

## ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลพัทลุง

ประภัสสร ขุนพรหม<sup>1</sup>, ภ.ม. (เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร)

e-mail: praphatsorn99@gmail.com

<sup>1</sup> กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพัทลุง

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2569;32(2):163-175.

อนุญาตให้นำบทความไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ต่อได้โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยต้องแสดงที่มาจากวารสารเภสัชกรรมคลินิก – ไม่ใช่เพื่อการค้า – ห้ามแก้ไขดัดแปลง

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0; CC BY-NC-ND 4.0



### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** การเสื่อมถอยของอัตราการกรองของไตและการทำงานของตับในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ความสามารถในการขจัดยาออกจากร่างกายลดลง ผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรังมักมีโรคร่วมหลายโรคต้องใช้อยาหลายชนิดร่วมกัน ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับยาที่ไม่เหมาะสม นำไปสู่การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญและอาจเกิดไตวายเฉียบพลันได้

**วัตถุประสงค์:** ศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง

**วิธีวิจัย:** การวิจัยกึ่งทดลองในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง กลุ่มควบคุม จำนวน 513 ราย กลุ่มทดลอง จำนวน 506 ราย โดยกลุ่มทดลองได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประยุกต์จากเกณฑ์ American Geriatrics Society Beers (AGS Beers) criteria และ screening tool of older person's potentially prescriptions/screening tool to alert to right treatment (STOPP/START) criteria บันทึกข้อมูลผ่านเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา Mann-Whitney U test, multiple logistic regression, chi-square test, Fisher's exact test, McNemar test และ Wilcoxon signed-rank test

**ผลการวิจัย:** การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดการสั่งจ่ายยาที่อาจไม่เหมาะสมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ ) โดยลดลงจาก 48.9 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน เป็น 15.0 ครั้งต่อ 1,000 วันนอน

**สรุปผล:** การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความเหมาะสมในการจ่ายยาในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง รวมทั้งเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิผลในการรักษา

**คำสำคัญ:** การบริหารทางเภสัชกรรม; การคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์; ความไม่เหมาะสมในการสั่งจ่ายยา

## Effect of Inpatient Pharmaceutical Care Integrated with Electronic Prescription Screening in Elderly Patients with Chronic Kidney Disease at Phatthalung Hospital

Praphatsorn Khunphrom<sup>1</sup>, M.Pharm. (Social and Administrative Pharmacy)

e-mail: praphatsorn99@gmail.com

<sup>1</sup> Pharmacy Department, Phatthalung Hospital

Thai J Clin Pharm. 2026;32(2):163-175.

### Abstract

**Background:** Age-related declines in glomerular filtration rate and hepatic function reduce drug clearance in older adults. Elderly patients with chronic kidney disease, multimorbidity, and polypharmacy are at an increased risk of potentially inappropriate medication use (PIMs), ultimately leading to severe adverse drug events and acute kidney injury.

**Objective:** To evaluate the effects of inpatient pharmaceutical care integrated with electronic prescription screening in elderly patients with chronic kidney disease.

**Methodology:** This quasi-experimental study included elderly patients with chronic kidney disease, who were divided into a control group ( $n = 513$ ) and an intervention group ( $n = 506$ ). The intervention group received inpatient pharmaceutical care integrated with electronic prescription screening. The screening protocol was adapted from the American Geriatrics Society (AGS) Beers criteria and the screening tool of older persons' potentially inappropriate prescriptions/screening tool to alert to right treatment (STOPP/START) criteria. Data extracted from electronic medical records were analyzed using descriptive statistics, the Mann-Whitney U test, multiple logistic regression, the chi-square test, Fisher's exact test, McNemar test and the Wilcoxon signed-rank test.

**Results:** Inpatient pharmaceutical care integrated with electronic prescription screening significantly reduced the incidence of PIMs from 48.9 to 15.0 episodes per 1,000 patient-days ( $p$ -value  $< 0.001$ ).

**Conclusion:** Inpatient pharmaceutical care integrated with electronic prescription screening effectively improved medication appropriateness in elderly patients with chronic kidney disease, thereby improving treatment safety and efficacy.

**Keywords:** pharmaceutical care; electronic prescription screening; potentially inappropriate medications

## บทนำ

การเสื่อมถอยของอัตราการกรองของไตและการทำงานของตับในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ความสามารถในการขจัดยาลดลง ประกอบกับการมีโรคร่วมและการใช้ยาหลายขนาน (polypharmacy) ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับยาไม่เหมาะสม นำไปสู่การเกิดอาการไม่พึงประสงค์รุนแรงและภาวะไตวายเฉียบพลันได้ ปัญหาดังกล่าวอาจมีสาเหตุมาจากการใช้ยาในขนาดที่ไม่เหมาะสมหรือใช้ยาที่มีข้อห้ามใช้ ปัญหาเหล่านี้สามารถป้องกันได้ด้วยการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือมาตรฐานสากลคัดกรองการสั่งยาที่อาจไม่เหมาะสม เช่น American Geriatrics Society (AGS) Beers criteria<sup>1</sup> และ screening tool of older person's potentially inappropriate prescriptions/screening tool to alert right treatment (STOPP/START) criteria<sup>2</sup> เครื่องมือเหล่านี้ช่วยคัดกรองความเสี่ยงทำให้สามารถปรับแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม และลดอุบัติการณ์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาได้อย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษามูลของการพัฒนาโปรแกรมคัดกรองใบสั่งยาโดยประยุกต์เกณฑ์ STOPP/START ในการสั่งยาในผู้สูงอายุแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพัทลุง พบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยารวม ร้อยละ 21.5 (1,395 ราย) โดยแบ่งเป็นการสั่งใช้ยาที่อาจไม่เหมาะสม (potentially inappropriate medications; PIMs) ร้อยละ 8.0 (518 ราย) และการละเลยการสั่งใช้ยาที่ควรได้รับ (potential prescribing omissions; PPOs) ร้อยละ 16.0 (1,042 ราย)<sup>3</sup> ข้อมูลผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพัทลุงปีงบประมาณ 2568 มีผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรังเข้ารับการรักษา จำนวน 1,733 คน (2,889 ครั้ง) พบ PIMs ตามเกณฑ์ STOPP V3 ร้อยละ 9.4 (273 ครั้ง) PPOs ตามเกณฑ์ START V3 ร้อยละ 1.0 (29 ครั้ง) และ PIMs ตามเกณฑ์ AGS Beers 2023 สูงถึงร้อยละ 22.2 (641 ครั้ง)

