนแล้ว หรือติดตามประเมินการดำเนินการตามกฎระเบียบ และนโยบายของหน่วยงานรัฐ (ซึ่งได้แก่ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 กฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 หมวด 5 พัสตส่งเสริมสุขภาพและสาธารณสุข ระเบียบคณะกรรมการ-



รูปที่ 1 หลักเกณฑ์การคัดเลือกตัวชี้วัด

การวัคซีนแห่งชาติว่าด้วยหลักเกณฑ์การคัดเลือกและวิธีการจัดซื้อยาที่เป็นวัคซีนที่รัฐต้องการส่งเสริมและสนับสนุน พ.ศ. 2563 ระเบียบกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการบริหารจัดการด้านยาและเวชภัณฑ์ที่มีค่าใช้จ่ายของส่วนราชการและหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563 นโยบายการพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข ปี 2542 มาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ปี 2557 และ หลักเกณฑ์การดำเนินการตามมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ที่มีค่าใช้จ่ายของกระทรวงสาธารณสุข ปี 2563) หรือเป็นตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนางานหรือสนับสนุนเรื่องการประกันคุณภาพงาน ต่อมาจึงคัดเลือกตัวชี้วัดที่เป็นข้อเสนอในคู่มือหรืองานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์หรือเสนอไว้ตรงกันอย่างน้อย 2 หน่วยงาน เช่น องค์การอนามัยโลก (WHO)<sup>14</sup>, USAID<sup>15</sup>, MSH<sup>16</sup> และงานวิจัยในประเทศไทย<sup>13</sup> และถัดมาจึงพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูล กล่าวคือ มีแหล่งข้อมูลและการเก็บข้อมูลว่าโรงพยาบาลจะมีข้อมูลที่กำหนดหรือไม่ด้วยความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้าร่วมประชุม และท้ายสุด คือการกำหนดด้วยว่า หน่วยงานระดับใดที่ควรใช้ตัวชี้วัด (โรงพยาบาล จังหวัด เขต หรือสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เสนอเพิ่มเติมให้ตัวชี้วัดใดที่ไม่ได้คัดเลือกไว้ด้วยข้อจำกัดเรื่องข้อมูลแต่ น่าจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนางาน ให้จัดทำเป็นแนวทางเพื่อการพัฒนาต่อไปด้วย

### 3. การคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสม

ตัวชี้วัดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศรวมได้ทั้งสิ้น 140 ตัวชี้วัด จากนั้นผู้วิจัยได้คัดออกตัวชี้วัดที่ซ้ำซ้อนกัน และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับเฉพาะยาตัวใดตัวหนึ่ง เช่น ยาต้านไวรัสเอชไอวี ยาต้านมาลาเรีย และยาต้านวัณโรค ทำให้เหลือตัวชี้วัดจำนวน 74 ตัว ผู้วิจัยคัดกรองเบื้องต้นโดยตัดตัวชี้วัดที่เป็นตัวชี้วัดประเด็นเดียวกัน แต่กำหนดวิธีการคำนวณในทางตรงข้ามกัน ผู้วิจัยจะเลือกไว้เพียงรูปแบบเดียว ตัวชี้วัดที่กำหนดสำหรับผู้จัดจำหน่าย (supplier) หรือ ผู้ขนส่ง

(logistics) หรือ เป็นตัวชี้วัดเรื่องราคาที่ถูกกำหนดด้วยกฎระเบียบชัดเจน เช่น ราคาขาย ราคาเบิกจ่าย เป็นต้น ดังนั้นจึงเหลือตัวชี้วัดเพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณา 42 ตัวชี้วัด และเมื่อนำเสนอหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น ผู้เข้าร่วมประชุมได้คัดเลือกไว้โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกที่กล่าวแล้ว (ผลการศึกษาข้อ 2) ซึ่งทำให้คงเหลือสุดท้าย 16 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดแต่ละตัวชี้วัด วิธีการวัด เกณฑ์เป้าหมาย (หากมี) กรอบเวลา แหล่งข้อมูล และผู้ใช้ตัวชี้วัด ดังแสดงในตารางที่ 1

