

·心脏介入 Cardiac intervention·

膜部瘤型室间隔缺损的介入治疗

秦永文, 吴 弘, 赵仙先, 丁继军, 郑 兴, 曹 江

【摘要】 目的 评价应用自行研制的细腰型室间隔缺损封堵器闭合膜部瘤型室间隔缺损的可行性、安全性和疗效。**方法** 先心病膜部瘤型室间隔缺损患者 41 例, 年龄 2~60 岁, 平均 (18 ± 11) 岁。术前超声测量室间隔缺损直径 3~12 mm, 平均 (5.39 ± 2.11) mm。应用 7~10 F 输送鞘管从右心系统送入细腰型封堵器。封堵后 15 min 重复左心室造影和经胸心脏超声检查, 观察封堵的即刻效果。术后连续心电监护 7 d。出院前、术后 1、6 个月和 1 年定期复查心电图和心脏超声。**结果** 41 例患者均封堵成功。左心室造影测量室间隔缺损直径 2.0~10.8 mm, 平均 (5.04 ± 1.71) mm。所用封堵器腰部直径为 4~12 mm, 平均 (7.27 ± 2.30) mm。37 例患者术后 15 min 重复左心室造影和经胸心脏超声检查显示无残余分流, 4 例微量残余分流, 1 个月后复查经胸心脏超声, 3 例残余分流消失, 1 例仍存在微量残余分流。封堵器放置后出现完全性右束支传导阻滞 1 例, 左前分支阻滞 1 例, 随访期间未恢复, 并发一过性Ⅲ度房室传导阻滞 1 例。术后心电监护示交界性心动过速 1 例, 1 周后恢复。合并房间隔缺损 1 例, 同期成功封堵。X 线透视时间 8~50 min, 平均 (13.60 ± 5.14) min, 操作时间 30~150 min, 平均 (66.14 ± 20.70) min。随访 1~17 个月, 无感染性心内膜炎、血栓栓塞和溶血等并发症。**结论** 应用细腰型室间隔缺损封堵器治疗膜部瘤型室间隔缺损疗效可靠, 操作简便, 使用安全, 弥补了以往封堵器在封堵膜部瘤型室间隔缺损方面的不足, 该封堵器的长期疗效需进一步随访观察。

【关键词】 室间隔缺损; 膜部瘤; 心导管插入术; 封堵器

中图分类号: R654.2 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2006)01-0006-04

Transcatheter closure of aneurysmal perimembranous ventricular septal defects QIN Yong-wen, WU Hong, ZHAO Xian-xian, DING Ji-jun, ZHENG Xing, CAO Jiang. Department of Cardiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To evaluate the feasibility, safety and efficacy of transcatheter closure of aneurysm-like perimembranous ventricular septal defects (VSD) with thin-waist shape nitinol occluder. **Methods** Transcatheter closure was attempted in 41 patients (17 men and 24 women), age ranged from 2 to 60 years (mean 17.17 ± 12.00 years) with aneurysm-like perimembranous ventricular septal defects. The diameters of VSD measured by transthoracic echocardiography (TTE) were 3 to 12 mm (mean 5.39 ± 2.11 mm). A 7 F-10 F delivery sheath was advanced across the membranous VSD over a guide wire from femoral vein for deploying the occluder under the guidance of TTE and fluoroscopy. Left ventriculography and transthoracic echocardiography were performed repeatedly to assess the effect of occlusion at 15 min after the procedure with electrocardiogram monitoring for 7 days. The echocardiography and electrocardiography were scheduled before discharge, and at 1, 6 and 12 months for the follow-up. **Results** The occluders were deployed successfully in 41 patients. The diameters of VSD shown angiographically were 2-10.8 mm (mean 5.04 ± 1.71 mm). The waist diameters of the selected device were from 4 to 12 mm (mean 7.27 ± 2.30 mm). After deployment of the devices, 37 of 41 patients showed no residual shunt, 4 with a trivial residual shunt that disappeared in 3 patients in one month of follow up. During the procedure, 1 patient developed complete right bundle branch block, 1 with left anterior bundle branch hemiblock and 1 transient complete atrioventricular block. Repetitive nonparoxysmal ventricular tachycardia occurred in 1 patient but recovered within 1 week after the procedure. The devices were also applied successfully to 1 patients with VSD complicated with ASD (atrial septal defects). The mean fluoroscopy time for the procedure was 13.60 ± 5.14 min (range, 8-50 min). The mean procedure time was $66.14 \pm$

基金项目: 上海市科技攻关资助项目, 编号: 014119003

作者单位: 200433 上海 第二军医大学长海医院心内科

通讯作者: 秦永文

20.70 min(range, 30-150 min). During 1 to 17 month follow-up, there were no complications of endocarditis, thromboembolism and hemolysis. **Conclusions** Transcatheter closure of aneurysm-like perimembranous ventricular septal defect using new designed thin-waist shape nitinol occluder is effective, easy and safe. Further clinical trials are underway to assess the long term efficacy. (J Intervent Radiol, 2006, 15:6-9)