ปัญหาการใช้ยาหลายชนิดในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง ควบคู่กับภาวะล้าจากการแจ้งเตือนทางอิเล็กทรอนิกส์ (alert fatigue) ทำให้การคัดกรองรูปแบบเดิมไม่

ครอบคลุม ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยด้านยาอย่างเป็นระบบ

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง

## นิยามศัพท์

**การสั่งใช้ยาที่อาจไม่เหมาะสม** (potentially inappropriate medications: PIMs) หมายถึง การสั่งยาที่มีข้อห้ามใช้ มีความเสี่ยงสูง หรือไม่ได้ปรับขนาดตามค่าการทำงานของไต ตามเกณฑ์ที่กำหนด

**การละเลยการสั่งใช้ยาที่ควรได้รับ** (potential prescribing omissions: PPOs) หมายถึง การไม่สั่งยาจำเป็นที่มีข้อบ่งชี้ชัดเจนในการชะลอความเสี่ยงของไตหรือควบคุมภาวะแทรกซ้อน ตามเกณฑ์ที่กำหนด

## วัสดุและวิธีการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) ศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรังแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพัทลุง

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยอายุ 65 ปีขึ้นไป เป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 2-5 (รหัส ICD-10: N18.2-N18.5) เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในทุกแผนกของโรงพยาบาลพัทลุง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยอายุ 65 ปีขึ้นไป เป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 2-5 (รหัส ICD-10: N18.2-N18.5) เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในทุกแผนกของโรงพยาบาลพัทลุง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2569 (กลุ่มทดลอง) และระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 - 31 มีนาคม พ.ศ. 2568 (กลุ่มควบคุม)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง คำนวณจากสูตรของ Fleiss<sup>4</sup>

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$\text{โดยที่ } \bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

กำหนดค่าสถิติดังนี้  $P_1$  (กลุ่มควบคุม) = 0.0945 (ข้อมูลโรงพยาบาลพัทลุง ปีงบประมาณ 2568) ค่า  $P_2$  (กลุ่มทดลอง) = 0.04725 (คาดหวังลดลงร้อยละ 50) ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05 (ค่า  $Z_{(1-\alpha/2)} = 1.96$ ) อำนาจการทดสอบ ( $1-\beta$ ) = 0.80 (ค่า  $Z_{(1-\beta)} = 0.842$ ) คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 462 รายต่อกลุ่ม และปรับเพิ่มเป็น 520 รายต่อกลุ่ม เพื่อชดเชยข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ตามเกณฑ์ดังนี้

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

ผู้ป่วยอายุ  $\geq 65$  ปี ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 2-5 และเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพัทลุง ตามช่วงเวลาที่กำหนด

#### เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยประคับประคอง
- ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อก่อนจำหน่าย
- ไม่มีข้อมูลค่า estimated glomerular filtration rate (eGFR) และค่า creatinine clearance (CrCl)

การประเมินค่า eGFR โดยใช้สูตร CKD-EPI และการคำนวณค่า CrCl โดยใช้สูตร Cockcroft-Gault

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เกณฑ์คัดกรองคำสั่งใช้ยาที่ประยุกต์จากเกณฑ์ AGS Beers 2023 (หมวดยาในผู้สูงอายุที่มีการทำงานของไตบกพร่อง)<sup>1</sup> และ STOPP/START V3 (หมวดระบบไต)<sup>2</sup> ผ่านการพิจารณาคัดเลือกจากเภสัชกรงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน จำนวน 3 ท่าน ได้ข้อสรุปรวม 23 ข้อ (AGS Beers 14 ข้อ STOPP 5 ข้อ และ START 4 ข้อ)

2. โปรแกรมคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์พัฒนาจากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล โดยเขียนคำสั่งประมวลผลตามเกณฑ์ในข้อ 1 ติดตั้งโดยฝังชุดคำสั่งไว้ในโปรแกรมจ่ายยาผู้ป่วยใน

3. ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (hospital information system; HIS) และโปรแกรม Acute Care

4. แบบบันทึกความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบบันทึกความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยอายุรแพทย์โรคไต จำนวน 1 ท่าน และเภสัชกรงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยใน (ประสบการณ์ > 5 ปี) จำนวน 2 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.8 ปรับปรุงเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะทางคลินิก ติดตั้งและทดสอบในระบบโปรแกรมจ่ายยาผู้ป่วยในจนประมวลผลได้อย่างถูกต้อง

#### ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

##### ระยะที่ 1 การเตรียมการและการคัดเลือกเกณฑ์

คัดกรอง

1. คัดเลือกเกณฑ์ AGS Beers 2023 (หมวดยาในผู้สูงอายุที่มีการทำงานของไตบกพร่อง)<sup>1</sup> และ STOPP/START V3 (หมวดระบบไต)<sup>2</sup> เฉพาะรายการที่มีหลักฐานระดับกลางขึ้นไป คำแนะนำระดับ strong และมีในบัญชียาของโรงพยาบาลพัทลุงเพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

2. สร้างแบบบันทึกความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

##### ระยะที่ 2 การพัฒนาและทดสอบระบบคัดกรอง

ประสานโปรแกรมเมอร์พัฒนาและทดสอบโปรแกรมคัดกรองตามเงื่อนไขของผู้เชี่ยวชาญ จนประมวลผลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

##### ระยะที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลอง (prospective study) มีขั้นตอน ดังนี้

1. ระบบประมวลผลใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ตลอดการรักษา เมื่อพบการสั่งใช้ยาไม่เหมาะสมจะแสดงข้อความเตือน (pop-up) พร้อมข้อเสนอแนะบนหน้าจอจ่ายยา

2. เภสัชกรประเมินข้อมูลทางคลินิกและประสานแพทย์ทบทวนคำสั่งใช้ยา บันทึกผลในระบบ

3. ระบบส่งต่อรายชื่อผู้ป่วยที่ต้องติดตามไปยังโปรแกรม Acute Care

4. ผู้วิจัยและเภสัชกรงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วย

ใน (ทีมวิจัยรวม 4 ท่าน) ติดตาม ประสานแก้ปัญหาการใช้ยาบนหอผู้ป่วย

5. กรณีแพทย์ยืนยันคำสั่งใช้ยา ทีมวิจัยติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดจนจำหน่าย บันทึกข้อความเตือน (addMSG) ในระบบ เพื่อส่งต่อให้แพทย์และเภสัชกรติดตามทบทวนในนัดถัดไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุม (retrospective study) จากฐานข้อมูล HIS มีขั้นตอน ดังนี้

1. ประมวลผลข้อมูลโดยใช้ชุดคำสั่งในโปรแกรมคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ ดึงข้อมูลย้อนหลังระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2568

2. ระบบรายงานข้อมูลความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาตามเกณฑ์คัดกรอง เป็นรายบุคคล

3. ทีมวิจัยทบทวนเวชระเบียน บันทึกข้อมูลในรูปแบบฟอร์มวิจัย

**ระยะที่ 4** สรุปและประเมินผลการดำเนินงาน

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} < 0.05$  โดยแบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย chi-square test หรือ Mann-Whitney U test (กรณีข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ) วิเคราะห์เปรียบเทียบอุบัติการณ์ความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาระหว่างกลุ่มใช้สถิติ multiple logistic regression เพื่อควบคุมตัวแปรกวน เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยารายเกณฑ์คัดกรองระหว่างกลุ่มใช้สถิติ chi-square test หรือ Fisher's exact test (เมื่อข้อกำหนดความถี่ในเซลล์  $< 5$  เกินร้อยละ 20) เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการปรึกษาแพทย์ใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยารายเกณฑ์คัดกรองก่อนและหลังการบริหารใช้สถิติ McNemar test

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพัทลุง เอกสารเลขที่ 39/2568 เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2568

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเริ่มต้นกลุ่มละ 520 ราย คัดออกรายกรณีประทับประคอง กลุ่มควบคุมจำนวน 7 ราย และกลุ่มทดลองจำนวน 14 ราย คงเหลือวิเคราะห์จริงจำนวน 513 และ 506 รายตามลำดับ ข้อมูลทั่วไปส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นระยะโรคไตเรื้อรังและโรคร่วมความดันโลหิตสูง ดังแสดงในตารางที่ 1

การวิเคราะห์ multiple logistic regression พบว่ากลุ่มที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการคัดกรองอิเล็กทรอนิกส์ มีอุบัติการณ์ PIMs ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ PPOs ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

การวิเคราะห์รายเกณฑ์ พบว่าอุบัติการณ์ PIMs ตามเกณฑ์ AGS Beers 2023 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการสั่งใช้ ciprofloxacin, enoxaparin และ colchicine ส่วนเกณฑ์อื่นมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ระบบคัดกรองพบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา 87 ราย โดยหลังได้รับการบริหารจากเภสัชกร แพทย์มีการปรับเปลี่ยนคำสั่งใช้ยาร้อยละ 56.3 (49 ราย) และยืนยันคำสั่งเดิมร้อยละ 43.7 (38 ราย) เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรึกษาแพทย์ในกลุ่มทดลอง พบว่าความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยารวมและ PIMs ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน PPOs มีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

