

经导管闭合房间隔缺损的疗效观察

秦永文 丁继军 胡健强 赵仙先 曹江 边长勇 陈少萍 毛红娟

【摘要】 目的 评价经导管置入 Amplatzer 封堵器治疗继发孔型心房间隔缺损(ASD)的疗效。方法 11 例患者中男 3 例,女 8 例,年龄 4~46 岁(平均 25 岁)。术前经多普勒超声心动图检查房间隔缺损直径为 12~28mm,平均(18.5±6.1)mm。在透视及经超声心动图引导下经导管置入 Amplatzer 封堵器闭合 ASD。结果 11 例 ASD 直径的球囊测量值为(25.2±8.3)mm(15~36mm),选择的封堵器直径为(25.4±7.7)mm(15~36mm)。11 例封堵器置入均获得成功,术中无并发症。2 例术后即刻超声检查显示微量残余分流。术后 1 周复查均无分流。结论 经导管置入 Amplatzer 封堵器治疗 ASD 是一种有效的非手术方法。

【关键词】 先天性心脏病;心房间隔缺损;封堵器

Transcatheter occlusion of secundum atrial septal defect with the Amplatzer septal occluder QIN Yongwen, DING Jijun, HU Jianqiang, et al. Department of Cardiology, Changhai Hospital, The Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficiency of transcatheter occlusion of secundum atrial septal defect(ASD)using Amplatzer occluder. Methods There were 11 patients(3 male, and 8 female, mean age 25.3±14.00 years), ranging from 4 to 46 years. Echocardiography confirmed the ASD with a diameter of 18.51±6.10 mm(ranging from 6 to 28mm). All patients with ASD were treated with using the Amplatzer occluder under guidance of fluoroscopy and Echocardiography through percutaneous approach. Results The mean balloon stretched diameter of the ASDs in 11 patients was 25.20±8.30mm(15~36mm). The mean diameter of the occluder selected was 25.40±7.71mm(15~36mm). The successful rate of placement of the Amplatzer occluder was 100%. No complication was found during the procedures and the followo-up. Trivial residual shunt was found in 2 patients immediately after the procedures, and there was no residual shunt 1 week after the procedures and during follow-up. Conclusions Transcatheter closure of secundum ASD using the amplatzer septal occluder is an efficient nonsurgical method.

【Key words】 Congenital heart disease; Atrial septal defect; Occluder

经导管修补继发孔型房间隔缺损已在多家医院应用,并积累了丰富的经验^[1-6]。但目前文献中经导管闭合成功的房间隔缺损直径多在 20mm 以内。随着封堵器材料的改进,经导管闭合房间隔缺损的应用范围不断扩大,成功率也明显提高。我院自 1998 年 5 月至 2000 年 2 月应用美国 AGA 公司生产的双盘片形封堵器成功封堵了房间隔缺损直径 15~36mm 的患者 11 例,随访 1~21 个月,无并发症。

资料和方法

一、临床资料

110 例患者中男 3 例,女 8 例,年龄 4~46 岁

(平均 25 岁)。术前经临床体检、X 线胸片、多普勒超声心动图检查确诊为先天性心脏病,继发孔型房间隔缺损,其中 1 例于 5 年前曾在外院行直视下手术修补术,术后 3 个月复查发现修补处再通。超声心动图检查测量的房缺孔直径为 12~28mm,平均(18.5±6.1)mm,伴右心室、右心房增大 5 例。心电图大致正常 9 例,心房扑动和心房颤动各 1 例,心功能Ⅲ级 2 例,Ⅰ级 9 例。各例均不合并其他心脏畸形。

二、封堵器

Amplazer 封堵器由超弹性镍钛合金编织而成,外形呈圆盘形,两个圆盘中间部位为圆柱形,长 4mm,圆盘部分比中间部分的直径大 14mm^[4]。封堵器中逢有 3 层聚脂片。封堵器尾部有一与推送杆头端的螺丝相匹配的螺母,顺钟向旋转和逆钟向旋