[Key words] Ventricular septal defect; Aneurysm; Occluder; Transcatheter

自 2001 年 12 月我院首次应用国产对称型双盘状镍钛合金封堵器治疗膜周部室间隔缺损(室缺)^[1], 2002 年又研制出偏心型镍钛合金封堵器^[2], 并成功应用于嵴内型室缺的治疗。2002 年 Hijazi 等^[3]首次报道应用 Amplatzer 偏心型室缺封堵器治疗膜周部室缺, 2002 年进入中国市场。国产和进口封堵器的应用, 促进了室缺介入治疗方法在国内推广和普及, 治疗病例数迅速增加, 成功率明显提高。室缺的介入治疗已成为可部分替代外科手术的方法^[3-6]。在室缺的介入治疗过程中, 我们发现应用对称型或偏心型封堵器封堵漏斗型和管状以及窗型的室缺效果较好, 可完全封堵, 而封堵膜部瘤型室缺常发生封堵不完全的情况, 需要反复更换封堵器, 甚至因封堵不完全而需行外科手术取出封堵器和行外科修补手术。其原因主要是由于膜部瘤型室缺形态复杂, 出口多而小, 位置分散, 应用对称和偏心型封堵器难以完全覆盖室缺孔。为解决这一问题, 我们根据膜部瘤型室缺的解剖特点, 研制了细腰型双盘状室缺封堵器, 并于 2003 年 11 月成功应用于临床, 至今已治疗 41 例膜部瘤型室缺患者, 经 1 年多的临床应用和随访观察, 证实应用细腰型室缺封堵器治疗膜部瘤型室缺即刻和近期疗效均较好, 无严重并发症, 现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 病例资料

41 例患者, 男 17 例, 女 24 例, 年龄为 3~60 岁, 平均 (18 ± 11) 岁, 经临床体检、心脏超声检查诊断为先天性心脏病, 膜周部室缺。其中 1 例为外科术后残余漏。术前超声测量缺损直径 3~12 mm, 平均 (5.39 ± 2.11) mm, 合并轻度右房室瓣返流 5 例, 主动脉瓣少量返流 1 例。胸片示左、右心室增大 11 例, 心影正常 30 例, 心电图示不完全性右束支传导阻滞 2 例, 完全性右束支传导阻滞 2 例, 偶发房早、室性早搏 1 例, 左室高电压 13 例, 其余心电图正常。同时合并房间隔缺损 4 例。心功能 3 级 2 例, 其余心功能正常。

1.2 封堵器

万方数据

封堵器由我院设计、上海形状合金材料有限公司生产。镍钛合金丝(直径 0.01 mm)编织成管状, 经热处理定型成双盘状, 两盘片中间的腰部为圆柱形。左右两侧的圆盘直径大小不同, 左心室侧圆盘直径比腰部圆柱直径大 8 mm, 右心室侧的圆盘直径比腰部圆柱直径大 4 mm, 圆柱长度 2 mm。根据需要, 圆柱部分的直径有多种规格(4~12 mm), 每个规格相差 1 mm。封堵器的两端以 316 L 医用不锈钢圈固定, 其中一端的固定钢圈中有与推送杆头端螺丝连接的螺纹, 4 层聚酯纤维膜缝合在镍钛合金支架中。封堵器可通过 6~10 F 导管输送。

1.3 封堵方法

成人行 2% 利多卡因局部麻醉, 小儿行氯氨酮基础麻醉, 穿刺右侧股动脉、股静脉。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 25°行左心室造影, 确定室缺的大小及位置。造影后经股动脉送入 Judkin 右冠脉造影导管至左心室, 经左心室将导管通过缺损处进入右心室, 送入导引钢丝至肺动脉或上腔静脉, 再经股静脉送入圈套器, 套住导引钢丝, 并拉出体外, 建立股动脉-股静脉轨道。沿轨道钢丝经股静脉侧送入 6~10 F 长鞘管至主动脉瓣上, 通过推送经股动脉插入的导管, 将导引钢丝和导管一起送入左心室尖处, 再沿导引钢丝送入输送鞘管至左心室近心尖处, 撤出导引钢丝和扩张管。将推送杆与封堵器连接, 拉入负载导管内, 再将负载导管插入长鞘内, 在 X 线透视下向前推送至左心室, 先打开左室盘片, 轻轻回拉, 使其与室间隔的左心室面贴靠, 回拉有阻力, 再通过心脏超声观察封堵器的位置, 确定左室盘片贴靠左心室面, 固定推送杆, 回撤鞘管, 释放出右室盘片。如听诊杂音消失, 再次行左心室造影观察封堵效果, 并通过经胸心脏超声确定封堵器不影响主动脉瓣和右房室瓣的启闭后, 逆钟向旋转推送杆, 释放出封堵器。合并房间隔缺损行同期封堵治疗。

术中经静脉注射肝素 100 U/kg, 术后当天口服阿司匹林 2~3 mg·kg⁻¹·d⁻¹, 维持 6 个月。静脉应用抗生素 3~5 d, 并连续心电监护 7 d。所有患者于出院前、术后 1、6 个月和 1 年复查心脏超声和心电图。

2 结果

术中经心导管测量肺动脉压力正常 31 例,肺动脉压力轻度升高 10 例。造影显示缺损呈膜部瘤型。心导管经左心室侧通过室缺。41 例患者全部封堵成功(图 1~3)。左心室造影测量室缺最小直径为 3~12 mm,平均 (5.04 ± 1.71) mm。植入封堵器直径为 4~12 mm,平均 (7.27 ± 2.30) mm。1 例封堵器选择偏小,释放时发生移位,从入口处移至出口处,造影显示封堵器上下缘均有明显的分流,回收封堵器,选择左心室面直径比囊袋入口直径大 4 mm 的封堵器再次封堵成功,完全封堵入口。封堵器到位后即刻左心室造影示少量残余分流,15 min 后重复左心室造影,37 例示无残余分流,4 例仍存在微量残余分流。1 例术前为不完全性右束支传导阻滞的患者,术后心电图呈现完全性右束支传导阻滞,术后发生左前分支阻滞 1 例,随访期间未恢复。X 线透视时间 5~60 min,平均 (13.46 ± 4.93) min,操作时间 39~160 min,平均 (65.30 ± 20.08) min。所有患者于术后 5~7 d 出院。随访 1~17 个月期间,4 例微量分流的患者,3 例完全封堵,1 例仍存在微量分流。无一例发生房室传导阻滞、血栓栓塞以及细菌性心内膜炎等并发症。

