

## • 血管介入 Vascular intervention •

## 腔内修复联合动脉旁路术治疗近端锚定区不足的主动脉夹层

戚光祖, 邴学华

**【摘要】 目的** 探讨覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉联合动脉旁路手术治疗近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层的效果。**方法** 2006 年 3 月至 2010 年 12 月收治近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层患者 9 例。术前对患者行 CT 主动脉造影、心脏彩色多普勒超声等获得主动脉夹层的解剖学资料。术中在 DSA 监视下对 9 例 Stanford B 型主动脉夹层行完全封闭左锁骨下动脉的覆膜支架置入腔内修复术, 并加行右锁骨下动脉至左锁骨下动脉转流或左颈总动脉至左锁骨下动脉转流术。术后观察手术疗效以及有无并发症。**结果** 患者手术顺利, 支架全部成功置入, 转流手术成功。手术时间为 1.9 ~ 3.4 h, 平均 2.8 h, 失血量 60 ~ 150 ml, 平均 100 ml, 围手术期患者无死亡, 均痊愈出院。术后随访 2 ~ 7 年, 无并发症发生。**结论** 覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉加动脉旁路手术治疗近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层具有疗效确切、创伤小、并发症少及住院时间短的优势。

**【关键词】** 主动脉夹层; 腔内修复术; 动脉旁路术; 治疗

中图分类号: R543.5 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2013)-09-0727-03

**Endovascular repair combined with arterial bypass for the treatment of aortic dissection with insufficient proximal anchorage zone** QI Guang-zu, BING Xue-hua. Department of Cardiovascular Surgery, Yishui Central Hospital, Linyi, Shandong Province 276400, China

Corresponding author: QI Guang-zu, E-mail: qgz2005@eyou.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the therapeutic effect of endovascular complete occlusion of left subclavian artery by using covered stent combined with arterial bypass in treating Stanford B type aortic dissection which has insufficient proximal anchorage zone. **Methods** During the period from March 2006 to Dec. 2010, a total of 9 patients with Stanford B type aortic dissection which had insufficient proximal anchorage zone were admitted to the hospital. Before surgery, CT angiography of aorta, cardiac color Doppler ultrasonography, etc. were performed to observe the anatomical detail of the dissection. Guided by DSA, endovascular complete occlusion of left subclavian artery by using covered stent together with the creation of an arterial bypass from right subclavian artery to left subclavian artery or from left common carotid artery to left subclavian artery were carried out in all patients. After the operation the clinical effect was evaluated and the occurrence of complication was under observation. **Results** The surgical procedure was accomplished in all patients. The covered stent was successfully implanted and the shunt was also successfully created. The operation time varied from 1.9 to 3 - 4 hours with a mean of 2.8 hours. The amount of blood loss during operation was 60 - 150 ml with a mean of 100 ml. No death occurred in perioperative period. All patients recovered fully at the time of discharge from hospital. The patients were followed up for 2 - 7 years, and no complications were seen. **Conclusion** For the treatment of Stanford B type aortic dissection which has insufficient proximal anchorage zone, endovascular complete occlusion of left subclavian artery by using covered stent together with the creation of an arterial shunt is effective and mini-invasive with fewer complications, besides, the patient's hospitalization time is shorter. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 727-729)

**【Key words】** aortic dissection; endovascular repair; arterial bypass; treatment

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.09.006

作者单位: 276400 山东省临沂市沂水中心医院心血管外科

通信作者: 戚光祖 E-mail: qgz2005@eyou.com

近年来,主动脉夹层的发病率逐年增多,病情凶险,行覆膜支架置入腔内修复术治疗主动脉夹层具有操作方便、创伤小、并发症少及术后恢复快等优点,逐渐成为标准的治疗方式,但近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层无法行腔内修复术或实行未封闭左锁骨下动脉开口的腔内修复术后出现内漏,覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉易出现并发症等,我科采用经股动脉行覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉加动脉旁路手术治疗近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层患者,取得了较好的疗效,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2006 年 3 月至 2010 年 12 月收治近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层患者 9 例,男性 7 例,女性 2 例,年龄 48 ~ 64 岁,ASA II ~ III 级。患者均合并高血压病史,1 例合并糖尿病,3 例合并冠心病;急性期患者 1 例,慢性期患者 8 例。全部患者术前均行 CT 主动脉造影,心脏彩色多普勒超声检查明确夹层范围、内膜破口位置、主动脉瓣膜有无病变及左室射血分数等情况。

