



**Thai Transplantation Care ครั้งที่ 3**  
**แนวทางการประเมินผู้รับบริจาคไต**  
**(Kidney Transplant Candidate/Recipient)**  
**เพื่อรอรับการปลูกถ่ายไต**  
**ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย**

**สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย**

**Thai Transplantation Society**

**กันยายน ๒๕๖๓**

**September 2020**

# Thai Transplantation Care ครั้งที่ 3

## แนวทางการประเมินผู้รับบริจาคไต (Kidney Transplant Candidate/Recipient) เพื่อรอรับการปลูกถ่ายไตในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2563

จำนวนพิมพ์ 500 เล่ม

จัดทำโดย สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย  
สำนักงาน: อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี ชั้น 4  
เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่  
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์: 0 2716 6181, 0 2716 6184, 0 2716 6661 ต่อ 4001  
โทรสาร: 0 2716 6183  
E-mail: [webmaster@transplantthai.org](mailto:webmaster@transplantthai.org)  
Website: [www.transplantthai.org](http://www.transplantthai.org)

ISBN:

สงวนลิขสิทธิ์

ออกแบบและพิมพ์ที่

บริษัท ปริ้นท์แอนด์มอร์ จำกัด

โทร. 08 1267 8181

# คำนำ

หนังสือคู่มือเล่มนี้จัดทำขึ้นโดยเน้นประเด็นการดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ และมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะให้ได้มีมาตรฐานสากล รวมทั้งแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาระบบการปลูกถ่ายอวัยวะในประเทศไทย เพื่อเผยแพร่ให้แพทย์ และหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ นำไปสู่แนวทางดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสม

ปัจจุบันเราทราบดีว่าการปลูกถ่ายอวัยวะเป็นการรักษาผู้ป่วยที่มี อวัยวะล้มเหลว ระยะเวลาสุดท้ายที่ดีที่สุด ทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนยาวขึ้นอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี ในประเทศไทยมีการพัฒนาโครงการนี้มาอย่างต่อเนื่องมีทีมแพทย์พยาบาล รวมทั้งศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะมากกว่า 30 แห่ง ส่งผลทำให้มีการเพิ่มปริมาณการปลูกถ่ายอวัยวะจนถึงปัจจุบันเกิน 700 รายต่อปี

ปัจจุบันมีการพัฒนาในด้านการดูแลผู้ป่วยอย่างมากมายทั่วโลก ทางสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญตรงนี้และมอบให้คณะทำงานซึ่งในแนวทางเวชปฏิบัติฉบับที่ 3 นี้มี ผศ.นพ.ณัฐวุฒิ ไทวนำชัย และทีมอาจารย์หลายท่านจากหลายสถาบันช่วยกันทำมาตรฐานการเตรียมผู้ป่วยเพื่อรับการปลูกถ่ายไต เพื่อใช้เป็นส่วนเสริมจากแนวทางการรักษาฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2557 หัวข้อดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายอวัยวะ ซึ่งรวมถึงยากดภูมิคุ้มกันใหม่ที่ทันสมัยรวมถึงวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อการดูแลภาวะแทรกซ้อน และแนวทางเวชปฏิบัติฉบับที่ 2 ในปี พ.ศ. 2559 หัวข้อการประเมินผู้บริจาคไตที่มีชีวิต เพื่อให้แนวทางเวชปฏิบัติทั้งหมดนี้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับอายุรแพทย์และศัลยแพทย์รวมทั้งทีมงานที่ดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะให้มีความต่อเนื่องและได้มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้น

ในนามของนายกสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทยและคณะกรรมการบริหาร ขอขอบคุณคณะผู้เขียนและบรรณาธิการหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะมีประโยชน์แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติอย่างเหมาะสมต่อไป

**นายแพทย์สุรสิทธิ์ พร้อมมูล**

นายกสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย

# สารบัญ

รายชื่อคณะอนุกรรมการแนวทางเวชปฏิบัติ	1
หมวดที่ 1 การเข้าถึงการปลูกถ่ายไต (Access to kidney transplantation)	3
หมวดที่ 2 อายุของผู้เข้ารับการปลูกถ่ายไต (Age)	5
หมวดที่ 3 การสูบบุหรี่ (Smoking)	6
หมวดที่ 4 ผู้ป่วยเด็ก (Pediatric issue)	7
หมวดที่ 5 การประเมินด้านจิตใจและสังคม (Psychosocial assessment)	8
หมวดที่ 6 การปฏิบัติตามการรักษา (Adherence)	9
หมวดที่ 7 คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes)	10
หมวดที่ 8 สาเหตุของไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (Cause of end stage kidney disease)	11
หมวดที่ 9 การประเมินโรคทางหัวใจ (Cardiac disease)	13
หมวดที่ 10 การประเมินทางระบบประสาท (Neurologic disease)	15
หมวดที่ 11 การประเมินทางระบบเลือด (Hematological disorders)	16
หมวดที่ 12 การประเมินเกี่ยวกับภาวะ bone และ mineral metabolism	18
หมวดที่ 13 การประเมินด้านศัลยกรรม และด้านทางเดินปัสสาวะ (Surgical and urological evaluation)	19
หมวดที่ 14 การประเมินผู้ป่วยด้านโรคติดเชื้อและการให้วัคซีน	22
หมวดที่ 15 มะเร็งหรือเนื้อร้าย (Malignancy)	28
หมวดที่ 16 โรคทางเดินอาหารและตับ (Gastrointestinal and liver diseases)	31
หมวดที่ 17 โรคปอด (Pulmonary disease)	32
หมวดที่ 18 การประเมินภูมิคุ้มกัน (Immunological assessment)	33
Index	35
ดัชนี	42

# รายชื่อคณะอนุกรรมการแนวทางเวชปฏิบัติ

1. ศ.นพ.วสันต์	สุเมธกุล	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ
2. พลเอก นพ.ถนอม	สุภาพร	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ
3. ศ.นพ.ยิ่งยศ	อวิหิงสานนท์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ
4. ศ.นพ.เกื้อเกียรติ	ประดิษฐ์พรศิลป์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ
5. นพ.สุรสิทธิ์	พร้อมมูล	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการฯ
6. ผศ.นพ.ณัฐวุฒิ	โตวนำชัย	ประธานคณะอนุกรรมการฯ
7. รศ.นพ.อรรถพงศ์	วงศ์วิวัฒน์	อนุกรรมการฯ
8. ศ.นพ.อดิศักดิ์	ทัศนรงค์	อนุกรรมการฯ
9. ผศ.นพ.สมชัย	ลิ้มศรีจำเริญ	อนุกรรมการฯ
10. รศ.พญ.ดวงตะวัน	ธรรมาณีชานนท์	อนุกรรมการฯ
11. พ.อ.นพ.ประเจษฎ์	เรืองกาญจน์เศรษฐ์	อนุกรรมการฯ
12. พล.อ.ท.นพ.กลศร	ภาคโชตานนท์	อนุกรรมการฯ
13. พญ.สุวิกรานต์	วงศ์ประไพโรจน์	อนุกรรมการฯ
14. ผศ.พญ.กมลวรรณ	จตุวิฑูร	อนุกรรมการฯ
15. นพ.พัชร	อ่องจรีต	อนุกรรมการฯ
16. ผศ.นพ.สาธิต	คุระทอง	อนุกรรมการฯ
17. พญ.นลินี	เปรมัชชีเยร	อนุกรรมการฯ

