

多出口膜部囊袋型室间隔缺损的封堵治疗：安全有效性分析

谢东明, 廖祥中, 阳贻红, 周爱琴, 廖永玲, 谢东阳

Safety and efficacy of interventional occlusion for patients with multiple outlets sac-type membranous ventricular septal defection

Xie Dong-ming, Liao Xiang-zhong, Yang Yi-hong, Zhou Ai-qin, Liao Yong-ling, Xie Dong-yang

Abstract

OBJECTIVE: To investigate the feasibility, safety and efficacy of domestic small waist big edge-type occluder for patients with multiple outlets sac-type membranous ventricular septal defection (VSD), and summarize its technical problems and the choice of treatment strategies.

METHODS: A total of 20 patients with sac-type membranous VSD, underwent left ventricular angiography at left anterior oblique 45°-60° plus CAOD 20°-25°; the left ventricular entrance diameters were 7-21 (10.9 ± 5.2) mm, more than 2 outlets in the right ventricular surfaces, and the largest outlet diameters were 3-10 (4.8 ± 2.9) mm. According to the result from transthoracic echocardiography (TTE) and angiography, the sac-bag size, shape, location, extent of tissue adhesion, and stability were determined. Different types of small waist big edge-type occluder were implanted, and the occluder diameter was 5-14 (4.6 ± 2.8) mm. Following 15 minutes of blocking, the immediate effects of occlusion were observed through repeating left ventricular angiography and TTE. All patients rechecked ultrasonic cardiography and electrocardiogram at 5-7 days of hospital stay, and 1, 3, 6 and 12 months following surgery. All patients took aspirin tablets for 6 months.

RESULTS: Of 20 patients, 17 cases underwent domestic small waist big edge occluder, blocked successfully through left ventricular entrance, 2 cases were successful using symmetry block, and 1 case was failed. Intraoperative occlusion did not affect the aortic valve and tricuspid valve function. There were 1 case with left bundle branch block and 1 case with right bundle branch block during the operation, and all recovered within a week by using hormone therapy. After 6 months, the cardiac sizes were reduced to different degrees.

CONCLUSION: It is safe and effective to treat multiple outlets sac-shaped membranous VSD with domestic small waist big edge-type occluder. The key technology, according to the sac size, shape, firmness, outlet orientation, import size, and the size of aortic stump, is to determine the block site and to select a suitable occluder.

Department of Cardiovascular Medicine, First Affiliated Hospital of Gannan Medical College, Ganzhou 341000, Jiangxi Province, China

Xie Dong-ming, Chief physician, Master's supervisor, Department of Cardiovascular Medicine, First Affiliated Hospital of Gannan Medical College, Ganzhou 341000, Jiangxi Province, China
xiedongminggy@163.com

Received: 2009-12-08
Accepted: 2010-01-22

Xie DM, Liao XZ, Yang YH, Zhou AQ, Liao YL, Xie DY. Safety and efficacy of interventional occlusion for patients with multiple outlets sac-type membranous ventricular septal defection. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2010;14(9):1697-1699. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

目的: 探讨国产小腰大边型封堵器治疗膜部囊袋型多出口室间隔缺损介入治疗的可行性、安全性和疗效, 总结其技术难点和治疗策略的选择。

方法: 20例膜部囊袋型室缺患者, 左前斜位 45°~60° 加头位 20°~25° 行左室造影, 测量室间隔缺损左室面入口直径 7~21(10.9±5.2)mm, 右室面均有 2 个或 2 个以上出口, 最大出口直径 3~10(4.8±2.9)mm。根据经胸超声和造影的结果判断囊袋的大小、形态、位置、囊袋组织粘连程度、稳固性, 植入不同类型小腰大边型封堵器, 封堵器直径为 5~14(4.6±2.8)mm。封堵 15 min 后重复左心室造影和胸超声, 观察封堵即刻效果。术后住院 5~7 d, 术后 1, 3, 6, 12 个月复查心脏超声和心电图, 服用拜阿司匹林片 6 个月。

结果: 20 例患者 17 例采用国产小腰大边封堵器封堵左室面入口封堵成功, 2 例采用对称性封堵成功, 1 例失败。术中封堵后均未影响主动脉瓣及三尖瓣的功能。术中出现左束支传导阻滞 1 例, 右束支传导阻滞 1 例, 经用激素治疗, 1 周内均恢复。6 个月后心超复查心脏均有不同程度缩小。