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้ประเมินตัวชี้วัดใน 4 มิติตามที่เสนอในกรอบแนวคิด พร้อมกับการพิจารณาเรื่องความสอดคล้องกับนโยบาย (ซึ่งรวมถึงกฎระเบียบ และมาตรการต่าง ๆ) ดังแสดงในตารางที่ 2 การประเมินมิติต่าง ๆ ของตัวชี้วัดนี้ พิจารณาจากความหมายของแต่ละมิติที่ได้อธิบายไว้แล้วในหัวข้อวิธีการศึกษา และ 1 ตัวชี้วัดอาจมีมากกว่า 1 มิติซึ่งเป็นอิสระต่อกัน ตัวอย่างของการประเมิน เช่น (1) การวัดสัดส่วนรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติต่อรายการยาในบัญชียาโรงพยาบาล ในมิติคุณภาพ จะแสดงให้เห็นว่ายาที่โรงพยาบาลจัดซื้อส่วนใหญ่ถือเป็นยาจำเป็นหรือไม่ หากไม่ เป็นเพราะเหตุใด (2) การวัดมูลค่ายาที่ซื้อไม่เป็นไปตามแผนจัดซื้อ เป็นตัวชี้วัดที่จัดอยู่ในมิติคุณภาพ และการเงิน เนื่องจากการจัดซื้อยาที่ไม่เป็นไปตามแผนการจัดซื้อเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น ภัยพิบัติ การระบาดของโรคติดต่อ และหรือการประมาณการใช้จ่ายยังไม่เหมาะสม อันอาจเกิดจากการใช้ข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพในการประมาณการ หรือเกิดจากแพทย์ผู้นิยมสั่งใ้ยานี้ไม่ได้ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลแล้ว จำเป็นที่จะต้องปรับแผนการจัดซื้อเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันให้เร็วที่สุด เพราะประเด็นเหล่านี้มีต้นทุนของยาและการบริหารเวชภัณฑ์ทั้งสิ้น (3) การวัดระยะเวลาสำรองคลัง และอัตราการหมุนเวียนยา เป็นตัวชี้วัดในมิติผลผลิตภาพของการจัดการคลังยาและการใช้ยา การวัดระยะเวลาสำรองคลังมุ่งเน้นที่การจัดเตรียมคลังยาให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ยา ในขณะที่อัตราการหมุนเวียนยา มุ่งเน้นการวัดปริมาณยาที่จ่ายออกจากคลังยาในระยะเวลาหนึ่ง ๆ ช่วยให้หน่วยงานสามารถ

ตารางที่ 1 ข้อเสนอตัวชี้วัดสำหรับงานบริหารเวชภัณฑ์ยา สำหรับโรงพยาบาลและหน่วยงานสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

รหัส	ชื่อตัวชี้วัด	ข้อมูล และ สูตรคำนวณ	เกณฑ์เป้าหมาย	(1) ครอบคลุม และ (2) แหล่งข้อมูล	ผู้ชี้วัดชีวิต
sel01	สัดส่วนรายการยา ED:NED หมายถึง: การนับจำนวนรายการยาให้สอดคล้องกับบัญชียาหลักแห่งชาติ และไม่นับรวมยาจากสมุนไพร และยาสมุนไพร	<ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนรายการยา ED (A)</li> <li>จำนวนรายการยา NED (B-A)</li> <li>จำนวนรายการยาทั้งหมด (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100 : [(B-A)/B] \times 100</math></li> </ul>	<p>ให้พบทวน</p> <p>เกณฑ์เดิม</p>	<p>(1) รายปี</p> <p>(2) บัญชีรายการยาโรงพยาบาล</p>	รพ. และ ส่วนกลาง
sel02	ร้อยละของเงินงบประมาณจัดซื้อ ED	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าเงินงบประมาณที่ใช้จัดซื้อยา ED (A)</li> <li>มูลค่าเงินงบประมาณที่จัดซื้อยาทั้งหมด (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	$\geq 60\%$	<p>(1) รายปี</p> <p>(2) รายงานประจำปี</p>	รพ. และ ส่วนกลาง
for01	มูลค่าของยาที่ซื้อไม่เป็นไปตามแผนจัดซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าที่ยอยู่นอกแผนปฏิบัติการจัดซื้อยา (A)</li> <li>มูลค่าที่จัดซื้อตามกรอบเวลาข้อมูล (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	$+/-5\%$	<p>(1) ไตรมาส/รายปี</p> <p>(2) ข้อมูล รพ./ข้อมูลกองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ</p>	รพ. และ สสจ.
for02	ร้อยละการจัดซื้อยาเคมีนวัตกรรมตามชื่อสามัญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่ารวมของยาเคมีนวัตกรรมตามชื่อสามัญที่จัดซื้อในปีงบประมาณนั้น (A)</li> <li>มูลค่ารวมของเงินงบประมาณจัดซื้อยาเคมีตามชื่อสามัญที่อยู่ในบัญชีนวัตกรรมไทย ณ ต้นปีงบประมาณ (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	$\geq 30\%$	<p>(1) รายปี (ต้นปีงบประมาณ)</p> <p>(2) แผนปฏิบัติการการจัดซื้อยาประจำปี</p>	รพ. และ ส่วนกลาง
for03	ร้อยละของการจัดซื้อยาชีววัตถุ นวัตกรรมตามชื่อสามัญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่ารวมของยาชีววัตถุนวัตกรรมตามชื่อสามัญที่จัดซื้อในปีงบประมาณนั้น (A)</li> <li>มูลค่ารวมของเงินงบประมาณจัดซื้อยาชีววัตถุตามชื่อสามัญที่อยู่ในบัญชีนวัตกรรมไทย ณ ต้นปีงบประมาณ (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	$\geq 30\%$	<p>(1) รายปี (ต้นปีงบประมาณ)</p> <p>(2) แผนปฏิบัติการการจัดซื้อยาประจำปี</p>	รพ. และ ส่วนกลาง

