

经食管超声心动图在经皮导管房间隔缺损封堵术中的应用价值

侯苏芸 崔可飞 刘东海 滑少华 刘会若 李莉锦 张瑞芳

摘要 目的 探讨经食管超声心动图(TEE)技术在经皮导管房间隔缺损封堵术中的应用价值。方法 选取我院术前经胸超声心动图(TTE)初筛符合封堵条件的房间隔缺损患者 32 例,术中全麻状态下 TEE 再次筛查确定,并监测引导经股静脉导管封堵治疗;术后 3 d、1、3、6 个月 TTE 随访复查。结果 32 例初筛入选患者中,术中 TEE 再次筛查发现 1 例距下腔静脉为软边,1 例为双孔型间隔缺损,隧行常规开胸心脏直视修补手术;余 30 例均成功行经皮导管介入封堵治疗。术后 3 d、1、3、6 个月随访复查,TTE 显示封堵器位置正常,房水平分流消失,均未出现脱落及残余分流,无严重并发症出现。结论 TEE 引导经皮导管治疗房间隔缺损安全有效,且其在术前筛查、术中引导、术后随访中均具有重要的临床应用价值。

关键词 超声心动描记术,经胸,经食管;房间隔缺损;经皮介入封堵;封堵器

[中图分类号]R540.45

[文献标识码]A

Application of transesophageal echocardiography in guiding percutaneous device closure of atrial septal defect

HOU Suyun, CUI Kefei, LIU Donghai, HUA Shaohua, LIU Huiruo, LI Lijin, ZHANG Ruifang

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

ABSTRACT Objective To explore the application value of transesophageal echocardiography(TEE) in percutaneous device closure of atrial septal defect(ASD). **Methods** A total of 32 patients attacked by ASD were enrolled in this study. All patients received the operation of percutaneous device closure. Transthoracic echocardiography was applied for all the subjects before the operation and TEE was applied during the operation. All patients were followed-up 3 d, 1 month, 3 month and 6 month after surgery. **Results** In the 32 cases, 2 were converted to open surgery after the second diagnosis by TTE, and 30 received percutaneous device closure successfully. In the follow-up of 3 d, 1 month, 3 month and 6 month after operation, all the device were in an optimal position and no severe complication happened. **Conclusion** Percutaneous transcatheter closure under the guidance of TEE is a safe and effective method for ASD. TEE has important clinical value in the diagnosis of ASD before operation, guidance during operation and follow-up after operation.

KEY WORDS Echocardiography, transthoracic, transesophageal; Atrial septal defect; Transcatheter closure; Occluder

房间隔缺损(atrial septal defect, ASD)是最常见的先天性心脏病之一,传统治疗方案有外科开胸体外循环下直视修补术和内科 X 线引导下经股静脉穿刺封堵术。近年避免射线损伤和减少创伤,经食管超声心动图(TEE)引导下经胸微创小切口封堵术和经皮股静脉导管介入封堵术被逐渐应用于临床。本研究旨在探讨 TEE 在经皮股静脉导管介入封堵术中的临床应用价值。

资料与方法

一、临床资料

选取 2014 年 9 月至 2016 年 9 月在我院行经胸超声心动图(TTE)初筛符合封堵条件的 ASD 患者 32 例,男 15 例,女 17 例,年龄 10~55 岁,平均(35.0±2.7)岁。所有患者均行常规术前体格检查、心电图、胸片、TTE 等检查排除其他心肺血管疾病。入选标

准:①缺损最大径线 10~25 mm;②房水平左向右分流;③缺损残缘边距(包括距上腔静脉、下腔静脉、心房顶部、二尖瓣口、主动脉对侧、肺静脉开口、冠状窦口)≥5 mm;④肺动脉收缩压≤50 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。

二、仪器与方法

1. 超声检查。使用 Philips iE 33 彩色多普勒超声诊断仪, S5-1 二维经胸探头、X7-2 经食管矩阵探头,频率均为 2~4 MHz。术前通过心尖四腔心切面、大动脉短轴切面、剑下两腔心等多切面显示 ASD 位置、数目、大小、形态及残缘边距、周围组织情况。术中置入经食管探头后,取食管中段,根据美国超声心动图学会推荐的指南规范化检查,再次从各个切面观察缺损大小和残缘边距,确定是否符合封堵条件。