结论: 对膜部囊袋型多出口室缺使用国产小腰大边型封堵器封堵安全可靠, 疗效肯定。技术的关键根据囊袋的大小、形态、牢固性、出口方向、入口大小、主动脉侧残端大小确定封堵部位和选择合适的封堵器。

关键词: 室间隔缺损; 膜部囊袋型; 封堵器; 心血管植入物; 安全性

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2010.09.042

谢东明, 廖祥中, 阳贻红, 周爱琴, 廖永玲, 谢东阳. 多出口膜部囊袋型室间隔缺损的封堵治疗: 安全有效性分析[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(9):1697-1699. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

赣南医学院第一附属医院心血管内科, 江西省赣州市 341000

谢东明, 男, 1969年生, 江西省瑞金市人, 汉族, 1993年赣南医学院毕业, 主任医师, 硕士生导师, 心血管内科科副主任, 主要从事心血管疾病的介入治疗研究。
xiedongminggy@163.com

中图分类号: R772.2
文献标识码: B
文章编号: 1673-8225(2010)09-01697-03

收稿日期 2009-12-08
修回日期 2010-01-22
(20091222021/
GW-A)

0 引言

漏斗型、窗形和管状室间隔缺损封堵较容易, 而囊袋型室间隔缺损由于形态复杂、出口多、位置分散与相邻组织关系及粘连牢靠程度不同, 因此其在封堵方法上有其特殊性。普通的堵闭器堵闭容易堵闭不完全和并发残余分流。本院2003-11/2009-11共为20例膜部囊袋型多出口的室间隔缺损, 使用国产小腰大边型封堵器封堵治疗, 取得了很好的效果, 现报告如下。

1 对象和方法

设计: 临床观察。

对象: 本组20例患者, 男11例, 女9例, 年龄3~31(9.0±3.5)岁, 体质量15~60(35.0±10.5)kg。胸骨左缘三四肋间有(3~4)/6级吹风样全收缩期杂音, 经胸超声(trans-thoracic echocardiography, TTE)及左心室造影均证实为膜周部囊袋型室缺, 且左室面入口直径7~21(10.9±5.2)mm, 左室面缺损上缘距主动脉右冠瓣距离2~6(3.0±1.2)mm。

封堵器和输送系统: 均由北京华医圣杰有限公司提供。小腰大边型堵闭器与普通对称封堵器的区别在于左右两侧圆盘直径大小不同, 右心室侧圆盘直径较腰部直径大4 mm, 左心室侧圆盘直径较腰部直径大6 mm(A₃B₂型), 8 mm(A₄B₂型), 10 mm(A₅B₂型), 封堵器厚度约2 mm。封堵器的型号以腰部直径来表示, 可选型号4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16 mm。输送系统由输送鞘(6-10F)、装载器、扩张管、推送杆、止血装置组成。

操作步骤:

麻醉: 成人应用1%利多卡因局部麻醉, 小儿氯氨酮基础麻醉。

血管穿刺股动脉、股静脉。

左心室造影: 经股动脉鞘管插入猪尾巴导管至左心室, 取左前斜位45°~60°+头位20°~25°行左心室造影, 确定室间隔缺损的大小和位置。

建立动、静脉轨道: 应用剪切的猪尾导管作为过隔导管。经主动脉逆行至左心室, 在导引导丝帮助下, 导管头端经室间隔缺损(ventricular septal deflection, VSD)入右室, 将260 cm长的0.032inch泥鳅导丝或软头交换导丝经导管插入

右室并推送至肺动脉或上腔静脉, 再由股静脉经端孔导管插入圈套导管和圈套器, 套住位于肺动脉或上腔静脉的导丝, 由股静脉拉出体外, 建立股静脉-右房-右室-VSD-左室-主动脉-股动脉轨道。当上述方法建立的轨道不通畅时, 有可能缠绕腱索, 需将导丝送至右心室, 重新操作导丝经三尖瓣至右心房进入上腔静脉或下腔静脉。在上腔或下腔静脉内圈套导丝建立轨道可避免导丝缠绕腱索。

