

## · 临床论著 ·

## 经胸小切口封堵房间隔缺损手术效果观察

易定华 俞世强 徐学增 魏旭峰

(第四军医大学西京医院心血管外科, 西安 710032)

**【摘要】 目的** 总结经胸小切口封堵房间隔缺损手术经验与疗效。**方法** 2001 年 5 月~2005 年 9 月, 我院采用非体外循环经胸小切口治疗房间隔缺损 206 例, 房间隔缺损直径 4.8~44.3 mm, 其中 >30 mm 100 例, 房间隔缺损伴膨出瘤 2 例。右侧第 4 肋间做 2~3 cm 小切口, 显露右心房并在其外侧面荷包缝合, 将双腔推送导管穿刺入右心房, 在食管超声引导下经房间隔缺损送入左心房, 并释放直径比房间隔缺损最大径大 4 mm 的镍钛记忆合金封堵器, 退出推送导管。**结果** 206 例均顺利完成手术。手术时间 18~32 (26±7) min。无手术死亡, 无封堵器脱落。术后 5 h 拔除气管插管, 患者当日即可下床活动。术后 3 d 复查彩色多普勒, 无残余分流。术后住院 (4±2) d。186 例随访 6 个月, 57 例随访 3~4.5 年, 病人恢复良好, 彩色多普勒显示均无残余分流, 心功能均正常。**结论** 经胸小切口封堵方法治疗房间隔缺损安全可靠, 适用于不能介入封堵的房间隔缺损治疗。

**【关键词】** 经胸小切口; 房间隔缺损; 封堵器

中图分类号: R654.2

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2006)02-0113-02

Experience on transthoracic occlusion of atrial septal defect Yi Dinghua, Yu Shiqiang, Xu Xuezheng, et al. Department of Cardiovascular Surgery, Xijing Hospital of Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China

**【Abstract】 Objective** To summarize the experience and efficacy of mini-incision transthoracic occlusion of atrial septal defect (ASD). **Methods** Off-pump mini-incision transthoracic occlusion of atrial septal defect was conducted in 206 from May 2001 to September 2005 in this hospital. The defect diameter ranged 4.8~44.3 mm and was >30 mm in 100 patients. The ASD was associated with atrial septal aneurysm in 2 patients. An incision 2~3 cm in length was made in the 4th intercostal space of the right parasternum to expose the right atrium, at which a purse-string suture was placed. A double-lumen delivery catheter was then punctured into the right atrium, and passed through the defect to the left atrium under the guidance of transesophageal echocardiography. An occluder made of a nickel-titanium metal alloy and 4 mm bigger than the defect was released to engage on the defect. The delivery catheter was then withdrawn. **Results** The operation was successfully accomplished in all the 206 patients. The operation time was 18~32 min (mean, 26±7 min). No surgery-related death happened and no occluder dislodgment occurred. Mechanical ventilation was stopped at 5 hours after operation, and all the patients got out of bed on the operation day. Colour Doppler imaging 3 days after operation showed complete occlusion of the ASD without residual shunt. The length of hospitalization was 4±2 days. Follow-up examinations for 6 months in 186 patients and for 3~4.5 years in 57 patients by using Colour Doppler imaging revealed no residual shunt and normal cardiac functions. **Conclusions** Mini-incision transthoracic occlusion of atrial septal defect is safe and reliable in patients contraindicated to transcatheter closure.

**【Key Words】** Transthoracic mini-incision; Atrial septal defect; Occluder

房间隔缺损为最常见的先天性心脏病之一<sup>[1]</sup>, 目前临床上对不能行介入封堵治疗的房间隔缺损主要是在体外循环下直视修补缺损, 虽然手术效果好, 但创伤大, 恢复时间长。我院于 2001 年采用经胸小切口封堵技术联合介入技术治疗房间隔缺损<sup>[2]</sup>, 取得较好疗效。本文旨在总结 2001 年 5 月~2005 年 9 月我院 206 例非体外循环经胸小切口治疗房间隔缺损的手术经验, 评价其临床效果。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 206 例, 男 126 例, 女 80 例。年龄 3~62 (15±6.2) 岁, 体重 15.6~66.0 (39.7±13.1) kg。房间隔缺损直径 4.8~44.3 mm, 其中直径 >30 mm 100 例。206 例中下腔型 89 例, 双孔型 9 例, 中央型 108 例。房间隔缺损伴膨出瘤 2 例。

