



# Protocol-based Anesthesia Management

เรื่อง : Recipient Kidney transplant

ชื่อหน่วยงาน : หน่วยวิสัญญี URO

วันที่จัดทำ : 25 สิงหาคม 2568

ผู้ตรวจสอบ : คณะกรรมการงานบริการทางการแพทย์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

## 1. Preoperative checklist

- ไม่จำเป็นต้องจ้องเลือด ยกเว้นมีข้อบ่งชี้ เช่น Hb < 7 g/dL
- ผู้ป่วยที่ regular hemodialysis ให้ตามปกติตามรอบเดิม แต่อาจปกติเพิ่มถ้ามีข้อบ่งชี้ เช่น hyperkalemia
- Premedication
  - o Aspiration prophylaxis: พิจารณาให้ในผู้ป่วยที่มีอาการกรดไหลย้อน หรือกระเพาะอาหารบีบตัวซ้ำจาก uremia (BUN>90), เบาหวาน, autonomic neuropathy
  - o Antihypertensive:
    - 1) พิจารณา งด ACE inhibitor/ARB ยกเว้นในกรณีที่มี left ventricular dysfunction เพื่อป้องกันการเกิด refractory hypotension
    - 2) Beta-blockers, statins, diuretics ไม่ต้องงดก่อนผ่าตัด

## 2. Room set-up

- ไม่จำเป็นต้องเตรียม arterial line ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้จากโรคประจำตัวอื่น โดยให้ใส่แขนด้านที่ไม่มี AV fistula
- เตรียม central venous catheter ตามคำขอของศัลยแพทย์/อายุรแพทย์โรคไต แนะนำให้ใช้ ultrasound ช่วยใส่ทุกราย

## 3. Intraoperative management

- **\*\*\*ก่อนเริ่มเคส\*\*\*** เช็ก protocol จากอายุรแพทย์โรคไต (อยู่ในแฟ้มผู้ป่วย) เนื่องจากมียาที่จำเป็นต้องให้แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย แพทย์ผู้ผ่าตัดอาจไม่ทราบรายละเอียด หากไม่แน่ใจอาจต้องถามจากอายุรแพทย์โรคไตโดยตรง ยابางชนิดมีเวลา และวิธีให้ที่จำเพาะ และอาจส่งผลต่อการผ่าตัดหากให้ผิดวิธี
- Briefing: ตรวจสอบชนิด ขนาดยา และเวลาที่จำเป็นต้องให้ เช่น steroid, furosemide, mannitol, ความต้องการ central venous catheter
- Position: นอนหงาย แกน 2 ข้าง หรืออาจเก็บแขนตามที่ briefing กับศัลยแพทย์
- Choice of anesthesia: GA
  - o พิจารณา rapid sequence induction เมื่อมีข้อบ่งชี้ อาจใช้ rocuronium หากมี K > 5.5 mmol/L
- Monitoring: standard monitoring, urinary catheter
- Fluid management
  - o เช็ก peripheral IV ว่าใช้งานได้

- ปริมาณของสารน้ำ: โดยทั่วไปประมาณ 30-50 ml/kg ตลอดทั้งเคส พิจารณาใช้ goal-directed management ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ ควรใช้สารน้ำที่อุ่น และ/หรือใช้ IV fluid warmer เนื่องจากให้สารน้ำปริมาณมาก
- ชนิดของสารน้ำ: balanced salt solution
- Transfusion trigger: Hb < 7g/dL
- Hemodynamic target: MAP  $\geq$  90 mmHg[3] หรือ  $\pm$  20% ของ baseline
- ระวังยาที่มีการขับถ่ายทางไต และเสี่ยงยาที่เป็น nephrotoxic drug เช่น NSAIDs
- Analgesia
  - IV paracetamol
  - Opioids: โดยมากแนะนำให้ใช้ short-acting opioids เช่น fentanyl แต่สามารถใช้ long-acting opioids ได้โดยใช้วิธี titrate และใช้อย่างระมัดระวัง
  - Local wound infiltration/TAP block/wound catheter
- Antiemetic: ondansetron 4-8 mg IV
- Rocuronium สามารถใช้ได้หากมีข้อบ่งชี้ (เช่น RSI ที่มีข้อห้ามของ succinylcholine ให้ใช้ขนาดยา rocuronium สำหรับ RSI เท่าผู้ป่วยทั่วไป) และแนะนำให้ใช้ TOF monitor และพิจารณาใช้ sugammadex สำหรับการแก้ฤทธิ์ได้หากจำเป็น

#### 4. Specific concerns

- ยาต่าง ๆ นอกเหนือจากยาริสัญญา มักให้ตามที่ศัลยแพทย์ขอ ควรสื่อสารให้เข้าใจตั้งแต่ briefing และระหว่างผ่าตัด รวมถึงทำ C-C-D เสมอ
  - Immunosuppressant regimen
    - Methylprednisolone: ตามที่ตกลงกับศัลยแพทย์ตอน briefing โดยมักให้ตอนเริ่มต่อ arterial anastomosis (ศัลยแพทย์จะต่อ vein >> artery >> ureter ตามลำดับ)
  - Intravenous immunoglobulin (IVIG): อาจพิจารณาให้ในผู้ป่วยบางราย โดยเฉพาะผู้ที่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไตมาก่อน โดยให้ตรวจสอบ order ของอายุรแพทย์โรคไตจากใบคำสั่งการรักษาของผู้ป่วย ตัวอย่างยา IVIG เช่น Thymoglobulin
    - การบริหารยา
      - 1) Premedication เพื่อลดภาวะ adverse reaction: CPM 10 mg IV ก่อน 30-60 นาที (ให้ตรวจสอบใบ order ของอายุรแพทย์โรคไตอีกครั้ง)
      - 2) แนะนำให้บริหารยาผ่าน central line เท่านั้น\*
      - 3) บริหารยาช้า ๆ และคอย ๆ เพิ่มยาตาม protocol โดยเฝ้าระวังสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้แก่ hypertension, pulmonary edema, fever, anaphylaxis เป็นต้น
  - Mannitol: ตามคำร้องขอของศัลยแพทย์ มักให้ 0.5 mg/kg ในช่วงก่อน arterial clamp removal ปัจจุบันใช้น้อย
  - Furosemide: ตามคำร้องขอของศัลยแพทย์ มักให้ในช่วงก่อน arterial clamp removal หรือ หลังจากสังเกตว่า urine ออกน้อยหลังการต่อ ureter แล้ว ฉีดซ้ำๆ โดยเฉพาะถ้าให้ high dose จากความเสี่ยงของ ototoxicity
- Urine output

- หลังจากที่ศัลยแพทย์ได้ทำการต่อ ureter anastomosis แล้ว จะมีการล้างด้วยสารละลาย povidone-iodine เพื่อฆ่าเชื้อ ดังนั้น เพื่อให้สามารถสังเกตลักษณะ/ปริมาณของปัสสาวะใหม่ที่ออกมาได้อย่างชัดเจน ควรเทสารละลาย povidone-iodine ที่ค้างอยู่ใน urine bag ออกก่อน
- AVF
  - ห้ามเปิด IV และวัดความดันที่แขนด้านเดียวกับ AVF
  - ระมัดระวังการจี้ทำ ไม่ให้กดทับ AVF และตรวจดู thrill เป็นระยะ

