

## • 心脏介入 Cardiac intervention •

## 特殊动脉导管未闭的介入治疗

张毅刚, 李世杰, 付强

**【摘要】** 目的 分析特殊动脉导管未闭(PDA)的介入治疗方法,提高介入封堵的成功率及安全性。方法 根据造影显示 PDA 形态及临床特点,选用合适封堵器和治疗方法,术后 24 h、1、3、6 个月时以心脏超声随访评价疗效。结果 特殊类型 PDA 23 例,其中:①形态特殊型 12 例,包括细小型 5 例,4 例成功,1 例 5 F 导管无法通过 PDA 放弃介入治疗;粗大型 3 例;动脉瘤型 2 例;特殊投照体位 2 例,均成功封堵。②合并其他畸形 2 例:合并右位主动脉弓 1 例,合并右位心 1 例,均成功封堵。③合并重度肺动脉高压 8 例,6 例成功。④外科术后再通 1 例,未封堵。结论 特殊 PDA 采取不同的诊疗策略,大多可顺利完成介入封堵术。

**【关键词】** 动脉导管未闭; 导管插入术; 介入治疗

中图分类号:R541.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-04-0252-03

**Transcatheter closure of patent ductus arteriosus with special conformation** ZHANG Yi-gang, LI Shi-jie, FU Qiang. Department of Cardiology, the Municipal Central Hospital of Xuzhou City, Xuzhou 221009, China

**【Abstract】 Objective** To discuss the technique of transcatheter closure for the treatment of patent ductus arteriosus (PDA) with special conformation so as to improve the technical success rate and clinical safety. **Methods** Transcatheter closure was performed in 23 patients with PDA of special types by using different devices according to the angiocardiographic conformation and the clinical manifestation. The therapeutic results were evaluated by transthoracic color Doppler echocardiography at 24 hours, one, three and six months after the operation. **Results** Different occluders were successfully implanted in all patients. PDA of special types was found in 23 patients, which included: (1) special conformation ( $n = 12$ ), consisting of small type ( $n = 5$ ), huge type ( $n = 3$ ), aneurismal type ( $n = 2$ ) and displayed on special exposure position ( $n = 2$ ), (2) accompanied by other malformations ( $n = 2$ ), containing dextroaortic arch ( $n = 1$ ) and dextrocardia ( $n = 1$ ), (3) associated with severe pulmonary hypertension ( $n = 8$ ) and (4) recanalization after surgery ( $n = 1$ ). **Conclusion** For PDA with special conformation, therapeutic strategy should be individually formulated in order to smoothly bring the closure procedure to success. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 252-254)

**【Key words】** patent ductus arteriosus; catheterization; interventional therapy

动脉导管未闭(PDA)是常见的先天性心脏病,占先天性心脏病的 9% ~ 12%。传统的治疗方法为外科开胸闭合术,随着介入技术水平迅速提高和封堵器材的不断改进,介入封堵治疗逐渐取代了外科闭合术成为首选治疗<sup>[1]</sup>。我们总结我院 2002 - 2008 年行介入封堵治疗的特殊 PDA 病例 23 例,以提高介入封堵治疗的成功率及安全性,缩短手术时间。结果如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

2002 - 2008 年我院行特殊类型 PDA 封堵术 23 例,男 10 例,女 13 例,年龄 1.8 ~ 48 岁(中位年龄 8.5 岁)。术前均经严格的体格检查及心脏超声检查,明确 PDA 诊断,且无手术禁忌证。其中形态特殊型 12 例:包括细小型 5 例,粗大型 3 例,动脉瘤型 2 例,特殊投照体位 2 例。合并其他畸形 2 例:合并重度右位主动脉弓 1 例,合并右位心 1 例。合并肺动脉高压 8 例(不包括中到大量右向左分流病例)。外科术后再通 1 例。

