

นิพนธ์ต้นฉบับ

การรอดชีพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รักษาโดยการฟอกไต
เปรียบเทียบกับ การดูแลแบบประคับประคองในโรงพยาบาลชุมชน

ศิริวรรณ พรรณเชษฐ์, พ.บ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว¹, ณัฐพล พรรณเชษฐ์, พ.บ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว²,
เรณอขวัญ กัณห์สิงห์, พ.บ., วว.เวชศาสตร์ครอบครัว³

¹โรงพยาบาลโพทะเล, ²โรงพยาบาลบางมูลนาก, จังหวัดพิจิตร, ³ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร

ผู้รับผิดชอบบทความ:

ศิริวรรณ พรรณเชษฐ์, พ.บ.,
โรงพยาบาลโพทะเล
762 ต.โพทะเล อ.โพทะเล
จ. พิจิตร 66130, ประเทศไทย
Email: sussilily@gmail.com

Received: October 30, 2025;

Revised: January 20, 2026;

Accepted: February 2, 2026

บทคัดย่อ

ที่มา: ข้อมูลการรอดชีพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในประเทศไทยยังมีจำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรอดชีพของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกไตกับการดูแลแบบประคับประคองในโรงพยาบาลชุมชน

แบบวิจัย: การศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลัง

วัตถุประสงค์และวิธีการ: เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายอายุ ≥ 18 ปี ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 และติดตามจนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 บันทึกข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์การรอดชีพแบบ intention-to-treat โดยใช้ Kaplan-Meier และ Laplace regression ปรับด้วยตัวแปรอายุ Charlson Comorbidity Index อัตราการกรองของไต และการได้รับยา erythropoiesis-stimulating agents

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 192 ราย อายุ 18-90 ปี (เฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 61.9 $\pm$ 15.0 ปี) ค่ามัธยฐานการรอดชีพของกลุ่มฟอกไตนานกว่ากลุ่มประคับประคอง (5.4 ปี, 95% confidence interval (95%CI:) 4.2-6.3 เทียบกับ 1.9 ปี, 95%CI: 1.4-2.6, $p < 0.001$) อย่างไรก็ตาม เมื่อปรับปัจจัยรบกวนแล้ว ความแตกต่างลดลงและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (1.1 ปี, 95%CI: -1.7-3.8, $p = 0.440$) การวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า ผู้ที่อายุน้อยกว่า 65 ปี มีแนวโน้มได้ประโยชน์จากการฟอกไตมากกว่า (2.7 ปี, 95%CI: 0.12-5.3, $p = 0.04$)

สรุป: การฟอกไตมีแนวโน้มเพิ่มระยะเวลาการรอดชีพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 65 ปี การเลือกแนวทางการรักษาจึงควรอยู่บนพื้นฐานของการสื่อสารและการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ ผู้ป่วย และครอบครัว

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การฟอกไต การดูแลแบบประคับประคอง การรอดชีพ โรงพยาบาลชุมชน

ORIGINAL ARTICLE

Survival Outcomes in Patients with End-Stage Kidney Disease Treated with Dialysis versus Conservative Management in a Rural Hospital

Siriwan Phanachet, M.D., MRCFPT¹, Nathapol Phanachet, M.D., MRCFPT²,
Ruankwan Kanhasing, M.D., MRCFPT³

¹Phothale Hospital, ²Bangmunnak Hospital, Phichit Province, ³Department of Family Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Corresponding author :

Siriwan Phanachet, M.D.,
Phothale Hospital,
762, Pho Thale Subdistric,
Pho Thale District, Phichit
66130, Thailand
Email: sussilily@gmail.com

Received: October 30, 2025;

Revised: January 20, 2026;

Accepted: February 2, 2026

ABSTRACT

Background: Data on survival outcomes of patients with end-stage kidney disease (ESKD) in Thailand remain scarce. This study aimed to compare the survival outcomes of patients managed with dialysis versus conservative management in a rural hospital setting.

Design: A retrospective observational cohort study.

Methods: ESKD patients aged ≥ 18 years who selected their treatment option from January 2017 to December 2023 were followed up until December 2024. Patient data were extracted from medical records and recorded using a data record form. Survival was analyzed on an intention-to-treat basis using Kaplan–Meier estimation and Laplace regression, adjusting for age, Charlson Comorbidity Index, baseline estimated glomerular filtration rate, and erythropoiesis-stimulating agents use.

Results: A total of 192 patients aged 18–90 years (mean $\pm$ SD, 61.9 $\pm$ 15.0 years) were included. The unadjusted median survival time was longer in the dialysis group than in the conservative management group (5.4, 95% confidence interval (95%CI:) 4.2–6.3 vs 1.9, 95%CI: 1.4–2.6 years; $p < 0.001$). However, after adjustment, the survival difference was attenuated and no longer statistically significant (adjusted median survival time differences: 1.1 years; 95%CI: -1.7–3.8; $p = 0.440$). Subgroup analysis revealed that patients younger than 65 years derived greater survival benefit from dialysis (adjusted median survival time differences: 2.7 years; 95%CI: 0.12–5.3; $p = 0.04$).

Conclusions: Dialysis tended to improve survival, particularly among patients younger than 65 years. Treatment decisions should be guided by clear communication and shared decision-making among physicians, patients, and their families.

Keywords: chronic kidney failure, renal dialysis, conservative treatment, mortality, rural hospital

บทนำ

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลกที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญ โดยมีผู้ป่วยมากกว่า 850 ล้านคนทั่วโลก คิดเป็นความชุกประมาณร้อยละ 9.1 ส่งผลให้เกิดภาระต่อระบบสุขภาพและเศรษฐกิจ แนวโน้มการเกิดโรคเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของประชากรสูงอายุและการเพิ่มขึ้นของปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง^{1,2} สำหรับประเทศไทย พบความชุกของโรคไตเรื้อรังร้อยละ 17.5 ของประชากร³ และมีอัตราการตายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ⁴ ขณะเดียวกัน การบำบัดทดแทนไตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยความชุกของผู้ป่วยที่ฟอกไต (dialysis) เพิ่มขึ้นจาก 749.7 เป็น 1,531 และ 2,580 ต่อหนึ่งล้านประชากร ในปี พ.ศ. 2554 2559 และ 2563 ตามลำดับ^{5,6} แม้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกไตจะเพิ่มขึ้นแต่อัตราการตายและคุณภาพชีวิตยังคงเป็นความท้าทายสำคัญของระบบสุขภาพ

