

ผลการบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม  
โรงพยาบาลอุ้มผาง จังหวัดตาก

The effect of pharmaceutical care on acute kidney injury patient  
at Umphang hospital medical ward, Tak province.

เทวฤทธิ์ ประเพชร์<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นแบบพรรณนาย้อนหลัง (retrospective descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute kidney injury: AKI) ตามเกณฑ์ของ KDIGO ปี ค.ศ. 2012 รวมถึงสาเหตุ ผลการดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยอายุมากกว่า 18 ปีที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 โดยการทบทวนเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันด้วยโปรแกรม STATA version 15.1 และใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการนอนรักษาในแผนกอายุรกรรม จำนวน 614 ราย มีอุบัติการณ์ภาวะไตวายเฉียบพลัน ร้อยละ 17.10 ส่วนใหญ่วินิจฉัยจากเกณฑ์ค่าครีเอตินินในเลือด ร้อยละ 93.33 และจากเกณฑ์ปริมาณปัสสาวะ ร้อยละ 6.67 พบความรุนแรงตามเกณฑ์ของ KDIGO ปี ค.ศ. 2012 ระดับที่ 1 ร้อยละ 46.67 ระดับที่ 2 และ ระดับที่ 3 เท่ากัน คือ ร้อยละ 26.67 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด/การติดเชื้อ ร้อยละ 40.00 จากภาวะขาดน้ำ ร้อยละ 30.48 จากกลุ่มอาการโรคหัวใจและไต ร้อยละ 11.43 จากยา สมุนไพร และอาหารที่มีพิษต่อไต ร้อยละ 10.48 มีผู้ได้รับการบำบัดทดแทนไต ร้อยละ 2.86 เมื่อติดตามการฟื้นตัวของไตหลัง 90 วัน มีผู้ป่วย ร้อยละ 20.00 ที่ไม่สามารถติดตามผลได้ มีผู้ป่วยที่ไตฟื้นตัวได้อย่างสมบูรณ์ ร้อยละ 50.48 ผู้ป่วยมีภาวะไตวายเรื้อรัง รุนแรงกว่าเดิม ร้อยละ 4.76 เกิดภาวะไตวายเรื้อรังรายใหม่ ร้อยละ 12.38 เกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายรายใหม่ ร้อยละ 0.95 และ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน ร้อยละ 11.43 เมื่อทำการวิเคราะห์ด้วย multivariable analysis พบปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาล คือ AKI stage 3 (OR 4.8; 95%CI 1.38-16.69 p-value=0.01) การดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันโดยเภสัชกรช่วยค้นหาผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน 13 ราย จากทั้งหมด 105 ราย พบความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายที่เกี่ยวข้องกับภาวะไตวายเฉียบพลันของผู้ป่วย รวม 162 ปัญหา เฉลี่ยต่อคน 1.54 ปัญหา พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยได้รับยาที่มีข้อห้าม ใช้ 45 ปัญหา ร้อยละ 27.78 ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดยาไม่เหมาะสม 34 ปัญหา ร้อยละ 20.99 และ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้ 31 ปัญหา ร้อยละ 19.14 ซึ่งเภสัชกรสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนไม่ให้เกิดถึงตัวผู้ป่วยได้ ร้อยละ 87.65 (ความคลาดเคลื่อนระดับ B) โดยแพทย์ให้การยอมรับและปฏิบัติตามที่เภสัชกรแนะนำ ร้อยละ 98.77

จะเห็นได้ว่าเภสัชกรเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันตั้งแต่การลดปัจจัยเสี่ยง ค้นหาภาวะไตวายเฉียบพลัน การรักษา ตลอดจนการติดตาม ฟันฟูและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** อุบัติการณ์, สาเหตุ, ภาวะไตวายเฉียบพลัน, การบริหารเภสัชกรรม

The effect of pharmaceutical care on acute kidney injury patient  
at Umphang hospital medical ward, Tak province.

Thavarit Praphet

Abstract

This retrospective descriptive study aims to examine incidence of acute kidney injury (AKI) according to the 2012 Kidney Disease Improve Global outcome (KDIGO) criteria including

<sup>1</sup> เภสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลอุ้มผาง e-mail : p.harm.fae@hotmail.com

effect of pharmaceutical care of AKI among hospitalized patient aged more than 18 years old in department of Medicine, Umphang hospital during 1 October 2021 – 31 March 2022. Data were collected by medical record review, were calculated for incidence and etiology and used logistical regression multivariate analysis to explore risk factors of AKI

A total of 614 patient were admitted to department of medicine. The incidence of AKI was 17.10%. The majority of AKI was diagnosed by serum creatinine 93.33% and 6.67% of AKI was diagnosed by urine output criteria. According to the 2012 KDIGO, there were AKI stage1 in 46.67% stage2 in equally 26.67%. The etiologies of AKI were mainly from sepsis/infection 40.00%, dehydration 30.48%, cardiorenal syndrome 11.43% and cause form nephrotoxic drug, herb and food 10.48%. Renal replacement occurred 2.86%. Regarding renal outcome after 90 days of AKI onset were mostly fully recover 50.48%, severe AKI 4.76%, new case CKD 12.38%, new case ERSD 0.95% and lack of data due to loss follow-up 20%. Mortality rate were multivariable analyzed to explore risk factor was AKI stage3 (OR 4.8; 95%CI 1.38-16.69 p-value=0.01). This study represent pharmaceutical care implementation could early detection 13 new case AKI patient of 105 patient. There were 162 drug-therapy problems in 105 patient (average 1.54 problem per person). Most common type of the problem was Medicines that are contraindicated in patients 45 problems (27.78%) subtherapeutic dosage 34 problems (20.99%) and untreated indications 31 problems (19.14%). Clinical pharmacist could help prevent medication error category B was 87.65%. Their recommendations were received with high acceptance 98.77%

The pharmaceutical care in hospitalized patient could help early detection, treatment, rehibition, secondary prevention including continuously following f AKI patient. These will lead to improved treatment outcome of the patients.

