

· 经验交流 ·

原位心脏移植的体外循环

尹云清

(湖南省郴州市第一人民医院手术室 423000)

摘要:目的 总结心脏移植的体外循环经验。方法 2 例患者均为扩张性心肌病, 心功能 IV 级。女性患者年龄 36 岁, 体重 54kg, 身高 168cm; 男性患者年龄 67 岁, 体重 79kg, 身高 170cm。2 例均实施原位心脏移植, 体外循环时间 197~203min, 供心总缺血时间 125~133min, 热缺血时间 1~3min, 升主动脉阻断时间 84~110min, 后并循时间 78~103min, 平均动脉压 55~85mm Hg。心肌保护为 UW 液及冷盐水灌注, 均自动复跳。结果 2 例患者均存活, 心功能 I 级, 生活质量好。结论 良好的 CPB 材料和管理是手术成功的基本条件, 而做好心肌保护和血液保护以及预防排斥反应是手术成功的关键因素。

关键词: 心脏移植; 体外循环
中图分类号: R654. 1; R654. 2 文献标志码: B 文章编号: 1671-8194(2008)18-093-01

心脏移植是治疗终末期心脏病的有效方法之一。本院于 2005 年 1 月和 4 月成功地实施了 2 例心脏移植术, 其中 1 例年龄 67 岁, 是目前亚洲心脏移植术年龄最大者。术后患者心脏功能恢复良好。现将体外循环(CPB)的管理报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 病例 1: 女, 年龄 36 岁, 体重 54kg, 身高 168cm, 反复发作心慌、胸闷 6 年, 既往有甲亢史。病例 2: 男, 年龄 67 岁, 体重 79kg, 身高 170cm, 反复胸闷心慌 30 余年。二者经血清酶学、心电图、彩超、心血管造影诊断为致心律失常型扩张性心肌病, 心功能 IV 级, 均有“ICD”置入手术史。2 例供体均为男性脑死亡者, 供受体之间 ABO 血型一致, 淋巴细胞交叉配对阴性。

1.2 体外循环方法 使用 stockert-II 型人工心肺, 膜式氧合器(1 例国产希健膜肺, 1 例 cobe 膜肺), 血液中度稀释。预充平衡液、血定安、清蛋白、血浆、碳酸氢钠、甘露醇、天普洛安、甲基强的松龙、络赛克、乌司他丁、硫酸镁、氯化钙、氯化钾。转流情况见表 1。

表 1 体外循环资料		
项目	例 1	例 2
转流时间(min)	203	197
供心总缺血时间(min)	125	133
供心热缺血时间(min)	1	3
主动脉阻断时间(min)	84	110
后并行循环时间(min)	103	78
温度(℃)	27. 3~37	26. 7~36. 9
血球压积(HCT)	0. 25~0. 28	0. 23~0. 27
平均动脉压(mm Hg)	55~84	56~85
ACT(s)	> 750	> 750
复跳方式	自动复跳	自动复跳
尿量(mL)	1 800	1 900+ 超滤 750

供体在脑死亡后快速正中开胸, 应用 4℃UW 停跳液行冠状动脉灌注, 而后用 4℃UW 液浸泡供心, 双层无菌塑料袋包装后浸入冰生理盐水中

2 例患者手术顺利, 转流平稳, 升主动脉开放后, 心脏自动复跳, 逐渐恢复窦性心律, 血液动力学平稳, 电解质酸碱平衡, 血气指标正常。8~10d 后患者痊愈出院, 心功能 I 级, 生活质量好。

3 讨论

3.1 CPB 材料及预充 需心脏移植术者都是终末期心衰患者, 均有不同程度的肺高压、心律失常和心肌损害, 导致不同程度的血液动力学改变, 造成全身状态不佳、肝肾功能不全等, 本组 1 例有甲亢史, 另 1 例年龄高达 67 岁, 对体外循环材料要求更高。选择生物相容性好, 血液有形成分破坏较轻的膜式氧合器, 中度血液稀释, 维持一定的胶渗压, 预流液中加入血浆, 清蛋白可以降低血液黏度, 改善微循环灌注, 减少血细胞的破坏和术后渗血, 有效地防止组织水肿。

3.2 心肌保护 心肌保护是心脏移植成功的关键因素之一, 尽量缩短供心热缺血和冷缺血时间, 是做好心肌保护获得高质量供心的关键^[1]。在热缺血期间强调要尽快建立人工呼吸, 保持循环的继续和供心的血供以缩短缺血缺氧性损害。在冷缺血期要求做到供心迅速停跳, 灌注 UW 液确切降温, 安全保存。UW 液被认为是当前最好的器官保存液, 安全期限可达 4~6h。在缝合好左房后放 1 根管到左房持续灌注冷盐水, 直至吻合肺动脉和主动脉, 确保心肌持续低温, 降低氧耗, 并将左心气体驱赶。另外由于供心总缺血时间较长, 组织内所欠氧债较多, 心脏复苏后应当延长后并循时间偿还氧债以减轻心肌缺血后损伤。一般要求后并循时间应不少于升主动脉阻断时间的 1/3。术中应用乌司他丁, 对心肌有很好的保护作用。

3.3 减轻炎症反应, 预防排斥反应 避免排斥反应是心脏移植成功与否的重要因素, 除了术前配型和免疫抑制剂的应用, 预充液内加入肾上腺皮质激素, 可有效地预防心脏的急性排斥反应。特别是在主动脉开放前追加一次甲基强的松龙行冲击疗法效果良好^[2]。复温期间应用超滤器, 可及早纠正血液稀释, 减轻组织水肿, 排除炎性介质。

参考文献:

[1] 廖崇先, 李增棋, 陈道中. 心脏移植治疗扩张型心肌病 7 例报告[J]. 中华器官移植杂志, 1999, 20(2): 79-81.
[2] 王振喜, 夏建海, 谷兴琳. 1 例儿童心脏移植手术的体外循