

both the nodule and the portal venous tumor thrombus? [J].

35 - 37.

AJR, 2009, 193: 948 - 954.

(收稿日期:2014-04-16)

- [7] 刘 岩, 刘瑞宝, 王 平, 等. 经导管植入 ^{125}I 放射性粒子治疗肝癌伴门静脉癌栓 19 例[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23:

(本文编辑:俞瑞纲)

• 病例报告 Case report •

经皮左心室重建术治疗前壁心肌梗死后室壁瘤合并心功能不全一例

丁风华, 方跃华, 杨文洁, 杨震坤, 张建盛, 张 奇, 胡 健, 张瑞岩, 沈卫峰

【关键词】 经皮左心室重建术; 室壁瘤; 心功能不全

中图分类号:R541.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2014)-10-0886-03

Percutaneous left ventricular restoration for ventricular aneurysm associated with cardiac insufficiency following anterior myocardial infarction: report of one case DING Feng-hua, FANG Yue-hua, YANG Wen-jie, YANG Zhen-kun, ZHANG Jian-shen, ZHANG Qi, HU Jian, ZHANG Rui-yan, SHEN Wei-feng. Department of Cardiology, Affiliated Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200025, China(J Intervent Radiol, 2014, 23: 886-888)

Corresponding author: ZHANG Rui-yan, E-mail: zhangruiyan@263.net

【Key words】 percutaneous ventricular restoration; ventricular aneurysm; cardiac insufficiency

心力衰竭是心血管疾病死亡的主要原因之一^[1]。其原因主要为发生心肌梗死,20%~50%患者会在随后的数年内发展为心力衰竭^[2]。研究表明,前壁心肌梗死患者更容易发展为心力衰竭。由于前壁梗死面积相对较大、曲面形态和心尖部心肌相对薄弱,因此重构发生更加明显,病程进展更快。虽然,常用的血管紧张素转换酶抑制剂、血管紧张素受体拮抗剂和 β 受体阻断剂均用于心肌梗死的二级预防和抑制左室重构,但仍有部分患者最终出现室壁瘤甚至心力衰竭^[3-4]。外科手术是室壁瘤重要的治疗方法,术式包括室壁瘤线性切除修补术和成形术等,但临床效果不尽如人意^[5]。

近年来,国内外病例报道和小样本研究表明,通过介入治疗方法置入一种在镍钛合金材料制成附有聚四氟乙烯薄膜的伞状左室隔绝装置(ventricular partitioning device,VPD)可作为心力衰竭的另一种非药物微创治疗选择,具有较好的

安全性和可行性^[6-9]。然而,左心室形态的全面评估和隔绝装置尺寸的选择是手术成败的关键。以往选择的左室隔绝装置直径为75 mm和85 mm两种。我中心为1例急性前壁心肌梗死后巨大室壁瘤形成伴有心力衰竭患者施行经皮穿刺左心室重建术(percutaneous ventricular restoration,PVR),而植入左室隔绝装置直径达95 mm,手术获得圆满成功,现报道如下。

1 临床资料

患者男,64岁,身高170 cm,体质量93 kg。7个月前反复出现心前区压榨样疼痛,偶伴有冷汗,发作时间长短不等,当时未及时治疗。5个月前,患者仍时有胸闷发作,且出现活动后气促症状,运动耐量明显下降,就诊检查心电图显示V1~V5 ST段弓背型抬高(无动态演变),心脏超声检查显示左心室扩大伴室壁瘤形成、左心功能不全。初步诊断冠心病,陈旧性前壁心肌梗死伴室壁瘤形成,慢性心力衰竭C期,纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级Ⅲ级。为进一步诊治,随后行冠脉造影,显示左前降支90%狭窄,于病变处置入依维莫司药物涂层支架2枚(Xience V 2.25×28 mm,Xience V 3.5×23 mm),术后继续口服阿司匹林、氯吡格雷双联抗血小板聚