转时,两者分别相连接和分离。封堵器两端受力牵拉时呈线条状,放松后可自行恢复原状,重复数十次不变形。根据圆柱的直径分为 4~38mm 等 18 种型号。不同大小的封堵器可通过 6F~12F 的长鞘管推送,当大小不匹配时,可回拉推送杆,将封堵器收入鞘管内退出体外。

三、操作方法

应用静脉复合麻醉或普鲁卡因局麻。穿刺右侧股静脉,放置 8F 鞘管,全身肝素化(50U/kg),如术程超过 1h,可每小时追加 1 000 U 肝素。经鞘管送入端孔 J 形右心导管行右心导管检查。完成检查后将导管经房间隔缺损处进入左心房,并送至左上肺静脉处,退出导管和鞘管,沿导引钢丝插入测量球囊,用稀释造影剂充盈球囊,使之大小刚好通过房缺口,记录容量,撤出球囊导管,在体外用同等容量液体充盈气囊,并经食管超声多普勒检查,测量房间隔伸展直径。再沿钢丝送入导引鞘管 9F~12F 至左心房,退出导引钢丝,保留导引鞘管在左心房中部,根据房间隔缺损的大小,选择相应的封堵器。将推送杆与补片的螺丝口旋接,补片浸在肝素盐水中回拉推送杆,使补片装入负载导管内。将负载导管插入长鞘管内,向前推送推送杆使封堵器至左心房左心房面和圆柱部分顶出长鞘,使其恢复成盘状,回拉鞘管和推送杆,在左心房面垂直站立堵住 ASD,用彩色多普勒二维超声心动图取心尖四腔切面观察 ASD 有无残余分流,并保证补片不影响二尖瓣的开放和关闭,不能阻挡肺静脉回流。当左心房的盘片覆盖在房缺口的左房侧,超声多普勒示缺口封闭后,固定推送杆,回撤导引鞘管,使右心房侧补片张开,并与左心房侧补片贴紧,回拉有阻力,透视下见补片固定,超声示无左向右分流,即可逆钟向转动推动杆,释放出补片。术后卧床 12h。静脉给予抗生素,3~5d,静脉注射肝素 50mg,2 次/d,或皮下注射低分子肝素 5 000 U,2 次/d,3~5 d。口服阿司匹林每天 10mg/kg,疗程 3 个月。

结 果

球囊测量的伸展直径 15~36mm[平均(25.2±8.3)mm],选用封堵器直径为 15~36mm 平均为(25.4±7.7)mm,全部病例 1 次成功。2 例术中发现微量左向右分流,其余 9 例无残存分流。术后 24h 可下床行走,术后 7d 超声复查均无残存分流。术后 7d 出院。无并发症。

讨 论

经导管闭合房间隔缺损是一项较成熟的介入治疗方法。以往应用的补片操作难度大,补片的中心连接点较小,放置在房缺口处较容易移动,因此残余分流及其相关的并发症的发生率较高^[5],少数患者可因补片移位需要急诊外科手术处理。此外,由于考虑到补片中心处可能发生较大范围的移动,要求补片的直径应比房缺口的直径大 1 倍以上方能保证完全封闭房缺口,因此只能用于房缺口直径小的患者。对房缺口直径大于 30mm 者,则需采用外科手术治疗。

新型补片的设计上避免了补片到位后发生移位的缺点。在连接两个盘片的中央部分为圆柱形,圆柱体的直径与房缺口的直径一致,在补片到位后不可能发生移位,因此术中即刻如无残余分流,术后也不应出现残存分流。在盘片和圆柱部分缝有较薄聚脂片,不仅可减小推送鞘管的直径,也可减小补片的厚度。此外,与其他经导管闭合房间隔缺损的方法相比,操作较方便,当补片选择不合适时也容易退回导管鞘内,便于取出,增加了手术的安全性。

