

成角动脉导管未闭封堵器的临床应用

秦永文 赵仙先 吴弘 郑兴 丁继军 胡建强

【摘要】 目的 评价应用成角动脉导管未闭(PDA)封堵器经导管闭合 PDA 的疗效。方法 9 例 PDA 患者,未闭导管最小直径 3~10 mm,平均 (5.8 ± 1.9) mm。应用 6~9F 长鞘管输送封堵器封堵 PDA。结果 9 例患者均获成功。植入封堵器腰部直径 5~14 mm,平均 (9.7 ± 2.9) mm。9 例术后即刻主动脉造影显示无分流。全部病例术后 1 周心脏多普勒超声显示 PDA 完全堵塞。无并发症。结论 成角 PDA 封堵器治疗 PDA 使用安全,疗效可靠,与主动脉腔的解剖形态更匹配。

【关键词】 动脉导管未闭,封堵器,经导管

Transcatheter closure of patent ductus arteriosus using the angled duct occluder QIN Yong-wen, ZHAO Xian-xian, WU Hong, et al. Department of Cardiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To assess the immediate efficacy of transcatheter closure of patent ductus arteriosus(PDA) using the angled duct occluder(ADO). Methods 9 patients(1 male, 8 female) underwent transcatheter closure of PDA using the ADO. The mean PDA diameter at its narrowest segment was (5.8 ± 1.9) mm, ranging 3 to 10 mm. A 6-9F long sheath was used for the delivery of ADO. Results The devices were deployed successfully in all patients. Angiographies showed no shunt across the device 15 min after the implantation of ADO. Within 1 week, echocardiography revealed complete closure in all patients. There were no complications. Conclusions The transcatheter closure of PDA using ADO is an effective and safe procedure. The device matches with the shape of aortic cavity much more precisely than Amplatzer duct occluder.

【Key words】 Patent ductus arteriosus; Occluder; Transcatheter

经过近 40 年的基础和临床研究,动脉导管未闭(PDA)的介入治疗方法已成熟,特别是新型镍钛合金封堵器的发明和应用,使其治疗方法发生重大的转变,在国内大部分医院,介入治疗已经成为首选的治疗方法^[1]。但是,在治疗过程中发现有些患者在弹簧圈和 Amplatzer 封堵器植入后可引起肺动脉分支狭窄和主动脉变形和狭窄^[2-4],其原因是封堵器凸入主动脉腔内,以及植入圆形的盘状盘片与主动脉内腔的圆弧形表面不匹配,导致主动脉变形。为了避免发生上述不良结果,我们设计了一种与主动脉及 PDA 的解剖形态匹配的封堵器,初步应用显示封堵器植入后不影响主动脉的形态。现将其主要结果报道如下。

材料和方法

一、临床资料

9 例患者中男 1 例,女 8 例,年龄 3~55 岁,平

均 (27 ± 18) 岁。术前均经临床体检、X 线胸片、多普勒超声心动图检查确诊。心功能均为 I 级,不合并其他心脏畸形。

二、封堵方法

(一)封堵器 成角封堵器由镍钛合金丝编织而成,中间有 4 层聚酯膜。主动脉侧的盘片平面呈圆弧形,与盘片相连接的部分为圆柱形,两者呈 30°角。盘片的边缘部分呈非对称型,拟放置在头侧的边缘长度为 2 mm,足侧的长度为 6 mm,在足侧的盘片上置有一铂金标志,以便放置时定位。封堵器圆柱部分直径在 4~14 mm。应用的输送鞘管与普通的封堵器相同。

(二)封堵器植入过程 9 岁以下的患儿采用全身麻醉,9 岁以上的患者在局部浸润麻醉下进行。按常规穿刺股动脉、静脉,分别放置 6~7F 鞘管。经动脉鞘管送入猪尾导管至降主动脉起始部,取侧位行主动脉造影,测量 PDA 的最小直径和入口处的直径。经股静脉送入端孔右心导管,行常规心导管检查,并将端孔右心导管经右心系统通过 PDA 至主动脉内。经压力测定证实在主动脉内后,经导管插

