

## 47 腎移植術の輸液・輸血管理について

### From MY point of view

- 生体腎移植か献腎移植か、血液型適合か不適合か、レシピエントは透析導入前か後か、レシピエントに心血管系その他の合併症があるか否かで腎移植術の輸液・輸血戦略は異なる。
  - CVP あるいは FloTrac センサーによる SVV 値および Hct 値と収縮期血圧などを指標とすることが多い。吻合血管 declamp までに有効循環血漿量を十分保持したうえで、初尿の得られやすい血圧を維持する。
  - 以前は生理食塩水あるいは1号液が主流であったが、近年は乳酸リンゲル液や重炭酸リンゲル液、状況によっては HES 製剤の使用も行われるようになってきた。
  - 輸血の種類にも注意が必要(AB 型の FFP や洗浄赤血球液:WRC が必要な場合も)。
- 
- 麻酔法は全麻、全麻+TAP、全麻+硬膜外など施設によって異なる。症例によっては硬膜外麻酔の適応となると考えられる。術後抗凝固薬・抗血小板薬の投与は重症膠原病や心血管系に合併症があるなどの場合を除いて、当院では行わないとのこと。
  - 生体腎移植では declamp 直後から初尿がみられることがほとんどだが、献腎移植では数日~2週間程度かかるため、初尿を得ようとして輸液過多になる可能性がある(献腎移植では術後透析が必要なことが多い)。初尿以降は著明な利尿状態を呈することが多く、追いかけて輸液が必要となる。
  - 輸液量の指標は様々であるが、「declamp 前後で SVV 値を 10%以下に」、「執刀後から 5~7ml/kg/hr、血管吻合開始から 10~15ml/kg/hr、declamp までに 2000~3000mlの輸液」、「CVP 10~15cmH2O」など。
  - 適宜アルブミン製剤を使用して有効血液量を確保しつつ過剰輸液にならないように管理する。同様の目的で、心機能が良好な場合は declamp 前にマンニトールの投与を行う。
  - 輸血の指標としては、輸液負荷を行う前に Hb 8.5g/dL、Hct 27%を下回る症例では(輸液負荷でさらに希釈されるため、過剰輸液になる前に)赤血球輸血を行う。
  - 循環作動薬:ドパミンを使用し、declamp までに収縮期血圧 140~160mmHg 程度となるようにする。腎保護目的にプロスタグランジン E1 (0.01~0.05 μg)の投与を依頼されることが多い。

### <特殊な管理>

- 血液型不適合生体腎移植
  - ★超急性拒絶反応予防目的に、二重濾過血漿交換(Double Filtration Plasma Pheresis:DFPP)が行われるため、凝固因子やアルブミンの喪失が生じ、麻酔導入前に低タンパク血症となっている。
  - ★凝固因子の是正目的に FFP を投与するが、輸血によるドナー血液型に対する抗体産生を防ぐために、**AB 型製剤を使用する。これは腎移植後も(不適合移植の)レシピエントに輸血をする際は同様に行う。**
  - ★血漿成分による副作用を防ぐために、**赤血球も洗浄赤血球(WRC)を使用することが多い。**
- 透析未導入の患者に対して行う先行的腎移植(Preemptive Transplantation:PET)
  - ★患者生存率や移植生着率に優れているとの報告有り(周術期合併症に差はないとも言われる)
  - ★尿毒症物質による凝固異常があり、FFP 投与が必要となることがある。
  - ★術直前に透析を行うことが多い(ブラッドアクセスを留置されて手術室へ入室してくる)