

## • 血管介入 Vascular intervention •

## Stanford B 型主动脉夹层腔内介入治疗时机对预后的影响

侯钦茂, 冯家烜, 张荣杰, 李振江, 周建, 景在平, 冯睿

**【摘要】目的** 探讨 Stanford B 型主动脉夹层胸主动脉腔内修复术(TEVAR)治疗时机对患者生存时间及并发症的影响。**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月至 2013 年 12 月采用 TEVAR 术连续治疗的 123 例 Stanford B 型主动脉夹层患者临床资料。根据发病至手术时间,将 123 例患者分为急性期组(32 例,<14 d)、亚急性期组(67 例,15~90 d)、慢性期组(24 例,>91 d),术后随访 24 个月。**结果** 至随访结束,急性期、亚急性期、慢性期全因死亡率分别为 12.5%、7.4%、25.0%( $P=0.085$ ),主动脉夹层相关死亡率分别为 9.4%、4.5%、16.7%( $P=0.17$ ),主动脉重塑率分别为 75.0%、71.6%、33.0%,二次干预率分别为 21.9%、17.9%、37.5%。**结论** 亚急性期 Stanford B 型主动脉夹层患者 TEVAR 术后主动脉重塑效果最好,并发症少,是治疗最佳时机。

**【关键词】** 主动脉夹层; 胸主动脉腔内修复术; 治疗时机; 预后; 并发症

中图分类号:R692.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-04-0310-04

**The effect of timing of TEVAR on the prognosis of patients with Stanford type B aortic dissection**

HOU Qinmao, FENG Jiaxuan, ZHANG Rongjie, LI Zhenjiang, ZHOU Jian, JING Zaiping, FENG Rui.  
Department of Vascular Surgery, Affiliated Changhai Hospital of Second Military University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: FENG Rui, E-mail: fengrui1588@qq.com

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of timing of thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) on the survival time and incidence of complications in patients with Stanford type B aortic dissection. **Methods** The clinical data of 123 consecutive patients with Stanford type B aortic dissection, who were admitted to authors' hospital during the period from January 2011 to December 2013 to receive TEVAR, were retrospectively analyzed. According to the interval between the onset of aortic dissection and performing TEVAR, the patients were divided into acute group (<14 days,  $n=32$ ), subacute group (15~90 days,  $n=67$ ) and chronic group (>91 days,  $n=24$ ). After the treatment, the patients were followed up for 24 months. **Results** At the end of the follow-up period, in the acute, subacute and chronic group the all-cause mortality was 12.5%, 7.4% and 25.0% respectively ( $P=0.085$ ), the aortic dissection-related mortality was 9.4%, 4.5% and 16.7% respectively ( $P=0.17$ ), the aortic remodeling rate was 75.0%, 71.6% and 33.0% respectively, and the secondary intervention rate was 21.9%, 17.9% and 37.5% respectively. **Conclusion** For patients with Stanford type B aortic dissection, TEVAR that is performed in subacute stage can produce the best remodeling effect of the aorta with least complications. Therefore, subacute stage is the best timing for the treatment of aortic dissection with TEVAR. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 310-313)

**【Key words】** aortic dissection; thoracic endovascular aortic repair; timing of treatment; prognosis; complication

主动脉夹层是有致命危险的疾病,主要表现为突发的剧烈胸背部疼痛、大汗淋漓、濒死感。瑞士资料显示 870 万人中共有 4 425 例患病,年发病率约为 3.4/10 万<sup>[1]</sup>。复杂型 Stanford B 型主动脉夹层如不及时治疗,患者 48 h 死亡率可达 20%<sup>[2]</sup>。现行治疗标准对非复杂型 B 型夹层推荐单纯药物治疗,对复杂型 B 型夹层则推荐胸主动脉腔内修复术(TEVAR)治疗<sup>[3]</sup>。研究表明即使对非复杂型 B 型夹层患者,TEVAR 术后 5 年生存率也要优于单纯药物治疗<sup>[4]</sup>,TEVAR 术已成为 B 型主动脉夹层首选治疗方案。但部分患者尤其是那些非亟需急症手术患者手术时机与预后关系密切,而目前急性主动脉夹层国际注册组织(IRAD)指南中并未就此明确说明。本研究回顾性分析 TEVAR 术治疗 123 例 B 型夹层患者相关数据,旨在明确 TEVAR 术治疗 B 型夹层最佳时机。现将研究结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

