

原位心脏移植手术的体外循环管理

刘亚湘,毛向辉,吴 华,邹小明,王武军,杨锡耀(第一军医大学南方医院胸心外科,广东 广州 510515)

关键词:心脏移植;体外循环

中图分类号:R654.1 文献标识码:B 文章编号:1000-2588(2001)08-0638-01

我院于2000年4月5日成功完成了1例同种异体原位心脏移植手术,至今存活210 d,目前该病人生活质量尚好,能正常生活和工作。

1 临床资料

1.1 病人资料及方法

患者,女,43岁,体质量为42 kg。主诉:劳力气促、心悸5年。临床有关辅助检查确诊为扩张型心脏病,经外院和我院长时间治疗仍反复心功衰竭,遂于2000年4月5日在体外循环下行同种异体原位心脏移植术。在静脉复合麻醉下,受体按常规体外循环方法,应用Stockert-Ⅲ型人工心肺机, Affinity膜式氧合器。预充液为乳酸林格氏液1500 ml, 贺斯500 ml, 20%白蛋白250 ml, 甘露醇200 ml, 碳酸氢钠150 ml, 抑肽酶 3×10^6 IU, 护心通2 g, 速尿140 g, 甲基强的松龙0.5 g, 氯化钾1.5 g及抗生素2 g。术中采用中度血液稀释, 中度低温(27°C)体外循环。体外循环总时间123 min, 升主动脉阻断时间73 min。手术中心肌保护采用4:1氧合冷血和冷晶体液混合顺灌。心脏恢复供血后, 电击2次复跳。后并行循环时间43 min。手术操作及体外循环转流过程顺利, 平稳脱离体外循环机。术后呼吸机辅助20 h, ICU时间30 d, 90 d后出院。

1.2 供体心脏

将供体快速开胸, 暴露心脏, 肝素化处理。首先插好冷灌注针, 然后阻断上下腔及主动脉, 心脏局部放入冰屑。应用 4°C Stanford保存液灌注好的心脏放置装有心肌保护液的塑料口袋内(三层无菌塑料袋), 并置入冰屑中保存。转运途中不再灌注冷停跳液, 到达手术室后, 同受体吻合前每20 min灌注Stanford保护液300 ml, 供心同受体吻合时, 每20~30 min灌注氧合冷血和冷晶停跳液(4:1)1次, 供心冷缺血时间为117 min。

2 讨论

心脏移植的体外循环与普通体外循环的管理原则基本相同, 但根据手术的特点, 在体外循环物品的准备中及体外循环的管理上有一定的特殊性。

2.1 心肌保护

供心的保护好坏是心脏移植成功的关键, 在心脏移植的过程中, 供心经历热缺血期、冷缺血期和再灌注期三个时期。因而供体在脑死亡后, 应以最短的时间、最快的速度进行心肌灌注, 保证一定灌注量和灌注压力, 使灌注、保存、运输、操作

等环节衔接平稳和手术的成功率。心脏移植复跳后的并行循环也是心肌保护的重要步骤, 这可为灌注后的供心偿还长时间缺血后的氧债和帮助心脏渡过缺血再灌注损伤的早期阶段。后并行循环时间的延长对维护心功能和平稳脱离体外循环机非常重要。

2.2 血液保护和防止排斥反应

合适的预充液与血液稀释, 不仅保护了血液的有效成分和凝血功能, 而且还保护了重要脏器免遭再次损害。因此心脏移植手术缝合切口多而且大, 故要求手术操作者缝合技术应一次到位, 以免心脏复跳后搬弄心脏缝合止血, 造成长时间心内吸引对血液的破坏。密切监测手术过程中的全血激活凝固时间(ACT时间), 30 min监测一次, 控制肝素和鱼精蛋白的适当中和。循环中做到尽量不用血或少用血, 术中患者可放血300~500 ml(该病人肝素化后放血200 ml)。另外停机后的余血原则上一般放弃使用, 尽量使用血液代用品或新鲜血液。体外循环中与普通体外循环材料的选择要求更高, 应选择相容性比较好的设备, 如膜肺(最好用肝素涂抹膜肺及管道)、离心泵、血液回收机等设备, 减少血液的破坏和自身血液的损失。可选择应用保护血小板的药物和凝血物质, 如抑肽酶(大剂量)、血小板、止血胶等。由于体外循环转流时间较长, 故应特别重视心内吸收和血氧比例的大小。器官移植的排斥反应是人体免疫系统针对移植植物中的组织相容性抗原而产生的一种反应, 体外循环中血液与人工材料广泛接触, 对抗体免疫有激活作用, 因此选用生物相容性好的体外材料, 并应用大剂量甲基强的松龙, 减少排斥反应发生。输血时, 应使用常规白细胞过滤器, 并注意每一个环节的无菌操作, 同时在病人切皮和机器预充液内加抗生素防止感染。

2.3 建立完成的监测系统

持续的动、静脉压力监测及尿量监测, 使我们清楚了解机体内的灌注、引流情况, 并准确、快捷检查术中温度、血气、ACT和HCT等项目, 保证及时发现及时处理问题。血清钾离子浓度是直接影响心脏顺利复苏的重要因素, 应多次检查并维持在正常水平, 使之成为心跳复苏提供一个良好的条件。

参考文献:

- [1] 哈尔滨医科大学附二院. 原同种心脏移植一例报告[J]. 中华心血管外科杂志, 1994, 10:2.
- [2] 廖崇先, 陈道中, 李增琪, 等. 同种心脏移植一例报告[J]. 福建医学院学报, 1996, 3:2.
- [3] 章晓华, 黎达锋, 陈伟达, 等. 原位心脏移植的体外循环[J]. 体外循环杂志, 2000, 2:7.
- [4] 杜剑之, 廖崇先, 刘 燕, 等. 三例原位心脏移植的体外循环体会[C]. 第四届全国体外循环学术交流会论文集, 1997, 10:18.

收稿日期:2000-11-10

作者简介:刘亚湘(1957-),男,1979年毕业于第一军医大学,主要从事体外循环工作,主管灌注师,电话:020-85141825