

• 心脏介入 Cardiac intervention •

嵴内型室间隔缺损介入封堵术中对称型封堵器的临床应用

许美珍, 罗来树, 李 颐, 程应樟, 李运德, 吴延庆, 吴清华, 程晓曙, 彭 强

【摘要】 目的 探讨嵴内型室间隔缺损(VSD)的介入封堵治疗策略,提高手术安全性和成功率。**方法** 2012年1月—2013年12月收治嵴内型VSD患者31例,行导管封堵治疗。术前彩色多普勒超声显示大动脉短轴切面VSD中断口位于12点至1点之间。左室造影显示VSD分流后准确判断VSD的位置、形态和大小,测量左室侧分流口大小、距主动脉瓣的距离,以指导术者选择合适的封堵器,以及封堵器释放的形态调整。对比手术前、后患者左心室和主动脉瓣上的影像资料。**结果** 成功封堵22例,其中13例左室造影表现缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣为斜行向上,缺损左室面基底宽为 (5.12 ± 1.38) mm,采用对称型封堵器(6~10 mm);9例左室造影表现缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣几乎平行,缺损左室面基底宽为 (7.18 ± 1.26) mm,采用零偏心型封堵器(9~12 mm)。未成功封堵的9例嵴内型缺损较大,其中2例有主动脉窦瘤合并主动脉瓣中重度返流。**结论** 宜在有经验的影像医师对影像作出准确分析后,选择最优化的治疗方案。在有条件的情况下,尽可能选择对称型封堵器,以减少操作难度,提高手术安全性和成功率。

【关键词】 嵴内型室间隔缺损; 对称型封堵器; 介入封堵术; 临床应用

中图分类号:R541.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2014)-08-0663-04

The clinical application of symmetrical occluder in treating intercrystal ventricular septal defect XU Mei-zhen, LUO Lai-shu, LI Yi, CHENG Ying-zhang, LI Yun-de, WU Yan-qing, WU Qing-hua, CHENG Xiao-shu, PENG Qiang. Department of Cardiology, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, Jiangxi Province 330006, China

Corresponding author: XU Mei-zhen, E-mail: xmzhappy365@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the interventional treatment strategy for occluding the intercrystal ventricular septal defect (VSD) in order to improve the surgical safety and success rate. **Methods** During the period from January 2012 to December 2013, a total of 31 patients with intercrystal VSD were admitted to authors' hospital to receive interventional catheter occlusion therapy. Preoperative color Doppler ultrasound echocardiography showed that on the short axis view of the aorta the VSD interrupted port was situated at 12:00 - 1:00 o'clock region. Left ventricular and above aortic valve angiography indicated that the VSD location, shape and size, the split vent size on the left ventricle side and its distance from the aortic valve could be correctly measured when the VSD shunt was visualized, which were very helpful in guiding the operator to select the suitable occluder as well as to adjust the release pattern of the occluder. Postoperative imaging findings of the left ventricular and above aortic valve angiography were compared with the preoperative ones. **Results** Successful occlusion of VSD was obtained in 22 patients, in 13 among them the left ventricular angiography showed that the direction of blood flow beam at the defect hole was from the left ventricle to the right ventricle in an obliquely upward direction. The basal width of the defect on the left ventricle side was (5.12 ± 1.38) mm, and (6 - 10) mm occluder was employed. In the remaining 9 patients

the left ventricular angiography showed that the direction of blood flow beam at the defect hole was from the left ventricle to the right ventricle in a direction almost parallel to the aortic valve, and the

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2014.08.004

作者单位: 330006 南昌大学第二附属医院心内科

通信作者: 许美珍 E-mail: xmzhappy365@sina.com

basal width of the defect on the left ventricle side was (7.18 ± 1.26) mm, and $(9 - 12)$ mm zero-bias occluder was adopted. Interventional occlusion of VSD was unsuccessful in 9 cases as the intercrystal hole was rather larger, and two of them had coexisting aortic sinus aneurysm complicated by mid-to-severe degree aortic valve regurgitation. **Conclusion** Based on the precise analysis of angiographic images by experienced radiologists optimal treatment scheme can be worked out. If conditions permit, symmetrical occluder should be employed so far as possible in order to reduce the degree of operation difficulty and improve the surgical safety and the success rate as well. (J Intervent Radiol, 2014, 23: 663-666)

[Key words] intercrystal ventricular septal defect; symmetrical occluder; interventional occlusion; clinical application