การวิเคราะห์รายเกณฑ์ในกลุ่มทดลอง พบว่าอุบัติการณ์ PIMs ตามเกณฑ์ AGS Beers 2023 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการสั่งใช้ ciprofloxacin, enoxaparin, colchicine และ NSAIDs โดยมีการปรับขนาด colchicine 19 ครั้ง ciprofloxacin 9 ครั้ง enoxaparin 4 ครั้ง และสั่งหยุด NSAIDs 6 ครั้ง colchicine 3 ครั้ง และ enoxaparin 2 ครั้ง ส่วนเกณฑ์อื่นลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

| ข้อมูล                 | จำนวน (ร้อยละ)      |                    | p-value            |
|------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|                        | กลุ่มควบคุม (N=513) | กลุ่มทดลอง (N=506) |                    |
| เพศ                    |                     |                    | 0.410 <sup>1</sup> |
| ชาย                    | 299 (58.3)          | 282 (55.7)         |                    |
| หญิง                   | 214 (41.7)          | 224 (44.3)         |                    |
| อายุ                   |                     |                    | 0.947 <sup>1</sup> |
| 65 - 69 ปี             | 92 (17.9)           | 94 (18.6)          |                    |
| 70 - 74 ปี             | 106 (20.7)          | 100 (19.8)         |                    |
| 75 - 79 ปี             | 97 (18.9)           | 92 (18.2)          |                    |
| 80 - 84 ปี             | 112 (21.8)          | 106 (20.9)         |                    |
| 85 ปี ขึ้นไป           | 106 (20.7)          | 114 (22.5)         |                    |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD     | 77.7 $\pm$ 7.6      | 77.9 $\pm$ 7.9     | 0.703 <sup>2</sup> |
| ระยะโรคไตเรื้อรัง      |                     |                    | 0.003 <sup>1</sup> |
| ระยะที่ 2              | 39 (7.6)            | 73 (14.4)          |                    |
| ระยะที่ 3a             | 109 (21.2)          | 120 (23.7)         |                    |
| ระยะที่ 3b             | 129 (25.1)          | 121 (23.9)         |                    |
| ระยะที่ 4              | 125 (24.4)          | 105 (20.7)         |                    |
| ระยะที่ 5              | 111 (21.6)          | 87 (17.2)          |                    |
| จำนวนวันนอน            |                     |                    | 0.606 <sup>1</sup> |
| 1 - 5 วัน              | 331 (64.5)          | 346 (68.4)         |                    |
| 6 - 10 วัน             | 117 (22.8)          | 108 (21.3)         |                    |
| 11 - 15 วัน            | 35 (6.8)            | 31 (6.1)           |                    |
| 16 - 20 วัน            | 15 (2.9)            | 9 (1.8)            |                    |
| 21 วันขึ้นไป           | 15 (2.9)            | 12 (2.4)           |                    |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD     | 5.6 $\pm$ 5.9       | 5.0 $\pm$ 4.9      | 0.149 <sup>2</sup> |
| วันนอนรวม              | 2,881               | 2,529              |                    |
| จำนวนรายการยาที่ได้รับ |                     |                    | 0.206 <sup>1</sup> |
| 1 - 10 รายการ          | 73 (14.23)          | 66 (13.04)         |                    |
| 11 - 20 รายการ         | 267 (52.05)         | 246 (48.62)        |                    |
| 21 - 30 รายการ         | 123 (23.98)         | 149 (29.45)        |                    |
| 31 - 40 รายการ         | 39 (7.60)           | 40 (7.91)          |                    |

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| ข้อมูล                         | จำนวน (ร้อยละ)      |                    | p-value            |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|                                | กลุ่มควบคุม (N=513) | กลุ่มทดลอง (N=506) |                    |
| มากกว่า 40 รายการ              | 11 (2.14)           | 5 (0.99)           |                    |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD             | 18.78 $\pm$ 8.60    | 18.85 $\pm$ 7.88   | 0.488 <sup>2</sup> |
| จำนวนใบสั่งยา                  |                     |                    | 0.954 <sup>1</sup> |
| 1 – 5 ใบสั่ง                   | 191 (37.23)         | 179 (35.38)        |                    |
| 6 – 10 ใบสั่ง                  | 168 (32.75)         | 173 (34.19)        |                    |
| 11 – 15 ใบสั่ง                 | 85 (16.57)          | 85 (16.80)         |                    |
| 16 – 20 ใบสั่ง                 | 35 (6.82)           | 32 (6.32)          |                    |
| มากกว่า 20 ใบสั่ง              | 34 (6.63)           | 37 (7.31)          |                    |
| ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD             | 9.18 $\pm$ 7.60     | 9.15 $\pm$ 7.14    | 0.835 <sup>2</sup> |
| กลุ่มวินิจฉัยโรคหลัก           |                     |                    | 0.131 <sup>1</sup> |
| ระบบไหลเวียนโลหิต              | 147 (28.7)          | 163 (26.5)         |                    |
| ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ        | 10 (1.9)            | 98 (15.9)          |                    |
| ระบบหายใจ                      | 91 (17.7)           | 89 (14.4)          |                    |
| ระบบทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์ | 94 (18.3)           | 62 (10.1)          |                    |
| อาการและอาการแสดงผิดปกติ       | 32 (6.2)            | 41 (6.7)           |                    |
| ระบบทางเดินอาหาร               | 32 (6.2)            | 37 (6.0)           |                    |
| ต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม       | 26 (5.1)            | 25 (4.1)           |                    |
| อื่น ๆ                         | 81 (15.8)           | 101 (20.0)         |                    |
| โรคร่วมอื่น                    |                     |                    |                    |
| เบาหวาน                        | 296 (57.7)          | 281 (55.5)         | 0.485 <sup>1</sup> |
| ความดันโลหิตสูง                | 488 (95.1)          | 461 (91.1)         | 0.011 <sup>1</sup> |
| ไขมันในเลือดสูง                | 483 (94.2)          | 474 (93.7)         | 0.751 <sup>1</sup> |
| โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด       | 246 (48.0)          | 228 (45.1)         | 0.354 <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> chi-square tests

