

## · 经验交流 ·

## 原位心脏移植四例

蒋锡初 金小寅 游庆军 常建华 李晓林 王嘉玮

我院心胸外科 2000 年 12 月~2002 年 12 月完成了 4 例原位心脏移植术, 现报告如下。

## 临床资料

例 1 男性, 28 岁。临床确诊为晚期扩张性心肌病, 频发多源性室性早搏, 心功能 IV 级(NYHA), 靠大剂量正性肌力药物和利尿剂维持。超声心动图示左心扩大, 左室舒张末期内径 68 mm, 重度二尖瓣、主动脉瓣关闭不全, 射血分数(EF)22%, 肺动脉压 45 mmHg。术前肝肾功能均有一定程度的损害, 2000 年 12 月接受心脏移植。

例 2 男性, 18 岁。临床确诊为晚期扩张性心肌病, 心功能 IV 级(NYHA), 术前有较为严重的右心功能衰竭, 颜面部水肿, 肝淤血及腹水, 同时对利尿剂产生了一定的耐药。超声心动图示全心室壁收缩活动普遍受抑, EF35%, 少量心包积液。2002 年 8 月接受心脏移植。

例 3 男性, 18 岁。临床确诊为晚期限限制性心肌病, 心功能 IV 级, 严重的右心功能衰竭。B 超证实肝淤血及大量腹水, 深约 8~9 cm。超声心动图示 EF40.3%, 2002 年 9 月接受心脏移植。

例 4 男性, 39 岁。临床确诊为晚期肥厚性心肌病, 非梗阻型, 全心功能衰竭, 心功能 IV 级, 且伴有较为严重的心律失常, 活动后明显, 故该患者长期以卧床休息为主。超声心动图证实各心室腔明显扩大, 左室功能差, EF40%。2002 年 11 月接受心脏移植。

方法: 供体均为脑死亡, 年龄 18~39 岁, ABO 血型与受体相同, 供受体体重差 $\leq 20\%$ , 供-受体淋巴细胞交叉配合试验 $\leq 10\%$ , 供心热缺血时间 4 min, 冷缺血时间 60 min, 主动脉根部灌注保护液。例 1 供心保护采用 4℃Stanford 大学溶液配方, 其余均采用 4℃改良 St Thomas 液, 心脏取出后置入冰盐水中, 速运至手术室。

全身麻醉体外循环下进行, 均采用标准原位心脏移植手术法, 先采用 3-0 Prolene 线双层连续外翻式完成左房吻合, 再行右房吻合, 修剪主动脉和肺动脉后, 用 4-0 Prolene 线连续缝合行主动脉吻合, 肺动脉吻合, 左心排气后开放主动脉, 心脏复跳, 右心排气。术中主动脉阻断时间 80~120 min, 体外循环时间 180 min 左右, 吻合时间 60 min。受体术前 24 h 内口服环孢素 A  $8\sim 10\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ , 硫唑嘌呤  $2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ , 分二次口服, 术中主动脉开放后应用甲基强的松龙 500 mg。

手术后入严格消毒隔离的层流病房, 常规心脏移植术后

监护, 应用少量扩血管药物, 少量强心药物, 每日行痰、血液、引流液、尿液的细菌与霉菌培养, 每日摄 X 线胸片, 行床边心脏超声检查, 行淋巴细胞检测(CD<sub>3</sub>、CD<sub>4</sub>、CD<sub>8</sub>)、肝功能、电解质水平检查, 手术后应用环孢素 A、强的松、骁悉三联抗排斥治疗, 根据环孢素 A 血浓度调整其用量, 维持环孢素 A  $150\sim 250\text{ }\mu\text{g/L}$ , 2 周后逐渐减量。

结果: 4 例患者均顺利度过手术, 例 1 术后心包引流管内出血较多, 5 h 后二次开胸, 结扎出血点, 术后 5 d 合并急性肾功能衰竭, 连续肾脏替代治疗无好转, 凝血功能异常, 表现为大量出血, 存活 22 d。例 4 术后 2 d 合并急性肾功能衰竭, 动脉造影显示左侧肾动脉分支及右侧股动脉干股浅、深动脉处血栓栓塞, 急诊手术取股动脉栓子, 床边连续肾脏替代治疗, 调整用药, 20 d 后治愈。4 例病人术后均无急性排斥反应, 除例 1 死亡外均康复出院。随访 5~7 个月, 心功能 I~II 级, 恢复术前活动, 生活质量良好。