嵴内型室间隔缺损 (ventricular septal defect, VSD) 因其临近主动脉瓣, 介入封堵治疗成功率极低。近年来, 随着封堵器材的发展及其对影像学认识的不断提高, 使其封堵治疗成功率不断提高^[1-6]。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2012 年 1 月—2013 年 12 月我科收治 31 例嵴内型 VSD 患者, 行经导管封堵治疗。其中男 22 例, 女 9 例, 年龄 2 ~ 30 岁。术前彩色多普勒超声 (彩超) 显示大动脉短轴切面 VSD 中断口位于 12 点至 1 点之间, 超声心动图均判定为嵴内型 VSD, 缺损大小 (4.65 ± 1.05) mm, 均无轻度以上主动脉返流。

1.2 治疗方法

行右侧股动脉、股静脉穿刺, 6 F 猪尾导管分别行左心室和升主动脉瓣造影, 取比常规投照体位 (LAO 60° + CRA 25°) 加大角度投照, 投照角度为 LAO 75° + CRA 25°。分析左心室和主动脉瓣造影影像资料。左室造影显示 VSD 分流后准确判断 VSD 的位置、形态和大小, 测量左室侧分流口大小、距主动脉瓣的距离及判断有无主动脉瓣返流。选取合适的封堵器, 左室造影见缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣为斜行向上方向的, 选取对称型封堵器, 规格比缺损口大 2 ~ 3 mm。左室造影见缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣几乎平行方向的, 选取零偏心型封堵器, 规格比缺损口大 3 ~ 4 mm。建立股动脉-左心室-室缺口-右心室-右心房-下腔静脉-股静脉的输送轨道, 在透视下经股静脉途径沿轨道送入输送鞘管于主动脉瓣上, 送入封堵器于缺损口处分别于左室面放开左盘伞及于右室面释放右盘伞, 再次以投照角度为 LAO 75° + CRA 35°行左心室和升主动脉瓣上造影, 确定左室造影无残余分流, 主动脉瓣上造影无返流后, 完全释放封堵器。压迫止血, 结束手

术。所有患者均按先天性心脏病介入封堵治疗专家共识^[1]方法进行介入封堵治疗。

1.3 统计学处理

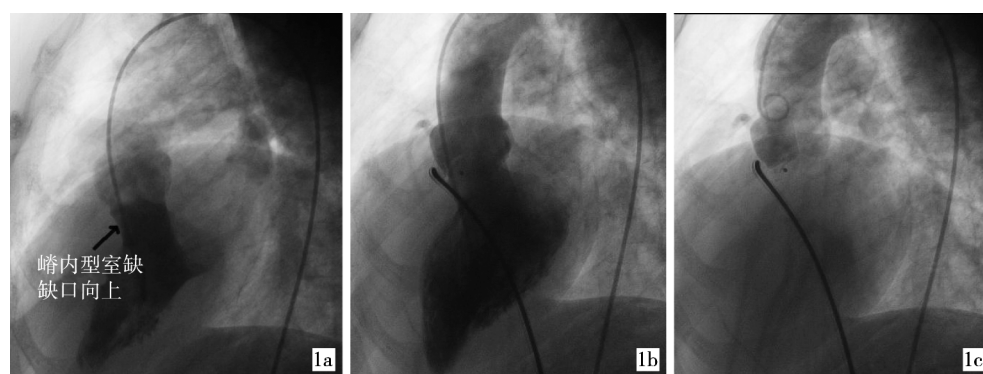
采用 SPSS11.0 软件进行统计学分析。计量资料以均值 \pm 标准差表示, 采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

成功封堵 22 例, 均无并发症发生。其中 13 例左室造影见缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣为斜行向上, 缺损左室面基底宽为 (5.12 ± 1.38) mm, 采用上海形状记忆合金材料有限公司 SQFDQ-II 型对称型封堵器 (6 ~ 10 mm), 释放封堵器后均无左室残余分流及主动脉瓣返流 (图 1); 9 例表现缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣几乎平行, 缺损左室面基底宽为 (7.18 ± 1.26) mm, 采用上海形状记忆合金材料有限公司 SQFDQ-II 型零偏心型封堵器 (9 ~ 12 mm), 释放封堵器后均无左室残余分流及主动脉瓣返流 (图 2)。未成功封堵 9 例, 均表现为嵴内型较大缺损, 其中 2 例有主动脉窦瘤合并主动脉瓣中 ~ 重度返流。

3 讨论

VSD 影像学上分为嵴内型、高位嵴下型、膜部、肺动脉干下型、肌部型^[2]。目前已广泛开展膜部及肌部先天性 VSD 的介入封堵术。嵴内型 VSD 因其临近主动脉瓣, 介入封堵治疗成功率极低。近年来, 随着封堵器材的发展以及对影像学认识的不断提高, 使介入封堵治疗成功率不断提高。超声心动图作为无创的检查方法, 在先天性心脏病介入治疗中广泛应用^[3]。术前心脏彩超诊断其缺损的位置、形态、大小对介入封堵术有一定的指导意义, 但由于受超声医师经验及超声图切面的影响, 有时不能真实反映缺损位置、形态及大小, 因此, 术中 X 线造影具有极

