

· 心脏介入 ·

Rashkind 双面伞治疗动脉导管未闭的远期疗效评价

张庆桥 蒋世良 黄连军 赵世华 郑宏 凌坚 徐仲英 张戈军 谢若兰 戴汝平

【摘要】目的 评价 Rashkind 双面伞治疗动脉导管未闭(PDA)的远期疗效。方法 1994 年 7 月至 1998 年 12 月,对 49 例 PDA 患者施行了 Rashkind 双面伞封堵术。经股静脉途径置入 Rashkind 双面伞,封堵后 10~30 min 行主动脉搏影。术后 24 h、1、3、6、12 个月及以后每隔 6 个月行超声心动图和 X 线胸片检查。结果 47 例患者治疗成功,2 例进行了外科手术。封堵后 10~30 min,微量、少量、中量、大量残余分流率分别为 12.8%(6/47)、27.7%(13/47)、25.5%(12/47)和 14.8%(7/47),完全封堵率 19.2%(9/47)。近期(≤ 3 个月)随访 36 例患者,3 个月残余分流率为 44.4%(16/36)。中期(3~36 个月)随访 30 例患者,36 个月残余分流率为 13.3%(4/30)。远期(> 36 个月)随访 25 例患者,平均随访时间 60 ± 12 个月(38~96 个月),4 例患者仍存在残余分流,其中术后 46、48 个月有残余分流的 2 例患者经置入 Amplatzer 封堵器后达到完全封堵。结论 Rashkind 双面伞治疗 PDA 远期残余分流不能自然消失,需行 2 次封堵术。

【关键词】 动脉导管未闭 经导管封堵术 残余分流

Long-term efficacy of transcatheter closure of patent ductus arteriosus with the Rashkind double umbrella

ZHANG Qing-qiao, JIANG Shi-liang, HUANG Lian-jun, et al. Department of Radiology, Cardiovascular Institute and Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College, Beijing 100037, China

【Abstract】 Objective To evaluate the long-term efficacy of transcatheter patent ductus arteriosus (PDA) closure with the Rashkind double umbrella. Methods Between July 1994 and December 1998, forty nine patients (12 male, 37 female) at a mean age of (21 ± 13) years (range 2.4 to 54 years) underwent attempted transcatheter closure of a PDA using the Rashkind double umbrella. The Rashkind double umbrella was implanted through femoral venous route. Aortography was performed to check any residual shunt presence, 10 to 30 minutes after the closure. Echocardiography and X-ray chest film were performed at 24 h, 1, 3, 6 and 12 months after the closure, and at 6-month intervals thereafter. Results Forty seven of the 49 patients had successful device placement. Two patients underwent surgical therapy. The prevalence of trace, mild, moderate, and large residual shunt was 12.8%(6/47), 27.7%(13/47), 25.5%(12/47), and 14.8%(7/47), respectively, and the prevalence of complete closure was 19.2%(9/47) 10 to 30 minutes after the procedure. Of the 49 patients, 36 completed short-term (≤ 3 months) follow-up, the prevalence of residual shunt was 44.4%(16/36) at 3 months. 30 patients completed medium-term (> 3 months and ≤ 36 months) follow-up, the prevalence of residual shunt was 13.3% (4/30) at 36 months. For the long-term (> 36 months) follow-up (38-96 months, mean 60 ± 12 months) in 25 patients, there were 4 patients with residual shunt across PDA. Two patients with residual shunt at 46 and 48 months, respectively, had complete closure after reocclusion using the Amplatzer duct occluder. Conclusions The long-term residual shunt after closure of PDA with the Rashkind double umbrella can not disappear spontaneously, thus a second device is sometimes needed to achieve complete closure.