2. 术中 TEE 引导检测。患者在普通手术室全麻状态下,按

照 1 mg/kg 静脉推注肝素后,采用 Seiderling 技术经右侧股总静脉穿刺置管,进入右房后调整方向在 TEE 引导下经房间隔缺损处进入左房,沿导丝置入输送鞘管(图 1),沿鞘管置入封堵器,在左房面释放左房伞盘,回抽使其平行固定紧贴于房间隔左房面,回撤鞘管释放右房伞盘,反复轻轻推拉确认位置固定后,应用 TEE 观察有无残余分流,有无影响心脏瓣膜,确定无误后完全释放封堵器(上海形状记忆合金材料有限公司生产,型号为 14~32 mm),见图 2。撤出导丝、鞘管及推送杆。局部加压包扎约 20 min, 术后 TEE 再次核查封堵器位置是否固定、形态是否良好、有无残余分流、各瓣膜功能是否完好及有无心包积液等。心内操作时间 20~30 min。所有操作均由两名经验丰富的超声主治医师进行。

3.术后 TTE 随访。分别于术后 3 d、1、3、6 个月随访复查,观察封堵器位置形态,有无脱落及残余分流,有无影响心脏瓣膜功能,以及心包积液、胸腔积液、出血等其他并发症出现。

表 1 32 例患者术前 TTE 与 TEE 所测缺损大小和残缘边距比较($\bar{x}\pm s$)

检测方法	ASD 最大径(mm)	距上腔静脉距离(mm)	距下腔静脉距离(mm)	距房顶部距离(mm)	距二尖瓣距离(mm)	距主动脉对侧距离(mm)
TTE	17.5±3.6	6.2±1.5	6.1±1.7	5.8±1.3	6.2±2.1	6.3±1.7
TEE	18.2±2.3	5.8±1.3	5.1±1.2	6.5±2.0	6.1±1.8	5.8±1.5
P 值	0.717	0.836	0.372	0.722	0.977	0.856

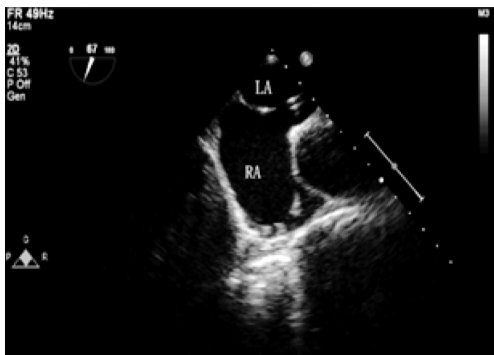


图 1 TEE 引导下输送鞘管从右房(RA)经房间隔缺损处进入左房(LA)

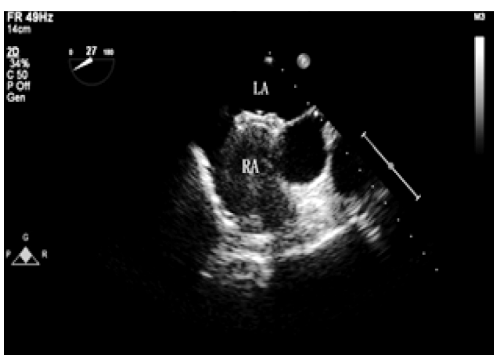


图 2 确定无误后完全释放封堵器,TEE 监测封堵器位置形态及有无残余流(LA:左房;RA:右房)

讨 论

近年来随着封堵技术的不断发展,目前选择介入封堵术治疗 ASD 患者越来越多。内科在 X 线透视和 TTE 引导下经股静脉导管介入封堵,外科则在单纯 TEE 引导下进行封堵,又包括

三、统计学处理

应用 SPSS 15.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较行 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

32 例患者均行 TEE 和 TTE 检查,两种方法测得 ASD 最大径及缺损距上腔静脉、下腔静脉、房顶部、二尖瓣及主动脉对侧的距离比较,差异均无统计学意义。见表 1。