3 讨论

在我院封堵治疗的前 196 例室缺患者,根据左心室造影资料,室缺的形态大致可分为 4 种类型:漏斗型、窗型、管型和膜部瘤型。膜部瘤型室缺是室缺愈合过程中形成的。由于血流冲击,纤维组织沉着,粘连等因素,右房室瓣隔瓣易与室缺周边粘连,融合,纤维化,促使室缺闭合,同时右房室瓣在长期高压作用下,易发生瘤样变,形成室间隔膜部瘤。膜部

瘤的形成从功能上减低了室缺的大小和完全闭合,但可能引起右房室瓣关闭不全,主动脉瓣脱垂,右心室流出道梗阻,膜部瘤破裂和细菌性心内膜炎^[7]。因此对年长儿和成人的膜部瘤型室缺应积极治疗。以往的治疗方法是外科手术,近年来尝试采用介入治疗替代外科手术。术前造影显示膜部瘤型室缺的左心室面入口通常较大,右心室面的出口小,可以有多个小出口,出口间可以相距较远。如果封堵其中一个出口,应用目前进口或国产的偏心或对称型封堵器难以覆盖其他缺损孔,如选择大直径封堵器,因腰部伸展将受限,两侧盘片则被挤压形成球形。因此,针对膜部瘤型室缺的解剖特点,我们设计了细腰大边型的封堵器,即封堵器的左心室面大,可将多个出口完全覆盖,细腰部分与出口的直径相匹配,封堵器放置后盘片能充分伸展,达到完全覆盖入口的目的,同时封堵器形状恢复好,不占有过多的心腔,因而不引起流出道狭窄。临床应用也显示此种封堵器治疗膜部瘤型室缺的即刻疗效好,只要在术中完全封堵室缺的出口,术后均无残余分流。随访期间无并发症。

由于左室面的盘片边缘较长,在选择时需要考虑封堵器植入后对主动脉瓣的影响。术前应较准确测量封堵器放置的出口大小、与主动脉瓣的距离以及囊袋的直径。所选择的封堵器腰部直径等于出口的直径或大 1~2 mm,同时要兼顾囊袋的入口直径,通常封堵器的左心室面直径应比囊袋的入口直径大 2~4 mm。选择封堵器的原则是以完全、全部覆盖出口为准。

膜部瘤型室缺的出口一般远离主动脉瓣,如封堵器放置在囊袋内,仅封堵出口就避免了封堵器释放后对主动脉瓣关闭的影响。但是动物实验资料提



图 1 左心室造影显示膜部瘤型室缺,入口较大,4 个出口,最大缺口 4 mm,入口直径 10 mm

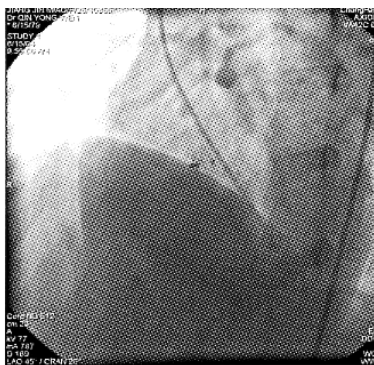


图 2 应用腰部直径 6 mm 的封堵器,即刻造影显示完全封堵入口



图 3 封堵器释放后左右盘片充分展开

示,单纯封堵囊袋的出口,囊袋可继续增大^[8]。外科手术直接缝合膜部瘤在术后可出现残存分流和膜部瘤复发。此外直接缝合膜部瘤可引起右房室瓣瓣膜变形,因此,外科手术要求切开膜部瘤,加补片缝合。动物实验资料和外科治疗的结果提示,膜部瘤型室缺不应仅封堵出口,应尽可能封堵入口,如不能将封堵器放置在入口处,应选择封堵器部分在囊袋内,一部分在左心室内。达到既完全封堵出口又避免术后发生膜部瘤扩大。

膜部瘤型室缺靠近右房室瓣,而右房室瓣隔瓣可以是缺损边缘的一部分,故封堵器植入后有可能影响右房室瓣的功能。细腰型封堵器的设计,考虑到尽量减少封堵器植入后对右房室瓣的影响。右心室侧的盘片直径比腰部圆柱直径大 2 mm,封堵器的腰部直径较小,41 例封堵器植入后均未引起右房室瓣关闭不全,证实该封堵器在设计上是合理的。

由于所设计的封堵器左室面大,如缺损上缘靠近主动脉瓣,封堵器放置后可能引起主动脉瓣关闭不全,因此必须严格掌握适应证,术中应准确测量将要放置封堵器的缺损孔距主动脉瓣的距离,以保证封堵器放置后不影响主动脉瓣的功能。术前及术后应常规行主动脉瓣上造影,以评价其对主动脉瓣的影响。如封堵器引起了主动脉瓣返流,则不应释放封堵器。

封堵器较大的左室面,使得与室间隔的左心室面接触面积也较大,并有右心室盘片的牵拉,有可能引起房室传导阻滞。在我院 390 余例膜周部室缺封堵中,发生房室传导阻滞 6 例,均为一过性。应用细腰型封堵器治疗的 41 例中,1 例出现一过性Ⅲ度房室传导阻滞,可能与室缺位置和左侧的盘片与左心

室的接触面积大有关。

总之,细腰型室缺封堵器临床疗效可靠,操作简便,使用安全,近期疗效好,远期疗效尚需进一步随访观察。

[参考文献]