收集 2011 年 1 月至 2013 年 12 月第二军医大学附属长海医院采用 TEVAR 术连续治疗的 Stanford B 型主动脉夹层患者临床资料。患者纳入标准:①明确诊断为 B 型主动脉夹层,之前未接受任何手术治疗;②近端破口距离左锁骨下动脉以远 1.5 cm;③夹层濒临破裂;④有完整临床资料和随访数据。排除标准:①A 型主动脉夹层;②曾行手术治疗;③需采用烟囱、开窗、开槽技术等复杂手术。本研究最终入组 123 例患者,其中男 89 例,女 34 例,年龄 34~78 岁。

按发病至 TEVAR 手术时间,将 123 例患者分为急性期组(32 例,发病 14 d 内手术)、亚急性期组(67 例,发病 15~90 d 手术)、慢性期组(24 例,发病 91 d 后手术),术中共使用 Gore 支架 119 枚, Cook 支架 32 枚, EndoFit 支架 10 枚, Talent 支架 9 枚。

### 1.2 手术方法与随访

患者入院时常规行全主动脉 CTA 检查,明确夹层破口位置及解剖形态。手术在全身麻醉下进行,患者平卧位,常规选择股动脉入路,置入 5 F 动脉鞘作 DSA 造影,测量近端锚定区真腔直径作为支架直径主要标准,支架放大率为 0%~20%;采用 22 F 防漏动脉鞘(美国 Gore 公司)导入支架输送系统,选择覆膜支架和/或辅助裸支架,支架释放时将患者收缩压降至 80~100 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),释放后近端支架与主动脉壁若贴合不完全,则用球囊谨慎作后扩张,使其贴合紧密。术后随访采用门诊和电话方式,术后 1、6、12、24 个月复查 CTA。

### 1.3 统计学分析

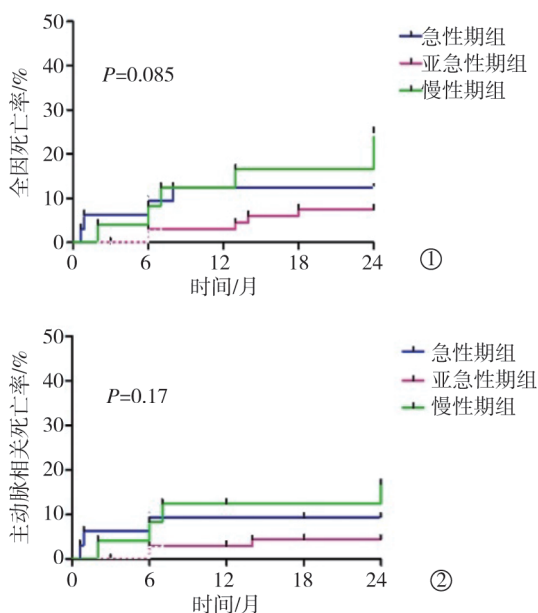
采用 SPSS 22.0 软件和 Graphpad Prism 5.0 软件对数据进行统计学分析。计量资料用方差分析,计数资料用卡方检验,生存时间用 Kaplan-Meier 法分析, Log-rank 检验作组间生存曲线比较。

## 2 结果

患者一般资料及预后比较见表 1。123 例患者 TEVAR 手术均获成功,随访时间为 24 个月。共有 2 例急性 Stanford B 型夹层患者(1.6%)在住院期间死亡,其中 1 例因主动脉夹层破裂,另 1 例因严重肠缺血。随访结果显示,急性期、亚急性期、慢性期全因死亡率分别为 12.5%、7.4%、25.0% ( $P=0.085$ ),主动脉夹层相关死亡率分别为 9.4%、4.5%、16.7% ( $P=0.17$ ),主动脉重塑(即降主动脉直径较术前减少 0.5 cm 以上<sup>[5]</sup>)效果在急性期组、亚急性期组较好,其比率分别为 75.0%、71.6%,慢性期组患者较差,比率为 33.0%,这与本中心前期一项研究数据相符<sup>[6]</sup>;表明亚急性期组患者呈较好的预后趋势(表 1、图 1)。二次干预患者在急性期组有 7 例(21.9%, 7/32),亚急性期 12 例(17.9%, 12/67),慢性期组 9 例(37.5%, 9/24)。