ตารางที่ 1 ข้อเสนอตัวชี้วัดสำหรับงานบริหารเวชภัณฑ์ยา สำหรับโรงพยาบาลและหน่วยงานสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

รหัส	ชื่อตัวชี้วัด	ข้อมูล และ สูตรคำนวณ	เกณฑ์เป้าหมาย	(1) ระยะเวลา และ (2) แหล่งข้อมูล	ผู้ชี้ตัวชี้วัด
foi04	ร้อยละของการจัดซื้อวัคซีนที่ผลิตในประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าหรือปริมาณการจัดซื้อวัคซีนที่ผลิตในประเทศ (A)</li> <li>มูลค่าหรือปริมาณของวัคซีนตามแผนปฏิบัติการจัดซื้อวัคซีน (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	20-80%	(1) รายปี (ต้นปีงบประมาณ) (2) แผนปฏิบัติการการจัดซื้อ ตามข้อกำหนด ยาประจำปี	รพ. และ ส่วนกลาง
pro01	ระยะเวลาที่ใช้จัดซื้อแต่ละรายการ (แยกตามวิธีจัดซื้อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลรวมระยะเวลาการจัดซื้อแต่ละรายการ (A)</li> <li>จำนวนรายการที่จัดซื้อในรอบปีงบประมาณ (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B)</math></li> </ul>	กำหนดโดย รพ.	(1) รายปี (2) รายงานของหน่วยจัดซื้อ	รพ.
pro02	อัตราราคาที่จัดซื้อเทียบกับราคาอ้างอิง (แยกตามวิธีจัดซื้อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ราคาต่อหน่วยของยา แยกตามชนิด รูปแบบ และความแรง (A)</li> <li>ราคาต่อหน่วยของอ้างอิง แยกตามชนิด รูปแบบ และความแรง (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	กำหนดโดย รพ. กำหนดโดยศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์	(1) รายปีเพื่อติดตามแนวโน้มราคา (2) ใบแจ้งหนี้ และข้อมูลต่างประเทศ	รพ. และ ส่วนกลาง
pro03	ร้อยละของมูลค่าการจัดซื้อรวมระดับจังหวัด/เขต	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าการจัดซื้อที่ยารวมระดับจังหวัด/เขต (A)</li> <li>มูลค่าการจัดซื้อทั้งหมดในช่วงเวลานั้น (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รพช./รพพ. &gt; 20%</li> <li>รพช. &gt; 35%</li> </ul>	(1) รายปี (2) แผนปฏิบัติการจัดซื้อร่วมระดับจังหวัด/เขต	รพ. สสจ. และ เขตสุขภาพ
sto01	ร้อยละความคลาดเคลื่อนของการจัดซื้อให้หน่วยเบิกในช่วงเวลาที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนรายการที่จัดซื้อไม่ถูกต้องทั้งปริมาณ หรือ รายการ (A)</li> <li>จำนวนรายการทั้งหมดที่ถูกหยิบไปในช่วงเวลานั้น (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	< 0.2%	(1) รายเดือน หรือ ตามที่ รพ. กำหนด (2) รายงานการรับยาประจำเดือน/การสุ่มตรวจอย่างง่าย	รพ.
sto02	มีระบบและข้อกำหนดมาตรฐานการจัดเก็บยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>คลังยาของ รพ. มีเกณฑ์ในการเก็บรักษาตามมาตรฐานการเก็บรักษา</li> <li>สูตรคำนวณ: ไม่มี</li> </ul>	มี	(1) รายปี (2) แนวทาง/ข้อกำหนดของคลังยา รพ.	รพ.