<sup>2</sup> Mann-Whitney U test

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## อภิปรายผล

ผลการศึกษาสะท้อนความสำเร็จของการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับการคัดกรองใบสั่งยา

อิเล็กทรอนิกส์ในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลพัทลุง ซึ่งสามารถลดอุบัติการณ์ความไม่เหมาะสมของการสั่งจ่ายในภาพรวมและการสั่งจ่ายที่ไม่เหมาะสม

## ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา

| ความไม่เหมาะสม<br>ในการสั่งใช้ยา | จำนวน (ครั้งต่อ 1,000 วันนอน) |                    | Adjusted<br>OR | 95% CI        | p-value* |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|---------------|----------|
|                                  | กลุ่มควบคุม (N=513)           | กลุ่มทดลอง (N=506) |                |               |          |
| PIMs                             | 130 (45.1)                    | 33 (13.0)          | 0.298          | 0.201 - 0.444 | < 0.001  |
| PPOs                             | 11 (3.8)                      | 5 (2.0)            | 0.595          | 0.195 - 1.823 | 0.364    |
| รวม                              | 141 (48.9)                    | 38 (15.0)          |                |               |          |

\* multiple logistic regression (ควบคุมตัวแปร ระยะโรคไตเรื้อรังและโรคความดันโลหิตสูง)

PIMs = potentially inappropriate medications

PPOs = potential prescribing omissions

(PIMs) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในประเด็นการไม่สั่งใช้ยาที่ควรได้รับ (PPOs) ปัจจัยหลักที่ส่งผลให้ PIMs ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ คือ แพทย์ให้การยอมรับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนการรักษาตามเกณฑ์ AGS Beers 2023 โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีค่า CrCl < 30 mL/min ครอบคลุม 4 รายการยาสำคัญ ได้แก่ colchicine, ciprofloxacin, enoxaparin และ NSAIDs ซึ่งนำไปสู่การปรับลดขนาด colchicine (19 ครั้ง) ciprofloxacin (9 ครั้ง) และ enoxaparin (4 ครั้ง) รวมถึงการสั่งหยุดใช้ NSAIDs (6 ครั้ง) colchicine (3 ครั้ง) และ enoxaparin (2 ครั้ง) การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของแพทย์นี้ ยืนยันถึงประสิทธิผลของระบบคัดกรองร่วมกับการประสานงานของเภสัชกรในการเพิ่มความปลอดภัยด้านยาและลดความเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากยาในผู้ป่วยสูงอายุโรคไตเรื้อรังได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลการศึกษาที่พบว่าแพทย์มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาร้อยละ 56.3 และยืนยันคำสั่งเดิมร้อยละ 43.7 สอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศหลายฉบับที่ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับเครื่องมือคัดกรองในการลดความไม่เหมาะสมของการใช้ยา อาทิ การศึกษาของ ฟิรดา เกตุวีระพงศ์ และคณะ ที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมได้รับยาไม่เหมาะสมน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 0.2 เท่า<sup>5</sup> และสอดคล้อง

กับผลการศึกษาในสเปนโดย Ortonobes S และคณะ ที่สามารถลดความไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ STOPP (จากร้อยละ 73.1 เป็น 38.3) และเกณฑ์ START (จากร้อยละ 36.7 เป็น 15.7) ได้อย่างมีนัยสำคัญ<sup>6</sup> นอกจากนี้ ผลลัพธ์ด้านการปรับเปลี่ยนขนาดยังพ้องกับการศึกษาของ จิต-ลดา แจ่มวิจักขณ์ และณัฐภา สุธเสน ซึ่งพบว่าระบบแจ้งเตือนการปรับขนาดยาในผู้ป่วยไตเรื้อรังช่วยลดสัดส่วนการใช้ยาไม่เหมาะสมจากร้อยละ 32.8 เป็น 13.4 ทั้งยังช่วยเพิ่มมูลค่าการประหยัดยา<sup>7</sup> อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Parker K และคณะ ที่นำเกณฑ์ STOPP/START criteria มาใช้คัดกรองความไม่เหมาะสมในการใช้ยาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะลุกลามพบว่าแม้เกณฑ์ STOPP/START จะช่วยเพิ่มอัตราการตรวจพบ PIMs และลด PPOs ได้ แต่การประเมินดังกล่าวกลับไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลลัพธ์ในภาพรวม<sup>8</sup>

ผู้ป่วยที่แพทย์ยืนยันคำสั่งใช้ยาเดิม 38 ราย (ร้อยละ 43.7) เภสัชกรได้ติดตามอาการระหว่างรับการรักษาในโรงพยาบาล บันทึกแจ้งเตือนแพทย์ทบทวนการสั่งใช้ยา ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ในการใช้ยาในนัดถัดไป โดยมียาสำคัญ 3 อันดับแรก ดังนี้ spironolactone (12 ราย) NSAIDs (aspirin 81 mg: 7 ราย) และ colchicine (5 ราย) วิเคราะห์สาเหตุที่แพทย์ยืนยันคำสั่งใช้ยาเชิงลึก พบว่า spironolactone แพทย์ยืนยันใช้ต่อเพื่อ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาเกณฑ์คัดกรอง

