
Preemptive Kidney Transplantation

Thitiyaporn Boonrubjirarajana, Nuttasith Larpparisuth

Division of Nephrology, Faculty of Internal Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Currently, kidney transplantation (KT) is considered the best mode of renal replacement therapy (RRT) because it offers a better quality of life and overall survival compared to other options. Clinical practice guidelines typically recommend preemptive KT before the patient starts dialysis due to its superior clinical outcomes. These outcomes include better graft and patient survival, a lower acute rejection rate, and cost-effectiveness compared to KT after dialysis. However, several barriers hinder the widespread adoption of preemptive KT, such as limited donor availability, the readiness of recipients, and reimbursement issues. Given the increasing number of patients with end-stage kidney disease requiring RRT globally, including in Thailand, preemptive KT should be considered the first and preferred choice of RRT for these patients. This review focuses on the advantages and barriers of preemptive KT, the appropriate time to begin the preparation process, and potential solutions to increase the number of preemptive KTs in Thailand.

Keywords: ESKD; renal transplantation; hemodialysis; peritoneal dialysis; living donor; ESRD

Corresponding author: Thitiyaporn Boonrubjirarajana

Email: thitiyaporn052@gmail.com

Received: 6 June 2024; Revised: 22 July 2024; Accepted: 22 July 2024



All material is licensed under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0) license unless otherwise stated.

การปลูกถ่ายไตก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง

ฐิตยาภรณ์ บุญรับจิรโรจน์, นัฐสิทธิ์ ลาภปริสุทธิ

สาขาวิชาวิภควิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การปลูกถ่ายไตเป็นวิธีบำบัดทดแทนไตที่ดีที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิต และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ดีกว่าวิธีอื่น แนวทางเวชปฏิบัติของหลายประเทศแนะนำการปลูกถ่ายไตก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้องเป็นวิธีการบำบัดทดแทนไตวิธีแรก โดยวิธีการรักษานี้ นอกจากเพิ่มอัตราการอยู่รอดของไตปลูกถ่าย เพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยแล้ว ยังลดการเกิดภาวะสลายไตได้อีกทั้งยังมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกถ่ายไตหลังจากที่ผู้ป่วยเริ่มการล้างไตไปแล้ว อย่างไรก็ตาม แม้ประโยชน์ของการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตจะมีมากมายแต่พบมีอุปสรรคหลายอย่างที่ขัดขวางความสำเร็จของการปลูกถ่ายไตวิธีนี้จากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านผู้บริจาคไต ปัจจัยด้านผู้รับไต รวมไปถึงปัจจัยด้านการเบิกจ่าย ที่ทำให้จำนวนผู้ได้รับการปลูกถ่ายไตวิธีนี้ยังน้อยมาก ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะในประเทศไทยเองที่มีอุบัติการณ์โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตสูงขึ้นมากในแต่ละปี ซึ่งต้องมียาใช้และทรัพยากรจำนวนมากขึ้นด้วย ดังนั้นการมีนโยบายที่ผลักดันให้ผู้ป่วยสามารถเริ่มการปลูกถ่ายไตได้ก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง อาจเป็นทางเลือกที่ดีในการเพิ่มการเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตให้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 บทความนี้จะเน้นถึงประโยชน์ของการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไต รวบรวมอุปสรรคที่อาจขัดขวางการเข้าถึงการรับบริการ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเข้ารับการปลูกถ่ายไต และเสนอแนะแนวทางเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไตก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง

คำสำคัญ : ไตวาย; เปลี่ยนไตจากญาติ; ไตบริจาค; ฟอกเลือด; ไตเทียม; ไตเรื้อรัง; เปลี่ยนไต

บทนำ

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage kidney disease; ESKD) คือ ภาวะที่ไตมีการทำงานลดลงมาก จนไตมีอัตราการกรองของโกลเมอรูลัสน้อยกว่า 15 มล./นาที/1.73 ตร.ม เมื่อไตมีความสามารถในการกำจัดของเสียน้อยมากจึงทำให้ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงจากของเสียคั่ง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร มีภาวะทุพโภชนาการ ซีด บวม น้ำท่วมปอด เกิดภาวะหัวใจวายหรือความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ นำไปสู่การเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษา

โรคไตเรื้อรังจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย¹ จากข้อมูลการศึกษา Thai SEEK ในปี พ.ศ. 2553 พบความชุกโรคไตเรื้อรังร้อยละ 17.5 ในประชากรผู้ใหญ่ในประเทศไทยและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ความชุกโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5

อยู่ที่ร้อยละ 0.15^{2,3} แต่ในปี พ.ศ. 2563 พบความชุกผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตอยู่ที่ร้อยละ 0.25 โดยเป็นผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งสิ้น 19,772 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.03 ซึ่งเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2561 ที่มีผู้ป่วยรายใหม่เพียง 15,094 ราย หรือเพียงร้อยละ 0.02 เมื่อจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นจึงต้องใช้งบประมาณและทรัพยากรเพื่อจัดสรรดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้นด้วย⁴

ปัจจุบันมีการรักษาโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายโดยการบำบัดทดแทนไต ซึ่งเป็นกระบวนการรักษาโดยทำหน้าที่กำจัดของเสียและน้ำแทนไตเดิม โดยวิธีการบำบัดทดแทนไตมี 3 วิธี คือ

1. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis; HD)
2. การล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis; PD)
3. การปลูกถ่ายไต (kidney transplantation; KT)

ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: ฐิตยาภรณ์ บุญรับจิรโรจน์

อีเมล: thitiyaporn052@gmail.com

รับบทความ: 6 มิถุนายน 2567; **ปรับปรุงแก้ไข:** 22 กรกฎาคม 2567; **รับตีพิมพ์:** 22 กรกฎาคม 2567



All material is licensed under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0) license unless otherwise stated.

การปลูกถ่ายไต คือ การผ่าตัดนำไตบริจาคปลูกถ่ายให้กับผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย โดยปัจจุบันในประเทศไทยสามารถทำได้สองวิธี คือ การปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตที่มีภาวะสมองตาย (deceased donor kidney transplantation; DDKT) วิธีนี้ผู้ป่วยต้องลงทะเบียนรอรับไตบริจาค (waiting list) ที่ศูนย์รับบริจาคอวัยวะสภากาชาดไทย แต่ผู้ป่วยต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือล้างไตทางช่องท้องก่อนจึงจะลงทะเบียนได้ เนื่องจากปริมาณอวัยวะมีจำกัด แต่หากเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนหลายอวัยวะ (simultaneous organ transplantation) เช่น ปลูกถ่ายตับ, หัวใจ หรือ ปอด พร้อมกันกับไต จะสามารถผ่าตัดปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตได้ หากการทำงานของไตลดลงมาก การปลูกถ่ายไตอีกวิธีหนึ่งคือการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต โดยตามข้อบังคับแพทยสภา ปี พ.ศ.2549⁵ ต้องเป็นญาติที่มีความสัมพันธ์ทางสายโลหิต คู่สมรสที่จดทะเบียนสมรสกันหรืออยู่กินฉันสามีภรรยาอย่างเปิดเผยมาอย่างน้อย 3 ปี ยกเว้นมีบุตรด้วยกันก็ไม่จำเป็นต้องรอนครบ 3 ปี (living donor kidney transplantation; LDKT)

การปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้มากกว่าการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคที่มีภาวะสมองตาย หลายการศึกษาสนับสนุนว่า LDKT มีอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายนานกว่า ระยะเวลาการรอไตสั้นกว่า และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดสั้นกว่า DDKT⁶⁻⁸ เนื่องจากมีการเตรียมความพร้อมของผู้รับไตและผู้บริจาคเป็นอย่างดี มีการตรวจคัดกรองการเข้ากันได้ จึงทำให้ลดการเกิดภาวะสลัดไต และเมื่อมีความเข้ากันได้สูงจึงสามารถใส่ยากดภูมิในขนาดที่ต่ำกว่า ทำให้โอกาสการเกิดโรคติดเชื้อหรือภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ยากดภูมिन้อยกว่าด้วย เมื่อประเมินโดยรวมจะพบว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้น้อยกว่า DDKT อย่างชัดเจน โดยหากสามารถปลูกถ่ายไตได้ตั้งแต่ก่อนเริ่มการบำบัดทดแทนไตจะดีที่สุด

การปลูกถ่ายไตโดยไม่ต้องฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง (Preemptive Kidney Transplantation; PKT) คือ การปลูกถ่ายไตก่อนเริ่มการล้างไต ในปัจจุบันมีการปลูกถ่ายไตรูปแบบนี้ 2 วิธี คือ การปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตหรือสมองตาย (Preemptive DDKT) และการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิต (Preemptive LDKT) แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตที่สามารถทำได้ในประเทศไทยยังมีแต่ LDKT เท่านั้น เพราะผู้ป่วยไม่สามารถลงทะเบียนรอรับไตบริจาคจากผู้บริจาคเสียชีวิตได้หากยังไม่ได้เริ่มการบำบัดทดแทนไต

