

## 献腎摘出の手引き

(心停止の場合)

## I 臨床的脳死判定から死体内灌流操作まで

## 1. ドナーとしての評価手順

## (1) 一般検査

- 1) 感染症 (HBsAg、HCV、TPHA、HTLV-I、必要に応じて HIV)
- 2) 血液型、血算、血液生化学、FBS、CRP、動脈血ガス分析
- 3) 尿検査 (一般、沈査)
- 4) 培養検査 (尿・痰・血液)
- 5) X線写真 (胸部、腹部)

\* 血算、BUN、Cr、Na、K、Ca、尿一般検査は連日実施することが望ましい

## (2) 一般的な選択基準

- 1) 年齢は 65 (70) 歳未満が望ましいが、全身的な動脈硬化病変がなく腎機能が良好であれば、それ以上でもドナーになりうる。
- 2) 死因が明確である。
- 3) 腎機能検査 (血清 Cr、BUN)、尿検査所見が許容範囲である。

## (3) 相対的な不適格因子

- 1) 長期にわたる糖尿病、高血圧、心・大血管または末梢血管病変 (動脈硬化症等) の存在
- 2) 心停止前の低血圧の持続、または死戦期の遷延。
- 3) 腹部外傷

## (4) 絶対的禁忌の条件 (以下の疾患の既往のないこと)

- 1) 悪性腫瘍 (原発性脳腫瘍および手術後 5 年以上の経過観察で完治したと考えられる悪性腫瘍は除く)
- 2) 重症感染症 (肺炎、腹膜炎、敗血症等)
- 3) 難治性尿路感染症
- 4) HIV 抗体陽性、HBs 抗原陽性、HCV 抗体陽性、HTLV-I 抗体陽性
- 5) 原発性腎疾患

## 2. ドナーの術前管理

### (1) 呼吸管理

- 1) 人工呼吸器管理（一般の ICU 管理に準ずる）

### (2) 循環動態の管理

- 1) 腎臓の血流維持 収縮期血圧 90mmHg 以上  
補液を中心に dopamine 使用（20  $\mu$ g/kg/min 未満）
- 2) 尿量確保 50ml/hr 以上  
利尿剤使用（furosemide 20～200mg、または mannitol 50～200ml）
- 3) 中心静脈圧 5～15cmH<sub>2</sub>O

### (3) 体温の管理

- 1) 保温（脳死者は低体温になりやすい）

### (4) 感染の予防

- 1) 腎の2次感染予防  
（人工呼吸器、血管内留置カテーテル、尿道留置カテーテル、胃チューブ等）
- 2) 抗生剤の投与は必須

## II 灌流操作から腎摘出まで

### 1. 死体内灌流冷却用ダブルバルーンカテーテルの留置

- (1) 心停止、主治医による死亡宣告（承諾が得られれば心停止前にカニューレーション）
- (2) 心マッサージ、陽圧呼吸しながら手術室へ移送する。
  - 1) 薬剤静脈内投与（ヘパリン 10～20ml、ソルメドロール 500mg）
- (3) 死体内灌流
  - 1) カニューレーション  
鼠径部カットダウン後（または開腹後）に、大腿（外腸骨）動脈に 14～16Fr ダブルバルーンカテーテル（クリニー社製）を 35～40cm 挿入、上方バルーンは Th11

位（X線写真で確認）としバルーン水は10～15mlとする。さらに大腿（外腸骨）静脈に20Fr胃管チューブ（アーガイル社製）を先端が右心房または上大静脈に達するまで挿入する（40～50cm）。

## 2) 灌流冷却

0～4℃乳酸加リンゲル液を使用する。

最初の5リットルには500mlあたりヘパリン1000単位　メイロン3ml

1%キシロカイン1ml　サクシゾン100mgを加え灌流する。

以後は乳酸加リンゲル液単独にて灌流する。

（または0～4℃50%糖液35ml加Euro-Collins液にて灌流。）

灌流ポンプ使用時は200～400ml/分とする。

自然落差の場合は100～150cmとする。

灌流は腎摘出まで続ける。

## 2. 腎 摘 出

### (1) 腎 摘 出 術

腹部正中切開（剣状突起から恥骨結合まで）で開腹後、後腹膜を切開し、en blocに両腎を摘出する。

## 3. 摘出腎の灌流と分離

### (1) 摘出腎の灌流冷却

1) 大動脈後面を切開し腎動脈開口部より灌流する。

2) 灌流液　0℃UW液（ピアスパン）　液量　200～250ml

灌流圧　100cm 自然落差。

### (2) 摘出腎の分離

1) 左右腎動脈は大動脈カフを付ける。

2) 右腎静脈は下大静脈カフを付ける。

## 4. 摘出腎の保存（単純冷却保存）

### (1) 摘出腎の灌流冷却

直接腎動脈より0℃UW液にて再度灌流する。

(2) 保存容器内の保存液 0℃UW 液に浸漬保存する。

(3) クーラーボックスにて運搬

### Ⅲ 準 備 品

#### 1. 臓器移植ネットワーク（コーディネータ）

最終灌流液および保存液（UW 液 1000ml×2 本）

腎運搬用容器（保存容器×2 個、クーラーボックス×2 個）

#### 2. 摘出チーム（大分医科大学泌尿器科）

死体内灌流用カテーテル

特殊手術器具

灌流液（Euro-Collins 液および添加薬剤）

灌流用ポンプ

#### 3. 提供病院

開腹手術セット

乳酸加リンゲル液

生食

清潔かき氷器

氷

1999 年 5 月  
大分医科大学泌尿器科  
文責 今川全晴

---

「参考」 昭和 62 年初版  
平成 11 年改版