【Key words】 Ductus arteriosus, patent; Transcatheter closure; Residual shunt

80 年代至 90 年代中期在国外获得广泛临床应用^[1]。国内于 90 年代中后期用 Rashkind 双面伞治疗了部分患者,证实近期疗效可靠^[2]。文献报道 Rashkind 双面伞治疗 PDA 近、中期残余分流率高^[3,4],但有关远期疗效的研究不多。我们对一组资料完整的患者进行了长期随访,结果报道如下。

资料与方法

一、临床资料

1994 年 7 月至 1998 年 12 月,对 49 例单纯 PDA 患者施行了 Rashkind 法封堵术,男 12 例,女 37 例,年龄 2.4~54 岁,平均 (21 ± 13) 岁。PDA 为漏斗型 45 例,管型 3 例,窗型 1 例,PDA 最小直径为 1.5~9.0 mm,平均 (4.9 ± 1.1) mm;其中外科结扎术后再通 1 例。

二、器械与方法

Rashkind 双面伞分为 12 mm 和 17 mm 两种型号,其相应输送鞘管的直径分别为 8F 和 11F。全麻或局麻下穿刺右股静脉,送入 6F 端侧孔导管行右心导管检查,穿刺右股动脉,送入 5F 猪尾导管行主动脉弓和降部造影,以确定 PDA 的类型和大小,经右股静脉途径置入 Rashkind 双面伞,封堵后 10~30 min 行主动脉造影以观察残余分流情况。

三、随访

术后 24 h、1、3、6、12 个月及以后每隔 6 个月行 X 线胸片和彩色多普勒超声心动图检查。

结 果

49 例患者接受治疗,47 例治疗成功,共用 Rashkind 双面伞 17 mm 45 个、12 mm 2 个,无并发症。2 例未成功,其中 1 例 Rashkind 双面伞脱落至右肺动脉,经急诊手术取出并行 PDA 切断缝合术;另 1 例因 Rashkind 双面伞质量问题且放置不稳而进行 2 次封堵术(两次治疗间隔 12 d)均未成功,该例择期进行了切断缝合术。

封堵后 10~30 min 主动脉造影示微量、少量、中量以及大量残余分流率分别为 12.8%(6/47)、27.7%(13/47)、25.5%(12/47) 和 14.8%(7/47),完全封堵率为 19.2%(9/47)。术后 24 h,超声心动图示残余分流率为 59.6%(28/47)。近期(≤ 3 个月)随访 36 例患者,3 个月残余分流率为 44.4%(16/36),中期(> 3 个月且 ≤ 36 个月)随访 30 例患者,36 个月残余分流率为 13.3%(4/30),远期(> 36 个月)随访 25 例患者,平均随访时间 (60 ± 12) 个月(38~

96 个月)4 例患者仍存在残余分流,其中术后 46、48 个月有残余分流的 2 例患者经置入 Amplatzer 封堵器后达到完全封堵。随访期间 X 线胸片显示 Rashkind 双面伞金属骨架无扭曲及断裂。

讨 论

Rashkind 双面伞治疗 PDA 操作简便、安全,适应证相对较宽,但其主要不足为残余分流发生率高。Hosking 等^[3]报道一组 PDA 患者经导管置入 Rashkind 双面伞后的随访结果,残余分流发生率术后 24 h 为 53%、1 年为 38%、2 年为 18%、40 个月为 8%。残余分流随时间延长而逐渐下降的趋势说明部分残余分流在术后可自然消失。根据封堵器置入后主动脉造影所示肺动脉内对比剂的充盈程度,Lloyd 等^[5]将残余分流分为微量(对比剂呈“烟雾状”在 PDA 之肺动脉端冒出)、少量(稀疏的对比剂经 PDA 向肺动脉内喷出)、中量(对比剂充满主、肺动脉且肺动脉分支在舒张期有不同程度的显影)和大量(肺动脉及其分支内有对比剂充盈,其浓度与主动脉相似)。本组术后 24 h 超声心动图检查,6 例微量残余分流均消失,13 例少量残余分流中,有 4 例消失,而中、大量残余分流无 1 例消失。为了获得较好的短期疗效,封堵后应达到完全无残余分流或微量残余分流的程度,如出现少量以上的残余分流则应注意随访,以防溶血或感染性心内膜炎等并发症的发生。动物实验表明,早期残余分流消失与封堵伞周围内皮化有关,此过程一般在 3 个月内完成^[6]。本组资料表明,封堵后 3~36 个月内部分残余分流仍可自然消失,原因可能为内皮进一步纤维化和(或)封堵伞几何结构的改变。Formigari 等^[7]对 251 例患者进行了 3~14 年(平均 6.2 年)的随访,结果显示 Rashkind 双面伞置入后 3 年以上残余分流率稳定在 6%。本组资料亦说明 3 年以上存在残余分流的 PDA 均未能自然闭合。

