

· 论著 ·

一体式分叉型覆膜支架在腹主动脉及髂动脉病变腔内治疗中的应用

韩晓峰 黄小勇 郭曦 薛玉国 李铁铮 刘光锐 李彭 黄连军

【摘要】 目的 探讨一体式分叉型覆膜支架治疗腹主动脉及髂动脉病变的疗效。方法 本组 31 例患者应用一体式分叉型覆膜支架治疗,男 26 例,女 5 例;年龄 38~84 岁,平均(64.5±10.7)岁。腹主动脉真性动脉瘤 17 例,腹主动脉穿通溃疡 5 例,髂动脉瘤 4 例(双侧受累 2 例),腹主动脉假性动脉瘤 2 例,腹主动脉瘤 EVAR 术后远端漏 2 例,腹主动脉夹层 1 例。使用 Microport Aegis(上海微创)支架 22 例,Powerlink(ENDOLOGIX 公司)支架 9 例。术后 1、3、6、12 个月及以后每年一次行检查随访。结果 31 例均成功置入支架,手术成功率 100%。覆膜支架主体近端直径 20~28 mm,主体支架长度 120~140 mm;封闭一侧髂内动脉 13 例,双侧髂内动脉均保留 15 例。随访 3~36 个月,支架内血流通畅,无内漏及支架移位发生。结论 一体式分叉型覆膜支架治疗肾下腹主动脉病变及髂动脉病变近中期疗效满意,远期疗效尚需长期随访。

【关键词】 主动脉,腹 血管成形术 支架 腔内修复术

Endovascular repair of abdominal aortic disease with unibody bifurcated stent grafts HAN Xiao-feng, HUANG Xiaoyong, GUO Xi, XUE Yu-guo, LI Tie-zheng, LIU Guang-rui, LI Peng, HUANG Lian-jun. Department of Interventional, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing Institute of Heart, Lung and Blood Vascular Diseases, Beijing 100029, China

Corresponding author: HUANG Lian-jun Email: huanglianjun2008@163.com

【Abstract】 Objective To explore the efficiency of endovascular treatment of abdominal aortic and/or iliac artery disease with unibody bifurcated stent grafts. **Methods** Thirty-one patients, including 26 male and 5 female, average age (64.5±10.7) years old, ranging from 38 to 84 years old, who underwent endovascular abdominal aortic repair because of abdominal aortic and/or iliac artery disease were enrolled. Pathologies included true abdominal aortic aneurysm in 17 cases, abdominal penetrating aortic ulcer in 5 cases, iliac artery aneurysm in 4 cases with bilateral involved in 2 cases, pseudoaneurysm in 2 cases, distal stent-graft endoleak after EVAR in 2 cases and abdominal aortic dissection in 1 case. MicroPort Aegis stent-grafts were implanted in 22 cases and Powerlink endologix stent-grafts were implanted in 9 cases. Follow-up imaging consisted of contrast-enhanced CT scans at 1, 3, 6, 12 months, and annually thereafter. **Results** Technical success was achieved in all patients. The diameter of the main body ranged from 20 mm to 28 mm and the length ranged from 120 mm to 140 mm. Unilateral iliac artery was excluded in 13 cases and bilateral iliac arteries were kept in 15 cases. After follow-up 3-36 months, all lesions were excluded successfully with patent stent-grafts, with no endoleak or other complications occurred. **Conclusion** Endovascular abdominal aortic repair with unibody bifurcated stent grafts demonstrated satisfactory short-term and mid-term result, long-term follow-up is necessary.

【Key words】 Aorta, abdominal Angioplasty Stent Endovascular aortic repair

应用分体式覆膜支架行主动脉腔内修复术(endovascular aortic repair, EVAR)治疗腹主动脉瘤取得了良好效果^[1-2]。但某些腹主动脉瘤或/和髂动脉瘤由于病变血管解剖限制,不适合应用分体式覆膜

支架,可以采用一体式分叉型覆膜支架。我们对 31 例腹主动脉或/和髂动脉病变应用一体式分叉型覆膜支架行腔内修复治疗,取得良好效果,现报道如下。

资料和方法

2009 年 3 月至 2013 年 6 月,31 例患者行主动脉腔内修复术,男 26 例,女 5 例;年龄 38~84 岁,平

DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2014.011.004

作者单位:100029 北京市心肺血管疾病研究所 首都医科大学附属北京安贞医院介入诊疗科

通信作者:黄连军 Email: huanglianjun2008@163.com

均(64.5 ± 10.7)岁。腹主动脉真性动脉瘤 17 例(54.8%, 17/31), 腹主动脉溃疡 5 例(16.1%, 5/31), 髂动脉瘤 4 例(12.9%, 4/31), 腹主动脉假性动脉瘤 2 例(6.5%, 2/31), 腹主动脉瘤 EVAR 术后远端漏 2 例(6.5%, 2/31), 腹主动脉夹层 1 例(3.2%, 1/31)。