**Keywords:** Incidence, Etiology, Acute Kidney Injury, pharmaceutical care

## บทนำ

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute kidney injury : AKI) เป็นภาวะที่เกิดจากการสูญเสียความสามารถของไตอย่างเฉียบพลันในการขจัดของเสียในร่างกาย ความสามารถในการควบคุมสารน้ำและเกลือแร่ต่างๆ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติต่างๆ ตามมา ได้แก่ ภาวะน้ำในร่างกายเกิน ภาวะเลือดเป็นกรด ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ภาวะของเสียยูเรียในร่างกายคั่ง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อย บวมตามร่างกาย ซึมลง ชัก หรือหมดสติได้<sup>(2)</sup> ในปี ค.ศ.2012 คณะผู้เชี่ยวชาญของ Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) ได้ให้นิยามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ AKI คือ การลดลงในหน้าที่การทำงานของไตอย่างเฉียบพลัน ซึ่งมีเกณฑ์การวินิจฉัยเมื่อเข้าได้กับข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ มีการเพิ่มขึ้นของครีเอตินินในเลือด (serum creatinine , SCr) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.3 mg/dL ภายใน 48 ชั่วโมง หรือ มีการเพิ่มขึ้นของค่า SCr มากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 เท่าจากค่าพื้นฐานเดิมภายในช่วง 7 วันก่อนหน้า หรือ มีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hour เป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงโดยได้แบ่งระดับความรุนแรงของภาวะ AKI (stage of AKI) ออกเป็น 3 ระดับ ตามค่า SCr และปริมาณปัสสาวะ ผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI ระดับที่ 3 มีพยากรณ์โรคที่ไม่ดี มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (CKD) และผู้ป่วยบางรายต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy: RRT) ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือการล้างไตทางช่องท้องหากมีภาวะความผิดปกติของสารน้ำ เกลือแร่ สมดุลความเป็นกรดต่างในเลือดที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิต<sup>(3)</sup> ภาวะ AKI จัดว่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล และส่งผลกระทบต่ออัตราป่วย อัตราการเสียชีวิต ค่าใช้จ่ายในการรักษา และระยะเวลาในการนอนรักษาในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรค CKD ในอนาคต<sup>(3)</sup>

การบริหารทางเภสัชกรรม เป็นความรับผิดชอบของเภสัชกรโดยตรงที่มีต่อการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้อง ลดความคลาดเคลื่อนทางยา และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย กระบวนการบริหารทางเภสัชกรรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพในการกำหนดเป้าหมายของการรักษา วางแผนการรักษา และติดตามผลการรักษา ดังนั้นหน้าที่ของเภสัชกร คือ การค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้ยา<sup>(5, 11)</sup>

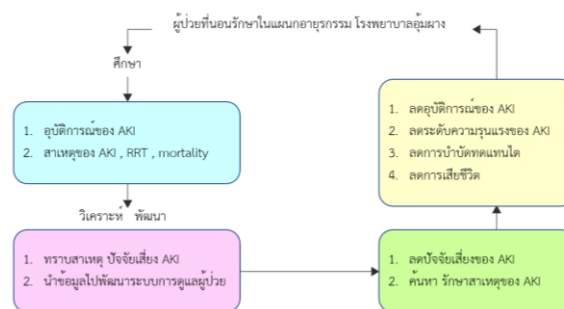
การศึกษาศักยภาพของภาวะ AKI International Society of Nephrology (ISN) ได้รายงานว่าทุกๆ ปี ทั่วโลกจะมีผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI ถึง 13.3 ล้านคนโดยร้อยละ 85 เกิดขึ้นในประเทศที่กำลังพัฒนา หรือ 11.3 ล้านประชากรต่อปี มีผู้เสียชีวิตจากภาวะ AKI 1.7 ล้านคนต่อปีทั่วโลก<sup>(4)</sup> ในแถบเอเชีย พบได้ร้อยละ 7.5 ถึง 31 ซึ่งจะพบได้มากขึ้นในหอผู้ป่วยวิกฤตถึงร้อยละ 30 ถึง 50<sup>(9)</sup> โดยสาเหตุของภาวะ AKI เกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ ภาวะระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ยาที่เป็นพิษต่อไต ภาวะขาดน้ำ เป็นต้น<sup>(3)</sup> โรงพยาบาลอุ้มผางเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 60 เตียง ให้บริการการรักษาผู้ป่วยทั้งแผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในและผู้ป่วยวิกฤต แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์เกี่ยวกับอุบัติการณ์ ระดับความรุนแรง และสาเหตุของภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล การศึกษานี้จึงศึกษาข้อมูลภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง พัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะ AKI ซึ่งเป็นภาวะที่ป้องกันได้ (preventable) และรักษาได้ (treatable) เพื่อลดอัตราการป่วย อัตราการเสียชีวิต และป้องกันการเกิดภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาศักยภาพ ระดับความรุนแรง สาเหตุของภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนศึกษาผลของการดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วย AKI โดยเป็นส่วนหนึ่งในระบบการดูแลผู้ป่วยภาวะ AKI ตั้งแต่การลดปัจจัยเสี่ยง ค้นหาภาวะ AKI การรักษาที่เหมาะสม ตลอดจนการติดตาม ฟื้นฟูและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ เพื่อลดผลกระทบจากภาวะ AKI ต่อผู้ป่วย และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย AKI ให้มีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยกับผู้ที่มารับบริการ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพ ระดับความรุนแรง และสาเหตุของภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่นอนรักษาในโรงพยาบาล
2. เพื่อศึกษาผลของการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยภาวะ AKI โรงพยาบาลอุ้มผาง

### กรอบแนวคิดการวิจัย



### วิธีดำเนินการวิจัย

**รูปแบบการวิจัย** การศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2565

1. **ประชากร** คือ ผู้ป่วยที่มานอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ.2565
2. **กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ ผู้ป่วยไตวายฉับพลันที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล โดยมีเกณฑ์รับเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI ตามเกณฑ์ของ KDIGO 2012 ที่อายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดแยกกลุ่มประชากรออกจากการศึกษา (exclusion criteria) ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ หรือ ให้นมบุตร หรือ ผู้ที่เคยได้รับการปลูกถ่ายไตมาก่อน หรือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 (GFR น้อยกว่า 15ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) หรือ ได้รับการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

**3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** 1. เวชระเบียนผู้ป่วย 2. แบบบันทึกการบริหารทางเภสัชกรรมในการป้องกันและจัดการภาวะไตวายเฉียบพลัน 3. แบบบันทึกการติดตามผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันต่อเนื่อง หลังออกจากโรงพยาบาล 4. รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

#### 4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาอุบัติการณ์ของภาวะ AKI อัตราการเสียชีวิต อัตราการบำบัดทดแทนไต สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงของภาวะ AKI โดยการนำเสนอลักษณะข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และ หาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยภาวะ AKI ด้วยโปรแกรม STATA version 15.1 ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (multivariate logistic regression) นำเสนอด้วยค่า Odds ratio (OR), 95% Confidence Intervals (95%CI) โดยกำหนดค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาย้อนหลัง โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 รวมถึงบันทึกรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา

2. เก็บข้อมูลผู้ป่วยภาวะ AKI และนำข้อมูลไปวิเคราะห์อุบัติการณ์ของภาวะ AKI รวมไปถึงสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย AKI ที่มานอนรักษาในโรงพยาบาล ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ผลการบริหารเภสัชกรรม เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย AKI ต่อไป

การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง

เภสัชกร 1 คน/วัน ปฏิบัติงานวันทำการ 8.30 น.–16.30 น. และวันหยุดราชการ 13.00 น.–16.30 น.

แนวทางและขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยภาวะ AKI ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง (หลัก 5 R's)<sup>(1; 10; 14)</sup>

1. Risk ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน
2. Recognition ระวังและคำนึงถึงภาวะนี้เมื่อมีการใช้ยา
3. Response ให้การดูแลรักษาเมื่อเกิดภาวะนี้ขึ้นแล้ว
4. Renal support ให้การรักษาที่เหมาะสม เมื่อมีข้อบ่งชี้
5. Rehabilitation พึ่งฟูและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

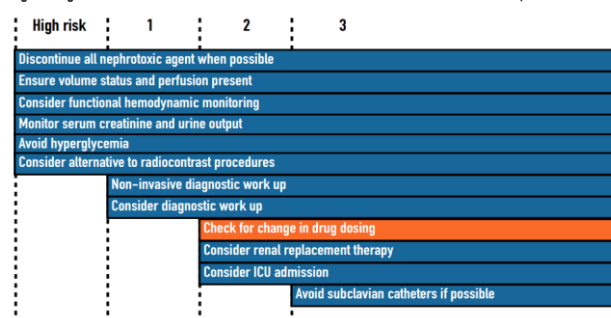
##### 5.1 ให้คำแนะนำก่อนกลับบ้าน

##### 5.2 Responsibility of Renal Pharmacists

- สาเหตุของ AKI ครั้งนี้
- ระบบแจ้งเตือนผู้ป่วยมีประวัติ AKI
- การประสานรายการยา
- แนวทางปฏิบัติตัวเมื่อเจ็บป่วย
- ระบบแจ้งเตือนยาที่มีความเสี่ยง
- ยาที่ควรหยุดก่อนผ่าตัด/ฉีดสี/ทำ IVP
- การปรับขนาดยาตามการทำงานของไต
- แนะนำให้เลี่ยงยา/อาหารที่เป็นพิษต่อไต

##### 5.3 ติดตามการค่าการทำงานไตผู้ป่วยซ้ำหลังเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน > 90 วัน<sup>(12)</sup>

แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันตามระดับความรุนแรง (KDIGO Bundle 2012)<sup>(3)</sup>



ภาพที่ 1 แสดงแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันตามระดับความรุนแรง (KDIGO Bundle 2012)

## ผลการศึกษา

อุบัติการณ์ของภาวะไตวายเฉียบพลัน จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่อายุมากกว่า 18 ปี ที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 614 ราย มีผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI จำนวน 105 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.10 โดยเป็นผู้ป่วยที่มี SCr baseline ร้อยละ 72.38

## ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลลักษณะพื้นฐานทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน

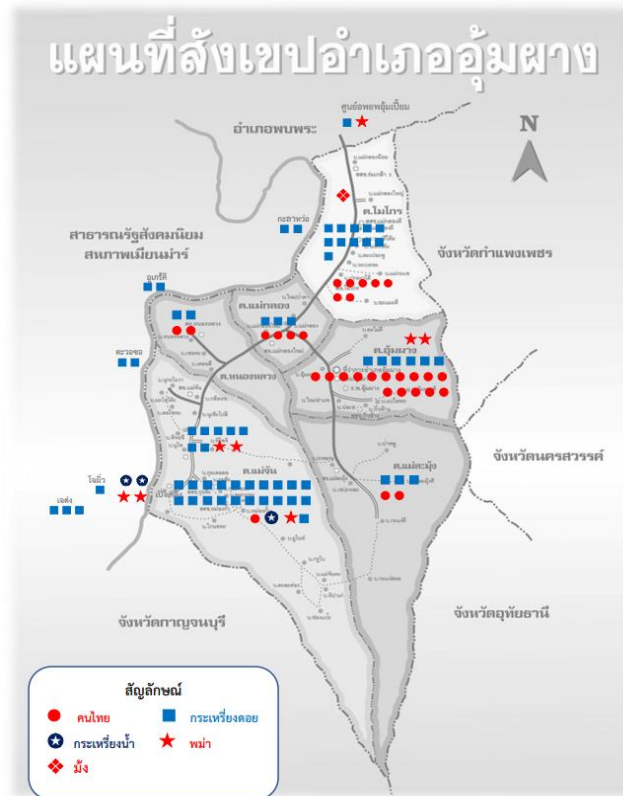
รายละเอียด	จำนวน	(ร้อยละ)
ผู้ป่วยที่ทบทวนเวชระเบียน	614	
ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน	105	(17.10)
<b>Onset of AKI</b>		
CA-AKI	93	(88.57)
HA -AKI	12	(11.43)
Age (year) mean $\pm$ SD	57 $\pm$ 16.5	
ชาย	77	(73.33)
หญิง	28	(26.67)
<b>สิทธิการรักษาพยาบาล</b>		
บัตรขาว (ผู้ป่วยไร้สิทธิ)	47	(44.76)
บัตรต่างด้าว	2	(1.90)
บัตรทอง	42	(40.00)
เบิกได้	11	(10.48)
ประกันสังคม	3	(2.86)
<b>Comorbid disease</b>		
Benign Prostatic Hyperplasia	4	(3.81)
Cerebrovascular disease	4	(3.81)
Cirrhosis	11	(10.48)
Coronary artery disease	17	(16.19)
Diabetes mellitus	16	(15.24)
Dyslipidemia	20	(19.05)
Gout	5	(4.76)
HIV	1	(0.95)
Hypertension	38	(36.19)
Malignancy	3	(2.80)
Renal stone	1	(0.90)
Tuberculosis	2	(1.90)
<b>No baseline Cr</b>		
	29	(27.62)
<b>Preexisting CKD</b>		
CKD stage 3A	13	(12.38)
CKD stage 3B	7	(6.67)
CKD stage 4	9	(8.57)
<b>Shock</b>		
Septic shock	10	(9.50)
Hypovolemic shock	4	(3.80)
Cardiogenic shock	2	(1.90)

คำย่อ: CA: community-acquired, HA: hospital-acquired

ผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI เป็นกลุ่ม CA-AKI ร้อยละ 88.57 และเป็นกลุ่ม HA -AKI ร้อยละ 11.43 ผู้ป่วย มีอายุเฉลี่ย 57 ปี อายุุน้อยที่สุดคือ 19 ปี อายุมากที่สุดคือ 87 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 73.33 ผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI จะมีโรคร่วมถึง

ร้อยละ 63.81 โรคร่วมที่พบได้บ่อย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 36.19 ไชมันในเลือดสูง ร้อยละ 19.04 โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 16.19 โรคเบาหวาน ร้อยละ 15.24 โรคตับแข็ง ร้อยละ 10.48 มีผู้ป่วยที่เป็น CKD เดิม ร้อยละ 27.62 เป็นโรค CKD ระยะ 3A มากที่สุด ร้อยละ 12.38 พบผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกร่วมด้วยร้อยละ 15.24 ส่วนใหญ่เป็นภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ร้อยละ 9.52 ดังตารางที่ 1

ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI มีสิทธิการรักษาพยาบาลเป็นสิทธิบัตรขาว (ผู้ป่วยไร้สิทธิ) ร้อยละ 44.76 และเป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตประเทศไทย ร้อยละ 86.67 โดยเป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลแม่จัน ร้อยละ 22.86 มากที่สุด รองลงมาคือตำบลอุ้มผาง ร้อยละ 21.90 ซึ่งชนเผ่าที่เกิดภาวะ AKI สูงสุด คือชนเผ่ากระเหรี่ยงดอย ร้อยละ 59.04 รองลงมาคือคนไทย ร้อยละ 29.52 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงที่อยู่และชนเผ่าของผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะ AKI ตามเกณฑ์ของ KDIGO 2012 จากเกณฑ์ค่า SCr ร้อยละ 93.33 และวินิจฉัยจากเกณฑ์ปริมาณปัสสาวะร้อยละ 6.67 โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 88.57 ของผู้ป่วย AKI ยังมีปัสสาวะออกปกติอยู่ (non-oliguria) มีผู้ป่วยที่มีปัสสาวะน้อยกว่า 400 มิลลิลิตรต่อวัน (oliguria) ร้อยละ 11.43 และไม่มีผู้ป่วยรายใดเลยที่มีปัสสาวะน้อยกว่า 100 มิลลิลิตรต่อวัน (anuria)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและการบำบัดทดแทนไต

รายละเอียด	จำนวน	(ร้อยละ)
<b>AKI criteria</b>		
Cr criteria	98	(93.33)
Urine output criteria	7	(6.67)
<b>Type of urine output</b>		
Non oliguria	93	(88.57)
Oliguria	12	(11.43)
Anuria	-	-
<b>KDIGO Stage</b>		
KDIGO stage 1	49	(46.67)

KDIGO stage 2	28	(26.67)
KDIGO stage 3	28	(26.67)
<b>AKI patients with RRT</b>		
Intermittent HD (IHD)	3	(2.86)
<b>Indication of RRT</b>		
Uremia	3	(2.86)

ระดับความรุนแรงของภาวะ AKI พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มี KDIGO stage 1 ร้อยละ 46.67 stage 2 และ stage 3 มีจำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 26.67 ผู้ป่วย AKI มีผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต (RRT) จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.86 โดยใช้วิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นครั้งคราว โดยทั้ง 3 ราย มีข้อบ่งชี้คือ มีภาวะของเสียยูเรียในร่างกายคั่ง (uremia) ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 3 ราย เสียชีวิต ดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันของผู้ป่วย

รายละเอียด	จำนวน	(ร้อยละ)
Age > 65 year	38	(36.19)
Preexisting CKD	29	(27.62)
Co-morbidity	33	(31.43)
- Cardiac	13	(12.38)
- Liver failure	13	(12.38)
- DM	16	(15.24)
Sepsis	16	(15.24)
Hypovolemia	21	(20.00)
SBP < 100 mmHg	19	(18.10)
Symptoms/History or condition that may lead to Urinary tract Obstruction	5	(4.76)
Diuretic, NSAID, ACEI, ARB	36	(34.29)
Use of nephrotoxic drugs	7	(6.67)
Use of iodinated contrast	1	(0.95)

คำย่อ: NSAID: non-steroidal anti-inflammatory drug , ACEI: Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor , ARB: Angiotensin II receptor blocker , SBP: Systolic blood pressure

**ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน** พบว่าอายุมากกว่า 65 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 36.19 อันดับ 2 คือ การใช้ยาในกลุ่ม Diuretic, NSAID, ACEI, ARB ร้อยละ 34.29 รองลงมาคือ การมีโรคร่วมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ AKI ร้อยละ 31.43 มีผู้ป่วยเป็น CKD เดิมอยู่แล้วร้อยละ 27.62 ผู้ป่วยมีภาวะขาดน้ำ ร้อยละ 20.00 ผู้ป่วยได้รับยาที่มีพิษต่อไต ร้อยละ 6.67 และมีผู้ป่วยได้รับสารทึบแสง ร้อยละ 0.95 ดังตารางที่ 3

**สาเหตุของภาวะไตวายเฉียบพลัน** พบว่าภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด/การติดเชื้อ เป็นสาเหตุสูงสุดของภาวะ AKI ในผู้ป่วย ร้อยละ 40.00 ถัดมาคือภาวะขาดน้ำ ร้อยละ 30.48 กลุ่มโรคหัวใจและไต ร้อยละ 11.43 สาเหตุจากยา สมุนไพร และอาหารที่มีพิษต่อไต รวม 13 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10.48 พบว่าในกลุ่ม HA-AKI มีสาเหตุจากยา Colistin 2 ครั้ง และ Vancomycin 1 ครั้ง ส่วนในกลุ่ม CA-AKI มีสาเหตุจากยา Amikacin, Gentamycin, Enalapril, การใช้ Enalapril ร่วมกับ NSAIDs, Paraquat poisoning, Djenkolic acid จากการรับประทานลูกเนียง และจากการนำรากไม้มาต้มกินเป็นยาสมุนไพร อย่างละ 1 ครั้ง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงสาเหตุและผลลัพธ์ของภาวะไตวายเฉียบพลัน