作者单位:221009 江苏省徐州市中心医院心内科  
通信作者:张毅刚

## 1.2 方法

1.2.1 介入治疗 在局麻或全麻下,行左右心导管检查和主动脉造影,观察未闭动脉导管形态并测量 PDA 主动脉侧、肺动脉侧、最窄处大小及导管长度。常规股静脉侧建立通过 PDA 至主动脉的输送轨道,由于特殊 PDA 的特点,常规方法无法通过 PDA 时,可以通过逆行法建立输送轨道,沿输送轨道送入封堵器,封堵到位后造影,并测量肺动脉压力和封堵器上下的主动脉压力,无残余分流,封堵器位置佳,上下无压力阶差、无肺动脉高压、听诊原杂音消失后释放封堵器<sup>[25]</sup>。

1.2.2 封堵器选择 一般选择比 PDA 最窄处大 3 ~ 6 mm 的 PDA 封堵器。粗大 PDA,应选择比 PDA 最窄处大 8 ~ 10 mm 的封堵器。所有病例均选用国产封堵器,产自上海形状记忆合金材料有限公司、北京华医圣杰公司。

1.2.3 合并肺动脉高压 PDA 术前记录主动脉、右心室、肺动脉压力及外周血氧饱和度。术中均试行封堵治疗,即封堵器到位后并不立即释放封堵器,观察 20 min 左右,记录主动脉、右心室、肺动脉压力及外周血氧饱和度,并密切观察患者的全身反应,若患者无胸闷不适、烦躁等全身反应,主动脉压上升或无变化,外周血氧饱和度上升或不下降,肺动脉压下降 20%或下降 > 30 mmHg,方可释放封堵器。

1.2.4 术后随访 术后 48 h、1、3 及 6 个月录取心电图及心脏超声检查。观察封堵器情况,观察心脏大小的变化,估测肺动脉压力大小。

## 2 结果

### 2.1 形态特殊型

2.1.1 细小型 5 例,最窄处 0.8 ~ 2.5 mm,平均  $(1.8 \pm 0.6)$  mm,4 例成功行封堵治疗,3 例逆行法建立输送轨道。封堵器选择:3 例大于最窄处 3 mm,1 例由于 PDA 较长,选择大于最窄处 5 mm。1 例因 5 F 导管无法通过 PDA,轨道不能建立而放弃。

2.1.2 粗大型 3 例,最窄处 8.8 ~ 12.5 mm,平均  $(9.8 \pm 0.6)$  mm,3 例均成功行介入封堵治疗,封堵器选择:大于最窄处 8 ~ 10 mm,术中造影 3 例均有封堵器间的残余分流,封堵器上下无压力阶差。术后 1 例出现溶血,经激素等治疗后 36 h 尿色转清,溶血消失。

2.1.3 动脉瘤型 2 例,形态怪异,且管长、径粗大,最窄处在肺动脉端出口。均封堵出口,封堵器大于最窄处 4 mm,左伞面在 PDA 内。

2.1.4 特殊投照体位 2 例,患者在常规左侧位造影不能清晰显示 PDA 形态大小,后前位可清晰显示 PDA。成功行介入封堵。封堵器选择:大于最窄处 4 ~ 6 mm。

### 2.2 合并其他畸形型

2.2.1 合并右位主动脉弓 1 例,逆行法建立输送轨道,选择大于最窄处 5 mm 封堵器,成功封堵。

2.2.2 合并右位心 1 例,先行降主动脉起始处造影,明确 PDA 位置及形态后,逆行法建立输送过道,选择大于最窄处 5 mm 封堵器,成功封堵。

### 2.3 合并重度肺动脉高压

8 例右心导管检查均提示肺动脉压/主动脉压 > 0.7,1 例患者肺动脉压/主动脉压 = 1,右心室造影提示左下肺动脉缺如,放弃治疗;另 7 例患者试行封堵术,封堵器到位后观察患者有无不适,血压、外周血氧饱和度状况;送入右心导管行肺动脉压测定,有 6 例患者血压、外周血氧饱和度较术前无变化,肺动脉压下降幅度 > 20%,释放封堵器,成功。1 例患者肺动脉压下降不明显,收回封堵器。

