

# การสำรวจทรัพยากรของโรงพยาบาลที่ให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง

จิราธร สุตะวงค์\*

ธนายุทธ เศรษฐนิโสภณ\*

วรรณฤดี อิศรานุวัฒน์ชัย\*

ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์†

ผู้รับผิดชอบบทความ: จิราธร สุตะวงค์

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและเหตุผล:** โรคไตวายเฉียบพลันเกิดได้จากหลายสาเหตุ ส่งผลให้ร่างกายไม่สามารถขับของเสียออกจากร่างกายได้ ในประเทศไทย ผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันที่เข้าถึงบริการบำบัดทดแทนไตมีแนวโน้มลดลง ซึ่งมีสมมติฐานอยู่สองประการคือ ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวมีจำนวนลดลง หรือเข้าไม่ถึงการรักษาที่พึงได้รับ โดยยังไม่มีมาตรการใดๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไขปัญหา รวมถึงปัญหาความแตกต่างของระบบบริการในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนปัญหาที่เสนอโดยผู้ให้บริการในเรื่องการชดเชยค่าบริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องที่อ้างว่ายังไม่สะท้อนต้นทุนค่าบริการที่แท้จริง **วัตถุประสงค์ของการศึกษา:** เพื่อสำรวจทรัพยากรในการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องของโรงพยาบาลในประเทศไทย **ระเบียบวิธีศึกษา:** การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาก่อนหน้าในประเทศไทย เช่น ข้อมูลการกระจายตัวของโรงพยาบาล ข้อมูลการฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ ข้อบ่งชี้ของการให้บริการ ลักษณะผู้ป่วยที่ได้รับบริการ และข้อมูลการสำรวจการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง ร่วมกับการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนที่ขึ้นทะเบียนในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ในปีงบประมาณ 2563 จำนวน 280 แห่ง **ผลการศึกษา:** พบว่าโรงพยาบาลสามารถให้บริการล้างไตแบบต่อเนื่องแก่ผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้และเห็นควรเพิ่มอัตราการเบิกชดเชยแก่โรงพยาบาล เฉลี่ย 25,563 บาทต่อผู้ป่วยหนึ่งราย ทั้งนี้หากมีการปรับอัตราชดเชยค่าบริการล้างไตแบบต่อเนื่องให้เหมาะสมมากขึ้น โรงพยาบาลร้อยละ 88 มีความเห็นว่าสามารถให้บริการเพิ่มขึ้นได้ และจะทำให้ผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันในระยะวิกฤตสามารถเข้าถึงบริการบำบัดทดแทนไตต่อเนื่องได้มากขึ้น

**คำสำคัญ:** ไตวายเฉียบพลัน, การบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง, ความพร้อม, ทรัพยากรในการให้บริการ

\* โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

† โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

Received 11 March 2022; Revised 13 February 2023; Accepted 26 May 2023

**Suggested citation:** Sutawong J, Saeraneesopon T, Isaranuwatthai W, Srisawat N. Exploring hospital resources in providing continuous renal replacement therapy. *Journal of Health Systems Research* 2023;17(2):305-16.

จิราธร สุตะวงค์, ธนายุทธ เศรษฐนิโสภณ, วรรณฤดี อิศรานุวัฒน์ชัย, ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์. การสำรวจทรัพยากรของโรงพยาบาลที่ให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2566;17(2):305-16.

## Exploring Hospital Resources in Providing Continuous Renal Replacement Therapy

Jiratorn Sutawong<sup>\*</sup>, Thanayut Saeraneesopon<sup>\*</sup>, Wanrudee Isaranuwachai<sup>\*</sup>, Nattachai Srisawat<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> Health Intervention and Technology Assessment Program (HITAP)

<sup>†</sup> Chulalongkorn Hospital, The Thai Red Cross Society

Corresponding author: Jiratorn Sutawong, Jiratorn.s@hitap.net

### Abstract

**Background:** Acute kidney injury can occur from many reasons. As a result, the body cannot excrete wastes from the body. In Thailand, the number of acute kidney injury patients accessing renal replacement therapy show a decreasing trend with two potential assumptions: true reduction in the number of patients; or inaccessible to the treatment. There are no measures from relevant agencies to address this problem, in addition to different service systems even in the same service providers. Moreover, the reimbursement for continuous renal replacement therapy (CRRT) does not reflect the actual cost of the service. **Objective:** The objective of this study was to survey the hospital resources for providing CRRT in Thailand. **Methods:** The study used data from a document review and secondary data from a previous study in Thailand including distribution of hospitals, medical personnel training information and characteristics of patients receiving services. A questionnaire survey on CRRT services in 280 public and private hospitals registered to the National Health Security System in the fiscal year 2020 was undertaken. **Results:** The survey revealed that hospitals were capable of providing CRRT services to more patients if the reimbursement to hospital increased to an average of 25,563 baht per patient. Given the appropriate reimbursement rates for CRRT services, 88% of the hospitals could provide services to more number of patients with acute kidney injury in critical periods, leading to greater access to CRRT.

**Keywords:** acute kidney injury, continuous renal replacement therapy (CRRT), feasibility, service resources

### ภูมิหลังและเหตุผล

ไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury: AKI) คือ ภาวะที่ไตทำหน้าที่เสื่อมถอยลงอย่างรวดเร็วในระยะเวลาเป็นวัน ทำให้ไม่สามารถขับของเสีย สารน้ำและเกลือแร่ส่วนเกินออกจากร่างกายได้ ส่งผลให้เกิดการคั่งของของเสียและร่างกายสูญเสียการควบคุมภาวะสมดุลของกรด-ด่างรวมทั้งปริมาณน้ำและเกลือแร่ในร่างกายผิดปกติ ความรุนแรงของภาวะไตวายเฉียบพลันแบ่ง ออกเป็น 3 ระดับ<sup>(1,2)</sup> ซึ่งเมื่อความรุนแรงของโรคไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการบริหารยาร่วมกับสารน้ำและเกลือแร่ได้อย่างเหมาะสมหรือผู้ที่จำเป็นต้องได้รับการจัดการปริมาณสารน้ำ สารอาหารและเกลือแร่ให้สมดุลและเพียงพอ หรือผู้ที่มีสาเหตุ

