

# 腔内隔绝术治疗合并肾功能衰竭的主动脉夹层动脉瘤

冯翔 景在平 袁伟杰 包俊敏 赵志青 赵珺 陆清声

**【摘要】** 目的 探讨合并肾功能衰竭的 Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术(EVE)的手术适应证、围手术期处理等。方法 2 例术前合并肾功能衰竭者,术前 1 d 加做血透 1 次,术中控制补液量,术后床旁血透。结果 2 例肾衰患者手术顺利,围手术期代谢及循环平稳。结论 在认真做好围手术期处理的前提下,合并肾功能衰竭的主动脉夹层动脉瘤患者可以安全接受 EVE 治疗。

**【关键词】** 主动脉夹层动脉瘤 胸部 腔内隔绝术 肾功能衰竭

**Endovascular stent-graft exclusion of aortic dissection combined with renal failure** FENG Xiang, JING Zaiping, YUAN Weijie, et al. Department of Vascular Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University; Institute of Vascular Surgery of PLA, Shanghai 200433, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the indications and peri-operative management of endovascular graft exclusion of aortic dissection combined with renal failure. **Methods** Endovascular graft exclusion for Stanford B type thoracic aortic dissection had been preformed on 136 patients including two complicated with renal failure. Hemodialysis was preformed before operation with the fluid infusion controlled during the operation and bed-side hemodialysis after the operation for the latter. **Results** All the 2 cases with renal failure complication were successfully carried out, and the peri-operative metabolism and circulation were kept on smoothly. **Conclusions** Under good peri-operative management, patients having aortic dissection combined with renal failure could receive the endovascular graft exclusion of aortic dissection safely.

**【Key words】** Thoracic aortic dissection; Endovascular graft exclusion; Renal failure

严重的肾功能不全曾被认为是主动脉夹层动脉瘤手术治疗的禁忌证,而不幸的是主动脉夹层动脉瘤患者由于多有长期的高血压病史,或发病时动脉瘤累及肾动脉,因此合并严重肾功能不全的发生率并不低。从 1998 年来,我们施行腔内隔绝术(EVE)治疗 Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤 136 例,其中 2 例合并慢性肾功能衰竭,手术效果良好,现报道如下。

## 病例介绍

病例 1 男,62 岁,因主动脉夹层动脉瘤近期随访增大,拟手术治疗入院。患者原有高血压、痛风病史 10 余年,肾功能不全 8 年,1 年前开始接受血液透析治疗。入院后查 MRA:主动脉夹层动脉瘤

(Stanford B 型),降主动脉中段右后壁和腹主动脉中段各有一破裂口(见图 1),血肌酐在每周 3 次血透条件下维持在 900~1 100 mmol/L,尿素 12.3 mmol/L,每日尿量约 50~300 ml,B 超示双肾略小,皮质回声增强,皮髓质分界不清。

于术前 1 d 增加血透 1 次,手术在 DSA 监视下完成,患者全麻。采用左肱动脉直视下穿刺插管。以 6F 猪尾巴导管置于左锁骨下动脉开口近端,以 20 ml/s 的速度注射造影剂(欧乃派克)40 ml,曝光 12 s 造影。因夹层裂口位于主动脉后壁,经选择多角度反复造影,最终明确 1 个裂口位于降主动脉第九胸椎水平,另一裂口位于肠系膜上动脉开口下方 1 cm 水平,双肾动脉未显影(图 2)。降主动脉裂口选用 Talent 移植物,规格为 30 mm×30 mm×67 mm 封闭,腹主动脉裂口选用 24 mm×24 mm×67 mm 移植物封闭,同时封闭双侧肾动脉<sup>[1]</sup>。移植物释放后再次造影显示夹层假腔消失。手术历时 300 min,失血约 150 ml,使用造影剂 400 ml,透视 14 min。术中血压平稳,静脉滴注平衡液 1 600 ml,血

基金项目:军队杰出人才基金资助项目(98J005),上海市卫生系统“百人计划”资助项目(97BR047)