### 2.4 外科术后再通 1 例

造影提示动脉导管细小,分流少,肺动脉不显影,未行封堵治疗。

### 2.5 随访结果

29 例患者均无手术并发症,成功病例最长随访 6 个月 ~ 4 年,超声心动图、心电图复查均提示封堵成功。

## 3 讨论

介入封堵是 PDA 的首选疗法,随着治疗病例数的增多,遇到了许多特殊的病例,现总结了我院心脏中心近年遇到特殊病例的封堵方法。

细小型 PDA,指最窄直径 < 2.5 mm,这类患者由于分流量较小,对血流动力学影响小。介入封堵治疗安全性高、效果好,我们认为以下病例应行介入封堵治疗:①PDA 杂音明确;②造影提示分流导致主动脉前壁显影;③患者或家属治疗愿望强烈。治疗时应注意:①往往需要逆行法建立输送轨道,使用此法时应避免直头加硬导丝对未闭动脉导管的损伤,可以用泥鳅导丝建轨后,右心导管通过未闭动脉导管,再交换直头加硬导丝。②封堵器选择一般大于最窄径 3 ~ 4 mm,对于 PDA 较长,出口 < 2.5 mm,即所谓的“指型”PDA<sup>[7]</sup>,选择封堵器时应稍大些(大于最窄径 5 ~ 6 mm),以避免右伞面成形问题。

粗大型 PDA 分流量大, 易形成肺动脉高压, 应及早治疗。该类患者治疗时应注意: ①避免多次释放、回收封堵器, 以免造成肺动脉夹层瘤。②封堵器选择宜注意: 若 PDA 最窄处 6 ~ 9 mm, 选择封堵器较最窄处大 6 mm; PDA 最窄处 > 10 mm 者, 认为选择较最窄处大 8 ~ 10 mm 可能更为合适, 以避免发生残余分流溶血。但过大的封堵器, 尤其在小儿, 应注意主动脉端的成形问题, 术后应测量封堵器上下的压力阶差, 如果压差大于 5 mmHg, 应考虑可能有狭窄, 应重新选择封堵器, 避免造成主动脉狭窄。同时在小儿应关注封堵器在肺动脉端的成形问题, 避免发生肺动脉狭窄。③封堵器到位后, 应在 15 ~ 20 min 后再行主动脉造影, 可更好的判断封堵器间的分流情况。封堵器间分流较大, 易引起术后溶血, 必要时可与厂家联系, 定做阻流体较厚的封堵器。

动脉瘤型 PDA, 形态不规则, 也可称为“E”型, 封堵器应放在最窄处, 大小一般选择较最窄处大 4 mm, 避免选择过大径封堵器, 造成封堵器左侧面在瘤体内磨损 PDA 壁。

特殊投照体位应考虑到正位的可能, 当轨道建立后, 可在透视下, 旋转 C 型臂, 观察轨道导丝所形成襻的最大伸展弧度, 再行造影<sup>[8]</sup>。

合并其他畸形的 PDA: 合并右位主动脉弓、右位心的 PDA, 常需逆行法建立输送轨道, 封堵器大小正常选择。合并室间隔缺损 (VSD), 应首先行 VSD 介入封堵, 后行 PDA 封堵, 术中应注意在建立 PDA 输送轨道时, 应尽量避免导管碰及 VSD 封堵器。合并房间隔缺损 (ASD), 应先行 PDA 封堵术, 后行 ASD 封堵术, 以避免碰及 ASD 封堵器。