แม้ว่าการบำบัดทดแทนไตจะเป็นการรักษามาตรฐานสำหรับโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย แต่อาจไม่ใช่แนวทางที่เหมาะสมกับผู้ป่วยทุกรายเพราะยังมีผู้ที่ปฏิเสธการฟอกไตเนื่องจากข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่าย การเดินทาง การขาดผู้ดูแล หรือค่านิยมส่วนบุคคลที่มองว่าการฟอกไตเพิ่มภาวะฟุ้งฟิงและลดคุณภาพชีวิต⁷ การดูแลแบบองค์รวมชนิดประคับประคอง (comprehensive conservative management) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต ดูแลแบบองค์รวมโดยให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ครอบคลุมการเชื่อมต่อของไต ลดภาวะแทรกซ้อน ป้องกันบรรเทาอาการไม่พึงประสงค์ รวมถึงการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (advance care planning) การสื่อสารและการสนับสนุนด้านจิตใจ สังคม วัฒนธรรมและจิตวิญญาณของผู้ป่วยและครอบครัว^{8,9}

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลด้านการรอดชีพในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายยังไม่มีข้อสรุปชัดเจน ผลการทบทวนอย่างเป็นระบบในต่างประเทศ พบว่าการฟอกไตช่วยเพิ่มการรอดชีพเมื่อเทียบกับการดูแลแบบประคับประคอง โดยมีความเสี่ยงเสียชีวิตน้อยกว่าประมาณครึ่งหนึ่ง และค่ามัธยฐานการรอดชีพสูงกว่า^{10,11} อย่างไรก็ตามหลักฐานเหล่านี้มีความแตกต่างระหว่างการศึกษา (heterogeneity) สูง

และมีแนวโน้มเกิดอคติหลายรูปแบบ เช่น อคติจากการเลือกตัวอย่าง (selection bias) เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยที่เลือกการดูแลแบบองค์รวมชนิดประคับประคองมักมีอายุ โรคร่วมรุนแรง และภาวะเปราะบางมากกว่า อคติเวลานำ (lead time bias) อคติจากการจำแนกการรักษา (bias in classification of intervention) และอคติจากการชี้แนะของแพทย์ (clinician-driven indication bias)¹²

ในประเทศไทย ข้อมูลการรอดชีพของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองยังมีจำกัด โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่ขาดอายุรแพทย์โรคไตร่วมดูแล และผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับยากระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดแดง (erythropoiesis-stimulating agents, ESA) ปัจจัยเหล่านี้อาจทำให้ผลการรอดชีพแตกต่างจากประเทศพัฒนาแล้ว การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรอดชีพระหว่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกไตกับการดูแลแบบประคับประคองในโรงพยาบาลชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ ผู้ป่วยและครอบครัว (shared decision-making) นำไปสู่แผนการดูแลที่เหมาะสมในบริบทของระบบสาธารณสุขไทย

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลัง (retrospective observational cohort study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (เลขที่ 52/2567) และลงทะเบียนในฐานข้อมูลการวิจัยทางคลินิกประเทศไทย (TCTR20251022001)

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือก คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (รหัส ICD-10 N18.5) ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 และติดตามอย่างน้อย

1 ปี จนเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ขาดการรักษา หรือสิ้นสุดการศึกษาในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย คือ อัตราการกรองของไต (estimated Glomerular Filtration Rate; eGFR) < 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. คำนวณด้วยสูตร CKD-EPI และมีข้อมูลชัดเจนว่ารักษาด้วยการฟอกไตหรือประคับประคอง

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ที่มี eGFR ≥ 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. หรือมี eGFR < 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. น้อยกว่า 90 วัน ผู้ที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายไต หรือผู้ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มฟอกไต (dialysis group) คือ ผู้ป่วยที่รักษาโดยการฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียมหรือล้างไตทางช่องท้อง ภายใต้การดูแลของอายุรแพทย์โรคไต รวมถึงผู้ที่ได้รับการเตรียมเส้นเลือดถาวรสำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่อง หรือการใส่สายที่ช่องท้องแต่ยังไม่ได้เริ่มฟอกไตหรือเสียชีวิตก่อนเริ่มการฟอกไต ผู้ป่วยที่เปลี่ยนรูปแบบระหว่างการฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างไตทางช่องท้อง

กลุ่มประคับประคอง (conservative management group) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบองค์รวมชนิดประคับประคองในโรงพยาบาลชุมชน โดยทีมสหวิชาชีพ มุ่งเน้นการบรรเทาอาการไม่พึงประสงค์ การจัดการภาวะแทรกซ้อน การรักษาด้วยยาและโภชนาการ การวางแผนการดูแลล่วงหน้า รวมถึงการดูแลในระยะท้ายของชีวิต

การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลโพทะเล และขอข้อมูลที่สำคัญจากโรงพยาบาลรับส่งต่อในจังหวัดพิจิตร ได้แก่ โรงพยาบาลพิจิตร โรงพยาบาลบางมูลนากและโรงพยาบาลบึงนาราง บันทึกโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล (data record form) ประกอบด้วย กลุ่มข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ สิทธิการรักษา โรคร่วม ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ หัวใจล้มเหลว โรคหลอดเลือดสมอง มะเร็ง สมองเสื่อม คำนวณค่าดัชนีโรคร่วม Charlson Comorbidity Index (CCI) และการได้รับยา ESA กลุ่มผลตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งแรกหลังจากวันที่ eGFR < 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. ได้แก่ blood urea nitrogen, serum creatinine, eGFR, sodium, potassium, bicarbonate, calcium, phosphate, serum albumin และ hemoglobin กลุ่มข้อมูล

การรักษา ได้แก่ การรักษาที่ได้รับและการเปลี่ยนกลุ่มการรักษา วันเดือนปีที่มี eGFR < 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. เป็นครั้งแรก และไม่มีผล eGFR ≥ 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. อีก วันเดือนปีและสถานที่เสียชีวิตโดยตรวจสอบข้อมูลจากสำนักทะเบียนอำเภอโพทะเล หรือบันทึกวันปิดรับข้อมูล (censor date)

ข้อมูลขาดหาย (missing data) พบเฉพาะค่า sodium, calcium, phosphate, hemoglobin ขาดหายไม่เกินร้อยละ 10.0 และค่า serum albumin ขาดหายร้อยละ 31.3 โดยไม่ได้ทดแทนข้อมูลที่ขาดหายเนื่องจากตัวแปรดังกล่าวไม่ได้นำไปใช้ในการปรับผลการวิเคราะห์หลัก

