

心脏移植围手术期处理经验谈

罗斌¹, 陈志豫², 李亚雄², 黄冬², 汪毅², 王戈楠², 李鹏² (1. 云南省第三人民医院, 昆明 650011; 2. 延安医院, 昆明 650051)

关键词: 心脏移植; 围手术期医护

中图分类号: R654.28 文献标识码: B

文章编号: 1002-3429(2006)12-0015-02

原位心脏移植术在国内已开展多年, 但传统的手术方式术后早期急性排斥反应的发生率很高。近年我院对围手术期处理方案几经改进, 积累了一些成功的经验, 尤其是2002年6月~2004年9月有5例接受原位心脏移植手术者均采用改进方案, 术后恢复快, 我们认为近期疗效优于我院早期和国内其他治疗方案^[1,2], 现总结报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 本组男3例, 女2例; 年龄13~45岁, 平均(30.1±13.6)岁; 体重43~71 kg 平均(59.3±12.5) kg 4例为终末期扩张型心肌病, 其中伴频发室性早搏2例, 伴肾功能不全及乙型肝炎病毒表面抗原、核心抗体及丙型肝炎病毒抗体阳性各1例; 1例为肥厚型心肌病, 术前出现心跳骤停经心肺复苏抢救成功。术前心功能IV级4例, II级1例; 4例左心室射血分数0.18~0.26 平均0.21±0.03; 另1例肥厚型心肌病伴左室附壁血栓者射血分数为0.43。本组肺血管阻力(PVR)2.2~7.8 wood单位, 平均(4.2±2.0) wood单位。供体均为男性脑死亡者, 年龄均<35岁。供受体之间ABO血型一致, 群体反应抗体试验均<10%, 淋巴毒试验阴性; 3例供受体体重比92%~109%, 另2例女性受者供受体体重比分别为125%、140%。4例采用经典术式, 1例为双腔术式。异地取供体心脏, 保存液为4℃ Stanford心脏停跳保护液, 术中心肌保护用冷血停搏液。供心热缺血时间(6±3)分钟, 冷缺血时间(85±26)分钟, 体外转流时间(96±30)分钟。

1.2 免疫方案 所有接受心脏移植者术中体外转流循环前及升主动脉开放前分别予甲泼尼龙1.0 mg/kg和0.5 mg/kg静脉注射。术前1天、手术当日及手术后第13天分别予赛尼哌1.0 mg/kg、0.5 mg/kg及1.0 mg/kg静脉注射3次, 进行免疫诱导; 手术日及术后第1天予环磷酰胺200 mg每天1次静脉滴注, 术后第2天始予霉酚酸酯每天1.5~2.0 g/手术日及术后第2天予甲泼尼龙0.25~0.50 g/d静脉注射, 第3天始改服泼尼松1 mg·kg⁻¹·d⁻¹; 第4天始予口服环孢素A 维持治疗采用环孢素A+麦考酚吗乙酯+泼尼松三联方案。依据环孢素A全血浓度谷值、峰值来调整环孢素A最适用量, 环孢素A服用量为3~6 mg·kg⁻¹·d⁻¹, 谷值在200~300 μg/L, 6个月后调整为150~200 μg/L, 峰值在900~1100 μg/L; 麦考酚吗乙酯服用1~2个月后改为硫唑嘌呤2 mg·kg⁻¹·d⁻¹; 泼尼松在服药后第2天开始每日递减5 mg直至0.2 mg·kg⁻¹·d⁻¹。

