

原位心脏移植的围术期处理*

330006 江西省南昌市,南昌大学第一附属医院心胸外科

刘季春 徐建军** 万于华 饶华庚 王勤 李志平 吴起才 刘升 刘晓明 高涛 陈干

【关键词】 心脏移植;围手术期医护

【摘要】 目的 总结 3 例原位心脏移植成功患者的围术期处理经验。方法 2001 年 8 月至 2003 年 12 月为 3 例终末期心脏病患者施行原位心脏移植术,术式均采用双腔静脉吻合法,术后采用环孢素 A、泼尼松及吗替麦考酚酯联合免疫抑制治疗。结果 3 例患者均顺利出院,心功能恢复至 II 级(NYHA),围术期无感染或严重排异反应发生。结论 正确的围术期处理是心脏移植术后早期顺利康复的关键。

Peri-operative management in orthotopic heart transplantation

LIU Ji-chun, XU Jian-jun, WAN Yu-hua, et al.

Department of Cardi thoracic Surgery, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, China

【Key words】 Heart transplantation; Perioperative care

【Abstract】 Objective To present the experience in perioperative management of orthotopic heart transplantation in three cases. Methods From Aug 2001 to Dec 2003, three patients with end-stage heart disease were underwent orthotopic heart transplantation. The technique of operations were orthotopic bicaval heart transplantation under extracorporeal circulation. Postoperative immunosuppressive therapy were applied with cyclosporine A plus prednisone and mycophenolate mofetil. Results Three patients were well recovered and discharged without acute rejection or infection, heart function recovered to class II (NYHA). Conclusion Suitable peri-operative management are important factors for the smooth recovery at the early postoperative stage.

中图分类号 R654.2 文献标识码 B 文章编号 1672-5301(2006)09-0649-03

同种异体心脏移植是目前治疗多种原因所致终末期心脏病的最有效方法之一。2001 年 8 月至 2003 年 12 月,我们分别为 3 例终末期心脏病患者进行了原位心脏移植并取得成功。现就 3 例心脏移植围术期处理经验总结如下。

1 资料与方法

1.1 患者资料 病例 1,男性,20 岁,肥厚型心脏病。活动后气促、胸闷 7 年,双下肢水肿 4 年,心脏起搏器置入术后 3 年入院。入院查体:血压 110/70 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),体重 50 kg,慢性病容,无颈静脉怒张,两肺呼吸音清,未闻及明显干湿啰音;心尖搏动弥散,心前区稍具抬举感,心界向两侧扩大,心率 60 次/min,律齐,无奔马律,心尖区可闻及 II 级收缩期杂音,肝肋下 4 cm,腹水征阳性,双下肢有凹陷性水肿。ECG 示窦性心律,左室面高电压。UCG 示双室肥厚, LVEDD 76 mm,

EF 0.38。术前予强心、利尿和抗感染治疗。

病例 2,女性,49 岁,扩张型心肌病。反复气喘、心慌 5 年,双下肢水肿 4 年,保守治疗无效入院。既往有糖尿病史 3 年。入院查体:血压 80/50 mm Hg,体重 53 kg,慢性病容,端坐位,眼睑及颜面水肿,口唇稍绀,两肺呼吸音粗,未闻及明显干湿啰音;心尖搏动弥散,心界向左下扩大,心率 92 次/min,心律不齐,可闻及早搏及奔马律,心尖区可闻及 II 级收缩期杂音,肝肋下 3 cm,双下肢有凹陷性水肿。ECG 示窦性心律,一度房室传导阻滞,偶发室性早搏。UCG 示二、三尖瓣中-重度反流, LVEDD 72 mm, EF 0.32。血糖餐前 3.3 mmol/L,餐后 2 h 10.9 mmol/L。术前予糖尿病饮食及强心、利尿、扩血管和抗感染治疗。

病例 3,男性,57 岁,终末期冠心病。活动后心悸、气促 10 余年,经内科正规治疗近 5 年,病情反复,且呈进行性加重。入院查体:血压 90/55 mm Hg,体重 76 kg,慢性病容,两肺呼吸音粗,可闻及

* 江西省卫生厅重点招标资助项目 20020206)

76 次/min, 律齐, 心尖区可闻及 Ⅱ级收缩期杂音; 肝肋下 3 cm, 双下肢轻度凹陷性水肿。ECG 示窦性心律, Ⅱ度房室传导阻滞, 陈旧性前壁心肌梗死, ST-T 改变提示室壁瘤形成。UCG 示左房左室明显扩大, 左室前壁变薄、回声增强、运动度平坦, 心尖部室壁变薄并向外膨隆呈矛盾运动, LVEDD 70 mm, EF 0.35。左心及冠状动脉造影显示弥漫性狭窄、左室室壁瘤形成。术前予强心、利尿、扩血管和抗感染治疗。