ผลลัพธ์และการติดตาม

ผลลัพธ์ คือ ระยะเวลาการรอดชีวิต โดยนับวันเริ่มต้นจากวันแรกที่ผู้ป่วยมี eGFR < 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. จนถึงวันที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ส่วนผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่หลังสิ้นสุดการศึกษา วันปิดรับข้อมูลคือวันสิ้นสุดการศึกษา กรณีขาดการติดตาม (loss to follow up) วันปิดรับข้อมูลคือวันที่ได้รับการรักษาเป็นครั้งสุดท้าย

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยบางส่วนจากการศึกษาเบื้องต้น (pilot study) คำนวณความน่าจะเป็นในการรอดชีพ ซึ่งพบว่ากลุ่มฟอกไตมีโอกาสรอดชีพร้อยละ 40 และกลุ่มประคับประคองร้อยละ 20 ภายใต้สมมติฐานการทดสอบสองทาง กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (type 1 error) และความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (type 2 error) เท่ากับ 0.05 และ 0.2 ตามลำดับ อัตราการถอนตัวร้อยละ 5 และอัตราส่วนกลุ่มฟอกไตต่อกลุ่มประคับประคองเท่ากับ 0.8:1 ได้จำนวนกลุ่มฟอกไต 74 ราย และกลุ่มประคับประคอง 92 ราย โดยใช้โปรแกรม Stata Statistical Software: Release 12 (StataCorp LLC, College Station, TX, USA)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) หรือมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range, IQR) สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง ส่วนข้อมูลกลุ่มนำ

เสนอเป็นจำนวนและร้อยละ การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มใช้การทดสอบ independent t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามลักษณะข้อมูล

แบ่งกลุ่มวิเคราะห์ผู้ป่วยแบบ intention-to-treat และวิเคราะห์ข้อมูลแบบ time to event analyses ผลลัพธ์หลัก (primary outcome) คือ การรอดชีพโดยรวม (overall survival) และอัตราการรอดชีพที่ 1 ปี 2 ปี และ 5 ปี โดยใช้เส้นโค้ง Kaplan-Meier เพื่อประมาณการอัตราการรอดชีพและค่ามัธยฐานการรอดชีพ (median survival time) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ log-rank test การเปรียบเทียบความต่างของค่ามัธยฐานการรอดชีพ (median survival time differences) ใช้สถิติ Laplace regression เนื่องจากผลการตรวจสอบ proportional hazards assumption ด้วยการประเมินเชิงกราฟไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ Cox proportional hazards model โดยควบคุมปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ อายุ CCI eGFR และการได้รับ ESA ซึ่งส่งผลต่อการรอดชีพตามความรู้ทางคลินิกและข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมา^{13,14}

การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis) เพื่อศึกษาผลของอายุและโรคร่วม เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยการวิเคราะห์ interaction analyses และเปรียบเทียบความแตกต่างของสถานที่เสียชีวิตด้วยสถิติ Chi-square test

การทดสอบทั้งหมดเป็นการทดสอบแบบสองทาง

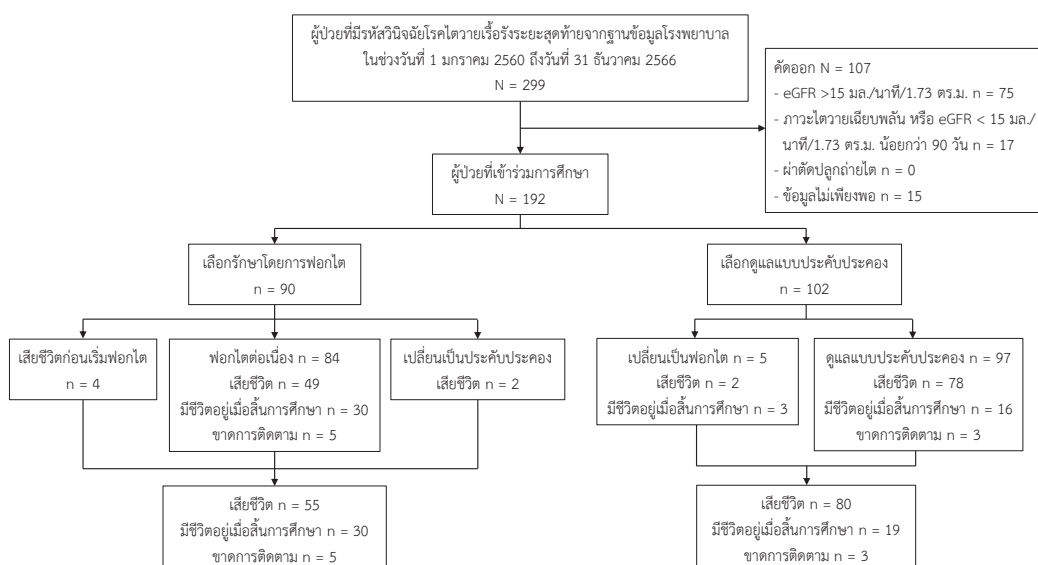
กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ประมวลผลโดยโปรแกรม Stata Statistical Software: Release 16 (StataCorp LLC, College Station, TX, USA)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 มีจำนวน 299 ราย คัดออก 107 ราย คงเหลือผู้เข้าร่วมการศึกษา 192 ราย อายุ 18-90 ปี (61.9 ± 15.0 ปี) โดยเลือกรักษาด้วยการฟอกไต 90 ราย (ร้อยละ 46.9) และการดูแลแบบประคับประคอง 102 ราย (ร้อยละ 53.1)

กลุ่มฟอกไต มีผู้ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 38 ราย (ร้อยละ 42.2) และล้างไตทางช่องท้อง 52 ราย (ร้อยละ 57.8) เสียชีวิตก่อนเริ่มฟอกไต 4 ราย ฟอกไตต่อเนื่อง 84 ราย และเปลี่ยนเป็นการดูแลแบบประคับประคอง 2 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษามีผู้เสียชีวิต 55 ราย มีชีวิตอยู่ 30 ราย และขาดการติดตาม 5 ราย ในกลุ่มประคับประคอง มีผู้ป่วย 5 ราย เปลี่ยนไปรับฟอกไต อีก 97 ราย รับการดูแลแบบประคับประคอง เมื่อสิ้นสุดการศึกษามีผู้เสียชีวิต 80 ราย มีชีวิตอยู่ 19 ราย และขาดการติดตาม 3 ราย (รูปที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐาน (ตารางที่ 1) พบว่ากลุ่มฟอกไตมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่า (53.9 ± 14.6 ปี เทียบกับ 68.9 ± 11.5 ปี, $p < 0.001$) ค่า CCI ต่ำกว่า (4.7 ± 1.8