入直径 0.9 mm 长 260 cm 的导引钢丝至降主动脉, 交换长鞘管和扩张管至降主动脉, 撤出导引钢丝和扩张管。将封堵器与操纵杆旋接, 回拉入负载导管内, 再将负载导管插入长输送鞘管尾部, 推送操纵杆使封堵器在长输送鞘内向前推进, 直至全部送出鞘管, 使其恢复原状, 顺时针向旋转推送杆, 调整封堵器的方向, 在侧位透视下, 将长边指向足侧, 在前后位上, 封堵器的标志在 6 点钟的位置。位置合适后, 回拉推送杆, 将封堵器的圆柱部分拉入鞘管内, 回拉鞘管和推送杆, 遇有阻力或帽檐部分达到 PDA 的动脉侧后, 固定操纵杆, 回撤鞘管, 使封堵器完全恢复原状。轻轻向前推送和回拉操纵杆, 如封堵器固定, 则

提示封堵器大小合适。到位 15 min 后行主动脉造影, 如无分流, 即可逆时针向旋转操纵杆, 释放出封堵器。退出导管和鞘管, 结束手术。

结 果

PDA 最狭窄处直径 3~10 mm, 平均 (5.8 ± 1.9) mm。选用封堵器直径 5~14 mm, 平均 (9.67 ± 2.9) mm。全部病例 1 次成功, 即刻听诊心底部杂音消失。9 例患者在封堵器到位后 15 min 行逆行主动脉造影, 均无残存分流(图 1)。术后 24 h 可下床行走, 1 周后超声复查均无残存分流。术后 1 周出院。术后早期和随访期间无并发症。



侧位主动脉造影, 显示 PDA 呈漏斗型



显示成角封堵器植入后, 造影显示完全封堵

图 1 PDA 封堵前后主动脉造影

讨 论

目前临床上治疗 PDA 应用的封堵材料主要有弹簧圈和镍钛合金封堵器。前者价格低, 输送鞘管细, 只需 3~5F 传送导管, 适用于直径 3.5 mm 以下的 PDA。因此适应范围相对小。Amplatzer 发明的蘑菇伞封堵器操作简单、适应证广、成功率高, 已经得到较广泛的应用。但是, 少数患者在封堵器植入后因封堵器凸入主动脉腔引起主动脉狭窄^[2], 国内也有类似的并发症, 并引起医疗纠纷。分析封堵器植入后发生主动脉狭窄的可能原因有: ① PDA 与主动脉成角, 封堵器植入后圆盘的上缘凸入主动脉腔内, 不仅占有主动脉的管腔, 并引起主动脉变形; ② 主动脉侧无壶腹部, 封堵器的盘片呈正圆的圆盘形, 而主动脉的管腔呈圆形, 封堵器植入后其圆盘部分占据部分动脉腔, 并引起主动脉变形; ③ 婴幼儿, 主动脉相对直径小, 正圆的封堵器植入后更容易引起主动脉变形和管腔狭窄。

为了提高介入治疗 PDA 的疗效和避免发生主动脉狭窄并发症, 需要根据 PDA 的形态设计封堵器, 达到封堵器选择的个体化, 即根据不同的解剖形态选用相应的封堵器。我们设计的成角封堵器基本上解决了以下诸方面的问题: ① 在主动脉侧的盘片采用圆弧形替代原有的扁平形, 弧形可与主动脉腔的解剖结构匹配, 以减少封堵器植入后占据部分管腔和对主动脉的牵拉和引起变形; ② 封堵器成角设计和主动脉侧圆盘边缘不对称, 使封堵器与成角形的 PDA 更匹配, 避免了上缘凸入主动脉腔内。临床应用也显示成角封堵器与主动脉的解剖匹配佳, 植入后不影响动脉的管腔, 不引起主动脉的变形, 提示是比较理想的封堵器。从临床治疗考虑, 这种封堵器优于以往应用的封堵器, 应逐渐取代之。