Musewe 等^[8]用超声心动图研究了 Rashkind 双面伞置入后残余分流的特点,发现大部分残余分流均位于封堵伞的上缘,个别发生在下缘或封堵伞内。本组 2 例残余分流患者进行了 Amplatzer 封堵器置入术,再次封堵前主动脉造影显示 1 例残余分流位于 Rashkind 双面伞的上缘,且封堵伞向主肺动脉侧移位;另 1 例残余分流位于 Rashkind 双面伞的上缘及内部。推测残余分流的发生与封堵伞的位置有关,由于封堵伞在释放前受牵拉、向下倾斜等原因,致使封堵伞上缘与动脉导管壁不能完全闭合。

对于 Rashkind 双面伞置入术后的残余分流,可再次置入 Rashkind 双面伞或弹簧栓子进行治疗。欧洲多中心临床资料显示:Rashkind 双面伞置入后存在残余分流的 41 例患者进行了 2 次 Rashkind 法封堵术,成功率为 90.2%^[4]。Janorkar 等^[9]报道 Rashkind 法封堵 PDA 后 19 例存在残余分流的患者进行了 2 次封堵术,18 例成功,其中 2 次置入 Rashkind 双面伞 4 例,2 次置入弹簧栓子 14 例。与 Rashkind 双面伞、弹簧栓子相比,Amplatzer 封堵器具有可回收、操作简便、安全、并发症少、型号多、适应证宽、近期完全封堵率高等优点^[10,11]。本组 2 例 Rashkind 法术后存在残余分流的患者均采用 Amplatzer 封堵器治疗成功,2 次封堵术中及术后均无封堵器脱落、肺动脉及主动脉狭窄等并发症。将输送鞘管通过 Rashkind 双面伞上缘的残余分流通道送至降主动脉是 Amplatzer 封堵器置入成功的关键,此项操作应轻柔,以免引起 Rashkind 双面伞的移位或脱落。

Rashkind 双面伞仅有 12 mm 和 17 mm 2 种型号,前者用于封堵直径 <4 mm 的 PDA,后者用于封堵直径 ≥4 mm 的 PDA。对于较大直径的 PDA, Rashkind 法封堵后残余分流率较高,且 Rashkind 双面伞脱落、栓塞的发生率高,文献报道为 2.4% ~ 15%^[13,14]。本组 1 例 PDA 直径为 9 mm,置入 17 mm 的 Rashkind 双面伞仍不能固定在 PDA 内而脱落至右肺动脉,该例进行了手术治疗。