แนวโน้มการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตในปัจจุบัน

เป็นที่ทราบกันดีในปัจจุบันว่า วิธีการบำบัดทดแทนไตด้วยการปลูกถ่ายไตเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิต และคุณภาพชีวิตในระยะยาวของผู้

ป่วยไตวายเรื้อรังได้ดีที่สุด⁹⁻¹¹ อีกทั้งยังเป็นการรักษาที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าวิธีการบำบัดทดแทนไตวิธีอื่น^{9, 12}

ข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกาโดยฐานข้อมูล USRDS (United States Renal Data System) รายงานอุบัติการณ์ของการบำบัดทดแทนไตแต่ละวิธีในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 รายใหม่ของสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2560 ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากที่สุดร้อยละ 83.9 ล้างไตทางช่องท้องร้อยละ 12.7 และได้รับการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไตร้อยละ 3.1 ของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งหมด แนวโน้มพบผู้ป่วยเลือกรับการบำบัดทดแทนไตด้วยการปลูกถ่ายไตเป็นวิธีแรกเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ที่มีเพียงร้อยละ 2.5¹³ แต่พบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นนี้ยังไม่เป็นตามเป้าหมายของประเทศ¹⁴

ข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทยปี พ.ศ. 2563¹⁵ พบความชุกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้ง 3 วิธี อยู่ที่ร้อยละ 0.26 โดยมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตร้อยละ 0.03 มีผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตจำนวน 712 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.6 ของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งหมด ซึ่งมีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2561-2562 ที่มีอัตราการปลูกถ่ายไตร้อยละ 4.2-4.4

เมื่อพิจารณาเฉพาะการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2562 มีผู้ได้รับไตจากผู้บริจาคมีชีวิตเพียง 1,509 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 88-96 ได้รับการปลูกถ่ายไตหลังล้างไต และได้รับการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไตเพียงร้อยละ 3.5-11.2 ของผู้ป่วย LDKT ทั้งหมด แต่ในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตสูงที่สุดคือ ร้อยละ 11.5¹⁵ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการบำบัดทดแทนไตวิธีอื่น พบว่าผู้ป่วยที่ได้ปลูกถ่ายไตก่อนล้างไต มีเพียงร้อยละ 0.6 ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต⁴ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศยังมีอัตราการเพิ่มขึ้นที่ต่ำมาก

ประโยชน์ของการปลูกถ่ายไตก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง

1. ลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการล้างไต

เนื่องจากไม่ต้องผ่านกระบวนการล้างไต จึงไม่ต้องมีการทำเส้นฟอกไตถาวร (arteriovenous fistula, AVF or arteriovenous graft, AVG) ที่อาจเกิดความไม่สวยงามตามแขนหรือต้นขา ไม่ต้องใส่สายสวนล้างไตถาวรเพื่อฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียมทางหลอดเลือดดำ (tunnel-cuff central venous catheter) หรือสายล้างไตถาวรทางหน้าท้อง (Tenckhoff catheter for peritoneal dialysis) จึงสามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนจากการล้างไตได้ เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือดจากสายสวนล้างไต (catheter-related blood stream infection) ภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ (PD-related

peritonitis) และยังลดการเกิดผลแทรกซ้อนทางหลอดเลือดและหัวใจขณะล้างไตได้ โดยเฉพาะขณะฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียม เช่นภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างฟอกเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว ที่การเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เป็นอันตรายต่อชีวิต จนถึงภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน

2. เพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย

การศึกษาหลักที่ใหญ่ที่สุดที่ยืนยันว่าผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนการบำบัดทดแทนไตมีอัตราการรอดชีวิตสูงที่สุด คือ การศึกษาของ Amaral และคณะ⁶ รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2555 พบผู้ป่วยเด็กที่ลงทะเบียนในระบบ USRDS จำนวน 7,527 ราย พบว่าการปลูกถ่ายไตหลังการบำบัดทดแทนไตมีโอกาสดำรงชีพการทำงานของผู้ป่วยที่ปลูกถ่ายสูงขึ้น 1.32 เท่า (HR 1.32, 95%CI 1.10-1.56) เพิ่มโอกาสการเสียชีวิตสูงขึ้น 1.69 เท่า (HR 1.69, 95%CI 1.22-2.33) เมื่อเทียบกับการปลูกถ่ายไตก่อนการบำบัดทดแทนไต จากการวิเคราะห์หัตถ์แปรพบว่าเป็นกลุ่มที่บำบัดทดแทนไตมานานกว่า 18 เดือนมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงขึ้น 1.89 เท่าเมื่อเทียบกับปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไต โดยไม่ขึ้นกับชนิดของไตบริจาค นอกจากนี้ยังพบว่าการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตแม้จะเป็นไตจากผู้บริจาคสมองตายหรือเสียชีวิต ก็ยังมีอัตราการเสียชีวิตที่น้อยกว่าการปลูกถ่ายไตหลังล้างไตที่ได้รับไตจากผู้บริจาคมีชีวิต โดยพบอัตราการรอดชีวิตที่ 1 ปี, 5 ปี และ 13 ปี ของผู้ที่ได้ไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตที่ปลูกถ่ายก่อนล้างไตอยู่ที่ร้อยละ 98.3, 97.5 และ 89.2 ตามลำดับ แต่ในผู้ที่ปลูกถ่ายไตหลังล้างไตโดยเป็นไตจากผู้บริจาคมีชีวิตพบอัตราการอยู่ที่ร้อยละ 98.7, 96.1 และ 91.3 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังชี้ให้เห็นว่าการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไตเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยได้สูงสุด คือ ร้อยละ 99.5, 97.9, และ 96.2 ตามลำดับ

ปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายไต คือระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตก่อนได้รับการปลูกถ่ายไต ซึ่งในผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตโดยไม่ต้องบำบัดทดแทนไตหรือทำการปลูกถ่ายในระยะเวลาสั้นกว่า 6 เดือน มีอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายที่ 5 ปี และ 10 ปี สูงถึงร้อยละ 78 และร้อยละ 63 ตามลำดับ สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตมากกว่า 24 เดือนก่อนได้รับไต ที่มีอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายเหลือเพียงร้อยละ 58 ($p < 0.001$) และร้อยละ 29 ตามลำดับ ($p < 0.001$) อัตราการรอดของไตปลูกถ่ายที่ 10 ปีเท่ากับร้อยละ 69 ในกลุ่มที่ได้ไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตหรือสมองตาย และสูงถึงร้อยละ 75 ถ้าเป็นไตจากผู้บริจาคมีชีวิต¹⁶ จะเห็นได้ว่ายังมีหลายการศึกษาในหลายประเทศที่สนับสนุนว่าระยะเวลาในการล้างไตที่นานขึ้นยิ่งส่งผลให้อัตราการรอดของไตปลูกถ่ายและอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยลดลง^{6, 7, 17}

3. เพิ่มอัตราการรอดของไตปลูกถ่าย

จากการศึกษาย้อนหลัง พบว่าผู้ที่ได้รับการผู้ที่ได้รับปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2541 มีจำนวนร้อยละ 7.3-7.7 ของผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายไตทั้งหมด และการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตสามารถลดอัตราการสูญเสียไตปลูกถ่ายได้เมื่อเทียบกับการปลูกถ่ายไตหลังบำบัดทดแทนไต โดยในกลุ่ม LDKT ลดลงร้อยละ 27 (RR 0.73, 95%CI 0.64-0.83) และในกลุ่ม DDKT ลดลงร้อยละ 25 (RR 0.75, 95%CI 0.67-0.84)¹⁸

ในประเทศที่มีนโยบายปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคสูงอายุที่สมองตายให้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่สูงอายุเช่นกันผ่านระบบการคัดเลือกไตที่เหมาะสม เช่น ประเทศสเปน มีการศึกษาของ Morales และคณะศึกษาการปลูกถ่ายไตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำนวน 52 ราย มีอายุเฉลี่ย 74.3 ปี โดยรับไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตหรือสมองตายอายุเฉลี่ย 73.8 ปี พบว่ากลุ่มที่ได้ปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตมีอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายที่ 5 ปี ยังสูงถึงร้อยละ 96 แต่ในกลุ่มที่ปลูกถ่ายไตหลังล้างไตมีอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายน้อยกว่า คือ ร้อยละ 68 ($p=0.02$) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน¹⁹

