

放宽心脏移植供、受者年龄的可行性研究

洪丰 翁渝国 梁红 P. Miralem H. Roland

【摘要】 目的 探讨临床上放宽心脏移植供、受者年龄的可行性。方法 回顾分析 989 例心脏移植的临床资料, 比较供、受者的年龄对术后受者存活率的影响。结果 供者年龄(大于 55 岁和小于 55 岁比较)对术后受者存活率的影响不显著($P=0.99$), 受者年龄(大于 60 岁和小于 60 岁比较)对术后其存活率的影响也不显著($P=0.10$); 另外, 供心冷缺血时间也可适当延长。结论 在严格掌握指征的前提下, 可适当放宽心脏移植供、受者的年龄。

【关键词】 心脏移植; 病人选择; 治疗结果; 存活率分析

Feasible study on expanding selection criteria for donor and recipient undergoing cardiac transplantation

HONG Feng*, WENG Yuguo, LIANG Hong, et al. *Department of Cardiothoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of Ji'nan University Medical College, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 **Objective** In order to improve the condition of shortage of donor organs for heart transplantation, the partial selective criteria for potential recipients and donors could be suitably broadened. **Methods** The clinical data of 989 cases undergoing heart transplantation between 1986 and 1997 were studied retrospectively. The effects of age of the patients on the survival of the recipients after operation were compared. **Results** There were no significant difference in survival rate between 58 cases who received donor hearts from donors with age higher than 55 years and 931 cases who received donor hearts from donors with age lower than 55 years ($P>0.05$). Furthermore, there were also no significant difference in survival rate between 119 cases of recipients with age higher than 60 years and 870 cases with age lower than 60 years ($P<0.05$). **Conclusions** The heart transplantation provides more effective treatment for many end-stage heart diseases due to the selective criteria for potential recipients and donors is suitably broadened.

【Key words】 Heart transplantation; Patient selection; Treatment outcome; Survival analysis

随着供心保存方法的改进、手术技巧的完善和免疫抑制剂的合理使用, 心脏移植患者的存活率得以不断提高, 因此有必要对供、受者的选择标准进行重新探讨。

临床资料

一、受者情况

以 1986~1997 年德国心脏中心所施行的 989 例心脏移植患者为研究对象, 其中男性 811 例, 女性 178 例, 年龄 >15 岁 920 例, <15 岁 69 例, 平均 44 岁, 其中年龄大于 60 岁者 119 例。原发疾病为: 扩张型心肌病 633 例(64.0%), 冠状动脉缺血性心脏病(终末期)306 例(30.9%), 瓣膜病、小儿先天性心

脏病和再次心脏移植者共 50 例(5.1%)。糖尿病、新生儿、通气支持者和需要持续血液滤过或透析的肾功能衰竭不属禁忌证。

有 179 例在等待供心期间心功能衰竭加重, 以循环辅助装置支持过渡。145 例采用双心室辅助, 34 例采用单心室辅助, 最长的循环支持时间为 798 d。86 例(48.0%)以后又行心脏移植。

二、供者情况

供者均为脑死亡者, 年龄 4 d 至 69 岁, 平均(33 ± 14)岁。ABO 血型与受者相同, 供、受者淋巴细胞毒交叉配合试验阴性。供心冷缺血时间(172 ± 2.7) min, 最长为 385 min。

三、移植方法

受者给予强心、扩血管、利尿及抗感染等治疗。如病情危重, 因大量升压药配合主动脉球囊反搏

存时间不超过 24 h 者, 选用循环辅助装置支持过渡。双心室辅助采用体外型气动隔膜泵 Berlin Heart (Mediport), 左室循环辅助采用植入型电动的 Novacor (Baxter) 或 TCI (Thermo Cardiosystems Inc) 装置。供心的心肌保护采用 3 000 ml Bredschneider 液, 于主动脉阻断后按 200 ~ 300 ml/min 的速度由主动脉根部灌注。手术参照 Lower 等^[1] 的标准技术施行。术后免疫抑制治疗采用环孢素 A、硫唑嘌呤和泼尼松。术后常规置入经改装的房室顺序型起搏器 (DDD), 通过心肌内心电图及电讯遥控监测排斥反应。每日监测心电图, 并行超声波检查, 如对诊断有怀疑行心肌活检。