ที่คาดว่าจะแก้ไขให้ดีขึ้นได้ด้วยการฟอกเลือด การรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยปัจจุบันมีวิธีการบำบัดทดแทนไตอยู่ 4 วิธี ซึ่งผู้ที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและมีข้อบ่งชี้ในการบำบัดทดแทนไต อาจได้รับการพิจารณาเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตวิธีใดวิธีหนึ่งตามความเหมาะสม ได้แก่ 1. การล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis: PD) 2. การฟอกเลือดเป็นช่วง (intermittent hemodialysis: IHD) 3. การฟอกเลือดเป็นช่วงแบบยี่ดระยะเวลา (sustained low efficiency dialysis: SLED) 4. การบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy: CRRT)

ทั้งนี้คำแนะนำของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

พ.ศ. 2561<sup>(3)</sup> ระบุข้อบ่งชี้ที่ควรจะต้องเลือกการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (CRRT) ไว้อย่างชัดเจน เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองบวมหรือมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะสมองบวม ผู้ป่วยที่เกิดความผิดปกติทางเมตาบอลิกที่ยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้ที่มีปริมาณสารน้ำในร่างกายเกิน โดยไม่สามารถขจัดออกด้วยการใช้ยาหรือวิธีการฟอกเลือดชนิดชั่วคราว ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นที่จะต้องควบคุมปริมาณน้ำและภาวะสมดุลของกรด-ด่าง รวมถึงเกลือแร่ในเลือดอย่างต่อเนื่อง และผู้ป่วยที่ยังมีความดันโลหิตต่ำแม้จะได้รับการกระตุ้นความดันโลหิตในขนาดสูง และจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ภาวะต่างๆ ดังกล่าวหากไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้ยาหรือการฟอกเลือดชนิดชั่วคราว ก็น่าจะได้รับประโยชน์จากวิธีการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (CRRT) จากข้อบ่งชี้ข้างต้น หากผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต การเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (CRRT) จะมีโอกาสรอดชีวิตมากกว่าวิธีอื่น

จากรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งครอบคลุมผู้มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ประมาณร้อยละ 80 พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและเข้าถึงบริการบำบัดทดแทนไตในช่วงปี 2557-2559 มีแนวโน้มลดลง โดยพบสัดส่วนของผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต อยู่ที่ร้อยละ 9.0, 7.4 และ 5.9 ตามลำดับ<sup>(4)</sup> ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวมีข้อสมมติฐานได้ 2 ประการ คือ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันในระยะที่เป็นอันตรายและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตมีจำนวนลดลง หรือ 2) ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในระยะที่เป็นอันตรายและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตเข้าไม่ถึงการรักษา ซึ่งยังไม่มีข้อมูลทางวิชาการสนับสนุนว่าการได้รับบริการที่มีแนวโน้มลดลงทุกปีเป็นสาเหตุมาจากสมมติฐานในข้อใด โดยข้อค้นพบจาก

รายงานของ สปสช. ระบุว่า ยังไม่มีมาตรการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่สามารถทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เข้าถึงบริการบำบัดทดแทนไตมากขึ้น และมีปัญหาความแตกต่างของระบบการให้บริการในแต่ละพื้นที่ คือ ศูนย์ไตเทียมส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในจังหวัดขนาดใหญ่และเป็นเขตเมือง เช่น กรุงเทพฯ และปริมณฑล ชลบุรี นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี เชียงราย

นอกจากนี้ มีข้อเสนอจากผู้ให้บริการว่า การชดเชยค่าบริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในปัจจุบันยังไม่สะท้อนต้นทุนค่าบริการที่แท้จริง ทำให้โรงพยาบาลต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในความรุนแรงระดับ 3 (ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 28.9 ในผู้ป่วยวิกฤตทั้งหมด) ซึ่งผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตมีสัดส่วนร้อยละ 7.9 ของผู้ป่วยวิกฤตและคิดเป็นร้อยละ 27.3 ของผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในความรุนแรงระดับ 3 โดยผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องประมาณร้อยละ 26 ของผู้ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งหมด<sup>(5,6)</sup> ซึ่งการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องจะทำให้การทำงานของไตกลับสู่ภาวะปกติ ป้องกันการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งต้องรักษาในระยะยาวและเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย ดังนั้นการศึกษานี้จึงจัดทำข้อมูลเพื่อเสนอต่อ สปสช. ประกอบการพิจารณากำหนดชุดสิทธิประโยชน์ของการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันให้มีความเหมาะสมโดยผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาสามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพและผู้ให้บริการมีความพร้อมในการจัดบริการเพื่อรองรับนโยบายใหม่ได้

วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อสำรวจทรัพยากรของโรงพยาบาลในการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาก่อนหน้าในประเทศไทยร่วมกับการสำรวจด้วยแบบสอบถาม (mail survey) สำหรับการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน ได้ทบทวนงานการศึกษาที่ศึกษาโดย ญัฐชัย และคณะ<sup>(5-8)</sup> มีข้อมูลสำคัญดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลการกระจายของโรงพยาบาลในประเทศไทยที่มีศักยภาพทั้งด้านกำลังคน (แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง) ทรัพยากร เครื่องบำบัดทดแทนไต และสถานที่ (หอผู้ป่วยวิกฤต) ที่ใช้ในการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน

2. ข้อมูลการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ได้แก่ จำนวนผู้ผ่านการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตรโดยแยกตามวิชาชีพและต้นสังกัด ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการจัดอบรม ความถี่และจำนวนครั้งของการฝึกอบรม

3. ข้อบ่งชี้ของการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันตามแนวทางเวชปฏิบัติ<sup>(6)</sup>

