DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.10.051
第24卷第10期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 10
2002年10月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Oct. 2002

文章编号:1000-5404(2002)10-1239-02

论著

原位心脏移植4例报告

范士志,陈建明,李志平,何 勇,郭 伟,马 铮 (第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所胸心外科,重庆 400042)

提 要:目的 总结我院1997年9月至2001年9月4例同种原位心脏移植的经验和教训。方法 4例终末期扩张性心肌病病人接受了标准式心脏移植,其中1例术中采用了右心转流技术。儿童心脏移植克服了术后高心排带来的不良影响。免疫抑制剂应用三联方案加减。结果 4例均顺利完成手术,术后早中期死亡2例。2例长期存活,供心功能良好。结论 心脏移植是治疗终末期扩张性心肌病的有效治疗方法,合理的选择供体,术中加强心肌保护是提高存活率的关键,术后应加强对霉菌感染的预防、监测和治疗,可进一步提高心脏移植的治疗效果。

关键词:心脏移植;右心转流;儿童心脏移植
中图法分类号:R617;R654.2; 文献标识码:A

Report of 4 cases of orthotopic cardiac transplantation

FAN Shi-zhi, CHEN Jian-ming, LI Zhi-ping, HE Yong, GUO Wei, MA Zheng (Department of Thoracic Surgery, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To sum up the clinical experience of orthotopic cardiac transplantation for severe dilated cardiomyopathy. Methods Standard orthotopic cardiac transplantation was performed in 4 patients with dilated cardiomyopathy from 1997 to 2001. Right heart shunt was performed in one case. Harmful effects caused by high cardiac output following operation was conquered in one child case. The triple immunosuppressive agent treatment was applied following operation. Results All patients survived operation. There was 1 early death within 1 week and 1 late death 1 month after operation. The other 2 cases were followed up for 5 months to 4 years respectively. Clinical conditions, cardiac function, quality of life in survival patients were improved significantly. Conclusion Cardiac transplantation is an effective treatment for severe dilated cardiomyopathy. Proper selection and better preservation of donor hearts are essential to improve the long-term survival. Enhance monitor, prevention and treatment of fungal infection after operation might improve long-term outcome.

Key words: cardiac transplantation; right heart shunt; children

心脏移植是治疗终末期心脏病唯一有效的治疗方法[1]。国内心脏移植起步较晚,直到20世纪90年代才有长期存活的病例报告。所施行的病例数少,且单位分散,加之该项技术涉及多学科、多领域的协作与配合,围手术期处理不当易导致病人死亡。近几年来,我院共施行了原位心脏移植4例,本研究着重分析经验与教训。

1 临床资料

病例1:男性,36岁,诊断为扩张型心肌病,心功能Ⅳ级入院。手术在全麻体外循环(CPB)下施行。术中测得平均肺动脉压6.8 kPa。按顺序完成左心房、房间隔、主动脉吻合、开放主动脉、恢复窦性心律,肺动脉吻合完毕。CPB停机后,供心膨胀,出现右心衰竭,采用右心辅助(RVAD),使用30 min后脱离了体外循环机。RVAD术后长达120 h。术后第6天,停用RVAD后出现心衰,经抢救无效死亡。尸检病理诊断:①急性排斥反应Ⅲ级;②肺动脉管壁增厚,肺动脉高压;③供心衰竭。

病例2:男性,13岁,学生。因心悸、气促4个月,轻微下床活动即感呼吸困难入院。彩超测量:LVED7.5、LVES66.4、EF24%、FS11%。胸部X线照片:心脏呈普大型,两肺血增多,窦性心律失常,心功能Ⅳ级。供心病人28岁,体重68 kg,供体体重超过受体57%,大血管不匹配。CPB转流155 min,主动脉阻断90 min,供心冷缺血时间120 min,术后曾出现高心排综合征,采用大剂量血管扩张剂、利尿剂治疗后好转。术后3个月恢复正常学习与生活,随访3年6个月,供心功能良好。

病例3:女性,38岁。因心累、气急4年经内科长期治疗无效入院。胸部X线胸片显示全心扩大,心胸比例0.7。彩超提示左室壁运动明显减弱,收缩功能下降,二尖瓣、三尖瓣关闭不全。EF45%、FS23%。右心导管检查:肺动脉平均压12 mmHg。术前未给予抗排斥反应药物,术后采用Pre、FK506、Aza抗排斥反应。1个月内FK506 0.2 mg/kg,2个月后为0.1 mg/kg维持。术后2个月生活自理,3个月参加正常工作,随访5个月,供心功能良好。

病例4:女性,48岁。心累、气促7年,以扩张型心肌病收治入院,入院前曾在数家医院治疗,疗效较差,症状较前加重。胸部X线照片显示:全心扩大,心胸比例0.7。心脏彩色多普勒显示:二尖瓣、三尖瓣重度关闭不全,左心室舒、缩功能明显降低,EF22%、FS8%。右心导管检查显示:肺动脉压50/37 mmHg。术前未给予抗排斥反应药物。术后16 d,右下肺出现浅淡模糊影像,经加大抗感染、抗霉菌药物治疗,肺部影像不断增大。术后21 d,左上肺同时显示2 cm×3 cm实质性块影。术后28 d患者一度出现烦躁、心率加快,经会诊讨论开胸探查,术中发现右下肺实变,背段脓肿形成,行右下肺切除。术后病理诊断为曲霉菌感染伴脓肿形成,经抢救治疗无效,终因曲霉菌感染、败血症、中毒性休克死亡。

2 讨论

2.1 辅助循环在右心衰竭中的应用

辅助循环主要用于晚期"心泵"功能衰竭、心内直视手术不能脱离体外循环机及胸主动脉瘤切除等。在心脏移植领域,由于接受心脏移植的病人日趋增多,且

作者简介:范士志(1949-),男,湖南省岳阳市人,硕士,主任医师,教授,主要从事胸心外科方面的研究,发表论文46篇。电话:(023)68757234
收稿日期:2002-03-01;修回日期:2002-06-20

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

供体缺乏，部分病人在等待供心时死亡。采用辅助循环支持，可挽救部分病人生命，为心脏移植病人获得供体赢得了时间。例 1 术前因病情特别严重，术前未进行右心导管检查，术中测得肺动脉收缩压 8.9 kPa，舒张压 5.1 kPa，平均肺动脉压 6.8 kPa，呈现重度肺动脉高压。供心吻合完毕，停用 CPB，右心膨胀，右心难以克服后负荷的肺动脉高压，立即采用右心房—肺动脉插管行 RVAD，仅 30 min 脱离了 CPB。Chen 等[2] 认为心脏移植术后发生右心衰竭是导致病人死亡的常见原因之一，采用 RVAD 可获得心功能恢复。通过本例心脏移植术后 RVAD，我们的体会是：①RVAD 作用心脏移植术后右心衰竭的紧急治疗手段，效果肯定，它不仅使病人很快脱离了 CPB，而且促进了自体循环的恢复，维持了内环境的相对稳定。②用离心泵作 RVAD 时，选择的转流管径应合适。本例右心房插管为 28F，肺动脉插管为 5 mm，由于肺循环阻力大，后改为 7 mm，效果良好。③使用离心泵 RVAD 时，为了防止血液倒流，松闭阻钳时转速应> 1 200 转，降流量时先降低转速，当转速降至 1 500 转时，减少引流后方可停机。④ACT 测定 2～3 h 1 次，维持在 180～200 s，肝素用量0.5 mg/kg。本例术后病人死亡原因是由于心脏移植术后肺动脉高压和急性排斥反应，就 RVAD 使用长达 120 h 是成功的。

2.2 儿童心脏移植的特点

儿童心脏移植国外 20 世纪 80 年代初才有少数成功病例报告。5 岁以下的病例多为难以矫治的先天性心脏病，6～15 岁的病例则以心肌病为主[3]。儿童心脏移植存在诸多困难：①供体来源困难；②供受体体重差别较大，大血管常不匹配；③手术难度较成人心脏移植大；④围手术期处理相对困难。本例供体是来自 28 岁严重创伤所致的脑死亡病人。根据文献[4] 要求，供受体体重相差在 20%～25%。本例供体体重超过受体体重 57%，并不理想，但此时患儿病情已重危，要想找到体重相近的供体十分困难，经术前准备决定使用成人供体。儿童较小的心包腔能否容纳成人心脏，术前供受体均应在同一条件下施行胸部 X 线胸片，反复比较心包腔的大小，如仍不能容纳，或关胸时胸骨不能闭合时，可采用双侧纵隔胸膜切开，扩大其心包腔，术中亦证实供体较大的心脏可置入儿童较小的心包腔内。其次是儿童大血管较成人小，会给手术带来一定困难，术中将儿童的主动脉纵形切开 1 cm，采用整形技术，完成了不匹配大血管吻合。此外，将成人心脏移植植入儿童体内，在其它功能恢复正常后，其心排除量明显高于儿童所需要的灌注量，可采用硝普钠、硝酸甘油、PGE1 联合或交替使用，延长使用扩血管的时间，同时加强利尿，较好的控制了高心排给患儿带来的不良影响，取得了良好的治疗效果。