32 例入选患者在 TEE 再筛时发现,有 2 例排除入选,其中 1 例距下腔静脉为软边,除去软边残余边距约 2 mm;1 例为双孔型 ASD,两者间距约 5 mm,后行外科常规开胸心脏直视修补手术;余 30 例均顺利成功封堵(图 1,2)。术后 3 d、1、3、6 个月 TTE 随访复查,封堵器位置均正常固定,房间隔过隔血流消失,三尖瓣反流逐渐减少,右心大小、比例逐渐恢复,心功能正常,未见其他并发症发生。

经胸微创小切口封堵术和经股静脉导管介入封堵术。本研究应用 TEE 引导经股静脉导管介入封堵术,与经典 X 线介入手术路径相同,但是无 X 线辐射损伤,又无经胸创口,仅在股静脉有小切口,手术操作时间短,患者恢复快,节省了住院时间,费用相对减低;即使封堵失败还可立即转为体外循环下外科直视修补术,避免患者转运过程存在的风险,提高了手术安全性,起到双重保障。不足之处在于入选标准严格,应用范围相对小,对团队要求高,需要具有丰富经验的外科和超声医师的密切配合。

ASD 缺损位置、大小、残缘边距是封堵成功的关键因素,因此超声准确检测至关重要。本研究所有入选患者均由两名经验丰富的超声主治医师筛选。以往研究^[1]报道介入手术入选 ASD 患者的最大径为 30 mm,本研究考虑到手术方式操作路径长,且为了提高手术的成功率,故将 ASD 患者入选标准最大径均<25 mm,缺损残缘边距(包括距上腔静脉、下腔静脉、心房顶部、二尖瓣口、主动脉对侧、肺静脉开口、冠状窦口)均≥5 mm,有研究^[2]表明经皮介入封堵较经胸封堵对缺损部位距上腔静脉和下腔静脉边缘的要求更为严格,要求均>5 mm,这也是本研究 30 例患者均成功封堵的原因之一。患者在全麻状态下置入经食管超声探头,再次由超声医师精密检查,测量 ASD 位置、形态、各个径线及最大径、缺损残缘边距及与周围组织关系,确定是否可行封堵,并与 TTE 结果对比。因 TEE 避开了肺气干扰,不受患者体型影响,全麻状态下图像质量好,声束与房间隔垂直,能更精确地评价 ASD 患者缺损位置、数量、大小、形态、残缘边距及周围组织关系,并再次排除有无合并其他心脏畸形,并能随时动态观察到心内瓣膜、腱索结构,减少手术操作造成的损害^[3]。研究^[4]表明,应用 TEE 检查 ASD 患者缺损大小与封堵器型号相关性高于 TTE 检查结果与封堵器型号的相关性。但本研究显示两者所测各数据比较差异均无统计学意义,可能与入选病例数量有关。

ASD 缺损大小决定封堵器型号的选择, 一般情况封堵器型号是 ASD 缺损最大径加 4~6 mm, 具体: ①在缺损 < 20 mm 时最大径加 4 mm; ②在缺损 > 20 mm 时最大径加 4~6 mm; ③如缺损边缘为软边应加上软边长度, 选择封堵器型号时可加到 8 mm。缺损越大, 封堵器型号与缺损大小差值就越大, 封堵器的直径要小于房间隔的伸展径^[5]。封堵过程中一旦发现封堵器型号不适应立即更换。

综上所述, TEE 引导下经皮导管介入封堵 ASD 创伤小、安全、经济, 并发症少, 疗效肯定, 对符合封堵条件的患者可作为首选治疗方式, 值得深入临床研究与完善推广。TEE 在术前筛查、术中引导、术后随访均起着重要作用, 尤其是术中可全程动态引导检测, 是手术成功的关键因素, 具有重要的临床应用价值。

参考文献

[1] 张纯, 李治安. 经食管超声引导下介入封堵治疗房间隔缺损的应

用研究[J]. 心肺血管病杂志, 2011, 30(4): 300-302.

[2] Vida VL, Barnoya J, O'Connell M, et al. Surgical versus percutaneous occlusion of ostium secundum atrial septal defects: results and cost-effective considerations in a low-income country[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47(2): 326-331.

