

文章编号: 1004-437X(2003)02-0131-03

· 临床研究 ·

同种异体原位心脏移植的体会

郭好学, 刘书勇, 姜如同, 王彦威, 百宏灿, 张燕齐, 杨巧枝
(武警河南总队医院外四科 河南郑州 450052)

摘要: 目的: 探讨心脏移植术后处理方法。方法: 对我院 1 例同种异体心脏移植病例进行分析, 并结合文献学习。结果: 患者手术顺利, 心脏自动复跳, 术后曾 2 次出现肺部感染, 第 1 次经联合应用抗生素后治愈, 第 2 次因合并霉菌感染治疗无效, 术后 46 天死亡。结论: 心脏移植是治疗扩张性心肌病等终末心脏病不可替代的手段, 手术顺利完成只是成功的第一步, 还有很多工作要做, 任何一个环节出问题都将影响最终的治疗效果。

关键词: 心脏; 移植; 同种异体

中图分类号: R654.2 **文献标识码:** B

The experience of homologous orthotopic heart transplantation

GUO Hao-xue, LIU Shu-yong, JIANG Ru-tong, WANG Yan-wei, BAI Hong-can, ZHANG Yan-qi, YANG Qiao-zhi
(Chinese People's Armed Police Forces The Forth, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: **Objective:** To explore the disposal methods of postoperation in heart transplatation. **Methods:** Analyse one case of homologous orthotopic heart transplantation and go over references. **Results:** The operation succeed and heart rebated automatically. Postoperation, two times of lung infection appeared. The first infection was cured by combined-antibiotic. The patient died from mycotic infection 46 days later. **Conclusion:** Heart transplantation is the only method to treat dilatation cardomyopathy patient. The success of operation is the first step and lots of work need to be done. The effect was influenced by each step.

Keywords: heart; transplantation; homologous

1 一般资料

患者, 男, 32 岁。心慌、气短 4 年, 于 2001 年 9 月 6 日入院。查体: 精神差, 颈静脉轻度怒张, 双下肢中度指陷性水肿。心界向两侧扩大, 心率 102 次/分, 律不齐, 心脏二尖瓣、三尖瓣听诊区均可闻及 2~3/V 级收缩期杂音。主动脉瓣听诊区可闻及 2/V 级舒张期杂音, 肺动脉瓣第二心音亢进。肝肋缘下 3 cm 质中硬轻压痛, 肝颈征阳性。心电图: 心房扑动; 2:1 传导; 心肌劳损。X 线胸片: 双肺轻度瘀血, 全心增大, 心胸比例

0.76。心脏彩超提示: 心脏各房室均增大, 心室壁较薄, 心肌反光较强, 各瓣膜均有返流, 以二尖瓣、三尖瓣和主动脉瓣较为明显。诊断为扩张性心肌病, 心律失常, 心功能 IV 级。经 1 个多月的强心、利尿、补钾、改善循环、促进消化等治疗后, 全身症状及体征均有好转, 肝大及双下肢水肿明显减轻, 心功能稍有改善。

2 手术方法及免疫治疗

于 2001 年 10 月 19 日在体外循环下行同种异体原位心脏移植术。供者和受者的 ABO 血型均为 B 型, 淋巴细胞毒试验(PRA)为 0.10。供、受心体重差小于 10%。

2.1 供心的切取要点 全身肝素(2 mg/kg)化, 主动

上4 cm 切断上腔静脉, 心包内切断下腔静脉。从下腔静脉口剪开右心房, 直至右心房根部, 勿伤及供心窦房结。抬起心脏, 从左右肺静脉开口切下左心房, 使心脏后壁留有一四方形口, 保留左房壁和房间隔。主动脉从无名动脉处横行切断, 肺动脉在分叉处横行切断。将心脏浸入4℃冷心麻液的袋中, 外部覆盖冰屑或小冷袋, 将心肌温度降至10℃, 将供心快速送至手术室。

2.2 切除受体心脏要点 常规全麻体外循环下, 全身肝素(3 mg/kg)化, 体外循环降温至30℃, 阻断上下腔静脉及主动脉, 在右心耳根部外侧切开右房, 平行房室间沟向内侧延长切口, 直至房间隔上下切口会合。尽量靠近半月瓣横断主动脉和肺动脉。将心脏推向左侧, 切除左房, 同时保留左、右房后壁和部分房间隔用于吻合。

2.3 移植吻合要点 将供心和受体心脏吻合部适当修剪, 去除供心半月瓣远端多余的主、肺动脉组织, 以达到吻合后长短适宜不扭曲为宜。并使供、受心两心房吻合口大小相等。在持续用4℃冷生理盐水灌洗心包腔和间断以4℃冷心麻液灌注供心的同时, 用3-0聚丙烯线, 从上部左房、房间隔部连续缝合供、受心左房壁至下部左房、房间隔部, 尔后缝合房间隔, 在房间隔缝至上部与第一针会合时左房排气。接着缝合右房壁一周后排气, 针距2~3 mm。再用4-0聚丙烯线连续吻合主动脉, 针距2 mm, 同时复温、排气。最后连续吻合肺动脉, 再次膨肺排气。心脏复跳后, 同时在供心右室表面缝心脏起搏电极。