4. ลักษณะผู้ป่วยที่ได้รับบริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและระยะเวลานอนโรงพยาบาลทั้งหมด รวมถึงผลลัพธ์จากการรักษา (ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว)<sup>(5)</sup>

5. ข้อมูลการสำรวจการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในสถานพยาบาลและทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานต่อการให้บริการ<sup>(8)</sup>

โดยมีการนำข้อมูลข้างต้น (ข้อ 1-5) มาวิเคราะห์สถานการณ์ความพร้อมและทรัพยากรในการให้บริการของโรงพยาบาล โดยวิเคราะห์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการสำรวจ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างชนิดส่งทางไปรษณีย์และออนไลน์ (mail survey) โดยหน่วยบริการที่สำรวจคือ หน่วยบริการทั้งภาครัฐและเอกชนที่ขึ้นทะเบียนในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2563 จำนวน 280 แห่ง ประกอบด้วย หน่วยบริการภาครัฐ 179 แห่ง และหน่วยบริการเอกชน 101 แห่ง ซึ่งเลือกเฉพาะหน่วยบริการประจำ หมายถึง หน่วยบริการหรือกลุ่มหน่วยบริการที่ขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการประจำ โดยได้รับค่าใช้จ่ายจากกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เพื่อบริการสาธารณสุขในลักษณะเหมาจ่ายรายหัว และค่าใช้จ่ายอื่นตามที่คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติกำหนด ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามคือ บุคลากรทางการแพทย์ประจำหน่วยบริการนั้นๆ ไม่จำกัดว่าต้องเป็นแพทย์หรือพยาบาล และจำกัดการตอบแบบสอบถาม 1 ฉบับต่อหนึ่งหน่วยบริการ

ประเด็นในการสำรวจ ได้แก่ ก. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข. เครื่องมือที่ใช้ให้บริการ CRRT ในปัจจุบัน ค. บุคลากรผู้ให้บริการ CRRT ในปัจจุบัน ง. ข้อมูลจำนวนการให้บริการ CRRT จ. ข้อคิดเห็นต่อการให้บริการ CRRT

## การพัฒนาเครื่องมือ

1. ทบทวนวรรณกรรมและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของหน่วยบริการที่ให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องและบุคลากรที่ให้บริการ เช่น แนวทางและมาตรฐานในการให้บริการ<sup>(9,10)</sup> องค์ประกอบของการให้บริการ<sup>(11)</sup>

2. พัฒนาแบบสอบถาม โดยใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิด (open-ended questions) และปลายปิด (closed-ended questions) และทำการทดสอบแบบสำรวจกับกลุ่มผู้ตอบส่วนหนึ่งเพื่อค้นหาปัญหาและความเป็นไปได้ของการใช้แบบสำรวจ จากนั้นรวบรวมข้อเสนอแนะและทำการปรับปรุงแก้ไข

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1. ขั้นเตรียมการ

ส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ (สคม.) และได้รับการพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2563 COA No. IHRP2020064 IHRP No. 062-2563

#### 2. ขั้นตอนดำเนินการ

2.1 ส่งหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปยังหน่วยบริการที่สำรวจทางไปรษณีย์ โดยขอให้ตอบกลับทางไปรษณีย์/ออนไลน์ภายใน 1 เดือน นับจากวันที่ส่งแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่เดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2564

2.2 ผู้วิจัยทำการติดตามแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่/ผู้รับผิดชอบทางโทรศัพท์ในกรณีที่ไม่ได้รับการตอบกลับ

2.3 กรณีที่ได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจะโทรศัพท์เพื่อตรวจสอบหรือขอข้อมูลเพิ่มเติม

#### 3. ขั้นหลังดำเนินการ

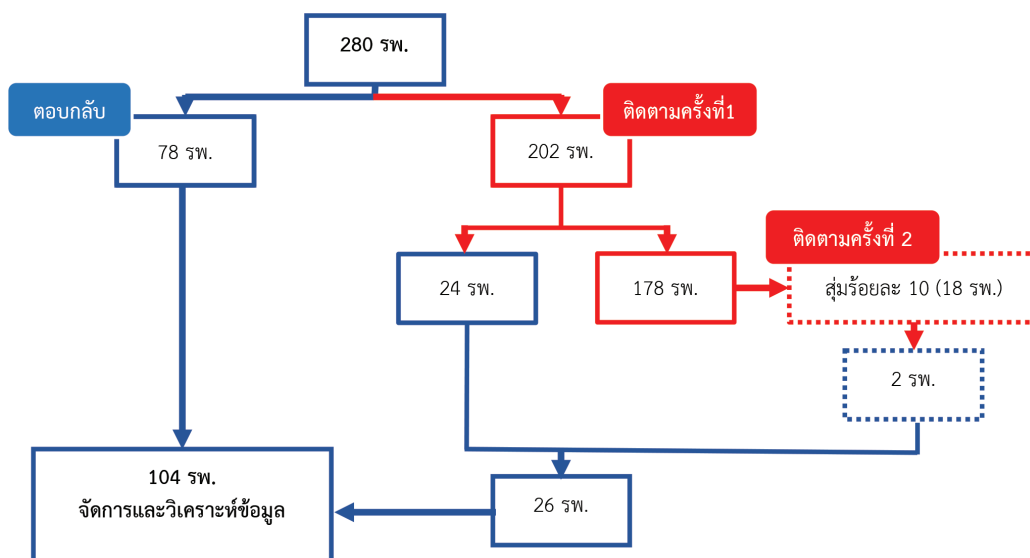
เมื่อสิ้นสุดระยะเวลารับการตอบกลับทางไปรษณีย์/