## 讨 论

心脏移植手术可以成功挽救濒临死亡的终末期心脏病患者<sup>[1]</sup>, 而手术成功的关键取决于受体供体的选择, 供心保护, 手术技巧与配合, 术后合理的监护, 高效低毒的免疫抑制剂使用及并发症的及时有效处理。

一、围手术期处理: 术后右心衰竭往往与术前肺高压、心衰、供心保护不良有关, 要注意密切监护, 合理应用扩血管药物、利尿剂, 减轻右心负荷。本组例 1 早期发生右心衰竭, 我们应用正性肌力药物及输胶体溶液, 在保证足够前负荷的前提下, 较大量应用血管扩张剂及利尿剂, 取得了较好的疗效, 必要时还可以气管插管, 机控呼吸以降低肺循环阻力<sup>[2]</sup>。

术后 3 个月内患者发生感染的机会较多, 亦为早期死亡的重要原因, 我们使用第三代头孢菌素及口服抗病毒、抗霉菌药物, 严格消毒隔离, 4 例患者住院期间无一例发生严重感染。

高效低毒的免疫抑制剂的使用是提高心脏移植患者近远期疗效的关键。我们应用环孢素 A、骁悉、强的松三联抗排斥, 取得了很好的效果。4 例患者无一例发生超急性排斥反应或急性排斥反应, 需要指出的是尽管心内膜活检作为判断急性排斥反应的最可靠手段, 但其为有创检查, 有一定的并发症风险, 价格昂贵, 限制了临床应用。我们通过临床症状、超声心动图、实验室血清学检查综合判断急性排斥反应的发生。

二、合并急性肾功能不全的治疗: 本组中 2 例合并急性肾功能衰竭。患者术前肾功能检查正常, 虽然肾衰发生原因

衰的原因, 对症治疗, 如符合手术指征, 则应尽早手术。例 4 我们急诊行肾动脉取栓术, 取得了较好疗效, 另外术中术后要尽量保持患者血流动力学稳定, 限制肾毒性药物的应用, 对于有肾毒性的免疫抑制剂环孢素 A 的应用要密切监测其血药浓度(手术后 1 个月内, 调整其谷血浓度于  $200\mu\text{g/L}$  左右), 还要密切监测血肌酐值和尿量。合理应用利尿剂, 如应用大剂量利尿剂仍无反应, 肾功能进一步损害出现无尿, 及

早施行床边连续肾脏替代 CRRT 可提高抢救成功率。

## 参 考 文 献

- 1 Cancer C, Chanda J. Heat transplantation. Ann Thorac Surg, 2001, 72: 658-660.
- 2 王春生, 陈昊, 洪涛. 原位心脏移植的手术体会. 中华胸心血管外科杂志, 2002, 18: 274-277.

(收稿: 2003-07-04)

## 同种原位心脏移植二例

王伟 张中明 孙全胜 王国祥 钱伟民 周晓彤 桂鑫

2002 年 4 月~7 月, 我院为 2 例终末期扩张型心肌病病人实施了原位心脏移植术, 术后已存活至今, 各项检测指标表明植入心脏功能良好。现报告如下。

### 临床资料

例 1, 男性, 53 岁, 1994 年因“病毒性心肌炎, III 度房室传导阻滞”安放心脏起搏器。近 1 年来反复出现心慌、胸闷、气喘、下肢水肿, 丧失劳动能力。体检: 血压  $15/10\text{ kPa}$  颈静脉充盈, 心界明显扩大, 心率 74 次/分, 心音低, 二、三尖瓣区可闻及 II/6 级收缩期杂音, 肝肋下 4 cm, 双下肢轻度可凹性水肿。心电图为起搏心律。超声心动图示全心扩大, 二、三尖瓣中等量返流, 室壁活动普遍减弱, 左室内径 68 mm, 射血分数(EF)27%, 心室横径缩短率(FS)13%。X 线胸片示心脏普遍增大。心胸比率为 0.66。右心导管检查: 肺动脉压  $5.9/2.4(3.9)\text{ kPa}$  肺小动脉阻力(PVR)2.7 Woods, 药物降压试验反映良好。心肌活检符合扩张型心肌病诊断。