2.4 供心的心肌保护要点 尽量保持血流动力学的相对稳定, 主动脉阻断后, 经主动脉根部先灌注0℃~4℃800 ml 心麻液, 同时左、右心房减压以保证停跳后灌注充分。供心切取后用0℃~4℃生理盐水冲洗, 再浸入0℃~4℃生理盐水中同时外加冰屑及小冰袋覆盖, 以保证保存和运输。以后每隔20 min 往供心主动脉根部冷灌针灌注0℃~4℃心麻液400 ml (共3次), 主动脉开放前灌注氧合血400 ml (不含钾)。体外循环时间145 min, 主动脉阻断时间65 min。供心热缺血时间3 min, 冷缺血时间85 min。

2.5 免疫治疗 术前24 h 口服FK506(tacrolimus)0.1 mg/kg 与骁悉(cellcept)2.0 g, 分2次口服。体外循环前及升主动脉开放前用甲基强的松龙(mp)1000 mg 与500 mg 静脉注射, 术后3 d 内每天750 mg, 后改用强的松龙(pred)口服。术后口服(拔除气管插管前鼻饲)FK506 5 mg 和骁悉1.0 g Bid。每天服药前2 h 内抽血

ng/L, 经调整FK506药量每次维持在1~2 mg, 血浓度谷值维持在15~20 ng/L。术后排异反应主要靠临床症状与体征、心电图、超声心动图(1次/日)和心内膜活检(本例未做)等监测。

3 结果

主动脉恢复循环后, 移植心脏自动复跳, 呈窦性心律, 顺利脱离体外循环机, 无吻合口出血。受心者术后心率为96~112次/min, 未用起搏器。术后8 h 出现血压低, 中心静脉压(CVP)增高, 尿少, 心率快等, 考虑为低心排可能, 经用强心、利尿、补钾和多巴胺、硝普钠、前列腺素E等药物治疗后渐好转。术后46 h 撤除呼吸机, 生命体征平稳。因术后咳痰效果差, 第4天发烧, 双肺有大中水泡音, 经联合应用抗生素及经鼻气管内置吸痰管反复吸痰后好转, 双肺大中水泡音消失体温正常。逐渐恢复自主进食, 室内活动, 室外活动。术后36天因不慎受凉, 再次出现肺部感染高烧, 经联合应用广谱抗生素后效果不好, 术后第41天又出现霉菌感染, 调整抗生素加用抗霉菌药物效果仍不好, 病情渐恶化, 于术后46天, 因呼吸衰竭死亡。

4 讨论

心脏移植后, 早期死亡的原因很多, 但排斥、感染和低心排较为常见^[1]。因此, 在心脏移植的近期处理中, 主要目标就是预防和治疗低心排、排斥和感染, 提高病人的生存率。

4.1 低心排 由于供心热缺血时间及心脏移植时间的长短不同低心排均有不同程度的发生^[2]。本例病人, 热缺血时间为3 min, 术后8 h 出现低心排, 经及时应用强心、利尿、补钾和调整多巴胺、硝普钠、前列腺素E用量后逐渐好转。

4.2 免疫抑制剂的合理应用 选用免疫抑制剂的原则, 首先是有效性, 其次是低毒性^[3]。环孢素是经典的免疫抑制剂, 由于他的出现心脏移植才得以广泛开展, 但其有毛发增多, 齿龈增生, 手震颤和肾毒性等副作用, 特别是女性病人难以接受^[4]。近年来出现多种有效免疫抑制剂, 其中FK506以高免疫抑制强度, 低毒性而受到广泛的重视^[2]。多主张应用FK506(0.1 mg/kg·d)、骁悉(2.0 g/d)和甲基强的松龙(升主动脉阻断前后用1000 mg 与500 mg, 术后3天内每天750 mg iv, 后改用强的松龙口服)新三联抗排异药物, 将FK506血液浓度谷值维持在15~20 ng/L(骁悉血浓度无法检测)。本例术后应用以上三联抗排异药物, 效果好, 未出现

显副反应。

4.3 感染预防和治疗 由于术后早期使用了大剂量的免疫抑制剂,病人易发生感染^[3],而且心脏移植术后1年内有10%的严重感染是致命的呼吸道感染。本例病人术后4 d及36 d 2次出现呼吸道感染,尽管第一次经治疗得到控制,而一个月后再次出现呼吸道感染,给临床治疗带来很大难度,采用了联合应用抗菌素及抗霉菌药物,病情仍难以控制,今后在治疗此类病人时术后医疗护理工作应更加细致、全面。

因此,心脏移植手术完成后,对于病人的治疗来说

1979~1999年心脏瓣膜手术进展回顾

最近,美国心脏外科学会 Kshetty 及 Dubois 等先后在 J Heart Valve Dis 上发表文章,总结了1979~1999年二尖瓣手术(MVO)和主动脉瓣手术(AVO)的进展。