由股静脉端沿轨道插入合适的输送长鞘至右心房与过室间隔的导管相接(对吻), 钳夹导引导丝两端, 牵拉剪切的猪尾导管, 同时推送输送长鞘及扩张管至主动脉弓部, 缓缓后撤输送长鞘和内扩张管至主动脉瓣上方。从动脉侧推送导丝及过室间隔导管达左室心尖, 此时缓慢回撤长鞘至主动脉瓣下, 沿导丝顺势指向心尖部, 撤去导引导丝和扩张管。

封堵器的选择: 所选封堵器较造影测量直径大1.0~2.0 mm, 缺损的上缘距主动脉右冠瓣4 mm以上均选用细腰大边型堵闭器。

封堵器放置: 将封堵器与输送杆连接, 经输送短鞘插入输送系统, 将封堵器送达输送长鞘末端, 在胸超声引导下结合X射线透视, 将左盘释放, 回撤输送长鞘, 使左盘与室间隔相贴, 确定位置良好后, 封堵器腰部嵌入VSD, 后撤输送长鞘, 释放右盘。在胸超声监视下观察封堵器位置, 有无分流和瓣膜反流, 随后重复上述体位左室造影, 确认封堵器位置是否恰当及分流情况, 并做升主动脉造影, 观察有无主动脉瓣反流。对缺损较大, 建立轨道相对困难者, 可选用偏大输送长鞘, 保留导引导丝, 待封堵器放置满意后撤去导丝。

释放封堵器: 在X射线及超声结果满意后即可释放封堵器, 撤去输送长鞘及导管后压迫止血。

术后处理及随访: 术后心电监测观察5~7 d情况良好后出院。抗生素静脉应用3~5 d, 术后口服阿司匹林小儿3~5 mg/(mg·d), 成人3 mg/(kg·d), 共6个月。术后1, 3, 6, 12个月随访, 复查心电图和超声心动图, 必要时行胸片检查。

主要观察指标: 复查心电图和超声心动图情况。

设计、实施、评估者: 均由作者完成。

统计学分析: 采用SPSS 12.0软件进行处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 术前术后比较采用配对t检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 参与者数量分析 20例患者17例采用国产小腰大边封堵器封堵左室面入口封堵成功, 2例采用对称性封堵器封堵成功, 1例失败。其中A₃B₂6例, A₄B₂7例, A₅B₂4例成功率95%。

2.2 左室造影和胸超声结果 术后15 min左室造影和胸超声显示, 17例完全堵闭, 2例仍有少量分流, 但血流速度小于2 m/s, 而且无收缩期杂音, 1个月后心脏超声复查残余分流消失。1例分流>3 m/s故放弃。术中堵闭前三尖瓣口舒张期血流速度为(0.68±0.12)m/s, 堵闭后为(0.71±0.11)ms较术前无明显变化($P > 0.05$), 堵闭前右室流出道前向血流速度为(1.2±0.36)m/s, 堵闭后为(1.1±0.34) m/s ($P > 0.05$)。术中出现左、右束支传导阻滞各1例, 术后出现III°AVB1例, 均用地塞米松治疗, 1周内均恢复。术后6个月超声随访示左室舒张末径由术前(49.1±7.6)mm缩小为术后(44.8±7.6)mm ($P < 0.05$)。

2.3 不良事件 术后1, 3, 6, 12个月心脏超声和心电图, 全部患者无残余分流, 无造成右室流出道梗阻, 三尖瓣关闭不全, 主动脉瓣关闭不全。封堵器固定良好, 无心律失常等并发症的发生。

3 讨论

囊袋型室间隔缺损的左室面入口通常较大, 右室面出口较小, 可以有多个出口, 出口间可以相距较远^[1]。如按照小孔放置目前进口或国产的对称型封堵器, 则不能覆盖其他缺损孔, 如选择大直径封堵器, 因腰部伸展受限, 两侧盘片则形成球形, 造成残余分流及引起左、右室流出道狭窄。因此该类型室缺的封堵需要更多技术的考虑。技术的关键是确定封堵部位及选择合适的封堵器: 首先应该根据心脏超声及造影准确判定囊袋组织厚度、活动度、粘连牢固程度及囊袋入口上缘距主动脉瓣的距离以确定封堵部位, 再根据囊袋型室缺的形态, 出入口的大小, 出口的数量、方向、出口间的距离选择合适的封堵器。