รูปที่ 1. แนวทางการดำเนินการศึกษา (study flow diagram)

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจำแนกตามวิธีการดูแลรักษา

ลักษณะที่ศึกษา	ฟอกไต (n=90) จำนวน (ร้อยละ)	ประคับประคอง (n=102) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
อายุ (ปี), (mean±SD)	53.9±14.6	68.9±11.5	< 0.001
< 50	27 (30.0)	5 (4.9)	
50-59	26 (28.9)	15 (14.7)	
60-69	26 (28.9)	33 (32.4)	
≥ 70	11 (12.2)	49 (48.0)	
เพศ			
ชาย	30 (33.3)	29 (28.4)	0.531
สิทธิการรักษา			
หลักประกันสุขภาพ	81 (90.0)	101 (99.0)	0.011
ข้าราชการ/สวัสดิการอปท.	7 (7.8)	1 (1.0)	
ประกันสังคม	2 (2.2)	0 (0.0)	
โรคร่วม			
เบาหวาน	48 (53.3)	57 (55.9)	0.772
ความดันโลหิตสูง	83 (92.2)	95 (93.1)	1.000
โรคหลอดเลือดหัวใจ	11 (12.2)	12 (11.8)	1.000
โรคหัวใจล้มเหลว	4 (4.4)	12 (11.8)	0.074
โรคหลอดเลือดสมอง	8 (8.9)	13 (12.8)	0.489
มะเร็ง	2 (2.2)	2 (2.0)	1.000
สมองเสื่อม	0 (0.0)	3 (2.9)	0.249
Charlson Comorbidity Index (mean±SD)	4.7±1.8	6.4±2.0	< 0.001
การได้รับ ESA*	78 (86.7)	5 (4.9)	< 0.001
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
Blood urea nitrogen (mg/dL, mean±SD)	56.1±28.3	47.0±14.4	0.006
Serum creatinine (mg/dL, mean±SD)	7.5±6.0	4.2±1.5	< 0.001
eGFR (mL/min/1.73 m ² , mean±SD)	9.2±4.3	11.8±2.5	< 0.001
Sodium (mmol/L, mean±SD)	136.3±5.4	136.9±4.7	0.395
Potassium (mmol/L, mean±SD)	4.5±0.7	4.3±0.8	0.110
Bicarbonate (mmol/L, mean±SD)	20.6±5.4	21.4±4.0	0.279
Calcium (mg/dL, mean±SD)	8.2±1.3	8.9±0.8	< 0.001
Phosphate (mg/dL, mean±SD)	5.4±2.4	4.3±0.9	< 0.001
Serum albumin (g/dL, mean±SD)	3.4±0.6	3.4±0.6	0.979
Hemoglobin (g/dL, mean±SD)	8.7±2.2	9.1±1.6	0.168
วิธีการฟอกไต			
Hemodialysis	38 (42.2)		
Peritoneal dialysis	52 (57.8)		

*ESA, erythropoiesis-stimulating agents

เทียบกับ 6.4 ± 2.0 , $p < 0.001$) และมีสัดส่วนการได้รับ ESA สูงกว่าชัดเจน (ร้อยละ 86.7 เทียบกับร้อยละ 4.9, $p < 0.001$) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่า กลุ่มฟอกไตมีระดับ serum creatinine (7.5 ± 6.0 เทียบกับ 4.2 ± 1.5 มก./ดล., $p < 0.001$) และ phosphate (5.4 ± 2.4 เทียบกับ 4.3 ± 0.9 มก./ดล., $p < 0.001$) สูงกว่า

ขณะที่มีค่า eGFR (9.2 ± 4.3 เทียบกับ 11.8 ± 2.5 มล./นาที่/1.73 ตร.ม., $p < 0.001$) และ calcium (8.2 ± 1.3 เทียบกับ 8.9 ± 0.8 มก./ดล., $p < 0.001$) ต่ำกว่ากลุ่ม ประคับประคอง ตัวแปรทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษานี้มีค่ามัธยฐานระยะเวลาติดตาม (median follow-up time) 3.1 ปี (IQR 1.3–6.1 ปี) ระยะเวลาติดตามทั้งหมด 614.3 person-years กลุ่มฟอกไตมีค่ามัธยฐานการรอดชีพนานกว่ากลุ่มประคับประคอง (median survival time 5.4 ปี, 95%CI: 4.2–6.3 เทียบกับ 1.9 ปี, 95%CI: 1.4–2.6, $p < 0.001$) โดยกลุ่มฟอกไตมีผลต่างค่ามัธยฐานการรอดชีพนานกว่า 3.1 ปี (median survival time differences 3.1 ปี, 95%CI: 1.3–4.8, $p = 0.001$ ตารางที่ 2) เส้นโค้ง Kaplan-Meier แสดงให้เห็นข้อได้เปรียบการรอดชีวิตในกลุ่มฟอกไต (รูปที่ 2.1)

แต่เมื่อปรับด้วยปัจจัยรบกวน ได้แก่ อายุ CCI eGFR และการได้รับ ESA พบว่าผลต่างค่ามัธยฐานการรอดชีพ

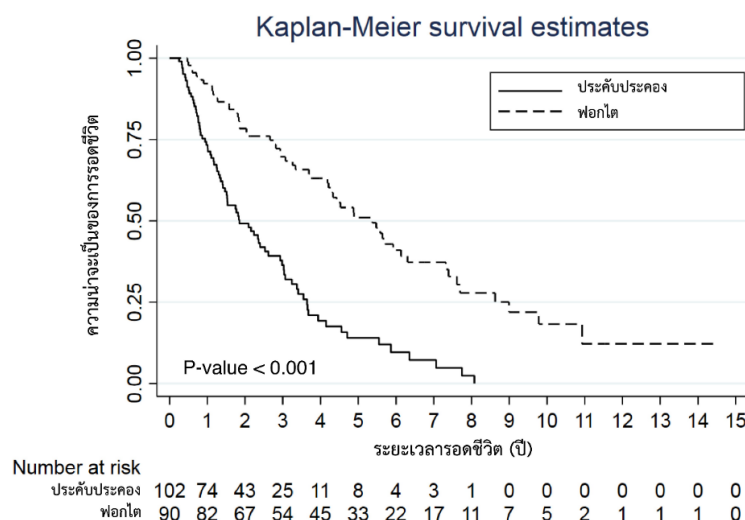
ระหว่างกลุ่มฟอกไตและกลุ่มประคับประคองลดลงเหลือ 1.1 ปี (adjusted median survival time differences 1.1 ปี, 95%CI: -1.7–3.8, $p = 0.440$) (ตารางที่ 2 รูปที่ 2.2) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเปรียบเทียบการรอดชีพในช่วงเวลาที่แตกต่างกันพบว่าผู้ป่วยกลุ่มฟอกไตมีอัตราการรอดชีพและผลต่างค่ามัธยฐานการรอดชีพสูงกว่ากลุ่มประคับประคอง ทั้งที่ 1 ปี (1-year survival rate 92.2%, 95%CI: 84.3–96.2 เทียบกับ 73.3%, 95%CI: 63.6–80.9 และ median survival time differences 0.5 ปี, 95%CI: 0.2–0.8, $p = 0.002$) 2 ปี (2-year survival rate 78.4%, 95%CI: 68.2–85.6 เทียบกับ 49.2%, 95%CI: 38.9–58.7 และ