应用该补片能否闭合较大直径的房缺,主要依赖于房间隔缺损的解剖结构和房间隔缺损的大小。直径小的中央型缺损,缺口边缘有 5mm 的房间隔组织,边缘离冠状窦和肺静脉 5mm 以上者可通过经导管补片治疗^[6]。超声测量的房缺口直径较实测值有较大误差,一般超声测值较球囊的测量的张力直径有较大的差距,尤其是经胸超声误差更大,我们有 12 例患者经胸超声测值为 4mm,经食管超声为 12mm,球囊测量为 15mm。因此封堵器大小选择不能仅依据超声检查的测值,在术中应常规应用球囊测量,并以此作为选择补片大小的依据。此外,术中应常规进行超声引导,应用超声确定封堵器的位置和对毗邻结构的影响。并可发现在 X 线透视下难以确定的多孔型的房间隔缺损。

新型补片植入心腔内有产生血栓的潜在危险。早期的动物实验中发现补片植入猪房间隔后 1~3 个月,左右房补片全部或几乎全部由新生的内膜覆盖,扫描电镜检查显示补片表面全部由新生的内皮细胞覆盖。肺组织中未发现血栓^[7]。我们应用自制的镍钛合金室间隔缺损封堵器植入猪间隔,观察 1.5~4 个月,在 45d 时封堵器表面已由新生的内膜覆盖。不用抗血小板药物和抗凝血药物,4 头猪均未发生血栓栓塞,植入 45d 后封堵器表面已完全

内皮化,表面光滑,无血栓。目前全球已应用此种封堵器治疗了 2 000 余例患者,尚无血栓栓塞的报道。本组 11 例患者在术后随访期间亦未发生血栓栓塞的症状和体征。但是,封堵器毕竟是植入材料,有在表面形成血栓的可能,因此,在术前和术后应常规应用抗血小板药物,术中应完全肝素化,以免发生因血栓形成和脱落引起的并发症。

从文献报道和我们的初步结果提示,镍钛合金封堵器是治疗先心病房间隔缺损的一种安全有效的方法,近期疗效好。植入后的长期效应尚需进一步临床观察。

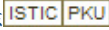
参 考 文 献

1. King TD, Mills NL. Nonoperative closure of atrial septal defects. *Surgery*, 1974, 75: 383-388.
2. Rao PS, Wilson AD, Levy JM, et al. Role of "buttoned" double-disc device in the management of atrial septal defects. *Am Heart J*,

万方数据

- 1992, 123: 191.
3. Masura J, Gavora P, Formanek A, et al. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the new self-centering amplatzer septal occluder: initial human experience. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1997, 42: 388.
4. Thanopoulos BD, Laskari CV, Tsaousis GS, et al. Closure of atrial septal defects with the Amplatzer occlusion device: preliminary results. *J Am Coll Cardiol*, 1998, 31: 1110.
5. Zamora R, Rao PS, Lloyd TR, et al. Intermediate-term results of phase I Food and Drug Administration Trials of buttoned device occlusion of secundum atrial septal defects. *J Am Coll Cardiol*, 1988, 31: 674-676.
6. Hijazi ZM, Bova M, Rhodes J. Simultaneous transcatheter closure of two secundum atrial septal defect using the Amplatzer™ septal occluder. *J Intervent Cardiol*, 1998, 11: 181.
7. Sharafuddin MJ, Gu X, Titus JL, et al. Transvenous closure of secundum atrial septal defects: preliminary results with a new self-expanding nitinol prosthesis in a swine model. *Circulation*, 1997, 95: 2162.