### 1.2 术前准备

首先进行详细的病史询问和体格检查,其次根据病情应用药物治疗的同时完善必要的辅助检查。高血压患者术前均口服降压药及  $\beta$ -受体阻滞剂、钙通道阻滞剂,并静脉微量泵泵入硝酸甘油或硝普钠;合并冠心病患者口服阿司匹林,静脉微量泵泵入硝酸甘油。术前所有患者均口服镇静剂,急性期患者绝对卧床休息,病情稳定 2 周后再行手术,术前 30 min 肌注东莨菪碱 0.3 mg,哌替啶 100 mg,准备气管插管全麻物品、器械备用,并在局麻下行右桡动脉穿刺置管监测有创血压(IBP),右颈内静脉穿刺置管接微量泵泵入药物,常规心电监护及监测脉搏血氧饱和度。

### 1.3 手术方法及术中血压调整

所有手术均在气管插管全身麻醉下进行,手术首先穿刺股动脉并留置鞘管,分段造影,明确真腔后明确主动脉夹层破口位置。暂停呼吸后高速注入对比剂,置入鞘管导入覆膜支架至主动脉夹层破口处定位于左颈总动脉开口下缘,此时调整微量泵泵入降压药物,将动脉血压调整至 80 mmHg 时缓慢释放支架,释放完毕即将血压调整至 100 ~ 120 mmHg(必要时泵入多巴胺),然后造影显示支

架置入效果。支架放置满意后游离出右锁骨下动脉或左颈总动脉及左锁骨下动脉,然后行右锁骨下动脉至左锁骨下动脉转流或左颈总动脉至左锁骨下动脉转流术,术毕测左侧桡动脉血压,均在 80 mmHg 以上,患者返回 ICU 病房,监测呼吸、循环、血常规、凝血常规、血生化指标。

## 2 结果

本组患者手术顺利,支架全部成功置入,转流手术成功,支架长度 160 ~ 180 mm,直径 28 ~ 40 mm,平均 34.9 mm。手术时间为 1.9 ~ 3.4 h,平均 2.8 h,失血量 60 ~ 150 ml,平均 100 ml,围手术期患者无死亡,均痊愈出院。术后随访 2 ~ 7 年,无并发症发生,出院前常规复查 CT 主动脉造影、血生化指标等。无瘤体破裂、支架移位、内漏等并发症。

## 3 讨论

主动脉夹层是最常见的主动脉灾难性病变,中国人常见的发病因素为高血压动脉粥样硬化为基础,以主动脉中层结构病变,血压的突然变化造成血管壁横向剪切力增大,引起主动脉内膜撕裂,并呈现螺旋形延伸蔓延导致主动脉夹层<sup>[1]</sup>。其破口部位多位于左锁骨下动脉开口处,行 CT 平扫及 CT 主动脉造影可准确判断夹层破口位置、夹层长度、与锁骨下动脉开口的距离及近端主动脉直径等<sup>[2]</sup>。本组病例术前均行 CT 主动脉造影,无一例误诊。腔内修复术在支架植入时对血压要求严格,以防高速血流对支架冲击造成腔内支架释放时移位<sup>[3]</sup>。我们术中均使用微量注射泵控制性降压,支架未发生移位。此外,近端主动脉直径的测量至关重要,一般支架口径应大于近端正常主动脉直径 10% 左右,支架的长度一般为 12 ~ 16 cm,能完全封堵夹层内膜破口即可,不必与病变主动脉等长<sup>[4]</sup>,以免支架过长覆盖 3 对以上肋间动脉增加截瘫风险。选择合适直径的支架能减少支架移位。由于 Stanford B 型主动脉夹层破口多位于左锁骨下动脉开口处,一般距离左锁骨下动脉开口以远 1.5 cm,均有足够的锚定区,不必封闭左锁骨下动脉,破口距离锁骨下动脉开口较近的病例,锚定区不够易出现内漏,关于封堵位置均定位于左颈总动脉开口下缘,由于左颈总动脉与左锁骨下动脉远端有良好的交通支,故完全封闭左锁骨下动脉短时间内不会出现左锁骨下动脉隔绝后缺血并发症,实行右锁骨下动脉或左颈总动脉至左锁骨下动脉转流手术后,左锁骨下动脉恢复血