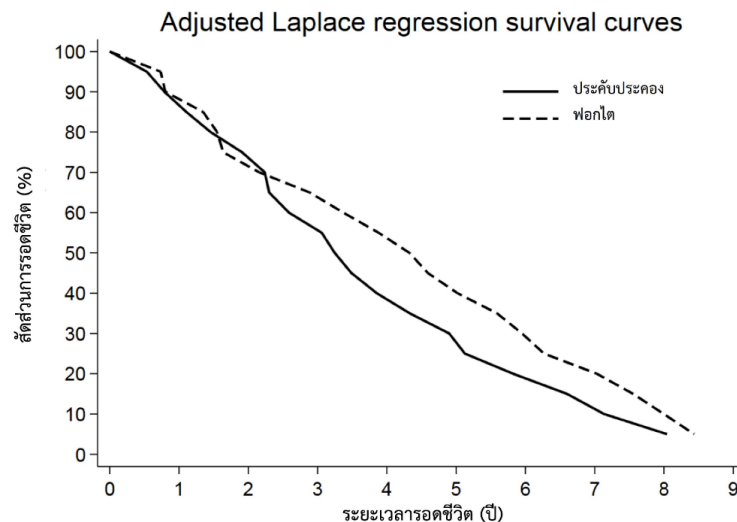
ตารางที่ 2. การรอดชีพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจำแนกตามวิธีการดูแลรักษา

ผลลัพธ์การศึกษา	ฟอกไต (n=90)	ประคับประคอง (n=102)	Median survival time differences (ปี, 95%CI:)	p-value	Adjusted median survival time differences* (ปี, 95%CI:)	p-value
อัตราการรอดชีพที่ 1 ปี (%, 95%CI:)	92.2 (84.3–96.2)	73.3 (63.6–80.9)	0.5 (0.2–0.8)	0.002	0.1 (-0.2–0.5)	0.467
อัตราการรอดชีพที่ 2 ปี (%, 95%CI:)	78.4 (68.2–85.6)	49.2 (38.9–58.7)	0.9 (0.4–1.4)	0.001	0.3 (-0.3–0.8)	0.356
อัตราการรอดชีพที่ 5 ปี (%, 95%CI:)	51.0 (39.2–61.6)	14.0 (7.0–23.5)	3.0 (2.0–4.1)	< 0.001	1.1 (-1.2–3.3)	0.351
ค่ามัธยฐานการรอดชีพ (ปี, 95%CI:)	5.4 (4.2–6.3)	1.9 (1.4–2.6)	3.1 (1.3–4.8)	0.001	1.1 (-1.7–3.8)	0.440

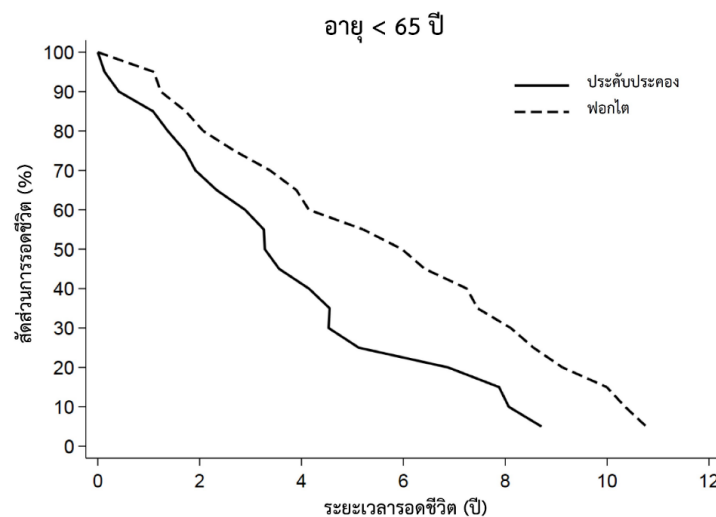
*ปรับด้วยปัจจัยรบกวน ได้แก่ อายุ CCI eGFR และการได้รับ ESA



รูปที่ 2.1 การเปรียบเทียบการประมาณค่าการรอดชีวิตแบบ Kaplan-Meier ระหว่างกลุ่มฟอกไตและกลุ่มประคับประคอง



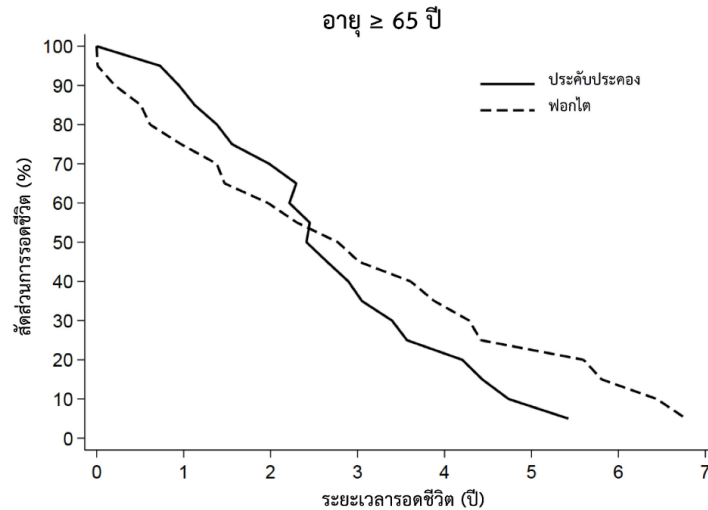
รูปที่ 2.2 การเปรียบเทียบการประมาณค่าการรอดชีพที่ปรับด้วยปัจจัยรบกวนระหว่างกลุ่มฟอกไตและกลุ่มประคับประคอง



