论著

文章编号:1000-5404(2005)13-1388-03

经导管封堵治疗先天性继发孔型房间隔缺损的疗效

李隆贵,耿召华,覃 军,黄 岚,宋耀明,李爱民 (第三军医大学新桥医院心血管内科,重庆 400037)

提 要:目的 观察国产房间隔缺损封堵器治疗继发孔型房间隔缺损的疗效,以及对手术适应证的体会。**方法** 对58例继发孔房间隔缺损术前超声心动图所见与介入性治疗结果进行分析。**结果** 除1例前缘短小并下缘缺如者外,余57例均成功封堵。**结论** 多数继发孔房间隔缺损虽属中央型,但缺损缘短小或缺如者多见。带孔封堵器为合并严重肺高压的房缺患者提供了新的治疗机会。

关键词:继发孔型房间隔缺损;经导管封堵
中图法分类号:R540.46;R541.1 **文献标识码**:A

Transcatheter closure for congenital secondum atrial septal defect

LI Long-gui, GENG Zhao-hua, QIN Jun, HUANG Lan, SONG Yao-ming, LI Ai-min (Department of Cardiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To observe the efficacy of transcatheter closure for congenital secondum atrial septal defect (ASD) with Amplatzer occluder, and to introduce the experience in identifying the operative indication. **Methods** Fifty-eight patients, 16 male and 42 female, underwent interventional therapy for congenital secondum atrial septal defect, aging 6 to 60 years (average 29 ± 14). Before operation, all patients underwent physical examination, chest X-ray examination, Doppler and 2-dimensional echocardiography, and diagnosed as congenital secondum atrial septal defect. The diameter of atrial septal defect was 5 to 36 mm, averaging (22.29 ± 7.06). According to the interventional results, all cases were analyzed and optimized. **Results** All patients had successful transcatheter closure except one patient with deficiency of the anterior rim and absence of the inferior rim. **Conclusion** Though most ASD is of central type, deficient or absent in rims are common. Proper rims are the warrant of success in closing ASD with Amplatzer occluder. The Amplatzer occluder with fenestration provides a new method for patients with ASD complicated with severe pulmonary hypertension.

Key words: secundum atrial septal defect; transcatheter closure

随着心脏介入技术的发展,经导管置入国产房间隔缺损封堵器治疗继发孔房间隔缺损已普遍开展,涉及手术适应证与病例选择的认识也不断深化。2001年4月至2004年4月我院应用国产房间隔缺损封堵器行继发孔房间隔缺损封堵术58例,现将我们的应用结果和体会报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

58例患者均为2001年1月至2004年4月新桥医院心血管内科住院病人,其中男16例,女42例,年龄6~60(29±14)岁。术前经临床体检、X线胸片、多普勒与二维超声心动图检查确诊为先天性房间隔继发孔缺损。经胸超声心动图房间隔缺损直径5~36 mm,平均(22.29±7.06)mm。另有25例加作了经食道超声心动图,平均缺损直径(22.36±7.2) mm。其中2例为2孔型房间隔缺损;合并房间隔膨出瘤者3例。术前超声检测示房间隔缺损缘>5 mm者22例(39%);余36例患者缺损缘<5 mm,其中前缘短小或缺如者34例,后缘短小(3 mm)1例,前缘短小(2 mm)合并下缘缺如者1例。心电图右室肥厚者33例,频发室性早搏1例,心电图正常者24例。

1.2 手术方法

手术按常规方法进行。局麻下穿刺股静脉,将6F端孔导管送至左上肺静脉,送入260 cm长导丝。撤除导管后沿导丝送入测量球囊确定房间隔缺损伸展径。本组病例中19例应用球囊导管测定的平均房缺伸展径为(22.5±5.0) mm。撤除球囊后沿导丝送入34 mm带孔的国产房间隔缺损封堵器(上海形状记忆金属材料有限公司)(图1)输送长鞘达左上肺静脉口。按超声及/或球囊所测缺损直径略大2~4 mm(主动脉侧无缘者再增加2~3 mm)选用封堵器,与输送钢丝连接后经输送长鞘送入左房。固定输送钢丝,回撤输送鞘,使封堵器的左房伞张开。将输送装置缓慢回撤的过程中继续释放封堵器,待左房伞紧贴