维持治疗3~6个月后停药。

1.3 围手术期的监测治疗 移植术后前36小时经SvanGan管持续监测血流动力学, 心排量为3.8~9.1 L/min, 心脏指数46.7~106.74 ml/(s·m²), 混合静脉血饱和度0.72~0.88, 肺毛细血管楔压8~12 mmHg, 中心静脉压基本维持在4~10 mmHg。2例移植后48~72小时内应用小剂量(1.5~3.5 μg·kg⁻¹·min⁻¹)多巴酚丁胺和多巴胺。本组1例术前PVR>4 wood单位的患者加用前列腺素E₁降肺动脉压治疗; 1例术后肺动脉吻合口压差>10 mmHg为预防右心功能不全除用前列腺素E₁外, 还加用肾上腺素强心治疗; 另1例因出现高心排出量而加用硝普钠。术后72小时内予呋塞米(速尿)每天80~200 mg保持尿量≥100 ml/h。术后6~12小时, 平均(9±3)小时拔除气管插管。术后胸腔引流量150~530 ml, 平均(230±60) ml, 4例行成分输血(血浆或红细胞悬液)。围手术期均用青霉素、氨苄西林等预防细菌感染, 以制霉菌素和阿昔洛韦预防真菌、病毒感染, 2例加用两性霉素B雾化吸入预防肺部真菌感染。

1.4 结果 本组5例均存活, 术后1~2天即下床活动; 隔离14~26天, 平均(22±4)天; 住院26~56天, 平均住院(38±9)天。住院期间1例发生亚临床感染, 痰培养为克雷伯菌, 无明显临床症状、肺部体征及X线表现, 经预防性治疗后治愈, 余4例痰致病菌和真菌培养均阴性, 均顺利康复出院。本组除1例术前肝功能不全者术后予还原型谷胱甘肽(阿拓莫兰)和腺苷蛋氨酸(思美泰)护肝治疗外, 其余受者术后肝、肾功能均正常, 无急性排斥反应等并发症。随访4~16个月, 平均(10.0±4.2)个月, 5例心功能均为0级, 生活质量良好, 恢复正常工作和学习。随访心脏彩超心动图检查示移植物左、右心室功能良好, 射血分数0.63~0.82 平均0.71±0.06, 1例肺动脉吻合口处有12 mmHg的压力阶差, 未予特殊处理。移植后中远期急性排斥反应监测主要根据临床表现、心脏彩超心动图及心肌酶学检测, 随访期间均未发生急性排场反应。移植植物功能不全、移植后糖尿病、严重机会性感染, 且无肝、肾功能损害、骨髓抑制、高脂血症、高血压、巨细胞病毒感染等其他并发症。

2 讨论

文献报道国内已有多家医院成功开展了心脏移植术, 但普遍存在手术费用高、隔离时间长、并发症多等问题^[1~3]。为预防移植后并发症、缩短隔离时间、提高近远期疗效、降低医疗费用, 促进心脏移植技术的普及化, 临床必须改进围手术期处理方案。本组5例采用改进的围手术

期处理方案,除需进行免疫抑制治疗外,术后恢复情况与临床常规心脏手术患者基本相仿。

2.1 改进免疫抑制方案 心脏移植术后如用经典免疫抑制方案,术后早期的急性排斥反应的发生率较高^[1]。终末期扩张型心肌病患者由于长期的充血性心力衰竭,静脉淤血及动脉灌注不足,术前胃肠淤血、肝功能较差,术前和术后早期应用肝、肾毒性较强的环孢素 A 或他克莫司(FK-506)耐受性较差,生物利用度低,血药浓度不稳定,术后早期易发生急性排斥反应。基于上述原因,本组采用生物制剂进行免疫诱导治疗,以人源化单克隆抗体赛尼哌特异阻断白细胞介素-2受体,抑制白细胞介素-2介导的急性排斥反应,减少全身性免疫抑制^[4-5]。国外心脏移植常用5剂赛尼哌诱导方案,6个月内发生急性排斥反应的可能性极低^[5]。本组采用2剂赛尼哌方案(考虑到体外循环、预充、出血、输血等因素对赛尼哌的影响,手术当日补充半剂)辅以小剂量环磷酰胺,不仅节省费用,且疗效相当。此方案可推迟使用环孢素 A 术后随着病人胃肠功能的恢复,只需较小的初始剂量即可达到并维持理想的血药浓度,减少了药物的不良反应。