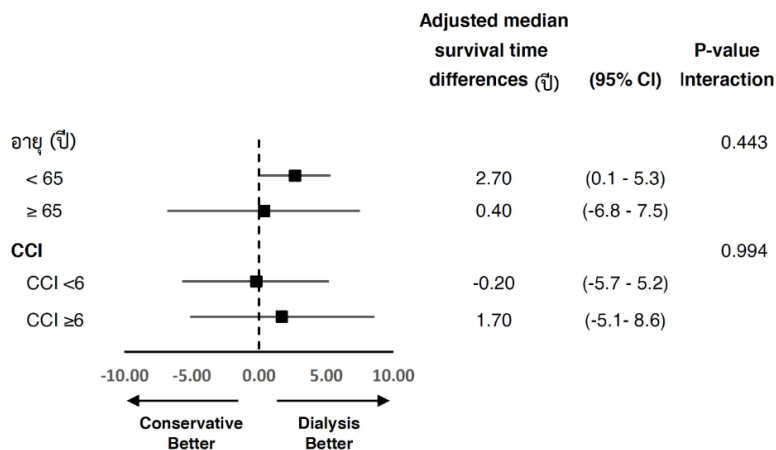
รูปที่ 2.3 การเปรียบเทียบการประมาณค่าการรอดชีพที่ปรับด้วยปัจจัยรบกวนระหว่างกลุ่มฟอกไตและกลุ่มประคับประคองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่อายุน้อยกว่า 65 ปี

median survival time differences 0.9 ปี, 95%CI: 0.4–1.4, $p = 0.001$) และ 5 ปี (5-year survival rate 51.0%, 95%CI: 39.2–61.6 เทียบกับ 14.0%, 95%CI: 7.0–23.5 และ median survival time differences 3.0 ปี, 95%CI: 2.0–4.1, $p < 0.001$) อย่างไรก็ตาม เมื่อปรับด้วยปัจจัยรบกวนแล้ว ไม่พบความแตกต่างกันของผลต่างค่ามัธยฐานการรอดชีพในแต่ละช่วงเวลาอย่างมีนัยสำคัญ (adjusted median survival time differences ที่ 1 ปี เท่ากับ 0.1 ปี (95%CI: -0.2–0.5, $p = 0.467$), ที่ 2 ปี เท่ากับ 0.3 ปี (95%CI: -0.3–0.8, $p = 0.356$) และ ที่ 5 ปี เท่ากับ 1.1 ปี (95%CI: -1.2–3.3, $p = 0.351$)) (ตารางที่ 2)

การวิเคราะห์กลุ่มย่อย พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรอดชีพคืออายุ โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี มีแนวโน้มได้รับประโยชน์จากการฟอกไต (adjusted median survival time differences 2.7 ปี, 95%CI: 0.12–5.3, $p = 0.04$) ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปี ขึ้นไป ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (0.4 ปี, 95%CI: -6.8–7.5, $p = 0.922$) เส้นโค้ง adjusted Laplace regression survival curves แสดงการประมาณค่าการรอดชีพที่ปรับด้วยปัจจัยรบกวนเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยกลุ่มฟอกไตและกลุ่มประคับประคองที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี และอายุ 65 ปีขึ้นไป (รูปที่ 2.3 และ 2.4) อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบ p -value interaction ไม่แตกต่างกัน



รูปที่ 2.4 การเปรียบเทียบการประมาณค่าการรอดชีพที่ปรับด้วยปัจจัยรบกวนระหว่างกลุ่มฟอกไตและกลุ่มระดับประคองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี



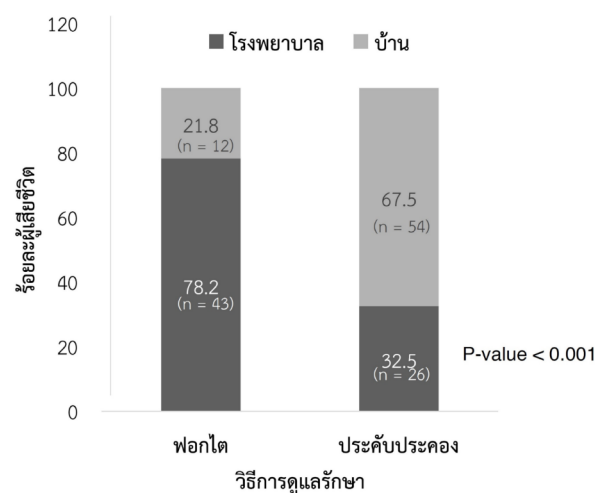
รูปที่ 3. การวิเคราะห์กลุ่มย่อยที่ส่งผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยด้านโรคร่วม ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (รูปที่ 3)

สถานที่เสียชีวิตของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) โดยกลุ่มฟอกไตเสียชีวิตที่โรงพยาบาลมากกว่า ในขณะที่กลุ่มระดับประคองส่วนใหญ่เสียชีวิตที่บ้าน (รูปที่ 4)

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกไตมีค่ามัธยฐานการรอดชีพผลต่างมัธยฐานการรอดชีพ และอัตราการรอดชีพที่ 1 ปี



รูปที่ 4. การเปรียบเทียบสถานที่เสียชีวิตจำแนกตามวิธีการดูแลรักษา

2 ปี และ 5 ปี มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง แต่เมื่อปรับด้วยปัจจัยรบกวน ได้แก่ อายุ ค่าดัชนีโรคร่วม (CCI) ค่า eGFR เริ่มต้น และการได้รับ ESA แล้ว ความแตกต่างกลับลดลงจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์กลุ่มย่อย พบว่า ผู้ที่อายุน้อยกว่า 65 ปี มีแนวโน้มได้ประโยชน์จากการฟอกไตมากกว่าผู้สูงอายุ ในขณะที่ปัจจัยด้านโรคร่วมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ผู้ป่วยในกลุ่มฟอกไตมีอายุเฉลี่ยและค่าดัชนีโรคร่วมต่ำกว่ากลุ่มประคับประคอง สะท้อนถึงแนวโน้มการเลือกวิธีการรักษาในบริบทจริง ซึ่งแพทย์ ผู้ป่วย และครอบครัวมักโน้มเอียงไปทางการฟอกไตในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่าและมีโรคร่วมน้อยกว่า ขณะที่ผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีโรคร่วมมากกว่ามักได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ความแตกต่างพื้นฐานดังกล่าวทำให้เกิดความได้เปรียบด้านการรอดชีพในกลุ่มฟอกไตในการวิเคราะห์แบบไม่ปรับตัวแปร และความได้เปรียบนี้ลดลงจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อปรับด้วยตัวแปรกวนที่สำคัญแล้ว ซึ่งบ่งชี้ว่าความแตกต่างที่พบในเบื้องต้นอาจสะท้อนผลของอคติในการเลือก (selection bias) มากกว่าผลของการฟอกไตโดยตรง