ในอดีตการศึกษาเกี่ยวกับอัตราการรอดชีวิตหลังการปลูกถ่ายไตด้วยวิธีนี้มาจากกลุ่มผู้ป่วยเด็กเป็นหลัก ก่อนที่ในปี พ.ศ. 2555 สหรัฐอเมริกาเริ่มมีแนวทางแนะนำให้เลือกการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตเป็นวิธีการบำบัดทดแทนไตวิธีแรกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายทั้งผู้ใหญ่และเด็ก (kidney-first initiative)²⁰ และกลายเป็นแนวทางเดียวกันทั่วโลกดังในปัจจุบัน²¹⁻²³

ในปี พ.ศ. 2565 มีการศึกษาวิเคราะห์ภิกษานในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเด็กของ Rana และคณะ²⁴ รวบรวมผลงานวิจัยจำนวน 22 ฉบับ รวบรวมผู้ป่วยจำนวน 22,622 ราย พบว่าผู้ป่วยปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้ปลูกถ่ายไตหลังล้างไต มีภาวะสลายไตเฉียบพลันลดลงร้อยละ 19 (RR 0.81, 95%CI 0.75-0.88) อัตราการสูญเสียไตที่ปลูกถ่ายลดลงร้อยละ 43 (RR 0.57, 95%CI 0.49-0.66) และไม่ได้เพิ่มอุบัติการณ์ของ delayed graft function นอกจากนี้เฉพาะกลุ่ม LDKT พบว่าสามารถลดอัตราการตายได้สูงถึงร้อยละ 47 (RR 0.53, 95%CI 0.34-0.83) ในปี พ.ศ. 2564 มีข้อมูลสนับสนุนจากการศึกษาในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังผู้ใหญ่ที่ได้รับไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไต²⁵ ว่าตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อต้านที่จำเพาะต่อผู้บริจาคไตก่อนปลูกถ่ายบำบัดทดแทนไต (pretransplant Donor Specific Antibodies) น้อยกว่าผู้ป่วยที่บำบัดทดแทนไตก่อนการปลูกถ่ายโดยเฉพาะในกลุ่มที่บำบัดทดแทนไตมานานกว่า 6 เดือนก่อนรับไตบริจาคร้อยละ 7.7 เทียบกับร้อยละ 12.5 ($p < 0.001$) และมีอุบัติการณ์เกิดภาวะสลายไตในช่วง 3 เดือนแรกหลังการปลูกถ่าย (early Biopsy Proven Acute Rejection) น้อยกว่าที่ร้อยละ 3.8 เทียบกับร้อยละ 6.7 ในผู้ป่วยที่ล้างไตนาน

กว่า 6 เดือน ($p = 0.02$) โดยอาจอธิบายได้จากผู้ป่วยที่ได้บำบัดทดแทนไตก่อนปลูกถ่ายไตมีการเปลี่ยนแปลงระบบภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีการนำเลือดผ่านตัวกรอง อาจทำให้มีการกระตุ้นการทำงานของ T-lymphocyte มากขึ้น ทั้งชนิด Th1 และ Th2 ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะสลัดไตได้มากขึ้น²⁶⁻²⁹

4. มีความคุ้มค่า คุ้มทุนสูงสุด

แม้ว่าการปลูกถ่ายไตจะมีค่าใช้จ่ายที่สูง ทั้งจากการผ่าตัดและค่ายาทดแทนไตผู้ป่วยต้องรับประทานไปตลอดชีวิต แต่ในกรณีผู้ป่วยเลือกการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะมีค่าใช้จ่าย ตั้งแต่ค่าเดินทางเพื่อไปยังศูนย์ฟอกไตที่อย่างน้อย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ บางรายหากมีปัญหาและเกลียดกิน มีความดันโลหิตสูง มีอาการบวม ต้องได้รับการฟอกเลือดเพิ่มเติมก็จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเส้นฟอกเลือด ซึ่งหากมีปัญหาตีบหรือตันซึ่งสิทธิการรักษาไม่สามารถครอบคลุมได้ทั้งหมด ผู้ป่วยที่เลือกล้างไตทางช่องท้องเองก็มีปัญหาเส้นล้างไตตันได้ ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทำให้สูญเสียเวลาและคุณภาพชีวิตได้ เนื่องจากเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขหลายครั้ง หากผู้ป่วยเลือกการปลูกถ่ายไตก่อนการบำบัดทดแทนไตจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลงไปได้มาก

Dean และคณะ³⁰ ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการปลูกถ่ายไตก่อนและหลังบำบัดทดแทนไตในประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2561 โดยอ้างอิงจากค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยเบิกจ่ายจริงจากฐานข้อมูลทั้งในส่วนรัฐบาลและเอกชน (OptumLabs Data Warehouse) พบว่าผู้ป่วยที่ปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตมาแผนกฉุกเฉินก่อนการปลูกถ่ายไตน้อย มีค่าใช้จ่ายจากการนอนโรงพยาบาลและค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่า รวมไปถึงระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลที่สั้นกว่าที่ 5.5 วัน เทียบกับ 6.7 วัน จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตสามารถลดค่าใช้จ่ายได้กว่า 46,000\$ ต่อผู้ป่วย 1 รายที่ใช้สิทธิเบิกจากเอกชน และลดการใช้ทรัพยากรได้ดีกว่า จนมีการประกาศเป็นนโยบายระดับชาติในการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2562 (the Advancing American Kidney Health initiative) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายให้ได้อ้อยละ 25 และเพิ่มไตบริจาคให้ได้สองเท่าจากยอดปัจจุบันภายในปี พ.ศ. 2573¹⁴

การศึกษาในประเทศไทยโดย Phongphithakchai A และคณะ¹² เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) ของการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไต พบว่าการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนบำบัดทดแทนไตมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ 10,647\$ เทียบกับ 11,708\$ และ 11,486\$ จากการปลูกถ่ายไตหลังบำบัดทดแทนไตจากผู้บริจาค

มีชีวิต และการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคสมอตายตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบปีสุขภาวะเพิ่มขึ้น (gained QALY) 0.47 ในกลุ่มปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไตเปรียบเทียบกับปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคสมอตายหลังล้างไต และอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) สูงขึ้นถึง 14,944\$ ซึ่งเกินเพดานความเต็มใจจ่ายต่อปีสุขภาวะของชาวไทยที่ 5,113\$ ต่อปีสุขภาวะที่เพิ่มขึ้น (Thai willingness-to-pay threshold) จากการศึกษาที่บ่งถึงความคุ้มทุนของการปลูกถ่ายไตวิธีนี้ในประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับ PKT ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงสังเกต (observational study) ซึ่งผู้ป่วยที่ถูกนำมาศึกษาในแต่ละการศึกษาอาจไม่ได้เป็นตัวแทนของผู้ป่วย PKT ทั้งหมด เนื่องจากอาจมีอคติจากการเลือกผู้ป่วยเข้าการศึกษาโดยไม่เป็นตัวแทนความสัมพันธ์ที่จะศึกษา รวมถึงความลำเอียงจากเวลานำหรืออคติจากการคัดกรอง (lead-time bias) ถ้าการศึกษาใดมีสัดส่วนของผู้ป่วย PKT ที่ได้ไตจากผู้บริจาคเสียชีวิตหรือสมอตาย มักมีผลการศึกษาที่แย่กว่าการศึกษาที่มีเพียงผู้ป่วยที่ได้ไตจากผู้บริจาคมีชีวิตที่มีการคัดกรอง การประเมิน และเตรียมความพร้อมของผู้รับไตและผู้บริจาคไตที่ดีกว่า จึงควรเลือกการศึกษาที่เป็น PKT ที่ได้ไตจากผู้บริจาคมีชีวิตเท่านั้น ที่จะสามารถแสดงอัตราการรอดชีวิต อัตราการอยู่รอดของไตปลูกถ่าย รวมไปถึงอัตราการเกิดภาวะสลัดไตที่เป็นผลจากการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตที่แท้จริง หรือเลือกแปลผลจากการศึกษาที่เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมากกว่าแปลผลจากการศึกษาใดศึกษาหนึ่งเพียงเรื่องเดียว³¹

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิตก่อนการล้างไต

Grams และคณะ³² รวบรวมข้อมูลของประชากรสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2538-2552 เป็นการศึกษาแรกเกี่ยวกับอัตราการกรองของโกลเมอรูลัสที่เหมาะสมในการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไต ประชากรในการศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังผู้ใหญ่ที่ลงทะเบียนในระบบ UNOS (United Network of Organ Sharing data) ว่าเป็นผู้รับปลูกถ่ายไตครั้งแรก จำนวนกว่า 152,731 ราย โดยมีผู้ป่วย PKT จำนวน 19,471 ราย โดยศึกษาหาอัตราการกรองที่เหมาะสมในการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไต แบ่งเป็น 4 กลุ่มตามอัตราการกรองของไตขณะได้รับการปลูกถ่ายไต คือ น้อยกว่า 10, 10-15, 15-20 และ มากกว่าหรือเท่ากับ 20 มล./นาที/1.73 ตร.ม. เปรียบเทียบอัตราการรอดของไตปลูกถ่าย และอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า การปลูกถ่ายไตที่อัตราการกรองของไตมากกว่าหรือเท่ากับ 15 มล./นาที/1.73 ตร.ม. ไม่ได้เพิ่มอัตราการรอดของไตปลูกถ่ายหรืออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย แต่อาจเพิ่มความเสี่ยงระหว่างผ่าตัดโดยไม่จำเป็นและสูญเสียการทำงานของไตเดิมเร็วขึ้น