[3] 潘湘斌, 逢坤静, 胡盛寿, 等. 经食管超声心动图引导下介入治疗房间隔缺损幼儿的有效性和安全性[J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41(9): 744-746.

[4] 韩淑杰, 杨俊华, 周炳元, 等. 经胸与经食管超声心动图在房间隔缺损介入治疗中的应用[J]. 浙江临床医学杂志, 2010, 12(1): 30-32.

[5] Mazic U, Gavora P, Masura J. The role of transesophageal echocardiography in transcatheter closure of secundum atrial septal defects by the Amplatzer septal occluder[J]. Am Heart J, 2001, 142(3): 482-488.

(收稿日期: 2017-08-31)

· 病例报道 ·

Ultrasonic manifestations of adenomatoid tumor of epididymis: a case report 附睾腺瘤样瘤超声表现 1 例

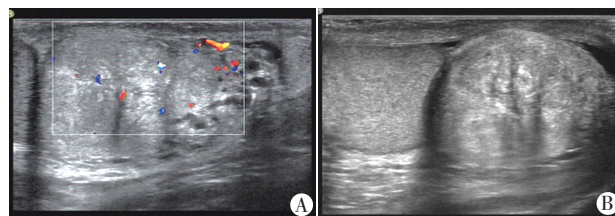
张岩 梁晓宁 郭瑞君

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者男, 44 岁, 发现阴囊肿物 4 个月余来我院就诊。有轻度不适感, 阴囊无红肿热痛病史, 无外伤、结核等病史。体格检查: 右侧附睾尾部可触及直径约 3 cm 包块, 质硬、表面光滑, 轻度触痛。超声检查: 双侧睾丸大小形态未见异常, 包膜完整, 表面光滑, 内未见明显占位。右侧附睾尾区可见大小约 3.4 cm × 2.5 cm 中高回声, 边界尚清, 形态欠规则, 内部回声不均匀, 与右侧附睾分界不清; CDFI 示其内探及少许血流信号(图 1)。左侧附睾未见明显异常。超声提示: 右侧附睾尾区实性占位, 良性病变可能。增强 MRI 检查: 双侧睾丸大小形态尚可, 双侧睾丸实质信号均匀, 增强扫描未见明显异常强化。右侧附睾尾可见大小约 2.6 cm × 3.1 cm × 3.3 cm 长 T1 混杂 T2 信号软组织肿块影, 以长 T2 信号为主, 内可见不规则短 T2 信号, 边界清晰, 增强后明显强化, 中心强化程度较高。左侧附睾走行规则, 信号均匀, 未见明显异常信号影及强回声灶。增强 MRI 提示: 右侧附睾尾占位性病变, 倾向良性, 腺瘤样瘤? 术后病理诊断: 附睾腺瘤样瘤。

讨论: 腺瘤样瘤是最常见的附睾肿瘤, 21~40 岁多见。该病发展缓慢, 多数为单侧病变, 多位于附睾尾部, 包块大小一般不超过 5 cm。临床表现为附睾包块, 其他自觉症状不明显; 也可发生在男性睾丸精索和射精管, 以及女性输卵管和子宫。附睾腺瘤样瘤以附睾下极多见, 但也可发生于附睾任何部位。既往文



A: 横切扫查见肿瘤内探及少许血流信号; B: 纵切扫查见睾丸下极附睾尾区中高回声团块, 边界尚清。

图 1 附睾腺瘤样瘤声像图

献^[1]报道腺瘤样瘤的超声表现为阴囊内、附睾旁的实性结节, 可表现为等回声、中高回声、中低回声、中强回声, 以等回声及中高回声多见; 本例患者超声表现为附睾尾区中高回声结节, 与文献报道常见类型相符。彩色多普勒超声显示结节内血流信号较少。该病超声确诊有一定困难, 需排除附睾炎、附睾结核、附件扭转等疾病, 必要时可结合核磁综合判断。

参考文献

[1] 贺伟, 张忠磊, 刘建新, 等. 高频彩色多普勒超声对附睾腺瘤样瘤的诊断价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(11): 858-860.

(收稿日期: 2017-12-29)