

## ·血管介入 Vascular intervention·

## 覆膜支架治疗降胸主动脉瘤

滕皋军, 邓 钢, 何仕诚, 郭金和, 方 文, 朱光宇, 李旭东, 刘志勇

【摘要】 目的 评估覆膜支架治疗术治疗 Stanford B 型主动脉夹层和降主动脉瘤的安全性和近期疗效。方法 2003 年 3 月至 2005 年 9 月期间,共 29 例 Stanford B 型主动脉夹层和 2 例降胸主动脉瘤患者接受覆膜支架治疗术,所有患者均有高血压病史,其中急性发病 27 例。本组采用两种支架(Mdtronic Talent 15 例,上海微创 Aegis 16 例),术后采用 CTA 进行定期随访。结果 所有支架均成功按预期定位释放,术后即刻 DSA 复查显示 23 例夹层患者近端破裂口完全封闭,2 例降主动脉瘤也完全隔离,6 例发现有内漏;术后 7 d CTA 复查发现 16 例假腔内完全血栓形成,12 例近端假腔形成血栓,远端假腔仍开放。结论 覆膜支架术治疗 Stanford B 型主动脉夹层和降主动脉瘤安全、有效,可替代外科手术。但覆膜支架术的确切长期疗效尚待进一步的大样本、前瞻性对照研究才能确定。

【关键词】 主动脉夹层;覆膜支架;介入手术

中图分类号:R543.16 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)03-0137-05

## Endoluminal stent-graft management for type B aortic dissection and descending thoracic aortic aneurysm

TENG Gao-jun, DENG Gang, HE Shi-cheng, GUO Jin-he, FANG Wen, ZHU Guang-yu, LI Xu-Dong, LIU Zhi-yong. Department of Radiology, Zhong-Da Hospital, Southeast University, Nanjing 210009, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the feasibility and short-term early results of endoluminal stent-graft placement in the Stanford B type aortic dissection and the descending thoracic aortic aneurysms. **Methods** From March 2003 to September 2005, a total of 31 patients underwent placement of endovascular stent-grafts, including the descending thoracic aortic aneurysm ( $n = 2$ ) and Stanford B type aortic dissection ( $n = 29$ ). All patients had hypertension, with urgent onset of progressive thoracic pain in 27. Two kinds of stent-graft were used in this series: the Talent (Medtronic) in 15 and Aegis (Microportmedicine, Shanghai) in 16 patients. Follow-up was carried out with clinical observations and CTA. **Results** Stent-graft implantation for the proximal entry closure was successfully performed in all patients. The DSA of immediately post deployment of the stent-graft showed complete occlusion the proximal entry tear in 23/29 patients with dissection, and complete isolation of the aneurysm in two patients with aortic aneurysm. Endoleak was revealed in 6 patients with dissection. No major complications related to the procedure were encountered. **Conclusions** The interventional placement of stent-graft for Type B aortic dissection and descending thoracic aortic aneurysm is safe with satisfactory short-term outcomes. Nonetheless, longer follow-up is highly desirable to assess its real advantages. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 137-141)

【Key words】 Aortic dissection; Stent-graft; Interventional procedure

虽然近年来有关主动脉病变的外科治疗取得了显著的进展,但是,手术病死率及术后并发症发生率仍然很高<sup>[1,2]</sup>。自 1991 年 Parodi 首次报道用覆膜支架治疗腹主动脉瘤和 1994 年 Dake 报道覆膜支架治疗降主动脉夹层以来<sup>[3,4]</sup>,覆膜支架已被广泛地应用于 Stanford B 型主动脉夹层和各种病因所致的主动脉瘤,国内也有多家医院开展这一技术<sup>[5,6]</sup>。我

们自 2003 年始,开展了这一项目,现将结果报道如下。

## 1 材料和方法

## 1.1 一般资料

2003 年 3 月~2005 年 9 月共 31 患者因降胸主动脉夹层和动脉瘤而行主动脉支架术治疗,包括:Stanford B 型主动脉夹层 29 例,动脉粥样硬化性动脉瘤和外科术后移植物近端吻合口假性动脉瘤各 1 例。所有患者术前合并高血压,其中伴心功能不全