(收稿日期 2000-11-10)

作者：[秦永文](#)，[丁继军](#)，[胡健强](#)，[赵仙先](#)，[曹江](#)，[边长勇](#)，[陈少萍](#)，[毛红娟](#)
作者单位：[上海第二军医大学长海医院心内科](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2001，10(2)
被引用次数：6次

参考文献(7条)

1. King TD, Mills NL Nonoperative closure of atrial septal defects 1974
2. Rao PS, Wilson AD, Levy JM Role of buttoned" double-disc device in the management of atrial septal defects 1992
3. Masura J, Gavora P, Formanek A Transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the new self-centering amplatzer septal occluder: initial human experience 1997
4. Thanopoulos BD, Laskari CV, Tsoulos GS Closure of atrial septal defects with the Amplatzer occlusion device: preliminary results 1998
5. Zamora R, Rao PS, Lloyd TR Intermediate-term results of phase I Food and Drug Administration Trials of buttoned device occlusion of secundum atrial septal defects 1988
6. Hijazi ZM, Bova MP, Rhodes J Simultaneous transcatheter closure of two secundum atrial septal defect using the AmplatzerTM septal occluder 1998
7. Sharafuddin MJ, Gu X, Titus JL Transvenous closure of secundum atrial septal defects: preliminary results with a new self-expanding nitinol prosthesis in a swine model 1997

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [金泽宁](#), [张金荣](#), [朱华刚](#), [张纯](#), [陈韵岱](#), [JIN Zening](#), [ZHANG Jinrong](#), [ZHU Huagang](#), [ZHANG Chun](#), [CHEN Yundai](#) 老年先天性心脏病房间隔缺损患者左心室舒张功能受限的诊断和介入治疗前的预适应治疗 - [心肺血管病杂志](#) 2008, 27(6)
目的:探讨诊断和预防老年(>60岁)房间隔缺损(ASD)患者内科介入治疗后发生急性左心衰竭(心衰)至肺水肿风险的方法和手段. 方法:术前进行常规经胸超声心动图检查(TTE),术中先行球囊封堵ASD,测量左心房压力.如果球囊封堵ASD后,左心房平均压升至10 mm Hg(1 mm Hg=0.133kPa)以上时,定义为左心室舒张受限(LVR).对于此类患者暂停此次介入,并给予左心室预适应治疗(LVPT)48 h,然后进行第2次介入治疗.术后将有创血流动力学指标与TTE结果进行对比.结果:23例患者,15例患者在第1次介入治疗过程中,未发现LVR,ASD介入治疗1次完成.8例患者(34.8%)在第1次介入治疗过程中,被诊断LVR.其中6例患者的左心房平均压在经过48 h的LVPT后显著下降,第2次介入治疗时封闭ASD.其余2例患者在接受48 h LVPT后,球囊导管测量ASD封堵后左心房平均压仍>10 mm Hg,其中1例患者在术后发生急性左心衰竭.通过与有创血流动力学指标对比,胸骨旁长轴M型超声测量左心室舒张末期直径(LVEDD)≤40 mm和右心室舒张末期直径(RVEDD)≥30 mm合并心室间隔矛盾运动可预见LVR的存在(P<0.05).结论:术前超声心动图可以预测左心室舒张受限的存在.介入治疗术中使用球囊封堵ASD后测量左心房压有助于诊断LVR.术前静脉LVPT可以有效预防术后充血性心衰的出现.
2. 期刊论文 [张石江](#), [高声甫](#), [周采章](#), [景华](#), [丁永清](#) 心房间隔缺损闭式修补术 - [江苏医药](#) 2000, 26(3)
目的:总结218例心房间隔缺损闭式修补术的经验.方法:手术方法有三种:埋藏内褥式、外褥式带垫片缝合和埋藏内"8"字缝合.房间隔缺损直径为0.8~4.5cm,其中2例伴有右上肺静脉畸形引流.平均手术时间96.7min,149例(68%)术中和术后均未输血,69例平均输血283ml.结果:本组病例无死亡,术后随访发现房间隔撕裂再通者4例(2%),其余病例均恢复良好.结论:只要病例选择恰当,该种手术方法比体外循环心内修补法更简便、安全、经济,且大多数病例无需输血,有推广价值.但要求术者熟悉心脏解剖并具有娴熟的手术技巧.
3. 期刊论文 [张戈军](#), [刘延玲](#), [戴汝平](#), [曾箴](#), [李澎](#), [蒋世良](#) 经导管置入Amplatzer封堵器治疗心房间隔缺损及其疗效评价 - [中国循环杂志](#) 1999, 14(21)
目的:经导管置入Amplatzer封堵器治疗二孔型心房间隔缺损(ASD,中央型),并对其疗效进行初步评价.方法:全组34例,年龄31.00±15.74岁(5~53岁),体重50.69±16.62 kg(18~79 kg),术前经食管超声心动图(TEE)检查示ASD直径平均为16.94±5.38 mm(6~28 mm).所有病例均在透视及经食管超声心动图(TEE)监视下经导管置入Amplatzer封堵器封堵ASD.术后24小时、1个月、3个月及1年分别行经胸超声心动图(TTE)、心电图及X线胸片检查评价治疗效果.结果:34例ASD直径的球囊测量值为21.82±5.31 mm(8~32 mm),选择的封堵器直径为23.62±5.52 mm(10~34 mm).34例封堵器置入均获得成功,技术成功率为100%,术中未发生任何并发症,无急诊手术病例.34例术后即刻TEE显示10例(29.4%)存在微量~少量残余分流.术后24小时行TTE检查示3例(8.8%)残余少量左右分流;术后1个月TTE示2例(5.9%)存在少量分流.X线胸片检查:全部显示肺血减少、右心房室缩小.34例完成术后3个月随访,TTE显示所有ASD(100%)均完全闭合,无残余分流;6例完成术后1年随访,ASD均完全闭合,未见ASD残余分流及再通.结论:经导管置入Amplatzer封堵器治疗ASD是一种有效的非手术方法,具有操作简便、安全、技术成功率高及封堵效果好等诸多优点,尤其适合于直径较大的ASD介入治疗,其临床应用的远期疗效尚需继续观察.
4. 会议论文 [刘锦桃](#) 昆明市0-17岁儿童少年先天性心脏病流行病学调查
5. 期刊论文 [徐克平](#), [熊化生](#), [赵建强](#) 小切口闭式修补术治疗心房间隔缺损 - [医学研究生学报](#) 2003, 16(12)
心房间隔缺损(atrial septal defect, ASD)是一种最常见的先天性心脏病.目前主要的治疗手段为体外循环下心直视修补术和导管介入封堵术.本院