合并重度肺动脉高压: (已出现中到大量右向左分流的病例不在介入封堵范围) 介入治疗应注意: ①封堵前应仔细测量记录主动脉、肺动脉及右室压力, 记录患者的外周血氧饱和度情况。②如何区分是动力性或阻力性肺动脉高压, 外科术中常用 PDA 阻断计测压进行鉴别, 创伤大, 危险高。试封堵操作简便, 成功率高, 并发症少, 具有置入后释放前仍可回收的优势。所谓试封堵技术是封堵器到位后

不立即释放, 严密观察主动脉压力、肺动脉压力、血氧饱和度及患者全身反应。如肺动脉压力降低幅度为原来压力的 20% 或下降 30 mmHg 以上, 主动脉压力和血氧饱和度无下降, 且无全身反应, 再造影证实封堵器位置及有无分流, 只有满足上述条件后方可释放封堵器。如果患者出现血压、血氧饱和度下降, 烦躁, 应立即收回封堵器, 放弃治疗<sup>[9]</sup>。③如果患者无全身反应, 但肺动脉压力下降不明显, 此时无法估计释放封堵器后的远期疗效, 故应与患者及家属充分沟通后, 决定是否释放封堵器。④如果封堵器到位后, 患者出现烦躁, 血压下降, 肺动脉压升高, 外周血氧饱和度下降, 应立即收回封堵器, 放弃治疗。

通过以上分析, 我们认为绝大多数 PDA 只要严格适应证的选择, 术中仔细轻柔操作, 针对特殊 PDA 采取不同的诊疗策略, 均可顺利完成介入封堵术。

#### [参考文献]

- [1] 秦永文. 实用先天性心脏病介入治疗 [M]. 上海: 上海科技出版社, 2005: 185 - 199.
- [2] Thanopoulos BD, HaKim FA, Hiari A, et al. Patent ductus arteriosus equipment And technique. Amplatzer duct occluder; intermediate-term, follow-up and technical considerations [J]. J Interv Cardiol, 2001, 14: 247 - 254.
- [3] 张玉顺, 代政学. 应用 Amplatzer 封堵器经导管治疗直径 > 8 mm 动脉导管未闭的疗效观察 [J]. 心脏杂志, 2001, 13: 204 - 206.
- [4] 蒋世良. 常见先心病介入治疗操作规范 [J]. 介入放射学杂志, 2005, 14(S1): S120 - S125.
- [5] 黄连军. 动脉导管未闭封堵术规范化讨论 [J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 571 - 572.
- [6] 孔祥清. 先天性心脏病介入治疗 [M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2003: 109 - 113.
- [7] 张庆桥, 蒋世良. 动脉导管未闭的血管造影分型及临床意义 [J]. 中华放射学杂志, 2004: 46 - 49.
- [8] 周同甫, 华益民. 经心导管闭合合并右位主动脉弓的动脉导管未闭 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2003, 8: 110.
- [9] 张玉顺, 朱鲜阳, 张 军. 先天性心脏病介入治疗与超声诊断进展 [M]. 西安: 世界图书出版公司, 2005: 153 - 164.

(收稿日期: 2008-11-26)

# 特殊动脉导管未闭的介入治疗

作者: 张毅刚, 李世杰, 付强  
作者单位: 江苏省徐州市中心医院内科, 221009  
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**  
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2009, 18(4)  
被引用次数: 0次

## 参考文献(9条)

1. 秦永文. 实用先天性心脏病介入治疗[M]. 上海: 上海科技出版社, 2005: 185-199.
2. Thanopoulos BD, HaKim FA, Hiari A, et al. Patent ductus arteriosus equipment And technique. Amplatzer duct occluder: intermediate-term, follow-up and technical considerations[J]. J Interv Cardiol, 2001, 14: 247-254.
3. 张玉顺, 代政学. 应用Amplatzer封堵器经导管治疗直径>8mm动脉导管未闭的疗效观察[J]. 心脏杂志, 2001, 13: 204-206.
4. 蒋世良. 常见先心病介入治疗操作规范[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14(S1): S120-S125.
5. 黄连军. 动脉导管未闭封堵术规范化讨论[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 571-572
6. 孔祥清. 先天性心脏病介入治疗[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2003: 109-113.
7. 张庆桥, 蒋世良. 动脉导管未闭的血管造影分型及临床意义[J]. 中华放射学杂志, 2004: 46-49.
8. 周同甫, 华益民. 经心导管堵闭合并右位主动脉弓的动脉导管未闭[J]. 中国介入心脏病学杂志. 2003, 8: 110.
9. 张玉顺, 朱鲜阳, 张军. 先天性心脏病介入治疗与超声诊断进展[M]. 西安: 世界图书出版公司, 2005: 153-164.