หากพิจารณาคำมีฐานการรอดชีพที่ไม่ปรับตัวแปร (unadjusted median survival time) พบว่า กลุ่มฟอกไตมีระยะเวลาการรอดชีพนานกว่ากลุ่มประคับประคองอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้¹⁰ แต่เมื่อพิจารณาระยะเวลาการรอดชีพที่ปรับด้วยปัจจัยรบกวนแล้วกลับได้ผลที่ไม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ห่อภิณในต่างประเทศ^{10,11} และการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของไทย¹⁵ ที่พบการฟอกไตยังคงมีประโยชน์ต่อการรอดชีพแม้จะปรับด้วยตัวแปรสำคัญแล้วก็ตาม ความแตกต่างนี้อาจสะท้อนถึงปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของการฟอกไต เช่น ความพร้อมของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขั้นสูงเมื่อเทียบกับโรงพยาบาลชุมชนที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลทั่วไป ความเพียงพอในการฟอกไต (dialysis adequacy) ปัจจัยทางคลินิก เช่น ค่า Kt/V urea reduction ratio ความถี่ในการฟอกไต vascular access การควบคุมภาวะโลหิตจาง โภชนาการ การป้องกันเยื่อหุ้มช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง^{16,17} รวมทั้งอัตราส่วนของแพทย์และพยาบาลต่อผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง¹⁸ ล้วนเป็นตัวแปรที่อาจลดทอนประโยชน์ของการฟอกไต

ทำให้ความแตกต่างที่ควรพบลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับบริบทที่มีทรัพยากรเพียงพอ

การวิเคราะห์กลุ่มย่อย พบว่า ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 65 ปี มีแนวโน้มได้รับประโยชน์จากการฟอกไตมากกว่าผู้สูงอายุ แม้การทดสอบระหว่างกลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า^{14,17} ที่รายงานว่าประโยชน์จากการฟอกไตลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในผู้ป่วยอายุมากกว่า 80 ปี รวมถึงการศึกษาในไทย¹⁹ ที่พบว่าอัตราการตายสูงขึ้นในผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปี ที่ฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียม การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างที่ชัดเจนด้านโรคร่วม ซึ่งแตกต่างจากรายงานก่อนหน้า^{13,20,21} ที่พบว่า โรคร่วมเป็นปัจจัยลดทอนประโยชน์จากการฟอกไต อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์นี้ควรตีความด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มย่อยมีขนาดเล็ก ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อการตรวจพบความแตกต่างที่แท้จริง นอกจากนี้ ผู้ป่วยกลุ่มประคับประคองส่วนใหญ่เสียชีวิตที่บ้าน ในขณะที่กลุ่มฟอกไตส่วนใหญ่เสียชีวิตที่โรงพยาบาลสอดคล้องกับรายงานจากต่างประเทศ²²

ข้อค้นพบนี้มีนัยสำคัญต่อการปฏิบัติและนโยบาย กล่าวคือ ภายใต้บริบทการรักษาพยาบาลของประเทศไทยที่มีความแตกต่างกัน การฟอกไตอาจไม่ใช่คำตอบที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยทุกราย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ การตัดสินใจเลือกหรือปฏิเสธการฟอกไตควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสื่อสารและการตัดสินใจร่วม (shared decision-making) ระหว่างบุคลากรสุขภาพ ผู้ป่วย และครอบครัว²³ การบูรณาการการดูแลแบบองค์รวมชนิดประคับประคองเข้ากับระบบบริการฟอกไตจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่สอดคล้องกับคุณค่าชีวิตและเป้าหมายส่วนบุคคล⁸ ขณะเดียวกัน การกระจายทรัพยากรอย่างเหมาะสม การพัฒนาคุณภาพบริการ และการเข้าถึงยาที่จำเป็น จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำ ยกระดับคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ของผู้ป่วยได้^{24,25}

จุดแข็งของการศึกษานี้ คือ การใช้ข้อมูลจากบริบทจริงของโรงพยาบาลชุมชนซึ่งมีทรัพยากรจำกัดและดูแลกลุ่มประคับประคองเป็นหลัก ทำให้ได้ข้อมูลของผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ประเทศไทยยังมีผู้ป่วยวัยทำงานหลายรายที่ปฏิเสธการฟอกไตจากข้อจำกัดด้านค่า

ใช้ง่าย การเดินทางและผู้ดูแล แตกต่างจากบริบทในต่างประเทศที่กลุ่มประคับประคองมักศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การศึกษานี้มีระยะติดตามยาวและใช้การวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมเมื่อสมมติฐานของ Cox proportional hazards model ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข้อจำกัดของการศึกษา

ข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ การศึกษาเชิงสังเกตแบบย้อนหลังจากโรงพยาบาลแห่งเดียว อาจยังมีอคติจากการเลือกตัวอย่างและปัจจัยกวนที่หลงเหลือ (residual confounding) รวมถึงข้อจำกัดด้านการนำไปใช้ทั่วไป (generalizability limitation) นอกจากนี้ ยังขาดข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น รายได้ การศึกษา ภาวะพึ่งพิง (functional status) ผู้ดูแล และความเพียงพอของการฟอกไตที่อาจส่งผลต่อการรอดชีพ งานวิจัยในอนาคตที่เป็นพหุสถาบันหรือการศึกษาไปข้างหน้าที่มีขนาดตัวอย่างมากขึ้นและคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์กลุ่มย่อย การแยกวิเคราะห์ระหว่างผู้ป่วยที่ฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียมและล้างไตทางช่องท้อง จะช่วยยืนยันความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์และทำให้เข้าใจความแตกต่างของการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มย่อยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรศึกษาด้านคุณภาพชีวิตเพิ่มเติม เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจร่วมควบคู่กับข้อมูลด้านการรอดชีพ