作者单位:200433 上海第二军医大学长海医院血管外科(冯翔、景在平、包俊敏、赵志青、赵珺、陆清声),肾内科(袁伟杰)

浆 400 ml,术中尿量为 0 ml。

术后入 ICU 监护,术后 5 h 拔除气管插管,当晚行床旁血透 6 h,其间患者处于清醒状态,血压平稳,透析前血肌酐 1 090 mmol/L,尿素氮 12.3 mmol/L,血钾 4.0 mmol/L,共用 30 袋置换液,无液体析出,透析后血肌酐 672 mmol/L,尿素氮 12.1 mmol/L,血钾 3.9 mmol/L。术后第 1 天再次床旁血透 4 h。术后第 2 天转出 ICU 病房,透析治疗方案同术前,患者尿量仍维持约 300 ml/d。复查 CTA 主动脉夹层动脉瘤假腔内血栓形成,B 超提示双肾较术前无明显变化,伤口愈合良好,术后 10 d 出院。

1 年后患者在外院接受肾移植手术,随访至今生活质量良好。



图 1 术前 MRA 显示降主动脉中段后壁和腹主动脉中段各有一夹层裂口

图 2 术中 DSA 显示夹层远端裂口位于肠系膜上动脉开口下方 1cm 平面,双肾动脉未显影

病例 2 男,63 岁,因主动脉夹层动脉瘤入院。患者于 1 年前出现“急性肾梗死”,肾功能衰竭,每周 3 次血透治疗。拟行肾移植手术,术前检查中发现

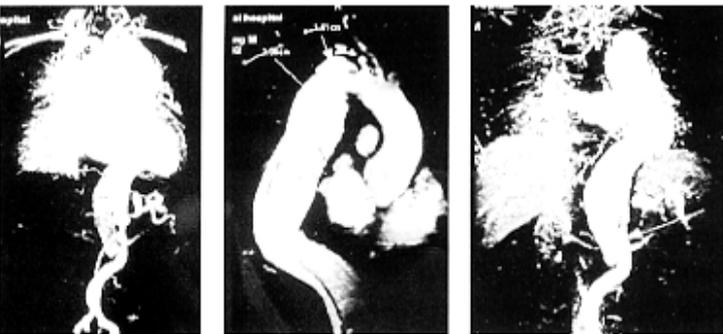


图 3 术前 MRA 显示左锁骨下动脉开口远端 1cm 右后壁和腹主动脉肾动脉平面各有一破裂口

患者患有主动脉夹层动脉瘤,因此先转来我院治疗动脉瘤。患者原有高血压病史 10 年。入院后检查 MRA 显示主动脉夹层动脉瘤(Stanford B 型),左锁骨下动脉开口远端 1 cm 右后壁和腹主动脉肾动脉平面各有一破裂口(见图 3),血肌酐在每周 3 次血透条件下维持在 800~1 500 mmol/L,尿素 14.8 mmol/L,每日尿量约 500~600 ml,B 超示双肾萎缩。

术前准备及术中造影方法同例 1,造影明确一个裂口位于降主动脉左锁骨下动脉开口远端约 1cm 右后侧,另一裂口位于肾动脉开口水平,双肾动脉均未显影(见图 4)。降主动脉裂口选用 Talent 移植物,规格为 34 mm×34 mm×110 mm 封闭,腹主动脉裂口选用 26 mm×26 mm×67 mm 移植物封闭,同时封闭双侧肾动脉。移植物释放后再次造影显示夹层假腔消失,同时双肾动脉均封闭。手术共历时 240 min,失血约 150 ml,使用造影剂 200 ml,透视 11 min。术中血压平稳,静脉滴注平衡液 1 200 ml,血浆 400 ml,术中尿量为 200 ml。