- [1] 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,2002,11:130.
- [2] 秦永文,赵仙先,吴弘,等. 自制非对称型室间隔缺损封堵器的初步临床应用[J]. 介入放射学杂志,2004,13:101-103.
- [3] 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[J]. Catheter Cardiovasc Inter, 2002, 56:508-515.
- [4] Bass JL, Kalra GS, Arora R, et al. Initial human experience with the Amplatzer perimembranous ventricular septal occluder device [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2003, 58:238-245.
- [5] 秦永文,赵仙先,吴弘,等. 国产室间隔缺损封堵器的安全性和疗效评价[J]. 中国循环杂志,2005,20:10-14.
- [6] 秦永文,赵仙先,吴弘,等. 嵴内型和肺动脉瓣下型室间隔缺损经导管封堵治疗[J]. 介入放射学杂志,2004,13:486-489.
- [7] Yilmaz AT, Ozal E, Arslan M, et al. Aneurysm of the membranous septum in adult patients with perimembranous ventricular septal defect [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 1997,11:307-311.
- [8] Gu XP, Han YM, Titus X, et al. Transcatheter closure of membranous ventricular septal defects with a new nitinol prosthesis in a natural swine model[J]. Cathet Cardiovasc Intervnet, 2000,50:502-509.

(收稿日期:2005-07-06)

膜部瘤型室间隔缺损的介入治疗

作者:

秦永文, 吴弘, 赵仙先, 丁继军, 郑兴, 曹江, QIN Yong-wen, WU Hong, ZHAO Xian-xian, DING Ji-jun, ZHENG Xing, CAO Jiang

作者单位:

200433, 上海第二军医大学长海医院心内科

刊名:

介入放射学杂志 ISTIC PKU

英文刊名:

JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期):

2006, 15(1)

被引用次数:

5次

参考文献(8条)

- 秦永文, 赵仙先, 李卫萍. 应用自制封堵器经导管闭合膜部室间隔缺损[期刊论文]-介入放射学杂志 2002
- 秦永文, 赵仙先, 吴弘. 自制非对称型室间隔缺损封堵器的初步临床应用[期刊论文]-介入放射学杂志 2004
- Hijazi ZM, Hakim F, Haweleh AA. Catheter closure of perimembranous ventricular septal defects using the new Amplatzer membranous VSD occluder:Initial clinical experience 2002
- Bass JL, Kalra GS, Arora R. Initial human experience with the Amplatzer perimembranous ventricular septal occluder device 2003
- 秦永文, 赵仙先, 吴弘. 国产室间隔缺损封堵器的安全性和疗效评价[期刊论文]-中国循环杂志 2005
- 秦永文, 赵仙先, 吴弘. 嵴内型和肺动脉瓣下型室间隔缺损经导管封堵治疗[期刊论文]-介入放射学杂志 2004
- Yilmaz AT, Ozal E, Arslan M. Aneurysm of the membranous septum in adult patients with perimembranous ventricular septal defect 1997
- Gu XP, Han YM, Titws X. Transcatheter closure of membranous ventricular septal defects with a new nitinol prosthesis in a natural swine model 2000

相似文献(10条)

- 期刊论文 解启莲, 赵增仁, 王军, 高磊, 闫宝勇, 王震, 张密林, 周谨, 樊文峰, 刘坤申, Xie Qi-lian, Zhao Zeng-ren, Wang Jun, Gao Lei, Yan Bao-yong, Wang Zhen, Zhang Mi-lin, Zhou Jin, Fan Wen-feng, Liu Kun-shen. 确定封堵部位选择合适封堵器封堵膜部瘤型室间隔缺损的效果 -中国组织工程研究与临床康复2008, 12 (13)

背景:对于大入口多出口的膜部瘤型室间隔缺损,如果采用对称型或偏心型室间隔缺损封堵器,有时难以完全封堵.目的:观察A4B2封堵器封堵膜部瘤型室间隔缺损的可行性,根据膜部瘤大小选择合适封堵器对封堵效果的影响.设计:病例分析.单位:河北医科大学第一医院.对象:2004-08/2006-05拟在河北医科大学第一医院行介入治疗的室间隔缺损伴膜部瘤形成226例患者中,对造影术显示膜部瘤为大入口多出口的36例患者应用A4B2封堵器封堵治疗.36例室间隔缺损伴膜部瘤形成患者,造影测量室缺左室面破口(入口)直径平均为(10.6±8.7)mm(8-21 mm),右室面均有多个出口,最大右室面破口(出口)直径平均为(3.1±2.9)mm(2-8mm).主要材料:封堵器与输送装置由上海形状记忆合金材料有限公司和北京华医圣杰科技有限公司生产.采用医用镍钛形状记忆合金等材料,经特殊工艺加工制作成双盘形,专用于先天性心脏病室间隔缺损的封堵治疗.封堵器的型号大小以腰部直径来表示,可选型号为4-16 mm.方法:①应用7~10 F输送鞘管从右心系统送入相应封堵器.②选择不同型号A4B2封堵器,置入封堵器直径为4~16mm,平均(6.3±2.4)mm.③封堵后15 min 重复左心室造影和经胸心脏超声检查,观察封堵的即刻效果.封堵后1,3,6,12个月定期进行心电图、心脏超声检查.主要观察指标:封堵后有无残余分流、心律失常以及心脏各瓣膜功能是否受到影响.结果:①封堵膜部瘤左室面破口16例,封堵器完全置于瘤体内封堵瘤体16例,封堵膜部瘤右室面破口4例.②36例患者封堵后15 min左心室造影、经胸心脏超声检查显示32例完全封堵,3例造影显示少量分流(<3 mm), (其中2例发生在封堵器完全置于瘤体内:1例发生在封堵膜部瘤右室面破口封堵后),其中2例24 h后心脏超声复查无残余分流,1例1个月后超声复查无残余分流.③术中并发左、右束支传导阻滞分别为3例和2例,均为一过性,1周内恢复.④封堵器置入体内后血小板黏附较少,凝血功能检查、免疫系统反应(免疫球蛋白、补体)、材料表面再内皮化反应均正常,未发生炎症等宿主反应.无封堵器脱落等材料反应发生.结论:经导管采用A4B2封堵器治疗膜部瘤型室间隔缺损,关键在于对膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度判断并以此来确定封堵部位及选择合适的封堵器.
- 期刊论文 张建立. 超声检查对膜部瘤型室间隔缺损介入治疗的指导应用 -中国实用医药2009, 4 (36)