2.2 预防移植功能不全 移植早期移植功能不全与供心保护不良、受者术前PVR较高、发生急性排斥反应等有关^[6]。供心保护的关键是尽量缩短热缺血时间,热缺血时间不宜超过15分钟。一般认为PVR<6 wood单位是扩张型心肌病行心脏移植的手术指征^[6],而肥厚型心肌病的肺血管高阻力主要由左心室舒张功能不全所致,对吸氧及血管活性药物反应性较好,跨肺压力阶差较小^[7],多为可逆性。本组1例肥厚型心肌病术前PVR7 wood单位,移植术后降至正常,36小时内常规持续监测心排量、心脏指数、混合静脉血氧饱和度、中心静脉压和肺动脉压,以中心静脉压监测最重要。因为去神经心脏主要通过中心静脉(容量)压的增加来增加搏出量,依赖循环中儿茶酚胺来增加心率和收缩力,此时心室舒张功能较差,特别是右心室无法耐受较大的前负荷;另外,移植早期大剂量应用激素导致水钠潴留和全身性炎症反应等影响,故术后前72小时必须积极利尿,将中心静脉压维持在4~10 mmHg并以小剂量多巴酚丁胺维持心率在90~110/min以减少心脏充盈,使移植物适应较高的右心后负荷。若中心静脉压和肺动脉逐渐升高,则可能出现移植右心功能不全表现。移植后肺动脉收缩压持续超过45 mmHg需尽早予肾上腺素强心和(或)氧气吸入^[8]。预防移植功能不全的外科关键技术是尽可能保证肺动脉吻合口无压力阶差。本组1例由于供受体肺动脉严重不匹配,肺动脉吻合口存在12~16 mmHg压力阶差,术后第2天屏气(排便)后出现中心静脉压升高(32 mmHg)、血压下降等右心功能不全前兆,予肾上腺素强心并积极利尿后方好转。Kirklin^[7]报道肺动脉吻合口狭窄极易引起术后早期移植右心功能不全,压力阶差超过10 mmHg必须行外科处理。供受体体重差>20%的供心属于“超大型供心”,能耐受较大PVR^[8],但易出现高血压等右心高心排量表现,需早期应用抗血管药

2.3 围手术期器官维护 环孢素 A 的肝、肾毒性为剂量依赖性,必须密切监测谷值(C_0)及峰值(C_{max})浓度。服用环孢素 A 微乳化软胶囊(新山地明)的峰值为服药后2小时浓度(C_2)较稳定可靠。环孢素 A 免疫抑制强度、浓度与时间曲线下面积(area under the curve, AUC)有关,若峰值在理想范围内,即使谷值较低,其免疫抑制强度可能已足够,无需再加大免疫抑制剂量,以免出现免疫抑制过度 and 肝、肾毒性反应。移植前后肝功能不全的受者,服用环孢素 A 应从低剂量开始,且常规服用长效型钙离子拮抗剂不仅可保护冠状动脉和肾血管,还可减少环孢素 A 的用量,降低肝、肾毒性。因环孢素 A 通过影响血中肾素水平和血管平滑肌钙内流等机制影响血管张力,目前,临床尚难以克服慢性排斥反应,服用阿司匹林和维生素 E 减少脂肪摄入可能有助于预防移植冠状动脉增殖性病变。硫唑嘌呤有明显的骨髓抑制作用,易导致贫血,为保持移植后早期稳定的环孢素 A 有效血药浓度,宜以不良反应较小而效果更佳的麦考酚吗乙酯替代。