作者简介:李隆贵(1945-),男,江西省波阳县人,硕士,主任医师,教授,主要从事心肌病与心力衰竭防治和心脏介入治疗方面的研究。发表论文90余篇。电话:(023) 68755135

收稿日期:2004-11-25;修回日期:2005-03-25

房间隔，"腰部"完全卡于缺损处后释放右房伞。经超声心动图不同切面反复确定封堵器的两个伞分别在左、右心房内充分展开，多普勒超声确定缺损部位分流消失，相邻的心瓣膜无返流；反复推、拉传送器确定位置满意后才完全释放封堵器。本组封堵术在 X 线和经胸超声心动图观察下进行，术中均未用经食道超声心动图监测。术后常规应用抗菌素 3～5 d。术后 1、6、12 个月复查超声心动图。

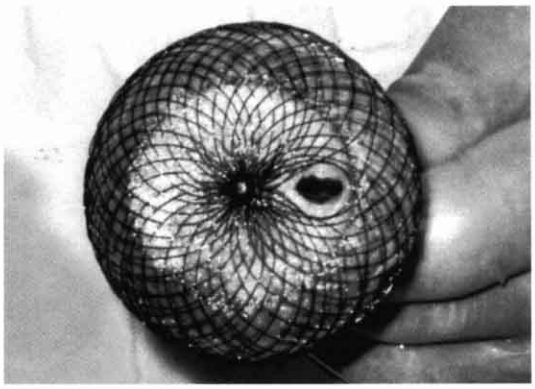


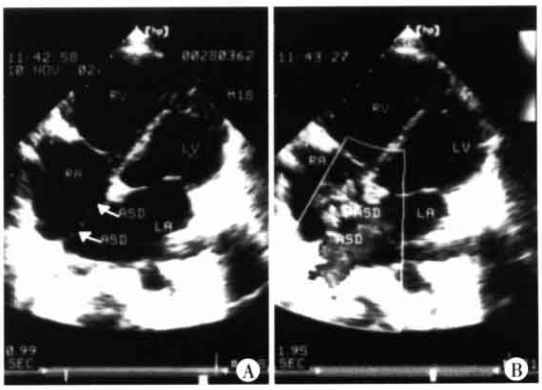
图 1　带孔的房间隔缺损封堵器

Fig 1　The fenestrated septal occluder

2　结果

除 1 例前缘短小同时合并下缘缺如者外，余 57 例封堵均获成功。应用封堵器直径 8～42 mm，平均(28.66 ± 7.14) mm 释放后无对心房壁或二尖瓣、三尖瓣活动有影响或瓣膜返流者。2 例患者术后即刻心房水平有微量残余分流 2～4 cm^2，分别于术后 1 周和 3 个月超声复查时消失。1 例患者于术后第 3 天出现右侧肢体偏瘫，CT 证实为脑栓塞。术后半年随访的 34 例患者右房、右室较术前均有显著缩小。

1 例双孔型患者为 19 岁男性青年，2 处房间隔缺损直径分别为 10、12 mm，两孔间相距 18 mm，超声(图 2)显示该处房间隔组织很薄，在应用测量球囊测定房缺伸展径时很容易地将两孔合二为一了；合并后的伸展径 30 mm，置入 34 mm 封堵器效果良好。1 例合并肺动脉瓣狭窄的房缺患者术前超声示：左房、室直径正常，右房内径 39 mm，右室横径 41 mm，主动脉直径 23 mm，肺动脉与肺动脉瓣环直径分别为 16 mm 和 15.6 mm；中央型房间隔缺损直径 23 mm，周边为硬缘；肺动脉瓣增厚，瓣口收缩期血流明显加速，诊断为法乐氏三联征。术中先以 Inoue 球囊对肺动脉瓣进行扩张，然后置入 26 mm 封堵器。术后血流动力学显著改善。1 例 37 岁女性患者因活动后心悸、气促，口唇发绀曾在某院诊断为房间隔缺损合并艾森曼格综合征，被告之已失去手术时机。术前超声检查：房间隔缺损直径 22 mm，多普勒超声于房间隔中部可见以右向左为主的双向分流，但动脉血气分析血氧饱和度仍可达 95%；封堵前主动脉压 120/71 mmHg，肺动脉压 135/44 mmHg，Qp/Qs 为 1.5，肺动脉阻力 6.8 Wood 单位。以 34 mm 带孔的国产房间隔缺损封堵器后，多普勒超声显示封堵处仍遗留一微量分流。持续观察 40 min 肺动脉压降至 120/41 mmHg。血氧饱和度正常。术后观察 10 d 各相关指标均在正常范围，患者感觉良好。1 例因室性并行心律（术前 24 h 动态心电图室性早搏9 942次）而放弃外科手术的 14 岁男孩在房缺封堵术后当晚室性早搏完全消失，术后心律一直保持正常。