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 李俊杰. 曾国洪. 张智伟. 李渝芬. 范瑞新. 肖学均 一种国产动脉导管未闭封堵器的动物试验评价 - 中华心血管病杂志 2001, 29(10)  
目的: 利用外科创建的动脉导管未闭动物模型评价国产动脉导管未闭封堵器(心健TM)治疗的可行性、安全性和有效性。方法: 将Gor-tex人造血管缝合在大降主动脉和左肺动脉之间建立动脉导管未闭动物模型, 1周后行经皮穿刺动脉导管未闭封堵术。术后1周、1个月、3个月分别行降主动脉造影、大体解剖和扫描电镜检查。结果: 9只犬成功建立了动物模型, 其中8只1次堵闭成功, 技术成功率为89%。7只完成1周~3个月随访。堵闭术后即刻造影仅1只犬动脉导管残余分流, 1周~3个月造影均无残余分流。1~3个月大体解剖可见堵闭器两端完全被一层半透明、光滑的新生组织所覆盖, 扫描电镜检查证实为内皮细胞。结论: 心健TM国产动脉导管未闭堵闭器关闭外科创建的动脉导管未闭模型安全、可行、有效。
2. 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( $P>0.05$ )。国产器械组并发症1例(2%), ADO组并发症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。
3. 期刊论文 彭春花. 张伟华. 卢静. PENG Chun-hua. ZHANG Wei-Hua. LU Jing 单静脉入路国产封堵器治疗儿童动脉导管未闭12例 - 中国心血管病研究杂志 2006, 4(7)  
目的: 探讨单静脉入路国产封堵器(Amplatzer法)治疗动脉导管未闭(PDA)的有效性和安全性。方法: 12例动脉导管未闭, 病变最窄处直径为3~12(5.35±3.26)mm, 经股静脉建立右房→右室→肺动脉→动脉导管→主动脉轨道, 主动脉弓降部侧位造影观察PDA的位置、形态、大小, 经股静脉建立的轨道进行封堵。术后即刻经胸超声及心脏听诊判断有无分流。术前、术后均行血流动力学测定, 术后24h、1个月、3个月、6个月复查超声心动图, 观察大动脉水平有无分流及有无PDA再通。结果: 12例患者全部一次封堵成功, 技术成功率100%。心导管检查测肺动脉收缩压由术前轻度增高[(34.10±2.67)mm Hg]降为正常[(20.30±3.10)mm Hg]。所有患者术后即刻胸前区双期连续性杂音消失, 术后即刻彩超检查无分流, 操作透视时间7.50~12.30(8.96±2.30)min。无任何并发症发生, 随访1个月、3个月、6个月未发生动脉水平分流及动脉导管再通。结论: 单静脉入路国产封堵器治疗动脉导管未闭简化了手术程序, 减少了血管并发症, 缩短了操作透视时间, 手术成功率高, 疗效可靠, 价格低廉, 值得临床借鉴。
4. 期刊论文 吴静 动脉导管未闭患者介入治疗的观察与护理 - 心血管康复医学杂志 2005, 14(4)  
目的: 探讨护理介入治疗封堵动脉导管未闭(PDA)患者的效果。方法: 回顾性分析、总结22例Amplatzer堵闭器封堵动脉导管未闭(PDA)的护理经验。结果: 护理有效地配合治疗, 22例均封堵成功(100%), 其中19例PDA即刻完全封堵无残余漏, 3例有10%残余漏, 经对症处理, 2个月后残余漏消失。结论: 术前做好患者的心理护理, 重点把握术后24h的护理, 严密观察病情, 做好穿刺伤口及肢体的护理, 有助于保证动脉导管未闭的封堵成功。
5. 期刊论文 陈国桢. 覃有振. 李运泉. 朱延力. 李格丽 Amplatzer堵闭器治疗动脉导管未闭11例临床观察 - 中山医科