กลุ่มการศึกษา KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) แนวทางปฏิบัติของ EBPG (European Renal Best Practice Guideline) และ BTS (British Transplantation Society) จึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปลูกถ่ายไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังว่าควรทำการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคก่อนการล้างไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังผู้ใหญ่ที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. และในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเด็กที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 10 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. หรืออาจเริ่มเร็วกว่านั้นหากมีข้อชี้²¹⁻²³

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยได้ให้คำแนะนำสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2565 ว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 ที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 20 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ที่ยังไม่ได้ล้างไตทุกราย ควรได้รับการประเมินเพื่อทำการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคก่อนการล้างไต และให้ทำการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิตก่อนการล้างไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังผู้ใหญ่เมื่ออัตราการกรองของไตน้อยกว่า 10 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. และในผู้ป่วยเด็กเมื่อค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. หรือทำเร็วกว่านั้นทั้งในเด็กและผู้ใหญ่หากผู้ป่วยมีอาการยูรีเมียจากของเสียคั่ง⁴ ในขณะที่สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 แนะนำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ตร.ม.ทุกราย ควรได้รับทราบข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการปลูกถ่ายไต และควรมีการตัดสินใจร่วมกัน

ของทีมนสหวิชาชีพ⁶

อุปสรรคต่อการเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตด้วยการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไต

จากการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุเชิงลึกของ Alsharani และคณะ³³ เกี่ยวกับอัตราการลดลงของการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไตของโรงพยาบาลตติยภูมิในประเทศแคนาดา จากทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังในช่วงปี พ.ศ. 2560-2561 มีผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายไตทั้งสิ้น 50 ราย โดยมีผู้ป่วยเพียง 11 รายที่ได้รับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิต และผู้ป่วยจำนวน 22 รายที่ผ่านขั้นตอนการประเมินความพร้อมเพื่อรับไตจากผู้บริจาคมีชีวิตแล้วแต่กลับต้องเริ่มล้างไตก่อน จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าปัจจัยสำคัญสุดที่ทำให้กระบวนการปลูกถ่ายไตวิธีนี้ประสบความสำเร็จ คือ การที่ผู้รับไตมีอัตราการกรองของไตอยู่ระหว่าง 15-20 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. แต่ในการศึกษานี้พบผู้รับไตที่มีอัตราการกรองของไตเหมาะสมเพียงร้อยละ 55 และมีผู้รับไตสูงถึงร้อยละ 36 ที่มีอัตราการกรองน้อยกว่า 15 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. ปัจจัยหลักที่เป็นอุปสรรคในการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตคือ การประเมินความเหมาะสมของผู้บริจาคไตล่าช้าสูงถึงร้อยละ 43 เป็นเหตุให้ผู้รับไตไม่ได้ปลูกถ่ายไตตามกำหนดเวลาที่วางแผนไว้

ผู้นิพนธ์จัดแบ่งอุปสรรคที่ขัดขวางความสำเร็จของการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไต ออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก ดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่



รูปที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความล้มเหลวของการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไต

1. ปัจจัยด้านผู้รับไต

1.1 การส่งต่ออายุรแพทย์โรคไตล่าช้า

ผู้รับไตได้รับการตรวจประเมินจากอายุรแพทย์โรคไตเพื่อรับการปลูกถ่ายไตล่าช้าเป็นสาเหตุสำคัญที่สุด เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังส่วนใหญ่ที่ได้รับการส่งต่อเพื่อปรึกษาอายุรแพทย์โรคไตมีอัตราการกรองของโกลเมอรูลัสลดลงอย่างมาก คือ พบอัตราการกรองเฉลี่ยน้อยกว่า 6 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. หรือบางรายมีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 10 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. แต่มีอาการยูรีเมียที่เกิดจากของเสียคั่ง หรือมีข้อบ่งชี้อื่นทำให้ต้องเริ่มการบำบัดทดแทนไตทันที ทำให้อายุรแพทย์โรคไตไม่สามารถเตรียมผู้ป่วยและผู้บริจาคไตที่มีชีวิตได้ก่อนการบำบัดทดแทนไต ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียโอกาสที่จะได้รับการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไต³⁴

การศึกษาของ Jay และคณะที่รวบรวมข้อมูลของในช่วงเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546-2555 พบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับการรักษาด้วย PKT เพียงร้อยละ 17 (เดิมร้อยละ 12 ในปี พ.ศ. 2545) โดยเป็นไตจากผู้บริจาคมีชีวิตร้อยละ 31 และได้ล้างไตก่อนปลูกถ่ายไตภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สูงถึงร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่ได้ปลูกถ่ายไตหลังล้างไต แม้ว่าบางรายเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินเพื่อรับการปลูกถ่ายไตแล้ว ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจบ่งถึงการประเมินผู้ป่วยที่ล่าช้า ซึ่งถ้าหากมีการประเมินโดยทีมสหวิชาชีพเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง อาจจะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เข้าถึงการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไตได้มากขึ้น³⁵

กระบวนการในการประเมินผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ถูกส่งตัวเข้าคลินิกก่อนปลูกถ่ายไตไปจนถึงวันที่แก้ไขปัญหาก็อาจขัดขวางการปลูกถ่ายไตเป็นส่วนที่ใช้เวลานานที่สุดคือ 408 วัน โดยช่วงเวลาดังกล่าวจะเป็นช่วงเวลาที่ต้องการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเพื่อประเมินแก้ไขปัญหาด้านทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่อาจมีผลเสียต่อการผ่าตัด จึงควรเลือกวิธีการตรวจประเมินให้เหมาะสม ไม่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นจนเป็นเหตุให้เกิดความล่าช้าของกระบวนการทั้งหมด ในส่วนของผู้บริจาคไตเองใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการประเมินความเหมาะสมที่ 241 วัน ใช้เวลากว่า 49 วันในการเข้าพบอายุรแพทย์โรคไตตั้งแต่ลงทะเบียนแจ้งความจำนงค์เป็นผู้บริจาคไตและใช้เวลาเฉลี่ย 120 วันในการแก้ไขปัญหาด้านอายุรกรรมหรือศัลยกรรมที่อาจส่งผลต่อการผ่าตัด³³ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันแนะนำให้ประเมินผู้รับไตและผู้บริจาคไตให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 3-6 เดือน แต่ก็มีหลายการศึกษาสนับสนุนให้ทำขั้นตอนการประเมินนี้ให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยอาจกำหนดเป็นนโยบายของแต่ละโรงพยาบาลต่อไป^{36, 37}

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมในปัจจุบัน ผู้นิพนธ์พบเพียงคำแนะนำของ BTS/RA Living Donor Kidney Transplantation Guidelines ที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2561 ที่ได้กำหนดช่วงเวลาในการเตรียมผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตไว้ชัดเจนที่สุดว่าไม่ควรเกิน 18 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้²²