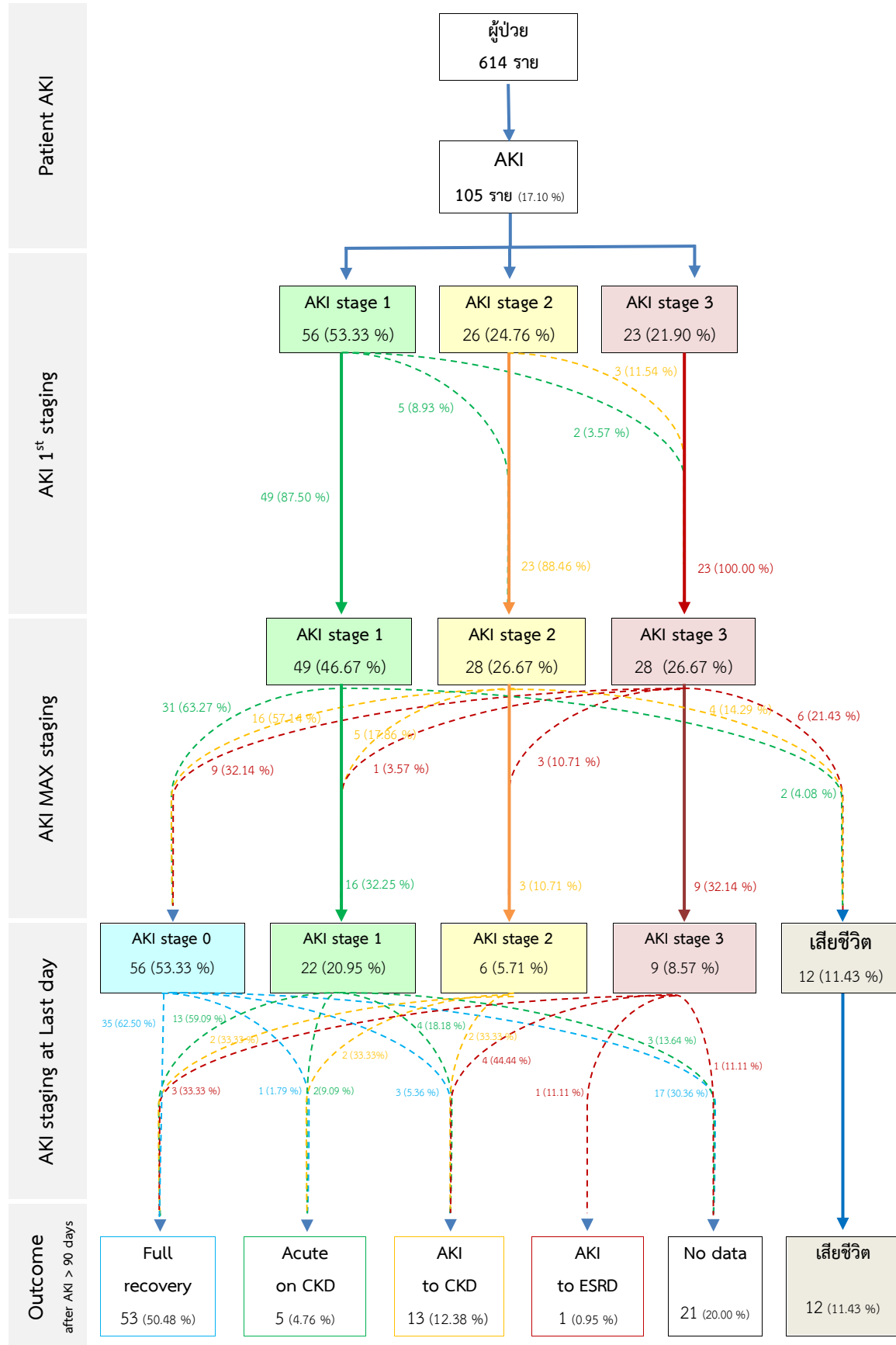
รายละเอียด	สาเหตุของภาวะไตวายเฉียบพลัน								รวม
	Cardiorenal Syndrome	Dehydration / Hypovolemia	Glomerulonephritis	Hepatorenal disorder	Nephrotoxic agent	Obstructive uropathy (Extra-renal)	Obstructive uropathy (intra-renal)	Septic / Infection	
จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	12 (11.43)	32 (30.48)	1 (0.95)	4 (3.81)	11 (10.48)	2 (1.90)	1 (0.95)	42 (40.00)	105 (100.00)
<b>KDIGO Stage</b>									
KDIGO stage 1	5	15			3		1	22	49(46.67)
KDIGO stage 2	4	10	1		1			12	28(26.67)
KDIGO stage 3	3	4		4	7	2		8	28(26.67)
<b>Onset of AKI</b>									
CA-AKI	9	18	1	4	8	2	1	40	93(88.57)
HA -AKI	3	4			3			2	12(11.43)
AKI with IHD*	1			1				1	3(2.86)
<b>Type of urine output</b>									
Non oliguria	11	26	1	4	9	2	1	39	93(88.57)
Oliguria	1	5			2			4	12(11.43)
Anuria									
<b>Recovery time</b>									
Transient	5	15						2	22(20.95)
Persistent	7	17	1	4	11	2	1	40	83(79.05)
<b>Outcome at &gt;90 Days after AKI</b>									
Acute on CKD	1	1		1	1			1	5(4.76)
AKI to CKD	1	4		1	4	1	1	1	13(12.38)
AKI to ESRD								1	1(0.95)
Full recovery	7	18	1		5	1		22	54(51.43)
เสียชีวิต	1	4		2	1			4	12(11.43)
No Data	2	5						13	20(19.05)

\*IHD: Intermittent Hemodialysis

การฟื้นตัวภายหลังภาวะไตวายเฉียบพลัน เมื่อติดตามผู้ป่วยซ้ำหลังจากเกิด AKI นานกว่า 90 วัน มีผู้ป่วย ร้อยละ 20.00 ที่ไม่สามารถติดตามผลได้ ผู้ป่วยที่ไตฟื้นตัวได้อย่างสมบูรณ์ร้อยละ 50.48 ผู้ป่วยที่ CKD รุนแรงกว่าเดิม ร้อยละ 4.76 มีผู้ป่วยที่เกิด CKD รายใหม่ ร้อยละ 12.38 มีผู้ป่วยที่เกิดภาวะ ESRD รายใหม่ ร้อยละ 0.95 และ มีผู้ป่วย เสียชีวิต ร้อยละ 11.43 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการดำเนินโรคของผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลัน (ดัดแปลงจากการศึกษาของณัฐชัย ศรีสวัสดิ์<sup>(6)</sup>)



เมื่อทำการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่อการพัฒนาไปเป็นโรคไตของผู้ป่วย AKI โดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (multivariate logistic regression) ร่วมกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด/การติดเชื้อ อายุ

ภาวะขาดน้ำ และการได้รับยาที่มีพิษกับไต แสดงให้เห็นว่าไม่พบปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการพัฒนาไปเป็นผู้ป่วย CKD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้ ดังตารางที่ 5 เมื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่ออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยร่วมกับ AKI stage 1, AKI stage 2, อายุ, ภาวะ persistent AKI และภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด/การติดเชื้อพบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยภาวะ AKI ได้แก่ AKI stage3 (OR 4.8;95% CI1.38-16.69 p-value = 0.01) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่ออัตราการพัฒนาไปเป็นโรคไตเรื้อรังของผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน

ปัจจัยเสี่ยง	Odds ratio	95%CI	p-value
Sepsis	1.36	0.34-5.44	0.67
Age>65	1.59	0.53-4.78	0.41
Dehydrate	1.07	0.27-4.23	0.92
Nephrotoxic agent	3.73	0.96-14.45	0.06

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่ออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน

ปัจจัยเสี่ยง	Odds ratio	95%CI	p-value
AKI stage 1	0.19	0.04-0.94	0.04
AKI stage 2	0.91	0.23-3.62	0.89
AKI stage 3	4.8	1.38-16.69	0.01
Age>65	0.53	0.13-2.08	0.36
Persistent AKI>48 hr.	2.27	0.47-11.00	0.31
Sepsis	1.04	0.21-5.24	0.96

ตารางที่ 7 แสดงความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับภาวะไตวายเฉียบพลันของผู้ป่วย AKI 105 ราย

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา	อุบัติการณ์ (ร้อยละ)	แพทย์ยอมรับและปฏิบัติตามคำแนะนำของเภสัชกร		ระดับความรุนแรง			
		ใช่	ไม่ใช่	B	C	D	E
เภสัชกรช่วยค้นหาผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	13 (8.02)	13 (8.02)			13(8.02)		
<input checked="" type="checkbox"/> จากเกณฑ์ค่า SCr	8	8			8		
<input checked="" type="checkbox"/> จากเกณฑ์ปริมาณปัสสาวะ	5	5			5		
ผู้ป่วยได้รับยาที่มีข้อห้ามใช้	45(27.78)	45(27.78)		43(26.54)	2(1.23)		
<input checked="" type="checkbox"/> การรักษาแพทย์พิจารณาหยุดยาที่เป็นสาเหตุหรืออาจส่งผลให้ AKI แย่ลง							
- Diclofenac	1	1		1			
- Empagliflozin	1	1		1			
- Enalapril	8	8		8			
- Gentamicin	1	1		1			
- Ibuprofen	2	2		2			
- Losartan	5	5		5			
<input checked="" type="checkbox"/> การรักษาแพทย์พิจารณาหยุดยาลดความดันโลหิต ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะ AKI ร่วมกับภาวะความดันโลหิตต่ำ							
- Amlodipine	5	5		4	1		
- Atenolol	2	2		2			
- Doxazosin	2	2		1	1		
- Hydralazine	4	4		4			
- Hydrochlorothiazide	1	1		1			
<input checked="" type="checkbox"/> การรักษาแพทย์พิจารณาหยุดยาที่ภาวะ AKI อาจส่งผลให้เกิดอันตรายจากยา							
- Colchicine	1	1		1			
- Metformin	5	5		5			
- Spironolactone	2	2		2			
<input checked="" type="checkbox"/> การรักษาแพทย์พิจารณาหยุดยา Furosemide ใน diuretic phase ของภาวะ acute tubular necrosis							
- Furosemide	3	3		3			

