

临床研究

部分自体心脏移植术治疗巨大左心房患者手术效果分析

宣煜龙, 王东进

摘要

目的: 本研究旨在探讨部分自体心脏移植术治疗巨大左心房患者手术效果及早期生存率。

方法: 自 2012-08 到 2013-05 间在我院接受风湿性心脏病部分自体心脏移植术患者 7 例, 均伴有巨大左心房, 且术前均伴有心房颤动(房颤), 男性 3 例, 平均年龄(54.9 ± 5.0)岁, 对其中 6 例患者实施房颤射频消融术。监测 7 例患者术前基本情况、术中情况及围术期死亡率、并发症发生率, 并进行分析。

结果: 7 例患者行二尖瓣置换术, 其中 5 例患者行主动脉瓣置换术, 2 例行主动脉瓣成形术, 主动脉阻断时间为(271.7 ± 29.0) min。7 例患者术后左心房直径均值从(91.7 ± 3.5) mm 降至(64.8 ± 8.1) mm ($P < 0.05$), 出院前左心室射血分数(LVEF)从(38.3 ± 6.5) % 上升至(47.4 ± 6.1) % (P 均 < 0.05), 4 例患者恢复窦性心律。围术期无患者死亡, 随访(20.7 ± 3.9)个月, 术后 1 年生存率为 100%, 1 例患者术后 17 个月死亡, 6 例存活患者最后一次随访左心房直径平均值为(56.3 ± 3.4) mm。

结论: 对部分巨大左心房患者实施部分自体心脏移植术可明显减小左心房直径, 可获得良好的临床效果。

关键词 心脏移植; 心脏瓣膜假体植入

Efficacy of Partial Cardiac Auto-transplantation for Treating the Patients With Giant Left Atrium

XUAN Yu-long, WANG Dong-jin.

Department of Thoracic-cardiac Surgery, Nanjing University Medical College Affiliated Gulou Hospital, Nanjing (210008), Jiangsu, China

Corresponding Author: WANG Dong-jin, Email: gldjw@163.com

Abstract

Objective: To explore the clinical efficacy and short-term survival rate of partial cardiac auto-transplantation for treating the patients with giant left atrium.

Methods: A total of 7 patients with rheumatic heart disease received partial cardiac auto-transplantation in our hospital from 2012-08 to 2013-05 were retrospectively studied. The patients were at the age of (54.9 ± 5.0) years including 3 male, all of them combined with giant left atrium and pre-operative atrial fibrillation (AF), 6 of them received radio-frequency ablation. All patients were monitored for their baseline condition, operative status, peri-operative mortality and complication occurrence for clinical analysis.

Results: All 7 patients received mitral valve replacement, 5 had aortic valve replacement and 2 had aortic valve-plasty, the mean aortic cross clamp time was (271.7 ± 29.0) min. The average left atrial diameter decreased from (91.7 ± 3.5) mm to (64.8 ± 8.1) mm, left ventricular ejection fraction (LVEF) improved from (38.3 ± 6.5) % to (47.4 ± 6.1) % at discharge, all $P < 0.05$; 4 patients recovered to sinus rhythm and no peri-operative death occurred. The patients were followed-up for (20.7 ± 3.9) months, 1 year post-operational survival rate was 100%, 1 patient died at 17 months after operation and the average left atrial diameter was (56.3 ± 3.4) mm in rest 6 patients at the last examination during follow-up period.

Conclusion: Partial cardiac auto-transplantation may obviously reduce left atrial diameter with good clinical effect in certain patients with giant left atrium.

Key words Heart transplantation; Heart valve implantation, prosthesis

(Chinese Circulation Journal, 2016,31:1202.)