术前均行全主动脉增强 CT 扫描。测量腹主动脉病变近端锚定区长度、直径及成角; 瘤体长度及直径; 腹主动脉分叉部直径; 髂总动脉及髂外动脉直径; 肾动脉开口至腹主动脉远端分叉处长度、髂总动脉分叉处至双侧髂内动脉开口处长度等^[3]。

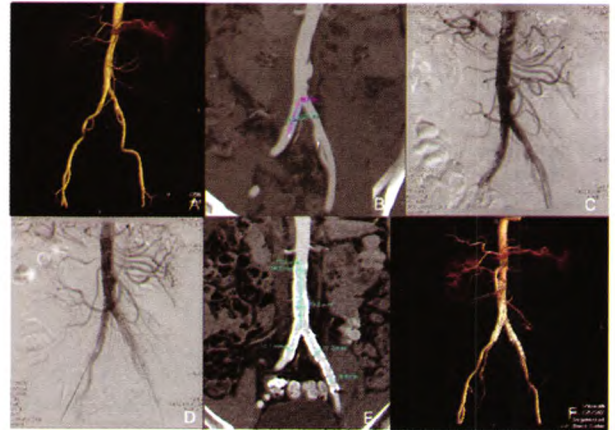
全组均采用局部麻醉强化, 均切开暴露右侧股动脉, 穿刺左侧股动脉, 通过右股动脉送入 5F 铂金猪尾导管至腹主动脉上段行腹主动脉造影后, 自左侧股动脉送入 5F JR 3.5 导管至右侧股动脉, 建立双侧股动脉通路。将覆膜支架输送系统的分支导丝导出左侧股动脉。自右侧股动脉沿保留的加硬导丝将一体式分叉型覆膜支架送至腹主动脉, 依次释放覆膜支架主体、左侧髂动脉分支、右侧髂动脉分支。再次行腹主动脉造影, 观察支架位置形态、有无内漏等, 依情况决定是否补放 Cuff 支架或髂动脉延长支架。

术后 1、3、6、12 个月及以后每年复查主动脉 CTA, 随访内容包括生存状态、瘤体直径变化、有无内漏和其他并发症等。

结 果

所有患者成功置入一体式分叉型覆膜支架, 手术成功率 100%。应用 Microport Aegis (上海微创) 覆膜支架 22 例, Powerlink (ENDOLOGIX 公司) 覆膜支架 9 例。共置入 31 枚一体式分叉型覆膜支架, 14 枚延长支支架, 9 枚 cuff 支架。覆膜支架主体近端直径 20 ~ 28 mm, 主体支架长 120 ~ 140 mm, 覆膜支架主体近端直径大于锚定区血管直径 10% ~ 20%。EVAR 术后封闭一侧髂内动脉 13 例(41.9%, 13/31), 双侧髂内动脉均保留 15 例(48.4%, 15/31)。1 例患者支架释放即刻造影发现 I 型内漏, 球囊扩张后内漏消失。

术后 30 天内无并发症。所有患者随访 3 ~ 36 个月, 复查主动脉 CTA 示, 动脉瘤均隔绝完全, 支架内血流通畅, 无内漏及支架移位(图 1)。



A: 术前 CTA 三维重建 B: 术前 CTA MPR 重建 C: 术前 DSA
D: 术后 DSA 示支架位置良好, 隔绝溃疡成功 E: 3 个月后复查 CTA MPR 重建 F: 3 个月后复查 CTA 三维重建

图 1 采用一体式分叉型覆膜支架治疗腹主动脉穿通性溃疡

讨 论

自 Parodi 等首先成功完成 1 例腹主动脉瘤覆膜支架腔内置入治疗术^[4]后, 腹主动脉腔内修复术(EVAR)治疗腹主动脉病变因其创伤小、疗效确切^[5-6], 逐渐成为治疗腹主动脉瘤的首选方法。然而 EVAR 对患者病变血管的解剖学特点有严格要求, 腹主动脉病变的解剖学特征直接关系到腔内修复术的成败。目前, 临床仅少数腹主动脉病变未累及髂动脉且瘤体近端和远端均有足够锚定区域的患者仍采用直筒型覆膜支架, 多数腹主动脉病变患者通常应用分叉型覆膜支架治疗^[7-8]。

分叉型覆膜支架分为分体式 and 一体式, 分体式最为常用。当腹主动脉远端管腔直径 ≤ 16 mm 时, 由于分体式支架两条分支受到血管挤压无法完全展开, 严重者会形成血栓, 可造成严重下肢缺血。因此, 当腹主动脉远端髂动脉分叉处管腔直径 ≤ 16 mm 时, 不推荐使用分体式分叉型覆膜支架。一体式分叉型覆膜支架分叉部于腹主动脉远端髂动脉分叉上, 完全避免了两条分支受到血管挤压无法完全展开的情况。有学者认为, 一体式分叉型覆膜支架适用于绝大多数腹主动脉病变^[9]。本组病变包括了腹主动脉瘤真性动脉瘤、腹主动脉假性动脉瘤、腹主动脉夹层、腹主动脉溃疡及髂动脉瘤等。