作者单位:210009 南京 东南大学附属中大医院

通讯作者:滕皋军

者 2 例(伴主动脉瓣关闭不全 1 例),肾功能不全患者 1 例,多发陈旧性腔隙性梗死者 1 例,糖尿病患者 4 例。

### 1.2 术前影像学评估

所有患者术前均接受了 CT 血管造影(CTA)或(和)磁共振血管造影(MRA)检查,5 例在治疗术前 3~5 d 作了 DSA 检查,所有患者在手术前均进行了系统全面的 DSA 检查(西门子 Angiostar+/GE Innova 3100/OEC 9800),检查范围包括升主动脉、主动脉弓与其主要分支血管、左锁骨下动脉起始部及胸腹主动脉全程、髂总动脉直至股动脉。测量的主要参数有:夹层破口位置及数量(尤其近端裂口的确切位置及其与左锁骨下动脉的关系,瘤颈(裂口近端至左锁骨下动脉开口)的长度及直径,夹层远端裂口与腹主动脉主要分支血管的位置关系,髂动脉和股动脉直径、扭曲角度及是否受累等。

### 1.3 覆膜支架

本组病例所用的覆膜支架为 Talent™ 支架(Medtronic)15 例及 Aegis 支架(上海微创)16 例;支架长度为 100~180 mm,直径 28~42 mm,支架近端裸支架为 1.5~2.0 cm,支架覆膜长度为 8~16 cm,支架释放导管外径 22~24 F。

### 1.4 手术方法

本组所有手术均采用全麻下进行,先行左侧桡动脉或肱动脉穿刺插入 5 F 猪尾巴标记导管(Optimed)经左锁骨下动脉开口置于主动脉弓水平,C 臂转至左前斜至主动脉弓展开最大角度(45°~60°)。造影剂速率为 20 ml/s,总量 40~60 ml,判明夹层真假腔及夹层破口位置后,再次测量核实 CT/MRI 所测的各项参数。

选择髂外动脉未受夹层累及且无明显扭曲的一侧,分离暴露腹股沟韧带下方股动脉 2~3 cm,直视下 Seldinger 法插入 5 F 猪尾导管至主动脉弓,再次造影证实导管位于真腔内并进一步测量夹层破口至左锁骨下动脉开口远端的距离。选择适当长度和直径的支架,支架直径大于瘤颈直径的 10%~15%,长度则一般为标准的长度(覆膜支架长 14 cm,其中裸支架长度为 1.5 或 2.0 cm)。确定支架的型号后,经上肢插入的导管注入 4 000 u 肝素钠,并每小时 1 000 u 维持,撤出经股动脉插入的导管并置换入 260 cm 长的 Amplatz 超硬导丝。切开股动脉,经股动脉切口沿导丝置入载有覆膜支架释放导管,当支架到达预定位置后,用硝普钠行控制性降压至收缩压 80 mmHg 左右,固定推送杆后撤外鞘管释放支架。

万方数据

退出释放系统后再次造影,观察移植物两端是否有内漏、左锁骨下动脉开口情况及主动脉远端破口情况,术后造影必须包括腹部所有主要动脉分支。

### 1.5 术后处理及随访

术后转入 CCU 或 ICU 监护 24 h,所有患者术后常规使用广谱抗生素 5 d。随访时间为术后 1 周及 3、6、12 个月。随访内容包括支架的位置和形态,夹层假腔血栓形成情况及肾动脉、腹腔动脉、肠系膜上下动脉等供血状态,随访的影像学方法均为 CTA。

## 2 结果

31 例患者共进行了 32 次手术,其中 1 例在首次介入手术中发现病变比术前预期的范围要长而无合适的支架,不得不终止手术,特制了加长支架后再次手术获成功,所有患者支架均顺利释放,每例患者均用单个支架完成手术,术中未发生严重并发症。