例 2 男性, 26 岁。1 年前出现心悸、气喘、夜间不能平卧。其间多次出现心衰, 内科保守治疗无效。体检: 颈静脉怒张, 两肺底可闻及散在湿罗音, 心界明显扩大, 心尖搏动弥散, 心率 96 次/分, 心率不齐。胸骨左缘第 3、4 肋间及心尖部可闻及 II/6 级收缩期杂音, 肝肋下 10 cm, 腹水征阳性。双下肢可凹性水肿。心电图: 频发室早, 极度顺时针向转位。X 线胸片示心胸比率为 0.7。超声心动图示全心扩大, 二、三尖瓣中等量返流, 室壁活动普遍减弱, 左室内径 74 mm, EF31%, FS15%。右心导管检查: 平均肺动脉压  $4.4\text{ kPa}$ , PVR3.6 Woods, 药物降压试验反映良好。临床诊断为扩张型心肌病(终末期), 心功能 IV 级。

2 例供体均为男性, 分别为 28、24 岁, 脑外伤死亡者, 血型与受体相同。淋巴细胞交叉实验反应率均为 4%, 血清病毒学检查均阴性。供、受体体重差异均小于 10%。术中气管插管, 正中开胸, 阻断升主动脉, 其根部灌注改良 St.

Thomas 液, 迅速取出心脏, 离体心脏供体用冰盐水纱布包裹后, 迅速放入预置冰水的双层密闭塑料袋内, 快速转运。

手术经过: 于全麻中度低温体外循环下手术。术中见病变心脏增大, 搏动减弱, 心肌萎缩变薄。主动脉远端插管, 上、下腔静脉采用直角插管, 建立体外循环。例 1 为标准法移植, 切除病变心脏时经右房内切断起搏导线, 供心修剪后吻合顺序为左心房、房间隔、右心房、主动脉、肺动脉, 均用 4-0 prolene 线连续外翻缝合。术中主动脉阻断 105 min, 体外循环时间 195 min。待移植心脏工作后, 再切开左前胸皮下, 取出起搏器并抽出起搏导线。例 2 采用双腔静脉吻合法, 供心吻合从左肺上静脉开始, 连续外翻缝合吻合左房。同法吻合上、下腔静脉及主动脉、肺动脉。术中主动脉阻断 103 min, 体外循环时间 170 min。例 1 心脏电击复跳, 例 2 自动复跳, 关胸前右室前壁置临时起搏导线。

### 结 果

例 1 术后 22 h 拔除气管插管, 进流质饮食, 第 4 天下床活动。术后早期曾出现左侧胸腔积液, 经反复胸穿治疗后消失。心电图示窦性心律, 心率 80 次/分左右。早期曾出现室性早搏及室性游走心率, 治疗后消失。胸片显示心胸比率 0.52, 超声心动图示 EF73%, FS36%, 舒张末期左室内径 40 mm, 右室内径 27 mm, 三尖瓣微量返流。未出现急性排异反应及感染。术后 1 个月曾出现血糖升高, 达  $17\text{ mmol/L}$ , 强的松减量, 口服降糖药后恢复正常。

例 2 术后 13 h 拔除气管插管, 第 2 天中心静脉压(CVP)高达  $20\text{ mmHg}$ , 治疗后降至  $13\text{ mmHg}$ 。第 4 天下床活动。心电图示窦性心律, 心率 90 次/分左右。1 周后胸片显示心影形态、大小基本正常。超声心动图示 EF71%, 舒张末期左室内径 45 mm, 右室内径 34 mm, 三尖瓣少量返流。未出现急性排异反应及感染。

### 讨 论

供心的保护直接影响移植的成败和远期存活质量<sup>[1]</sup>。