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2014.10.012

作者单位:200025 上海交通大学医学院附属瑞金医院
心内科(丁风华、方跃华、杨震坤、张建盛、张 奇、胡 健、
张瑞岩、沈卫峰),放射科(杨文洁)

通信作者:张瑞岩 E-mail: zhangruiyan@263.net

集,培哚普利、美托洛尔和阿托伐他汀等药物心血管二级预防治疗。支架植入后,患者主诉胸闷症状显著改善,活动后气促症状略好转,复查心脏超声显示心脏大小未明显改变,左室射血分数低下(表1)。且仍有活动后气促症状。

表 1 患者经皮左室重建术前、术后各项临床、生物化学和心超指标变化

临床情况	术前 5 个月	术前 1 d	术后 1 周	术后 1 个月
血压/mmHg	114/79	117/75	116/80	116/83
心率/(次/min)	100	89	96	84
体质量/kg	93	91.5	91	90
NYHA 分级	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
6 分钟步行试验/m	330	340	380	420
生化指标				
白细胞计数/($\times 10^9/L$)	7.1	8.7	9.2	9.2
血红蛋白/(g/L)	152	139	128	141
血小板/($\times 10^9/L$)	136	177	124	160
三酰甘油/(mmol/L)	1.32	1.26		1.10
总胆固醇/(mmol/L)	3.99	3.38		3.42
高密度脂蛋白胆固醇/(mmol/L)	1.09	1.09		1.18
低密度脂蛋白胆固醇/(mmol/L)	2.48	1.74		1.78
血清肌酐/($\mu\text{mol/L}$)	93	95		87
凝血酶原时间国际正常化比值	0.93	0.91	1.20	2.20
肌酸激酶同工酶/(ng/ml)	1.0	0.9	1.1	1.7
肌钙蛋白 I/(ng/ml)	0.01	0.02	0.02	0.01
心脏超声指标				
左房内径/mm	46	46	48	46
左室舒张末期内径/mm	74	76	76	75
左室收缩末期内径/mm	59	62	62	61
左室舒张末期容积/ml	284	286	271	270
左室收缩末期容积/ml	223	225	176	166
每搏输出量	61	61	95	104
Simpson 法左室射血分数/%	22	22	35	39

2 经皮左室重建术

2.1 术前评估

患者静息血压 115/75 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 心率 90 次/min, NYHA 心功能分级为罗马数级, 6 分钟步行试验距离 330 m。患者术前再次评估心超显示, 冠脉介入治疗后 5 个月, 心脏各项超声指标与冠脉介入治疗前无明显改善(表 1)。

2.2 手术过程

患者取平卧位, 在双侧腹股沟区域 2%利多卡因局麻。Seldinger 法成功穿刺双侧股动脉后, 左侧置入 6 F 股动脉鞘管(Glidesheath, 泰尔茂公司, 日本), 右侧置入 16 F 动脉鞘(Ultimum, 圣尤达公司, 美国)。6 F 猪尾导管从左侧股动脉鞘管内送入, 沿主动脉上行, 通过主动脉瓣送至左心室室壁瘤内。根据术前左心室 CT 造影显示的室壁瘤的位置, 选择最佳体位(右前斜 31°)进行左心室造影充分暴露心尖、瘤体和瘤颈的位置。以相同方法从右侧股动脉送入另一 6 F 猪尾导管进入左心室, 交换 Amplatz 0.035 英寸 260 mm 超硬导丝, 沿超硬导丝送入 16 F 输送鞘和预先折叠收入鞘内的 95 mm PARACHUTE 左心室隔绝伞(CardioKinetix 公司, 美国)到达心尖部, 造影和床旁心脏超声确认位置, 逐步回撤输送鞘释放隔绝伞。随后膨胀预置于隔绝伞内球囊, 使伞面撑开, 球形锚固定于心肌内。最后解旋释放隔绝伞, 造影显示室壁瘤被完全隔绝, 隔绝装置位置良好(图 1)。手术顺利, 手术时间 70 min, X 线曝光时间 15 min, 对比剂用量 120 ml。

2.3 术后随访

术后患者无并发症发生, 心肌标志物和血清肌酐与术前相比无变化。12 h 后, 患者可自行下床活动。术后给予阿司匹

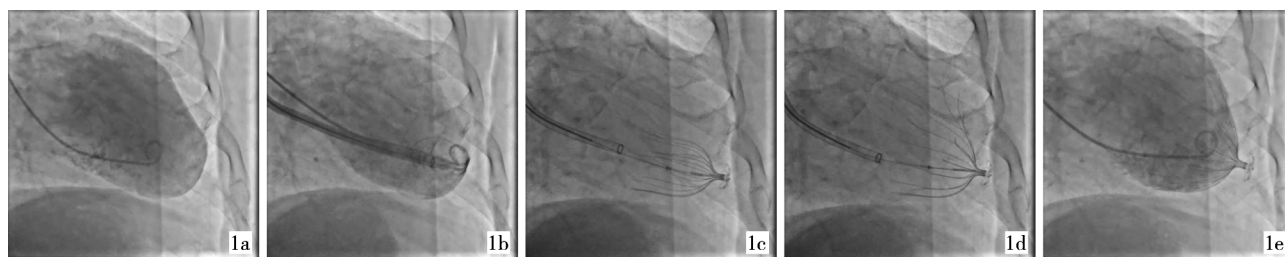


图 1 左室隔绝装置(VPD)放置前后图像
1a 右前斜 31° 投照体位, 6 F 猪尾导管左心室造影
1b 沿超硬导丝将 16 F 输送鞘和预先折叠收入鞘内的 95 mm PARACHUTE 左心室隔绝伞送至心尖部, 造影确认位置
1c 逐步回撤输送鞘, 释放
1d 膨胀预置于隔绝伞内球囊, 使伞面撑开, 球形锚全隔绝, 隔绝装置位置良好固定于心肌内
1e 造影显示室壁瘤被完全隔绝, 隔绝装置位置良好

图 1 左室隔绝装置(VPD)放置前后图像

林(100 mg/d), 氯吡格雷(75 mg/d)双联抗血小板聚集和口服华法林抗凝治疗(调整 INR 于 2.0 ~ 3.0)。术后 1 周, 患者自觉运动耐量明显上升, 6 分钟步行试验距离提升至 380 m, 心脏超声显示左室射血分数由 22% 上升至 35%(表 1)。1 个月后, 患者登 3 层楼无明显气促, 6 分钟步行试验距离 420 m, 左室射血分数 39%。

3 讨论

本研究成功地完成了国内首例巨大室壁瘤左心室重建术, 手术顺利, 围手术期无并发症, 术后患者运动耐量和左心功能得到显著改善。

缺血性心脏病导致的心力衰竭可通过冠脉血运重建, 改善心肌供血, 从而改善心功能。然而, 对于心肌梗死后心功能

不全或室壁瘤患者,血运重建不能提升心脏功能,因此对提高患者运动耐量和改善患者预后效果不佳。目前常用的冠心病的二级预防治疗手段尚不能有效抑制疾病的加重。通过外科手术切除坏死心肌,对左心室进行解剖重建,可能使部分患者临床获益^[5]。然而,患者的严格筛选和对外科手术水平的依赖,是重建术能否使患者获益的关键。

近年来研究初步证实,PVR 可治疗心功能不全或心肌梗死后室壁瘤形成患者,术后心功能普遍改善,生活质量明显提高^[6-9]。其治疗原理是通过左室隔绝装置将室壁瘤隔绝:①避免瘤体继续扩大而使心功能进一步恶化;②使瘤腔内无效血容量被重新分配、利用,增加左心输出量,从而改善心功能和运动耐量。目前,PVR 主要适应证为:①年龄 ≥ 18 岁;②陈旧前壁心肌梗死合并前壁无运动或反常运动;③左室射血分数 $< 40\%$ 伴左心室扩大;④ NYHA 心功能分级 II 级以上。主要排除标准:①3 个月内急性心肌梗死;②心肌缺血需要血运重建;③30 d 内血运重建史;④明显的瓣膜疾病;⑤左心室血栓^[8]。目前,经皮左室重建术还不能用于左心室结构复杂患者,因此术前心脏超声和左心室 CT 造影尤为重要。如果 CT 检查发现乳头肌及腱索靠近左心室心尖部则不适合该手术;扩张型心肌病左室整体扩张伴室壁变薄也不适合该手术;由于器械规格限制,目前左室隔绝装置仅有 65 cm、75 cm、85 cm 和 95 cm 4 种规格,因此乳头肌水平左室舒张末期内径超过 7 cm 或小于 4 cm 也不适合。对于左心室射血分数小于 15%,或年龄大于 80 岁的患者应整体评估手术风险后实施手术。

PVR 的主要并发症包括:术中术后并发室性心律失常甚至心跳骤停、围手术期和术后出血并发症、围手术期心肌梗死、心脏穿孔和心脏压塞、装置栓塞/移位/断裂可能需要紧急心外科手术、心内膜炎、装置侵蚀穿透左心室、显著装置周围泄漏、外周血管栓塞/血栓/肺栓塞、对比剂肾病、脑卒中或短暂性缺血性发作和瓣膜损伤(二尖瓣关闭不全恶化或主动脉瓣损伤)。术中操作注意事项:①维持 ACT ≥ 250 s;②在预置 PARACHUTE 时需充分排气,以免术中发生气体栓塞;③隔绝装置后,避免在任一方向旋转导引导管超过 180° ,以免隔绝伞过度折叠;④在有瓣膜狭窄或存在机械主动脉瓣膜假体的情况下穿过主动脉瓣时要小心操作,避免损伤;⑤在释放隔绝伞之前,不能过度旋转导管,也不能旋转

PARACHUTE 分离旋钮;⑥球囊扩张隔绝伞时,推荐注入对比剂或 0.9%氯化钠溶液,预混液不能超过 20 ml。

总之,针对心肌梗死后室壁瘤合并心功能不全,经皮左心室重建术是继外科手术以后较为安全和有效的治疗手段,由于其具有创伤小、费用低、手术并发症少、术后恢复快等优点,更易于被患者接受,因而有望成为室壁瘤患者的主要治疗手段。然而,其临床有效性还有待于更大规模的临床研究来证实。

[参考文献]

- [1] 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014 [J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42: 98 - 122.
- [2] Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics—2011 update: a report from the American Heart Association[J]. Circulation, 2011, 123: e18 - e209.
- [3] Flather MD, Yusuf S, Kober L, et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients[J]. Lancet, 2000, 355: 1575 - 1581.
- [4] Brophy JM, Joseph L, Rouleau JL. Beta-blockers in congestive heart failure[J]. Ann Intern Med, 2001, 134: 550 - 560.
- [5] Athanasuleas CL, Buckberg GD, Stanley AW, et al. Surgical ventricular restoration: the RESTORE Group experience [J]. Heart Fail Rev, 2004, 9: 287 - 297.
- [6] 马 为, 洪 涛, 李建平, 等. 经皮心室重建术——附两例病例报告[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2013, 21: 274 - 276.
- [7] Skowasch M, Robertson GC, Wunderlich N, et al. Percutaneous ventricular restoration in a chronic heart failure patient [J]. EuroIntervention, 2006, 2: 128 - 131.
- [8] Sagie D, Otasevic P, Sievert H, et al. Percutaneous implantation of the left ventricular partitioning device for chronic heart failure: a pilot study with 1-year follow-up [J]. Eur J Heart Fail, 2010, 12: 600 - 606.
- [9] Bozdog-Turan I, Bermaoui B, Paranskaya LA, et al. Challenges in patient selection for the parachute device implantation [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2013, 82: E718 - 725.

(收稿日期:2014-07-23)

(本文编辑:李 欣)