病例选择标准: 心脏超声检查显示房间隔缺损在上腔静脉、下腔静脉、二尖瓣、肺静脉开口边缘有

缺失;房间隔缺损过大,房间隔缺损边缘  $< 4$  mm,常规介入手术有风险者。

## 1.2 方法

HP1500 型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为 7.5 MHz,双平面食管探头直径 6 mm,经食管超声心动图(transesophageal echocardiography, TEE)分别观察心房两腔切面、剑突下心尖四腔及大血管短轴切面,测量房间隔缺损距上腔静脉、下腔静脉、主动脉后壁、肺静脉开口、冠状静脉窦口及二尖瓣环的距离。气管插管全麻。仰卧位,右侧垫高  $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。右侧第 4 肋间做切口  $2 \sim 3$  cm,暴露右心房。肝素钠  $1$  mg/kg 静脉注射,激活全血凝固时间(activated coagulation time, ACT)  $> 250$  s。

1.2.1 手术切口和导管置入 在右心房内侧壁悬吊后,拉至切口充分暴露,荷包缝合,直径 8 mm。利用双腔推送导管在荷包缝合中央穿刺入右心房,在 TEE 引导下将推送导管经房间隔缺损接近垂直角度送入左心房或左肺静脉开口处,经推送导管送入镍钛记忆合金房缺封堵器。

1.2.2 封堵器型号选择 封堵器直径比房间隔最大径大 4 mm;缺损上下径与前后径差别较大且缺损较大者则选用椭圆形封堵器。

1.2.3 封堵伞的释放 在 TEE 引导下释放左面伞拉至房缺后拉紧,反复推拉封堵器确认无移位,释放右面伞,TEE 显示无血液穿隔分流,封堵伞封堵不影响二尖瓣、冠状静脉、肺静脉开口后,释放封堵器,退出推送导管。

1.2.4 关胸 结扎荷包缝线,止血,间断缝合心包切口,缝合胸壁切口。

## 2 结果

206 例均顺利完成手术。手术时间  $(26 \pm 7)$  min。无手术死亡,无封堵器脱落,无输血。术后 5 h 拔除气管插管,患者当日即可下床活动。术后 3 d 复查彩色多普勒,无残余分流。术后住院  $(4 \pm 2)$  d。186 例随访 6 个月,57 例随访 3 ~ 4.5 年,病人恢复良好,彩色多普勒显示均无残余分流,心功能均正常。

## 3 讨论

经皮介入治疗在房间隔缺损封堵中起到了重要

作用<sup>[3,4]</sup>,但其手术须大剂量 X 线照射,封闭的缺损为中央形,而且缺损不能太大,因此有相当病人因为条件限制而采用常规手术治疗,且创伤大。我院 2001 年率先探索胸腔镜下胸部小切口开窗置入镍钛记忆合金房间隔缺损封堵器获得成功,为房间隔缺损闭合治疗又开辟了一条新的途径<sup>[2]</sup>。2001 年 5 月,我院采用非体外循环经胸小切口治疗房间隔缺损无须胸腔镜辅助,仅在右侧胸骨旁第 4 肋间做切口  $2 \sim 3$  cm,即可完成操作。本方法具有路径短、操作简单、准确达到理想位置的特点,使得推送鞘管基本可以垂直对准缺损口,闭合过程中对房间隔缺损要求不高,对无重要结构缺损(如上腔静脉、下腔静脉、二尖瓣、冠状静脉窦)处边缘缺失大小的要求较低,适应证宽,而且对上腔静脉、下腔静脉、二尖瓣等影响小。非体外循环经胸小切口封堵房间隔缺损手术简单,难度小,创伤小,患者恢复快,本组患者当日即可下床活动,术后  $(4 \pm 2)$  d 出院。该手术在手术室内进行,无 X 射线辐射损害,安全性更高;适应证较宽,是治疗直径  $> 30$  mm 的大房间隔缺损、部分边缘缺如的房间隔缺损、多发房间隔缺损及房间隔膨出瘤的理想手术方式。本组 99 例在采用经皮导管封堵术失败后采用经胸封堵手术治疗成功。经胸封堵房间隔缺损手术以其美容、实用、安全、可靠、适应证宽的特点,在房间隔缺损治疗中有其一定的优势。

## 参考文献

- 1 Thomson JD, Aburawi EH, Watterson KC, et al. Surgical and transcatheter (Amplatzer) closure of atrial septal defects: a prospective comparison of results and costs. *Heart*, 2002, 87: 466 - 469.
- 2 俞世强,蔡振杰,康云帆,等. 胸部小切口非体外循环治疗先天性心脏病房间隔缺损. *中国微创外科杂志*, 2002, 2: 292 - 294.
- 3 Formigari R, Santoro G, Rossetti L, et al. Comparison of three different atrial septal defect occlusion devices. *Am J Cardiol*, 1998, 82: 690 - 692.
- 4 Berger F, Ewert P, Bjornstad PG, et al. Transcatheter closure as standard treatment for most interatrial defects: experience in 200 patients treated with the Amplatzer Septal Occluder. *Cardiol Young*, 1999, 9: 468 - 473.

(收稿日期:2005-11-21)

(修回日期:2005-12-26)