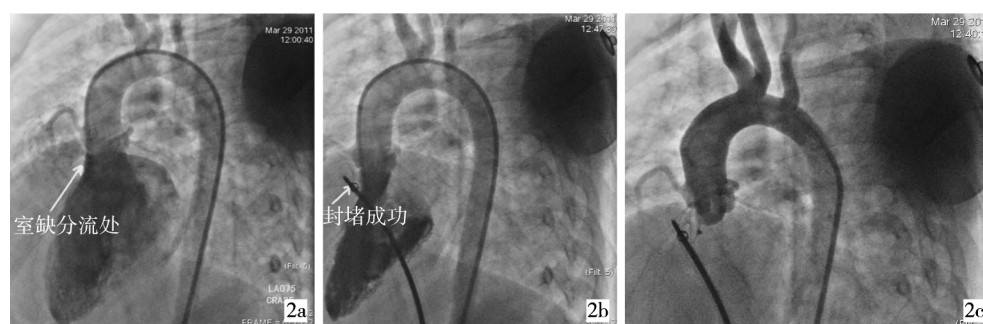


1a 嵴内型 VSD 分流向上

1b 对称型封堵器封堵

1c 术后主动脉瓣上造影无返流

图 1 对称型封堵器封堵效果



2a 嵴内型 VSD 分流口横向

2b 零偏心率封堵器封堵

2c 术后主动脉瓣上造影无返流

图 2 零偏心率封堵器封堵效果

其重要的作用。先天性 VSD 的位置、形态、大小各异,影像医师对其认识的准确性,尤其是对嵴内型 VSD 形态、大小的认识极为重要,有利于术者选择封堵器的大小、形态及封堵器释放的形态调整,提高封堵成功率。总结我们多年的经验,X 线左室造影显示分流束紧邻于主动脉右冠瓣根部,多数与主动脉右冠瓣之间无距离,主动脉右冠瓣易部分遮挡缺损口,其分流束走向也有一定变化。X 线左室造影显示 VSD 分流肺动脉显影优先于右心室,显影效果主要取决于造影角度,常规角度 LAO 60° + CRA 25° 造影往往不能显示分流口^[4],采用加大角度投照,投照角度为 LAO 75° + CRA 25° 可显示分流束方向,左室造影表现缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣为斜行向上,可选择对称型封堵器,规格比缺损口大 2 ~ 3 mm 即可^[5];而对缺损口血流束方向自左室面到右室面相对于主动脉瓣几乎平行,选择零偏心率封堵器,规格比缺损口大 3 ~ 4 mm,对于嵴内型 VSD 缺损小于 8 mm 者成功率较高^[5]。分析原因,在 VSD 断口血流束方向斜行向上者,其缺损左室面离主动脉瓣有距离且大于 2 mm,因此,使用对称性封堵器时,释放封堵器后,封堵器自然成形为左室面向下倾倒,不会对主动脉瓣产生影响,从而没有主动脉瓣返流。嵴内型 VSD 位于室上嵴结构内,四周均为肌肉缘,组织坚硬,进行介入

封堵治疗后可使封堵器有较好的稳定性^[6]。若加大角度投照,仍然不能显示其真实缺损口大小,且观其分流束方向由前向后者,介入封堵治疗不能成功。并发主动脉瓣脱垂的嵴内型 VSD 不宜行封堵术,但只有轻微脱垂且无主动脉瓣返流的小缺损,可根据实际情况实行试封堵^[7-8],封堵后左室造影无残余分流及主动脉瓣上造影无返流即封堵成功。并发有主动脉瓣反流的嵴内型 VSD 不宜行封堵术治疗。

选用零偏心率封堵器治疗嵴内型 VSD 成功的关键是,术中必须保证准确地将封堵器的零边指向主动脉瓣,而封堵器的长边指向心尖部,操作难度较大^[9],反复操作对患者的安全性有一定影响。因此,应在有经验的影像医师对影像作出准确分析后,选择最优化的治疗方案。在有条件情况下,尽可能的选择对称型封堵器,对减少操作难度,提高手术的安全性及成功率有着重要的意义。

[参考文献]

- [1] 高伟,胡大一. 常见先天性心脏病介入治疗中国专家共识 [J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 87 - 92.
- [2] 程应樟,吴清华,程晓曙,等. 国产封堵器治疗嵴内型室间隔缺损的临床研究 [J]. 临床心血管病杂志, 2008, 24: 155 - 156.