2.4 防止感染 术前适当调整受者的体质状态,减少手术时间和出血,术后少输血,尽快拔除气管插管、漂浮导管、动脉测压管、胸腔引流管、导尿管、深静脉置管等有创管道,尽早进食和下床活动,做好病原学跟踪监测,是防止移植后感染的基本原则。经典方案为移植早期应用大剂量激素,外周血淋巴细胞明显减少,且易并发移植后糖尿病,术后1个月内严重临床感染的发生率较高^[9]。改进的围手术期处理方案以高特异性生物制剂免疫诱导,减少甲泼尼龙用量,泼尼松快速撤退性减量,无一例发生糖尿病;术后应用广谱抗生素3~4天,减少菌群失调,常规服抗真菌和抗病毒药3~4周,亚临床感染和临床感染的发生率明显减少,本组4例移植后无任何呼吸道感染症状。为预防机会性感染,采用经典方案的受者通常需严格隔离4周^[2,9],而改进方案在移植后2周即可解除隔离,节省了大量的医疗费用。

参考文献:

- [1] 廖崇先,李增祺,陈道中,等.原位心脏移植18例[J].中华胸心血管外科杂志,2001,17(4):204-206
- [2] 陈昊,王春生,宋凯,等.10例同种异体原位心脏移植的术后近期处理经验[J].中华胸心血管外科杂志,2001,17(5):266-268
- [3] 李彤,蔡振杰,刘维永,等.心脏移植术后的免疫抑制治疗与排斥反应的监测[J].中华器官移植杂志,2001,22(5):294-295
- [4] 黄雪珊,陈道中,陈良万,等.新型生物免疫制剂在心脏移植中应用二例[J].中国循环杂志,2004,19(1):58
- [5] Ben-Ami, Ilescu S, Lietz K, et al. Prevention of rejection in cardiac transplantation by blockade of the interleukin-2 receptor with a monoclonal antibody[J]. N Engl J Med, 2000, 342: 613-619
- [6] 王春生,洪涛,赵强,等.11例原位心脏移植成功的初步经验[J].中华心血管病杂志,2002,30(1):43-45
- [7] Kirklin JK. Management of the recipient[J]. 17-20

心脏移植围手术期治疗护理体会

白永菊, 张冉 (解放军白求恩国际和平医院, 石家庄 050082)

关键词: 心脏移植; 围手术期医护

中图分类号: R654.28 文献标识码: B

文章编号: 1002-3429(2006)12-0017-02

心脏移植是治疗终末期心脏病成熟和有效的方法, 可显著改善患者的生活质量, 延长生命。我院为 1 例晚期缺血性心肌病合并 2 型糖尿病患者成功施行原位心脏移植术, 效果满意, 现将围手术期治疗护理体会总结如下。

1 病例资料

男, 47 岁。诊断为晚期缺血性心肌病, 巨大左室室壁瘤, 左心功能衰竭 (左心衰), II 型糖尿病。充分术前准备后在全麻低温体外循环下行标准式同种异体原位心脏移植术。术后呼吸机辅助呼吸 15 小时, 采用免疫抑制剂、抗生素、血管活性药物、利尿药、静脉营养等综合治疗措施, 检查肾功能、血生化、血常规、血气分析等各项监测指标正常。病人未发生急性排斥反应、感染、左心衰等术后早期严重并发症, 术后 25 天搬出隔离监护病房, 住院 3 个月出院。随访至今 18 个月, 生活质量良好。

2 护理方法

2.1 心理护理 ①术前的心理护理: 目前临床已将病人的心理素质被列为心脏移植的选择标准之一^[1]。本例自身对心脏移植手术相关知识有一定认识, 有手术要求, 但也存在一定的顾虑和恐惧心理, 特别是家属对手术顾虑较大, 多方打听和咨询, 甚至动用国外的亲属上网查询, 对手术犹豫不决。为此, 术前我们特别注意通过与家属谈话交流, 把国内外目前开展心脏移植的现状、新闻报道等资料结合患者本身的病情做了详尽介绍, 尤其仔细画图讲解手术的方法、过程及围手术期可能出现的并发症、术后各种注意事项, 认真做好病人与家属的心理疏导工作, 尽管起初因家中成员意见不统一中途出院一次, 但最终了解了手术的必要性和重要性, 决定接受手术, 并表示积极配合。