结 果

989 例患者的存活情况见表 1。将供者分为年龄 > 55 岁组与 ≤ 55 岁组, 以 Logrank 法进行比较, 两个组受者存活率的差异无显著性 ($P = 0.99$), 同法将受者分为年龄 > 60 岁组与 ≤ 60 岁组进行比较, 提示两个组受者存活率的差异也无显著性 ($P = 0.10$)。

表 1 心脏移植受者的存活率

分 组	n	术后不同时间受者的存活率(%)									
		1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
供者											
年龄>55岁组	58	70	66	62	62	62					
年龄≤55岁组	931	81	75	69	63	60	57	55	51	50	50
受者											
年龄>60岁组	119	71	70	62	59	50	45	45	45	45	45
年龄≤60岁组	870	81	76	70	63	60	58	54	52	50	50
辅助循环过渡组	86	65	62	60	49	49	49	49			
全部病例	989	80	75	69	63	60	56	53	51	50	50

讨 论

在开展心脏移植初期, 对供、受者的选择制定了严格的标准, 一般要求供者的年龄在 40 岁以下, 最大不超过 55 岁, 供心缺血时间 ≤ 4 h, 受者的年龄不超过 60 岁^[2]。随着相关技术的不断改进及心脏移植需求的不断增加, 有必要对前期的标准进行重新评估, 包括尽可能地利用供者, 放宽对供者的年龄、供者器官缺血时间及受者年龄的限制等。从本组资料来看, 供者年龄 > 55 岁者占总数的 5.9 %, 最大年龄为 60 岁, 供心缺血时间最长达 285 min。受者年龄

> 60 岁者占总数的 12.0 %, 术后患者仍有较好的远期效果, 按供、受者年龄分组进行比较, 其差异并无显著性 (表 1)。

在放宽了供、受者的选择标准后, 德国心脏中心有 50 % 以上的供者是过去所谓的“高危供者”, 对此类供者, 除仔细阅读病史, 常规行心电图检查外, 有条件时施行超声波检查, 甚至行冠状动脉造影, 以了解心脏收缩功能及大小, 排除器质性病变。取心时, 用肉眼判断和手指触摸排除供心冠状动脉硬化。对于可能被忽视的轻微冠状动脉硬化, 我们认为对移植后早、中期患者的存活率无太大影响。在移植后较晚发生的冠状动脉性心脏病, 可按病变轻重作经皮冠状动脉扩张、放置支架, 直至行冠状动脉搭桥手术。

自 1991 年起, 心脏移植供、受者的选择出现新趋势, 包括放宽供者年龄的限制^[3]、放宽供心缺血时间的限制^[4]、利用刚做过心肺联合移植患者身上切下的尚未到终末期右心功能衰竭的心脏^[5], 甚至在供心上施行冠状动脉搭桥手术或重复利用一个已被移植过的心脏^[6, 7], 这些都能相对缓解供者较少的状况。

因此, 在严格掌握指征的前提下, 适当放宽对心脏移植供、受者的选择标准, 对于扩大供、受者源是很有意义的。

参 考 文 献

- 1 Lower RR, Stofer RC, Shumway NE. Studies on orthotopic homotransplantation of the canine heart. Surg Forum, 1961, 11: 18-19.
- 2 Fleischer KJ, Baumgartner WA. Heart transplantation in edmunds LH: Cardiac surgery in the adult. New York: The McGraw-Hill Companies, 1997. 1409-1449.
- 3 Schuller S, Warnecke H, Loebe M, et al. Extended donor age in cardiac transplantation. Circulation, 1989, 80(Suppl 3): 133-139.
- 4 Pflugfelder PW, Singh NR, McKenzie FN, et al. Extending cardiac allograft ischemic time and donor age: effect on survival and long-term cardiac function. J Heart Lung Transplant, 1991, 10: 394-400.
- 5 Oaks TE, Aravot D, Dennis C, et al. Domino heart transplantation: the papworth experience. J Heart Lung Transplant, 1994, 13: 433-437.
- 6 Laks H, Gates RN, Ardehali A, et al. Orthotopic heart transplantation and concurrent coronary bypass. J Heart Lung Transplant, 1993, 12: 810-815.
- 7 Pasie M, Gallino A, Carrel T, et al. Brief report: reuse of a transplanted heart. N Engl J Med, 1993, 328: 319-320.