表 1 患者一般资料及支架植入、预后比较

参数	急性期( $n=32$ )	亚急性期组( $n=67$ )	慢性期组( $n=24$ )	$P$ 值
平均年龄/岁	54.8±12.3(34~72)	56.3±11.9(38~69)	58.7±16.5(45~78)	0.55
性别/ $n$ (男/女)	21/11	52/15	16/8	0.36
有吸烟史/ $n$	19	37	12	0.70
伴高血压/ $n$	26	53	20	0.90
平均治疗时间/d	7.8±4.1(1~14)	43.6±21.3(15~87)	799.0±970.0(90~4 261)	<0.05
植入 1 枚支架/ $n$	23	42	15	0.64
植入 2 枚支架/ $n$	11	25	9	0.64
全因死亡率/%	12.5	7.4	25.0	0.09
夹层相关死亡/%	9.4	4.5	16.7	0.17
主动脉重塑/%	75.0	71.6	33.0	0.80



①全因死亡率;②主动脉相关死亡率

图 1 患者预后生存曲线

### 3 讨论

20 世纪 90 年代 TEVAR 术<sup>[7]</sup>临床应用以来, Stanford B 型主动脉夹层患者预后有了很大改善<sup>[8-10]</sup>。目前 TEVAR 术已成为 B 型主动脉夹层一线治疗方案,但最佳干预时机仍不明确<sup>[11]</sup>。本研究旨在明确 B 型主动脉夹层 TEVAR 术时机与预后关系,从而确定最佳干预时机。

主动脉重塑情况及是否出现手术相关、主动脉夹层相关并发症,是评价主动脉夹层治疗成功与否的主要指标,这些指标与患者预后密切相关<sup>[12-13]</sup>。本研究急性期组、亚急性期组患者 TEVAR 术后 24 个月随访均显示出良好主动脉重塑效果,而慢性期患者主动脉重塑不佳。TEVAR 术后假腔血栓化程度低,则假腔易扩张,易导致术后不良事件发生,且会提高二次干预率<sup>[13]</sup>。

目前主动脉夹层分期尚无公认的标准。有研究将主动脉夹层简单地分为急性期和慢性期,以 2 周时间为界限。其实,单纯分为两期不尽合理<sup>[14-16]</sup>,因为在急性期和慢性期之间,明显有一个时期会使得主裂口和内膜片从不够稳定、脆弱发展到相对稳定,且该时期主动脉重塑情况与慢性期有明显差异。有学者甚至提出将主动脉夹层划分为 4 个时期,即超急性期(<24 h)、急性期(2~7 d)、亚急性期(8~30 d)、慢性期(>30 d)<sup>[17]</sup>。至于哪种分期更具科学性,目前还没有公认结论。

本研究中亚急性期患者取得了最好预后效果。其原因,首先可能与主动脉重塑情况相关。目前有

研究证实,如果主动脉夹层发病后 3 个月内接受 TEVAR 术治疗,主动脉重塑效果良好<sup>[14,18]</sup>。其次,可能与亚急性期内膜片已趋于稳定,使得主动脉内操作更加安全有关<sup>[19]</sup>。尽管对主动脉夹层早期干预显示出良好主动脉重塑效果,但不推荐过早地予急性期干预,因为必须平衡主动脉良好重塑效果与过早干预主动脉夹层所带来的风险,这些风险主要源于近端主破口、内膜片不够稳定及主动脉夹层早期血管壁炎性反应所致主动脉壁相对脆弱,此时作主动脉操作,如操作导丝、球囊及植入支架等,可能会对血管造成损伤,导致后期逆撕夹层乃至破裂等不良事件发生<sup>[15]</sup>。然而在亚急性期进行干预,可最大限度地保存手术优势,规避风险,因此可取得良好治疗效果,减少乃至避免并发症发生。

综上所述,TEVAR 术作为 Stanford B 型主动脉夹层一线治疗方案,总体显示出良好治疗和预后效果。在治疗时机选择上,亚急性期患者术后显示出良好预后趋势,提示亚急性期可作为不需要急诊手术干预患者的最佳治疗时机。

### [参考文献]

- [1] Olsson C, Thelin S, Stahle E, et al. Thoracic aortic aneurysm and dissection: increasing prevalence and improved outcomes reported in a nationwide population-based study of more than 14,000 cases from 1987 to 2002[J]. *Circulation*, 2006, 114: 2611-2618.
- [2] Nienaber CA, Eagle KA. Aortic dissection: new frontiers in diagnosis and management: part I: from etiology to diagnostic strategies[J]. *Circulation*, 2003, 108: 628-635.
- [3] Nienaber CA, Clough RE. Management of acute aortic dissection[J]. *Lancet*, 2015, 385: 800-811.
- [4] JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and treatment of aortic aneurysm and aortic dissection (JCS 2011): digest version[J]. *Circ J*, 2013, 77: 789-828.
- [5] Mani K, Clough RE, Lyons OT, et al. Predictors of outcome after endovascular repair for chronic type B dissection[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2012, 43: 386-391.
- [6] 章思梦, 陆清声, 景在平. Stanford B 型主动脉夹层腔内修复术后主动脉重塑效果[J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25: 302-307.
- [7] Moon MR, Dake MD, Pelc LR, et al. Intravascular stenting of acute experimental type B dissections[J]. *J Surg Res*, 1993, 54: 381-388.
- [8] Zeeshan A, Woo EY, Bavaria JE, et al. Thoracic endovascular aortic repair for acute complicated type B aortic dissection: superiority relative to conventional open surgical and medical therapy[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2010, 140 (6 Suppl):