成角封堵器植入过程与目前常用方法基本相同, 不同是需要调整封堵器的方向。我们体会, 将封堵器全部推出鞘管, 再顺时针向转动操纵杆, 调整封堵器的位置较容易。但是必须注意, 不可逆时针向旋转

推送杆,如逆钟向旋转则释放出封堵器,导致封堵器脱落。封堵器大小的选择与普通型封堵器选择相同,比动脉导管的最小直径大 3~6 mm。

成角封堵器治疗 PDA 的即刻疗效好,释放后即刻造影可见少量分流,全部病例在封堵器植入后 15 min 重复造影显示完全封堵。术中和术后随访期间未发生不良反应和并发症,提示应用成角封堵器治疗 PDA 是安全、有效的。成角封堵器不仅适用于成角的 PDA 和在主动脉侧无壶腹的 PDA,以及婴幼儿患者,而且也可应用于不成角的 PDA。

参 考 文 献

1 华仰德,线晋卿,王舒,等.应用 Amplatzer 堵闭器经心导管关闭

动脉导管未闭的体会.介入放射学杂志 2000,9:71-72.

2 Masura J, Gavora P, Podnar T, et al. Transcatheter occlusion of patent ductus arteriosus using a new angled Amplatzer duct occluder: initial clinical experience. Catheter Cardiovasc Interv, 2003, 58: 261-267.

3 Hijazi ZM, Ahmad WH, Geggel RL, et al. Intravascular ultrasound during transcatheter coil closure of patent ductus arteriosus: comparison with angiography. J Invasive Cardiol, 1998, 10: 251-254.

4 Dessy H, Hermus JP, van den Heuvel F, et al. Echocardiographic and radionuclide pulmonary blood flow patterns after transcatheter closure of patent ductus arteriosus. Circulation, 1996, 94: 126-129.

(收稿日期 2004-01-14)

· 病例报告 ·

颌面部动静脉畸形介入治疗术中大出血一例

刘云国 牟玮 李强

患者女,22岁。因反复口腔出血7年,左面部无痛性包块1年余入院。6岁时曾因“左耳前血管瘤”行微波治疗。体格检查见颌面部左右不对称,左面部皮肤隆起,皮温稍高,触及4 cm×5 cm大小的包块,质软,可扪及搏动,边界不清,可随皮肤推动,无压痛,体位试验阳性,闻及吹风样杂音。左侧下颌磨牙后区隆起,呈淡红色,触之易出血。入院后仍数次出血,出血量约50~70 ml不等,经处理后止血。

下颌X线片示:下颌骨左侧下颌支骨膨大,密度较右侧低,左侧颌面部可见一软组织影。印象:左下颌骨中心性血管瘤。化验检查:血常规正常,血红蛋白105.2 g/L。

介入栓塞治疗:先行DSA造影检查,采用Seldinger技术,经右侧股动脉穿刺分别插管至左颈外动脉、左颌内动脉、左舌动脉,造影剂3~15 ml以2~5 ml/s造影,见左下颌区面颊部大量迂曲、增粗的异常血管,异常血管团主要由颌内动脉(特别是下牙槽动脉)、舌动脉供血,该血管明显增粗、迂曲,颈静脉早显,颞部亦可见少量畸形血管团由耳后、颞浅动脉供血。造影后患者突然出现口腔大出血,出血量约1500 ml,随后出现心跳、脉搏减弱,血压降低至70/50 mmHg,意识模糊。立即停止手术,快速建立双侧股静脉、左肘静脉、左足背静脉通道,进行补液(0.9%氯化钠注射1000 ml、碳酸氢钠注射液250 ml、低分子右旋糖酐500 ml),输血(全血