ตารางที่ 1 ข้อเสนอตัวชี้วัดสำหรับงานบริหารเวชภัณฑ์ยา สำหรับโรงพยาบาลและหน่วยงานสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

รหัส	ชื่อตัวชี้วัด	ข้อมูล และ สูตรคำนวณ	เกณฑ์เป้าหมาย	(1) ระยะเวลา และ (2) แหล่งข้อมูล	ผู้ชี้วัดชีวิต
sto03	ร้อยละของมูลค่าจ่ายคงคลังที่มีปริมาณเกินกว่าปริมาณสูงสุดที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าจ่ายคงคลังรายการที่มีปริมาณมากกว่าปริมาณสูงสุดที่กำหนด (A)</li> <li>มูลค่าจ่ายคงคลังทั้งหมด (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	มีค่าต่ำ	(1) รายปี (2) รายงานยอดคงคลังของหน่วยงานจัดซื้อ	รพ. และ ส่วนกลาง
sto04	ระยะเวลาสำรองคงคลัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าจ่ายคงคลัง (A)</li> <li>มูลค่าจ่ายที่มีการเบิกจ่ายต่อเดือน (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B)</math></li> </ul>	$\leq 2$ เดือน กรณีพื้นที่ห่างไกล เดิมทางไม่สะดวก กำหนด $\leq 3$ เดือน	(1) รายปี (2) รายงานยอดคงคลังของหน่วยงานจัดซื้อ	รพ. และ ส่วนกลาง
sto05	อัตราการหมุนเวียนยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าจ่ายจ่ายออกจากคลังใหญ่ทั้งปี (A)</li> <li>มูลค่าจ่ายเฉลี่ยคงเหลือ [(มูลค่าคงคลังต้นปี + มูลค่าคงคลังปลายปี)/2] (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B)</math></li> </ul>	$\geq 6$	(1) รายปี (2) ข้อมูลจ่ายยาออกจากรวบรวม	รพ.
sto06	ร้อยละของมูลค่าจ่ายไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>มูลค่าของยาในคลังที่ไม่มีการใช้ในช่วงเวลา 6 เดือน (A)</li> <li>มูลค่าของยอดคงคลังทั้งหมด (B)</li> <li>สูตรคำนวณ: <math>(A/B) \times 100</math></li> </ul>	0%	(1) รายปี (2) ข้อมูลจ่ายยาออกจากรวบรวมและมูลค่าคงคลังยา	รพ. และ ส่วนกลาง
dis01	รพท./รพท. มีความสามารถผลิตยาสนับสนุนสถานบริการระดับรอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>รพท./รพท. ที่มีศักยภาพสามารถผลิตยา สนับสนุนสถานบริการ ระดับรอง</li> <li>สูตรคำนวณ: ไม่มี</li> </ul>	มี	(1) รายปี (2) ข้อมูลจ่ายยาไปยังสถานบริการระดับรอง	รพ. และ ส่วนกลาง

sel = selection หมายถึง ตัวชี้วัดในขั้นตอนการคัดเลือกยา; for = forecasting หมายถึง ตัวชี้วัดในขั้นตอนการประมาณการ; pro = procurement หมายถึง ตัวชี้วัดในขั้นตอนการจัดซื้อยา;

sto = storage หมายถึง ตัวชี้วัดในขั้นตอนการจัดเก็บและสำรองยา; dis = distribution หมายถึง ตัวชี้วัดในขั้นตอนการกระจายยา

ED หมายถึง รายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ; NED หมายถึง รายการยาออกบัญชียาหลักแห่งชาติ

รพ. = โรงพยาบาล; รพท. = โรงพยาบาลศูนย์; รพท. = โรงพยาบาลทั่วไป; รพท. = โรงพยาบาลชุมชน; สสจ. = สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ตารางที่ 2 มิติของตัวชี้วัด และความสอดคล้องกับนโยบาย