18.	รศ.ดร.พญ.อดิพร	อิงค์สาริต	อนุกรรมการฯ
19.	พ.ท.พญ.เนาวนิตย์	นาทา	อนุกรรมการฯ
20.	พ.อ.นพ.อดิสรณ์	ลำเพาพงศ์	อนุกรรมการฯ
21.	รศ.นพ.ชลธิป	พงศ์สกุล	อนุกรรมการฯ
22.	คุณภาวิณี	คุปต์วิณฑุ	อนุกรรมการฯ
23.	รศ.พญ.สิริอร	วัชรานานันท์	อนุกรรมการฯ
24.	ผศ.นพ.ขจรศักดิ์	นพคุณ	อนุกรรมการฯ
25.	ผศ.นพ.นัฐสิทธิ์	ลาภปริสุทธิ	อนุกรรมการฯ
26.	พ.อ.นพ.คงกระพัน	ศรีสุวรรณ	อนุกรรมการฯ
27.	นพ.ธนรร	งามวิชชุกร	อนุกรรมการฯ
28.	นพ.ศิริส	จิตประไพ	อนุกรรมการฯ
29.	พญ.จิตรานนท์	จันทร์อ่อน	อนุกรรมการฯ
30.	รศ.นพ.โอบาส	ไทรตานนท์	อนุกรรมการฯ
31.	นพ.สุวติน	อุดมกาญจนนันท์	อนุกรรมการฯ
32.	พญ.ธิดารัตน์	กิจรุ่งไพบูลย์	อนุกรรมการฯและเลขานุการ

## หมวดที่ 1 การเข้าถึงการปลูกถ่ายไต (Access to kidney transplantation)

1. แนะนำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่าอัตราการกรองของโกลเมอรูลัสโดยประมาณ (estimated glomerular filtration rate, eGFR) น้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73 ตรม. (โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 และ 5) ทุกราย ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกถ่ายไต และควรได้รับการพิจารณาโดยแพทย์ว่ามีความเหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไตหรือไม่ โดยคำนึงจากการคาดหมายคงชีพ (life expectancy) ของผู้ป่วย ความคุ้มค่าของการใช้ไตปลูกถ่ายให้ได้ประโยชน์สูงสุด และแนะนำว่าควรเป็นการตัดสินใจร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ (multidisciplinary team)
2. ผู้ป่วยดังต่อไปนี้ ถือว่าไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไต และแนะนำให้บันทึกเหตุผลที่ผู้ป่วยไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไตนี้ ลงในเวชระเบียนด้วย
  - 2.1 ผู้ป่วยที่มีโรคทางจิตเวช (psychiatric illness) รุนแรง หรือยังคงใช้สารเสพติด (substance abuse) ซึ่งทีมผู้ให้การรักษาพิจารณาแล้วว่าอาจมีผลต่อการดูแลตนเองหลังการปลูกถ่ายไต
  - 2.2 ผู้ป่วยที่ไม่ปฏิบัติตามการรักษา (nonadherence) แม้ได้รับคำแนะนำอย่างเหมาะสม ซึ่งทีมผู้ให้การรักษาพิจารณาแล้วว่าอาจมีผลต่อการดูแลตนเองหลังการปลูกถ่ายไต
  - 2.3 ผู้ป่วยมะเร็งที่โรคมะเร็งยังไม่สงบ (active malignancy)
  - 2.4 ผู้ป่วยที่กำลังมีการติดเชื้อในร่างกาย (active infection)
  - 2.5 ผู้ป่วยที่มีโรคปอดขั้นรุนแรงที่ไม่สามารถรักษาให้ดีขึ้นได้ (severe irreversible lung disease)

- 2.6 ผู้ป่วยที่มีโรคเสื่อมสภาพของระบบประสาท (neurodegenerative disease) ที่ยังมีการดำเนินของโรคอยู่
  - 2.7 ผู้ป่วยที่มีโรคตามระบบ (systemic disease) ที่แพทย์พิจารณาว่าไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไต
3. แนะนำให้ประเมินผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 และ 5 ที่ยังไม่ได้รับการล้างไตทุกรายเพื่อทำ pre-emptive kidney transplantation ด้วยไตบริจาคจากผู้บริจาคมีชีวิต (living donor) ประมาณ 6 ถึง 12 เดือนก่อนที่คาดว่าจะต้องได้รับการล้างไต
4. แนะนำให้ทำ pre-emptive kidney transplantation ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังผู้ใหญ่เมื่อ eGFR น้อยกว่า 10 มล./นาที/1.73 ตรม. และในผู้ป่วยเด็กเมื่อ eGFR น้อยกว่า 15 มล./นาที/1.73 ตรม. หรือทำเร็วกว่านั้นทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ หากผู้ป่วยมีอาการยูรีเมีย (uremia)

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.



## หมวดที่ 2

### อายุของผู้เข้ารับการปลูกถ่ายไต (Age)

1. ไม่ควรใช้อายุของผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวในการพิจารณาว่าผู้ป่วยเหมาะสมที่จะได้รับการปลูกถ่ายไตหรือไม่
2. แนะนำว่าหากจะทำการปลูกถ่ายไตในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี ควรต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยถึงผลดีผลเสีย รวมถึงโอกาสของการเสียชีวิตและการเกิดภาวะแทรกซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีอื่น ๆ และการรักษาแบบประคับประคอง และควรทำการประเมินผู้ป่วยอย่างเข้มข้นโดยทีมสหวิชาชีพว่าผู้ป่วยมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไตหรือไม่

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 3 การสูบบุหรี่ (Smoking)

1. แนะนำให้ประเมินประวัติการสูบบุหรี่ในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการประเมินสำหรับการปลูกถ่ายไต
2. แนะนำว่าผู้ป่วยควรเลิกสูบบุหรี่ทั้งก่อน และหลังการปลูกถ่ายไต โดยแพทย์ควรแนะนำให้ผู้ป่วยที่ยังคงสูบบุหรี่อยู่เข้าโปรแกรมการเลิกบุหรี่ (smoking cessation program)
3. แนะนำให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้ารับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 4 ผู้ป่วยเด็ก (Pediatric issue)

1. แนะนำให้ทำการประเมินระบบประสาทด้านการรู้คิด (neurocognitive) ในผู้ป่วยเด็กทุกรายในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายตั้งแต่อ่อนอายุ 5 ปี

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 5

### การประเมินด้านจิตใจและสังคม (Psychosocial assessment)

1. แนะนำให้ทำการประเมินด้านจิตใจและสังคมในผู้ป่วยทุกรายที่จะเข้ารับการปลูกถ่ายไต รวมทั้งผู้ดูแลหลัก (major caregiver) ของผู้ป่วย (ถ้ามี) โดยทำการประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการประเมินผู้ป่วยปลูกถ่ายไต เช่น จิตแพทย์ นักจิตวิทยา พยาบาล หรือนักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น
2. แนะนำให้ใช้เครื่องมือประเมิน (measurement tool) เพื่อช่วยในการประเมินผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ไม่แนะนำให้ใช้ผลการประเมินจากเครื่องมือประเมินเพียงอย่างเดียว ในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายไตหรือไม่
3. หากพบว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติทางจิตวิทยา หรือยังคงใช้สารเสพติด หรือยังคงไม่ปฏิบัติตามการรักษา (nonadherence) แนะนำให้ส่งตัวผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษา หรือรับคำแนะนำตามความเหมาะสม เพื่อจัดการภาวะต่างๆ เหล่านี้ ก่อนเข้ารับการปลูกถ่ายไต
4. แนะนำว่าไม่ควรทำการปลูกถ่ายไตให้แก่ผู้ป่วยจิตเวชที่ยังมีอาการไม่คงที่ หรือยังคงใช้สารเสพติด หากประเมินแล้วว่าอาการทางจิตเวชหรือการใช้สารเสพติดนั้น อาจส่งผลต่อความสามารถในการตัดสินใจของผู้ป่วย หรืออาจมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการปลูกถ่ายไต