流,一般血压均可达到 80 ~ 90 mmHg(右侧血压控制在正常范围时)。Görich 等<sup>[5]</sup>报道不作动脉旁路,直接覆盖左锁骨下动脉开口的腔内修复术,取得满意效果,未发生上肢缺血。我们考虑左锁骨下动脉覆盖不引起上肢坏死,但考虑患者不作动脉旁路手术易出现上肢乏力症状,影响生活质量;还有可能因椎动脉窃血出现头晕,随着时间推移有可能增加患者脑梗死的发病率。为了更符合生理和提高患者生活质量,减少脑梗死的发生率,我们认为行覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉治疗近端锚定区不足的主动脉夹层有必要加行动脉旁路手术。覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉加动脉旁路手术治疗锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层的手术指征如下:① 主动脉夹层近端破口距离左锁骨下动脉开口小于 1.5 cm。② 主动脉夹层未累及左颈总动脉开口可行覆盖左锁骨下动脉开口的腔内修复术加动脉旁路术。③ 若累及左颈总动脉开口,或左锁骨下动脉开口与左颈总动脉开口距离较近,完全封闭左锁骨下动脉锚定区仍然不够,可先行右锁骨下动脉至左颈总动脉及左锁骨下动脉转流术(图 1),再行完全封闭左颈总动脉及左锁骨下动脉开口的腔内修复术(图 2)。④ 降主动脉没有严重扭曲、成角和变形。⑤ 近端锚定区处的主动脉无扩张或病变累及。⑥ 股动脉或髂动脉相对正常,可保证传输系统进入<sup>[6]</sup>。



图 1 行右锁骨下动脉至左颈总动脉及左锁骨下动脉转流术后造影可见转流血管

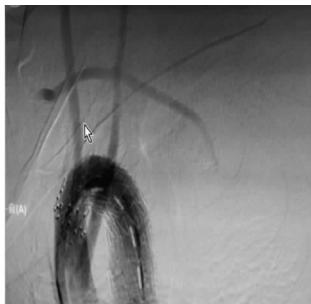


图 2 覆膜支架完全封闭左颈总动脉及左锁骨下动脉释放支架后造影所见

综上所述,在全麻下行覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉联合动脉旁路手术治疗近端锚定区不足的 Stanford B 型主动脉夹层具有以下优点:① 安全有效,解决了近端锚定区不足的主动脉夹层无法行腔内修复术或者实行未封闭左锁骨下动脉开口的腔内修复术后出现内漏的问题。② 避免了覆膜支架完全封闭左锁骨下动脉未行动脉旁路手术所带来的并发症及潜在的风险,如上肢乏力症状,影响生活质量;椎动脉窃血出现头晕,随着时间推移有可能增加患者脑梗死的发生率。③ 避免了近端锚定区不够的主动脉夹层必须行开胸手术所带来的巨大创伤和手术风险。缺点是行腔内修复术必须同时加行动脉旁路手术,增加了安全性的同时也增加了患者的经济负担。本组患者随访最长 7 年,疗效确切。

#### [参考文献]

- [1] 牛晓东, 张仁国. 心脏外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1077.
- [2] 彭兴国, 田卫群, 张自力. 多层螺旋 CT 血管造影诊断急性主动脉夹层的临床探讨[J]. 中国老年保健医学, 2012, 10: 19 - 21.
- [3] 景在平, 冯 翔. 腔内技术在主动脉外科的应用[J]. 介入放射学杂志, 2003, 12: 1 - 2.
- [4] Fann J, Miller DC. Endovascular treatment of descending thoracic aortic aneurysms and dissections [J]. Surg Clin North Am, 1999, 79: 551 - 574.
- [5] Görich J, Asquan Y, Seifarth H, et al. Initial experience with intentional stent-graft coverage of the subclavian artery during endovascular thoracic aortic repairs[J]. J Endovasc Ther, 2002, 9(suppl 2): II 39 - II 43.
- [6] 杨 谦, 邱 风, 单忠贵, 等. 腔内隔绝术治疗 Stanford B 型主动脉夹层的近期疗效分析 [J]. 临床心血管病杂志, 2010, 26: 821 - 823.

(收稿日期:2013-03-10)

(本文编辑:侯虹鲁)