วารสารวิชาการสาธารณสุขจังหวัดตาก (Journal of Public Health Tak Provincial Health Office)

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณายกเลิกการสั่งใช้ยาที่อาจทำให้ภาวะ AKI แย่ลง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibuprofen</li> <li>- Naproxen</li> </ul>	1	1	1	1			
	ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม	28 (17.28)	26 (16.05)	2 (1.23)	24 (14.81)	2 (1.23)	1 (0.62)	1 (0.62)
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์พิจารณาเปลี่ยนไปใช้ยาที่ไม่ต้องปรับขนาดยาตามการทำงานของไตในขณะที่ผู้ป่วยมีภาวะ AKI โดยยังคง efficacy และยังคงส่งผลดีในแง่ safety และ/หรือ adherence เช่น การเลือกใช้ Ceftriaxone แทน Cefotaxime ในผู้ป่วย SBP with Cirrhosis with AKI, การเลือกใช้ Ondansetron injection แทน Metoclopramide injection สำหรับคลื่นไส้ อาเจียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cefotaxime</li> <li>- Metoclopramide</li> </ul>	1	1		1			
		8	8		8			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์พิจารณาเปลี่ยนชนิดของสารน้ำ (NSS กับ Balance solution)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NSS</li> <li>- Lactate Ringer solution</li> </ul>	15	13	2	11	2	1	1
	ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป	22 (13.58)	22 (13.58)		21(12.96)	1 (0.62)		
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การปรับลดขนาด antibiotic ตั้งแต่ dose แรก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meropenem</li> <li>- Piperacillin/Tazobactam</li> </ul>	3	3		3			
		5	5		4	1		
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การไม่ได้ให้ Colistin 300 mg IV loading dose</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colistin</li> </ul>	1	1		1			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การไม่ปรับเพิ่มขนาดยา เมื่อการทำงานของไตหรือภาวะ AKI ดีขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meropenem</li> <li>- Piperacillin/Tazobactam</li> </ul>	2	2		2			
		3	3		3			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การให้ Rate IV drip ของสารน้ำน้อยเกินไป เช่น กรณี hypovolemic AKI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NSS</li> <li>- Lactate Ringer solution</li> </ul>	5	5		5			
		2	2		2			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : ผู้ป่วยได้รับปริมาณพลังงาน และ โปรตีน น้อยเกินไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาหารปั่นผสม (Blenderized diet)</li> </ul>	1	1		1			
	ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดมากเกินไป	12 (7.41)	12 (7.41)		12 (7.41)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การไม่ปรับขนาดยา ในกรณี persistent AKI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colistin</li> <li>- Meropenem</li> <li>- Piperacillin/Tazobactam</li> </ul>	2	2		2			
		2	2		2			
		3	3		3			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์ทบทวน/พิจารณา : การไม่ปรับลดขนาดยา เมื่อการทำงานของไตหรือภาวะ AKI แย่ลง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colistin</li> <li>- Meropenem</li> <li>- Piperacillin/Tazobactam</li> </ul>	2	2		2			
		1	1		1			
		2	2		2			
	ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้	31 (19.14)	31 (19.14)		31 (19.14)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์พิจารณา เพิ่มยาเพื่อช่วยรักษาภาวะ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Albumin inj</li> <li>- Sodium bicarbonate inj</li> </ul>	2	2		2			
		1	1		1			
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ปรึกษาแพทย์พิจารณา เพิ่มยาที่มีข้อบ่งชี้กลับเข้าไป เมื่อระดับความดันโลหิต และ การทำงานของไตกลับมาเป็นปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amlodipine</li> <li>- Atenolol</li> <li>- Doxazosin</li> <li>- Empagliflozin</li> <li>- Enalapril</li> <li>- Hydralazine</li> <li>- Losartan</li> <li>- Metformin</li> <li>- Spironolactone</li> </ul>	3	3		3			
		1	1		1			
		2	2		2			
		1	1		1			
		5	5		5			
		3	3		3			
		3	3		3			
		8	8		8			
		2	2		2			
	ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ	1 (0.62)	1 (0.62)		1 (0.62)			
	- Sodium bicarbonate tablet (for prerenal AKI, Serum Bicarbonate 19)	1	1		1			
	การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการติดตาม	10 (6.17)	10 (6.17)		10 (6.17)			
	- BUN, Cr	3	3		3			

- Electrolyte	3	3		3			
- UA	2	2		2			
- Record I/O	2	2		2			
รวม	162	160 (98.77)	2 (1.23)	142(87.65)	18(11.11)	1 (0.62)	1 (0.62)

ผลการดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะ AKI 105 ราย พบความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายที่เกี่ยวข้องกับภาวะ AKI ของผู้ป่วย รวม 162 ปัญหา คือ 1) ผู้ป่วยได้รับยาที่มีข้อห้ามใช้ 45 ปัญหา ร้อยละ 27.78 2) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ 31 ปัญหา ร้อยละ 19.14 3) ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม 28 ปัญหา ร้อยละ 17.28 4) ผู้ป่วยได้รับยาที่ต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป 22 ปัญหา ร้อยละ 13.58 5) เภสัชกรช่วยค้นหาผู้ป่วย AKI 13 ปัญหา ร้อยละ 8.02 6) ผู้ป่วยได้รับยาที่ต้องแต่ขนาดมากเกินไป 12 ปัญหา ร้อยละ 7.41 7) การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการติดตาม 10 ปัญหา ร้อยละ 6.17 และ 8) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการ 1 ปัญหา ร้อยละ 0.62 ตามลำดับ โดยเป็นความคลาดเคลื่อนระดับ B 142 ปัญหา ร้อยละ 87.65, ระดับ C 18 ปัญหา ร้อยละ 11.11, ระดับ D 1 ปัญหา ร้อยละ 0.62 และระดับ E 1 ปัญหา ร้อยละ 0.62 ซึ่งแพทย์ให้การยอมรับและปฏิบัติตามที่เภสัชกรแนะนำ 160 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 98.77 ดังตารางที่ 7