术后即时 DSA 复查显示:主动脉夹层破裂口完全堵塞 23 例,内漏 6 例(破裂口闭塞 > 80%);2 例降主动脉瘤患者也完全隔离了动脉瘤,其中 1 例在术后即时造影发现仍有部分瘤体显影,但 30 min 后再次造影显示完全封堵隔离了瘤体。左锁骨下动脉部分封堵 2 例,未出现小脑或左上肢缺血症状。

术后出现低热并外周血白细胞升高 21 例,持续性胸背部隐痛 1 例(经心电图、胸片及 CT 检查未能明确原因),该病例在 2 周后自行缓解,术后股动脉切口感染 1 例,平均住院 12 d。

术后随访时间为 2~30 个月,无死亡病例。术后 7 d CTA 复查发现假腔完全血栓形成 16 例,假腔近端形成血栓但远端假腔仍开放即部分血栓形成者 12 例,5 例有内漏者 3 例消失,2 例仍显示近端有少量内漏。术后 1 个月 CT 复查的 20 例患者中 19 例假腔完全血栓形成或机化,仅 1 例仍表现为有内漏(图 1,2)。

## 3 讨论

据流行病学调查主动脉夹层其年发病率为 2.9/10 万<sup>[7]</sup>,近年来有增高趋势<sup>[8]</sup>。该病发病凶险,入院前病死率达 21%,入院后第 1、2 天的病死率分别达 50% 和 68.2%。主动脉瘤可有多种原因所致,包括急性或慢性的 Stanford B 型主动脉夹层,动脉粥样硬化,术后动脉吻合口,主动脉创伤及 Marfan 综合征等<sup>[9]</sup>,其发病率尚不明确,有报道年发病率为 5.9/10 万<sup>[10]</sup>。

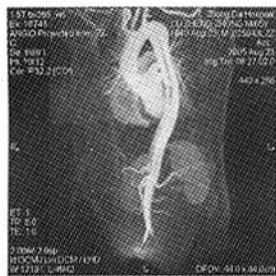


图 1a CT 及 MR 检查均发现 Stanford B 型降胸主动脉夹层



图 1b 经左侧锁骨动脉插管胸主动脉 DSA 进一步证实主动脉夹层

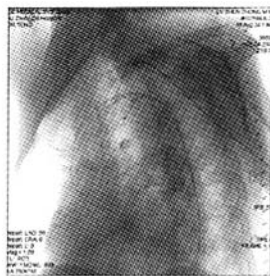


图 1c 全麻下经右侧股动脉切口置入覆膜支架

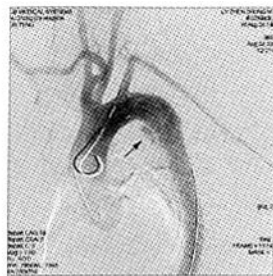


图 1d 术后经锁骨下动脉导管即刻 DSA 显示近端破裂口已基本封闭,但是,其内侧仍可见轻度内漏



图 1e 对比术前 CT 检查

图 1f 对比术前 CT 检查

图 1g 术后 1 周增强 CT 显示破裂口方的主动脉弓平面假腔未显影

图 1h 但是破裂口水平仍见内漏

图 1i 3 个月后再次 CT 复查示内漏已闭塞,假腔血栓形成



图 2a CT 检查显示夹层范围广泛并有大量血栓形成



图 2b 术前 DSA 证实为 Stanford B 型主动脉夹层



图 2c 置入支架,其上端(裸端)已嵌入左颈总动脉,且支架上段第二节(箭头)即覆膜部分已覆盖左锁骨下动脉开口大部,但是左锁骨下动脉仍显影

自 1990 年采用覆膜支架治疗 Stanford B 型主动脉夹层以来,该介入腔内手术得到了广泛的认同和推广<sup>[3,6,11-17]</sup>。与传统外科开胸手术相比,介入手术具有微创、并发症少、术后恢复快等优点,尤其对合并高血压、冠心病、呼吸及肾功能不全、糖尿病等疾病的 Stanford B 型主动脉夹层患者,介入治疗提供了一个相对安全的选择。

全球主动脉夹层注册研究协作组 (IRAD) 对 1996~2000 年间注册的 384 例主动脉夹层进行分析,发现其中采用了外科手术的 56 例中死亡 18 例(32.1%),而采用介入治疗的 46 例患者死亡仅 3