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 6

### การปฏิบัติตามการรักษา (Adherence)

1. แนะนำให้ทำการประเมินการปฏิบัติตามการรักษา และปัจจัยที่กีดขวางการปฏิบัติตามการรักษาในผู้ป่วยทุกรายที่จะเข้ารับการปลูกถ่ายไต เพื่อนำไปสู่การให้ความรู้ การให้คำปรึกษา และการติดตามผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไตอย่างเหมาะสม
2. แนะนำให้ให้ความรู้และให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ปฏิบัติตามการรักษา หรือมีปัจจัยที่กีดขวางการปฏิบัติตามการรักษา ตั้งแต่ก่อนการปลูกถ่ายไต
3. แนะนำให้ให้ความรู้และให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่มีประวัติสูญเสียไตปลูกถ่าย เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามการรักษา ก่อนการปลูกถ่ายไตซ้ำ

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 7

### คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes)

1. ผู้ป่วยผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่มีเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 สามารถรับการปลูกถ่ายไตได้ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ควรพิจารณาทำการปลูกถ่ายไตพร้อมกับการปลูกถ่ายตับอ่อน (simultaneous pancreas-kidney transplantation)

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 8

### สาเหตุของไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (Cause of end stage kidney disease)

1. ควรหาสาเหตุของไตวายระยะสุดท้ายในผู้ป่วยที่รอรับการปลูกถ่ายไตเท่าที่สามารถทำได้ เพื่อบอกความเสี่ยงของการเกิดซ้ำของโรคและการดูแลหลังการปลูกถ่ายไต
2. ควรให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการเกิดซ้ำของโรคที่เป็นสาเหตุของไตวายระยะสุดท้ายและโอกาสการสูญเสียไตหลังการปลูกถ่ายไต
3. **ไม่แนะนำให้ตัด**ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจากโรค primary focal segmental glomerulosclerosis (FSGS), membranous nephropathy, IgA nephropathy, IgA vasculitis, immune complex-mediated membranoproliferative glomerulonephritis, C3 glomerulopathy, lupus nephritis, antiphospholipid syndrome, ANCA-associated vasculitis, anti-GBM disease, hemolytic uremic syndrome (HUS), atypical HUS, fibrillary or immunotactoid glomerulonephritis, correctable hyperoxaluria, cystinosis, Fabry disease, sickle cell disease, sarcoidosis, Alport syndrome, systemic sclerosis หรือ AA amyloidosis นอกจากการรับการปลูกถ่ายไตถึงแม้จะมีโอกาสเกิดโรคซ้ำหลังการปลูกถ่ายไต แต่อย่างไรก็ตาม ควรแจ้งความเสี่ยงของการเกิดซ้ำของโรคและโอกาสการสูญเสียไตหลังการปลูกถ่ายไต
4. **แนะนำให้ตัด**ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจากโรค multiple myeloma, light chain deposition disease (LCDD), heavy chain deposition disease (HCDD), light and heavy chain deposition disease (LHCDD), หรือ AL amyloidosis นอกจากการรอรับการปลูกถ่ายไตจนกว่าจะได้รับการรักษาจนหายขาดเป็นระยะเวลาหนึ่ง

## เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.



## หมวดที่ 9

### การประเมินโรคทางหัวใจ (Cardiac disease)

1. ผู้ป่วยที่เตรียมการปลูกถ่ายไต ควรได้รับการตรวจประเมินดังต่อไปนี้
  - 1.1 ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการประเมินภาวะโรคหัวใจด้วยการ ชักประวัติ ตรวจร่างกาย และ electrocardiogram
  - 1.2 ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด pulmonary hypertension หรือ dialysis นานกว่า 2 ปี ควรได้รับการประเมินด้วย echocardiography
  - 1.3 ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด coronary artery disease (CAD) หรือมี poor function capacity ควรได้รับการประเมินโดยแพทย์โรคหัวใจเพื่อพิจารณาการทำ non-invasive CAD screening
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะดังต่อไปนี้ ได้แก่ มีอาการหรืออาการแสดงของภาวะโรคหัวใจ หรือมีประวัติโรคหัวใจ (active cardiac disease) เช่น angina, arrhythmia, heart failure, symptomatic valvular heart disease, severe valvular heart disease และ มีค่า estimated pulmonary systolic pressure มากกว่า 45 มิลลิเมตรปรอท ควรได้รับการประเมินและดูแลรักษาที่เหมาะสมจากแพทย์โรคหัวใจก่อนเตรียมการปลูกถ่ายไต
3. ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติ CAD มาก่อน แนะนำดังนี้
  - 3.1 กรณีไม่มีอาการ ไม่จำเป็นต้องได้รับการทำ revascularized ก่อนการปลูกถ่ายไต
  - 3.2 กรณียังได้รับยา aspirin,  $\beta$ -blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors หรือ angiotensin-receptor blockers (ACE-inhibitors/ARBs) หรือ

statins เพื่อรักษาโรคหัวใจ เดิมตามแนวทางการรักษาโรคหัวใจ สามารถให้ยาต่อได้ในระหว่างรอรับไตและระหว่างการผ่าตัด

- 3.3 กรณีที่ผู้ป่วยเพิ่งเกิด myocardial infarction ควรเลื่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไตไปอย่างน้อย 1 เดือน
- 3.4 ผู้ป่วย CAD ที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ coronary stent กรณีเป็นชนิด bare metal stent ควรเลื่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไตไปอย่างน้อย 1 เดือน และสำหรับในกรณีเป็นชนิด drug eluting stent ควรเลื่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไตไปอย่างน้อย 6 เดือน
4. ผู้ป่วยไตวายที่มีโรคหัวใจรุนแรงร่วม เช่น uncorrectable, symptomatic (New York Heart Association [NYHA] III/IV) heart disease including severe CAD, cardiac dysfunction (ejection fraction < 30%), severe valvular disease ที่พิจารณาจะทำการปลูกถ่ายไตควรได้รับการประเมินร่วมกับแพทย์โรคหัวใจ เพื่อพิจารณาการทำ combined/simultaneous heart and kidney transplantation
5. ไม่ควรทำการผ่าตัดปลูกถ่ายไตในผู้ป่วย systemic amyloidosis ที่มี cardiac amyloid ร่วมด้วย

## เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 10

### การประเมินทางระบบประสาท (Neurologic disease)

1. กรณีมีโรคหลอดเลือดสมอง แนะนำควรทำการผ่าตัดปลูกถ่ายไต
  - 1.1 หลังเกิด stroke ไปแล้วอย่างน้อย 6 เดือน
  - 1.2 หลังเกิด transient ischemic attack (TIA) ไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน
2. ไม่แนะนำให้ตรวจคัดกรองภาวะ carotid artery disease ในผู้ป่วยรอการปลูกถ่ายไตที่ไม่มีอาการ
3. ผู้ป่วย autosomal dominant polycystic kidney (ADPKD) ที่รอการปลูกถ่ายไต หากพบมีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยเคยมีประวัติ aneurysms แตกมาก่อน อาชีพเสี่ยงเช่น นักบิน นักดำน้ำ หรือผู้ป่วยมีความกังวลสูง มีประวัติครอบครัวมี aneurysms หรือประวัติครอบครัวมี subarachnoid hemorrhage ควรได้รับการตรวจหา intracranial aneurysms ก่อนการปลูกถ่ายไต
4. ผู้ป่วยรอการปลูกถ่ายไตที่มีหรือสงสัยว่าจะมี cognitive impairment ควรได้รับการประเมิน mental status
5. ผู้ป่วยที่มีภาวะ non-progressive intellectual, developmental หรือ cognitive disability สามารถเข้ารับการปลูกถ่ายไตได้
6. ไม่ควรทำการปลูกถ่ายไตในผู้ป่วยที่มีภาวะ progressive neurodegenerative disease ที่ประเมินแล้วว่าการปลูกถ่ายไตไม่ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีพ หรือเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วย

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 11

### การประเมินทางระบบเลือด (Hematological disorders)

1. ไม่แนะนำให้ตรวจคัดกรองภาวะเลือดแข็งตัวง่าย (thrombophilia) ในผู้ป่วยที่รอรับการปลูกถ่ายไตทุกราย พิจารณาส่งตรวจคัดกรองเฉพาะกรณีต่อไปนี้
  - 1.1 กรณีมีประวัติ venous thromboembolism, arteriovenous access thrombosis หลายครั้ง, non-atherosclerotic arterial thrombosis หรือ มีประวัติครอบครัวเกิด venous thromboembolism
  - 1.2 ผู้ป่วย systemic lupus erythematosus หรือมีลักษณะที่เข้าได้กับ antiphospholipid syndrome ควรได้รับการตรวจ antiphospholipid antibodies
2. กรณีที่ได้รับยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด
  - 2.1 ได้รับยาด้านเกร็ดเลือด 2 ชนิด (dual antiplatelet therapy) การพิจารณาหยุดยาขึ้นกับความเสี่ยงและประโยชน์ที่จะได้รับจากการปลูกถ่ายไต โดยต้องเป็นการประเมินร่วมกันระหว่างแพทย์ผ่าตัดและอายุรแพทย์โรคหัวใจ โดยพิจารณาเป็นรายๆ กรณีที่การหยุดยาด้านเกร็ดเลือด แล้วมีความเสี่ยงมากกว่า ควรเลื่อนการปลูกถ่ายไตไปจนกว่าจะครบระยะเวลาที่ต้องรักษาด้วย dual antiplatelet
  - 2.2 ควรหยุดยา P2Y12 inhibitor (เช่น ยากลุ่ม clopidogrel) อย่างน้อย 5 วัน ก่อนทำ living donor transplantation
  - 2.3 ผู้ป่วยที่ได้รับ warfarin ไม่เป็นข้อห้ามการปลูกถ่ายไต
  - 2.4 การปลูกถ่ายไตในผู้ป่วยที่ได้รับ direct-acting oral anticoagulants (DOACs) ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ยาดังกล่าวช่วยประเมินและเตรียมผู้ป่วย และควรปลูกถ่ายในทันทีที่สามารถเข้าถึงยา reversal agents ได้ง่าย

3. ผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดต่ำ (cytopenia) ควรได้รับการประเมินความรุนแรงและตรวจหาสาเหตุ เพื่อประเมินความเหมาะสมของการปลูกถ่ายไต
4. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วม ได้แก่ monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS) หรือ smouldering multiple myeloma ไม่เป็นข้อห้ามการปลูกถ่ายไต แต่ต้องแจ้งผู้ป่วยให้ทราบว่าภายหลังจากการปลูกถ่ายไตมีความเสี่ยงของการกลายเป็น post-transplant lymphoproliferative disease (PTLD) ในผู้ป่วย MGUS และการกลายเป็น multiple myeloma ในผู้ป่วย smouldering multiple myeloma
5. ผู้ป่วยที่มีประวัติ acute leukemia หรือ high-grade lymphoma ควรเว้นจากการปลูกถ่ายจนกว่าจะรักษาให้โรคสงบและมี cancer free ระยะเวลาที่เหมาะสม และควรปรึกษาแพทย์โลหิตวิทยาและมะเร็งวิทยาร่วมด้วย
6. ผู้ป่วยที่เป็น myelodysplasias, chronic leukemia หรือ chronic/low-grade lymphoma หรือเคยมีประวัติมะเร็งเม็ดเลือดที่รักษาหายแล้ว ก่อนการพิจารณาเข้ารับการปลูกถ่ายไตได้แต่ต้องปรึกษาแพทย์โลหิตวิทยาร่วมตัดสินใจก่อน

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 12

### การประเมินเกี่ยวกับภาวะ bone และ mineral metabolism

1. ควรได้รับการตรวจประเมิน serum parathyroid hormone (PTH) ทุกรายที่รอรับการปลูกถ่ายไต
2. ไม่จำเป็นต้องทำ bone mineral density (BMD) ก่อนการปลูกถ่ายไตในทุกราย
3. กรณีมีภาวะ hyperparathyroidism ที่รุนแรง ควรได้รับการรักษาตามแนวทางของ Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) guideline ก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไต โดยในผู้ป่วยที่รักษาด้วย dialysis ควรมีระดับ PTH ที่เหมาะสมคือ 2-9 เท่า ของ upper normal limit (ค่าปกติ 15-65 pg/mL)

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 13

### การประเมินด้านศัลยกรรม และด้านทางเดินปัสสาวะ (Surgical and urological evaluation)

#### 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกิน

- ไม่ถือว่าภาวะน้ำหนักเกินเป็นข้อห้ามในการปลูกถ่ายไต
- แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก./ม.<sup>2</sup> ลดน้ำหนักด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งก่อนการปลูกถ่ายไต
- แนะนำให้มีการติดตามภาวะน้ำหนักเกินในผู้ป่วยที่รอรับการปลูกถ่ายไตทุกราย โดยวิธีการวัดดัชนีมวลกายตลอดระยะเวลาที่รอรับการปลูกถ่ายไต

#### 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับภาวะขาดสารอาหาร

- ผู้ป่วยรอรับการปลูกถ่ายไตทุกรายควรได้รับการประเมินสภาวะทางโภชนาการ ขณะที่รอรับการปลูกถ่ายไต
- ไม่ถือว่าภาวะขาดสารอาหารเป็นข้อห้ามในการปลูกถ่ายไต และผู้ป่วยควรได้รับการปรับปรุงภาวะทางโภชนาการให้อยู่ในระดับเหมาะสม

#### 3. ข้อเสนอแนะทางศัลยกรรม

- ผู้ป่วยที่รอรับการปลูกถ่ายไตทุกรายควรได้รับการประเมินสภาวะทางการแพทย์ที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดได้ เช่น สภาวะน้ำหนักเกิน, สภาวะขาดสารอาหาร, ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการผ่าตัดในช่องท้อง เป็นต้น
- ผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการชี้แจงถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัด เช่น แผลหายช้า, แผลติดเชื้อ และได้เลื่อนบริเวณแผลผ่าตัด เป็นต้น