สรุป

การศึกษานี้พบว่า ความแตกต่างของระยะเวลาการรอดชีพระหว่างการฟอกไตและการดูแลแบบประคับประคองลดลงจนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อปรับด้วยปัจจัยรบกวน ผลลัพธ์ของการฟอกไตขึ้นกับคุณภาพของระบบบริการและปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วยมากกว่าวิธีการรักษาเพียงอย่างเดียว ข้อมูลนี้สนับสนุนความสำคัญของการตัดสินใจร่วมที่มีข้อมูลครบถ้วน และความจำเป็นในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยทั้งคุณภาพของการฟอกไตและการดูแลแบบองค์รวมชนิดประคับประคองในประเทศไทยให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

Highlights

1. ผู้ป่วยกลุ่มฟอกไตมีระยะเวลาการรอดชีพไม่แตกต่างกับกลุ่มประคับประคองหลังปรับด้วยปัจจัยรบกวน
2. ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปี มีแนวโน้มได้ประโยชน์จากการฟอกไตมากกว่าผู้สูงอายุ
3. การตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ ผู้ป่วย และครอบครัวเป็นกระบวนการสำคัญในการเลือกแนวทางการรักษา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ศ.ดร.นพ.ชยันต์ธรร ปทุมมานนท์ และหน่วยระบาดวิทยาคลินิกและสถิติศาสตร์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาให้คำปรึกษาในการออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล นพ.ศุภชัย ลวณะสกล นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลไชยปราการ สำหรับคำแนะนำการปรับแต่งภาพ Laplace regression survival curves ขอขอบคุณคุณสุนิศา นิลประดิษฐ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลพิจิตร ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ส่งต่อไปโรงพยาบาลพิจิตร

เอกสารอ้างอิง

1. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4s):S117-S314.
2. Li Z, He R, Wang Y, Qu Z, Liu J, Yu R, Yang S. Global trends of chronic kidney disease from 1990 to 2021: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021. *BMC Nephrol.* 2025;26(1):385. PubMed PMID: 40660180
3. Ingsathit A, Thakkestian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseeni P, Kiattisunthorn K, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;25:1567-75.
4. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสุขภาพคนไทย [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/area/index.php?ma=1&pf=01818101&tm=2&tp=12_5
5. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Thailand Medical Services Profile 2011-2014 (การแพทย์ไทย ๒๕๕๔-๒๕๕๗) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ย. 2567]. เข้า

- ถึงได้จาก: <https://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/report/report8.pdf>
6. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย พ.ศ. 2563.
 7. Apiwatnakorn A, Chaiprasitti S. Renal dialysis refusal in end-stage renal disease patients under universal health coverage scheme in Uttaradit Province. *Srinagarind Medical Journal*. 2019;34:546-51.
 8. Davison SN, Levin A, Moss AH, Jha V, Brown EA, Brennan F, et al. Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: developing a roadmap to improving quality care. *Kidney Int*. 2015;88:447-59.
 9. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, ศูนย์การุณรักษ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย, คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาไต, สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย, สมาคมเพื่อนโรคไตแห่งประเทศไทย. คำแนะนำสำหรับการดูแลรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง พ.ศ. 2566 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 19 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2023/06/e-BOOK-palliative-care.pdf>
 10. Voorend CGN, van Oevelen M, Verberne WR, van den Wittenboer ID, Dekkers OM, Dekker F, et al. Survival of patients who opt for dialysis versus conservative care: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2022;37:1529-44.
 11. Wongrakpanich S, Susantitaphong P, Isaranuwatichai S, Chenbhanich J, Eiam-Ong S, Jaber BL. Dialysis Therapy and Conservative Management of Advanced Chronic Kidney Disease in the Elderly: A Systematic Review. *Nephron*. 2017;137:178-89.
 12. Chou A, Li KC, Brown MA. Survival of Older Patients With Advanced CKD Managed Without Dialysis: A Narrative Review. *Kidney Med*. 2022;4(5):100447. PubMed PMID: 35498159
 13. Shum CK, Tam KF, Chak WL, Chan TC, Mak YF, Chau KF. Outcomes in older adults with stage 5 chronic kidney disease: comparison of peritoneal dialysis and conservative management. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69:308-14.
 14. Verberne WR, Geers AB, Jellema WT, Vincent HH, van Delden JJ, Bos WJ. Comparative survival among older adults with advanced kidney disease managed conservatively versus with dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11:633-40.
 15. Noppakun K, Tantraworasin A, Khorana J, Nochaiwong S, Vongsanim S, Narongkiatikhun P, et al. Survival rates in comprehensive conservative care compared to dialysis therapy in elderly end-stage kidney disease patients: a propensity score analysis. *Ren Fail*. 2024;46(2):2396448. PubMed PMID: 39212241
 16. KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update. *Am J Kidney Dis*. 2015;66:884-930.
 17. Hussain JA, Mooney A, Russon L. Comparison of survival analysis and palliative care involvement in patients aged over 70 years choosing conservative management or renal replacement therapy in advanced chronic kidney disease. *Palliat Med*. 2013;27:829-39.
 18. Kanjanabuch T, Takkavatakarn K. Global dialysis perspective: Thailand. *Kidney360*. 2020;1:671-5.
 19. Premprasong A, Nata N, Tangwonglert T, Supasindh O, Satirapoj B. Risk factors associated with mortality among patients on maintenance hemodialysis: The Thailand Renal Replacement Therapy registry. *Ther Apher Dial*. 2024;28:839-54.
 20. Chandna SM, Da Silva-Gane M, Marshall C, Warwicker P, Greenwood RN, Farrington K. Survival of elderly patients with stage 5 CKD: comparison of conservative management and renal replacement therapy. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26:1608-14.
 21. Murtagh FE, Marsh JE, Donohoe P, Ekbal NJ, Sheerin NS, Harris FE. Dialysis or not? A comparative survival study of patients over 75 years with chronic kidney disease stage 5. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22:1955-62.
 22. Smith C, Da Silva-Gane M, Chandna S, Warwicker P, Greenwood R, Farrington K. Choosing not to dialyze: evaluation of planned non-dialytic management in a cohort of patients with end-stage renal failure. *Nephron Clin Pract*. 2003;95:c40-6.
 23. Ladin K, Lin N, Hahn E, Zhang G, Koch-Weser S, Weiner DE. Engagement in decision-making and patient satisfaction: a qualitative study of older patients' perceptions of dialysis initiation and modality decisions. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32:1394-401.
 24. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015;385(9981):1975-82.
 25. Morton RL, Schlackow I, Mihaylova B, Staplin ND, Gray A, Cass A. The impact of social disadvantage in moderate-to-severe chronic kidney disease: an equity-focused systematic review. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31:46-56.