400 ml、血浆460 ml、羟乙基淀粉注射液1500 ml),同时静脉给予多巴胺、阿拉明进行抢救。后患者口腔出血停止,心跳、脉搏、血压逐渐恢复正常,神志清楚。患者生命体征平稳后,分别超选择插管至左舌动脉、左颌内动脉,将导管置于左舌动脉用2枚弹簧圈将主干栓塞后,用适量明胶海绵颗粒缓慢注入至血流变缓,再将导管置于左颌内动脉用1枚弹簧圈将主干栓塞后,用适量明胶海绵颗粒缓慢注入至血流变缓,复查造影见畸形血管团大部分消失,听诊血管瘤部位杂音明显减弱。术后第1天患者口腔未再出血,生命体征平稳,术后第3天局部未闻及杂音,口内左侧下颌磨牙区牙龈肿胀较术前明显减轻,黏膜颜色基本正常,5 d后出院。

讨论 颌面部动静脉畸形(AVM)介入治疗术中口腔大出血,出血原因可能为综合因素造成的。一方面由于AVM造成左侧下颌磨牙后区长期肿胀,炎症反应而易于出血;另一方面手术应激造成患者情绪紧张血压升高(术前患者有情绪紧张表现);此外,术中使用高压注射器是否引起局部血管压力增高也应引起注意(在后来栓塞治疗造影时我们采用手推造影剂)。颌面部AVM患者术前局部炎症的治疗,出血抢救措施的准备及高压注射器合理使用对保证治疗的成功具有重要意义。

(收稿日期 2003-08-12)

作者单位 614000 四川乐山市红十字会医院放射科(刘云国);
第三军医大学附属西南医院放射科(牟玮、李强)

成角动脉导管未闭封堵器的临床应用

作者：[秦永文](#)，[赵仙先](#)，[吴弘](#)，[郑兴](#)，[丁继军](#)，[胡建强](#)
 作者单位：[200433, 上海, 第二军医大学长海医院心内科](#)
 刊名：[介入放射学杂志](#)[ISTIC PKU](#)
 英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
 年，卷(期)：2004, 13(2)
 被引用次数：3次

参考文献(4条)

1. 华仰德, 线晋卿, 王舒 [应用Amplatzer堵闭器经心导管关闭动脉导管未闭的体会](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2000(02)
2. Masura J, Gavora P, Podnar T [Transcatheter occlusion of patent ductus arteriosus using a new angled Amplatzer duct occluder: initial clinical experience](#) 2003
3. Hijazi ZM, Ahmad WH, Geggel RL [Intravascular ultrasound during transcatheter coil closure of patent ductus arteriosus: comparison with angiography](#) 1998
4. Dessy H, Hermus JP, van den Heuvel F [Echocardiographic and radionuclide pulmonary blood flow patterns after transcatheter closure of patent ductus arteriosus](#) 1996