- การได้รับยาต้านเกล็ดเลือด (anti-platelet), ยาป้องกันเลือดแข็งตัว (anticoagulation) และผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเกี่ยวกับผลข้างเคียงจากการได้รับยาป้องกันเลือดแข็งตัว ไม่ถือเป็นข้อห้ามในปลูกถ่ายไต และไม่ควรรัดผู้ป่วยออกจากการรอรับการปลูกถ่ายไตเนื่องจากการได้รับยาดังกล่าว
- ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด (anti-platelet) ควรหยุดยาอย่างน้อย 5 วัน ก่อนเข้ารับการปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิต หรือระหว่างการผ่าตัดปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคสมองตาย ถ้าไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์
- ผู้ป่วยที่ได้รับยาป้องกันเลือดแข็งตัวชนิดรับประทาน DOACs อาจพิจารณาการเปลี่ยนไปใช้ยาป้องกันเลือดแข็งตัวชนิดอื่น เนื่องจากยังอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการเข้าถึงและการใช้ยาต้านฤทธิ์ของยากลุ่มดังกล่าว

#### 4. ข้อแนะนำเกี่ยวกับโรคหลอดเลือด

- โรคหลอดเลือดไม่ใช่ข้อห้ามของการปลูกถ่ายไต
- ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเกี่ยวกับโรคของหลอดเลือดทั้งที่มีอาการหรือไม่มีอาการ, เคยได้รับการปลูกถ่ายไตมาก่อน, เคยได้รับการทำเส้นเลือดฟอกไตบริเวณขา, เคยได้รับการผ่าตัดในอุ้งเชิงกราน หรือเคยมีประวัติหลอดเลือดดำอุดตันต้องได้รับการประเมินทางหลอดเลือดขณะรอรับการปลูกถ่ายไตทุกราย
- ผู้ป่วยที่มีปัญหาแผลติดเชื้อที่เกิดจากโรคหลอดเลือด ควรเลื่อนการปลูกถ่ายไตออกไปก่อนจนกว่าการติดเชื้อจะหายดี หรือเป็นไปตามดุลยพินิจของศัลยแพทย์หลอดเลือด

#### 5. ข้อแนะนำเกี่ยวกับโรคทางเดินปัสสาวะ

- ผู้ป่วยที่เป็นโรคถุงน้ำในไต (polycystic kidney disease) ควรได้รับการตรวจประเมินขนาดของไตทุกรายโดยศัลยแพทย์ปลูกถ่ายอวัยวะหรือศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะ



- ผู้ป่วยที่เป็นโรคถุงน้ำในไตที่มีอาการหรือภาวะแทรกซ้อนจากถุงน้ำ หรือไม่มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการปลูกถ่ายไตหรือสงสัยโรคมะเร็งของไต ต้องได้รับการผ่าตัดไตเดิมออกก่อนหรือพร้อมกับการปลูกถ่ายไต
- ผู้ป่วยที่มีประวัติมีความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะมาแต่กำเนิด, มีนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ, เคยได้รับการผ่าตัดทางระบบทางเดินปัสสาวะ, มะเร็งของระบบทางเดินปัสสาวะ, มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเรื้อรัง หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมการปัสสาวะ ต้องได้รับการตรวจประเมินโดยศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะทุกราย

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 14

### การประเมินผู้ป่วยด้านโรคติดเชื้อและการให้วัคซีน

**วัตถุประสงค์:** เพื่อตรวจและคัดกรองโรคติดเชื้อในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังก่อนการปลูกถ่ายไตเพื่อให้สามารถให้การดูแลรักษาตลอดจนให้วัคซีนแก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

#### 1. ภาวะติดเชื้อก่อนการปลูกถ่ายไต

- ควรเลื่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไตออกไปจนกว่าภาวะติดเชื้อมีแนวโน้มว่าจะได้รับการรักษาหรือควบคุมได้

#### 2. การมีเชื้อ colonization ในผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไต

- การมีเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราในผู้ป่วยในลักษณะไม่เกิดอาการ (colonization) ไม่ถือเป็นข้อห้ามของการปลูกถ่ายไต

#### 3. การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

- แนะนำให้รักษาการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะก่อนการปลูกถ่ายไต
- ไม่มีความจำเป็นต้องทำ nephrectomy ในผู้ป่วยทุกรายที่มี recurrent pyelonephritis หรือมีการติดเชื้อของถุงน้ำในไต (cyst infection)

#### 4. การติดเชื้อวัณโรค

- ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อวัณโรคควรได้รับการรักษาให้เสร็จสิ้นก่อนการปลูกถ่ายไต
- ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังหรือการปลูกถ่ายไตทุกรายควรได้รับการประเมินด้วยการตรวจภาพรังสีของปอดเพื่อคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคปอด

- เนื่องจากยังไม่พบการมีประโยชน์ที่ชัดเจนของการรักษา latent tuberculosis ในประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง เช่น ประเทศไทย จึงแนะนำให้แต่ละสถาบันใช้แนวทางของตนเองในการคัดกรอง เช่น การตรวจ tuberculin skin test (TST) หรือ interferon-gamma release assay (IGRA) ตลอดจนการให้ isoniazid ในผู้ป่วยทุกราย

## 5. การตรวจสุขภาพช่องปากและฟัน

- แนะนำให้มี การตรวจสุขภาพช่องปากและฟันก่อนทำการปลูกถ่ายไต

## 6. การตรวจคัดกรองภาวะติดเชื้อ HIV

- ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่จะได้รับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตทุกคนควรได้รับการคัดกรองภาวะติดเชื้อ HIV ด้วยการตรวจทาง serology (anti-HIV)
- สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีภาวะติดเชื้อ HIV สามารถรับการปลูกถ่ายไตได้ หากได้รับการรักษาและควบคุมเชื้อ HIV ได้ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ CD4 > 200 cells/ $\mu$ L อย่างน้อย 3 เดือน, ตรวจไม่พบไวรัส HIV ในเลือด, ไม่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาและมีการรับประทานยาต้าน HIV อย่างสม่ำเสมอ

## 7. การตรวจคัดกรองและรักษาไวรัสตับอักเสบชนิดซี (Hepatitis C virus)

- ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่จะได้รับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตทุกคนควรได้รับการคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีก่อนรับการปลูกถ่ายไต โดยใช้วิธีการตรวจภูมิคุ้มกัน (anti-HCV) หากได้ผลบวกให้ตรวจ nucleic acid ต่อไป
- การติดเชื้อ hepatitis C ไม่ถือเป็นข้อห้ามของการปลูกถ่ายไต
- ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตและติดเชื้อ hepatitis C ควรได้รับการประเมินความรุนแรงของโรคตับรวมถึงความดันเลือดในตับ (portal hypertension) ก่อนรับการปลูกถ่ายไต

- ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีการติดเชื้อ hepatitis C และมีภาวะตับแข็งระยะสุดท้าย (decompensated cirrhosis) ให้พิจารณาเข้ารับการปลูกถ่ายตับและไตพร้อมกัน โดยสามารถเลื่อนการรักษา hepatitis C ไปช่วงหลังการปลูกถ่ายอวัยวะได้
- การรักษา hepatitis C ด้วยยาต้านไวรัสแบบ direct-acting antiviral (DAA) สามารถทำได้ทั้งก่อนหรือหลังการปลูกถ่ายไตโดยพิจารณาจากสถานะของผู้บริจาค, ความเร่งด่วนในการปลูกถ่ายอวัยวะ, ชนิดของ hepatitis C virus รวมถึงนโยบายและความเชี่ยวชาญของแต่ละศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะ
- กรณีที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ติดเชื้อ hepatitis C ได้รับอวัยวะจากผู้บริจาคที่ติดเชื้อ hepatitis C เช่นกันให้พิจารณาเริ่มการรักษาด้วยยาต้านไวรัสแบบ DAA หลังการปลูกถ่ายไต

