

原位心脏移植肺动脉压及右心功能的彩色多普勒超声评价

赵有生¹, 王虹¹, 宋雪¹, 钟新波¹, 陈伟新², 刘希玲² (深圳市孙逸仙心血管医院¹ 超声科; ²ICU科, 广东深圳 518020)

摘要: 目的 探讨终末期扩张型心脏病病人心脏移植术前和术后早期肺动脉压和右心功能的临床意义。方法 近2年6例心脏移植病人, 术前和术后3~7 d用彩色多普勒超声测量右心室前后径、右心室射血分数、肺动脉收缩压与舒张压、心包积液和三尖瓣反流程度。回顾分析术前肺动脉压和右心功能对术后早期右心功能和肺动脉压的影响。结果 术前肺动脉高压病人右心室前后径增加 ($r=0.8227$, $n=6$), 右心室射血分数减少 ($r=-0.7361$, $n=6$)。肺动脉压升高是引起右心扩大和衰竭的重要因素; 术前肺动脉高压患者术后有明显下降, 但仍处于高值; 术前肺动脉压与术后右心室和肺动脉径和右心室射血分数改变不显著; 术后三尖瓣反流和心包积液与术前和术后肺动脉压有关。结论 手术前后应用彩色多普勒超声评估肺动脉压对心脏移植术前受体选择和早期术后恢复具有重要的临床意义。彩色多普勒超声测量肺动脉压和右心功能简便易行, 重复性较好。

关键词: 心脏移植; 肺动脉压; 右心功能; 彩色多普勒超声

中图分类号: R654.2; R540.4+5 文献标识码: A 文章编号: 1007-9688 (2007) 03-0192-03

Color Doppler echocardiography evaluated pulmonary artery pressure and right ventricular function before and after orthotopic cardiac transplantation

ZHAO You-sheng¹, WANG Hong¹, SONG Xue¹, ZHONG Xin-bo¹, CHEN Wei-xin², LIU Xi-ling² (¹Department of Ultrasonography, ²Department of ICU, Shenzhen City Sun Yat-sen Cardiovascular Hospital, Shenzhen Guangdong 518020, China)

Abstract: Objectives To research the clinical value of pulmonary artery pressure and right ventricular function evaluated with color Doppler echocardiography before and after orthotopic cardiac transplantation. Methods The finding by color Doppler echocardiography in before operation was compared with finding after operation within 3~7 days. Results The right ventricular function and pulmonary artery pressure after operation were closed to the before. The pulmonary artery pressure and tricuspid valve regurgitation and pericardial effusions of these patients after operation were also related to the before. Conclusions The pulmonary artery pressure and right ventricular function evaluated with color Doppler echocardiography before and after orthotopic cardiac transplantation operation has impotent clinical values. Color Doppler echocardiography is an effective and practical method to evaluate the pulmonary artery pressure before and after orthotopic cardiac transplantation operation.

Key words: Orthotopic cardiac transplantation; Pulmonary artery pressure; Right ventricular function; Color Doppler echocardiography

2002年10月~2005年5月, 我院行同种原位移植手术6例, 病人康复出院, 术前和术后

3~7 d进行床旁超声检查。现报告彩色多普勒超声测量肺动脉压的结果和手术前后变化, 分析心脏移植术前术后肺动脉压的临床意义。

收稿日期: 2006-07-16

作者简介: 赵有生 (1957~), 男, 医学硕士, 副主任医师, 1990年毕业于中国医科大学; 电话: 0755-25509566-2076; E-mail: zhaoyousheng@tom.com

1 临床资料

1.1 术前资料

终末期扩张性心肌病6例, 男4例, 女2例

年龄 24~65 岁。X 线检查发现心脏增大，心胸比例 0.62~0.72。肺淤血、肺水肿和双侧胸腔少量积液 3 例，肺动脉段明显凸出，右下肺动脉直径 16~22 mm。心电图示频发室性期前收缩和短阵室性心动过速 2 例。房性心动过速和室性期前收缩 2 例。

1.2 手术方式与方法

6 例均系同一术者完成，主要手术步骤：剪除病变心脏，主动脉瓣上 1.5 cm 处剪断，肺动脉瓣上 1.0 cm 处剪断，从腔静脉与右心房连接约 1.5~2 cm 处平行剪下右心房，从肺静脉开口处平行剪下左心房；修供体，在肺静脉开口外缘前剪开左心房，切下四肢肺静脉之间的心房后壁；吻合腔静脉和 4 支肺静脉；吻合主动脉和肺动脉。术中关键为主动脉与肺动脉间软组织用电灼减少术后出血机会，左上肺静脉对合为吻合起点，房间隔上端为左房吻合起点，主动脉吻合防出血，摆正大动脉位置。

