

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, 极度顺钟向转位。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律, 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 mmHg, 治疗后降至 13 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>。

可能保持循环的继续和供心的血供,减少热缺血的时间。目前常用的冷停跳法心肌保护效果确切,但随缺血时间延长而下降,普遍认为冷缺血时间 3~4 h 是安全的。

例 1 术前体内已安置了心脏起搏器,开胸时为避免电刀对起搏信号干扰,采用小功率并缩短每次电凝时间。结果证实电刀使用对起搏信号干扰不大,未出现严重心律失常。

近年,双腔静脉吻合合法心脏移植日益受到重视,由于保留完整的右心房,从而保持正常的三尖瓣功能和完整的窦房结功能。对预防心律失常、心房内血栓形成和二、三尖瓣关闭不全具有重要作用。观察发现标准法移植病人术后早期出现多种心律失常,而双腔法移植则无。但哪一种方法更有利于受体心功能的恢复和长期存活仍有待观察。

急性右心功能衰竭是心脏移植病人术后早期死亡的主要原因之一。而术前肺动脉高压又是引起急性右心功能衰竭的重要因素。通过术前积极药物治疗,使患者达到最佳手术状态。术中移植心脏复跳后即给予强心、利尿及大剂量扩

血管药(前列地尔、硝普钠、米力农)等综合治疗。虽然本文 2 例病人术前 PVR 大于 2.5 Wood 单位,仍有效地避免了右心功能不全的发生。

术后应用环孢素 A、硫唑嘌呤、强的松三联抗免疫治疗,术后早期每日复查环孢素浓度,调整环孢素 A 用量,维持环孢素 A 谷值血药浓度 250~300 ng/L。均未出现免疫排斥迹象,亦无药物毒副作用。

心脏移植后大剂量免疫抑制的应用使机体对病原微生物的抵抗能力明显下降,使感染发生率较高<sup>[3]</sup>。术前积极治疗潜在感染,术后尽早拔除各种插管,同时短期、足量使用广谱抗生素,从治疗结果看有效的减少了感染的发生。

## 参 考 文 献

- 1 夏求明. 现代心脏移植. 北京: 人民卫生出版社, 1998, 103-115.
- 2 廖崇先, 陈道中, 李增祺, 等. 心脏移植治疗晚期扩张型心肌病七例报告. 中华器官移植杂志, 1999, 20: 79-81.

(收稿: 2003-08-19)

# 心脏创伤 14 例救治分析

钱永跃 徐忠恒 陈勇兵 徐中华 杨文涛

1993 年 1 月至 2001 年 6 月, 我院收治重症心脏创伤 14 例, 占同期胸部创伤的 3.6%, 均经急诊手术救治成功, 现分析如下。

## 对象与方法

一、对象: 14 例中男性 13 例, 女性 1 例。年龄 18~60 岁, 平均 36.5 岁。开放性心脏创伤 9 例: 心脏穿透伤 7 例, 心包破裂伤 2 例。闭合性心脏创伤 5 例: 心脏破裂 4 例, 其中延迟性左心室破裂 1 例; 心包破裂 1 例。共计心脏穿透/破裂伤 11 例, 心包破裂伤 3 例。致伤原因: 开放性心脏创伤 9 例均为刀刺伤。闭合性心脏创伤 5 例中, 撞击伤 3 例, 坠落伤 1 例, 挤压伤 1 例。临床症状: 14 例均有重度失血性休克, 收缩压小于 8.0 kPa, 其中 3 例就诊时测不出血压; 5 例合并心脏压塞。受伤至就诊时间: 10 min~8 h, 平均 2.2 h。除 1 例延迟性心脏破裂者外, 伤员自到院就诊至开胸手术时间为 30~60 min, 平均 46 min。

二、方法: 14 例心脏创伤者, 经快速建立输液通道, 气管插管、胸腔闭式引流等急救措施, 强化输血输液 1 500~3 000 ml, 平均 2 460 ml 均行紧急开胸手术。13 例血压升至 10.0 kPa 以上, 护送至手术室手术; 1 例濒死型病例, 血压不能回升在急诊室剖胸手术。手术切口: 采用左胸前外侧切口 9 例; 右胸前外侧切口 2 例, 其中 1 例左心耳破裂加行胸骨

横断; 左胸后外侧切口 3 例。手术操作: 快速进胸后, 迅速切开心包减压及探查, 确定心脏损伤的部位; 压迫心脏伤口控制出血; 同时加快输血输液, 保证有效循环血量; 待血压回升后, 9 例心脏穿透/破裂伤者带垫片褥式缝合修补心脏伤口, 对创口邻近冠状动脉分支者, 则于其下作潜行褥式缝合; 2 例左心耳破裂者钳夹、结扎伤口止血; 3 例心包破裂伤者创面止血后缝合修补。另作低位心包开窗引流。

心脏损伤情况: 11 例心脏穿透/破裂伤中, 右心室 5 例, 左心室 3 例, 左、右双心室 1 例, 左心耳 2 例; 心脏伤口 0.5~1.8 cm, 平均 1.35 cm。失血量 1 000~3 500 ml, 平均 2 300 ml。5 例合并心脏压塞者, 1 例闭合伤无心包破裂, 4 例心包伤口均小于 2 cm, 2 例伤口已被血块堵塞, 心包极膨胀, 呈紫褐色。心包内积血液及血块 200~1 000 ml, 平均 640 ml。5 例闭合性创伤均有程度不等的心肌挫伤和肺挫裂伤。另 3 例心包破裂者, 失血量 800~2 500 ml, 平均 1 360 ml。2 例单纯心包刺伤伤口分别为 2.5 cm 及 5 cm; 1 例挤压伤膈肌-心包撕裂伤口呈“Y”型, 长达 15 cm。

术中发生心脏危象 5 例: 心室颤动、室速、心跳骤停 4 例。经人工心脏按压, 调节输液速度, 强心利尿支持而恢复。另 1 例发生急性肺水肿, 气管内大量泡沫样血性液体, 经快速强心利尿, 人工呼吸机辅助呼吸而逐渐缓解。

## 结 果