1.2 供体选择 3 名供者均为青年男性, 脑死亡者。供者生前体健, 无心血管病史, ABO 血型与相应受者相同, 淋巴细胞毒抗体试验阳性率 < 10%, 血清巨细胞病毒、EB 病毒、肝炎病毒和艾滋病病毒均为阴性。供者与受者体重差异均 < 20%。

1.3 供心的保护 供体脑死亡后, 全身肝素化, 阻断升主动脉, 自主动脉根部灌注 4 改良 St. Thomas 液 1000~1200 ml, 同时心包腔内放入冰屑。心脏取出后, 用 4 UW 液再顺行灌注并保存之, 放于冰盒内, 迅速运至手术室。本组 3 例热缺血时间分别为 3 min、5 min 和 6 min, 冷缺血时间分别为 165 min、190 min 和 180 min。

1.4 手术方法 3 例均采用双腔静脉吻合合法原位心脏移植术式^[1]。

1.5 术后重症监护 常规监测心电图、有创动脉压、氧饱和度、出入水量、电解质、动脉血气分析等。术后给予呼吸机辅助, 并给予强心、利尿、扩血管等治疗。例 2 患者术后早期采用胰岛素控制血糖, 进食后改为阿卡波糖、格列齐特等, 严格监测血糖。

1.6 免疫抑制治疗及排斥反应的监测 3 例患者均于术中主动脉阻断钳开放后应用甲基泼尼松龙 500 mg, 术后抗排斥反应均采用环孢素 A+泼尼松+吗替麦考酚酯三联方案, 其中环孢素的剂量按所监测的血清环孢素浓度结果调节, 维持于 200~300 $\mu\text{g/L}$; 泼尼松 1 mg/kg, 1 周后逐渐减量; 吗替麦考酚酯 500 mg 口服, 每日 3 次。

监测急性排斥反应主要依据: 症状与体征、胸片、心电图、超声心动图、细胞检测 (OKT3、OKT4、OKT8)、血清心肌酶学指标 (Tnl)。

1.7 抗感染措施及感染的监测 术后进入严格消毒、隔离的监护室。医护人员进入监护室换消毒隔离衣和鞋套, 戴帽子和口罩。接触患者前用碘伏洗手, 室内每天进行空气消毒。术前、术中及术后应

静脉给药 2.0 g, 术后静脉给药 2.0 g, 每日 1 次, 共用 5 d 左右。术后 1 周内每天对血、尿、痰、咽拭子进行细菌与真菌培养, 伤口和留置管周围皮肤每天进行消毒, 并及时拔除各种体内导管以防感染。

2 结果

3 例患者术后均无严重出血、恶性心律失常、右心衰等并发症, 患者在围术期未发生严重感染或排异反应, 心功能明显改善, 术后 1 个月时恢复至 Ⅱ级; 其中例 1 患者术后第 2 天出现癫痫发作, 经硫酸妥钠、卡马西平等治疗后症状消失。3 例患者均顺利出院。

3 讨论

心脏移植手术成功, 除了手术本身这一关键环节外, 正确的围术期处理也是其成功的重要条件之一, 围术期的平稳过渡能为移植后的后续治疗打下良好的基础。

3.1 供体和受体的选择 合适的受体是移植成功的主要因素之一, 美国 UNOS 已制定了详细的受体选择评定标准^[2]: 终末期心脏病患者, 如原发性心脏病、弥漫性缺血性心脏病、不能矫治的先心病等, 预期存活时间 < 6~12 个月, 年龄 < 55 岁, 肺血管阻力 < 6 wood 单位, 其他脏器无严重器质性病变。对于供体的选择, 主要考虑: 供体与受体的免疫学相容性, 包括 ABO 血型相容以及淋巴细胞毒抗体试验阴性。供体与受体心脏大小适应性, 体重相差应在 20% 以内。本组 3 例均为终末期心脏病患者, 供受体体重相差分别为 +9%、+15% 和 -8%。

3.2 供心的保护 良好的供心保护是移植成功的重要因素。我们认为缩短心脏热缺血及冷缺血时间, 特别是热缺血时间尤为重要, 而缺血时间与供心获取的条件, 操作者的准备以及熟练程度密切相关^[3, 4]。我们采取的具体措施为: 供者脑死亡后迅速建立人工呼吸、尽可能维持血流动力学稳定; 在主动脉根部灌冷钾停跳液, 使供心迅速在舒张期停搏; 缩短供心运送时间, 供心到达后立即吻合; 通过多次动物实验及多次模拟实验, 提高操作者的熟练程度。本组 3 例热缺血时间分别为 3 min、5 min 和 6 min, 冷缺血时间分别为 165 min、190 min 和 180 min, 取得良好的心肌保护效果。缩短供心热缺血期时间, 是获得高质量供心的关键^[1]。