例(6.5%)。也许两者的差异不仅仅与选择的治疗方法相关,可能还与两组术前的不同临床情况有关,例如外科组术前的病情可能较严重等,但是,该研究至少可以反映,如果患者同时适合介入治疗和外科手术,那么介入治疗明显较为安全。

覆膜支架治疗主动脉夹层和动脉瘤的临床疗效的评估标准并非十分明确,一般而言,治疗成功的早期标志为术后即刻造影示原发破裂口(近端破裂口)封闭,假腔不显影,增强 CT 表现为假腔不增强;中期成功的标志为术后数周或数月 CT 示假腔血栓形成甚至机化;后期的成功标志为主动脉重塑形,



假腔完全消失,主动脉管径恢复正常。对主动脉夹层而言,支架治疗后的最终结果是夹层破裂口的闭合及主动脉的完全重塑形。早期 Nienaber 等<sup>[18]</sup>报道的 12 例慢性主动脉夹层治疗后所有患者假腔均血栓形成并萎缩(即重塑形);Dake 等<sup>[4]</sup>报道的 15 例急性主动脉夹层经治疗后 4 例完全血栓形成。最近 Kusagawa 等<sup>[19]</sup>对 9 例急性和慢性主动脉夹层患者经介入治疗后 4 个月~6 年的随访研究,证实 76% 急性主动脉夹层的假腔可以完全消失(即完全重塑形),慢性主动脉夹层则仅 36% 可以完全重塑形。本研究的多数患者在 1 个月以上的 CT 或 MR 检查时可以显示假腔完全或部分血栓形成,但是,由于多数病例未作长期的影像学随访,本研究尚不能提供相应的数据。

内漏是降胸主动脉支架术后的重大问题,术后即时造影常可显示近端破裂口未完全封闭(I 型内漏),或经远端破裂口反流入假腔(II 型内漏)。Stanford 大学用第一代覆膜支架完成的 103 例主动脉瘤患者术后内漏的发生率达 24%<sup>[20]</sup>。Fattori 等<sup>[13]</sup>报道早期和远期内漏发生率为 14%(10/68),该组病例在随访中 3 例自行愈合,3 例经介入腔内治疗成功,3 例转给外科治疗,1 例假腔破裂死亡。因此,当发现有内漏时,不一定要立即予以处理。本组术后即刻造影显示内漏者共 6 例(19%),其中 1 例在半小时后再次造影已完全闭塞;术后 1 周出院前 CT 显示另 3 例内漏完全闭塞,另有 1 例在 1 个月后的 CT 显示内漏消失,仅 1 例仍有假腔显影。因此,我们认为内漏并非表示手术失败,也无需一发现有内漏就用球囊扩张,或置入另一支架。因为前者常经球囊扩张而下移的支架使内漏更大,后者则加大覆盖左锁骨下动脉的风险。由于目前主动脉支架多采用镍钛记忆金属材料和自膨式支架,当支架释放后仍有一定的膨胀性,所以,支架释放后的即刻造影并不能代表其最终的结果。虽然迄今几乎所有的文献都非常重视内漏这一重要问题,但遗憾的是迄今对胸主动脉支架术后的内漏问题研究仍属初步,对其预后尚未完全明了,也未建立起一套规范和科学的临床处理方法和程序<sup>[8]</sup>。

为了确保夹层破口被完全封堵及移植物的稳定,一般要求破口至左锁骨下动脉开口远端距离至少为 0.5 cm 以上<sup>[16]</sup>。事实上,在实际手术中若这一距离小于 1.5 cm 时就很有可能会覆盖左锁骨下动脉,为了到达良好的手术效果和防治内漏的发生,有必要部分或完全覆盖左锁骨下动脉。尽管有学者认