作者单位: 210008 江苏省南京市, 南京大学医学院附属南京鼓楼医院 胸心外科

作者简介: 宣煜龙 医师 硕士 主要从事心脏瓣膜病、心力衰竭外科治疗研究 Email: xyl882005@qq.com 通讯作者: 王东进 Email: gldjw@163.com
中图分类号: R541 文献标识码: A 文章编号: 1000-3614 (2016) 12-1202-03 doi: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.12.012

左心房直径大于 65 mm^[1]可诊断为巨大左心房,通常是由二尖瓣大量反流造成左心房内压增高、左心房扩张引起^[2-5]。巨大左心房可严重压迫周围组织及器官,如器官、支气管、肺、左心房等,并可能导致患者猝死,因此对巨大左心房患者必须进行仔细的临床评估,在必要时需行手术治疗^[6, 7]。部分自体心脏移植术可有效减少左心房容积,改善患者临床症状。本研究回顾性分析 7 例接受部分自体心脏移植术的巨大左心房患者围术期生存率及并发症发生率、术后早期生存率。

1 资料与方法

一般资料:选择 2012-08 到 2013-05 间在我院接受风湿性心脏病部分自体心脏移植术患者 7 例,男性 3 例,年龄 46~61 (54.9±5.0) 岁,均患有重度三尖瓣反流及持续性心房颤动(房颤),左心房血栓 2 例,7 例患者均通过经胸心脏彩超或经食道心脏超声诊断巨大左心房,术前左心房直径为 88.0~96.8 (91.7±3.5) mm,左心室射血分数(LVEF) 31.3~47.2 (38.3±6.5) %,纽约心脏学会(NYHA)心功能Ⅳ级 4 例,心功能Ⅲ级 3 例。三尖瓣反流程度按照常规分级方式分为 4 级(7 例患者均为 4 级),在二维心脏超声下通过测量三尖瓣反流束大小判定三尖瓣反流程度^[8]。

手术方式:7 例患者术中均采取中低温体外循环,术中维持体温稳定(28℃~30℃)。术中经右上肺静脉插管行左心引流,术中上腔静脉使用 3 cm “L 形”插管,插管部位为右心房与上腔静脉连接处。术中每 20 min 使用冷血停跳液经冠状静脉窦行逆向灌注以保护心肌。主动脉阻断后分别离断上腔静脉、主动脉及主肺动脉,这与常规心脏移植术相似,同时下腔静脉保持完整。切除部分左心房壁,保留左心房基底部、左右肺静脉开口。切除部分包括左心房侧壁、左心耳、左心房顶及肺静脉与二尖瓣瓣环间的左心房壁,并且留下足够区域以便缝合^[9]。如果患者左心房内存在大量血栓需行血栓清除术,必要者行房颤射频消融术,及使用 St. Jude 机械瓣(St. Jude Medical, Inc., St. Paul, MN, USA)行二尖瓣或主动脉瓣置换术,行主动脉瓣成形术者,瓣膜处理完毕后使用 5-0 polypropylene 线连续缝合关闭左心房^[10]。最后若需行三尖瓣成形术,经右心房切口使用

Edwards MC³ 成型环(Edwards Lifesciences, Irvine, CA, USA)行三尖瓣成形术。心房与心室吻合方式与常规手术方式无差别。

统计学方法:所有临床数据建立统计模型并采用 SPSS18.0 版统计软件进行分析。非分类数据采用 *t* 检验进行分析,分类数据使用卡方检验或 Fisher 精确检验进行分析,生存率使用 Kaplan-Meier 法进行生存分析, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

7 例患者手术结果:7 例患者均行二尖瓣置换术,其中 5 例患者行主动脉瓣置换术,2 例行主动脉瓣成形术,同时 7 例患者三尖瓣以 Edwards MC³ 成型环行三尖瓣成形术;2 例患者左心房行血栓清除术,6 例行房颤射频消融术,2 例患者术中停机时使用主动脉球囊反搏。术中平均主动脉阻断时间为(271.7±29.0) min,体外循环时间为(340.0±27.3) min。