รหัส	ชื่อตัวชี้วัด	มิติของตัวชี้วัด				นโยบาย
		คุณภาพ	เวลา	การเงิน	ผลิตภาพ	
sel01	สัดส่วนรายการยา ED:NED	✓				✓
sel02	ร้อยละของเงินงบประมาณจัดซื้อ ED			✓		✓
for01	มูลค่าของยาที่ซื้อไม่เป็นไปตามแผนจัดซื้อ	✓		✓		✓
for02	ร้อยละการจัดซื้อยาเคมีภัณฑ์กรรมตามชื่อสามัญ			✓		✓
for03	ร้อยละของการจัดซื้อยาชีววัตถุชนิดกรรมตามชื่อสามัญ			✓		✓
for04	ร้อยละของการจัดซื้อวัคซีนที่ผลิตในประเทศ			✓		✓
pro01	ระยะเวลาที่ใช้จัดซื้อยาแต่ละรายการ (แยกตามวิธีจัดซื้อ)		✓			
pro02	อัตราราคายาที่จัดซื้อเทียบกับราคาอ้างอิง (แยกตามวิธีจัดซื้อ)			✓		✓
pro03	ร้อยละของมูลค่าการจัดซื้อรวมระดับจังหวัด/เขต	✓				✓
sto01	ร้อยละความคลาดเคลื่อนของการจัดยาให้หน่วยเบิกในเวลาที่กำหนด	✓				
sto02	มีระบบและข้อกำหนดมาตรฐานการจัดเก็บยา	✓				
sto03	ร้อยละของมูลค่ายาคงคลังที่มีปริมาณเกินกว่าปริมาณสูงสุดที่กำหนด	✓		✓		
sto04	ระยะเวลาสำรองคลัง	✓	✓			✓
sto05	อัตราการหมุนเวียนยา	✓		✓		✓
sto06	ร้อยละของมูลค่ายาไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน	✓		✓		✓
dis01	รพท./รพช. มีความสามารถผลิตยาสนับสนุนสถานบริการระดับรอง	✓				✓

หมายเหตุ: คณะผู้วิจัยประเมิน

นโยบาย หมายรวมถึง กฎระเบียบที่บัญญัติ มาตราการ หรือแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข



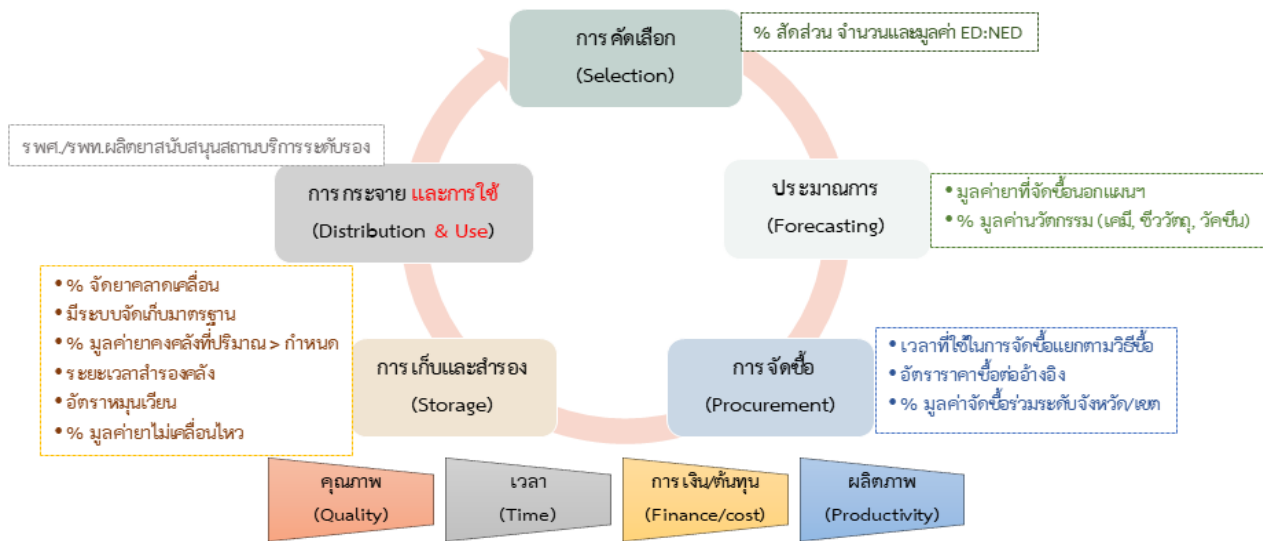
ปรับปรุงการจัดการคลังยาและวางแผนการจัดซื้อยาให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ และช่วยในการเฝ้าระวังเรื่องความสูญเสียงบประมาณการจัดซื้อที่มากหรือน้อยเกินไปได้ เป็นต้น