| เกณฑ์ความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา                                                                                                                       | จำนวน (ร้อยละ)         |                       | p-value                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                         | กลุ่มควบคุม<br>(N=513) | กลุ่มทดลอง<br>(N=506) |                        |
| Potentially inappropriate medications (PIMs)                                                                                                            |                        |                       |                        |
| STOPP_E1 สั่งใช้ digoxin $\geq 125$ mcg/day ติดต่อกัน $> 90$ วัน<br>ในผู้ที่มี eGFR $< 30$ mL/min/1.73m <sup>2</sup>                                    | 1 (0.2)                | 1 (0.2)               | 1.000 <sup>2</sup>     |
| STOPP_E6 สั่งใช้ metformin ในผู้ที่มี eGFR $< 30$ mL/min/1.73m <sup>2</sup>                                                                             | 5 (1.0)                | 2 (0.4)               | 0.452 <sup>2</sup>     |
| STOPP_E7 สั่งใช้ spironolactone ในผู้ที่มี eGFR $< 30$ mL/min/<br>1.73m <sup>2</sup>                                                                    | 21 (4.1)               | 13 (2.6)              | 0.175 <sup>1</sup>     |
| B1_01 สั่งใช้ ciprofloxacin ในผู้ที่มี CrCl $< 30$ mL/min โดยไม่-<br>ปรับขนาดยา                                                                         | 16 (3.1)               | 3 (0.6)               | 0.003 <sup>1</sup>     |
| B1_02 สั่งใช้ trimethoprim/sulfamethoxazole ในผู้ที่มี CrCl<br>15-29 mL/min โดยไม่ปรับขนาดยา                                                            | 2 (0.4)                | 0                     | 0.500 <sup>2</sup>     |
| B1_03 สั่งใช้ trimethoprim/sulfamethoxazole ในผู้ที่มี CrCl<br>$< 15$ mL/min                                                                            | 3 (0.6)                | 0                     | 0.249 <sup>2</sup>     |
| B2_01 สั่งใช้ amiloride ในผู้ที่มี CrCl $< 30$ mL/min                                                                                                   | 1 (0.2)                | 0                     | 1.000 <sup>2</sup>     |
| B2_03 สั่งใช้ enoxaparin ในผู้ที่มี CrCl $< 30$ mL/min โดยไม่ปรับ<br>ขนาดยา                                                                             | 15 (2.9)               | 1 (0.2)               | $< 0.001$ <sup>1</sup> |
| B3_01 สั่งใช้ baclofen ในผู้ที่มี eGFR $< 60$ mL/min/1.73m <sup>2</sup><br>โดยไม่ปรับขนาดยา                                                             | 0                      | 1 (0.2)               | 0.497 <sup>2</sup>     |
| B3_02 สั่งใช้ gabapentin ในผู้ที่มี CrCl $< 60$ mL/min โดยไม่ปรับ<br>ขนาดยา                                                                             | 2 (0.4)                | 0                     | 0.500 <sup>2</sup>     |
| B3_03 สั่งใช้ levetiracetam ในผู้ที่มี CrCl $\leq 80$ mL/min<br>โดยไม่ปรับขนาดยา                                                                        | 5 (1.0)                | 0                     | 0.062 <sup>2</sup>     |
| B3_04 สั่งใช้ NSAIDs ในผู้ที่มี CrCl $< 30$ mL/min                                                                                                      | 10 (1.9)               | 7 (1.4)               | 0.481 <sup>1</sup>     |
| B4_01 สั่งใช้ colchicine ในผู้ที่มี CrCl $< 30$ mL/min โดยไม่ปรับ<br>ขนาดยา                                                                             | 49 (9.6)               | 5 (1.0)               | $< 0.001$ <sup>1</sup> |
| Potential prescribing omissions (PPOs)                                                                                                                  |                        |                       |                        |
| START_E2 ไม่สั่งใช้ phosphate binder ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง<br>(eGFR $< 30$ mL/min/m <sup>2</sup> ) กรณี serum phosphate $> 1.76$<br>mmol/L (5.5 mg/dl) | 11 (2.1)               | 5 (1.0)               | 0.138 <sup>1</sup>     |

<sup>1</sup> chi-square test

<sup>2</sup> Fisher's exact test

ตารางที่ 4 ผลของการบริหารโดยเภสัชกรต่อความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา (N = 506)

| ความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา | จำนวน (ร้อยละ)  |                   |                  | p-value* |
|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|----------|
|                              | ก่อนปรึกษาแพทย์ | หลังปรึกษาแพทย์   |                  |          |
|                              |                 | เปลี่ยนแปลงคำสั่ง | ยืนยันคำสั่งเดิม |          |
| PIMs                         |                 |                   |                  |          |
| ขนาดยา                       | 44              | 35                | 9                |          |
| ยาที่ไม่ควรใช้               | 37              | 13                | 24               |          |
| รวม                          | 81 (16.0)       | 48 (9.5)          | 33 (6.5)         | < 0.001  |
| PPOs                         |                 |                   |                  |          |
| ยาที่จำเป็นต้องใช้           | 6               | 1                 | 5                |          |
| รวม                          | 6 (1.2)         | 1 (0.2)           | 5 (1.0)          | 0.317    |
| รวมทุกประเภท                 | 87 (17.2)       | 49 (9.7)          | 38 (7.5)         | < 0.001  |

\* Wilcoxon signed-rank test

PIMs = potentially inappropriate medications

PPOs = potential prescribing omissions

รักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยมีระบบติดตามระดับโพแทสเซียม (K) อย่างต่อเนื่องขณะนอนโรงพยาบาล ส่วน aspirin 81 mg แม้ผู้ป่วยมีค่า CrCl < 30 mL/min แต่จำเป็นต้องใช้เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (secondary stroke prevention) ซึ่งมีความสำคัญที่สุดในการลดอัตราเสียชีวิตและความพิการ และ colchicine แม้ผู้ป่วยมีค่า CrCl < 30 mL/min หรือฟอกไต แต่แพทย์ใช้วิธีปรับลดขนาดและความถี่เป็น 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่พบอาการพิษจากยา

ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาในกลุ่มควบคุมสูงถึง 141 ครั้ง ขณะที่กลุ่มทดลองพบเพียง 87 ครั้ง ความแตกต่างนี้อธิบายได้จาก 2 ปัจจัยหลัก คือ ลักษณะทางคลินิกพื้นฐานของผู้ป่วย กลุ่มควบคุมมีส่วนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 สูงกว่า จึงมีความซับซ้อนของโรคและเกิดภาวะการใช้ยาหลายขนาน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนทาง

ยา และการผสมผสานกิจกรรมการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยในร่วมกับระบบคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มทดลอง ไม่เพียงแต่ช่วยสกัดกั้นความผิดพลาดในเชิงระบบ แต่ยังส่งผลเชิงจิตวิทยาในการกระตุ้นเตือนให้ทีมสหวิชาชีพตระหนักรู้และเพิ่มความระมัดระวังในการสั่งใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญ

### ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. ความผันผวนของระบบไตในภาวะไตวายเฉียบพลัน (AKI) ส่งผลให้ค่า eGFR และ CrCl ไม่คงที่ ซึ่งอาจลดความแม่นยำในการประเมินความเหมาะสมของการศึกษาในอนาคตจึงควรคัดผู้ป่วยกลุ่มนี้ออก
2. การติดตามผลระยะยาว ขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอุบัติการณ์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา (ADEs) ในระยะยาว โดยเฉพาะในกลุ่มที่แพทย์ยืนยันคำสั่งใช้ยาเดิม
3. การใช้กลุ่มควบคุมย้อนหลัง (retrospective) อาจมีตัวแปรกวนจากระบบ บริบทองค์กร หรือแนวทาง

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาเกณฑ์คัดกรอง ในกลุ่มทดลอง (N = 506)

| เกณฑ์ความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยา                                                                                                             | จำนวน (ร้อยละ) |            | p-value* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------|
|                                                                                                                                               | ก่อนบริบาล     | หลังบริบาล |          |
| Potentially inappropriate medications (PIMs)                                                                                                  |                |            |          |
| STOPP_E1 สั่งใช้ digoxin ≥ 125 mcg/day ติดต่อกัน > 90 วัน ในผู้ที่มี eGFR < 30 mL/min/1.73m <sup>2</sup>                                      | 1 (0.19)       | 1 (0.19)   | 1.000    |
| STOPP_E6 สั่งใช้ metformin ในผู้ที่มี eGFR < 30 mL/min/1.73m <sup>2</sup>                                                                     | 3 (0.58)       | 2 (0.39)   | 1.000    |
| STOPP_E7 สั่งใช้ spironolactone ในผู้ที่มี eGFR < 30 mL/min/1.73m <sup>2</sup>                                                                | 14 (2.71)      | 13 (2.52)  | 1.000    |
| B1_01 สั่งใช้ ciprofloxacin ในผู้ที่มี CrCl < 30 mL/min โดยไม่ปรับขนาดยา                                                                      | 12 (2.33)      | 3 (0.58)   | 0.004    |
| B2_01 สั่งใช้ amiloride ในผู้ที่มี CrCl < 30 mL/min                                                                                           | 1 (0.19)       | 0          | 1.000    |
| B2_03 สั่งใช้ enoxaparin ในผู้ที่มี CrCl < 30 mL/min โดยไม่ปรับขนาดยา                                                                         | 7 (1.36)       | 1 (0.19)   | 0.031    |
| B3_01 สั่งใช้ baclofen ในผู้ที่มี eGFR < 60 mL/min/1.73m <sup>2</sup> โดยไม่ปรับขนาดยา                                                        | 2 (0.39)       | 1 (0.19)   | 1.000    |
| B3_03 สั่งใช้ levetiracetam ในผู้ที่มี CrCl ≤ 80 mL/min โดยไม่ปรับขนาดยา                                                                      | 1 (0.19)       | 0          | 1.000    |
| B3_04 สั่งใช้ NSAIDs ในผู้ที่มี CrCl < 30 mL/min                                                                                              | 13 (2.52)      | 7 (1.36)   | 0.031    |
| B4_01 สั่งใช้ colchicine ในผู้ที่มี CrCl < 30 mL/min โดยไม่ปรับขนาดยา                                                                         | 27 (5.23)      | 5 (0.97)   | < 0.001  |
| Potential prescribing omissions (PPOs)                                                                                                        |                |            |          |
| START_E2 ไม่สั่งใช้ phosphate binder ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (eGFR < 30 mL/min/m <sup>2</sup> ) กรณี serum phosphate > 1.76 mmol/L (5.5 mg/dl) | 6 (1.16)       | 5 (0.97)   | 1.000    |

\* McNemar test

การรักษาที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

4. ขาดการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกที่เป็นรูปธรรม (เช่น อัตราการเกิด AKI หรือการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำ) และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงต้นทุน (cost-effectiveness) เพื่อสนับสนุนเชิงนโยบาย

### สรุปผลการวิจัย

การผสมผสานระบบคัดกรองใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ AGS Beers 2023 และ STOPP/START V3 ร่วมกับการบริหารทางเภสัชกรรมสามารถลดความไม่เหมาะสมในการสั่งใช้ยาภาพรวมและ PIMs ในผู้ป่วยสูง

อายุโรคไตเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ช่วยเพิ่ม  
ความเร็วในการตรวจพบปัญหาและการปรับแผนการ  
รักษา ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับความปลอดภัย  
ของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะ

1. การบูรณาการระบบ ควรผนวกเกณฑ์ AGS  
Beers และ STOPP/START เข้าสู่ระบบคัดกรองใบสั่งยา  
อิเล็กทรอนิกส์เพื่อแจ้งเตือนแพทย์แบบเรียลไทม์ในผู้ป่วย  
สูงอายุโรคไตเรื้อรังทุกราย
2. กำหนดให้การทำงานร่วมกันระหว่างระบบคัด-  
กรองและการบริหารทางเภสัชกรรมเป็นมาตรฐานใน  
แนวทางปฏิบัติทางคลินิกของโรงพยาบาล
3. แนะนำให้ใช้เกณฑ์ STOPP/START ควบคู่กับ  
AGS Beers criteria เพื่อเพิ่มความไวและความครอบคลุม  
ในการคัดกรองยา
4. ออกแบบการติดตามผลเชิงคลินิกและ ADEs  
ระยะยาวอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะกลุ่มที่แพทย์ยืนยัน  
คำสั่งเดิม เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงเกณฑ์ให้สอดคล้องกับ

บริบทขององค์กร

5. ควรปรับปรุงแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิง  
ทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (RCT) หรือการศึกษา  
เปรียบเทียบในเวลาเดียวกันเพื่อลดตัวแปรกวน
6. ควรเพิ่มการวัดผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น อัตราการ  
เกิด AKI อัตราการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำ หรือ  
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ควบคู่กับการวิเคราะห์  
ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเพื่อสนับสนุน  
เชิงนโยบาย
7. ขยายการศึกษาไปสู่รูปแบบพหุสถาบัน (multi-  
center study) เพื่อทดสอบประสิทธิผลและความเป็น-  
ไปได้ในบริบทโรงพยาบาลที่แตกต่างกัน

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล  
พัทลุง นายแพทย์กุลประสูติ ศิริอนันต์ (อายุรแพทย์โรค  
ไต) หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมและทีมเภสัชกรโรงพยา-  
บาลพัทลุงทุกท่าน สำหรับคำปรึกษาและคำแนะนำอัน  
เป็นประโยชน์ที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. The 2023 American Geriatrics Society Beers  
Criteria® Update Expert Panel. American  
Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers  
Criteria® for potentially inappropriate medi-  
cation use in older adults. J Am Geriatr Soc.  
2023;71(7):2052-81. doi: 10.1111/jgs.18372.
2. O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR,  
Denkinger M, Beuscart JB, Onder G, et al.  
STOPP/START criteria for potentially inap-  
propriate prescribing in older people: version  
3. Eur Geriatr Med. 2023;14(4):625-32. doi:  
10.1007/s41999-023-00777-y.
3. ปรีชา ฤทธิทอง. ผลของการพัฒนาโปรแกรมคัดกรอง  
ใบสั่งยาโดยประยุกต์เกณฑ์ STOPP/START ต่อความ  
เหมาะสมในการสั่งใช้ยาในผู้สูงอายุ แผนกผู้ป่วยนอก  
โรงพยาบาลพัทลุง. เภสัชกรรมคลินิก [อินเทอร์เน็ต].  
2567 [สืบค้นเมื่อ 28 ต.ค. 2568];30(3):217-29.  
สืบค้นจาก: [https://thaidj.org/index.php/TJCP/  
article/view/15882](https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/15882)
4. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statistical methods  
for rates and proportions. 3rd ed. Hoboken:  
John Wiley & Sons; 2003.
5. พีรดา เกตุวีระพงศ์, ชิดชนก เรือนก้อน, กนกพร นิ-  
วัฒน์นันท์. ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อความ  
เหมาะสมในการสั่งใช้ยาสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ: การ  
ศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม. ไทยเภสัชศาสตร์และวิท-

- ยาการสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 20 เม.ย. 2569];17(2):176-82. สืบค้นจาก: <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/pharm/article/view/14538>
6. Ortonobes S, Herranz S, Lleal M, Sevilla-Sánchez D, Jordana R, Mascaró O, et al. Multi-disciplinary medication review during older patient hospitalization according to STOPP/START criteria reduces potentially inappropriate prescriptions: MoPIM cohort study. *BMC Geriatr.* 2024;24(1):584. doi: 10.1186/s12877-024-05185-w.
7. จิตรลดา แจ่มวิจิษณ์, ณัฏฐิกา สุรเสน. ผลของการใช้ระบบแจ้งเตือนการปรับขนาดยาต่อความเหมาะสมของการใช้ยาในผู้ป่วยไตเรื้อรัง ที่เข้ารับการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลจตุรพักตรพิมาน. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต].* 2568 [สืบค้นเมื่อ 10 ก.ค. 2569];6(2):372-82. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jrhi/article/view/281275>
8. Parker K, Bull-Engelstad I, Benth JS, Aasebo W, von der Lippe N, Reier-Nilsen M, et al. Effectiveness of using STOPP/START criteria to identify potentially inappropriate medication in people aged  $\geq 65$  years with chronic kidney disease: a randomized clinical trial. *Eur J Clin Pharmacol.* 2019;75(11):1503-11. doi: 10.1007/s00228-019-02727-9.