[目的]评价Amplatzer堵闭器对动脉导管未闭(PDA)的治疗效果.[方法]应用Amplatzer堵闭器和主动脉造影及6F长鞘输送器置入Amplatzer堵闭器,治疗11例动脉导管未闭患者.[结果]堵闭成功率100%;随访2月~1年,全部病例无残余分流和任何并发症.[结论]应用Amplatzer堵闭器治疗PDA操作简便,安全,有效.

6. 期刊论文 吴文辉. 蒋世良. 徐仲英. 黄连军. 赵世华. 凌坚. 郑宏. 戴汝平. WU Wen-hui. JIANG Shi-liang. XU Zhong-ying. HUANG Lian-jun. ZHAO Shi-hua. LING Jian. ZHENG Hong. DAI Ru-ping 动静脉轨道法在动脉导管未闭封堵术中的应用 -中华放射学杂志2006, 40(12)

目的 探讨动静脉轨道法在动脉导管未闭(PDA)封堵术中的应用及技术要点. 方法 1998年5月至2005年7月共完成PDA封堵术831例,有11例(1.3%)患者因PDA形态特殊、开口变异不能采用常规封堵方法进行封堵,而通过建立股动脉-PDA-肺动脉-股静脉轨道法进行封堵. 11例患者平均年龄(42±20)岁(8~76岁),≥35岁者8例,平均体重(61±23)kg, PDA最窄部直径平均为(4.1±1.9)mm(1.6~6.7 mm). 其中10例采用圈套器在肺动脉圈套导丝建立轨道,1例因无圈套器,直接从动脉端将导丝通过PDA-肺动脉-右心室-右心房-下腔静脉-髂静脉送入6F静脉鞘管拉出体外. 结果 11例均成功建立动静脉轨道,其后顺利完成Amplatzer法PDA封堵术. 采用封堵器(ADO)型号为6/4 mm(3例)、8/6 mm(4例)、10/8 mm(2例)、12/10 mm(1例)、14/12 mm(1例). 10例术后10 min均达到完全封堵,1例术后10 min有少量残余分流(ADO型号为14/12 mm),封堵后20 min重复主动脉弓降部造影,残余分流消失,11例均封堵成功. 无并发症发生. 结论 PDA形态及开口的变异致使输送鞘管不能顺利由肺动脉侧经PDA进入降主动脉,是常规经静脉途径Amplatzer法封堵无法完成的主要原因,动静脉轨道法则能很好克服以上技术难点,且技术操作安全、有效.

7. 期刊论文 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 -中国介入心脏病学杂志2005, 13(6)

目的 探讨特殊形态动脉导管未闭(PDA)的介入治疗方法,评价其临床应用价值. 方法 7例应用标准型Amplatzer导管封堵器难以完成介入治疗的PDA患者,根据造影显示PDA形态及临床特点,相应选用成角型Amplatzer导管封堵器以及偏心型导管封堵器进行介入治疗,术后以心脏超声随访评价疗效. 结果 7例患者皆成功完成介入治疗,无严重并发症发生;其中2例应用成角型Amplatzer导管封堵器,5例应用偏心型导管封堵器;2例经二次手术完成,余患者一次治疗完成. 7例患者中,封堵术后即刻造影显示有2例封堵完全,术后24 h心脏超声检查6例封堵完全,术后3个月复查皆封堵完全. 结论需要设计和生产不同形态和大小的封堵装置,以扩大PDA介入治疗的适应证.