除腹主动脉分叉处管腔直径 ≤ 16 mm 时必须使用一体式分叉型覆膜支架外, 一体式分叉型覆膜支架还有如下优点: (1) 可以降低手术操作时间: 分体式覆膜支架需对接对侧小腿, 有时导丝很难进入, 延长操作时间。一体式分叉型支架对侧导丝已提前放

置好,缩短操作时间。(2)减少内漏发生:一体式支架减少了支架连接处内漏(Ⅲ型内漏)的发生。(3)减少支架移位:一体式分叉型覆膜支架分叉部于腹主动远端髂动脉分叉上,防止支架向远端移位。

一体式分叉型覆膜支架仍有缺点:释放以腹主动远端髂动脉分叉为基点,无法准确选择近端锚定区,若病变接近肾动脉,常需加用 Cuff 支架;远端两侧分支长度是固定的,可能覆盖双侧髂内动脉,或因髂动脉受累需加用延长支。

EVAR 术中如何选择覆膜支架要综合考虑病变的解剖特点。熟练掌握一体式分叉型覆膜支架的特点,对于解剖学受限的腹主动脉病变可以有效缩短手术时间,近、中期疗效满意,远期疗效尚需进一步随访。

参考文献

- [1] AbuRahma AF, Campbell J, Stone PA, et al. The correlation of aortic neck length to early and late outcomes in endovascular aneurysm repair patients. *J Vasc Surg*, 2009, 50: 738-748.
- [2] Lovegrove RE, Javid M, Magee TR, et al. A meta-analysis of 21,178 patients undergoing open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg*, 2008, 95: 677-684.
- [3] 黄小勇, 黄连军, 濮欣, 等. 多排螺旋 CT 血管成像多种重建方法在腹主动脉瘤术前影像学评估中的应用. *介入放射学杂志*, 2011, 20: 482-486.
- [4] Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg*, 1991, 5: 491-499.
- [5] Eggebrecht H, Nienaber CA, Neuhäuser M, et al. Endovascular stent-graft placement in aortic dissection: a meta-analysis. *Eur Heart J*, 2006, 27: 489-498.
- [6] Chang GQ, Li ZL. Endovascular stent-graft placement in Stanford type B aortic dissection in China. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2009, 37: 646-653.
- [7] Drury D, Michaels JA, Jones L, et al. Systematic review of recent evidence for the safety and efficacy of elective endovascular repair in the management of infrarenal abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg*, 2005, 92: 937-946.
- [8] Baas AF, Grobbee DE, Blankensteijn JD. Impact of randomized trials comparing conventional and endovascular abdominal aortic aneurysm repair on clinical practice. *J Endovasc Ther*, 2007, 14: 536-540.
- [9] Egorova N, Giacomelli JK, Gelijns A, et al. Defining high-risk patients for endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg*, 2009, 50: 1271-1279.
- [10] O'Neill S, Greenberg RK, Haddad F, et al. A prospective analysis of fenestrated endovascular grafting: intermediate-term outcomes. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2006, 32: 115-123.
- [11] Schurink GW, Aarts NJ, van Bockel JH, et al. Endoleak after stent-graft treatment of abdominal aortic aneurysm: a meta-analysis of clinical studies. *Br J Surg*, 1999, 86: 581-587.
- [12] Grisafi JL, Rahbar R, Nelms J, et al. Challenging neck anatomy is associated with need for intraoperative endovascular adjuncts during endovascular aortic aneurysm repair (EVAR). *Ann Vasc Surg*, 2011, 25: 729-734.
- [13] 包俊敏, 景在平, 赵志青, 等. 腹主动脉瘤腔内隔绝术导入动脉相关并发症的认识和处理. *介入放射学杂志*, 2003, 12: 28-30.
- [14] 禹纪红, 黄连军, 蒋世良, 等. 腔内隔绝术治疗高风险腹主动脉瘤. *介入放射学杂志*, 2010, 19: 287-290.
- [15] 孔庆龙, 郭伟, 刘小平, 等. 肾动脉下腹主动脉瘤腔内治疗后并发症的防治. *中华外科杂志*, 2003, 41: 495-498.

(收稿日期: 2013-09-17)

(本文编辑: 刘群力)

更正:本刊 2013 年 7 月第 29 卷第 7 期第 405 页“上腔静脉综合征诊断中支气管内超声引导针吸活检术的应用”一文作者应为“周足力、赵辉、李运、隋锡朝、陈克终、解桢、李凤卫、郑红芳”。由于疏忽,遗漏“隋锡朝、解桢”。

特此更正,并向作者、读者致歉。