目的 探讨心脏超声对膜部瘤型室间隔缺损介入治疗的临床应用价值.方法 对40例行介入封堵的膜部瘤型室间隔缺损患者,术前行筛选分型,将膜部瘤型室间隔缺损的解剖特点分为漏斗型、喷射型、漏斗管型、膜部瘤型,并术中监测及术后复查.结果 40例膜部瘤室间隔缺损中,漏斗型10例、膜部瘤型20例、喷射型4例及漏斗管型6例,全部成功封堵,术中造影证实术前超声测量膜部瘤室间隔缺损部位、形态、大小(包括右室面缺损外口大小数目、左室面缺损内口、膜部瘤深度、宽度)与实际一致,封堵成功,3 d后经胸超声检查未见残余分流.结论 经胸彩色超声心动图在膜部瘤型室间隔缺损封堵术前有着重要的指导应用价值.
- 期刊论文 郗二平, 殷桂林, 朱水波, 高旭辉, 刘勇. 假性膜部瘤型室间隔缺损的介入封堵治疗 -华南国防医学杂志 2009, 23 (3)

目的 评价应用室间隔缺损封堵器闭合假性膜部瘤型室间隔缺损的可行性、安全性和疗效,并总结其技术难点与临床策略.方法 2005-12/2008-12月,采用国产膜部室间隔缺损封堵器对37例假性膜部瘤型室间隔缺损行封堵治疗,封堵术前常规行左室造影,在经胸超声心动图及透视监测下通过建立股动脉轨道、经右心系统释放封堵器,并于术后3、6、12个月随访复查胸片、超声心动图、心电图.结果 37例假性膜部瘤型室间隔缺损患者全部成功行封堵术,技术成功率100%.其中11例采用封堵瘤体法,26例采用封堵左室面破口法.术后即刻发生少量残余分流3例,3个月随访时消失.结论 应用室间隔缺损封堵器

治疗假性膜部瘤型室间隔缺损疗效可靠, 操作简便, 使用安全. 术中要根据假性膜部瘤型室间隔缺损的位置、形态、破口大小、数目等情况采用不同的封堵方法进行封堵, 以达到最佳的治疗效果。

4. 期刊论文 [刘安全, 徐岩, 汪太平, 程自平, 许邦龙, 史学功, 朱红军](#) 国产封堵器介入治疗室间隔缺损伴膜部瘤44例疗效分析 -新医学2008, 39 (3)

目的:探讨国产封堵器经导管介入治疗室间隔缺损伴膜部瘤的临床疗效. 方法:对44例室间隔缺损伴膜部瘤患者行国产封堵器介入治疗, 术中左心室造影, 测量室间隔缺损直径在2.5~12mm, 选择腰部直径为4~14 mm国产封堵器进行封堵, 10分钟后进行左心室造影, 观察即刻效果. 并且于术前、术后3日、1个月、6个月行经胸超声心动描记术检查, 观察左心房内径、左心室舒张末期径、射血分数、每搏量、短轴缩短率、肺动脉压的变化. 结果:44例中42例成功置入封堵器, 其中35例采用国产室间隔缺损封堵器, 7例采用国产动脉导管未闭封堵器, 介入治疗成功率95% (42/44). 另外2例因膜部瘤太大、多出口、距离主动脉瓣近不能完全封堵, 转行外科手术治疗. 术后10分钟左心室造影, 41例完全封堵无分流; 1例有残留少量分流, 1个月后复查经胸超声心动描记术示残留分流消失. 获随访患者所有封堵器位置及形态良好, 未影响主动脉瓣及三尖瓣功能. 术后3日、1个月及6个月左心房内径、左心室舒张末期径、每搏量、肺动脉压较术前明显下降($P<0.05$). 结论:应用国产封堵器治疗室间隔缺损伴膜部瘤是一种安全、有效的介入治疗方法, 动脉导管未闭封堵器在一定条件下可用于封堵室间隔缺损伴膜部瘤。

5. 期刊论文 [宋治远, 张志辉, SONG Zhi-yuan, ZHANG Zhi-hui](#) 室间隔膜部瘤破裂与室间隔缺损伴发的膜部瘤 -局解手术学杂志2007, 16 (6)

室间隔缺损与膜部瘤的关系日益受到重视, 主要包括两种情况:即室间隔膜部瘤破裂与室间隔缺损伴发的膜部瘤, 前者被称为真性膜部瘤, 后者则为假性膜部瘤[1]. 有文献报道膜周部室间隔缺损伴有膜部瘤者达30%~60%, 作者在对膜周部室间隔缺损进行介入治疗研究中, 发现有48.75%的患者合并有膜部瘤[2].