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [卜洪亮](#), [杨向军](#), [周亚峰](#), [Bian Hong-liang](#), [Yang Xiang-jun](#), [Zhou Ya-feng](#) [动脉导管未闭封堵中对封堵器及弹簧圈的选择 -中国组织工程研究与临床康复](#)2008, 12(13)
 目的:总结经导管封堵治疗动脉导管未闭中封堵器选择的经验,并观察置入物的血液相容性. 方法:对象为2005-06/2007-04在苏州大学附属第一人民医院收治66例拟行动脉导管未闭封堵的患儿,术前行主动脉弓降部侧位造影了解动脉导管未闭的形态、位置,测量最窄处直径.按比所测动脉导管未闭最窄处直径大3~5 mm的原则选取Amplatzer或国产先健牌封堵器;动脉导管未闭最窄处直径小于2 mm的选用弹簧圈堵闭.结果:①动脉导管未闭类型:66例患儿中呈漏斗状59例,管型5例,漏斗型+管型1例,动脉导管未闭结扎术后残余分流1例.②封堵器选择:选择蘑菇伞型封堵器堵闭的61例患儿,动脉导管未闭最小直径2-16 mm,平均(3.75±2.29)mm;选用的封堵器肺动脉端直径为4~24mm,平均(8.07±3.37)mm;动脉导管未闭最小直径小于2mm的5例患儿,选用弹簧圈.③堵闭结果:66例中64例经导管封堵成功(成功率96.9%),2例术后封堵器移位,转外科手术结扎.④材料血液相容性和宿主反应:未发现溶血、股动脉血栓形成,术后随访12个月未见残余分流、再通及封堵器移位.结论:应用Amplatzer、国产先健牌封堵器和弹簧圈均能安全地封堵多种类型动脉导管未闭,根据造影测量动脉导管未闭处形态、位置及最窄处直径选择封堵物成功率高.
2. 期刊论文 [袁旭明](#), [王威](#), [YUAN Xu-ming](#), [WANG Wei](#) [国产动脉导管未闭封堵器与Amplatzer封堵器在经动脉导管未闭封堵术中的疗效比较 -中国实用内科杂志](#)2007, 27(24)
 目的 比较国产动脉导管未闭封堵器与Amplatzer封堵器(美国进口)在经动脉导管未闭(PDA)封堵术中的应用的疗效. 方法 对2006年1月至12月广东省人民医院确诊为PDA的206例患者,110例采用国产封堵器,96例采用Amplatzer封堵器,分别进行PDA封堵术,对比两组的疗效、并发症和费用等情况. 结果 国产组109例封堵成功(成功率99.1%),进口组95例封堵成功(成功率99.0%). 两组PDA术前各项临床资料指标、手术和X线曝光时间、封堵成功率及住院天数、术后各项并发症发生率比较,差异无显著性意义,两组PDA治疗前后左室舒张末压及心胸比率降低程度差异无显著性意义,治疗总费用国产组明显低于进口组. 结论 国产PDA封堵器与Amplatzer封堵器相比其疗效、并发症发生率差异无显著性意义,治疗费用低,临床应用前景广泛.
3. 期刊论文 [蒋威](#), [张智伟](#), [李俊杰](#), [钱明阳](#), [王慧深](#), [石继军](#), [谢育梅](#), [李渝芬](#) [应用国产封堵器和Amplatzer封堵器治疗动脉导管未闭的对比研究 -广东医学](#)2005, 26(8)
 目的比较国产动脉导管未闭封堵器与Amplatzer动脉导管未闭封堵器(amplatzer duct occluder,ADO)治疗动脉导管未闭(PDA)的疗效、安全性及费用. 方法对80例接受PDA封堵术的患儿进行回顾性分析,其中国产器械组50例,ADO组30例,比较两种方法的疗效、并发症及费用. 结果两组技术成功率比较差异无显著性(100%vs 98%,P>0.05).即刻完全封堵率国产器械组明显高于ADO组(75%vs 43%,P<0.05),但术后24h,1,3,6,12个月不同时间点随访完全封堵率两组差异无显著性(P>0.05). 国产器械组并发生1例(2%),ADO组并发生2例(6.7%),两组比较差异无显著性(P>0.05). 国产器械组住院费用明显低于ADO组[(29457.54±220.36)元vs(39012.65±143.73)元](P<0.001). 两组均无死亡病例. 结论国产动脉导管未闭封堵器与ADO疗效、并发症均无明显差异,但应用国产器械费用明显低于ADO,值得推广应用.
4. 期刊论文 [周达新](#), [葛均波](#), [张峰](#), [陈灏珠](#) [国产动脉导管未闭封堵器疗效和安全性研究 -中国临床医学](#)2003, 10(6)
 目的:评价国产PDA封堵器的疗效和安全性. 方法:32例动脉导管未闭患者,年龄5~65岁,男性11例,女性22例,PDA的直径为2~12mm(5.53±3.38mm),肺动脉压力为38.50±14.82mmHg(1mmHg=0.133kPa),使用PDA封堵器的直径为9.72±4.22mm,患者在手术前1d服用肠溶阿司匹林200mg/d,手术后1个月后改为100mg/d,手术后1个月、3个月、6个月随访X线、体表超声心动图、心电图评价其疗效. 结果:所有患者均成功封堵,手术成功率为100%,手术中和随访均未见严重的并发症,未见残余分流,经过3~6个月的随访未见栓塞性疾病. 结论:国产PDA封堵器封堵治疗PDA有效、安全.
5. 期刊论文 [张玉顺](#), [马东江](#), [和旭梅](#), [李寰](#), [代政学](#), [ZHANG Yu-shun](#), [MA Dong-jiang](#), [HE Xu-mei](#), [LI Huan](#), [DAI Zheng-xue](#) [国产封堵器介入治疗巨大动脉导管未闭的临床评价 -心脏杂志](#)2005, 17(2)
 目的:应用国产封堵器经导管治疗巨大动脉导管未闭(PDA)并对其疗效进行评价. 方法:全组27(男8,女19)例,年龄6~54(24±15)岁,主动脉造影显示PDA最窄径为13~28(16±4)mm. 封堵后即刻和30 min行侧位降主动脉造影,术后2 d,1、3、6个月分别行超声心动图及X线平片检查. 结果:24例成功,3例PDA封堵后判断为有阻力性肺动脉高压,放弃治疗. 成功的患者中,14例选用国产PDA封堵器,10例选用国产ASD封堵器. 术后即刻降主动脉造影检查示,使用ASD封堵器中,有2例微量残余分流,5例少量残余分流,1例少~中量残余分流;PDA封堵器中,有4例微量残余分流,2例少量残余分流. 术后30 min,ASD封堵器4例微~少量残余分流,1例仍为少~中量残余分流;PDA封堵器仅2例微量残余分流. 1例ASD封堵器治疗术后7 h发生溶血,治疗72 h溶血无减轻迹象,外科开胸取出封堵器并行PDA结扎术. 术后2 d,超声心动图示PDA封堵器1例微量残余分流,ASD封堵器5例微量残余分流. 随访1~6个月,所有左心内径增大的患者均明显回缩,未发现