ออนไลน์ ครั้งที่ 2 (ประมาณ 2 สัปดาห์หลังจากมีการโทรศัพท์ติดตาม) ผู้วิจัยจะสุ่มหน่วยบริการที่ไม่ได้ตอบแบบสำรวจอีกร้อยละ 3 และขอสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เพื่อตรวจสอบความลำเอียงที่อาจเกิดขึ้นจากการเลือกตอบแบบสอบถาม เนื่องจากหน่วยบริการที่ไม่มีความพร้อมอาจมีแนวโน้มที่จะไม่ตอบแบบสอบถาม

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจทรัพยากรของโรงพยาบาลที่ให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ด้วยโปรแกรม STATA เวอร์ชัน 14.2 แสดงผลในรูปกราฟ ความถี่ และร้อยละ

### ผลการศึกษา

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะของโรงพยาบาลที่ตอบแบบสำรวจ** โดยทำการสำรวจทรัพยากรของโรงพยาบาลที่ให้การบริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง ผ่านการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์และออนไลน์ จำนวนทั้งสิ้น 280 โรงพยาบาล มีโรงพยาบาลที่ตอบกลับแบบสำรวจทั้งสิ้น 104 โรงพยาบาล คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 37 (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การติดตามแบบสำรวจความพร้อมและศักยภาพของโรงพยาบาลในการให้บริการ CRRT (continuous renal replacement therapy) ในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน

โรงพยาบาลที่ไม่ได้ตอบแบบสอบถามจำนวน 176 แห่ง (ร้อยละ 63) ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลในสังกัดของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 42 และ 40 ตามลำดับ) และมากกว่า 1 ใน 4 แห่งเป็นโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 28) และเขตภาคกลาง (ร้อยละ 26) ส่วนโรงพยาบาลที่ตอบกลับแบบสำรวจ พบว่า จำนวนครึ่งหนึ่งเป็นโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

(ร้อยละ 54) รองลงมาคือโรงพยาบาลเอกชน (ร้อยละ 20) เป็นโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 29) รองลงมาคือโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 22 แห่ง (ร้อยละ 20) (ตารางที่ 1)

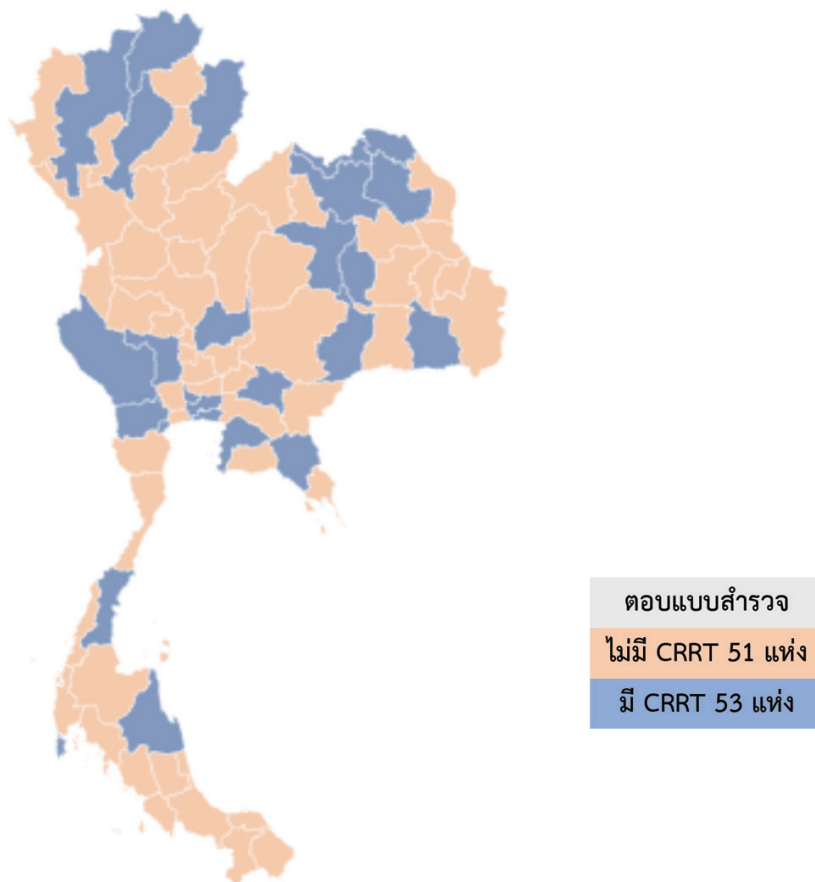
จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลที่ตอบแบบสำรวจ และมีบริการ CRRT ในผู้ป่วย AKI จำนวน 53 แห่ง ได้กระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย (ภาพที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะของโรงพยาบาลที่ตอบแบบสำรวจทรัพยากรในการให้บริการ CRRT (continuous renal replacement therapy)

ลักษณะ	จำนวนโรงพยาบาล (ร้อยละ)
<b>สังกัดโรงพยาบาล</b>	
<b>สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข</b>	
โรงพยาบาลทั่วไป	37 (36)
โรงพยาบาลศูนย์	19 (18)
<b>รวม</b>	<b>56 (54)</b>
<b>โรงพยาบาลเอกชน</b>	
ขนาดเล็ก	1 (1)
ขนาดกลาง	2 (2)
ขนาดใหญ่	18 (17)
<b>รวม</b>	<b>21 (20)</b>
<b>โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย</b>	12 (12)
<b>โรงพยาบาลอื่น ๆ*</b>	15 (14)
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>104 (100)</b>
<b>ภูมิภาค</b>	
กรุงเทพมหานคร	30 (29)
ภาคเหนือ	9 (9)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22 (20)
ภาคกลาง	16 (15)
ภาคตะวันออก	6 (6)
ภาคตะวันตก	9 (9)
ภาคใต้	12 (12)

โรงพยาบาลอื่น ๆ\* ได้แก่ โรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมการแพทย์ สังกัดกรมการแพทย์ทหารบก และสังกัดกรมการแพทย์ทหารเรือ, โรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็ก หมายถึง รพ.ที่มีจำนวนเตียงน้อยกว่า 30 เตียง, รพ.ขนาดกลาง หมายถึง รพ.ที่มีจำนวนเตียงมากกว่า 31 เตียงขึ้นไป และ รพ.ขนาดใหญ่ หมายถึง รพ.ที่มีจำนวนเตียงมากกว่า 91 เตียงขึ้นไป อ้างอิงจากกลุ่มข้อมูลทรัพยากรและมาตรฐานรหัสสุขภาพ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์