1.3 超声检查

SEQUOIA-C256 彩色超声诊断仪（西门子公司），探头频率 2.0~2.5 MHz。所有检查均为同一医生完成。常规行 M 型、二维、脉冲和连续多普勒及彩色多普勒检查和内置式工作站动态录像、记录、光盘储存。

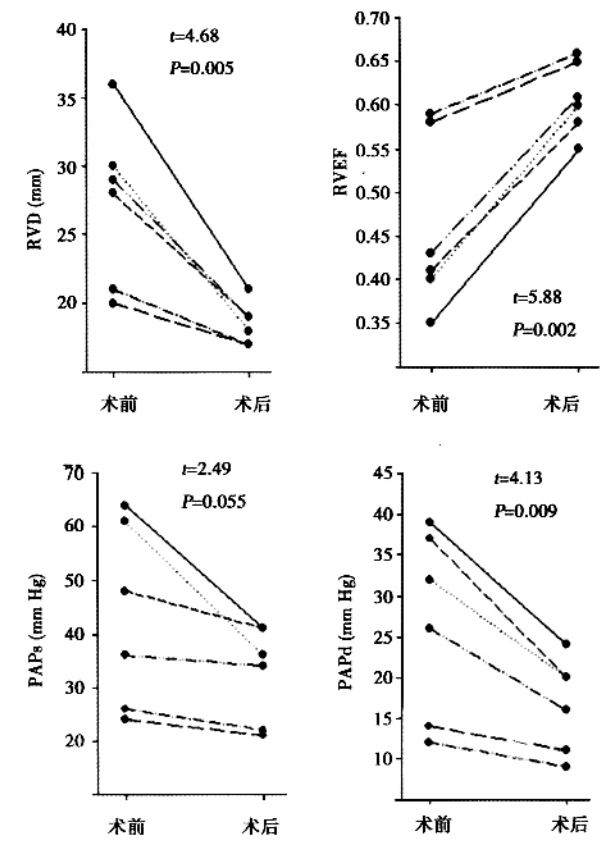
测量和计算：右心室前后径（right ventricular dimension, RVD）；右心室射血分数（right ventricular ejection fraction, RVEF），用 Simpson 法计算；肺动脉收缩压（systolic pulmonary artery pressure, PAPs），等于三尖瓣最大反流压差加上 5~10 mm Hg；肺动脉舒张压（diastolic pulmonary artery pressure, PAPd），等于肺动脉瓣最大反流压差加上 5~10 mm Hg；心包积液（pericardial effusions, PE）程度，用目测估计方法，50~100 ml 为少量，100~300 ml 为中量，300~1000 ml 为大量；三尖瓣反流（tricuspid valves regurgitation, TR）程度，反流束面积占心房面积大于 50% 为重度，小于 30% 为轻度，30%~50% 之间为中度，参考反流束长度，轻度为瓣环下，中度近心房中部，重度达心房底部。

2 结果

2.1 术前和术后病人右心超声检查结果

术前和术后病人右心超声检查，RVD，

RVEF，PAPs 和 PAPd 结果见图 1。术前肺动脉压升高病人 RVD 增加（ $r=0.8227$ ），RVEF 减少（ $r=-0.7361$ ）。



缩略语 RVD: right ventricular dimension, 右心室前后径；RVEF: right ventricular ejection fraction, 右心室射血分数；PAPs: systolic pulmonary artery pressure, 肺动脉收缩压；PAPd: diastolic pulmonary artery pressure, 肺动脉舒张压

图 1 6 例原位心脏移植病人手术前后超声检查结果

术前和术后 TR 和 PE 见表 1。

表 1 6 例原位心脏移植病人手术前后超声检查对照

病例	三尖瓣反流		心包积液	
	术前	术后	术前	术后
C1	重度	中度	少量	中量
C2	中度	中度	无	大量
C3	轻度	中度	少量	中量
C4	轻微	轻度	无	少量
C5	轻度	轻度	无	少量
C6	轻微	轻度	少量	无

