

· 头颈疾病 ·

可调弯鞘经颈内静脉微创房间隔缺损封堵术

1. 暨南大学附属第二临床医学院 (深圳市人民医院) 心血管外科 (广东 深圳 518020)

2. 深圳市福田区妇幼保健院儿保科 (广东 深圳 518000)

孟春营¹ 郭则衡² 李大刚¹ 李涵葳¹ 何建斌¹ 温定国¹ 罗 滨¹

【摘要】目的 评价可调弯鞘经颈内静脉超声引导下房间隔缺损 (ASD) 封堵术治疗先天性心脏病的临床效果。**方法** 回顾性分析2015年12月至2016年3月采用可调弯鞘经颈内静脉房间隔缺损封堵术, 7例先天性心脏病房间隔缺损患者的临床资料, 男2例, 女5例; 年龄23~47岁; 体重39.6~64.5kg。术后一周及1个月内各随访心电图及超声心动图1次, 3个月后再次复查心电图及超声心动图。观察手术治疗效果。**结果** 7例患者均成功实施经颈内静脉房间隔缺损微创封堵手术; 手术时间22~40min, 术后呼吸机辅助时间2~4.5h, ICU停留时间6~32h, 术后住院时间2~3d。所有患者均痊愈出院, 术后1周、1、3个月随访行超声心动图及心电图检查显示7例患者封堵器位置均良好, 未见残余分流及血栓形成, 无III度房室传导阻滞。**结论** 超声引导下经右颈内静脉可调弯鞘ASD封堵术较传统的经皮介入封堵、经胸封堵有明显优势, 是一种创伤更加轻微、操作简单的新的术式。

【关键词】 房间隔缺损; 颈内静脉; 封堵; 可调弯鞘

【中图分类号】 R543.4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2016.06.003

Occlusion of Trans-jugular Venous Minimal Invasive Surgery on Atrial Septal Defect with Curve-controllable Sheath Catheter

MENG Chun-ying, GUO Ze-heng, LI Da-gang, et al., Department Of Thoracic and Cardiac Surgery, Jinan University 2nd Clinical Medicine College (Shenzhen People's Hospital), Shenzhen 518020, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To evaluate a new operation of Occlusion of trans-jugular venous minimal invasive surgery on atrial septal defect with curve-controllable sheath catheter. **Methods** From December 2015 to March 2016, 7 patients with atrial septal defect (ASD) underwent trans-jugular vein closure using the curve-controllable sheath catheter were analyzed retrospectively. These patients were 23~47 years old and weighed 39.6~64.5kg, male and female 2 and 5 cases. **Results** All patients were performed minimal invasive surgery successfully. The average procedure time was 22~40 minutes. The ventilator was used for 2~4.5h. The patients stayed in ICU for 6~32h, and the postoperative hospitalization stay was 2~3 days. All patients survived and were discharged. The one week and 1, 3 month follow up examination with the postoperative echocardiography and ECG indicate that no residual shunt, no occluder dislocation and no III stage atrioventricular block. **Conclusion** It is a new surgical method with simple operation, mild damage. It has advantages over traditional percutaneous and transthoracic closure of ASD.

[Key words] Atrial Septal Defect; Jugular Vein; Occlusion; Curve-controllable Sheath Catheter

先天性心脏病是先天畸形中最常见的一类, 约占各种先天畸形的28%。据统计, 我国每年新增15~20万先心病儿童, 发病率高达0.8%。先天性心脏病中仅有少数的类型可以自愈, 其它类型则随着年龄的增大, 并发症会渐渐增多, 病情也逐渐加重。房、室间隔缺损是先天性心脏病中最常见的病种之一, 对于房、室缺的治疗, 近几年来兴起的超声引导下经胸小切口微创房、室间隔缺损封堵术, 扩大了手术指征, 使更多的患者受益。该项手术避免了锯开胸骨以及体

外循环带来的巨大损伤, 保证了胸廓的完整性, 大大减轻了术后疼痛和术后并发症; 而且整个过程无X线辐射, 无年龄和体重的限制, 具有创伤小、手术时间短、恢复快、美容效果好等优点, 是今后先心病治疗的重要发展方向, 但仍需经胸操作^[1-2], 对于“简单的”继发性房间隔缺损, 能否兼顾手术安全与美观, 是否存在“超微创”的有效外科治疗手段? 现将我们采用的超声引导下利用可调弯鞘经颈内静脉微创房间隔缺损封堵术的治疗效果总结如下。

作者简介: 孟春营, 男, 心血管外科专业, 主任医师 主要研究方向: 冠状动脉硬化性心脏病、先天性心脏病等
通讯作者: 孟春营

1 资料与方法

1.1 一般资料 自2015年12月到2016年3月,我们对7例患者成功实施了超声引导下经右侧颈内静脉的可调弯鞘ASD封堵术,其中男2例,女5例;年龄23~46岁;体重39.6~64.5kg, ASD直径17~30mm。