术后入 ICU 监护,术后 1 h 拔管,当晚行床边血透 6 h,其间患者处于清醒状态,血压平稳,透析前血肌酐 1 230 mmol/L,尿素氮 17.1 mmol/L,血钾 4.2 mmol/L,共用 30 袋置换液,无液体析出,透析后血肌酐 794 mmol/L,尿素氮 13.2 mmol/L,血钾 4.0 mmol/L。术后第 1 天再次床边血透 4 h。术后第 2 天转出 ICU 病房,透析治疗方案同术前,尿量仍维持约 500~700 ml/d。复查 CTA 主动脉夹层假腔血栓形成,B 超显示双肾较术前无明显变化,伤口愈合良好,术后 10 d 出院。现患者仍接受每周 3 次血液透析治疗,生活质量良好。

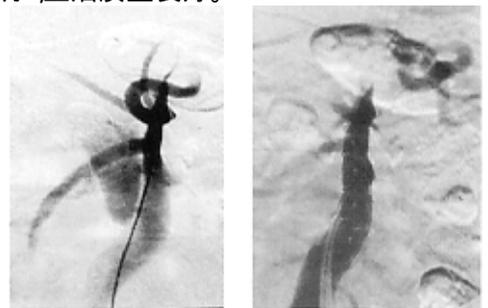


图 4 术中 DSA 见肾动脉平面夹层裂口

## 讨 论

### 一、手术指征

无论是在血管外科的经典著作还是在现代临床工作中,严重肾功能不全均被认为是主动脉夹层动脉瘤的手术禁忌证之一<sup>[2]</sup>。其主要原因是传统手术创伤巨大,肾功能不全患者术后易发生肾功能衰竭,导致代谢和心、肺并发症的发生率增加,进而导致手术失败,患者死亡。然而,在临床工作中可以发现主动脉夹层动脉瘤合并肾功能不全甚至肾衰的发生率并不低。在我们诊治的 136 例主动脉夹层患者中,术前发现血肌酐、尿素氮高于正常的 16 例(11.8%) 2 例(1.5%)已进入尿毒症期,从病史分析,其中例 1 为在痛风和高血压导致肾功能减退的基础上夹层发病时导致肾缺血,进而导致肾功能衰竭,例 2 为夹层动脉瘤累及肾动脉,导致急性肾梗死。2 例患者入院前均已接受较长时间的血透治疗。肾功能不全作为主动脉夹层动脉瘤的手术禁忌证主要是考虑围手术期的风险。在主动脉夹层动脉瘤的腔内治疗技术已经比较成熟的今天,主动脉夹层动脉瘤的腔内手术创伤比传统手术已大大减小,如果患者可以平稳度过围手术期,手术后再接受肾移植(如例 1)或继续血透治疗(如例 2)仍可获得较好的生活质量。因此我们认为,肾功能不全的主动脉夹层动脉瘤患者只要做好围手术期处理,可以安全的接受 EVE 治疗。

### 二、围手术期处理

Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤的 EVE 手术时间一般为 2~5 h,失血量一般不超过 200 ml,因此患者术中的代谢与循环的处理比传统 Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤开胸手术相对稳定。为了避免患者术中发生容量负荷过重和高血钾等问题,我们在术前 1 d 为患者加作血透 1 次,使患者处于相对血容量不足状态。术中,麻醉后在维持患者循环稳定的情况下,尽量减慢输液速度,控制输液速度在 500 ml/h 之内,另外我们还准备了术中床旁血透,如果手术时间较长则可进行床旁血透。因为主动脉夹层动脉瘤裂口的位置判断有时较困难,而在主动脉内造影每次使用造影剂剂量也较大,因此手术中可能会使用较大剂量的造影剂<sup>[3]</sup>,如例 1 使用造影剂达 400 ml,超过了常规的安全剂量,但因为患者已经肾功能衰竭,因此便不再考虑造影剂对肾功能

的影响,反而为手术提供了一个有利条件。术后 2 例患者均进行了床旁血透,因患者术中容量负荷控制较好,术后血透主要是为了析出造影剂等物质。2 例的实践证明,上述措施可有效保证肾功能不全患者主动脉夹层动脉瘤 EVE 患者围手术期的安全。