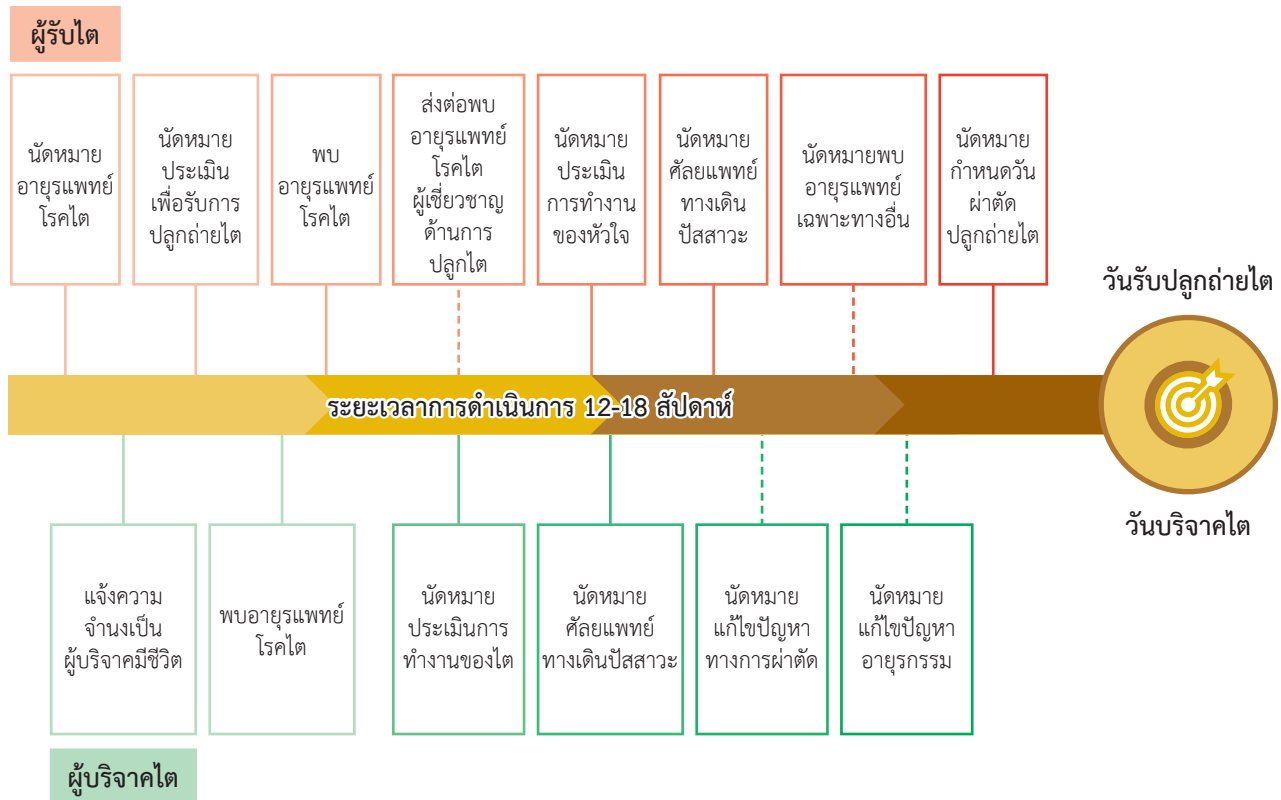
สัปดาห์ที่ 0-2 ประเมินผู้รับไตโดยการคัดกรองปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ตามอายุว่ามีความเหมาะสมที่จะรับการปลูกถ่ายไตหรือไม่ โดยหลีกเลี่ยงการตรวจประเมินที่เกินความจำเป็น และนัดหมายผู้บริจาคไตเพื่อการประเมินเบื้องต้น โดยโรงพยาบาลศัลยกรรมมีการส่งตรวจ ได้แก่ การตรวจหาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน ประเมินโรคติดเชื้อต่าง ๆ ที่อาจถ่ายทอดไปสู่ผู้รับไตได้หลังการปลูกถ่ายไต ได้แก่ โรคไวรัสตับอักเสบบี ซี เอชไอวี ซิฟิลิส CMV IgG EBV IgG การตรวจอัตราการกรองของไตด้วย urine 24 hr for creatinine clearance โดยต้องมีอัตราการกรองมากกว่า 90 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. บางรายต้องมีการประเมินหานิวไต ถ้าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงจากประวัติครอบครัวหรือเคยมีนิวไตมาก่อน และ/หรือการประเมิน Renogram หรือ 99mTc-DPTA เทียบอัตราการกรองของไตแต่ละข้าง หากพบความแตกต่างเกินร้อยละ 10 ต้องมีการตรวจสอบลักษณะทางกายวิภาคของหลอดเลือดไตด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

สัปดาห์ที่ 2-4 ตรวจยืนยันผู้บริจาคไต ส่งตรวจประเมินการทำงานของไต พิจารณาความเหมาะสมและเพื่อเลือกข้างของไตที่จะบริจาคให้ผู้รับไต

สัปดาห์ที่ 4-8 ส่งเลือดตรวจหาความเข้ากันได้ของผู้รับไตและผู้บริจาคไต (ABO, HLA compatibility) หากพบ ABO incompatibility หรือ HLA sensitization จำเป็นต้องปรึกษาดังความเสี่ยงในการรักษาเพิ่มเติมกับผู้ป่วย หรือเลือกผู้บริจาคไตรายใหม่

สัปดาห์ที่ 11 ได้รับผลความเข้ากันได้ของผู้รับไตและผู้บริจาคไต จากนั้นจัดให้มีการนัดหมายพบทีมแพทย์ปลูกถ่ายไต รวมทั้งอายุรแพทย์และศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะผู้ทำการผ่าตัด เพื่อลงหนังสือยินยอมผ่าตัด รับผิดชอบการแก้ไขหากพบว่าผู้บริจาคไตมีความไม่เข้ากันกับผู้รับไต

สัปดาห์ที่ 18 ส่งตรวจเลือดทั้งผู้รับไตและผู้บริจาคไตครั้งสุดท้ายภายใน 7-10 วันก่อนกำหนดวันปลูกถ่ายไต



รูปที่ 2 ผังแสดงขั้นตอนการนัดหมายผู้รับไตและผู้บริจาคไตเข้ารับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนล้างไต

1.2 การตรวจพบปัญหาสุขภาพอื่นที่อาจมีผลกระทบต่อการปลูกถ่ายไต

ปัญหาที่ต้องได้รับการตรวจเพิ่มเติมให้เรียบร้อยก่อนปลูกถ่ายไต เนื่องจากจะส่งผลเสียต่อผู้ป่วยหากไม่ได้แก้ไขก่อน เช่น โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคปอด โรคติดเชื้อ เป็นต้น ปัจจุบันเกี่ยวกับโรคร่วมเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ทำให้กระบวนการปลูกถ่ายไตล่าช้า นอกจากนี้ยังอาจพบปัญหาสุขภาพเดิมของผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข และ/หรือการตรวจพบแอนติบอดีที่จำเพาะต่อผู้บริจาคไต³³ ซึ่งปัญหานี้จะลดลงได้หากมีการนัดหมายผู้ป่วยเข้ารับการประเมินต่อเนื่องโดยอายุแพทย์โรคไตที่คลินิกก่อนปลูกถ่ายไต และ/หรือเพิ่มความตระหนักรู้ของแพทย์ผู้ดูแลเบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการประเมินผู้รับไตเบื้องต้นก่อนส่งตัว ทำให้สามารถสืบค้นปัญหาสุขภาพที่ซ่อนเร้นของผู้ป่วยได้ก่อน และได้ทำการปรึกษาและ/หรือรักษาโดยแพทย์เฉพาะทางปัญหาด้านนั้น ๆ ได้ทันกำหนดเวลาปลูกถ่ายไต

1.3 ผู้ป่วยขาดความรู้เกี่ยวกับการปลูกถ่ายไตก่อนการล้างไต

จากการศึกษาของ Coorey และคณะ³⁸ ได้ทำแบบสอบถาม 28 ข้อในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้ปลูกถ่ายไตและยังไม่ได้ปลูกถ่ายไตในประเทศสหรัฐอเมริกา จากฐานข้อมูลของประเทศจำนวน

3,586 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตมีระดับการศึกษาสูงกว่า โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 53 จบการศึกษาระดับมัธยมหรือสูงกว่า ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้ปลูกถ่ายไตจบการศึกษาระดับมัธยมหรือสูงกว่าเพียงร้อยละ 35.6 ($p = 0.001$) ผลการสอบถามพบว่าผู้ป่วยทราบว่าวิธีการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตหลังจากตนเองเริ่มบำบัดทดแทนไตไปแล้วมากกว่าร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่ได้ปลูกถ่ายไตแล้ว และร้อยละ 25 ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการปลูกถ่ายไตวิธีนี้จากบุคคลอื่นที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 26 ที่ทราบว่าสามารถปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตโดยเป็นไตจากผู้บริจาคมีชีวิตได้ และมีผู้ป่วยกว่าร้อยละ 50 ที่ไม่ยอมรับประทานยากดภูมิไปตลอดชีวิต ($p = 0.001$) และมีความกังวลใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการรักษาที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคตหลังทำการปลูกถ่ายไตจนไม่สามารถจ่ายได้ถึงร้อยละ 48 ($p = 0.004$)

ในประเทศที่มีหลากหลายทางเชื้อชาติ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ในอดีตผู้ป่วยเชื้อชาติ Hispanic หรือละตินได้เข้ารับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนการล้างไตน้อยกว่าผู้ป่วยที่เป็นเชื้อชาติคนผิวขาว โดยมีเพียงร้อยละ 9 ในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2543³⁹ แต่หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เข้าถึงบริการมากขึ้น พบว่าอัตราการปลูกถ่ายไตวิธีนี้ค่อย ๆ สูงขึ้นเป็นร้อยละ 19 ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2548 และสูงขึ้นถึงร้อยละ 26

ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 ($p < 0.01$)³⁵

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสถานะและการศึกษาของผู้ป่วย ก็มีผลสำคัญต่อการเข้าถึงการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตพบว่าผู้ป่วยที่มีฐานะดีกว่า ระดับการศึกษาสูงกว่า จะมีความรู้เรื่องการปลูกถ่ายไตก่อนการบำบัดทดแทนไตมากกว่า และสามารถดำเนินการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตได้สำเร็จมากกว่า ถึงแม้ในประเทศพัฒนาแล้วก็ยังพบปัญหาการเข้าถึงบริการจากสาเหตุนี้ได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ขาดการประชาสัมพันธ์ หากได้มีการจัดทำสื่อที่สามารถเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว ร่วมกับกับแพทย์และสหวิชาชีพที่ร่วมดูแล ก็อาจสามารถเพิ่มความสะดวกของแพทย์และแพทย์ให้เห็นความสำคัญของการส่งตัวผู้ป่วยและผู้ประสงค์บริจาคไตให้เข้ารับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตได้เหมาะสม และทันเวลา ก่อนที่ผู้ป่วยจะเริ่มการบำบัดทดแทนไต^{40, 41}

1.4 ผู้ป่วยมีความกังวลเกี่ยวกับผลที่ตามมาของผู้บริจาคไต

ผู้ป่วยจำนวนมากแม้ทราบถึงประโยชน์ของการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนการบำบัดทดแทนไต แต่มีความกังวลว่าผู้บริจาคโดยเฉพาะบุคคลอันเป็นที่รักของตนอาจได้รับความเสี่ยงหรือมีภาวะแทรกซ้อนไม่ว่าจะเป็นขณะผ่าตัดหรือหลังจากบริจาคไต โดยมีความกังวลว่าผู้บริจาคอาจมีสุขภาพที่แย่ลง รวมถึงการทำงานของไตที่แย่ลงจนกลายเป็นโรคไตเรื้อรัง ($p = 0.04$) อาจทำให้ผู้บริจาครู้สึกเสียใจที่ได้บริจาคไตให้แก่ตน เป็นผลให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความวิตกกังวลที่จะขอให้บุคคลเหล่านั้นเป็นผู้บริจาคไตแก่ตนเอง หรือไม่ยอมทำได้บริจาคแม้มีผู้เต็มใจอยากบริจาคไตให้ก็ขอปฏิเสธ ($p = 0.003$)³⁸

2. ปัจจัยด้านผู้บริจาคไต

2.1 ผู้บริจาคีนัดหมายเข้ารับการประเมินล่าช้า

เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนผู้บริจาคมีชีวิต นอกจากนี้ยังพบปัญหาการติดต่อประสานงานไม่ต่อเนื่องอีกด้วย³³ ขั้นตอนการประเมินนี้จะมีการนัดหมายหลายครั้ง ตั้งแต่การนัดพบอายุรแพทย์ และตรวจประเมินต่าง ๆ ทำให้ผู้บริจาคไตที่ยังทำงานอยู่ต้องหยุดงานหรือขาดงานหลายครั้งทำให้ขายรายได้ ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในประเทศไทย

2.2 สุขภาพของผู้บริจาคไม่เหมาะสม

ประเทศไทยที่ไม่มีสวัสดิการตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่ประชากร และประชากรไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจสุขภาพ ทำให้หลายครั้งมีการตรวจพบโรคตอนประเมินเพื่อเป็นผู้บริจาคไต จนมีความล่าช้าในการแก้ไข หรืออาจส่งผลให้ไม่สามารถเป็นผู้บริจาคไตได้ ส่วนกรณีตรวจพบความไม่เข้ากันของผู้บริจาคและผู้รับ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ลุล่วง หากไม่สำเร็จต้องพิจารณาหาผู้บริจาคไตรายใหม่ โดยเป็นการปรึกษาร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ ผู้บริจาคไต และผู้รับไตทุกครั้ง เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ²²

2.3 ผู้บริจาคมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยหลังการบริจาคไต

หลังจากบริจาคไตพบว่า ผู้บริจาคจะมีอัตราการกรองของไตลดลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของผู้บริจาคไตที่จะมี renal reserve capacity ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น และอัตราการกรองของไตเดิมก่อนการบริจาคไต⁴² โดยผู้บริจาคไตจะมีอัตราการกรองของไตลดลงได้ตั้งแต่ 1 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ต่อมาร่างกายจะปรับตัวให้ไตที่เหลืออยู่มีเพิ่มอัตราการกรองมากขึ้นเล็กน้อย⁴³ และจากกระบวนการปรับตัวดังกล่าวจะทำให้ความดันภายในโกลเมอรูลัสมากขึ้น มีการบาดเจ็บของไตตามมา ส่งผลให้เกิดพังผืดภายในไต เกิด secondary focal segmental glomerulosclerosis (FSGS) เกิดโปรตีนรั่วในปัสสาวะ นำไปสู่โรคไตเรื้อรังได้⁴⁴ อัตราการกรองของโกลเมอรูลัสเดือนที่ 6 หลังการปลูกถ่ายไตสามารถใช้ทำนายโอกาสการเกิด ESKD ได้โดยอัตราการกรองที่น้อยลงทุก ๆ 10 มล./นาที/1.73 ตรม. จะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิด ESKD ร้อยละ 28 (adjusted HR 1.28, 95%CI 1.06-1.54, $p = 0.009$)⁴⁵ แต่อย่างไรก็ตามไม่ได้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต⁴⁶

จากการรวบรวมประสบการณ์ 37 ปีในการปลูกถ่ายไตในโรงพยาบาลศิริราชของ Premasathian N และคณะ เมื่อติดตามผู้บริจาคมีชีวิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ไม่พบผู้บริจาคที่ต้องได้รับการบำบัดรักษาทดแทนไต⁴⁷ การศึกษาของ Garg และคณะศึกษาหญิงที่บริจาคไตในประเทศแคนาดา พบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์หรือครรภ์เป็นพิษเพิ่มขึ้น 2.4 เท่า (OR 2.4, 95%CI 1.2-5.1, $p = 0.01$) โดยเฉพาะในผู้บริจาคที่อายุมากกว่า 32 ปี ความเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์พบสูงขึ้น 2.5 เท่า และความเสี่ยงต่อการเกิดครรภ์เป็นพิษสูงขึ้น 2.4 เท่า เมื่อเทียบกับประชากรหญิงตั้งครรภ์ทั่วไป การศึกษาอื่นไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มในด้านการคลอดก่อนกำหนดหรือภาวะเด็กน้ำหนักตัวน้อยตั้งแต่เกิด⁴⁸

แต่อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาวิเคราะห์ห่อภิมาณในปี พ.ศ.2561 ของ Linda และคณะ รวบรวมงานวิจัย 52 เรื่อง รวบรวมผู้บริจาคไตมีชีวิตได้จำนวน 118,426 ราย พบว่าผู้บริจาคไตมีชีวิตมีอัตราการกรองของไตที่ต่ำลง มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตสูงกว่าประชากรทั่วไป 8.83 เท่า (RR 8.83, 95% CI 1.02-20.93) และโอกาสเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษสูงกว่าประชากรทั่วไป 2.12 เท่า (RR 2.12, 95%CI 1.06-4.27) ทั้งนี้ไม่มีงานวิจัยชิ้นใดที่กล่าวว่าการบริจาคไตทำให้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ^{8, 49}

ในประเทศไทยยังมีประชากรส่วนหนึ่งมีความเชื่อว่าหลังจากบริจาคไตจะมีสุขภาพที่แย่ลง ไม่แข็งแรง ซึ่งความเชื่อดังกล่าวไม่เป็นความจริง อาจมีแนวทางแก้ปัญหาโดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการบริจาคอวัยวะกับประชาชนมากขึ้น โดยอาจจัดโครงการอบรม

ให้แก่ผู้ที่สนใจบริจาคอวัยวะดังเช่นในหลาย ๆ ประเทศ⁵⁰⁻⁵²

3. ปัจจัยด้านแพทย์

3.1 แพทย์ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไต

มีการสำรวจการเข้ารับบริการทางสาธารณสุขของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2561 พบผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 ร้อยละ 92 เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลใกล้บ้านที่เป็นเพียงโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ³⁴ เนื่องจากความสะดวกในการเดินทาง ปัญหาค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าที่พักอาศัยหรือค่าอุปโภคบริโภคแต่ละวันหากต้องมาพบแพทย์ในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ หรือตติยภูมิ ทำให้เข้าถึงอายุรแพทย์โรคไตได้น้อยกว่าที่ควร จึงทำให้เข้าถึงการส่งต่อเพื่อรับการปลูกถ่ายไตจากอายุรแพทย์โรคไตผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกถ่ายไตได้น้อยลงอีก³⁸ ทั้งนี้แพทย์ที่เป็นผู้ดูแลเบื้องต้นหรือแม้แต่อายุรแพทย์โรคไตเอง ไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ PKT ให้ผู้ป่วยได้รับทราบก่อนเริ่มการบำบัดทดแทนไต³³ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้ปลูกถ่ายไตหลังบำบัดทดแทนไตมากกว่าร้อยละ 60 ตรวจติดตามกับอายุรแพทย์โรคไตมานานกว่า 6 เดือนก่อนปลูกถ่ายไต และยังพบผู้ป่วยที่ถูกแพทย์ส่งต่อเพื่อประเมินรับการปลูกถ่ายไตก่อนบำบัดทดแทนไตเพียงร้อยละ 45⁵³ เมื่อแพทย์ขาดความตระหนักถึงแนวทางการรักษาในปัจจุบัน จึงทำให้อัตรา PKT จึงยังไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายของแต่ละประเทศนั่นเอง³⁴