8. 期刊论文 刘廷亮. 王玉林. 张建军. 靳有鹏. 汪翼. 韩秀珍 动脉导管未闭个体化介入治疗的初步尝试 -医学影像学杂志2005, 15(3)

目的:评价动脉导管未闭(PDA)个体化介入治疗的临床应用价值. 方法:8例应用标准型Amplatzer导管封堵器难以完成介入治疗的PDA患者,根据造影显示PDA形态及临床特点,分别选用成角型Amplatzer导管封堵器、偏心型导管封堵器以及Amplatzer肌部室间隔缺损封堵器进行介入治疗,术后以心脏超声随访评价疗效. 结果:8例患者皆成功完成介入治疗,无严重并发症发生;其中1例应用Amplatzer肌部室间隔缺损封堵器、2例应用成角型Amplatzer导管封堵器、5例应用偏心型导管封堵器;2例经二次手术完成,余患者一次治疗完成;8例患者中,有2例封堵后即刻造影显示封堵完全,4例术后24h心脏超声检查无残余分流,7例术后3月残余分流消失;1例术后6个月时心脏超声仍可见约2mm的残余分流,但肺动脉压力明显下降,患者主观症状明显减轻. 结论:个体化原则可以进一步扩大PDA介入治疗的适应证,临床实践需要设计和生产不同形态和大小的封堵装置.

9. 期刊论文 崔泽敏. 吕兴. 蔡定邦. 文忠. 莫水娣 经导管介入治疗小儿动脉导管未闭的体会 -实用医学杂志2004, 20(6)

目的:评价经导管介入治疗小儿动脉导管未闭(PDA)临床疗效. 方法:从1996年8月至2001年5月应用Rashkind双面伞法、Sideris纽扣式补片法、弹簧圈法以及Amplatzer蘑菇伞堵闭法关闭6例PDA患儿. 结果:6例均一次性堵闭成功,术后即刻造影有少量残余分流2例,其中1例术后24 h心脏彩超显示少量残余分流消失;其它4例术后即刻造影均无残余分流. 结论:经导管应用弹簧圈法及Amplatzer蘑菇伞法堵闭PDA,临床疗效可靠、安全,可作为治疗小儿PDA的首选.

10. 期刊论文 李俊杰. 李渝芬. 张智伟. 钱明阳. 王慧深 应用Amplatzer堵闭器封堵0~1岁婴儿动脉导管未闭临床分析 -中国实用儿科杂志2003, 18(6)

目的 探讨应用Amplatzer Duct Occluder (ADO)封堵0~1岁婴儿动脉导管未闭(PDA)的可行性,并对其疗效及相关技术进行评价. 方法 30例PDA患儿,平均年龄(7.4±3.6)个月,平均体重(6.1±2.7)kg, 15例合并肺动脉高压. 所有患儿均应用ADO进行堵闭. 结果 PDA最窄处直径平均(4.8±2.4)mm(2.1~7.2mm),其中20例(66.7%)为大型PDA(>4.0mm). 4例操作过程中输送鞘出现了扭曲弯折(13.3%),后换用Cook长鞘顺利完成堵闭,致使手术时间过长(超过120min). 30例平均手术时间(76.9±30.1)min(45~150min),平均X线透视时间(7.4±5.2)min(4~25min). 30例平均随访1.5年,仅1例存在残余分流,完全闭合率达96.7%. 2例出现降主动脉血流速度加快(>2.0m/s),其余病例均未见溶血、堵闭器脱落、左右肺动脉及降主动脉狭窄. 结论应用ADO关闭0~1岁婴儿PDA是安全、可行、有效的治疗方法,但对于体重<5.0kg的婴儿,装置及其输送系统尚需进一步改进.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200904004.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200904004.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 1b3cced6-b04c-467e-a632-9df60162936b

下载时间: 2010年9月19日