自2002年7月至2003年5月开展小切口闭式房间隔缺损修补术5例,取得了良好的临床效果,现报道如下.

6. 期刊论文 [秦永双](#), [杨丽丽](#) [心房间隔缺损12例的介入治疗及护理](#) -[邯郸医学高等专科学校学报](#)2005, 18(1)

我院自2000年8月~2003年1月共应用国产Amplatzer封堵器对12例心房间隔缺损患者进行了治疗,均取得了成功.现将治疗及护理体会总结如下.

7. 期刊论文 [金伟东](#), [王晓彦](#), [刘小敏](#), [陶以嘉](#), [陈炜](#) [Amplatzer封堵器治疗心房间隔缺损效果评价](#) -[南通医学院学报](#)

2002, 22(3)

目的:探讨经导管置入Amplatzer封堵器治疗继发性房间隔缺损(ASD)应用及疗效评价.方法:5例患者术前经食管超声心动图(TTE)检查示ASD直径22~32mm.所有病例均在X线透视及经食管超声心动图监视下经导管置入Amplatzer封堵器封堵ASD.术后24h、1个月、3个月经胸超声心动图(TTE)、心电图及X线胸片观察疗效.结果:5例封堵器置入均获得成功,术中无并发症发生.术后3个月TTE随访显示所有ASD均完全闭合,无残余分流.X线胸片示右心房、右心室缩小,肺血减少,肺动脉压力降低,封堵器位置固定.结论:经导管置入Amplatzer封堵器治疗ASD是一种有效的心脏介入手术方法.具有操作简便、安全、成功率高及封堵效果好等优点.