研究者指出,回顾MVO和AVO的进展,有助于预测瓣膜手术的前景,例如病人结构的改变、病人的总体人口统计学、技术革新和手术模式变更等。他们对在1979~1999年期间接受MVO和AVO的全部成年病人,按照年龄、性别、其他典型临床参数、手术复杂性、所做的具体手术和直接结果等进行了回顾性分析。

1 二尖瓣手术

Kshetty 等对MVO的发展趋势进行分析后发现,MVO模式发生了改变,机械瓣应用减少,生物瓣应用增多,接受二尖瓣修复术(MVRpr)的病人增多,MVRpr病人的住院死亡率似乎都比接受二尖瓣置换术(MVR)病人低。(J Heart Valve Dis 2003, 12:14)

该研究共纳入2055例1979~1999年期间接受MVO手术的患者,1996~1999年间,接受冠状动脉搭桥术(CABG)的病人下降了15.3%,而接受MVO的病人数增加了58.0%。在整个时期,虽然病人的平均年龄有所增高,但差异无显著性;而男性病人、缺血性二尖瓣病变、二尖瓣组织变性和二尖瓣反流(MR)发生率显著增高。20世纪90年代,手术复杂性的趋势包括:联合MVO手术保持在40%,第一次手术病人/再次手术病人比例保持在9:1。技术趋势包括:机械瓣应用率降低,接受MVRpr的病人增多。每位医师所做的MVRpr例数似乎与年限(20例MVO/年)有关。预测MVO住院死亡率的因素有:年龄 ≥ 65 岁、再手术和联合MVO手术。年龄 ≥ 65 岁是预测总MVO手术、单纯MVO手术、联合MVO手术、MVR和MVRpr住院死亡率的因素,但不包括联合MVR。

20世纪90年代,总MVO手术、第一次MVO手术和联合MVO手术的住院死亡率有所降低。对MVR和MVRpr的住院死亡率进行比较显示,所有各组MVRpr病人的住院死亡率都比MVR病人低(包括总MVR或总MVRpr,单纯MVR或单纯MVRpr,联合MVR或联合MVRpr,有显著差异或有趋势但无显著差异);按年龄分组 > 65 岁或等于65岁或 < 65 岁年龄组)进行评估,所有各组MVRpr病人的住院病死率也都比MVR病人低。

研究者认为,在1979~1999年期间,接受MVO的病人不断

只是完成了第一步的工作,术后还有大量的工作要做,各项工作应环环相扣,一旦一个环节出问题将影响全局。

参考文献

- [1] 周汉捷. 临床心脏移植[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1993. 58-66.
- [2] 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, 2002, 17(4): 204-206.
- [3] 陈昊, 王春生, 宋凯, 等. 10例同种异体原位心脏移植的术后处理经验[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2001, 17(5): 266-268.

增多,这显然与80多岁老人增多和美国生育高峰期(1945~1952年)有关。伴二尖瓣组织变性和缺血性二尖瓣病变发生率增高,而风湿性和心内膜炎性二尖瓣病变发生率保持不变。机械瓣MVR减少,而MVRpr增多。住院死亡率与患者年龄和手术复杂性有关,但住院死亡率并不高,而且最近10年内在不断降低。所有各组MVRpr病人的住院死亡率似乎都比MVR低(有显著差异或有趋势但无显著差异)。MVR和MVRpr的这种相反趋势,可能代表二尖瓣手术模式的改变:机械瓣应用减少,而生物瓣应用增多,尤其是MVRpr。

2 主动脉瓣手术

Dubois 等对AVO发展趋势进行分析后发现,机械瓣使用率在降低,生物瓣使用率在增高。增长速度最快的是有支架的异体生物瓣,尤其是有支架的同种异体生物瓣。这可能代表不用机械瓣;而用生物瓣治疗主动脉瓣疾病的模式改变(J Heart Valve Dis 2002, 11:768)。

他们在1997~1999年期间共做A-VO手术3917例。1996~1999年期间,接受CABG的病人数减少了15.3%,而接受AVO的病人数增加了11.7%。在整个时期,手术患者平均年龄和性别分布无显著变化,但80多岁老年病人和主动脉瓣狭窄病人数有所增加。20世纪90年代,主要是瓣膜变性疾病。根据心衰分级和手术次序,病情较重的病人有所减少。手术复杂性有所增加,包括同时做AVO和CABG的病人数增多,但初次手术病人/再手术病人比例仍保持不变,稳定在9:1。技术趋势包括:机械瓣应用率降低,生物瓣应用率增高,尤其是有支架的异体生物瓣和同种异体生物瓣。采用的临时技术包括无支架的异种生物瓣。少数病人做了自体肺动脉移植、主动脉瓣修复术和保留瓣膜的主动脉置换术。AVO住院死亡率的预测因素有:年龄 ≥ 65 岁、再次手术和AVO联合手术。20世纪80~90年代期间,大多数年龄组AVO住院死亡率有所降低,但不包括20世纪90年代。

研究者认为,接受AVO手术的病人数在不断增多,这显然与80多岁老人增多以及“美国生育高峰期(1945~1952年)”有关。住院病死率与患者年龄和手术复杂性有关,但住院病死率并不高,而且在过去10年内保持稳定。