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

**อภิปรายผล** การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม ซึ่งพบอุบัติการณ์ของภาวะ AKI ร้อยละ 17.10 หรือ พบได้บ่อยประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ป่วยที่นอนรักษาในโรงพยาบาล สอดคล้องกับผลการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะ AKI ของปวีณา สุสัณฐิติพงษ์ และคณะ (2013) ที่ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) จาก 312 การศึกษา พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะ AKI ทั่วโลกอยู่ที่ร้อยละ 21.60 ของผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่นอนรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งการศึกษานี้ได้ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมเท่านั้น การศึกษาของณัฐชัย ศรีสวัสดิ์และคณะ (2020) ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต 17 แห่ง โดยพบอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 52.90<sup>(6)</sup>

การศึกษาของวิทยา ศิริชีพชัยยันต์ (2021) ซึ่งเป็นการศึกษา ภาวะ AKI ของผู้ป่วยที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งพบอุบัติการณ์ของภาวะ AKI ร้อยละ 32.20 หรือประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วย<sup>(13)</sup> ซึ่งพบอุบัติการณ์สูงกว่าการศึกษานี้ และพบระดับความรุนแรงของภาวะ AKI stage 3 สูงมากที่สุดถึงร้อยละ 59.60 ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่พบ AKI stage 1 สูงสุดถึงร้อยละ 46.67

สาเหตุหลักของภาวะ AKI ในการศึกษานี้เกิดจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด/การติดเชื้อ ภาวะขาดน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิทยา ศิริชีพชัยยันต์ (2021)

นอกจากนี้พบว่ายาที่เป็นพิษต่อไตเป็นสาเหตุของภาวะ AKI เช่น Amikacin, Colistin, Gentamycin, Vancomycin, สารทึบรังสี ซึ่งยาดังกล่าวเป็นสาเหตุที่อาจป้องกันได้ และเมื่อผู้ป่วยได้รับยาเหล่านี้ควรเฝ้าระวังติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจาก KDIGO 2012<sup>(3)</sup> ในกลุ่ม CA-AKI ในผู้ป่วยที่รับประทานยา Enalapril เพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตสูง โดยรายแรกเป็นผู้ป่วยมีโรค CKD อยู่เดิม ซึ่ยา Setargin® (Ibuprofen 200 mg + Paracetamol 325 mg) จากร้านชำในหมู่บ้านมารับประทานเพื่อรักษาอาการปวด ส่วนในรายที่ 2 มีอาการคลื่นไส้อาเจียน ท้องเสีย ถ่ายเหลว 10 ครั้ง/วัน 3 วันติดต่อกัน แต่ยังคงรับประทานยา Enalapril อยู่ ทำให้เกิดภาวะ AKI ในผู้ป่วยทั้ง 2 ราย รวมทั้งมีอุบัติการณ์ภาวะ AKI จากลูกเนียงซึ่งลูกเนียงเป็นอาหารที่ชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยง และ พม่าในเขตอำเภออุ้มผางมักรับประทานกันเป็นประจำ

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยาและอาหารที่มีผลต่อไต การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมเมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วย วิธีการลดพิษต่อไตจากลูกเนียง รวมถึงการจัดการของโรงพยาบาลและท้องถิ่นเกี่ยวกับปัญหาการขยายยาในชุมชนและปัญหาหายขาด

การติดตามผู้ป่วยซ้ำหลังจากเกิดภาวะ AKI นานกว่า 90 วัน มีผู้ป่วยร้อยละ 20.00 ที่ไม่สามารถติดตามผลได้ ส่วนหนึ่งเกิดจากระยะทาง การเดินทาง และปัญหาในการติดต่อสื่อสาร/สัญญาณโทรศัพท์

การฟื้นตัวภายหลังเกิดภาวะ AKI จากการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่ไตฟื้นตัวกลับมาทำงานได้เป็นปกติ ร้อยละ 50.48 เกิดภาวะ CKD รายใหม่ ร้อยละ 12.38 ผู้ป่วยที่ภาวะ CKD รุนแรงกว่าเดิม ร้อยละ 4.76 ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของพีรภัทร ธนาพงศธรและคณะ(2021)<sup>(8)</sup> พบว่าการฟื้นตัวภายหลังการเกิดภาวะ AKI จากการตรวจติดตามการรักษาในผู้ป่วยแบบครอบคลุม เป็นเวลา 1 ปี ร้อยละ 50 เกิดภาวะไตวายเรื้อรังรายใหม่ ร้อยละ 13.60 ผู้ป่วยที่ภาวะไตวายเรื้อรังรุนแรงกว่าเดิม ร้อยละ 63.60 แต่จากผลการศึกษาพบว่าลักษณะผู้ป่วยของการศึกษานี้เป็นผู้ป่วย AKI Stage 2 และ 3 เท่านั้น

อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI การศึกษานี้พบร้อยละ 11.43 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะ AKI ได้แก่ AKI stage 3 (OR 4.8;95% CI1.38-16.69 p-value = 0.01) แต่อัตราการเสียชีวิตจากการศึกษาของวิทยา ศิริชีพชัยยันต์ (2021) ร้อยละ 21.90<sup>(13)</sup> อัตราการเสียชีวิตมีความแตกต่างกันเกือบ 2 เท่า

จะเห็นว่าอุบัติการณ์ AKI การฟื้นตัวหลังเกิด AKI และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย AKI จากการศึกษาไม่สอดคล้องกับการศึกษาของพีรภัทร ธนาพงศธรและคณะ(2021) <sup>(8)</sup> กับ วิทยา ศิริชีพชัยยันต์ (2021) ร้อยละ 21.9<sup>(13)</sup> อาจเป็นเพราะการศึกษาก่อนหน้าเป็นโรงพยาบาลระดับระดับตติยภูมิ จึงทำให้มีระดับความรุนแรงของโรคและของตัวผู้ป่วยที่มากกว่าโรงพยาบาลอุ้มผาง ที่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด M2

ความคลาดเคลื่อนทางยา การดำเนินงานบริหารเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะ AKI 105 ราย โดยเภสัชกรช่วยค้นหาผู้ป่วยที่เกิดภาวะ AKI 13 ราย จากเกณฑ์ค่า SCr 8 ราย และจากเกณฑ์ปริมาณปัสสาวะ 5 ราย พบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภาวะ AKI ของผู้ป่วยเฉลี่ยต่อคน 1.54 ปัญหา โดยความคลาดเคลื่อนที่พบสูงสุดคือ ผู้ป่วยได้รับยาที่มีข้อห้ามใช้ ร้อยละ 27.78 ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้อง แต่ขนาดไม่เหมาะสม ร้อยละ 20.99 ตามลำดับ ซึ่งเภสัชกรสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนได้ถึงตัวผู้ป่วยได้ร้อยละ 87.65 (ความคลาดเคลื่อนระดับ B) โดยแพทย์ให้การยอมรับและปฏิบัติตามที่เภสัชกรแนะนำ ร้อยละ 98.77