A: Two atrial septal defects (arrow); B: Doppler flow showing shunts of two defects

图 2　双孔房间隔缺损

Fig 2　Double defects of atrial septal defects

3　讨论

房间隔缺损封堵器为一镍钛记忆合金细丝编制的自膨性金属丝网，释放后能自动成型，对缺损兼有堵闭和支撑作用，不容易移位。其临床应用的安全性和封堵疗效已被公认。

由于封堵器的特殊结构，左、右房伞经"腰"向周边延伸 5～7 mm，因此仅当缺损孔有一定缘的情况下才能确保左、右房伞充分张开。虽然中央型缺损约占所有继发孔房缺的绝大多数(据统计约 76%)，但其具体缺损位置常有偏移，在缺损较大时常见某一方向的缺损缘短缺。本组病例术前超声虽然已确定为中央型继发孔房缺，但 58 例患者中主动脉侧缘短缺者多达 35 例，缺损缘完整者仅 22 例(39%)。说明房缺位置完全位于房间隔中央者并非多见，缺损孔较大尤其如此。以上所见与 Podnar 等[1] 最近的报道相近，他们报道的 151 例房缺封堵术患者中，缺损真正位于中央者仅占 30%。此外，缺损缘的质量也直接关系到封堵的成败。如主动脉侧缘短小或缺如时，其对侧缘不仅应足够大(> 5 mm)，而且应为硬缘，否则封堵器不容易固定住。

房间隔缺损作为成人最常见的先天性心脏畸形，缺损直径偏大者较多；但由于心房也有相应的增大，只要缺损周边有足够的缘能满足封堵器伞的伸展即可达到封堵目的。本组病例中最大房缺直径 36 mm，应用 42 mm 的封堵器效果满意。最近国内已有更大的房缺封堵器上市，因此，房缺大小已不是选择介入治疗的主要问题。

大量临床资料表明，关闭缺损对包括已出现明显肺高压的房缺患者仍有利于促进右室缩小和改善右室功能，减轻临床症状[2,3]。但实验与临床资料也发现，严重

肺高压患者常因右心衰竭而导致低血压、心律失常，甚至猝死。此时如合并心内右向左分流则可能延长存活时间，据分析可能与该分流一方面增加体循环输出量和冠脉灌注，同时也减轻了右室压力有关[4]。据此，近年来已生产出带孔的国产房间隔缺损封堵器，在关闭缺损的同时留一小股分流以便缓解右心的压力。如有必要，在一段时间后还可以考虑对预留的小孔再行封堵[5]。本组1例合并重度肺高压的患者，术前超声显示左向右为主的双向分流，肺动脉压力接近主动脉，置入带孔封堵器后血流动力学指标有所改善，术后1个月以来症状已有明显改善。我们体会对合并重度肺高压的房缺患者，肺循环阻力8 Wood单位以下，Qp/Qs ≥1.2，动脉血氧饱和度在94%以上者可考虑应用带孔的封堵器，术中监测以封堵后肺动脉压降低（至少无明显增高），血氧饱和度增高（至少无明显降低）为宜。确切的远期疗效尚有待于更多病例的长期观察。

参考文献：

[1] Podnar T, Martanovic P, Gavora P, *et al*. Morphological variations of secundum-type atrial septal defects: feasibility for percutaneous closure using Amplatzer septal occluders[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2001, 53(3): 386－391.