3.3 循环和呼吸系统的支持 术前 3 例患者均有不同程度的心功能不全和肺动脉高压, 我们予以

定,等待供心,为手术创造条件。术中、术后常规桡动脉有创血压监测,密切观察血流动力学的变化,保持心包和纵隔引流管的通畅,密切观察引流量。根据供心复苏后的血流动力学指标调整血管活性药物用量,适当补充血容量。术后常规予以呼吸机辅助呼吸,当患者神志清楚、肌力正常、血气正常、循环稳定即可拔除气管插管以减少呼吸并发症的发生。

3.4 免疫抑制治疗及排斥反应的监测 术后采用环孢素 A+泼尼松+吗替麦考酚酯三联方案进行免疫抑制治疗,效果满意。3 例患者术后均未发生严重的排斥反应,未见白细胞减少或骨髓抑制现象。术后早期环孢素 A 浓度谷值缓慢降低,不要迅速将其降至维持水平,且在每次减量后要密切观察病情变化。环孢素 A 的剂量按所监测的血清环孢素浓度结果调节,维持其血浓度在 200~300 $\mu\text{g/L}$,在术后初期,要使环孢素 A 的谷值维持在较高水平,2 个月后逐渐将其降至正常范围。

一般认为,虽然心肌活检是判定急性排斥反应的金标准^[5,6],但由于心肌活检为有创性检查,虽价格较高,但有一定的并发症风险,给患者造成一定心理压力,因此在欧美发达国家,对于心内膜活检,尤其对年幼的接受心脏移植的患儿均持谨慎态度。我们通过临床观察来综合判断:症状(病情平稳后,无诱因出现乏力、不适、食欲不振、活动后心悸气短);体征(心脏扩大、心率增快、心音低或奔马律、心律失常、血压降低);心电图(QRS 波降低);超声心动图(心室壁增厚,左心功能减弱);X 线胸片(进行性心脏增大、肺血过多)。

3.5 感染的预防 感染是心脏移植术后早期仅次于排斥反应的死亡原因,且是晚期死亡的最常见

原因,感染易发生于心脏移植术后早期,尤以数周内最为常见^[7]。由于我们注重感染的预防措施,本组 3 例患者围术期均未发生严重感染。术前适当调整患者的体质状态,减少手术时间和出血,术后严格执行消毒隔离措施,采用 X 线胸片、细菌与真菌培养等手段进行感染监测,尽早拔除各种有创管道和气管插管,早期预防性应用广谱抗生素和抗病毒药物,免疫抑制药物保持最低有效量,鼓励患者早期离床活动,这些都是防治移植后感染的基本原则。

总之,受体和供体的选择、供心的保护、循环和呼吸系统的支持、免疫治疗与监测以及感染的预防是心脏移植围术期处理的重点,也是确保手术成功的关键。

参考文献:

- [1] 马延平,刘天起,王东,等.原位心脏移植术的围术期临床经验及效果.中国心血管病研究杂志,2006,4: 364-366.
- [2] Fleischer KJ, Baumgartner WA. Heart transplantation. In: Edmunds HL. Cardiac surgery in the adult. New York: McGraw-Hill, 1997. 1409-1449.
- [3] Mullen JC, Bentley F, Mordy DL, et al. Extended donor ischemic times and recipient outcome after orthotopic cardiac transplantation. Can J Cardiol, 2001, 17: 421-426.
- [4] 刘升,黄立.供心热缺血耐受时限的实验研究.江西医学院学报,1999,39: 95-96.
- [5] 王春生,陈昊,洪涛,等.原位心脏移植 56 例的临床经验.中华医学杂志,2004,84: 1589-1591.
- [6] 赵统兵,关振中,王璞,等.心脏移植术后心内膜心肌活检的临床应用.中华器官移植杂志,1997,18: 31-33.
- [7] Montoya JG, Giraldo LF, Efron B, et al. Infectious complications among 620 consecutive heart transplant patients at Stanford University Medical Center. Clin Infect Dis, 2001, 33: 629-640.

(收稿日期:2006-06-01)

·消息·

第十七届长城国际心脏病学会议 ACC 论坛:

2006 心脏病学进展征文通知

由美国心脏病学院(ACC)、心律学会(HRS)、日本循环器学会(JCS)、中国医师协会和中华医学会北京医学会心血管病分会等多家中外权威机构联合主办的第十七届长城国际心脏病会议(17tGW-ICC)将于 2006 年 11 月 2-5 日在北京国际会议中心举行。

与会者将获得由美国医学会颁发的继续医学教育学分 8 分和中国国家医学继续教育学分 I 类 12 分。

会议秘书处地址:北京市西城区西直门南大街 11 号,北京大学人民医院 GW-ICC 组委会收(邮编 100044)。