CRRT = continuous renal replacement therapy

ภาพที่ 2 โรงพยาบาลที่ตอบแบบสำรวจ

ส่วนที่ 2 การให้บริการ CRRT ในปัจจุบัน จาก การตอบกลับแบบสำรวจ จำนวนทั้งสิ้น 104 โรงพยาบาล พบว่าเป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการ CRRT ในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน จำนวน 53 แห่ง (ร้อยละ 51) ส่วนใหญ่เริ่มให้บริการ CRRT ในปี พ.ศ. 2556

โรงพยาบาลที่ให้บริการ CRRT ส่วนใหญ่อยู่ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข คือจำนวน 28 แห่ง (ร้อยละ 53) จำแนกเป็นโรงพยาบาลศูนย์ 18 แห่ง (ร้อยละ 34) และโรงพยาบาลทั่วไป 10 แห่ง (ร้อยละ 19) รองลงมาคือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 9 แห่ง (ร้อยละ 17) โรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลในสังกัดอื่นๆ 8 แห่ง

(ร้อยละ 15) โดยโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีขนาดเตียง 10-150 เตียง คือจำนวน 32 แห่ง รองลงมาคือ ขนาดเตียงมากกว่า 150-500 เตียง 18 แห่ง มีเตียงหอผู้ป่วยวิกฤติ (intensive care unit: ICU) เฉลี่ยอยู่ที่ 42 เตียง (ตารางที่ 2)

ความเชี่ยวชาญบุคลากรที่ให้บริการ CRRT ที่มีมากที่สุดคือ อายุรแพทย์สาขาโรคไต (ร้อยละ 41) รองลงมาคือ พยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ (ร้อยละ 34) ส่วนเครื่องที่ให้บริการ CRRT จากการสำรวจมีจำนวนทั้งสิ้น 64 เครื่อง แสดงว่าโรงพยาบาลที่มีบริการ CRRT จะมีเครื่อง CRRT อย่างน้อย 1 เครื่อง โดยยี่ห้อเครื่อง CRRT ที่ให้บริการมากที่สุดคือ AQUARIUS (ร้อยละ 48) รองลงมาคือ PRISMAFLEX

**ตารางที่ 2** การให้บริการ CRRT (continuous renal replacement therapy) ในปัจจุบันของโรงพยาบาลที่ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสังกัดของโรงพยาบาล

ข้อมูล	จำนวน (แห่ง)
การให้บริการ CRRT	53
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	28
โรงพยาบาลศูนย์	18
โรงพยาบาลทั่วไป	10
โรงพยาบาลเอกชน	8
ขนาดเล็ก	0
ขนาดกลาง	1
ขนาดใหญ่	7
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย	9
อื่น ๆ	8
ขนาดของเตียงโรงพยาบาล	
10-150 เตียง	32
> 150-500 เตียง	18
> 500 เตียง	3
หอผู้ป่วยวิกฤติ (จำนวนเตียงเฉลี่ย)	42

(ร้อยละ 43) (ตารางที่ 3)

**ส่วนที่ 3** ข้อคิดเห็นต่อการให้บริการ CRRT ร้อยละ 74 ของโรงพยาบาลที่ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่าในหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่นั้นสามารถให้บริการผู้ป่วย CRRT เพิ่มขึ้นได้ โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่สามารถให้บริการเพิ่มขึ้นได้โดยเฉลี่ย 48 ราย/ปี ร้อยละ 88 มีความเห็นว่าควรเพิ่มอัตราการเบิกชดเชยแก่โรงพยาบาล โดยกองทุนประกันสุขภาพภาครัฐควรให้การสนับสนุนค่าบริการ CRRT เฉลี่ย 25,563 บาท ต่อผู้ป่วยหนึ่งรายที่ได้รับบริการ CRRT หนึ่งครั้ง (ระยะเวลาในการให้บริการ CRRT จำนวนวันเฉลี่ยเท่ากับ 3 วัน ต่อครั้ง) และหากมีการปรับอัตราชดเชยค่า

**ตารางที่ 3** ประเภทบุคลากรและเครื่องมือที่ให้บริการ CRRT

ข้อมูล	ร้อยละ
<b>ความเชี่ยวชาญ*</b>	
อายุรแพทย์สาขาโรคไต	41
การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ	34
การพยาบาลเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไต	15
อายุรแพทย์สาขาเวชบำบัดวิกฤติ	5
อายุรแพทย์	3
อื่นๆ	2
<b>เครื่อง CRRT</b>	
AQUARIUS	39
PRISMAFLEX	34
HF440	22
PlasautoΣ	5

ความเชี่ยวชาญ\* เป็นสัดส่วนเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้จากโรงพยาบาลที่ตอบกลับแบบสำรวจและมีบริการ CRRT (continuous renal replacement therapy)

บริการ CRRT ร้อยละ 88 มีความเห็นว่าสามารถให้บริการเพิ่มขึ้นได้ โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่สามารถให้บริการเพิ่มขึ้นได้โดยเฉลี่ย 51 ราย/ปี (ตารางที่ 4)