Rashkind 双面伞治疗 PDA 远期随访显示,双面伞金属骨架无扭曲及断裂,远期残余分流不能消失,需进行 2 次封堵术,以达到完全闭合残余分流之目的。

参 考 文 献

- 1 Rashkind WJ, Mullins CE, Hellenbrand WH, et al. Nonsurgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind PDA Occluder System. *Circulation*, 1987, 75: 583-592.
- 2 戴汝平, 曾笋, 黄连军. Rashkind 法封堵动脉导管未闭的临床应用. *中华放射学杂志*, 1996, 30: 532-534.
- 3 Hosking MCK, Benson LN, Musewe N, et al. Transcatheter occlusion of the persistently patent ductus arteriosus: forty-month follow-up and prevalence of residual shunting. *Circulation*, 1991, 84: 2313-2317.
- 4 Anon. Transcatheter occlusion of persistent arterial duct. Report of the European Registry. *Lancet*, 1992, 340: 1062-1066.
- 5 Lloyd TR, Fedderly R, Mendelson AM, et al. Transcatheter occlusion of patent ductus arteriosus with Gianturco coils. *Circulation*, 1993, 88: 1412-1420.
- 6 Lock JE, Bass JL, Lund G, et al. Transcatheter closure of patent ductus arteriosus in piglets. *Am J Cardiol*, 1985, 55: 826-829.
- 7 Formigari RF, Toscano A, Herraiz I, et al. Late follow-up of occlusion of the patent ductus arteriosus with the Rashkind device with emphasis on long-term efficacy and risk for infections. *Am J Cardiol*, 2001, 88: 586-588.
- 8 Musewe NN, Benson LN, Smallhorn JF, et al. Two-dimensional echocardiographic and color Doppler evaluation of ductal occlusion with Rashkind prosthesis. *Circulation*, 1989, 80: 1706-1710.
- 9 Janorkar S, Goh T, Wilkins J, et al. Transcatheter closure of patent ductus arteriosus with the use of Rashkind occluder and/or Gianturco coil: long-term follow-up in 123 patients and special reference to comparison, residual shunts, complications, and technique. *Am Heart J*, 1999, 138: 1176-1183.
- 10 蒋世良, 戴汝平, 赵世华, 等. 应用 Amplatzer 封堵器治疗动脉导管未闭. *中华放射学杂志*, 1999, 33: 745-748.
- 11 华仰德, 钱晋卿, 王舒, 等. 应用 Amplatzer 堵闭器经心导管关闭的脉导管未闭的体会. *介入放射学杂志*, 2000, 9: 71-72.

(收稿日期 2003-03-14)

· 消息 ·

第十一届中华医学会放射学分会全国学术会议如期召开

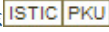
接中华医学会及全国放射学分会通知,第十一届中华医学会放射学分会全国学术会议将如期于 2003 年 11 月 8~11 日在广州市举行。本次会议学术交流的内容包括传统放射诊断、CT、MRI、介入放射、影像技术、数字影像和影像学教学、管理和质量控制、放射学护理,以及放射学设备管理、维修、维护等。

会议投稿论文要求:论文要求撰写 800 字以内的结构式中文摘要(目的、材料与方法、结果、结论

四要素),并附 word 或 txt 格式软盘一张(包含中英文摘要、作者单位、邮编、地址、联系电话和 E-mail 地址),来稿请注明“第十一届放射学大会”字样并寄到以下地址:

510080 广州 中山二路 58 号 中山大学附属第一医院 放射科 杨建勇

也可通过以下 E-mail 传送稿件: yangjianyong@chinaradiology.org 截稿日期 2003 年 8 月 31 日。

作者：[张庆桥](#)，[蒋世良](#)，[黄连军](#)，[赵世华](#)，[郑宏](#)，[凌坚](#)，[徐仲英](#)，[张戈军](#)，[谢若兰](#)，[戴汝平](#)
作者单位：[100037, 北京, 中国医学科学院, 中国协和医科大学, 心血管病研究所, 阜外心血管病医院](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2003，12(5)
被引用次数：3次

参考文献(11条)

1. [Rashkind WJ. Mullins CE. Hellenbrand WH Nonsurgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind PDA Occluder System](#) 1987
2. [戴汝平. 曾箴. 黄连军 Rashkind法封堵动脉导管未闭的临床应用](#) 1996
3. [Hosking MCK. Benson LN. Musewe N Transcatheter occlusion of the persistently patent ductus arteriosus: forty-month follow-up and prevalence of residual shunting](#) 1991
4. [Anon Transcatheter occlusion of persistent arterial duct. Report of the European Registry](#) 1992
5. [Lloyd TR. Fedderly R. Mendelson AM Transcatheter occlusion of patent ductus arteriosus with Gianturco coils](#) 1993
6. [Lock JE. Bass JL. Lund G Transcatheter closure of patent ductus arteriosus in piglets](#) 1985
7. [Formigari RF. Toscano A. Herraiz I Late follow-up of occlusion of the patent ductus arteriosus with the Rashkind device with emphasis on long-term efficacy and risk for infections](#) 2001
8. [Musewe NN. Benson LN. Smallhorn JF Two-dimensional echocardiographic and color Doppler evaluation of ductal occlusion with Rashkind prosthesis](#) 1989
9. [Janorkar S. Goh T. Wilkins J Transcatheter closure of patent ductus arteriosus with the use of Rashkind occluder and/or Gianturco coil: long-term follow-up in 123 patients and special reference to comparison, residual shunts, complications, and technique](#) 1999
10. [蒋世良. 戴汝平. 赵世华 应用Amplatzer封堵器治疗动脉导管未闭\[期刊论文\]-中华放射学杂志](#) 1999(11)
11. [华仰德. 钱晋卿. 王舒 应用Amplatzer堵闭器经心导管关闭的脉导管未闭的体会\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2000