残余分流和导管再通。结论:应用国产封堵器经导管治疗直径 ≥ 13 mm的PDA是一种安全有效地介入方法。

6. 期刊论文 [丁守良](#), [张磊](#), [惠增骞](#), [马兰香](#), [申涛](#), [Dinq SL](#), [Zhang L](#), [Hui ZQ](#), [Ma LX](#), [Shen T](#) [国产封堵器介入治疗动脉](#)

[导管未闭93例:疗效及安全性评价](#) -[中国组织工程研究与临床康复](#)2007, 11 (25)

目的:观察国产封堵器介入治疗动脉导管未闭的临床疗效。方法:武装警察部队陕西总队医院自2003-11/2006-10行动脉导管未闭介入封堵治疗93例。男42例,女51例,年龄2~46岁,体重7~65 kg,动脉导管未闭直径1.0~19 mm,肺动脉压力2.39~14.63 kPa,动脉导管未闭封堵器(上海形状记忆合金材料有限公司生产)的大小4~30 mm。术前B超筛查,术中术后测肺动脉压力,主动脉弓处造影。结果:1个月随访92例,3个月随访87例,6个月随访57例。①1例因动脉导管未闭 < 1 mm而放弃治疗,92例封堵成功。②管型动脉导管未闭封堵术的选择为导管直径加2~4 mm,而窗型加6~8 mm。③91例患者术后15 min无分流及杂音,1例仍有少量分流并能听到杂音,1 d后杂音消失。④57例经半年随访,56例无其他任何并发症,1例术后1个月发生贫血现象,经对症给予止血、输血、抗炎处理后痊愈。结论:国产封堵器介入治疗动脉导管未闭安全有效,经半年随访未发生材料与人体生物相容性的不良反应,可作为动脉导管未闭首选方法之一。