7 例患者围术期临床结果(表 1):围术期无患者死亡,2 例患者术后出现二次开胸止血、低心排综合征和神经系统并发症,重症监护室时间(4.5±2.3)天,住院时间(10.5±3.5)天。出院前患者 LVEF 从(38.3±6.5) % 上升至(47.4±6.1) % (*P*=0.004),左心房直径从(91.7±3.5) mm 降至(64.8±8.1) mm (*P*=0.000),差异均有统计学意义。

随访结果:7 例患者出院后均至我中心门诊随访,随访率 100%,平均随访时间为 16~27 (20.7±3.9) 个月。术后随访中 4 例患者维持窦性心律,术中主动脉开放后 2 例患者出现交界性心律,且均在术后第 7 天恢复至窦性心律。术后 1 年生存率为 100%,1 例患者术后 17 个月死亡,6 例存活患者最后一次随访左心房直径为(56.3±3.4) mm (表 1)。

表 1 7 例患者围术期情况对比

患者	术前		术后		末次随访	
	LVEF(%)	LAD(mm)	LVEF(%)	LAD(mm)	LVEF(%)	LAD(mm)
1	31	89	34	77	42	58
2 [△]	42	88	50	54		
3	47	96	51	58	51	52
4	31	97	48	60	50	53
5	43	92	50	70	52	56
6	41	91	51	66	51	61
7	33	89	48	70	50	58
均值(±s)	38.3±6.5	91.7±3.5	47.4±6.1 [*]	64.8±8.1 [*]	49.3±3.7	56.3±3.4

注:LVEF:左心室射血分数;LAD:左心房直径;与术前比较^{*}*P*<0.05。[△]术后 17 个月死亡

3 讨论

巨大左心房的确切病因目前尚不清楚,但与慢性风湿性二尖瓣病变密切相关,其他如左心房功能衰竭、慢性房颤、左向右分流如动脉导管未闭及室间隔缺损等均可同样导致左心房直径扩大^[10]。

目前在二尖瓣手术中对巨大左心房如何处理尚无定论,大部分外科医生处理二尖瓣病变,但很少对增大的左心房进行矫治,或仅仅是缝闭、切除左心耳^[11]。我们认为在二尖瓣及主动脉瓣手术过程中同期行自体心脏移植术可有效缩小左心房容积、改善心室重构。原位自体心脏移植术最早由 Lessana 等^[12]在 1999 年提出并实施,该术式优势在于可有效较小左心房直径、更好地暴露二尖瓣、并可打断肺静脉周围反折线从而治疗房颤。同时左心房体积缩小可缓解左心房、支气管及双肺的压迫症状、降低了术后早期因低心排呼吸困难造成的并发症发生率。但其亦存在缺点,主要有:(1)没有折叠房间隔(心房的前壁);(2)影响到上腔静脉、肺动脉、主动脉,潜在破裂的风险;(3)上腔静脉的离断及重新吻合可能造成脑水肿;(4)延长了心肌阻断的时间^[13]。该术式最大的优势在于可最大限度地减小左心房容积,研究表明巨大左心房与二尖瓣病变共存是二尖瓣手术的危险因素之一,同时使手术死亡率从 8% 上升到 23%^[3]。目前为止,二尖瓣手术超过 5% 的死亡率相比于手术技术、麻醉技术及术后监护安全性的增加很难让人接受。这样高的死亡率导致很多技术在二尖瓣手术中无法开展。除了降低手术死亡率,巨大左心房的减容还含有潜在的好处:(1)减轻症状及降低对左心房、支气管及肺叶的压迫;(2)减少由于术后早期低心排及呼吸系统的并发症^[3]。此外,有报道指出左心房直径在术后 5 年随访依然持续显著地减少。同时患者术后肺活量显著增加^[13, 14],术后更有可能恢复窦性心律^[2];(3)在一项对比研究中发现,行射频消融术时同期行巨大左心房减容术,术后 1 年患者更易恢复窦性心律(77.3% vs 61.0%),这与左心房减小的直径是成正比,从(69 ± 19) mm 减小到(51 ± 8) mm^[4];(4)由于大大减小了左心房的直径,这也帮助减少了后期血栓栓塞事件的发生率,同样也有助于恢复窦性心律。在本组患者中,围术期无患者死亡,且术后患者左心房直径显著缩小,LVEF 显著上升,显示该术式获得了令人满意的效果。