3 讨论

心脏移植是心脏病终末期惟一有效的治疗方法。合适受体的选择是心脏移植成功的关键。通

常认为, 各型经过内科和外科治疗不能逆转的心脏病患者, 条件许可都是心脏移植的适应证^[4]。然而, 目前国内近年选择的都是生命垂危、心功能 Ⅲ 级的患者, 并且绝大多数都是中青年扩张性心肌病^[1,2]。扩张型心肌病绝大多数主要表现为左心室心肌收缩功能丧失, 单纯的右心型扩张型心肌病极其罕见。扩张型心肌病的右心功能障碍主要继发与左心衰竭引起的肺血管阻力升高。应用彩色多普勒技术评价原位心脏移植患者术前和术后的右心功能特别是肺动脉压的状况, 对于受体的选择以及术后心功能和并发症的演变具有重要的意义, 目前国内对此也有少数报道^[1,2]。

本文资料显示: 病人 RVD 增加, RVEF 减少, 是引起右心扩大和衰竭的重要因素; 术前肺动脉压高患者术后肺动脉仍较高, 虽然较术前有明显下降; 说明患者肺动脉压的升高除有左心功能的因素外, 尚有肺微小动脉病变引起的肺血管阻力因素, 而对后者的判断是决定手术成功与否的最主要因素; 心包积液发生的早晚与程度与术前患者的肺血管阻力状态亦有明显关系; 术前肺动脉压与术后 RVD 和 RVEF 改变不显著, 可能是因为由于右心室心肌收缩力的代偿性增强及早期右心室和肺动脉的扩大重构不显著有关;

术后三尖瓣反流和心包积液与术前和术后肺动脉压有关, 术后三尖瓣反流和心包积液是心脏

移植术的最常见并发症, 移植后的排斥反应, 使用环孢素等免疫抑制剂, 供体和受体体质量及心脏大小和质量的显著差别和手术方式等, 已证明都是易患因素^[4]; 本文 6 例中 4 例肺动脉压明显升高患者均发生了中到重度的三尖瓣反流和中到大量的心包积液, 显示肺动脉压亦是重要因素。

总之, 本文资料再次证明评价右心功能和肺动脉压, 对于选择合适的心脏移植受体、术后病情判断、减少手术盲目性、提高成功率具有重要的意义, 而彩色多普勒超声是一种简便易行的方法, 该方法无创伤并且重复性较好^[5]; 但鉴于样本较小, 尚难进行统计学判断, 有待今后进一步研究。

参考文献:

- [1] 臧旺福. 临床心脏移植几个问题探讨[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2004, 38(5): 480-482.
- [2] 张幼祥, 何晓红, 吴成权, 等. 超声对原位心脏移植术后早期观察及血流动力学监测[J]. 中国超声医学杂志, 2003, 19(2): 97-100.
- [3] 何亚乐, 候跃双, 黄新胜, 等. 原位心脏移植后的超声心动图特征及演变[J]. 中国超声医学杂志, 2001, 17(4): 245-247.
- [4] LIM TT, BOTAS J, ROSS H, et al. Are heart-lung transplant recipients protected from developing transplant coronary artery disease? A case-matched intracoronary ultrasound study [J]. Circulation, 1996; 94(7): 1573-1577.

·病例报告·

药物支架术后 26 个月发生迟发性血栓形成 1 例

李继武, 官学强, 季亢挺, 杨鹏麟 (温州医学院附属第二医院心内科, 浙江温州 325027)

关键词: 药物支架; 血栓, 迟发性

中图分类号: R542.2*2; R654.2

文献标识码: A

文章编号: 1007-9688(2007)03-0194

药物支架术后关于迟发性支架血栓形成的报道少见^[1]。现报道药物支架术后 26 个月血栓形成 1 例。

1 病例报告

病人女, 76 岁, 温州平阳人。2004 年 4 月于浙江医

科大附属第一医院行经皮冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI), 在回旋支中段植入雷帕霉素洗脱支架 (Cypher) 2.75 mm×23 mm 1 枚, 术后口服氯吡格雷 75 mg, 每日 1 次, 持续 6 个月, 阿司匹林 100 mg, 每日 1 次、阿托伐他汀钙 (立普妥) 10 mg 每日 1 次至今。2006-07-06 因“胸痛 5 h”入院, 为心前区胸骨后持续性闷痛, 向后背放射, 伴大汗淋漓。

体格检查: 体温 37.5, 心率 86 次/分, 呼吸 20

(下转第 199 页)

收稿日期: 2007-03-21

作者简介: 李继武 (1972-), 男, 硕士, 主治医师, 2002 年毕业于温州医学院; 研究方向为冠心病; 电话: 0577-88086213; E-mail: lijw@medmail.com.cn