7. 期刊论文 [范崇济](#), [刘杨](#), [程估](#), [邢淑华](#), [潘永祜](#), [陈静](#), [FAN Chongji](#), [LIU Yang](#), [CHENG Ji](#), [XING Shuhua](#), [PAN Yonghu](#),

[CHEN Jing](#) [应用蘑菇伞形封堵器经皮封堵婴儿及儿童动脉导管未闭](#) -[天津医药](#)2009, 37 (1)

目的:评估蘑菇伞形导管封堵器经皮封堵婴儿及儿童动脉导管未闭的安全性和有效性,特别是选择封堵器尺寸的标准。方法:动脉导管未闭患儿96例,年龄4个月~12岁,中位年龄22个月,体重5.5~37.5 kg,中位体重11 kg,因心功能衰竭(心衰)、肺炎入院者58例,因生长迟缓、肺炎或反复呼吸道感染27例,仅因杂音入院者11例。动脉导管最窄处直径 (3.4 ± 1.9) mm, Qp/Qs为 2.5 ± 1.1 , Rp/RB为 0.2 ± 0.12 。随访77例,随访时间为1~42个月。结果:封堵成功率94.8%。使用封堵器直径,动脉导管直径 ≥ 1.50 的最小封堵器占73.6%。即刻、2 d、1个月及3个月累积完全封堵率分别为64.8%、86.8%、97.8%和100%。1例出现轻度主动脉狭窄,仍在随访中。无左肺动脉狭窄患儿。5例出现暂时性I度或II度I型房室传导阻滞,2例出现暂时性Q-T延长。1例术后输血50 mL。无封堵器脱落、移位、溶血、感染、周围血管破裂及血栓形成。封堵后心衰及肺炎迅速消失。结论:本法对大多数婴儿及儿童动脉导管未闭安全、有效。封堵器直径/动脉导管直径 ≥ 1.5 的最小封堵器可以首选使用。当主动脉峡部直径小于6 mm或与动脉导管直径接近时,应十分谨慎。

8. 期刊论文 [吴文辉](#), [蒋世良](#), [黄连军](#), [赵世华](#), [徐仲英](#), [凌坚](#), [郑宏](#), [张戈军](#), [金敬琳](#), [戴汝平](#), [王云](#) [Amplatzer动脉导管未](#)

[闭封堵器在非动脉导管未闭心血管疾病中的应用](#) -[中国介入心脏病学杂志](#)2005, 13 (6)

目的评价Amplatzer动脉导管未闭封堵器在非动脉导管未闭心血管疾病中的临床应用价值。方法 1998年5月至今,采用Amplatzer动脉导管未闭封堵器治疗非动脉导管未闭心血管疾病共13例,其中肺动静脉瘘7例、主动脉右窦破裂入右心室3例、冠状动脉瘘2例、左锁骨下动脉近段假性动脉瘤1例。介入治疗前、后均行超声心动图或/和心血管造影检查。结果 13例操作技术全部成功,除1例发生一过性冠状动脉气栓外,余无并发症发生。结论 Amplatzer动脉导管未闭封堵器应用于一些非动脉导管未闭疾病的介入治疗安全有效。

9. 期刊论文 [伍广伟](#), [林英忠](#), [王孟杰](#), [卢志红](#), [赵毅兰](#), [胡昌兴](#), [WU Guang-wei](#), [LIN Ying-zhong](#), [WANG Meng-jie](#), [LU](#)

[Zhi-hong](#), [ZHAO Yi-lan](#), [HU Chang-xing](#) [蘑菇伞封堵器介入治疗婴幼儿动脉导管未闭的临床研究](#) -[临床儿科杂志](#)

2008, 26 (5)