## 8. การตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B virus)

- ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่จะได้รับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตทุกรายควรได้รับการคัดกรองการติดเชื้อ hepatitis B virus ด้วย HBsAg, anti-HBs และ anti-HBc ในกรณีที่มี HBsAg หรือ anti-HBc เป็นบวกพิจารณาส่งตรวจ HBV DNA เพิ่มเติม
- เนื่องจากความชุกของไวรัสตับอักเสบดี (hepatitis D virus) อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ จึงยังไม่แนะนำให้คัดกรองในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่พบมี HBsAg และ anti-HBc เป็นบวก
- ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการประเมินเพื่อปลูกถ่ายไตและมี HBsAg และ/หรือ HBV DNA เป็นบวกและมีภาวะตับแข็งในระยะเริ่มต้น (compensated cirrhosis) สามารถรับการปลูกถ่ายไตเพียงอวัยวะเดียวได้
- พิจารณาให้ hepatitis B vaccine แก่ผู้ป่วยที่มีผล anti-HBs เป็นลบ

### 9. การตรวจคัดกรองไวรัสซีเอ็มวี [Cytomegalovirus (CMV)]

- แนะนำตรวจ CMV IgG ในการประเมินผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไตทุกราย

### 10. การตรวจคัดกรองไวรัสเอ็บสไตน์บาร์ [Epstein-Barr virus (EBV)]

- แนะนำตรวจคัดกรองด้วย EBV antiviral capsid antigen (VCA) IgG และ/หรือ EBV nuclear antigen (EBNA) IgG ในการประเมินผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไตทุกราย

### 11. การตรวจคัดกรองไวรัสเริม [Herpes simplex virus (HSV)]

- แนะนำการตรวจคัดกรองด้วย HSV IgG ในการประเมินผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไตทุกราย

### 12. การตรวจคัดกรองไวรัสแวนิเซลลา [Varicella-zoster virus (VZV)]

- แนะนำตรวจคัดกรองด้วย VZV IgG ในการประเมินผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไตทุกราย
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีผล VZV IgG เป็นลบแนะนำให้ผู้ป่วยได้รับวัคซีน varicella virus โดยต้องเว้นระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนอย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนทำการปลูกถ่ายไต

### 13. การตรวจคัดกรองเชื้อ หัด คางทูม และ หัดเยอรมัน [Measles, mumps, and rubella (MMR)]

- แนะนำตรวจคัดกรองโดยการตรวจหา IgG ต่อ measles, mumps และ rubella
- ในกรณีที่ไม่มีภูมิต้านทานแนะนำให้ผู้ป่วยได้รับวัคซีน MMR โดยต้องเว้นระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนอย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนทำการปลูกถ่ายไต

### 14. การตรวจคัดกรองไวรัสบีเค (BK virus)

- ไม่แนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองหาเชื้อ BK virus ก่อนการปลูกถ่ายไต
- ผู้ป่วยที่สูญเสียไตที่ปลูกถ่ายจาก BK virus associated nephropathy (BKVAN)

สามารถทำการปลูกถ่ายไตได้อีก โดยก่อนการปลูกถ่ายไตควรให้ผลการตรวจ BK virus ในเลือดและในปัสสาวะไม่พบเชื้อ โดยไม่จำเป็นต้องผ่าตัดนำไตเก่าที่เสียด้วยสาเหตุ BKVAN ออกยกเว้นในกรณีต้องการทำ preemptive kidney transplantation ในขณะที่ยังตรวจพบเชื้อไวรัสได้จากเลือดหรือปัสสาวะอาจพิจารณาทำ allograft nephrectomy

### 15. การตรวจคัดกรองซิฟิลิส (Syphilis)

- แนะนำตรวจคัดกรองซิฟิลิส (*Treponema pallidum*)
- ในกรณีที่พบว่ามี การติดเชื้อ แนะนำให้ทำการรักษา ก่อนการปลูกถ่ายไต

### 16. การตรวจคัดกรอง Strongyloides (Strongyloides)

- ในกรณีที่ผู้ป่วยมาจากหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ ซึ่งพบว่าการติดเชื้อชนิดนี้เป็นโรคท้องถิ่น (รวมถึงประเทศไทย) แนะนำตรวจคัดกรองหาเชื้อ โดยอาจจะพิจารณาทำการตรวจ IgG แต่ในกรณีที่ตรวจไม่ได้ อาจจะพิจารณาทำการตรวจหาเชื้อจากอุจจาระ (ซึ่งความไวของการตรวจหาเชื่อน้อยกว่าการตรวจ IgG)

### 17. การตรวจคัดกรองมาลาเรีย (Malaria)

- ในกรณีที่ผู้ป่วยมาจากหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งพบว่าการติดเชื้อชนิดนี้เป็นโรคท้องถิ่น (รวมถึงชายแดนของประเทศไทย) แนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองหาเชื้อ
- ในกรณีที่พบว่ามี การติดเชื้อ แนะนำให้ทำการรักษา ก่อนการปลูกถ่ายไต

### 18. วัคซีน

- ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับวัคซีนตามคำแนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคไต
  - o วัคซีนชนิด inactivated vaccine สามารถให้ตามคำแนะนำ ในกรณีที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับการปลูกถ่ายไตโดยยังได้รับวัคซีนไม่ครบนั้นไม่ถือเป็นข้อห้ามสำหรับการปลูกถ่ายไต

- o วัคซีนชนิด live attenuated vaccine ผู้ป่วยจะต้องได้รับวัคซีนนั้นๆ ครบ และจะต้องเว้นระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนอย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนทำการปลูกถ่ายไต
- o ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดม้าม (splenectomy) หรือมีแนวโน้มน้ำที่จะได้รับการตัดม้าม ตลอดจนผู้ป่วยที่จะได้รับยา rituximab ควรได้รับ pneumococcal, hemophilus และ meningococcal vaccine ก่อนการปลูกถ่ายไต
- o ผู้ป่วยที่จะได้รับยา complement inhibitor ควรได้รับ meningococcal vaccine ก่อนการปลูกถ่ายไต

**19. การตรวจคัดกรองโรคและการให้วัคซีนอื่นๆ** ให้พิจารณาตามความเสี่ยง, ความชุกของโรค, สภาพแวดล้อม, การใช้ชีวิต และการเดินทางตามความเหมาะสม

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 15

### มะเร็งหรือเนื้องอก (Malignancy)

1. แนะนำให้ตรวจคัดกรองมะเร็งหรือเนื้องอกตามแนวทางข้อแนะนำของแต่ละระบบ
  - a. ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป
  - b. ตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป
  - c. ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในหญิงที่เคยมีประวัติมีเพศสัมพันธ์แล้ว หรือมีอายุตั้งแต่ 21 ถึง 30 ปีตามความเหมาะสม
  - d. ตรวจคัดกรองมะเร็งปอดโดยทำ chest imaging ในผู้ป่วยทุกรายที่จะรับการปลูกถ่ายไต ซึ่งอาจพิจารณาการตรวจอย่างละเอียดในผู้ป่วยที่มีประวัติเสี่ยง เช่น สูบบุหรี่ตั้งแต่ 30 pack-years ขึ้นไป
  - e. ตรวจคัดกรองมะเร็งตับควรทำในผู้ป่วยที่มีประวัติ cirrhosis
  - f. ตรวจคัดกรอง renal cell carcinoma โดยการทำ ultrasonography ในผู้ที่มีประวัติ dialysis ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป, มีประวัติเป็น acquired cystic disease, มีประวัติเป็น analgesic nephropathy หรือ มีประวัติครอบครัวเป็น renal cell carcinoma
  - g. ตรวจคัดกรอง bladder carcinoma ในผู้ที่มีความเสี่ยง เช่น มีประวัติได้รับยา cyclophosphamide ในขนาดสูง, มีประวัติสูบบุหรี่ตั้งแต่ 30 pack-years ขึ้นไป
2. ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นเนื้องอกหรือมะเร็ง
  - a. ผู้ป่วยที่มีโรคมะเร็งอยู่ (active malignancy) ควรได้รับการคัดออกจากการเข้ารับการปลูกถ่ายไต



b. ระยะในการพักเพื่อรอการปลูกถ่ายไตภายหลังการรักษามะเร็งจนหายขาด สมบูรณ์แล้วขึ้นอยู่กับชนิดและระยะของมะเร็ง

i. มะเร็งที่รักษาหายสมบูรณ์แล้วสามารถปลูกถ่ายไตได้ทันทีโดยไม่ต้องพัก รอหลังการรักษาหาย ได้แก่