### อภิปรายผล

โดยสรุป เมื่อนำตัวชี้วัดทั้ง 16 ตัวที่คัดเลือกไว้นี้มาลงตามขั้นตอนของการบริหารเวชภัณฑ์ตามกรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้แล้วแสดงได้ดังรูปที่ 2 ซึ่งพบว่า แต่ละขั้นตอนตามลำดับในการบริหารเวชภัณฑ์ มีดังนี้ ขั้นตอนการคัดเลือกรายการยา (รหัส sel) มีตัวชี้วัด 2 ตัว การประมาณการ (รหัส for) 4 ตัว การจัดซื้อ (รหัส pro) 3 ตัว การเก็บและสำรอง (รหัส sto) 6 ตัว และการกระจาย (รหัส dis) 1 ตัว ดังแสดงในรูปที่ 2 เมื่อพิจารณาในด้านมิติของตัวชี้วัดใน 4 มิติตามที่เสนอในกรอบแนวคิด (ตารางที่ 2) แล้วพบว่า ตัวชี้วัดที่ตอบมิติด้านคุณภาพของงานมี 10 ตัว เวลา 2 ตัว การเงิน 9 ตัว และ ผลผลิตภาพ 6 ตัว โดยเป็นการนับซ้ำเนื่องจากตัวชี้วัด 1 ตัวสามารถตอบได้มากกว่า 1 มิติ แต่จะเห็นได้ว่า มีตัวชี้วัดที่ตอบมิติด้านเวลาเพียง 2 ตัวเนื่องจากมิติด้านเวลาในที่นี้ เป็นเรื่องของการใช้เวลาดำเนินการในกิจกรรมนั้น ๆ มิใช่เรื่องความทัน-

การณ์ (timeliness) นอกจากนี้ ผู้ใช้ตัวชี้วัดนอกเหนือจากโรงพยาบาลแล้ว สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เขตสุขภาพ และส่วนกลาง (ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข) ก็สามารถใช้ตัวชี้วัดเกือบทั้งหมดนี้ในการกำกับติดตามประเมิน (monitoring & evaluation) การดำเนินงานบริหารเวชภัณฑ์ได้เป็นลำดับขั้น ยกเว้นเพียงตัวชี้วัดที่สนับสนุนการลดเวลา หรือภาระงาน หรือการประกันคุณภาพงานและกำกับงานภายในของโรงพยาบาลเอง ซึ่งได้แก่ ตัวชี้วัดรหัส pro01, sto01, sto02, sto05

เมื่อพิจารณาในด้านกฎระเบียบและนโยบายที่กำกับงานบริหารเวชภัณฑ์และเปรียบเทียบกับสิ่งที่เคยกำหนดและดำเนินการมาในอดีต จะเห็นได้ว่า มีตัวชี้วัดที่กำหนดเพื่อนำนโยบายไปสู่ปฏิบัติ (policy implementation) และการกำกับติดตามประเมิน โดยแบ่งเป็นตัวชี้วัดตามกฎระเบียบด้านการจัดซื้อจัดจ้างในปัจจุบัน 4 ตัว ได้แก่ sel02, for02, for03 และ for04 ในขณะที่ตัวชี้วัดที่เป็นไปตามการใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ และนโยบายพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขโดยตรง 4 ตัว ได้แก่ sel01, pro03, sto04 และ dis01 และเป็นตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับ



รูปที่ 2 ภาพสรุปตัวชี้วัดที่เสนอในแต่ละขั้นตอนการบริหารเวชภัณฑ์ตามกรอบแนวคิด

นโยบายกระทรวงสาธารณสุขในด้านการบริหารการเงินของโรงพยาบาลโดยภาพรวมอีก 1 ตัว คือ รหัส for01 นอกจากนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่า ตัวชี้วัดเดิมตามมาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ที่ควรยกเลิกไป (แม้ว่าคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้ด้วยเข้าเกณฑ์ทุกข้อ) คือ ตัวชี้วัดและเกณฑ์การกำหนดจำนวนรายการยาสูงสุดตามระดับบริการโรงพยาบาล ได้แก่ การกำหนดจำนวนรายการยาสูงสุดในบัญชีรายการยาของโรงพยาบาล โดยมีเหตุผลสนับสนุน 2 ประการคือ ความไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านความเชี่ยวชาญของแพทย์และนโยบายการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) และมีตัวชี้วัดอีก 2 ตัวที่กำกับอยู่ในบริบทเดียวกันอยู่แล้ว คือ ตัวชี้วัดรหัส sel02 และ for01

นอกเหนือจากตัวชี้วัดซึ่งเป็นข้อเสนอทั้ง 16 ตัวดังกล่าวแล้วนั้น ยังมีตัวชี้วัดที่ไม่ถูกคัดเลือกอีก 9 ตัว ด้วยเหตุเรื่องจำนวนตัวชี้วัดที่มากหรือละเอียดเกินไป มีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล เป็นการวัดทางอ้อม เป็นการวัดประสิทธิภาพของผู้จัดจำหน่าย และตัวชี้วัดที่ยังไม่มีข้อสรุปแบบฉันทามติ ซึ่งประเด็นเหล่านี้ทำให้ยังไม่อาจนำมาใช้ได้ทันที หรือยังไม่เกิดประโยชน์อย่างชัดเจนในกระบวนการ ต้องระมัดระวังในการตีความ นั้น คณะผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีข้อเสนอว่า ทั้ง 9 ตัวนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้วยการจัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติ หรือจัดทำเป็นตัวชี้วัดระดับรองเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์เพิ่มเติมได้ในโรงพยาบาลที่มีความพร้อม ตัวอย่างเช่น ร้อยละจำนวนยา ED ที่ลดหล่นตามสถานพยาบาลในจังหวัด ร้อยละของรายการยาที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบยาได้ในขณะสั่งซื้อ เป็นต้น