6. 期刊论文 [牟楠楠, 郑晓舟, 张玉顺, 张波, Mu Nannan, Zheng Xiaozhou, Zhang Yushun, Zhang Bo](#) 术前超声分型在膜部瘤型室间隔缺损介入治疗中的应用 -临床超声医学杂志2007, 9 (3)

目的 探讨经胸彩色超声心动图在膜部瘤型室间隔缺损(VSD)介入治疗术前超声分型的临床应用价值. 方法 40例患者行经导管膜部瘤型VSD封堵术, 经胸彩色超声心动图行术前筛选分型、术中监测及术后复查. 术前超声检查将膜部瘤型VSD的解剖特点分为4种类型:1型为囊袋型, 2型为漏斗型, 3型为菜花型, 4型为管状型. 结果 40例膜部瘤VSD中, 囊袋型20例、漏斗型10例、菜花型4例及管状型6例, 全部成功封堵, 术中造影证实术前超声测量膜部瘤VSD部位、形态、大小(包括右室面缺损外口大小数目、左室面缺损内口、膜部瘤深度、宽度)与实际一致, 封堵成功, 5 d后经胸超声检查未见残余分流. 结论 经胸彩色超声心动图在膜部瘤VSD分型封堵术前有着重要的应用价值.

7. 学位论文 [解启莲](#) 新型镍钛合金室间隔缺损封堵器的临床应用研究 2008

室间隔缺损(简称室缺, VSD)为最常见的先天性心脏畸形, 占先天性心血管疾病的20%~30%, 占存活新生儿的0.3%. 室间隔缺损的自然病程差异很大, 可自行闭合或发展为充血性心力衰竭和在婴儿早期死亡. 在此同时, 可发展为肺血管闭塞、右心室流出道阻塞、主动脉瓣反流和感染性心内膜炎. 室间隔缺损的自然转归主要有: (1) 室间隔缺损自然闭合; (2) 继发性漏斗部狭窄形成; (3) 易产生心力衰竭、感染性心内膜炎等并发症; (4) 器质性肺动脉高压形成, 甚至右向左分流形成艾森曼格综合征. 一旦出现艾森曼格综合征, 即意味着患者已失去了救治机会. 故主张积极施行外科治疗或介入治疗.

1997年Amplatzer双盘状超弹性镍钛合金封堵器闭合房间隔缺损和动脉导管未闭获得成功, 由此开创了经导管介入治疗先天性心脏病的新时代. 1999年Thanopoulos将应用于房间隔缺损的Amplatzer封堵器进行改进后封堵肌部室间隔缺损获得成功, 2000年Gu等将Amplatzer封堵器的外形再作改进, 设计出适合膜部室间隔缺损解剖特点的膜部室间隔缺损封堵器.

国内一些心血管中心新技术的研发和应用几乎和国外先进水平同步, 某些技术应用开发甚至领先于国外. 2001年, 上海海医院心内科和上海形状记忆合金有限公司共同开发的同类国产型产品也率先于国内应用于临床. 首先提出并研制出对称型双盘状封堵器治疗膜周部室间隔缺损更是简化了部分介入治疗操作, 提高了介入治疗成功率, 同时减少了并发症发生率. 为适应室间隔缺损复杂的解剖形态, 我国学者对室间隔缺损封堵器进行进一步改进, 先后又设计出了零偏小型封堵器和小腰大边型封堵器并陆续应用于临床, 进一步实现了室间隔缺损封堵的个体化治疗, 扩大了适应证, 减少了潜在的并发症.

但毕竟这项技术开展时间不长, 这些新型封堵装置在临床上的应用效果的适应症选择及其疗效如何仍是临床所关心的问题. 本研究通过采用新型国产零偏小型室间隔缺损封堵器、小腰大边室间隔缺损封堵器以及对称型封堵器在临床上的应用进行研究总结, 期望进一步促进室间隔缺损介入治疗技术的发展. 本研究分以下四个部分:

第一部分: 零偏小型室间隔缺损封堵器介入治疗嵴内型室间隔缺损临床评价
目的: 探讨嵴内型室间隔缺损介入治疗适应症选择, 评价其近期疗效.
方法 2004年3月至2005年11月, 采用国产新型零偏小型室间隔缺损封堵器对49例嵴内型室间隔缺损患者进行封堵治疗, 其中男25例, 女24例, 年龄 6.2 ± 3.6 岁(2.5~15岁). 经胸超声心动图(TTE)显示室间隔缺损的直径 5.1 ± 1.12 mm(3~10mm). 所有患者在透视及超声监测下建立股动静脉轨道, 经右心系统释放封堵器, 并分别于术后1、3、6、12个月通过经胸超声心动图检查、12导联心电图检查等, 从残余分流、瓣膜功能、心功能、心律失常及封堵器直径变化率5方面进行随访评价.

结果: 45例患者封堵器植入成功, 技术成功率91.8%. 4例未成功者分别为: 3例为伴有主动脉瓣脱垂者, 1例为超声判断误差. 45例患者均接受了12个月的随访, 所有随访病例中, 无新增加的三尖瓣关闭不全, 无主动脉瓣穿孔, 2例出现少量主动脉反流者, 其中1例为封堵器出现微移位. 无其他严重并发症发生. 封堵器植入即刻及随访6月, 左室舒张末径(LVEDD)发生进行性缩小, 而右室舒张末前后径(RVEDD)及射血分数(EF)未见明显变化. 封堵器植入24小时, 封堵器腰部直径较植入即刻发生变化, 差异有统计学意义($P<0.05$). 随访1月、3月、6月、12月无明显变化.

结论: 缺损直径在10 mm以内且无主动脉反流的嵴内型室间隔缺损可以选择介入治疗, 其近期效果良好.

第二部分: 小腰大边室间隔缺损封堵器在膜部瘤型室间隔缺损介入治疗中的应用
目的: 评价应用国产小腰大边封堵器介入治疗膜部瘤型室间隔缺损的可行性、安全性和疗效, 并总结其技术难点与临床策略.
方法: 36例室间隔缺损伴膜部瘤形成患者, 造影测量室缺左室面破口(入口)直径平均为 10.6 ± 8.7 mm(8.0~21.0 mm), 右室面均有多个出口, 最大右室面破口(出口)直径平均为 3.1 ± 2.9 mm(2.0~8.0mm). 根据膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度, 植入不同类型和型号的国产小腰大边封堵器, 封堵器直径平均为 6.36 ± 2.48 mm(4.0~16.0mm). 封堵后15min重复左心室造影和经胸心脏超声检查, 观察封堵的即刻效果. 术后连续心电图监护5d. 术后1、3、6个月定期心电图、心脏超声检查.

