

原位心脏移植围手术期处理的几点体会

沈振亚 于曙东 郑世营 余云生 何靖康 赵军 叶文学 焦鹏 葛锦峰 朱蔚

一、临床资料

患者女性, 44 岁, 体重 67 kg, A 型血; 因反复胸闷、气急 3 年, 加重 4 个月入院, 诊断为扩张性心肌病、全心衰, 心功能 III ~ IV 级。体检: 血压 80/65 mm Hg, 心率 78 次/min, 肺动脉瓣第一音分裂, 第二音亢进, 心影明显增大, 心尖区 I ~ II 级收缩期杂音, 肝肋下 4 cm, 双下肢轻度凹陷性水肿。辅助检查: (1) 胸部 X 线检查: 心影明显增大, 心胸比 0.8, 以右室、左室大为主, 两肺淤血。(2) ECG: 频发室早。(3) 超声心动图检查: 左心房内径 44 mm, 室间隔 6 mm, 左室后壁 8 mm, 射血分数 0.31。(4) 右心导管检查: 肺动脉收缩压和舒张压为 67/30 mm Hg, 肺总动脉平均压为 41 mm Hg, 右心室平均压为 25.3 mm Hg, 右心房平均压为 7 mm Hg, 心脏排血指数为 $2.4 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot (\text{m}^2)^{-1}$ 。

我们于 2000 年 9 月 28 日为此例患者实施了原位心脏移植术。采用尸体供心, 供者为男性, 26 岁。供、受者血型一致, 体重差 $< 10\%$, 淋巴细胞毒性试验 $< 2\%$ 。手术在低温体外循环下进行, 采用标准术式原位心脏移植。供心热缺血 11 min, 冷缺血 120 min, 受者主动阻断时间 90 min, 转流时间 178 min, 辅助时间 82 min。电击一次心脏复跳。术后半小时患者清醒, 术后 20 h 拔除气管插管。术后使用硝酸甘油、酚妥拉明以及一氧化氮(NO)等药物治疗肺动脉高压, 约 12 h 肺动脉的压力很快得到了控制, 由 67/30 mm Hg 下降至 36/16 mm Hg, 气管插管拔除后, 停用 NO 吸入, 加用前列环素; 至术后 72 h 肺动脉压稳定在 28/16 mm Hg 的水平, 后逐渐停药, 肺动脉压未再出现反弹。患者目前情况

良好, 生活自理。

二、体会

1. 肺动脉高压的处理: 如何控制好肺动脉压力是防止心脏移植术后右心衰竭的关键所在。本例患者术前肺动脉压较高, 达 67/30 mm Hg, 用药物控制效果不满意。术中使用各种血管活性药物, 由于始终存在提升外周血压和降低肺动脉压这一矛盾, 也不能使肺动脉压明显降低。但其副作用影响外周血压, 导致低血压状态, 如此导致心脏的缺血时间过长, 使供心在除颤复律后出现短暂的低心排和 III 度房室传导阻滞, 于是只能放弃纠正肺动脉高压, 维持心脏收缩功能, 保证体循环血液动力学平稳, 使患者顺利脱离体外循环辅助。患者回监护病房后, 立即从留置的 SWAN-GANZ 漂浮导管给予负荷量的硝酸甘油和酚妥拉明, 这样使两药直接到达肺动脉和肺血管床, 从而达到降低肺动脉高压的效果; 因为这两种药物很快在密布的肺血管床中被吸收衰减, 而对外周血压的影响最小。同时给予 NO 气体通过呼吸机吸入, 直接作用于肺血管床使其扩张而降低肺动脉压力, 从而加强降低肺动脉压力的效果。NO 吸入是以气体方式弥散入肺血管床, 直接作用于血管内皮细胞表面的 NO 受体, 勿须在细胞内进行代谢, 不会引起分流的增加, 在降低肺动脉压的同时可升高血氧饱和度, 是一种降低肺动脉压的有效措施。

2. 免疫抑制药物使用与血药浓度的检测: 我们的用药方案是术前口服环孢素 A (CsA) 5.6 mg/kg 1 次, 术后 20 h 拔除气管插管后立即予 CsA $6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 分 2 次服用, 维持 1 周, 使血药浓度 (Tdx 法检测) 保持在 $350 \sim 400 \mu\text{g/L}$ (如 24 h 内不能拔除气管插管, 需静脉使用免疫抑制药物), 1 周后 CsA 的口服量改为 $3 \sim 5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 血药浓度维持在

$250 \sim 300 \mu\text{g/L}$ 。霉酚酸酯(MMF) 0.5 g 术中及术后第 1 d 给予甲泼尼龙 120 mg 静脉使用, 3 次/d, 拔除气管插管后改口服泼尼松 30 mg 2 次/d 三药联合应用, 术后效果令人满意。由于人种的差异, 中国人的用药量与欧美人有一定的差异; 而免疫抑制药物的用量极为重要, 用量过大将造成严重的肝、肾等脏器功能的损害, 用量过小则达不到免疫抑制效果, 我们的体会是不可拘泥于国外的用药方案, 应根据 CsA 的血药谷值浓度来调整用药的剂量。值得一提的是, 我们在使用三联免疫抑制药物的过程中, 术后第 10 d 开始出现不明原因的血清钾水平升高, 血钾浓度在 $5.9 \sim 6.5 \text{ mmol/L}$ 之间, 血清钠、氯浓度降低, 尿量偏多, 约 3000 ml/d 使用小剂量的利尿剂和补充钠盐后好转。由于 CsA 有偶发高血钾的报告, 排除了其他的原因, 我们考虑高血钾是这两种药物所引起的少见的并发症。

3. 超声心动图检查对排斥反应监测的意义: 一般认为心内膜心肌活检术(EMB)是诊断排斥反应唯一可靠的手段, 但在移植术后早期需要频繁检查, 这样就给刚刚接受移植手术的患者增加了新的身心的负担。因此在欧美发达国家, 对于 EMB 的检查, 尤其对年幼的接受心脏移植的患儿均持谨慎态度。我们对本例患者术后每日进行 1 次超声心动图检查, 持续进行 2 周, 逐渐减少检查次数。主要是检测室间隔厚度和射血分数(EF)的变化。左室等容舒张时间(IVRT)及二尖瓣压减半时间(PHT)对排斥反应的诊断也有意义。我们的体会是心脏移植患者早期可不行 EMB, 只在超声心动图检查发现异常或有排斥反应的先兆时才进行 EMB。

(收稿日期: 2001-03-16)