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีข้อเสนอให้ทบทวนและจัดทำตัวชี้วัดสำหรับการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ยา โดยคัดเลือกไว้ทั้งสิ้น 16 ตัวชี้วัดทั้งที่กำหนดเพื่อพัฒนางานในโรงพยาบาล และกำหนดสำหรับการกำกับติดตามงานและเพื่อส่วนกลางพิจารณาจัดทำค่าเปรียบเทียบกลางระหว่างโรงพยาบาลในแต่ละระดับ

(benchmark) และการตบนโยบายที่กำหนดไว้ ซึ่งเหล่านี้เป็นการดำเนินงานเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพงานบริหารเวชภัณฑ์ยา นอกจากนี้ การพัฒนางานดังกล่าว ยังสามารถนำผลการศึกษาทั้งหมดนี้ไปจัดทำแนวทางปฏิบัติและข้อเสนอตัวชี้วัดระดับรอง ประมวลรวมเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเพื่อเป็นตัวชี้วัดการบริหารเวชภัณฑ์ยาที่ดีและจัดทำคู่มือประกอบการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติทั้งในระดับหน่วยงานส่วนกลาง เขตสุขภาพ จังหวัด และโรงพยาบาลในสังกัด รวมถึง การเผยแพร่และจัดเตรียมการประมวลรวมข้อมูลจากโรงพยาบาล และวิเคราะห์ผลสะท้อนข้อมูลกลับ ด้วยการแสดงผลการดำเนินงานผ่านเว็บไซต์ของศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ เพื่อการใช้ประโยชน์ในการติดตามผลการดำเนินงาน โดยการวิเคราะห์และระบุแหล่งข้อมูล รวมถึงการกำหนดข้อมูลให้โรงพยาบาลรายงานตามตัวชี้วัดโดยที่ข้อมูลนั้นสอดคล้องกับการพัฒนาระบบข้อมูลมาตรฐานการบริหารเวชภัณฑ์ 5 ชุดข้อมูล (โครงการ การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลบริหารเวชภัณฑ์ยาของศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ และการเชื่อมต่อกับโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการโดยศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข) จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการให้สะดวกและรวดเร็วขึ้นมาก และลำดับต่อไปก็อาจขยายไปสู่เวชภัณฑ์ที่มีไซยาอื่น ๆ ได้ต่อไปในอนาคต

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาตัวชี้วัดสำหรับการบริหารเวชภัณฑ์ยาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายและกฎระเบียบปัจจุบันของประเทศไทย โดยใช้วิธีการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากขั้นตอนและกระบวนการที่กำหนดขึ้นนั้นคณะผู้วิจัยได้รวบรวมประเด็นและข้อเสนอที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมซึ่งมีทั้งที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเวชภัณฑ์โดยตรงและด้านโลจิสติกส์ทั่วไป นอกจากนี้การดำเนินการในการศึกษานี้มีความโปร่งใส แสดงวิธีคิดอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีบทบาทโดยร่วมให้เห็นและตัดสินใจร่วมกันด้วยหลักการฉันทามติ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้

ยังมีข้อจำกัดในเรื่อง (1) จำนวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้าร่วมประชุมค่อนข้างน้อยเมื่อคำนึงถึงจำนวนโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมดซึ่งมีถึง 903 แห่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และมีได้ใช้การสัมภาษณ์เพื่อเป็นผู้แทนด้วยวิธีการศึกษาเชิงปริมาณ

(2) ความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หน่วยงานอื่น ๆ เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เขตสุขภาพ กองตรวจราชการ และโรงพยาบาลสังกัดอื่น เป็นต้น อย่างไรก็ตามก็สามารถแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวนี้ได้ในขั้นตอนต่อไปของการนำตัวชี้วัดไปสู่การปฏิบัติอีกขั้นตอนหนึ่ง