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [刘亚平. 许国锋. 孙建辉. LIU Yaping. XU guofeng. SUN jianhui 国产封堵器介入治疗动脉导管未闭的临床分析 - 临床内科杂志](#) 2006, 23(4)
目的 总结应用国产封堵器治疗动脉导管未闭的临床疗效. 方法 本组动脉导管未闭患者10例, 男4例, 女6例, 年龄3~55岁, 体重10.5~54 kg, 平均肺动脉压33~49 mm Hg. 降主动脉侧位造影显示病理解剖类型为管型8例, 漏斗型2例, 最窄处直径2~8 mm, 应用国产封堵器经静脉途径行封堵术. 术后超声心动图随访. 结果 10例患者均成功封堵, 术后即刻完全封堵9例, 1例有少量残余分流, 术后24小时彩色多普勒超声检查示分流消失, 肺动脉压均有下降, 随访无严重并发症. 结论 国产封堵器治疗动脉导管未闭是一种安全有效的方法.
2. 期刊论文 [郭建军. 王志斌. 梁法禹. 秦东泽. 梁智星 国产封堵器介入治疗动脉导管未闭198例 - 中西医结合心脑血管病杂志](#) 2008, 6(11)
目的 观察应用国产蘑菇伞型封堵器介入治疗动脉导管未闭(PDA)的临床疗效. 方法 198例PDA患者于主动脉弓降部造影, 测量动脉导管大小, 在透视下经传送装置将国产蘑菇伞型封堵器置入动脉导管内, 使之在动脉导管处固定, 即刻造影, 术后行超声心动图(UCG)检查. 结果 全组成功196例, 技术成功率99%; 主动脉弓造影即刻无分流146例; 50例存在微量或少量残余分流, 经UCG复查, 其中25例术后48 h分流消失, 22例术后1个月分流消失, 3例术后3个月分流消失; 封堵术后即刻肺动脉平均压由封堵前(42.8±16.4) mmHg下降至(31.3±14.5) mmHg(P<0.05); 术后3个月心室舒张末期容积均较术前缩小(94.2±28.4) mL vs (112.5±31.5) mL, (52.1±12.4) mL vs (61.0±15.7) mL(P<0.05). 结论 应用国产蘑菇伞型封堵器治疗动脉导管未闭操作方法简便, 治疗范围广, 成功率高.
3. 期刊论文 [金恒. 赵刚. 吴红萍. 王毅. 马明. 管耘园 国产封堵器介入治疗动脉导管未闭32例临床观察 - 南京医科大学学报\(自然科学版\)](#) 2007, 27(12)
目的 国产蘑菇伞型封堵器介入治疗动脉导管未闭(PDA)的临床观察及其疗效分析. 方法 32例PDA患者于主动脉弓降部造影, 测量动脉导管大小, 在透视下经传送装置将国产蘑菇伞型封堵器置入动脉导管内, 使之在动脉导管最窄处固定, 即刻造影, 术后行超声心动图(UCG)检查. 结果 全组技术成功率100%; 主动脉弓造影即刻无分流26例; 5例存在微量或少量残余分流, 经UCG复查, 其中4例术后48h分流消失, 1例术后3个月分流消失; 封堵后即刻肺动脉平均压由封堵前(40.0±15.3) mmHg下降至(33.0±14.1) mmHg(P<0.05); 术后3个月左、右心室舒张末期容积均较术前缩小(92.0±29.4) mL

vs (110.0±30.2)ml, (54.0±11.3)ml vs (63.0±15.0)ml, P<0.05. 结论:应用国产蘑菇伞型封堵器治疗动脉导管未闭操作方法简便,治疗范围广,成功率高,不失为很有前途的代替进口封堵器的介入性治疗方法.