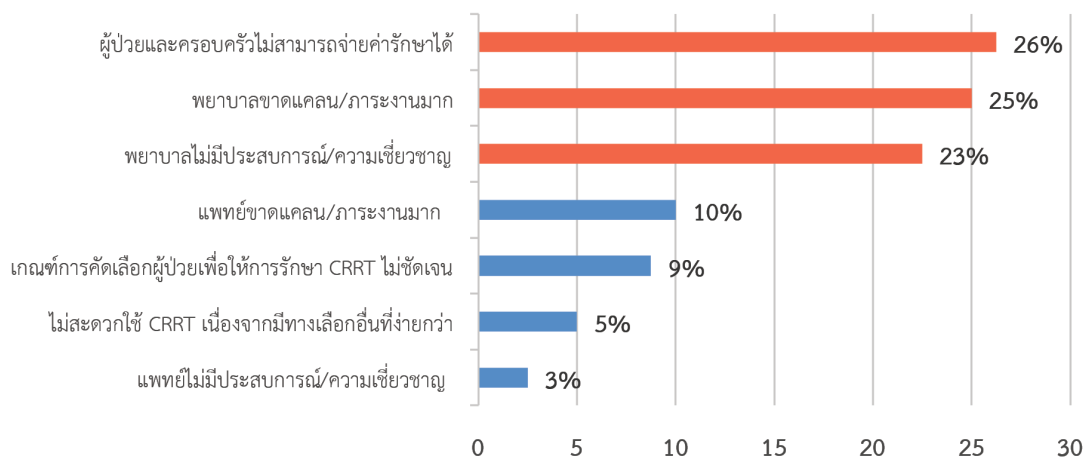
**ส่วนที่ 4** ปัญหาอุปสรรคด้านอื่นๆ นอกเหนือจากการเบิกชดเชยจากกองทุนสุขภาพภาครัฐ ปัญหาอุปสรรคด้านอื่นๆ ที่ผู้ตอบแบบสำรวจระบุเกี่ยวกับการให้บริการ CRRT คือ ผู้ป่วยและครอบครัวไม่สามารถจ่ายค่ารักษาได้ (ร้อยละ 26) รองลงมาคือ พยาบาลขาดแคลน/ภาระงานมาก (ร้อยละ 25) และพยาบาลไม่มีประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญ (ร้อยละ 23) (ภาพที่ 3)



ตารางที่ 4 ข้อคิดเห็นต่อการให้บริการ CRRT (continuous renal replacement therapy)

ข้อมูล	จำนวน
<b>ปัจจุบันนี้สามารถให้บริการผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้อีกหรือไม่</b>	
ไม่สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้	8 แห่ง (26%)
สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้	23 แห่ง (74%)
สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้เฉลี่ย	48 ราย/ปี
Min	1 ราย/ปี
Max	330 ราย/ปี
Mode	20 ราย/ปี
Median	24 ราย/ปี
<b>ควรสนับสนุนค่าบริการ CRRT เพิ่มขึ้นหรือไม่</b>	
ไม่ต้องสนับสนุนเพิ่มเติม	3 แห่ง (12%)
ควรเพิ่มอัตราค่าบริการเบิกชดเชยแก่โรงพยาบาล	23 แห่ง (88%)
จำนวน*	25,563 บาท/ราย
Min	1,000 บาท/ราย
Max	100,000 บาท/ราย
Median	19,280 บาท/ราย
<b>หากมีการปรับอัตราชดเชยค่าบริการ CRRT อย่างเหมาะสม สามารถให้บริการผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้อีกหรือไม่</b>	
ไม่สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้	3 แห่ง (12%)
สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้	23 แห่ง (88%)
จำนวน	51 ราย/ปี
Min	2 ราย/ปี
Max	300 ราย/ปี
Median	24 ราย/ปี

จำนวน\* ในแบบสำรวจเรื่องการเพิ่มอัตราเบิกจ่ายชดเชยสนับสนุนบริการ CRRT เป็นการระบุจำนวนแบบอิสระ หน่วยเป็นบาทต่อการให้บริการผู้ป่วยหนึ่งราย



ภาพที่ 3 ปัญหาอุปสรรคด้านอื่นๆ ในการให้บริการ CRRT (continuous renal replacement therapy)

## วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความพร้อมของโรงพยาบาลในการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน ว่ามีความพร้อมในระดับปานกลางดังแสดงให้เห็นในผลการศึกษารound 2 จากการส่งแบบสำรวจไปยังโรงพยาบาลที่ขึ้นทะเบียนในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จำนวน 280 แห่ง แม้จะมีโรงพยาบาลที่ตอบกลับแบบสำรวจเพียงร้อยละ 37 แต่ก็พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งมีบริการ CRRT กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศและเกือบครบทุกเขตบริการสุขภาพ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และภาคกลาง และส่วนใหญ่สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นไปได้ว่าหากในอนาคตมีแผนในการพัฒนาการให้บริการ CRRT เพิ่มเติมก็สามารถทำได้ทันทีเนื่องจากมีพื้นฐานของการให้บริการแต่เดิมที่ครอบคลุมอยู่แล้ว ส่วนสาขาความเชี่ยวชาญของบุคลากรทางการแพทย์ พบว่า ร้อยละ 41 คือ สาขาอายุรแพทย์โรคไต รองลงมาคือการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตและการพยาบาลเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไต ตามลำดับ นอกจากนี้ เครื่องมือสำหรับให้บริการ CRRT แต่ละโรงพยาบาลจะมีอยู่อย่างน้อย 1 เครื่องดังแสดงให้เห็นในผลการศึกษารound 2 ด้านความคิดเห็นต่อการให้บริการ CRRT โรงพยาบาลส่วนใหญ่ได้ให้ความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ หากมีการปรับเพิ่มอัตราค่าบริการ CRRT โดยเฉลี่ยเสนอที่อัตรา 25,000 บาทต่อรายนั้น ในความเป็นจริงอาจจะยังไม่สะท้อนถึงต้นทุนบริการที่แท้จริง แต่ก็ยังดีกว่าไม่ได้รับการชดเชยเลย ซึ่งหน่วยงานในสังกัดก็สามารถให้บริการ CRRT เพิ่มขึ้นได้โดยเฉลี่ยจาก 48 รายต่อปี เป็น 51 รายต่อปี ดังแสดงให้เห็นในผลการศึกษารound 3 ส่วนความคิดเห็นต่อปัญหาด้านอื่นๆ นอกเหนือจากเรื่องการเบิกชดเชยของภาครัฐ พบว่าตรงกับข้อสมมุติฐานที่ผู้วิจัยกล่าวเอาไว้ข้างต้นว่า สาเหตุที่ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันเข้าถึงและได้รับการบำบัดทดแทนไตมีแนวโน้มลดลงคือ ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในระยะที่