结果: 36例患者术后15min左心室造影、经胸心脏超声检查显示: 33例完全封堵, 3例术后造影示少量分流(<3.0 mm), 其中2例24h后心脏超声复查无残余分流, 1例一个月后超声复查无残余分流. 术中并发左、右束支传导阻滞分别为3例和2例, 均为一过性, 1周内恢复. 术后5d超声心动图示左室舒张末容积(LVEDV, 左室长轴测量)由术前的(141.3 ± 79.9)ml缩小为术后的(104.1 ± 48.6)ml, 有显著性变化($t=3.85$, $P<0.05$). 36例室间隔膜部瘤患者应用国产小腰大边封堵器封堵治疗均获成功.

结论: 经导管采用国产小腰大边封堵器治疗膜部瘤型室间隔缺损疗效可靠, 安全性高, 并发症少, 临床应用前景好. 技术关键是通过膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度判断确定封堵部位及选择合适的封堵器.

第三部分: 对称性室间隔缺损封堵器在婴幼儿膜周部室间隔缺损介入治疗中的应用
目的: 评价婴幼儿膜周部室间隔缺损介入治疗的可行性和安全性, 总结其临床特点及技术难点.
方法: 选取年龄小于3岁患有膜周部室间隔缺损的患儿18例, 在经胸超声及X线影像指导下完成介入治疗. 术后1、3、6个月复查心电图、心脏超声. 对照组为20例年龄在3~7岁之间的患有膜周部室间隔缺损但不伴假性膜部瘤且符合介入治疗指征的患儿.

结果: 15例患儿成功封堵, 2例术后造影示少量分流(<3 mm), 其中1例24h后超声复查无残余分流, 1例一个月后超声复查无残余分流. 术中并发左、右束支传导阻滞分别为1和2例, 均1周内恢复. 术后发生股动脉血栓2例、股动静脉瘘2例、假性动脉瘤1例, 经相应处理后均恢复正常. 与对照组相比, 婴幼儿膜周部室间隔缺损介入治疗器械并发症无明显差别, 但心脏并发症、血管并发症及围术期的其他并发症增多, 差异有显著性($P<0.05$).

结论：婴幼儿膜周部室间隔缺损介入治疗是可行的，应加强对其介入治疗适应证的选择及心脏、血管等并发症的预防。

第四部分：封堵器植入部位对室间隔缺损介入治疗心律失常的影响

目的：探讨将封堵器植入膜部瘤体内能否预防膜部瘤型室间隔缺损治疗后严重心律失常的发生。

方法：选择2002年1月至2007年6月河北医科大学第一医院共成功治疗室间隔缺损患儿1810例，其中采用封堵器植入治疗644例，以封堵器左盘面是否跨越左心室基底部为界分为植入膜部瘤体与植入左心室基底部两种。外科手术治疗1166例。术后严格综合监护1周，出院前复查心电图和超声心动图，出院后1、3、6、12、24个月作定期随访超声心动图、心电图。

结果：①封堵器植入组的Ⅲ度房室传导阻滞和完全性左束支传导阻滞的发生率高于外科手术组，而Ⅱ度Ⅱ型房室传导阻滞的发生率低于外科手术组，差异有显著性($P<0.05$)。②对于伴膜部瘤形成者，封堵器植入组的Ⅲ度房室传导阻滞和完全性左束支传导阻滞的发生率高于外科手术组；而如果将封堵器植入膜部瘤体内，发生Ⅲ度房室传导阻滞、Ⅱ度Ⅱ型房室传导阻滞及完全性左束支传导阻滞均明显低于植入基底部者，也明显低于不伴膜部瘤形成而植入基底部组及外科手术组(包括伴膜部瘤形成和不伴膜部瘤形成者)，差异有显著性($P<0.05$)。③对于外科手术组，伴膜部瘤形成和不伴膜部瘤形成者术后严重心律失常的发生率无统计学意义。

结论：①封堵器植入膜部瘤体可有效降低膜部瘤型室间隔缺损治疗后严重心律失常的发生；②封堵左室基底部时应特别注意避免封堵器过大变形。

总结：本研究结果显示：

1、首先采用零偏室间隔缺损封堵器介入治疗伴有主动脉瓣脱垂的嵴内型室间隔缺损，并将嵴内型室间隔缺损的介入治疗适应证扩展到缺损大小为10mm范围，本研究为国内外最大一组经导管封堵嵴内型室间隔缺损的临床研究报告。

2、首次报告应用国产小腰大边封堵器介入治疗小出口或多出口的膜部瘤型室间隔缺损，并对其可行性、安全性和疗效进行了总结，为实际临床工作提供了有价值的理论依据和经验。

3、首先应用国产室间隔缺损封堵器介入治疗婴幼儿膜周部室间隔缺损，初步结果显示：谨慎开展婴幼儿膜周部室间隔缺损介入治疗技术安全可行，并对该技术的临床特点及技术难点进行了具体总结。

4、首次提出将封堵器植入膜部瘤体可有效降低膜部瘤型室间隔缺损介入治疗后严重心律失常的发生，为室间隔缺损介入治疗并发症的预防提供了有效方法。

8. 会议论文 [王震](#). [张密林](#). [高磊](#). [解启莲](#). [周谨](#). [周长浩](#). [樊文峰](#). [朱晓丽](#) [室间隔缺损伴膜部瘤形成应用小腰大边封堵器介入治疗评价](#) 2007