2.3 免疫抑制剂应用方案的调整与改进

心脏移植术后发生超急性排斥反应与急性排斥反应是造成移植物术后功能减退或功能衰竭的重要原因。合理选择免疫抑制剂的种类、剂量与监测是成功的关键。本组 4 例，例 1、例 2 病人，术前两天常规应用 CsA 口服，开放主动脉后 CPB 机器内和静脉同时应用甲基强的松龙各 500 mg，术后 1～3 d 继续应用甲基强的松龙 500 mg/d，恢复经口进食后改用 CsA 6～8 mg·kg^{-1}·d^{-1}、Aza 50 mg 每日两次、pre 2 mg·kg^{-1}·d^{-1}口服预防排斥反应，CsA 的谷值浓度早期控制在 300～400 ng，pre 术后每日递减 5 mg，减至 20 mg 后维持。例 3、例 4 病人术前停用 CsA，术后将 CsA 更换为 Fk506，早期0.2 mg/kg，1 个月后减至0.1 mg 维持，例 3 病人 3 个月减至 0.05 mg，经彩色多普勒观察未见心功能异常，心肌活检未见排斥反应的病理表现。儿童心脏移植，因使用成人心脏，术后出现高心排综合症，CsA 谷值浓度尚不稳定，CsA 应用达 14 mg/kg，才维持了 CsA 的谷值浓度稳定。在免疫抑制剂应用过程中，我们的体会是：①心脏移植前可不用免疫抑制剂，术中、术后及时应用，并不增加排斥反应的发生，且减低了免疫抑制剂对肝肾功能的损害；②免疫抑制剂因人体差异，特别是儿童代谢快的特点，早期谷值浓度尚不稳定，应增加免疫抑制剂的用量。③在免疫抑制剂的选择，应考虑病人的经济条件和毒性反应。应用 FK506，1 个月后可逐渐减量，3 个月后用 0.05 mg 维持，经例 3 观察，未出现排斥反应的发生。

2.4 感染的预防

感染是心脏移植术后严重的并发证，其中包括特异性感染，如巨细胞病毒感染、结核感染和霉菌感染；非特异性感染主要包括革兰阳性或阴性细菌的感染。因此，术后抗生素选择十分重要。发生感染的器官主要为肺脏，其次为泌尿道，各种置入导管的部位及胃肠道等。例 4 术后 21 d，胸部 X 线胸片发生右下肺背段浅淡片状影，连续观察 4 d 后阴影继续扩大，并出现左上肺球形病灶，凝为霉菌感染。经专家会诊，除加大抗霉菌药物治疗外，行右肺下叶切除，术中见右下肺表面呈黄色，肺组织肿胀、脓肿形成，切除右下肺叶，术中血压下降，渗血较多，终因抢救无效，术后 28 d 死亡。尸检除右侧外左肺有 7～8 个 0.5 cm×1.0 cm 大小的霉菌团块。死亡原因：①霉菌性中毒性休克；②双肺多发性霉菌感染；③供心未见排斥反应。对心脏移植病人来说，抗生素可选用阶梯治疗方案，但应特别注意霉菌感染，加强防范措施，此例教训深刻，应引以为戒。

参考文献：

[1] Jeffrey D, Hosenpud M D, Leah E, *et al*. The registry of the international society for heart and lung transplantation: Eighteenth official report-2001 [J]. J Heart Lung Transplant, 2001, 20(8): 805－815.

[2] Chen J M, Levin H R, Rose E A, *et al*. Experience with right ventricular assist devices of perioperative right-sided circulatory failure[J]. Ann Thorac Surg, 1996, 61(12): 305－310.

[3] Jeffrey D, Hosenpud M D, Leah E, *et al*. The registry of the international society for heart and lung transplantation: Seventeenth official report－2000 [J]. J Heart Lung Transplant, 2000, 19(10): 909－931.

[4] 汪曾炜, 刘维永, 张宝仁, 等. 手术学全集: 心血管外科卷[M]. 北京: 人民军医出版社, 1995. 800.

（编辑 王 红）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net