เป็นอันตรายและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตเข้าไม่ถึงการรักษา ปัจจัยที่สำคัญของการเข้าถึงบริการคือ ภาระค่าใช้จ่าย โดยข้อคิดเห็นอันดับหนึ่งจากการสำรวจกล่าวว่า ผู้ป่วยและครอบครัวไม่สามารถจ่ายค่ารักษาได้ สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาได้อย่างชัดเจนว่า หากรัฐมีนโยบายปรับเพิ่มอัตราชดเชยที่สะท้อนต้นทุนในการให้บริการ ก็ย่อมมีผู้รับบริการหรือมีการเข้าถึงที่เพิ่มมากขึ้นอนาคตทางสุขภาพของประชาชนในการห่างไกลโรคไตวายเรื้อรังก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย

มีการรวบรวมการศึกษาของบริการ CRRT ในประเทศกำลังพัฒนาโดย ณัฐชัย และ Rajasekara<sup>(7)</sup> ทำการศึกษาถึงวิธีในการบำบัดทดแทนไตที่แต่ละประเทศใช้รักษาผู้ป่วยวิกฤตไตวายเฉียบพลัน รวมไปถึงอุปสรรคในการเข้าถึงบริการ CRRT ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงการเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตที่แตกต่างกันไปในแต่ละที่ เช่น แอฟริกาและลาตินอเมริกา การฟอกเลือดแบบช่วง (IHD) เป็นรูปแบบการรักษาหลักของผู้ป่วยกลุ่มนี้ รองลงมาคือ การฟอกเลือดเป็นช่วงแบบยี่ดะยะเวลา (SLED) เช่นเดียวกับกลุ่มประเทศในเอเชีย อันได้แก่ อินเดีย อินโดนีเซีย ลาว รวมถึงประเทศไทยเอง การทำ IHD ถูกเลือกให้เป็นตัวเลือกแรกในการรักษามากกว่าการทำ CRRT ถึงสามเท่า ขณะที่จีนและมาเลเซีย ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจะได้รับการรักษาด้วย CRRT เป็นอันดับแรกมากกว่าการทำ IHD กว่าร้อยละ 70

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการ CRRT มีอยู่ 3 ประการด้วยกันคือ 1) สิ่งแวดล้อมและสิ่งสัมผัส (environmental and exposure factors) ยกตัวอย่างการศึกษาในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ และละตินอเมริกา ซึ่งมีภูมิประเทศอยู่ในเขตร้อนชื้น (tropical areas) การติดเชื้อในพื้นที่เขตร้อน (tropical infection) เช่น โรคฉี่หนู (Leptospirosis) เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันได้ โดยกลุ่มผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท โรคนี้จึงสัมพันธ์กับความยากจน การขาดน้ำและสุขาภิบาลตลอดจนสภาพที่อยู่อาศัย

ที่ไม่ค่อยดี 2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม (socioeconomic and cultural factors) ยกตัวอย่างเช่น การขาดโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้า น้ำประปาคุณภาพดี และสุขภาพ ก็เป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการตัดสินใจเริ่มและเลือกวิธีในการบำบัดทดแทนไต นอกจากนี้ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ก็เป็นสิ่งที่สำคัญ ความพร้อมในการคมนาคมและระยะทางที่เป็นอุปสรรคในการเดินทางมารับบริการ CRRT ของผู้ป่วยที่ไม่มีกำลังจ่าย เนื่องจากบริการ CRRT มักมีบริการในโรงพยาบาลตามหัวเมืองใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในสวนที่ 1 ลักษณะของโรงพยาบาลที่ให้บริการ CRRT ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในเมืองหลวงถึงร้อยละ 50 ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลรัฐหรือเอกชน

การเบิกจ่ายก็เป็นปัญหาใหญ่ของการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูง และเป็นอีกหนึ่งอุปสรรคสำคัญในการบริการ CRRT ของประเทศกำลังพัฒนา รัฐบาลหลายแห่งในประเทศแถบเอเชียใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ยกเว้นประเทศมาเลเซียและเวียดนาม) รวมถึงแอฟริกา (ยกเว้นแอฟริกาใต้) ไม่มีโครงการเบิกชดเชยสำหรับบริการ CRRT ส่งผลให้ครอบครัวผู้ป่วยต้องตกที่นั่งลำบากในการตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีในการรักษา เพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วย เช่นเดียวกับบริการ CRRT ของประเทศไทยในช่วงปี 2562 มีการสำรวจเพื่อทำความเข้าใจอุปสรรคของบริการ CRRT ในอายุรแพทย์โรคไตกว่า 130 คน ผลการสำรวจพบว่า ต้นทุนที่สูงของบริการ CRRT เป็นอุปสรรคสำคัญที่นำไปสู่การไม่สั่งการรักษา CRRT รองลงมาคือ การที่ไม่มีการเบิกชดเชยค่าบริการ และภาระงานมาก ตามลำดับ ซึ่งตรงกับข้อคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคด้านอื่นๆ ที่ผู้วิจัยกล่าวไว้ในผลการสำรวจสวนที่ 4 พบร้อยละ 26 คือปัญหาค่าใช้จ่ายในการรักษา ฉะนั้นผู้ป่วยบางรายสามารถตัดสินใจได้โดยทันทีหากแพทย์กล่าวว่าการบำบัดรักษานั้นไม่สามารถเบิกจ่ายจากภาครัฐได้ทั้งหมด