目的 评价3岁以内婴幼儿动脉导管未闭应用蘑菇伞封堵器介入治疗的临床效果。方法 全组21例,年龄9个月~3岁,平均 (2.2 ± 0.8) 岁,体重 $6.0 \sim 13.2$ kg,平均 (12.6 ± 2.5) kg。主动脉侧位造影确定动脉导管的形态和导管最窄处直径,选择合适封堵器。经静脉途径置入封堵器。术后24 h、1个月、3个月、1年、2年及3年复查胸部X线片及超声心动图和心电图观察封堵器的位置、残余分流情况、肺动脉压及心脏大小。结果 21例患儿植入封堵器均获成功,技术成功率为100%。造影测定PDA最窄处直径 $2.5 \sim 10.9$ (5.8 ± 2.6) mm。应用直径 $4 \sim 18$ mm大小的PDA封堵器进行封堵。随访无严重并发症。结论 应用蘑菇伞封堵器治疗婴幼儿期动脉导管未闭具有操作简便、安全有效、技术成功率高及封堵效果好等优点。

10. 期刊论文 [宋治远](#), [何国祥](#), [舒茂琴](#), [胡厚源](#), [迟路湘](#), [张萍](#), [全识非](#), [程训民](#), [冉擎力](#), [姚青](#) [Amplatzer封堵器介入治疗](#)

[房间隔缺损及动脉导管未闭的疗效评价](#) -[第三军医大学学报](#)2004, 26 (7)

目的评价用Amplatzer封堵器治疗房间隔缺损(ASD)及动脉导管未闭(PDA)的疗效与安全性。方法50例(男23例、女27例,年龄3~64岁)中ASD 19例、PDA 31例,按常规在局麻或全麻下完成心导管检查及造影。ASD封堵时先用测量球囊测ASD直径及选取Amplatzer封堵器,经传送装置将封堵器推送至左房,先后释放左、右侧盘,心脏超声证实ASD封堵完全、无残余分流、不影响二尖瓣活动时,再将Amplatzer封堵器完全释放。PDA患者先行主动脉弓降部侧位造影,测量PDA直径及选择Amplatzer蘑菇伞封堵器,经传送装置将封堵器置于未闭的动脉导管内,重复主动脉造影证实无残余分流时释放封堵器。结果①19例ASD患者球囊测得的ASD直径为 23 ± 6 ($13 \sim 31$) mm,所用封堵器直径为 $17 \sim 40$ mm,均一次性封堵成功。②31例PDA患者中30例用Amplatzer蘑菇伞封堵成功,1例PDA内径达12 mm者用直径17 mm的Amplatzer房间隔封堵器封堵成功。无并发症发生。结论用Amplatzer封堵器治疗ASD及PDA具有操作简便、疗效肯定、创伤小、适应症广及并发症少的特点,有良好的临床应用前景。

引证文献(3条)

1. [房瑞祥](#), [贾绍斌](#), [李晓东](#), [沙勇](#), [马学平](#), [张金莉](#), [白向荣](#), [汤蓉](#) [国产Amplatzer封堵器治疗动脉导管未闭62例临床分](#)

[析](#)[期刊论文]-[宁夏医学院学报](#) 2007 (2)

2. [刘廷亮](#), [王玉林](#), [张建军](#), [靳有鹏](#), [汪翼](#), [韩秀珍](#) [特殊形态动脉导管未闭的介入治疗](#)[期刊论文]-[中国介入心脏病学](#)

[杂志](#) 2005 (6)

3. [朱鲜阳](#), [韩秀敏](#), [盛晓棠](#), [邓东安](#), [崔春生](#), [张坡](#), [全薇](#), [侯传举](#) [采用新型成角蘑菇伞治疗小儿动脉导管未闭](#)[期刊论

文]-[心脏杂志](#) 2005 (2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200402007.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: ebff92a8-bf7b-4da8-9570-9e2b00990696

下载时间: 2010年11月11日