1. มะเร็งผิวหนังชนิด basal cell carcinoma หรือ squamous cell carcinoma (ที่ไม่ใช่ระยะกระจาย)
2. In situ melanoma
3. Renal cell carcinoma ขนาดเล็กกว่า 3 ซม.
4. Prostate cancer ที่มี Gleason score  $\leq 6$
5. Carcinoma in situ ชนิดต่าง ๆ (เช่น ductal carcinoma in situ, cervical carcinoma)
6. Thyroid cancer ชนิด follicular / papillary ที่ขนาดเล็กกว่า 2 ซม. (ที่เป็น low grade จากการตรวจชิ้นเนื้อ)
7. Superficial bladder cancer

c. การตัดสินใจปลูกถ่ายไตในกรณีผู้ป่วยเคยมีประวัติเป็นมะเร็งมาก่อนควร กระทำร่วมกันโดยอาศัยการตัดสินใจจากทั้ง oncologist, transplant nephrologist และผู้ป่วย

### 3. มะเร็งทางโลหิตวิทยา (hematologic malignancy)

a. ควรเลี่ยงการปลูกถ่ายไตในผู้ป่วย acute leukemia, high-grade lymphoma รวมทั้ง post-transplant lymphoproliferative disorder จนกว่าจะได้รับ การรักษาจนหายแล้วและไม่มีการกลับเป็นซ้ำในระยะเวลาหนึ่ง โดยจะต้องมีการปรึกษา hematologist/oncologist

- b. ผู้ป่วย myelodysplasia, chronic leukemia, low-grade lymphoma ควรได้รับการตัดสินใจร่วมกันกับ hematologist ในการพิจารณาการปลูกถ่ายไต
- c. การตัดสินใจปลูกถ่ายไตในกรณีผู้ป่วยเคยมีประวัติเป็นมะเร็งทางโลหิตวิทยา มาก่อนและหายแล้วควรกระทำร่วมกันโดยอาศัยการตัดสินใจจากทั้ง hematologist, transplant nephrologist และผู้ป่วย

### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 16

### โรคทางเดินอาหารและตับ

#### (Gastrointestinal and liver diseases)

1. ควรซักประวัติและตรวจร่างกายเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารและตับในผู้ป่วยทุกราย
2. ผู้ป่วยที่มีอาการหรือมีประวัติของ peptic ulcer disease, pancreatitis, cholelithiasis, inflammatory bowel diseases ควรได้รับการส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทางเดินอาหาร
3. โรคตับ
  - a. ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจ liver function test, PT, INR ในการประเมินเพื่อการปลูกถ่ายไต
  - b. ผู้ป่วย acute hepatitis ควรได้รับการรักษาจนหาย และมีแนวทางในการดูแลด้านโรคตับในระยะยาวที่ชัดเจนก่อนการปลูกถ่ายไต
  - c. แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีภาวะตับแข็ง (cirrhosis) ได้รับการตรวจประเมินจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทางเดินอาหารหรือโรคตับทุกราย
  - d. แนะนำให้ตรวจคัดกรองหา hepatocellular carcinoma ในผู้ป่วยทุกรายที่มีภาวะตับแข็งก่อนการปลูกถ่ายไต

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 17

### โรคปอด (Pulmonary disease)

1. ประเมินผู้ป่วยที่มีโรคปอดเพื่อปลูกถ่ายไตร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอายุรกรรมโรคปอด (pulmonary specialist)
2. ผู้ป่วยทุกรายที่เตรียมปลูกถ่ายไตควรได้รับการทำภาพรังสีทรวงอก (chest imaging)
3. ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับคำปรึกษาเพื่อหยุดและหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่หรือยาสูบตั้งแต่ก่อนเข้าสู่การปลูกถ่ายไต
4. ไม่แนะนำการปลูกถ่ายไตให้แก่ผู้ป่วย obstructive หรือ restrictive lung disease ชนิดรุนแรงและไม่สามารถแก้ไขได้

#### เอกสารอ้างอิง

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

## หมวดที่ 18

### การประเมินภูมิคุ้มกัน (Immunological assessment)

1. ตรวจสอบ human leukocyte antigen (HLA) ด้วยวิธีทดสอบทางดีเอ็นเอและรายงานชนิดของ HLA ในทุกตำแหน่ง
2. ตรวจสอบภูมิคุ้มกันต่อต้านเนื้อเยื่อ (HLA antibody) ด้วยวิธี solid phase assay
3. ไม่แนะนำให้ตรวจภูมิคุ้มกันต่อต้านแอนติเจนที่ไม่ใช่ HLA (non-HLA antibody) และไม่แนะนำให้ตรวจ HLA antibody โดยอาศัยการประเมินการจับกับคอมพลีเมนต์ (complement-binding HLA antibody) อย่างเป็นทางการ
4. กรณีตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อต้านจำเพาะต่อผู้บริจาคไต (donor specific antibody) พิจารณาการรักษาด้วยวิธี desensitization ก่อนผ่าตัดปลูกถ่ายไตแบบ living-donor kidney transplantation โดยไม่แนะนำให้ทำ desensitization สำหรับ deceased-donor kidney transplantation แต่ให้พิจารณาการ allocation ใต้ให้กับผู้ที่ไม่มี donor specific antibody เป็นหลัก
5. ในกรณีปลูกถ่ายไตจากผู้บริจาคมีชีวิต แนะนำตรวจภูมิคุ้มกันต่อต้านเนื้อเยื่อ (HLA antibody) และความเข้ากันได้ของเนื้อเยื่อ (crossmatch) ไม่เกิน 3 เดือนก่อนการผ่าตัดปลูกถ่ายไต
6. ในกรณีรอไตจากผู้บริจาคสมองตาย แนะนำตรวจภูมิคุ้มกันต่อต้านเนื้อเยื่อ (HLA antibody) ตั้งแต่แรกประเมิน หลังจากนั้นอย่างน้อยทุก 1 ปีขณะรออวัยวะ
7. เผื่อระวังโอกาสเกิดภูมิคุ้มกันต่อต้านเนื้อเยื่อ (HLA antibody) เพิ่มในผู้ป่วยรอปลูกถ่ายไตได้แก่ การได้รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือด การตั้งครรภ์ การแท้งบุตร การหยุดยากดภูมิในกรณีที่ผู้ป่วยได้อยู่เดิม และการตัดไตเดิมที่เคยปลูกถ่ายออกในกรณีปลูกถ่ายไตซ้ำ

8. ในกรณีมีโอกาสเกิดภูมิคุ้มกันต่อต้านต่อเนื้อเยื่อ (HLA antibody) ดังกล่าวข้างต้นขึ้น แนะนำให้ตรวจ HLA antibody ซ้ำไม่เร็วกว่า 2 สัปดาห์จนถึง 2 เดือน

### **เอกสารอ้างอิง**

Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. Transplantation. 2020 Apr;104(4S1 Suppl 1):S11-S103.