适应症^[3]:继发孔ASD, ASD上残边 $\geq 4\text{mm}$, 下残边 $\geq 5\text{mm}$, 与二尖瓣环距离 $> 5\text{mm}$; 房间隔长度 $>$ 闭合器左心房伞直径; ASD直径 $\leq 35\text{mm}$; 直径 $\geq 5\text{mm}$, 缺损边缘距上、下腔静脉、肺静脉及二尖瓣的距离 $\geq 5\text{mm}$, 房间隔伸展径大于或等于所选封堵器左盘伞的直径^[5]。

禁忌症^[3]:缺损边缘 $< 4\text{mm}$, 原发孔ASD伴二尖瓣裂, 筛孔状和冠状窦型ASD, 右向左分流、艾森曼格综合征或合并其他复杂心脏畸形; 经超声心动图证实心腔内有血栓者; 肺部感染未控制; 术前1个月内任何类型严重感染性疾病。

患者术前常规行心电图、X线胸片及经胸超声心动图(TTE)检查, 并测量右颈内静脉内径。术前患者及家属签署手术、麻醉和输血知情同意书, 并被告知有中转开胸体外循环手术可能。术前备封堵器械、超声诊断仪(Mindray P7-3Ts, 配备体表、经胸及食管探头)、备血和体外循环设备。

1.2 手术方法 患者平卧位或者胸部垫高 30° , 常规气管插管全麻, 插入食道超声(TEE, Mindray MP)探头。置入食管超声心脏彩色多普勒探头再次检查明确诊断后予肝素 1.0mg/kg 抗凝, 活化凝血时间(ACT) $> 200\text{s}$ 。消毒、铺巾范围预先考虑中转正中开胸和胸腔镜心脏手术可能, 在胸锁乳头肌内缘触及颈动脉搏动, 体表超声确定右侧颈内静脉。超声引导下穿刺成功后导入导丝, 经导丝送入可调弯鞘(深圳先健公司, 长 20cm , 尖端可调节角度 $0\sim 180^\circ$, 见图1、图4), 在TEE监测下分别将鞘管由上腔静脉、右心房、通过缺损输送至左心房内。封堵器在肝素生理盐水浸泡 5min 后放入输送鞘管, 拔除导丝, 置入并释放封堵器, 行回拉助推试验调整封堵伞位置, 确认封堵器腰部牢固骑跨在缺损边缘并且伞面位置合适, 经食管超声监测无残余分流及严重影响房室瓣功能, 无上、下腔静脉血流明显受阻(图2), 心电图监测无III度房室传导阻滞, 逆时针旋转拆除输送钢缆, 剪断并抽出安全线, 拔出输送鞘, 穿刺点压迫 10min 止血, 局部加压包扎固定。

手术注意事项: (1)术中用 1.0mg/kg 肝素抗凝,

手术结束后不用鱼精蛋白中和; 术后患者常规应用抗菌药物 24h , 恢复进食即口服阿司匹林抗凝, 每日 $3\sim 5\text{mg/kg}$, 共服用 $3\sim 6$ 个月。(2)封堵术后1个月内避免剧烈的体育活动和强体力劳动。(3)术后一周及1、3个月复查经胸超声心动图和心电图, 重点检查封堵器位置是否固定, 是否影响瓣膜启闭, 是否存在残余分流、III度房室传导阻滞、溶血和血栓的发生, 是否发生感染性心内膜炎等并发症^[4]。

食道超声的重要作用^[5]: 经胸、经皮封堵术是目前治疗ASD的首选方法。ASD直径的准确测量对封堵术成功与否起关键作用。超声心动图简便无创, 可以提供ASD的大小、位置、数量以及其与周围结构的关系等重要信息。由于TEE探头靠近左房, 无胸、肺的影响, 声窗条件较好, 容易最大限度地直观显示房间隔结构、缺损的形状及边缘, 提高测量的准确度且能更好的了解缺损与周围解剖结构的关系, 因此, 应用食道超声测量值估测ASD伸展直径可作为封堵治疗病例选择和封堵器型号选择的首要临床依据。

2 结果

所有患者均在外科手术室封堵成功, 手术时间短, 术中失血 $< 5\text{ml}$, 无需输血, 术毕TEE检查, 全部病例无残余分流, 住院期间无死亡, 无严重心律失常, 溶血及心内感染, 无颈内静脉损伤及栓塞。术后随访1~3个月, 所有患者均无残余分流, 无封堵器脱落、移位等严重并发症。

3 讨论

近年有少数心血管外科医生融合传统外科手术和内科介入诊疗技术优势, 应用改良的封堵器和输送系统开展微创外科封堵治疗先心病, 手术切口小而隐蔽, 手术时间及操作时间短, 创伤小, 患者依从性好。本研究结果显示, 超声引导下经右颈内静脉可调弯鞘ASD封堵术是一种全新的手术方式, 总结此项技术具有下列五大明显的优势: 一、创伤小。体外循环下直视修补术的正中切口和侧切口长度都在 6cm 到 20cm 不等, 经胸封堵也要做胸骨旁经肋间切口 $1\sim 3\text{cm}$, 而此技术切口只有 2mm 且不经胸腔、不损伤骨骼系统(图3)。二、并发症少、安全性高。避免了原常规手术建立体外循环可能引起的血细胞破坏,

(下转第16页)