②术后心理护理: 一般心脏移植术后病人需较长时间住在隔离病房, 加上病情危重、沟通障碍、免疫抑制剂不良反应等易产生不安、紧张、孤独、忧郁等负性情绪, 围手术期使用皮质类固醇等药物也可引起相应神经、精神症状^[2], 为此, 我们在病人心脏移植术后拔除气管插管并从全麻中清醒后即安排护理人员与之交谈, 以减轻其孤独、忧郁心理, 适时安排病人家属进病房短时交流、照顾或允许家属与患者进行电话交流。我们体会: 对接受心脏移植的患者, 一

旦其病情稳定, 应尽快解除隔离, 尽早搬出隔离监护病房, 缩短隔离日期, 对患者的康复有积极意义^[1]。

2.2 预防并发症的护理

2.2.1 防止排斥反应的护理: 排斥反应是导致心脏移植术后病人死亡的主要原因^[3], 急性排斥反应多发生在术后 1~20 周, 临床表现为乏力、周身不适、食欲缺乏、心悸、气短、发热等。由于急性排斥反应可骤然出现, 故护士及时捕捉反应前的敏感征兆非常重要^[4], 尤其是在更换免疫抑制剂或减药过程中, 更应注意病情变化。本例由于采用了福建协和医院制定的新免疫抑制剂使用方案^[5], 同时床旁心脏彩超定期监测未发生早期急性排斥反应。

2.2.2 预防感染: 感染是心脏移植术后仅次于排斥反应的第 2 大难题, 是导致手术失败的重要原因^[6]。为预防术后感染, 我们将患者安排在 10 万级层流洁净空气隔离监护病房, 严格执行消毒隔离制度, 严格无菌操作, 术后尽早停用呼吸机, 拔除气管插管及有创导管, 减少侵入性治疗。所需药品、物品均经 0.5% 含氯消毒液擦拭后方可进入隔离室, 床单、被套等生活用品均予高压蒸汽灭菌后方可使用。患者术后中心静脉压、肺动脉压、肺毛细血管楔压稳定, 48 小时拔除纵隔引流管、动静脉置管、导尿管等侵入性管道; 术后 72 小时拔除漂浮导管, 更换输液装置, 各种无菌敷料每日更换 1 次; 予氨茶碱 0.25 g 生理盐水 30 ml 加 α 糜蛋白酶超声雾化吸入, 每日 3 次; 为预防真菌感染予二性霉素 B 6.25 mg 加注射用水 10 ml 每日 4 次雾化吸入; 每 2 小时协助排痰 1 次; 每日行口腔护理 4 次, 会阴护理 3 次, 定期行空气、痰、咽拭子培养等。由于采取了上述有效措施, 本例避免了术后早期感染的发生。

2.2.3 低心排综合症的预防: 低心排综合症是心脏移植术后早期常见并发症。本例术后早期予强心、利尿及大剂量血管扩张剂多巴胺及多巴酚丁胺 (微量输液泵精确控制用药剂量), 严密观察病情变化并据此调整药物剂量, 尤其注意及时调整多巴酚丁胺的剂量, 控制去神经移植心脏的心率, 有效地避免了低心排综合症的发生。

2.2.4 免疫抑制剂不良反应的护理: 本例术后采用麦考酚吗乙酯 (骁悉)、环孢素 A 加泼尼松三联用药, 我们严密注意这些药物的不良反应并采取了以下防护措施: ①每日检测肝、肾功能, 并根据结果对症处理。②严密观察消化道反应。为预防病人术后因服用环孢素 A 麦考酚吗乙酯

(上接 16 页) during the transplant hospitalization. *Am J Kidney Dis*. 1997; 29: 100-104.
[5] 李增祺, 廖崇先, 廖东山, 等. 16 例心脏移植术后早期感染的防治 [J]. 中华器官移植杂志, 2001, 22(4): 224-226

[8] Coe PF. Managing pulmonary hypertension in heart transplantation: meeting the challenge [J]. *Crit Care Nurse* 2000; 20: 22-28, 29-30

(收稿时间: 2006-08-26)