目的：评价应用新型国产小腰大边封堵器介入治疗室间隔缺损(VSD)伴膜部瘤形成的可行性、安全性和疗效，并总结其技术难点与治疗策略。

方法：49例室间隔缺损伴膜部瘤形成患者，造影测量VSD左室面入口直径为 $8\sim 22(13.8\pm 4.9)$ mm，右室面均有2个或以上出口，最大出口直径为 $2\sim 14(5.6\pm 3.1)$ mm。根据膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度，植入不同类型和型号的国产小腰大边封堵器，封堵器直径为 $4\sim 16(6.8\pm 2.6)$ mm。封堵后15min经胸超声心动图(TTE)和左心室造影检查，观察封堵的即刻效果。术后连续心电图监护5天，定期心电图(ECG)、TTE检查。

结果：49例患者术后15分钟左心室造影、TTE显示：45例完全封堵，4例术后造影示少量分流(<3 mm)，一个月后超声复查无残余分流。术中并发左、右束支传导阻滞分别为3和2例，均为一过性，1周内恢复。49例室间隔膜部瘤患者应用国产小腰大边封堵器封堵治疗均获成功。

结论：经导管采用国产小腰大边封堵器治疗VSD膜部瘤疗效可靠，临床应用前景好。技术关键在于根据膜部瘤大小、形态、位置、多出口间的距离及膜部瘤组织粘连牢固程度确定封堵部位及选择合适的封堵器。

9. 期刊论文 [王震](#). [张密林](#). [高磊](#). [解启莲](#). [周谨](#). [周长浩](#). [樊文峰](#). [朱晓丽](#). [WANG Zhen](#). [ZHANG Mi-lin](#). [GAO Lei](#). [XIE Qi-lian](#). [ZHOU Jin](#). [ZHOU Chang-hao](#). [FAN Wen-feng](#). [ZHU Xiao-li](#) [小腰大边封堵器介入治疗室间隔缺损伴膜部瘤形成的评价](#) -[实用儿科临床杂志](#) 2007, 22(7)

目的 评价应用新型国产小腰大边封堵器介入治疗室间隔缺损(VSD)伴膜部瘤形成的可行性、安全性和疗效，总结其技术难点与治疗策略。方法 49例VSD伴膜部瘤形成患者，造影测量VSD左室面入口直径为 $8\sim 22(13.8\pm 4.9)$ mm，右室面均有2个或以上出口，最大出口直径为 $2\sim 14(5.6\pm 3.1)$ mm。根据膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度，植入不同类型和型号国产小腰大边封堵器，封堵器直径为 $4\sim 16(6.8\pm 2.6)$ mm。封堵后15min重复左心室造影和经胸心脏超声检查(TTE)，观察封堵即刻效果。术后连续心电图(ECG)监护5d，定期行ECG、心脏超声检查(TTE)。结果 49例术后15min左心室造影、TTE显示：45例完全封堵，4例术后造影示少量分流(<3 mm)，1个月后超声复查无残余分流。术中并发左、右束支传导阻滞分别为3例和2例，均为一过性，1周内恢复。49例室间隔膜部瘤应用国产小腰大边封堵器封堵治疗均获成功。结论 经导管采用国产小腰大边封堵器治疗VSD膜部瘤疗效可靠。技术关键是通过膜部瘤大小、形态、位置及膜部瘤组织粘连牢固程度判断确定封堵部位及合适封堵器。

10. 期刊论文 [刘青萍](#). [侯晓英](#). [申向辉](#). [LIU Qingping](#). [HOU Xiaoying](#). [SHEN Xianghui](#) [超声心动图在室间隔缺损膜部瘤封堵术中的临床应用](#) -[临床医学](#) 2009, 29(6)

目的 探讨超声心动图在室间隔缺损(VSD)膜部瘤封堵术中监测的方法和价值。方法 47例VSD膜部瘤患者经胸超声心动图监测下行经心导管封堵术。结果 超声监测下，41例VSD膜部瘤封堵成功(4例术后有轻微残余分流)；6例封堵失败(3例主动脉瓣脱垂，2例右室面缺口小，1例三尖瓣隔瓣部分与瘤粘连)。结论 超声心动图能够正确估测VSD膜部瘤的大小和位置，利于术前病例选择、术中监测封堵器放置和并发症发生。超声心动图在VSD膜部瘤封堵术中的监测有着不可替代的重要价值。

引证文献(5条)

1. [周碧蓉](#). [汪太平](#) [经导管介入治疗室间隔缺损的现状与进展](#) [期刊论文] -[医学综述](#) 2008(20)

2. [刘安全](#). [徐岩](#). [汪太平](#). [程自平](#). [许邦龙](#). [史学功](#). [朱红军](#) [国产封堵器介入治疗室间隔缺损伴膜部瘤44例疗效分析](#) [期刊论文] -[新医学](#) 2008(3)

3. [王黎](#). [韩卫星](#). [徐岩](#). [程自平](#). [许邦龙](#). [朱润硕](#). [陈斌](#). [林先和](#). [史学功](#) [室间隔缺损患者介入治疗后的心律失常观察](#) [期刊论文] -[安徽医科大学学报](#) 2008(1)

4. [方五旺](#). [王英芳](#). [周陵](#) [应用Amplatzer封堵器经皮介入治疗膜周部室间隔缺损技术分析](#) [期刊论文] -[安徽医学](#) 2007(6)

5. [秦永文](#). [丁仲如](#) [室间隔缺损的介入治疗及评价](#) [期刊论文] -[中国医师进修杂志](#) 2007(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200601003.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 6854a857-4c5d-4dd3-8842-9e1e018a5d97

下载时间: 2010年10月29日