- S109-S115.
- [9] Szeto WY, McGarvey M, Pochettino A, et al. Results of a new surgical paradigm: endovascular repair for acute complicated type B aortic dissection[J]. Ann Thorac Surg, 2008, 86: 87-93.
- [10] Verhoye JP, Miller DC, Sze D, et al. Complicated acute type B aortic dissection: midterm results of emergency endovascular stent-grafting[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 136: 424-430.
- [11] Melissano G, Bertoglio L, Rinaldi E, et al. Volume changes in aortic true and false lumen after the "PETTICOAT" procedure for type B aortic dissection[J]. J Vasc Surg, 2012, 55: 641-651.
- [12] Wong B. Partial thrombosis of the false lumen in aortic dissection [J]. N Engl J Med, 2007, 357: 1868.
- [13] Kim KM, Donayre CE, Reynolds TS, et al. Aortic remodeling, volumetric analysis, and clinical outcomes of endoluminal exclusion of acute complicated type B thoracic aortic dissections [J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 316-324.
- [14] Akin I, Kische S, Ince H, et al. Indication, timing and results of endovascular treatment of type B dissection [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2009, 37: 289-296.
- [15] Kinoshita H, Fujimoto E, Arase H, et al. Efficacy and optimal timing of endovascular treatment for type B aortic dissection [J]. Ann Vasc Dis, 2015, 8: 307-313.
- [16] Steuer J, Björck M, Mayer D, et al. Distinction between acute and chronic type B aortic dissection: is there a sub-acute phase? [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2013, 45: 627-631.
- [17] Booher AM, Isselbacher EM, Nienaber CA, et al. The IRAD classification system for characterizing survival after aortic dissection[J]. Am J Med, 2013, 126: 730.e19-730.e24.
- [18] Cheng S, Qing DK, Yiu WK. A morphologic study of chronic type B aortic dissections and aneurysms after thoracic endovascular stent grafting[J]. J Vasc Surg, 2011, 54: 589-590.
- [19] Desai ND, Gottret JP, Szeto WY, et al. Impact of timing on major complications after thoracic endovascular aortic repair for acute type B aortic dissection [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2015, 149(2 Suppl): S151-S156.

(收稿日期:2017-07-17)

(本文编辑:边 皓)

## • 病例报告 Case report •

# 肾血管平滑肌脂肪瘤破裂出血伴肾内多发动脉瘤 介入治疗 1 例

李亚华, 任克伟, 韩新巍

【关键词】 肾血管平滑肌脂肪瘤; 介入治疗; 动脉瘤

中图分类号:R732.2 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2018)-04-0313-03

**Interventional therapy of renal angiomyolipoma rupture and bleeding associated with multiple renal aneurysms: report of one case with literature review** LI Yahua, REN Kewei, HAN Xinwei.  
Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: HAN Xinwei, E-mail: hanxinwei2006@163.com (J Intervent Radiol, 2018, 27: 313-315)

【Key words】 renal angiomyolipoma; interventional therapy; aneurysm

肾血管平滑肌脂肪瘤(angiolipoma,AML)即肾错构瘤是一种良性肾脏肿瘤,由成熟脂肪、畸形血管和平滑肌细胞3种成分组成。在人群中的发病率为0.1%~0.22%,女性是

男性的4倍<sup>[1]</sup>。AML大多表现为散发性占位,然而大约20%患者同时患有结节性硬化症(tuberous-sclerosis complex,TSC)。TSC相关的肾AML有3个特点:双侧性、多发性、体积大,较散发AML更易破裂出血表现出相关症状和体征<sup>[2]</sup>。肾孤立性AML破裂出血伴肾内多发动脉瘤形成的患者较少见。现将我院2016年9月收治的1例患者报道如下。

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.04.006

作者单位:450052 郑州大学第一附属医院介入科

通信作者:韩新巍 E-mail: hanxinwei2006@163.com