ปัจจัยสุดท้ายที่เป็นอุปสรรคของบริการ CRRT นั้นคือ กระบวนการดูแล หรือโครงสร้างพื้นฐาน (process of

care/infrastructure aspects) เช่น อุปกรณ์บริการมีไม่พร้อมหรือไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรม ขาดการกำกับดูแลคุณภาพหรือมาตรฐานในการล้างไต ขาดการติดตามผลทางห้องปฏิบัติการในการบำบัดทดแทนไต ทั้งนี้หอผู้ป่วยวิกฤติในประเทศไทย (ICU) กว่าร้อยละ 70.9 มีเครื่อง CRRT พร้อมให้บริการ<sup>(7)</sup> ซึ่งตรงกับผลการสำรวจของผู้วิจัยในสวนที่ 2 พบว่าร้อยละ 37 ของโรงพยาบาลที่ตอบแบบสำรวจ มีมากกว่าครึ่งหนึ่งที่มีบริการ CRRT กระจายทั่วทุกภูมิภาคของประเทศและเกือบครบทุกเขตบริการสุขภาพ

### ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ การสำรวจทรัพยากรในการให้บริการ CRRT เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ผู้วิจัยนำมาเสนอเพียงเท่านั้น โดยนำมาจากการศึกษาวิจัยการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อกำหนดชุดสิทธิประโยชน์ของการให้บริการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่องสำหรับผู้ป่วยวิกฤติที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันในประเทศไทย ซึ่งยังมีการศึกษาอีกหลายส่วนที่ผู้วิจัยยังไม่ได้นำเสนอในบทความนี้ เช่น การวิเคราะห์อุบัติการณ์ และการศึกษาต้นทุนและผลกระทบด้านงบประมาณที่เกิดจากบริการ CRRT ส่วนพฤติกรรมการตอบกลับแบบสำรวจ พบประมาณร้อยละ 60 ของโรงพยาบาลไม่ตอบแบบสำรวจเรื่องการให้บริการรักษาทดแทนไตแบบต่อเนื่อง ทำให้ยากในการแปลผลการสำรวจในส่วนนี้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการแพร่ระบาดของโควิดตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย โรงพยาบาลตัวอย่างซึ่งสังกัดโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ต่างมีภารกิจสำคัญในการรับมือกับการระบาดของโควิด ประกอบกับผู้ให้ข้อมูลการสำรวจได้ดีที่สุดคืออายุรแพทย์หรือบุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤติ โดยในการศึกษานี้ผู้ตอบกลับแบบสำรวจส่วนใหญ่คือพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษประจำหอผู้ป่วยวิกฤติ ซึ่งมีภาระงานที่หนักมากในช่วงวิกฤติด้านสาธารณสุขในรอบสองปี

ที่ผ่านมา ทำให้ผู้วิจัยสังเกตเห็นที่จะติดตามให้มีการตอบกลับแบบสำรวจจากบุคลากรกลุ่มดังกล่าว ดังนั้น หากมีการวิจัยในอนาคต ควรมีการเตรียมการเพื่อแก้ไขข้อจำกัดนี้ด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาจำนวนและความต้องการของบุคลากรประเภทต่างๆ อย่างละเอียด ทั้งนี้เพราะมักมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาหรือมีความเป็นพลวัตสูง

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ควรจัดให้มีการประเมินการเข้าถึงบริการ เช่น ปัจจัยอื่นๆ ด้านผู้ป่วยและครอบครัวที่อาจมีผลต่อการยินยอมรับบริการ CRRT ในกรณีที่มีข้อบ่งชี้ในการทำ CRRT พัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เพิ่มหน่วยบริการ CRRT ให้กระจายไปตามโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในการให้บริการทั่วทุกภาคของประเทศ และปรับอัตราค่าค่าบริการเพื่อให้สอดคล้องกับต้นทุนของบริการ CRRT ณ ปัจจุบัน

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่ได้มอบทุนสนับสนุนการวิจัย และขอขอบคุณบุคลากรที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลกลุ่มเป้าหมายในการตอบแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลลุล่วงไปด้วยดี

### References

1. Srisawat N, Tungsanga K. Acute kidney injury. In: Srisawat N, Peerapomratana S, Tiranathanagul K, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, Eiam-ong S, editors. Textbook of continuous renal replacement therapy. Bangkok: Excellence Center for Critical Care Nephrology; 2017. p. 3-14.

2. Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Nephron Clin Pract*. 2012;120(4):c179-84.
3. The Nephrology Society of Thailand. Hemodialysis and treatment guide Plasma filtration for kidney disease patients. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand; 2018. 49 p.
4. National Health Security Office. Strengthening partnership project reports insight analysis to evaluate specific service case management. 2017.
5. Srisawat N, Kulvichit W, Mahamitra N, Hurst C, Praditpornsilpa K, Lumlertgul N, et al. The epidemiology and characteristics of acute kidney injury in the Southeast Asia intensive care unit: a prospective multicentre study. *Nephrol Dial Transplant*. 2020;35(10):1729-38.
6. Srisawat N, Peerapomratana S, Tiranathanagul K, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, Eiam-ong S. Textbook of continuous renal replacement therapy. Bangkok: Excellence Center for Critical Care Nephrology; 2017.
7. Srisawat N, Chakravarthi R. CRRT in developing world. *Semin Dial* 2021;34(6):567-75.
8. Srisawat N, Sintawichai N, Kulvichit W, Lumlertgul N, Sitticharoenchai P, Thamrongsat N, et al. Current practice of diagnosis and management of acute kidney injury in intensive care unit in resource limited settings. *J Crit Care* 2018;46: 44-9.
9. Subcommittee on Hemodialysis and Plasma Filtration Guidelines. Hemodialysis treatment and Plasma filtration guideline for kidney disease patients. Bangkok: The Nephrology Society of Thailand; 2018.
10. Humphreys BD, Cantaluppi V, Portilla D, Singbartl K, Yang L, Rosner MH, et al. Targeting endogenous repair pathways after AKI. *J Am Soc Nephrol* 2016;27(4):990-8.
11. Saunders H, Sanghavi D. Continuous renal replacement therapy [Internet]. [updated 2022 Sep, cited 2023 Feb 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556028/>.