4. 期刊论文 [张庆桥](#), [蒋世良](#), [黄连军](#), [赵世华](#), [郑宏](#), [徐仲英](#), [凌坚](#), [谢若兰](#), [戴汝平](#) [Amplatzer封堵器和外科手术治疗动脉导管未闭的对比研究](#) - [中华心血管病杂志](#)2002, 30(7)

目的:对比研究Amplatzer封堵器和外科手术治疗动脉导管未闭(PDA)的疗效和费用,探讨Amplatzer封堵器治疗PDA的可行性. 方法 1999年4月~2000年7月,在我院行外科手术治疗的PDA患者69例,同期行Amplatzer封堵器治疗的PDA患者111例.比较两种方法的疗效、费用等情况. 结果 Amplatzer组技术成功率98.2%,无并发症.未成功的2例PDA患者均择期行手术治疗.外科手术组全部成功,无死亡.并发症为肺不张7例,气胸4例,冠状动脉空气栓塞1例,心脏骤停1例,喉返神经损伤2例,术后再通1例.12例患者术中输血200~800 ml,平均输血(483.3±216.7)ml. Amplatzer组平均总费用显著高于外科组,其中手术费用相似,器材费用前者(封堵器)显著高于后者(P<0.01). 结论 Amplatzer封堵器在其适应证范围内可替代外科手术.降低Amplatzer封堵器的费用,有助于其更广泛应用.

5. 期刊论文 [程亚敏](#), [孙建辉](#), [许国锋](#), [徐国林](#) [国产封堵器介入治疗动脉导管未闭及随访](#) - [中国临床实用医学](#)2007, 1(12)

目的 总结国产封堵器介入治疗动脉导管未闭(PDA)的临床疗效和随访结果. 方法 PDA患者15例,男5例,女10例,年龄3~55岁,体重10.5~56 kg,肺动脉平均压33~49 mm Hg,4例患者左心室扩大.降主动脉侧位造影显示病理解剖类型为管型10例,漏斗型5例,最窄处直径2~9 mm,均经股静脉途径行封堵术,超声心动图随访. 结果 15例患者均成功封堵,术后即刻完全封堵13例,2例有少量残余分流,术后24 h彩色多普勒超声检查示分流消失,随访3~36月,肺动脉压均有下降,左心室内径较前缩小,无严重并发症. 结论 国产封堵器介入治疗PDA是安全有效的方法.

6. 期刊论文 [徐传金](#), [蔡尚郎](#) [经导管封堵术治疗动脉导管未闭并重度肺动脉高压\(附2例报告\)](#) - [青岛大学医学院学报](#)2007, 43(6)

动脉导管未闭(PDA)是常见的先天性心脏病之一,既往开胸手术结扎为治疗的惟一方法,而并发重度肺动脉高压的高龄PDA病人,外科手术风险较大.我科自2002年开始介入封堵治疗以来,已成功治疗90余例PDA病人,其中2例并发严重重度肺动脉高压,介入封堵治疗取得了理想的效果,现报告如下.

7. 期刊论文 [刘亚平](#), [许国锋](#), [孙建辉](#), [LIU Yaping](#), [XU Guofeng](#), [SUN Jianghui](#) [动脉导管未闭手术后再通的介入封堵](#) - [临床心血管病杂志](#)2006, 22(12)

目的:评价动脉导管未闭(PDA)手术后再通行介入封堵的临床疗效. 方法:PDA手术后再通患者3例,降主动脉侧位造影显示PDA最窄处直径分别为2.0mm、2.5mm和5.0mm,均经静脉途径行封堵治疗,术后超声心动图随访. 结果:3例患者均成功封堵,随访无残余分流,1例患者术前彩色多普勒超声检查有左心室扩大、二尖瓣和主动脉瓣反流,3个月后复查左心室较前缩小、瓣膜反流减轻. 结论:PDA手术后再通行介入封堵是安全可行的方法.