该术式操作过程中心脏被从心包腔中取出,行心房壁部分切除术及最终重新吻合可在短时间之内完成。然而,该术式具有明显的侵略性,同时操作难度较大,这也导致许多心脏中心无法实施。我们在手术过程中保留下腔静脉,术中不需对其进行重新吻合。这也使主动脉阻断时间缩短,避免了下腔静脉出现缩短、扭转、弯曲等风险。

我们认为在部分患者二尖瓣及主动脉瓣手术过程中可采用部分自体心脏移植术处理巨大左心房,这不仅处理了病变瓣膜,同时也有效缩小了左心房直径,患者术后生活质量得到明显改善。然而我们需要更进一步研究处理术中吻合口出血问题,更进一步缩短手术时间。

参考文献

- [1] Apostolakis E, Shuhaiber JH. The surgical management of giant left atrium. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2008, 33: 182–190.
- [2] Fasseas P, Lee-Dorn R, Sokil AB, et al. Giant left atrium. *Tex Heart Inst J*, 2001, 28: 158–159.
- [3] Kawazoe K, Beppu S, Takahara Y, et al. Surgical treatment of giant left atrium combined with mitral valvular disease. plication procedure for reduction of compression to the left ventricle, bronchus, and pulmonary parenchyma. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1983, 85: 885–892.
- [4] Plaschkes J, Borman J, Merin G, et al. Giant left atrium in rheumatic heart disease: a report of 18 cases treated by mitral valve replacement. *Ann Surg*, 1971, 174: 194–201.
- [5] Di Eusano G, Gregorini R, Mazzola A, et al. Giant left atrium and mitral valve replacement: risk factor analysis. *Eur J Cardiothorac Surg*, 1988, 2: 151–159.
- [6] Sinatra R, Pulitani I, Antonazzo A, et al. A novel technique for giant left atrium reduction. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2001, 20: 412–414.
- [7] Sugiki H, Murashita T, Yasuda K, et al. Novel technique for volume reduction of giant left atrium: simple and effective ‘spiral resection’ method. *Ann Thorac Surg*, 2006, 81: 378–380.
- [8] 张健. β 受体阻滞剂在心力衰竭中的应用. *中国循环杂志*, 2009, 24: 391–393.
- [9] Miyatake K, Okamoto M, Kinoshita N, et al. Evaluation of tricuspid regurgitation by pulsed Doppler and two-dimensional echocardiography. *Circulation*, 1982, 66: 777–784.
- [10] Erdoan HB, Kirali K, Omerolu SN, et al. Partial cardiac autotransplantation for reduction of the left atrium. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*, 2004, 12: 111–114.
- [11] Benjamin E, D’Agostino R, Belanger A, et al. LA size and the risk of stroke and death: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 1995, 92: 835–841.
- [12] Lessana A, Scorsin M, Scheuble C, et al. Effective reduction of a giant left atrium by partial autotransplantation. *Ann Thorac Surg*, 1999, 67: 1164–1165.
- [13] 孙丽杰, 张媛, 何榕, 等. ORS 时限对慢性心力衰竭患者远期预后的影响. *中国循环杂志*, 2013, 28: 44–46.
- [14] Garcia-Villareal O, Rodriguez H, Trevino A, et al. Left atrial reduction and mitral valve surgery: the ‘Functional-anatomic unit’ concept. *Ann Thorac Surg*, 2001, 71: 1044–1045.

(收稿日期: 2016-03-12)

(编辑: 曹洪红)