封堵囊袋的入口, 瘤体或出口目前有争议, 如囊袋型组织薄, 活动度大, 组织粘连不牢固, 则必须封堵囊袋入口, 如囊袋组织粘连牢固理论上可堵入口, 瘤体或出口^[2-3]。但为安全起见, 保证堵闭器不移位, 减少右室流出道的梗阻, 减少堵闭器的脱落, 减少囊袋的继续扩大, 减少残余分流, 笔者主张封堵左室面入口, 否则应

该放弃封堵较为稳妥。

封堵器型号的选择应大于最大出口直径的1.0~2.0 mm。具体选择上取决于封堵治疗后确保封堵不移位, 封堵效果好和不影响邻近组织如主动脉瓣及三尖瓣功能。这组病例均选择堵闭囊袋左室面入口^[5-7], 在选择类型方面按以下选择: 应参考入口最大径与出口最大径的差值, 如差值≥9 mm, 宜选用A₅B₂封堵器; 差值为7.0~8.0 mm, 宜选用A₄B₂封堵器; 如差值5.0~6.0 mm, 宜选用A₃B₂封堵器; 差值<5 mm, 可选择常规对称性封堵器。

多出室间隔缺损, 主要难点是如何保证进入大孔或远离主动脉瓣的缺损孔^[8], 作者常用猪尾巴导管切除头端一部分, 根据缺损的部位决定头端的长短和角度。

在输送鞘压向左室尖部的操作过程中作者常用二把止血钳分别夹住双边导丝或一边导丝, 一边扩张鞘管, 或双边导管可单人操作非常方便压入左心室, 同时减少漏血及预防气栓。

总之多出口的囊袋型室间隔缺损利用小腰大边型封堵治疗具有疗效肯定, 安全性高, 并发症少, 值得进一步推广应用。技术关键在于根据囊袋的大小、形态、牢固性、口出方向、入口大小、主动脉侧残端大小确定封堵部位和选择合适的封堵器。

4 参考文献

- [1] Qin YW.Shanghai: Shanghai Kexue Jishu Chubanshe.2005: 228-229.
秦永文. 实用先天性心脏病介入治疗[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2005: 228-229.
- [2] Hu HB,Jiang SL,Xu ZY,et al.Zhonghua Fangshexue Zazhi.2005; 39 (1): 81-86.
胡海波, 蒋世良, 徐仲英, 等. 室间隔缺损膜部瘤的造影分型及介入治疗方法学研究[J]. 中华放射学杂志, 2005, 39(1):81-86.
- [3] Zhang YS,Li H,Dai ZX,et al.Xinzang Zazhi.2005; 17(2): 172-174.
张玉顺, 李寰, 代政学, 等. 室间隔缺损介入治疗后并发封堵器移位的原因分析[J]. 心脏杂志, 2005, 17(2):172-174.
- [4] Hijazi ZM, Hakim F, Haweleh AA, et al. Catheter Closure of perimembranous ventricular septal defects using the new Amplatzer membranous VSD occluder: initial clinical experience. catheter cardiocasc Interv.2002;56:508-515.
- [5] Shen WF,Zhou AQ. Shanghai: Shanghai Kexue Jishu Chubanshe. 2004:592-602.
沈卫峰, 周爱卿.实用临床心血管疾病介入治疗学[M].上海:上海科技出版社,2004:592-602.
- [6] Qin YW.Shanghai: Shanghai Kexue Jishu Chubanshe.2006: 35-38.
秦永文.室间隔缺损介入治疗与影像学图解[M]. 上海:上海科技出版社,2006, 35-38.
- [7] Qin YW, Z XX,L WP,etal.jieru fangshexue zazhi.2002; 11 (2): 130.
秦永文, 赵仙先, 李卫萍, 等. 应用自制封堵器经导管闭合膜部室间隔缺损[J]. 介入放射学杂志, 2002, 11(2): 130.
- [8] Zhou AQ.Shandong: Shandong Keji Chubanshe.1998.
周爱卿.心导管术-先天性心脏病的诊断与治疗[M].山东:山东科技出版社,1998.