3.2 ขาดแคลนคลินิกก่อนการปลูกถ่ายไต (pre-kidney transplantation clinic)

เนื่องจากการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนบำบัดทดแทนไตมีระยะเวลาในการเตรียมผู้ป่วยและผู้บริจาคไตค่อนข้างจำกัด ต้องอาศัยการทำงานของทีมสหวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วย ทั้งจากคลินิกโรคไตเรื้อรัง คลินิกอายุรแพทย์โรคไต รวมไปถึงคลินิกของศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ หากการประสานงานไม่ชัดเจนหรือไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถจัดตั้งเป็นคลินิกก่อนการปลูกถ่ายไตได้ อาจทำให้การเตรียมผู้รับไตและผู้บริจาคไตล่าช้ากว่ากำหนดได้³³ ในประเทศไทยมีพยาบาลผู้เชี่ยวชาญที่ดูแลเฉพาะผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไตยังไม่เพียงพอ พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไตมักต้องดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดและล้างไตทางช่องท้องด้วย ทำให้มีเวลาจำกัด ยกเว้นในโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีพยาบาลประสานงานเฉพาะทาง

4. ปัจจัยด้านผู้จัดทำบริการ (service provider)

หากภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่เป็นผู้จัดทำบริการยังไม่เห็นความสำคัญของการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิตก่อนการบำบัดทดแทนไต อาจทำให้สิทธิการรักษาไม่ครอบคลุมการปลูกถ่ายไต ผู้ป่วยจึงมีโอกาสเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสมได้ลดลง และหากระบบเบิกจ่ายไม่สามารถเบิกจ่ายได้ตามค่าใช้จ่ายจริงก็อาจเป็นสาเหตุให้ทีมผู้ให้บริการมีความท้อใจในการทำงานได้⁵⁴ ในประเทศไทย

สามารถเบิกจ่ายได้ทุกกองทุน แต่ในบางสิทธิการรักษา เช่น สิทธิประกันสังคมจะต้องมีการดำเนินการผ่านคณะกรรมการกลางก่อน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานเป็นหลักเดือน ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ปลูกถ่ายไตไม่ทันก่อนเริ่มล้างไต หรือสิทธิรัฐวิสาหกิจที่ผู้ป่วยต้องจ่ายค่าตรวจเพิ่มเติมและค่าผ่าตัดของผู้บริจาคไตเอง การเบิกจ่ายที่สำคัญอันหนึ่ง คือ ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผู้บริจาคไตหลังการผ่าตัดตามข้อกำหนดของแต่ละโรงพยาบาล

เดิมการล้างไตทางหน้าท้องเป็นวิธีบำบัดทดแทนไตวิธีหลักของประเทศไทยตาม PD-first policy ที่เป็นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้ป่วยสามารถทำได้เองที่บ้าน และค่าใช้จ่ายไม่สูง เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยขณะนั้น⁵⁵ แต่เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ประเทศไทยปรับนโยบายการบำบัดทดแทนไตทั้ง 3 วิธีให้สามารถเข้าถึงได้ทุกสิทธิการรักษา คือ สิทธิการรักษาประกันสุขภาพถ้วนหน้า สิทธิประกันสังคม และสิทธิเบิกจ่ายตรง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และมูลนิธิโรคไตแห่งประเทศไทยมีแผนเริ่มโครงการปลูกถ่ายไตถวายเป็นพระราชกุศล 100 ปีประสูติ สมเด็จพระนางเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ในวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 นี้เป็นการเพิ่มจำนวนการปลูกถ่ายไตให้กับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้อีกทางหนึ่ง

บทสรุป

การปลูกถ่ายไตก่อนการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้องเป็นวิธีการบำบัดทดแทนไตที่ดีที่สุดขณะนี้ จากหลักฐานในปัจจุบันจึงมีการผลักดันให้เพิ่มการปลูกถ่ายไตวิธีนี้ให้มากขึ้นในแต่ละประเทศ ทั้งนี้เพื่อรองรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตที่มากขึ้น และเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุดของแต่ละประเทศจึงต้องกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มความเข้าถึงการปลูกถ่ายไตวิธีนี้โดยเร่งด่วน การปลูกถ่ายไตวิธีนี้ควรเริ่มประเมินผู้ป่วยตั้งแต่มื้อดื่มน้ำกรองของโกลเมอรูลัสน้อยกว่า 30 มล./นาที่/ 1.73 ตรม. และทำการปลูกถ่ายเมื่ออัตราการกรองลดลงที่น้อยกว่า 10 มล./นาที่/ 1.73 ตรม. ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ หรือน้อยกว่า 15 มล./นาที่/ 1.73 ตรม. ในผู้ป่วยเด็ก ทั้งนี้ควรประเมินผู้รับไตและผู้บริจาคไตให้ครบถ้วนเหมาะสมในเวลาที่เหมาะสมที่สุด

อุปสรรคสำคัญที่นำไปสู่ความล้มเหลวของการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไต คือ การส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อประเมินความเหมาะสมในการปลูกถ่ายไตช้าเกินไป^{35, 54} เนื่องจากแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องประเมินผู้ป่วยได้ไม่เหมาะสม ไม่ต่อเนื่อง และ/หรือตระหนักถึงความสำคัญของการปลูกถ่ายไตวิธีนี้น้อย³⁴ รวมไปถึงผู้ป่วยเองไม่ทราบว่าสามารถปลูกถ่ายไตได้ก่อนการบำบัดทดแทนไต³⁸ ซึ่งอุปสรรคเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการสร้างความตระหนักของแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขั้นตอนการอธิบายหรือ

ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจเรื่องการปลูกถ่ายไตก่อนล้างไตให้สังคม
รับทราบมากขึ้นนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

- Kanjanabuch T, Takkavatakarn K. Global Dialysis Perspective: Thailand. *Kidney360*. 2020;1(7):671-5.
- Ong-Ajyooth L, Vareesangthip K, Khonputsa P, Aekplakorn W. Prevalence of chronic kidney disease in Thai adults: a national health survey. *BMC Nephrol*. 2009;10:35.
- Ingsathit A, Thakkestian A, Chaiprasert A, Sangthawan P, Gojaseni 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(5):1567-75.
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อมูลการบำบัดทดแทนไตในประเทศไทย พ.ศ.2563. Available from: <https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2022/06/Final-TRT-report-2020.pdf>.
- Thailand TMC. ข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๔๙. 2549:7.
- Amaral S, Sayed BA, Kutner N, Patzer RE. Preemptive kidney transplantation is associated with survival benefits among pediatric patients with end-stage renal disease. *Kidney Int*. 2016;90(5):1100-8.
- Milton CA, Russ GR, McDonald SP. Pre-emptive renal transplantation from living donors in Australia: effect on allograft and patient survival. *Nephrology (Carlton)*. 2008;13(6):535-40.
- O'Keefe LM, Ramond A, Oliver-Williams C, Willeit P, Paige E, Trotter P, et al. Mid- and Long-Term Health Risks in Living Kidney Donors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2018;168(4):276-84.
- Asderakis A, Augustine T, Dyer P, Short C, Campbell B, Parrott NR, et al. Pre-emptive kidney transplantation: the attractive alternative. *Nephrol Dial Transplant*. 1998;13(7):1799-803.
- Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med*. 1999;341(23):1725-30.
- Yoo SW, Kwon OJ, Kang CM. Preemptive living-donor renal transplantation: outcome and clinical advantages. *Transplant Proc*. 2009;41(1):117-20.
- Phongphithakchai A, Phisalprapa P, Kositamongkol C, Premasathian N, Larpparisuth N, Skulratanasak P, et al. Preemptive Living-Related Kidney Transplantation Is a Cost-Saving Strategy Compared With Post-dialysis Kidney Transplantation in Thailand. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:869535.
- United States Renal Data System. 2022 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2022.
- Pearson J, Turenne M, Leichtman A. The Executive Order on Kidney Care: An Opportunity to Improve Outcomes for Individuals With Kidney Disease. *Kidney Int Rep*. 2019;4(11):1519-22.
- สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย. รายงานข้อมูลการปลูกถ่ายอวัยวะ ประจำปี พ.ศ. 2564. ปรี้นท์แอนด์มอร์2564.
- Meier-Kriesche H-U, Kaplan B. Waiting time on dialysis as the strongest modifiable risk factor for renal transplant outcomes: A Paired Donor Kidney Analysis: 1. Transplantation. 2002;74(10):1377-81.
- Goldfarb-Rumyantzev A, Hurdle JF, Scandling J, Wang Z, Baird B, Barenbaum L, et al. Duration of end-stage renal disease and kidney transplant outcome. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20(1):167-75.
- Kasiske BL, Snyder JJ, Matas AJ, Ellison MD, Gill JS, Kausz AT. Preemptive kidney transplantation: the advantage and the advantaged. *J Am Soc Nephrol*. 2002;13(5):1358-64.
- Morales E, Gutierrez E, Hernandez A, Rojas-Rivera J, Gonzalez E, Hernandez E, et al. Preemptive kidney transplantation in elderly recipients with kidneys discarded of very old donors: A good alternative. *Nefrologia*. 2015;35(3):246-55.
- Friedewald JJ, Reese PP. The kidney-first initiative: what is the current status of preemptive transplantation? *Adv Chronic Kidney Dis*. 2012;19(4):252-6.
- Abramowicz D, Cochat P, Claas FHJ, Heemann U, Pascual J, Dudley C, et al. European Renal Best Practice Guideline on kidney donor and recipient evaluation and perioperative care. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;30(11):1790-7.
- Andrews P, Baker R, Ball S, Bramham K, Brown T, Burnapp L, et al. Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation Fourth Edition. 2018.
- Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, Foster BJ, Kasiske BL, Kher V, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation

- and Management of Candidates for Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2020;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.
24. Rana Magar R, Knight S, Stojanovic J, Marks SD, Lafranca JA, Turner S, et al. Is Preemptive Kidney Transplantation Associated With Improved Outcomes when Compared to Non-preemptive Kidney Transplantation in Children? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transpl Int*. 2022;35: 10315.
 25. Lim JH, Jeon Y, Lee SH, Lee YH, Lee JP, Yang J, et al. Declining trend of preemptive kidney transplantation and impact of pretransplant dialysis: a Korean nationwide prospective cohort study. *Transpl Int*. 2021;34(12):2769-80.
 26. Mange KC, Joffe MM, Feldman HI. Dialysis prior to living donor kidney transplantation and rates of acute rejection. *Nephrol Dial Transplant*. 2003;18(1):172-7.
 27. Descamps-Latscha B, Herbelin A, Nguyen AT, Roux-Lombard P, Zingraff J, Moynot A, et al. Balance between IL-1 beta, TNF-alpha, and their specific inhibitors in chronic renal failure and maintenance dialysis. Relationships with activation markers of T cells, B cells, and monocytes. *J Immunol*. 1995;154(2):882-92.
 28. Sester U, Sester M, Hauk M, Kaul H, Kohler H, Girndt M. T-cell activation follows Th1 rather than Th2 pattern in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15(8): 1217-23.
 29. Mange KC, Joffe MM, Feldman HI. Effect of the use or nonuse of long-term dialysis on the subsequent survival of renal transplants from living donors. *N Engl J Med*. 2001;344(10): 726-31.
 30. Dean P, Stegall M. The Cost Savings of Preemptive Kidney Transplantation. *Am J Transplant*. 2017;17.
 31. Ferrari P. Nurturing the benefits of pre-emptive kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(5):681-2.
 32. Grams ME, Massie AB, Coresh J, Segev DL. Trends in the timing of pre-emptive kidney transplantation. *J Am Soc Nephrol*. 2011;22(9):1615-20.
 33. Alsharani M, Basonbul F, Yohanna S. Low Rates of Preemptive Kidney Transplantation: A Root Cause Analysis to Identify Opportunities for Improvement. *J Clin Med Res*. 2021; 13(1):1-8.
 34. Cass A, Cunningham J, Snelling P, Ayanian JZ. Late referral to a nephrologist reduces access to renal transplantation. *Am J Kidney Dis*. 2003;42(5):1043-9.
 35. Jay CL, Dean PG, Helmick RA, Stegall MD. Reassessing Preemptive Kidney Transplantation in the United States: Are We Making Progress? *Transplantation*. 2016;100(5):1120-7.
 36. Weng FL, Morgievlch MM, Kandula P. The Evaluation of Living Kidney Donors: How Long Is Too Long? *Am J Kidney Dis*. 2018;72(4):472-4.
 37. Habbous S, Arnold J, Begen MA, Boudville N, Cooper M, Dipchand C, et al. Duration of Living Kidney Transplant Donor Evaluations: Findings From 2 Multicenter Cohort Studies. *Am J Kidney Dis*. 2018;72(4):483-98.
 38. Coorey GM, Paykin C, Singleton-Driscoll LC, Gaston RS. Barriers to preemptive kidney transplantation. *Am J Nurs*. 2009;109(11):28-37
 39. Epstein AM, Ayanian JZ, Keogh JH, Noonan SJ, Armistead N, Cleary PD, et al. Racial disparities in access to renal transplantation--clinically appropriate or due to underuse or overuse? *N Engl J Med*. 2000;343(21):1537-44
 40. Reese PP, Mohan S, King KL, Williams WW, Potluri VS, Harhay MN, et al. Racial disparities in preemptive waitlisting and deceased donor kidney transplantation: Ethics and solutions. *Am J Transplant*. 2021;21(3):958-67.
 41. Francis A, Didsbury M, Lim WH, Kim S, White S, Craig JC, et al. The impact of socioeconomic status and geographic remoteness on access to pre-emptive kidney transplantation and transplant outcomes among children. *Pediatr Nephrol*. 2016;31(6):1011-9.
 42. Poggio ED, Braun WE, Davis C. The science of Stewardship: due diligence for kidney donors and kidney function in living kidney donation--evaluation, determinants, and implications for outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2009;4(10): 1677-84.
 43. Kasiske BL, Anderson-Haag T, Israni AK, Kalil RS, Kimmel PL, Kraus ES, et al. A prospective controlled study of living kidney donors: three-year follow-up. *Am J Kidney Dis*. 2015;66(1):114-24.
 44. Tantisattamo E, Dafoe DC, Reddy UG, Ichii H, Rhee CM, Streja E, et al. Current Management of Patients With Acquired Solitary Kidney. *Kidney Int Rep*. 2019;4(9):1205-18.
 45. Massie AB, Holscher CM, Henderson ML, Fahmy LM, Thomas AG, Al Ammary F, et al. Association of Early Postdonation Renal Function With Subsequent Risk of End-Stage Renal Disease in

- Living Kidney Donors. *JAMA Surg.* 2020;155(3):e195472.
46. Ibrahim HN, Foley R, Tan L, Rogers T, Bailey RF, Guo H, et al. Long-term consequences of kidney donation. *N Engl J Med.* 2009;360(5):459-69.
47. Premasathian N, Vongwiwatana A, Taweemonkongsap T, Amornvesukit T, Limsrichamrern S, Jitpraphai S, et al. The 37-year kidney transplantation experience at Siriraj Hospital. *Clin Transpl.* 2010:141-8.
48. Garg AX, Nevis IF, McArthur E, Sontrop JM, Koval JJ, Lam NN, et al. Gestational hypertension and preeclampsia in living kidney donors. *N Engl J Med.* 2015;372(2):124-33.
49. Pippas M, Skinner L, Noordzij M, Reisaeter AV, Abramowicz D, Stel VS, et al. Pregnancy after living kidney donation, a systematic review of the available evidence, and a review of the current guidance. *Am J Transplant.* 2022;22(10):2360-80.
50. Weng FL, Brown DR, Peipert JD, Holland B, Waterman AD. Protocol of a cluster randomized trial of an educational intervention to increase knowledge of living donor kidney transplant among potential transplant candidates. *BMC Nephrol.* 2013;14(1):256.
51. Bailey PK, Caskey FJ, MacNeill S, Ashford R, Pryce L, Kayler L, et al. Investigating strategies to improve AccesS to Kidney transplantation (the ASK trial): a protocol for a feasibility randomised controlled trial with parallel process evaluation. *Pilot Feasibility Stud.* 2023;9(1):13.
52. Redeker S, Massey EK, Boonstra C, van Busschbach JJ, Timman R, Brulez HFH, et al. Implementation of the kidney team at home intervention: Evaluating generalizability, implementation process, and effects. *Transpl Int.* 2021;34(11):2317-28.
53. Weng FL, Mange KC. A comparison of persons who present for preemptive and nonpreemptive kidney transplantation. *Am J Kidney Dis.* 2003;42(5):1050-7.
54. Fishbane S, Nair V. Opportunities for Increasing the Rate of Preemptive Kidney Transplantation. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2018;13(8):1280-2.
55. Chuengsaman P, Kasemsup V. PD First Policy: Thailand's Response to the Challenge of Meeting the Needs of Patients With End-Stage Renal Disease. *Semin Nephrol.* 2017;37(3): 287-95.