### 三、术中肾动脉处理

在主动脉夹层动脉瘤 EVE 中,对远端的夹层裂口是否处理、如何处理一直是争论的焦点问题之一<sup>[4]</sup>。多数主动脉夹层动脉瘤患者不止一个夹层裂口,以 Stanford B 型为例,近端的夹层裂口常靠近主动脉峡部,是夹层假腔的入口,假腔在向远端发展的过程中遇到较大的分支血管时常使内膜从分支血管开口处断裂,形成第 2 个甚至第 3 个夹层裂口,从病理生理学上讲,远端的夹层裂口通常是夹层假腔的出口。因为夹层远端裂口常累及腹腔干、肠系膜上动脉等重要分支,合并肾功能不全的患者夹层远端裂口往往位于肾动脉开口平面,因此,与近端裂口一样通常不可行 EVE。本组中 2 例肾衰患者因术前肾动脉即已不显影,因此术中发现夹层远端裂口位于肾动脉平面即同时将肾动脉完全封闭,术后患者尿量与术前无显著变化,可能是肾动脉闭塞后侧支血管对肾脏仍有血供。我们还有 2 例患者夹层动脉瘤的远端裂口均起源于左肾动脉,推测其发生机制可能为在夹层动脉瘤发展过程中主动脉内膜从左侧壁撕开,向下发展累及左肾动脉的内膜,使左肾动脉形成夹层动脉瘤,再从左肾动脉内膜上形成夹层裂口。在处理此类远端裂口时如果使用裸支架放置于主动脉腔内,极有可能使左肾动脉闭塞。我们采取了以腔内移植物(Wallgraft)放置于肾动脉内封闭肾动脉夹层裂口的方法取得了良好的效果。

### 参 考 文 献

- 1 Jing Zaiping, Feng Xiang, Bao Junmin, et al. Endovascular graft exclusion for thoracic dissections. J Med Col PLA, 2000, 15: 7-9.
- 2 Svensson LG, Crawford ES. Cardiovascular and Vascular Disease of the Aorta. W. B. Saunders Company, 1997, 42-83.
- 3 赵珺, 景在平, 包俊敏, 等. 胸主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术前裂口的评估. 解放军医学杂志, 2001, 26: 634-637.
- 4 Nienaber CA, Fattori R, Lund G, et al. Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. N Engl J Med, 1999, 340: 1539-1546.

(收稿日期 2003-01-29)

# 腔内隔绝术治疗合并肾功能衰竭的主动脉夹层动脉瘤

作者: 冯翔, 景在平, 袁伟杰, 包俊敏, 赵志青, 赵珺, 陆清声  
作者单位: 冯翔, 景在平, 包俊敏, 赵志青, 赵珺, 陆清声 (200433, 上海, 第二军医大学长海医院血管外科), 袁伟杰 (200433, 上海, 第二军医大学长海医院肾内科)  
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**  
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2003, 12(4)  
被引用次数: 2次

## 参考文献(4条)

1. Jing Zaiping, Feng Xiang, Bao Junmin Endovascular graftExclusion for thoraortic dissections 2000
2. Svensson LG, Crawford ES Cardiovascular and Vascular Disease of the Aorta 1997
3. 赵珺, 景在平, 包俊敏 胸主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术前裂口的评估[期刊论文]-解放军医学杂志 2001(09)
4. Nienaber CA, Fattori R, Lund G Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement 1999

## 引证文献(2条)

1. 刘晓光, 李俊明, 井景, 王均鹏, 陈飞, 胡小琴 经皮腔内带膜支架隔绝术成功救治III型主动脉夹层并发急性肾功能衰竭1例[期刊论文]-临床心血管病杂志 2009(5)
2. 龙小毛, 林辉, 李香伟 带膜支架介入治疗Stanford B主动脉夹层动脉瘤15例报告[期刊论文]-广西医学 2009(1)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200304010.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200304010.aspx)

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: be7dc3c6-ea0e-4ed5-a505-9e4100c86b91

下载时间: 2010年12月3日