- [3] 李 军, 张 军, 姚志勇, 等. 经胸超声心动图对室间隔缺损封堵术的选择标准和方法学研究 [J]. 中国超声医学杂志, 2003, 19(8): 24 - 27.
- [4] 丁仲如, 黄国明, 涂小文, 等. 应用国产零边封堵器治疗室内型室间隔缺损疗效观察[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 85 - 87.
- [5] 洪 浪, 王 洪, 陈章强, 等. 应用 PDA 封堵器治疗室内型室间隔缺损的疗效及安全性分析 [J]. 中国医学影像学杂志, 2010, 18: 395 - 398.
- [6] 吴晓霞, 孙 琪, 马东星, 等. 室内型室间隔缺损介入封堵治疗后超声心动图评价[J]. 武警医学, 2011, 22: 132 - 135.
- [7] Kuebler WM, Yang Y, Samapati R, et al. Vascular barrier regulation by PAF, ceramide, caveolae, and NO - an intricate signaling network with discrepant effects in the pulmonary and systemic vasculature [J]. Cell Physiol Biochem, 2010, 26: 29 - 40.
- [8] Esquenazi S, Bazan HE. Role of platelet - activating factor in cell death signaling in the cornea; A review[J]. Mol Neurobiol, 2010, 42: 32 - 38.
- [9] 刘晓桥, 杨天和, 田 祥, 等. 应用国产封堵器治疗室内型室间隔缺损与膜周型室间隔缺损的对比研究[J]. 临床心血管病杂志, 2007, 23: 346 - 348.
- (收稿日期:2013-12-15)
(本文编辑:侯虹鲁)

·消 息·

第十届中国首都血管学术论坛(CCVS) 暨首届中国老年学学会老年医学委员会血管疾病 专家委员会年会(第一轮)通知

我们在 2011 年成功举办了“第八届国际血管和腔内血管外科学术研讨会”和 2012 年成功举办了“2012 年全国血管疾病学术论坛”,目前已经成功地举办了九届国际或者国内血管疾病方面学术研讨会,在汪忠镐院士和张建教授的领导下,在各位前辈、老师和同行的支持和帮助下,取得了很好的效果,达到了举办学术交流的目的,在国内外具有一定的影响。为了更好的规范我们会议名称,我们决定今年开始正式更名为“第十届中国首都血管学术论坛 (Chinese Capital Vascular Symposium, C CVS)”。中国老年学学会老年医学委员会隶属于中国老年学学会,经过讨论,决定组建“血管疾病专家委员会”,并决定由中国老年学学会老年医学委员会、首都医科大学血管外科学系、首都医科大学血管外科研究所联合主办,将于 2014 年 10 月 24 日下午召开成立大会(会前将择期筹备会议),并同期举办首届学术年会。本委员会将于国际血管联盟中国分会融合。欢迎各位血管方面的专家积极参与。为我国血管事业做出应有的贡献。

一、投稿须知

1. 热点内容

(1)动脉狭窄或闭塞性疾病的腔内技术、外科治疗和干细胞移植的经验;(2)动脉扩张性疾病的腔内修复经验;(3)各类血管疾病的基础与临床研究,特别欢迎大宗研究报告;(4)新技术和新概念在血管疾病诊治中的经验

2. 截稿日期:2014 年 9 月 10 日

3. 投稿地址:北京市宣武区长椿街 45 号首都医科大学宣武医院血管外科赵莉收,邮编:100053。

二、日程大体安排:(1)2014 年 10 月 23 日全天报到,2014 年 10 月 23 日下午 14:00-17:00,中国老年医学会血管专家委员会成立大会及学术活动。(2)2014 年 10 月 24 - 25 日,全天学术活动。(3)2014 年 10 月 26 日撤离。

三、报名及注册费请寄:北京市宣武区长椿街 45 号首都医科大学宣武医院血管外科赵莉收,邮编:100053。

会务费:8 月 1 日前 1 200 元;9 月 1 日后 1 300 元;现场注册 1 400 元

汇款账号:帐户名称:北京启荣春国际会展有限公司;开户银行:中国建设银行北京宣武支行;人民币账号:1100 1019 5000 5303 7238。

会议报到地点:北京美泉宫饭店 地址:北京市海淀区西四环北路 125 号

备注:请在汇款附言注明单位、姓名、电话,报到时请出示汇款凭证原件换取发票

四、通知回执截止日期:2014 年 9 月 30 日,过期报名将不保证住宿房间。

五、会务组联系方式:Tel:010-83125113,010-83198868;手机:刘梦霞 13681107050;电子邮箱:xwliuliu@163.com