## สรุปผล

ภาวะ AKI พบได้บ่อยประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ป่วยที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลอุ้มผาง ภาวะติดเชื้อ ภาวะขาดน้ำและกลุ่มอาการโรคหัวใจและไตเป็นสาเหตุหลักของภาวะ AKI โดยระดับความรุนแรงของภาวะ AKI stage 3 เป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล เภสัชกรเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยภาวะ AKI ตั้งแต่การลดปัจจัยเสี่ยง ค้นหาภาวะ AKI การรักษา ตลอดจนการติดตาม ฟื้นฟูและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ป่วย

## ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลังโดยการทบทวนข้อมูลจากเวชระเบียน อาจมีข้อมูลบางส่วนที่ขาดหายไป เช่น ในขั้นตอนของการประสานรายการยาเดิม รวมทั้งประวัติการรักษาตัวเองเบื้องต้นก่อนมาโรงพยาบาล อาจมีปัญหาคความคลาดเคลื่อนในการสื่อสารผ่านล่าม หรือจดจำชื่อยาที่ใช้มาก่อนไม่ได้ ไม่ทราบข้อมูลชื่อของสมุนไพรที่ใช้มาก่อนจึงหาไม่สามารถสืบค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ รวมทั้งในขั้นตอนของการบันทึกกรณีสวิตินิจฉัยโรค (ICD-10) ลงในใบสรุปผลการรักษา ก่อนจำหน่าย บางรายไม่ได้มีการลงบันทึกกรณีสวิตินิจฉัยโรคไว้ จึงทำให้การนำข้อมูลทบทวนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากการทบทวนจากเวชระเบียนผู้ป่วยโดยตรงทั้งหมด เพิ่มความซับซ้อนในการดำเนินงานและใช้เวลามากขึ้น และนอกจากนี้การรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลา 6 เดือน อาจเป็นระยะเวลาที่สั้น ทำให้หาปัจจัยเสี่ยงภาวะ AKI ได้ไม่ครบถ้วน

## ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

การค้นหาและลดปัจจัยเสี่ยง การเฝ้าระวังติดตามการทำงานของไต การวินิจฉัยภาวะ AKI อย่างทันที่วงที่และได้รับการรักษาที่เหมาะสม การประเมินสภาวะระดับน้ำในร่างกายของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องร่วมกับการให้สารน้ำที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย น่าจะช่วยลดอุบัติการณ์ AKI ในผู้ป่วยได้

การปฏิบัติงานบริหารเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยด้านยาเพิ่มขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทำการศึกษาภาวะ AKI ในผู้ป่วยต่างแผนก เช่น ศัลยกรรม หอผู้ป่วยวิกฤต เป็นต้น เพื่อจะได้รับทราบข้อมูลอุบัติการณ์และสาเหตุของภาวะ AKI ในผู้ป่วยที่นอนรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น

2) ทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะ AKI ซึ่งจะทำให้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะ AKI ได้ชัดเจนมากขึ้น

3) การดูแลโดยทีมสหวิชาชีพในการดูแลรักษาผู้ป่วยหลังเกิด AKI เป็นเวลา 1 ปี เมื่อเทียบกับการดูแลหลังจากออกจากโรงพยาบาลปกติ พบว่าผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่า มีอัลบูมินในปัสสาวะลดลง และมีการกินยาที่ถูกต้องมากขึ้น<sup>(8)</sup> ซึ่งเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่น่าจะมาพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย AKI ในโรงพยาบาล และทำการศึกษาเปรียบเทียบหรือต่อยอดจากการศึกษานี้ซึ่งเป็นระบบปัจจุบัน

4) อีกมาตรการหนึ่งที่น่าสนใจ ควรนำมาพัฒนาระบบงานและทำการศึกษาคือการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการช่วยตรวจจับความเสี่ยงในการเกิดพิษต่อไตจากยา จากการศึกษา NINJA แจ่งเตือน ให้เภสัชกรทราบโดยเภสัชกรจะทำหน้าที่ในการประเมิน แนะนำการใช้ยา และตรวจติดตามการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์การเกิด AKI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึงร้อยละ 23.60 ในช่วงการติดตามเป็นระยะเวลาประมาณ 2 ปี<sup>(7)</sup>

### บรรณานุกรม

1. Booth, A., Bickerdike, L., & Wilson, P. 2015. Acute Kidney Injury: the 5Rs approach. *Effectiveness Matters*.
2. Hoste, E. A. J., Kellum, J. A., Selby, N. M., et al. 2018. Global epidemiology and outcomes of acute kidney injury. *Nat Rev Nephrol*, 14(10), 607-625.
3. KDIGO. 2012. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. *Journal of Kidney International*, 2(1), 1-138.
4. Mehta, R. L., Cerdá, J., Burdmann, E. A., et al. 2015. International Society of Nephrology's Oby25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): a human rights case for nephrology. *Lancet*, 385(9987), 2616-2643.
5. Penna, R. P. 1990. Pharmaceutical care: pharmacy's mission for the 1990s. *Am J Hosp Pharm*, 47(3), 543-549.
6. Srisawat, N., Kulvichit, W., Mahamitra, N., et al. 2020. The epidemiology and characteristics of acute kidney injury in the Southeast Asia intensive care unit: a prospective multicentre study. *Nephrol Dial Transplant*, 35(10), 1729-1738.
7. Stoops, C., Stone, S., Evans, E., et al. 2019. Baby NINJA (Nephrotoxic Injury Negated by Just-in-Time Action): Reduction of Nephrotoxic Medication-Associated Acute Kidney Injury in the Neonatal Intensive Care Unit. *J Pediatr*, 215, 223-228.e226.
8. Thanapongsatorn, P., Chaikomom, K., Lumlertgul, N., et al. 2021. Comprehensive versus standard care in post-severe acute kidney injury survivors, a randomized controlled trial. *Crit Care*, 25(1), 322.
9. Yang, L. 2016. Acute Kidney Injury in Asia. *Kidney Dis (Basel)*, 2(3), 95-102.
10. ดาราพร รุ่งพลาย. 2560. คู่มือการดูแลผู้ป่วยโรคไตสำหรับเภสัชกร 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ประชาชน จำกัด.
11. ธิดา นิงสานนท์. 2549. การป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ประชาชน จำกัด.
12. ปิยะรัตน์ ไพรซ์เวทย์. 2562. Acute Kidney Injury: Maximizing renal recovery. สมาคมเวชบำบัดแห่งประเทศไทย *Facing the Changes*. 368-380. นนทบุรี: โรงพิมพ์ ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด.
13. วิทยา ศิริชัยยันต์. 2021. อุบัติการณ์และสาเหตุของภาวะไตวายฉับพลันในผู้ป่วยที่นอนรักษาในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 17(2), 51-60.
14. โอภาส ไตรตานนท์. 2564. Comprehensive Review of Nephrology. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายเทวฤทธิ์ ประเพชร
ประวัติทางการศึกษา	เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผลงานทางวิชาการ	-
ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง	เภสัชกรชำนาญการ (ด้านเภสัชกรรมคลินิก)
สถานที่ปฏิบัติงาน	กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลอุ้มผาง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข