

护机制,如果阴茎持续勃起 1 h 以上持续不软,或者伴有疼痛感,应立即报告医师。

**3.3.3 生命体征的观察** 本组 2 例均为局麻手术,但考虑到介入手术的特殊性,故监测生命体征又与普通外科局麻术有区别。术后测每小时测呼吸脉搏和血压,连续 6 次无异常后,次日起改每日 4 次,连续观察 3 d。

**3.3.4 术后心理护理** 术后患者、家属尤其担心手术效果,并且伤口疼痛,因此顾虑、担忧依然存在,加强术后心理护理更加必要。多关心、多巡视,多予安慰体贴,解除患者的思想顾虑,促进早日康复。

#### 4 出院指导

指导患者术后 3 个月内禁房事,预防阴茎、会

阴部位外伤受损,如有不适立即来院就诊;建立医患联系卡,术后 1、3、6 个月复查 NPT、阴茎动静脉超声血流图、螺旋 CT 阴茎血管造影并记录,便于跟踪治疗;保持外阴清洁,预防上行感染。

#### [参考文献]

- [1] 李宗雨,徐力杨,张永田,等. 肢体动静脉畸形的介入放射学诊断与治疗[J]. 中华放射学杂志, 1998, 32: 555.
- [2] 陈 艳,林碧娥. 介入治疗骨盆骨折伴大出血 9 例护理体会[J]. 福建医药杂志, 2008, 30: 156.
- [3] 李 敏,蔡毅燕. 介入治疗子宫肌瘤病人的护理[J]. 护理研究, 2008, 22: 998 - 999.

(收稿日期:2009-11-30)

## ·病例报告 Case report·

### 经皮导管球囊成形术治疗先天性主动脉瓣狭窄一例

潘 欣, 方唯一, 吴卫华, 王 承, 陆 静

【关键词】 主动脉瓣狭窄; 瓣膜成形术; 球囊

中图分类号:R541.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2010)-07-0582-02

**Percutaneous balloon aortic valvuloplasty for the treatment of congenital aortic valve stenosis: report of one case** PAN Xin, FANG Wei-yi, WU Wei-hua, WANG Cheng, LU Jing. Department of Cardiology, the Affiliated Chest Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200030, China (J Intervent Radiol, 2010, 19: 582-583)

Corresponding author: PAN Xin

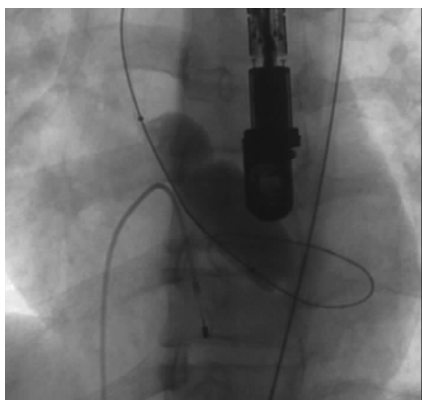
【Key words】 balloon aortic valvuloplasty; congenital aortic valve stenosis

患者女,17岁。因“自幼体检发现心脏杂音,剧烈活动后气促2年”于2009年4月入院。该患者幼时曾在当地心脏中心就诊,诊断为先天性主动脉瓣重度狭窄,由于症状不明显,一直予随访,平时基本不参加大运动量体育活动。近2年来感觉剧烈活动如登高楼后有气促感而入我院,病程中否认心悸、胸痛、黑朦、晕厥等症。住院体检:体重59 kg,经皮SaO<sub>2</sub> 100%,血压100/60 mmHg。心律齐,颈动脉搏动滞后,主动脉瓣听诊区可及收缩期3级杂音,呈喷射性,向颈部传导。心电图示窦性心律。X线胸片示心胸比率小于0.5。经胸超声心动图:左室收缩末内径和舒张末内径分别为20 mm和39 mm,主动脉根部内径23 mm,室间隔厚度11 mm,

左室后壁厚度12 mm。主动脉瓣呈三叶式,瓣叶增厚,交界融合,收缩期呈圆顶征。主动脉瓣环直径19 mm,瓣口开放面积0.67 cm<sup>2</sup>,平均跨瓣压差54 mmHg。收缩期峰值流速4.9 m/s,主动脉瓣瞬间跨瓣压差96 mmHg,符合重度主动脉瓣狭窄。彩色多普勒检查显示舒张期少量返流讯号,提示主动脉瓣轻度关闭不全。考虑行经皮主动脉瓣球囊扩张。

操作方法与过程:全麻下置入经食管多平面超声探头以HP SONOS 5500型超声心动仪作为术中监护。然后穿刺右侧股动、静脉,肝素化后即逆行置入猪尾导管至主动脉,取左前斜位40°主动脉根部造影,确定主动脉瓣返流指数,排除瓣膜钙化影,并测量瓣环直径为18.5 mm。选用Judkin右冠造影导管,以Terumo超滑导丝作引导通过狭窄的主动脉瓣至左室<sup>[1]</sup>。记录左室压192/10(72)mmHg、主动脉压101/67