[2] Liberthson R R, Boucher C A, Strauss H W, *et al*. Right ventricular function in adult atrial septal defect. Preoperative and postoperative assessment and clinical implications[J]. Am J Cardiol, 1981, 47(1): 56－60.

[3] 李隆贵，徐日兴，高公清，等. 102例房间隔继发孔缺损的临床及随访观察[J]. 胸心血管外科杂志，1986，16(1)：21－24.

[4] Rothman A, Sklansky M S, Lucas V W, *et al*. Atrial septostomy as a bridge to lung transplantation in patients with severe pulmonary hypertension [J]. Am J Cardiol, 1999, 84(6): 682－686.

[5] Amin Z, Danford D A, Pedra C A. A new Amplatzer device to maintain patency of Fontan fenestrations and atrial septal defects[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2002, 57(2): 246－251.

（编辑　陈聪连）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2005)13-1390-01

支气管球囊定位及凝血块填塞治疗气胸4例

Bronchial balloon localization and coagulum plugging for pneumothorax: 4 cases report

胡建林，杨和平，熊　玮，周向东，宫　亮　（第三军医大学西南医院呼吸内科，重庆 400038）

长期不能愈合又不能耐受手术的气胸是临床面临的难题之一，本研究探讨支气管球囊定位及凝血块填塞治疗难治性气胸的作用，旨在探索气胸治疗新方法。

1　资料与方法

4例自发性气胸患者中，60岁以上男性3例，均有慢性阻塞性肺病基础；32岁女性1例，基础肺疾病为多发性肺囊肿。常规胸腔闭式引流15～37 d仍有大量气体排出。

方法：在支气管镜引导下，将球囊导管送入患侧支气管内，逐个阻塞叶或段支气管，观察胸腔闭式引流有无气体排出，若无气体排出或排气明显减少，则该肺叶或段为漏气口所在部位。抽取自体血或异体血20～70 ml，注入漏气肺段或肺叶内，10 min后血液充分凝固，退出支气管镜。

2　结果

4例患者中，3例在凝血块填塞治疗后1周内肺完全复张，拔除胸腔闭式引流；1例于治疗后第5天少量排气，再次向漏气肺叶内补充异体血40 ml后，5 d后肺完全复张。

作者简介：胡建林（1963－），男，江西省景德镇市人，博士，副主任医师，副教授，主要从事肺癌、呼吸介入技术方面的研究。电话：（023）68765680，E-mail：jianlinhu63@163.com

收稿日期：2005-02-02；修回日期：2005-06-07

凝血块堵塞1周后摄胸X线片示肺内积血阴影完全消失。

3　讨论

慢性肺部疾病并发的气胸有时经胸腔闭式引流长达2个月以上仍无法愈合，通常需要外科手术或胸腔镜治疗[1]。慢性肺部疾病的存在使部分患者无法耐受手术或胸腔镜。本研究采用支气管球囊堵塞法寻找漏气肺段或肺叶[2]，局部注入自体血或异体血，利用凝血块堵塞漏气口促使其愈合，4例患者均在治疗后7～10 d痊愈。支气管肺泡内的凝血块1周左右可完全吸收。治疗过程中应注意无菌操作，并静脉应用抗菌药物以防止感染。根据肺叶或段的大小，填塞的血量一般为20～70 ml，应注意对呼吸功能的影响。

关键词：气胸；支气管镜；治疗
中图法分类号：R561.406　　文献标识码：B

参考文献：

[1] Doddoli C, Barlesi F, Fraticelli A, *et al*. Video-assisted thoracoscopic management of recurrent primary spontaneous pneumothorax after prior talc pleurodesis: a feasible, safe and efficient treatment option[J]. Eur J Cardiothoracurg, 2004, 26(5): 889－892.

[2] 高兴林，张　伟，陈正贤，等. 经纤维支气管镜球囊定位及生物材料填塞治疗顽固性气胸[J]. 中华结核和呼吸杂志，2003，26(7)：402.

（编辑　王　红）