8. 期刊论文 [李令春](#) [小切口闭式房间隔缺损修补手术的配合](#) -[现代护理](#)2006, 12(13)

心房间隔缺损(Atrial Septal Defect, ASD)是一种最常见的先天性心脏病,目前主要的治疗手段为体外循环下的心内直视修补术和导管介入封堵术.本院自2002年7月~2005年12月开展闭式房间隔缺损修补术26例,有1例因术中探查不适合行闭式修补而改为体外循环下行ASD修补术,1例术后早期见线样分流,3个月后门诊随访时消失,24例经过术中或超声证实缺损修补满意,获得了良好的临床效果,取得了一些手术配合经验,现介绍如下.

9. 期刊论文 [马依彤](#), [杨毅宁](#), [汤宝鹏](#), [张爱伦](#), [刘宇](#), [王疆](#), [程祖亨](#) [用Amplatzer封堵器介入治疗房间隔缺损及动脉导管未闭\(附23例报告\)](#) -[中国介入心脏病学杂志](#)2002, 10(4)

目的探讨应用Amplatzer封堵器治疗先天性心脏病心房间隔缺损(atrial septal defect, ASD)及动脉导管未闭(patent ductus arteriosus, PDA)的方法并评价其疗效.方法 23例患者(ASD 19例, PDA 4例).所有病例均在X线透视、造影及食道超声心动图监视下经导管置入Amplatzer封堵器治疗ASD及PDA.结果全组技术成功率100%.23例患者术后24 h、1周行经胸超声心动图(TTE)检查,有2例存在残余分流,术后即刻完全封堵率91.2%.术后6个月随访TTE检查所有病例均封堵完全,无残余分流;X线检查全部显示肺血减少,心胸比例不同程度缩小.结论经导管置入Amplatzer封堵器是治疗ASD和PDA的一种操作简便、技术成功率高、疗效可靠的介入方法.

10. 期刊论文 [刘迎龙](#), [杜茗](#) [心血管病与基因突变\(4\)心房间隔缺损和心室间隔缺损的外科治疗](#) -[中国循环杂志](#)

1999, 14(6)

心房间隔缺损(ASD)和心室间隔缺损(VSD)的外科治疗例数居各种先天性心脏病(先心病)手术例数之首,50余年来,经历了闭式手术、低温麻醉直视手术、体外循环直视手术到目前方兴未艾的微创外科手术几个阶段.

引证文献(6条)

1. [于曼丽](#), [王嘉锋](#), [刘景](#), [秦永文](#), [王可](#), [赵仙先](#), [吴弘](#), [黄新苗](#) [40岁以上患者继发孔房间隔缺损介入治疗后随访观察](#)[期

刊论文]-[第二军医大学学报](#) 2009(1)

2. [胡健](#), [张奇](#), [丁风华](#), [杨震坤](#), [张瑞岩](#), [张建盛](#), [沈卫峰](#) [经导管封堵治疗合并肺动脉高压的老年继发孔房间隔缺损](#)[期

刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2008(1)

3. [潘欣](#), [关韶峰](#), [崔克俭](#), [吴卫华](#), [方唯一](#) [50岁以上继发孔型房间隔缺损Amplatzer封堵器介入治疗的临床分析](#)[期刊论

文]-[介入放射学杂志](#) 2005(5)

4. [朱霆](#), [周晓东](#), [董秀珍](#), [李军](#), [张军](#), [韩增辉](#), [张海滨](#), [钱蕴秋](#), [姚志勇](#) [实时三维超声心动图在经皮导管闭合房间隔缺损](#)

[介入治疗前后的初步应用](#)[期刊论文]-[中华超声影像学杂志](#) 2004(5)

5. [朱霆](#), [董秀珍](#), [周晓东](#), [李军](#), [张军](#), [韩增辉](#), [姚志勇](#) [实时三维超声心动图对经导管闭合房间隔缺损术后的观察](#)[期刊

论文]-[心脏杂志](#) 2004(3)

6. [刘方](#) [我国介入放射学新进展](#)[期刊论文]-[生物医学工程与临床](#) 2002(2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200102005.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 99cd3a5a-884b-4355-b699-9e3601565fe7

下载时间: 2010年11月22日