8. 期刊论文 [张庆桥](#), [蒋世良](#), [戴汝平](#), [黄连军](#), [徐仲英](#), [赵世华](#), [凌坚](#), [郑宏](#), [张岩](#), [张戈军](#), [金敬琳](#), [谢若兰](#) [Amplatzer封堵器和Rashkind封堵伞治疗动脉导管未闭的对比研究](#) - [中国循环杂志](#)2002, 17(4)

目的:比较Amplatzer封堵器和Rashkind封堵伞治疗动脉导管未闭(PDA)的疗效. 方法:42例PDA患者施行Rashkind封堵伞封堵术(为Rashkind组).在施行Amplatzer封堵器封堵术的PDA患者中,选出年龄、体重匹配且PDA最小直径≤8 mm的患者共42例(为Amplatzer组).对比两种方法治疗PDA的临床效果、并发症等情况. 结果:Amplatzer组,技术成功率100%,溶血1例.即刻残余分流发生率16.7%,术后1~18个月,均无残余分流. Rashkind组,技术成功率97.7%,1例患者Rashkind封堵伞脱落至右肺动脉,经手术取出并行PDA结扎术.术后即刻和12个月残余分流发生率分别为83.3%和41.2%,均显著高于Amplatzer组,有非常显著性差异(P<0.01). 结论:Amplatzer封堵器比Rashkind封堵伞更安全、有效.

9. 期刊论文 [代政学](#), [张玉顺](#), [贾国良](#), [刘建平](#), [李寰](#) [动脉导管未闭95例介入性治疗的方法选择和疗效评价](#) - [第四军医大学学报](#)2001, 22(21)

0 引言 1967年Porstmann等首次用泡沫海绵(Ivalon)成功的非开胸治疗动脉导管未闭(PDA)获得成功,此后各国学者相继开展了多种介入性方法治疗PDA,特别是1997年Amplatzer封堵器应用以来,国内外已将非开胸法关闭PDA作为首选方法. 我院从1994年开展PDA介入治疗,先后采用Porstmann法、弹簧栓子及Amplatzer封堵器等3种方法,至2000年12月共治疗95例,现总结报告如下.

10. 期刊论文 [张玉顺](#), [贾国良](#), [刘建平](#), [何争](#) [三种介入方法治疗动脉导管未闭的疗效评价](#) - [心脏杂志](#)2000, 12(6)

目的:评价Porstmann法、弹簧栓子法和Amplatzer封堵器对动脉导管管培养闭的治疗效果. 方法:3种方法共治动脉导管未闭(PDA)50例,其中Porstmann法6例,弹簧栓子法10例,Amplatzer封堵器34例.所有患者在PDA封堵后10 min重复主动脉造影观察有无残余分流;术后24 h、1月、6月和12月行超声心电图检查,观察PDA有无再通及残余分流. 结果:全组50例,成功49例. Porstmann法有1例由于鞘管不通过股动脉而失败.术后10 min主动脉造影术,Amplatzer封堵器4例有微-少量残余分流. 术24 h超声心电图均无残余分流. 随访1~12个月,均未发现有残余分流和PDA再通. 结论:经导管治疗PDA是有效的非手术方法. Porstmann法已较少采用;直径<3 mm的PDA首选弹簧栓子法;3~10 mm的PDA采用Amplatzer封堵器治疗;直径>10 mm者则应考虑手术治疗.

引证文献(3条)

1. [蒋世良](#) [动脉导管未闭介入治疗](#) [期刊论文] - [中国介入心脏病学杂志](#) 2009(6)
2. [蒋世良](#), [徐仲英](#), [赵世华](#), [黄连军](#), [郑宏](#), [凌坚](#), [张戈军](#), [金敬琳](#), [戴汝平](#), [刘玉清](#), [王云](#) [经导管封堵动脉导管未闭外科及介入治疗术后残余分流](#) [期刊论文] - [中国介入心脏病学杂志](#) 2008(6)
3. [余志庆](#), [周爱卿](#), [高伟](#), [李奋](#), [张玉奇](#) [动脉导管未闭介入治疗术后的临床评价](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2004(6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200305005.aspx

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 7b44fc16-38d3-46b5-bec9-9e4000d61d83

下载时间: 2010年12月2日