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาประสิทธิภาพพระบบบริหารเวชภัณฑ์. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2542.
2. ม.ป.ก. มาตรการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2557. ม.ป.ท.; ม.ป.ป.
3. วรรณิตา ศรีสุพรรณ, วิยวรรณ บุณยมานพ, นุชน้อย ประภาโส. หลักเกณฑ์การดำเนินการตามมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยาของกระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: กองบริหารการสาธารณสุข; 2563.
4. เกวลิน ชื่นเจริญสุข และคณะ. บทสรุปผู้บริหาร. ใน: พงษ์พจน์ ธีรานันตชัย, ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์, ภูวเดช สุระโคตร, ประสิทธิ์ชัย มั่งจิตร, ธานินทร์ ไตจีน, เกวลิน ชื่นเจริญสุข และคณะ. แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ. 2561 – 2565. นนทบุรี: สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2559. หน้า 3-10.
5. เกวลิน ชื่นเจริญสุข และคณะ. บทสรุปผู้บริหาร. ใน: ณีฐิฎฎิมา รังสิทธิ์, วราภรณ์ อ่ำช้าง, ชุตินารถ ทศจันทร์. การขับเคลื่อนแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ. 2560-2564. นนทบุรี: สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2560. หน้า 1-2.
6. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธ.ค. 2566]. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 24 ก (ลงวันที่ 24
7. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2566]. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 210 ง (ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2560). สืบค้นจาก: <https://ratchakittha.soc.go.th/documents/2117212.pdf>
8. กระทรวงการคลัง. กฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2567]. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนที่ 8 ก (ลงวันที่ 29 ม.ค. 2563). สืบค้นจาก: <https://ratchakittha.soc.go.th/documents/17117175.pdf>
9. คณะรัฐมนตรี. มอบหมายหน่วยงานจัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร 0505/33334 ลงวันที่ 23 กันยายน 2558 [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2567]. สืบค้นจาก: <https://www.nstda.or.th/innovation/wp-content/uploads/2023/01/มติ-กรม-22กย58-เห็นชอบมอบหมายหน่วยงาน.pdf>
10. คณะรัฐมนตรี. การให้สิทธิพิเศษแก่ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่อยู่ในบัญชีนวัตกรรมไทย. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร 0505/ว 356 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2558 [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2567]. สืบค้นจาก: <https://www.nstda.or.th/innovation/wp-content/uploads/2023/01/มติ-กรม-6พย58-ให้สิทธิพิเศษสินค้าบัญชี.pdf>

11. สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. ข้อเสนอของนายก-รัฐมนตรี. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร 0505/ว 219 ลงวันที่ 5 พฤษภาคม 2560 [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2567]. สืบค้นจาก: <https://www.nstda.or.th/innovation/wp-content/uploads/2023/01/ข้อเสนอการสนับสนุนสินค้าและบริการในบัญชีนวัตกรรมไทย.pdf>
12. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ. ระเบียบคณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติว่าด้วยหลักเกณฑ์การคัดเลือกและวิธีการจัดซื้อยาที่เป็นวัคซีนที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 [สืบค้นเมื่อ 20 ม.ค. 2567]. ราชกิจจานุ-เบกษา เล่มที่ 137 ตอนพิเศษ 186 ง (ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2563). สืบค้นจาก <https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/17139737.pdf>
13. เพ็ญกาญจน์ กาญจนรัตน์ และกิตติภักดิ์ เจริญฮัย. การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์ระดับประเทศ. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2562.
14. World Health Organization. Harmonized monitoring and evaluation indicators for procurement and supply management systems: early-warning indicators to prevent stock-outs and overstocking of antiretroviral, anti-tuberculosis and antimalarial medicines. Geneva: World Health Organization; 2011.
15. The United States Agency for International Development. Measuring supply chain performance guide to key performance indicators for public health managers. Virginia: John Snow; 2010.
16. Management Sciences for Health (MSH). MDS-3: managing access to medicines and health technologies. Virginia: Management Sciences for Health; 2012.
17. Frazelle E. Logistics performance cost, and value measures. In: Frazelle E. Supply chain strategy: the logistics of supply chain management. New York: McGraw-Hill; 2001. p. 38-63.
18. Embrey M. Chapter 1 Towards sustainable to medicines. In: MDS-3: Managing access to medicines and health technologies [Internet]. Arlington, VA: Management Sciences for Health Inc.; 2012 [cited 2023 Dec 20]. p. 1.1-1.19. Available from: <https://msh.org/resources/mds-3-managing-access-to-medicines-and-health-technologies/>
19. Keebler J, Manrodt K, Durtsche D, Ledyard D. Keeping score: measuring the value of logistics in the supply chain. Chicago: Council of Logistics Management; 1999.





www.shutterstock.com · 573235861

