

肝素涂抹 CPB装置,通过改善装置表面肝素的稳定性,抑制补体活性,减少生物材料与宿主之间反应,部分改善 CPB生物相容性的作用。因此,它的临床使用有利于患者术后的早期恢复和减少术后护理时间,尤其是对高危患者。

4 参考文献

1 Buter J, Rucker GM, Westaby S. Inflammatory response to cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg*, 1993, 55: 552-559.

2 Oddvar M, Kolbjorn H, Erik F, et al. Attenuation of change in leukocyte surface markers and complement activation with heparin-coated cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg*, 1997, 63: 105-111.

3 Mollens TE, Videm V, Riesenfeld J, et al. Complement activation and bioincompatibility: the terminal complement complex for evaluation, and surface modification with heparin for improvement of biomaterials. *Clin Exp Immunol*,

1991, 88(suppl 1): 21-26.

4 EL Habbal MH, Carter H, Smith LJ, et al. Neutrophil activation in pediatric extracorporeal circuits: effect of circulation and temperature variation. *Cardiovasc Res*, 1995, 29: 102-107.

5 Gillinov AM, Bator JM, Zehr KJ, et al. Neutrophil adhesion molecule expression during cardiopulmonary bypass with bubble and membrane oxygenators. *Ann Thorac Surg*, 1993, 56: 847-853.

6 Morgan BP. Complement membrane attack on nucleated cells: resistance, recovery and non-lethal effects. *Biochem J*, 1989, 264: 1-14.

7 Rinder CS, Rinder HM, Smith BR, et al. Blockade of C_{5a} and C_{3a}-9 generation inhibits leukocyte and platelet activation during extracorporeal circulation. *J Clin Invest*, 1995, 96: 1564-1572.

(收稿: 1997-06-27 修回: 1997-12-17)

(编辑: 漆利萍)

右心辅助循环在心脏移植中应用一例

雷 军 廖祥丽 范士志 蒋耀光

1 临床资料

患者男性, 36岁。因反复胸闷、心悸、气促、阵半, 加重、调入院。X线胸片显示: 两肺血较多, 全心扩大, 心胸比率 0.66。彩色多普勒超声心动图结果: 左心室射血分数为 0.20, 左室短轴缩短率仅为 9%。临床诊断: 扩张型心肌病、全心衰竭、心功能Ⅳ级。于 1997年 3月, 为该患者施行了原位心脏移植。术中测得肺动脉压为 8.9/5.1 kPa (67/38 mmHg), 体外循环停机后因供心右心膨胀, 心肌收缩无力, 出现低血压, 药物不能控制。于再次心肺转流后应用 Delphin II 离心泵进行右心辅助循环 (RVAD), 其途径是: 右心房→离心泵→肺动脉, 输出量 2.0~2.3 L/min, 转速 1530~1600 r/min, 并监测桡动脉压、肺动脉压、中心静脉压、尿量、血气、激活全血凝固时间 (ACT)、心肌酶谱以及肝肾功能等。RVAD支持 120小时后成功脱机。术后第 6天, 患者死于肺动脉高压危象及急性排斥反应 (死亡后经病理证实)。

2 讨论

RVAD常用于心脏病患者手术后右心功能不全、右心衰竭或心脏移植的过渡。本例属供心无力克服肺动脉高压, 致右心

过度膨胀、收缩无力而施行 RVAD。RVAD时间长达 120小时, 属国内 RVAD较长的病例。我们的体会是: ① RVAD作为心脏移植术后右心衰竭的紧急治疗, 可促进自体循环的恢复, 维持内环境的相对稳定。② 插管口径选择适宜, 避免过小而造成循环阻力过大。③ 长时间辅助循环支持者, 注意离心泵头的检查和更换, 本例停泵检查每 6小时 1次, 6小时后发现渗漏更换泵头 1次。④ RVAD期间使 ACT维持在 180~200秒, 当其小于 180秒时应给予适量肝素治疗。⑤ 关于停止 RVAD的时机: 一般认为以中心静脉压 (包括肺动脉舒张压) 降低、尿量增加、血清转氨酶下降为宜。本例 RVAD 83小时后逐渐降低流量, 经 37小时观察, 各项生理指标正常, 最后成功的脱离了 RVAD。患者死亡原因是由于心脏移植术后肺动脉高压危象和急性排斥反应, 就 RVAD来说是成功的。随着辅助循环在临床的广泛应用, 一些因体外循环后不能脱机、心脏移植术后肺动脉高压和晚期心力衰竭患者将得到及时有效的救治。

(收稿: 1997-04-30 修回: 1997-10-28)

(编辑: 梅 平)