(78)mmHg, 计算收缩期跨瓣压差为 91 mmHg, 遂交换顶端塑形呈弯曲猪尾状的加长加硬导丝作为轨道保证球囊通过时提供足够的支撑力。然后从静脉侧送入临时起搏电极至右室心尖作起搏时备用。选用 Tyshak (NuMed Canada, Inc) 球囊。球囊直径 18 mm, 长度 5 cm。准备充盈的对比剂以 1:5 用生理盐水稀释。在 X 线透视下将球囊导管经股动脉沿轨道导丝逆行送至主动脉瓣处并取球囊两端标记中点即为瓣环处, 这时即以 200 次/min 的频率快速右心室起搏, 迅速扩张 1 次, 至腰征消失即快速负压回抽(图 1)。完成扩张后, 再次重复左室和主动脉同步测压, 数值分别为 130/10(52) mmHg 和 116/6(81) mmHg, 与术前比较收缩压差降至 14 mmHg。重复主动脉根部造影示主动脉瓣返流与术前比较无明显加重, 认为疗效满意遂结束手术。该患者出院后口服阿司匹林 100 mg/d, 1 个月, 术后 3 个月随访活动耐力明显改善, 主动脉瓣听诊区收缩期杂音减弱至 1 至 2 级。复查心超示左房室内径与前相仿, 主动脉瓣开放略受限, 连续多普勒测定收缩期跨瓣压差 48 mmHg, 平均跨瓣压差 25 mmHg, 瓣口开放面积 1.19 cm。彩色多普勒示主动脉瓣轻度返流。



经食管超声监护下快速右心室起搏下(200 次/min)球囊扩张狭窄的主动脉瓣

图 1 介入治疗主动脉瓣狭窄

## 讨论

随着介入器械和方法的改进, 经皮球囊主动脉瓣成形术技术成功率和安全性不断提高<sup>[2]</sup>。现有的临床资料证实球囊扩张后再狭窄率和主动脉瓣返流发生率与外科瓣膜切开后基本相同, 作为一项成熟的技术, 美国 ACC/AHA 和欧洲 ESC 心脏介入治疗指南上均有明确的治疗适应证<sup>[3,4]</sup>。但国内对该技术的应用仍较为保守, 究其原因多为术中猝死, 严重的主动脉瓣返流, 栓塞事件, 血管并发症发生率高而影响其临床应用。

先天性主动脉瓣狭窄经超声或者心导管证实静息时跨瓣峰值压差大于 50 mmHg, 并排除瓣膜部的明显钙化和严重主动脉瓣返流, 即是经皮球囊扩张的明确指征。当然适应证还需参考超声心动图主动脉瓣口开放面积, 跨瓣平均压差, 主动脉瓣瓣叶畸形, 主动脉根部及升主动脉发育, 以及合并的心脏畸形。

球囊可以根据各个心脏中心不同经验进行选择, 但应有强顺应性球囊如 ZeMed (NuMed Canada, Inc) 和中等顺应

性球囊如 Cristal (BAIT Extrusion) 或 Tyshak 备选。球囊直径应略小于患者主动脉瓣环直径, 长度 3 ~ 5 cm。本病例因存在轻度主动脉瓣关闭不全而选用 Tyshak (NuMed Canada, Inc) 球囊, 并根据测量的主动脉瓣环直径选择相应大小的球囊, 取球囊两端标记中点即为瓣环处快速有效扩张至球囊腰征消失终止。

值得注意的是快速右心室起搏的重要性和必要性<sup>[5]</sup>。本例患者操作过程中从静脉系统预先植入临时起搏器, 并在球囊扩张的同时同步右心室起搏。起搏频率需达到 200 ~ 220 次/min 或更高。目的为让心脏处于暂时低排状态, 此时左心的心输出量达到可以耐受的最低, 收缩压降低至 30 ~ 40 mmHg, 球囊稳定在主动脉瓣处, 以便达到真正的快速有效扩张。另一方面, 右室起搏还可以保护性防止扩张时恶性心律失常和扩张后一过性心动过缓发生。扩张完毕后应快速负压回抽对比剂同时终止起搏或将频率即刻降低至 80 次/min。

总之, 正确评价这项技术, 把握该技术的适应证和操作细节, 并认识球囊扩张狭窄主动脉瓣是一种经济、简便而且有效的姑息性治疗手段。同时也为将来应用经皮术中微创 Hybrid 置换主动脉瓣做好技术准备<sup>[6]</sup>。

## [参考文献]

- [1] Sakata Y, Syed Z, Salinger MH, et al. Percutaneous balloon aortic valvuloplasty: antegrade transseptal vs. conventional retrograde transarterial approach[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2005, 64: 314 - 321.
- [2] Reich O, Tax P, Marek J, et al. independent predictors of valvuloplasty of congenital aortic stenosis: Long term results of percutaneous balloon[J]. Heart, 2004, 90: 70 - 76.
- [3] Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American heart association task force on practice guidelines (writing committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease) develop in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthiologists endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and interventions and the Society of Thoracic Surgeons[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 48: e1 - 148.
- [4] Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease: The task Force on the Management of Valvular Heart Disease of The European Society of Cardiology[J]. Eur Heart J, 2007, 28: 230 - 268.
- [5] Hara H, Pedersen WR, Ladich E, et al. Percutaneous balloon aortic valvuloplasty revisited: time for a renaissance? [J]. circulation, 2007, 115: e334 - 338.
- [6] Kapadia SR, Goel SS, Svensson L, et al. Characterization and outcome of patients with severe symptomatic aortic stenosis referred for percutaneous aortic valve replacement[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2009, 137: 1430 - 1435.

(收稿日期: 2009-12-16)