# Index

	<b>Page</b>
β-blockers	12
<b>A</b>	
AA amyloidosis	11
Adherence	9
Age	5
Allograft nephrectomy	25
Alport syndrome	11
Amyloidosis	11, 13
Analgesic nephropathy	27
ANCA-associated vasculitis	11
Angiotensin-converting enzyme inhibitors	12
Angiotensin-receptor blockers	12
Anticoagulation	19
Anti-GBM disease	11
Anti-HBc	23
Anti-HCV	22
Anti-HIV	22
Antiphospholipid antibodies	15
Antiphospholipid syndrome	11
Anti-platelet	19
Aspirin	12
Atypical HUS	11
Autosomal dominant polycystic kidney (ADPKD)	14

**B**

Basal cell carcinoma	28
BK virus	24, 25
BK virus associated nephropathy (BKVAN)	24
Bladder cancer	28
Bladder carcinoma	27
Bone	17
Bone mineral density (BMD)	17

**C**

C3 glomerulopathy	11
CAD	12, 13
Cardiac disease	12
Carotid artery disease	14
Cervical carcinoma	28
Cholelithiasis	30
Cirrhosis	23, 27, 30
CMV IgG	24
Colonization	21
Combined/simultaneous heart and kidney transplantation	13
Complement inhibitor	26
Coronary artery disease (CAD)	12
Crossmatch	32
Cyst	21
Cystic disease	27
Cystinosis	11
Cytomegalovirus (CMV)	24



	<b>Page</b>
<b>D</b>	
Desensitization	32
Diabetes	10
Direct-acting antiviral (DAA)	23
Direct-acting oral anticoagulants (DOACs)	16
DOACs	16, 19
Donor specific antibody	32
<b>E</b>	
EBV antivirus capsid antigen (VCA) IgG	24
EBV nuclear antigen (EBNA) IgG	24
Echocardiography	12
Electrocardiogram	12
End stage kidney disease	11
Epstein-Barr virus (EBV)	24
Estimated glomerular filtration rate, eGFR	3
<b>F</b>	
Fabry disease	11
Fibrillary or immunotactoid glomerulonephritis	11
<b>G</b>	
Gastrointestinal and liver diseases	30
<b>H</b>	
HBsAg	23
HBV DNA	23

	<b>Page</b>
Heavy chain deposition disease (HCDD)	11
Hematological disorders	15
Hemolytic uremic syndrome (HUS)	11
Hemophilus	26
Hepatitis	22, 23, 30
Hepatitis B virus	23
Hepatitis C virus	22, 23
Hepatitis D virus	23
Hepatocellular carcinoma	30
Herpes simplex virus (HSV)	24
HIV	22
HLA antibody	32, 33
HSV IgG	24
Human leukocyte antigen (HLA)	32
Hyperoxaluria	11
Hyperparathyroidism	17
<b>I</b>	
IgA nephropathy	11
Immunological assessment	32
Inflammatory bowel diseases	30
<b>L</b>	
Leukemia	16, 28, 29
Light and heavy chain deposition disease (LHCDD)	11
Light chain deposition disease (LCDD)	11
Live attenuated vaccine	26

	<b>Page</b>
Living donor	4, 15
Lung disease	3, 31
Lupus nephritis	11
Lymphoma	16, 28, 29

## **M**

Malaria	25
Malignancy	3, 27, 28
Measles, mumps, and rubella (MMR)	24
Melanoma	28
Membranoproliferative glomerulonephritis	11
Membranous nephropathy	11
Meningococcal vaccine	26
Mineral	17
MMR	24
Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS)	16
Multiple myeloma	11, 16
Myelodysplasia	16, 29
Myocardial infarction	13

## **N**

Nephrectomy	21, 25
Neurocognitive	7
Neurodegenerative disease	4, 14
Neurologic disease	14
Nonadherence	3, 8

**P**

P2Y12 inhibitor	15
Pancreas-kidney transplantation	10
Pancreatitis	30
Parathyroid hormone (PTH)	17
Pediatric	7
Peptic ulcer disease	30
Pneumococcal	26
Post-transplant lymphoproliferative disease (PTLD)	16
Post-transplant lymphoproliferative disorder	28
Preemptive kidney transplantation	25
Pre-emptive kidney transplantation	4
Primary focal segmental glomerulosclerosis (FSGS)	11
Prostate cancer	28
Psychiatric illness	3
Psychosocial	8
Pulmonary disease	31
Pulmonary hypertension	12
Pyelonephritis	21

**R**

Renal cell carcinoma	27, 28
Rituximab	26

**S**

Sarcoidosis	11
Severe valvular disease	13

	<b>Page</b>
Sickle cell disease	11
Smoking	6
Smouldering multiple myeloma	16
Splenectomy	26
Squamous cell carcinoma	28
Stroke	14
Strongyloides	25
Syphilis	25
Systemic lupus erythematosus	15
Systemic sclerosis	11
 <b>T</b>	
Thromboembolism	15
Thrombosis	15
Thyroid cancer	28
Transient ischemic attack (TIA)	14
Treponema pallidum	25
 <b>V</b>	
Vaccine	23, 25, 26
Varicella-zoster virus (VZV)	24
VZV IgG	24
 <b>W</b>	
Warfarin	15

# ดัชนี

	หน้า
<b>ก</b>	
การปลูกถ่ายไตพร้อมกับการปลูกถ่ายตับอ่อน	10
การสูญบุหรื	6, 27, 31
<b>ช</b>	
ช่องปากและฟัน	22
<b>ซ</b>	
ซิฟิลิส	25
<b>ต</b>	
ไตวายระยะสุดท้าย	11
<b>บ</b>	
เบาหวาน	10
<b>ป</b>	
ภาวะขาดสารอาหาร	18
ภาวะตับแข็ง	23, 30
ภาวะน้ำหนักเกิน	18
<b>ม</b>	
มะเร็งตับ	27

	หน้า
มะเร็งเต้านม	27
มะเร็งปอด	27
มะเร็งปากมดลูก	27
มะเร็งลำไส้ใหญ่	27
มาลาเรีย	25
<b>S</b>	
ระบบทางเดินอาหารและตับ	30
โรคติดเชื้อและการให้วัคซีน	21
โรคไตเรื้อรัง	3, 4, 7, 23
โรคทางเดินปัสสาวะ	19
โรคปอด	3, 21, 31
โรคหลอดเลือด	19
<b>ว</b>	
วัคซีน	21, 24, 25, 26
วัณโรค	21, 22
ไวรัสซีเอ็มวี	24
ไวรัสตับอักเสบนิดซี	22
ไวรัสตับอักเสบนิดบี	23
ไวรัสตับอักเสบดี	23
ไวรัสบีเค	24
ไวรัสเริม	24
ไวรัสแควริเซลลา	24
ไวรัสเ็บสไตน์บาร์	24

หน้า

**ส**

สตรีของจิตอภัยต์	25
สภาวะทางโภชนาการ	18
สารเสพติด	3, 8

**ห**

หัต คางทும் และ หัตเยอรัมัน	24
-----------------------------	----

**อ**

อายุ	5, 7, 27
------	----------