为覆盖左锁骨下动脉后,左上肢可通过同侧椎动脉侧支供血,不会引起任何并发症。但多数学者主张术前或术后行左椎动脉-左颈总动脉端侧吻合术或左颈外动脉-左椎动脉旁路术<sup>[14,16,20]</sup>。本组所有病例的破裂口距左锁骨下动脉开口至少在 0.5 cm 以上,有 2 例手术覆盖了部分左锁骨下动脉,未出现与此相关的并发症。我们认为,对于破裂口与左锁骨下动脉距离较近的患者,准确的支架置放是关键,本组所有手术均采用经左侧桡动脉左锁骨下动脉置管以标记左锁骨下动脉的开口位置,对支架位置的精确估计至关重要。

主动脉分支器官缺血为主动脉夹层的重要并发症甚或为主诉。缺血可累及脊髓动脉,腹腔动脉,肾动脉及下肢动脉,发生率为 10%~30%<sup>[16]</sup>,导致缺血的原因包括因血管分支撕裂堵塞的静态性缺血和由于内膜瓣随血流波动造成的动态性缺血。采用支架治疗的目的之一是通过将近端破例口的封闭,减少假腔血流和增加真腔血流,从而缓解缺血。然而,有时缺血来势凶猛,必须在外科手术或支架治疗前迅速缓解其缺血状况,否则,将导致急性肾功能衰竭,下肢坏死及肠腔坏死等致命性后果<sup>[8]</sup>。在这种情形下,采用球囊开窗术则为最简单有效的治疗方法<sup>[8,16,21,22]</sup>。此外,对于采用支架治疗的患者,也必须在术前及支架术后用 DSA 造影了解胸降主动脉所属分支器官的缺血情况,尤其是术后的改善情况进行评估,若缺血情况改善不明显者,应严密观察,必要时作进一步处理。

传统开胸手术治疗主动脉夹层最常见的并发症之一为截瘫,发生率为 10%~30%<sup>[8,16]</sup>,术中长时间的主动脉阻断、长段的主动脉切除、潜在的再灌注损伤为脊髓缺血性损伤的主要因素。由于支架术无需横断阻断主动脉血流及无血流再灌注,因此,脊柱的损伤可能性大为减少<sup>[14,23]</sup>,发生率为 0%~1.6%。然而, Moon 等<sup>[24]</sup>报道一组同时累及胸腹主动脉的 18 例动脉瘤患者经支架治疗后出现 1 例截瘫,另 1 例随访中出现截瘫。另外, Fattori 等<sup>[13]</sup>也报道了 1 例暂时性截瘫的病例,该病例为同时作开放性腹主动脉瘤修补术的患者。因此,胸主动脉支架也可能导致脊髓损伤,尤其是低位的支架术。其原因是供应脊髓的主要动脉,根最大动脉(Adamkiewicz 动脉)85%以上开口于 T9~L2 动脉。本组有 4 例主动脉夹层患者的近端破裂口位置较低(T6~T7),另 1 例主动脉瘤患者范围过大,选择了覆膜长度为 16 cm 的超长支架,但是,幸运的是本组未出现截瘫或脊髓

损伤等并发症。但是,对于脊髓损伤这一潜在的并发症必须予以充分的认识和重视,应尽可能在术前行 MRI 显示根最大动脉的开口,或在术中 DSA 显示根最大动脉,选择适当长度的移植物,在最大程度封堵漏口同时,必须避开根最大动脉。此外, Fattori 等<sup>[13]</sup>推测腔内治疗后截瘫似乎与覆盖肋间动脉无关,而与手术操作时微小斑块脱落栓塞,侧支循环不充分有关,因此,术中完全的肝素化,围手术期预防性用糖皮质激素,可望改善脊髓微血管灌注,减轻脊髓水肿。一旦出现相关症状则应积极处理。Hutschala 等<sup>[25]</sup>报道 1 例急性 Stanford B 型主动脉夹层术后 14 h 出现双下肢不完全性瘫痪,症状出现后 8 h 时行持续脑脊液引流 4 d,共引流脑脊液 800 ml 后,患者症状完全消失。

作为外科手术的替代疗法,覆膜支架治疗 Stanford B 型主动脉夹层及主动脉瘤近远期疗效均令人满意。它通过封闭近端裂口,增加主动脉远端血流灌注,减轻真腔压力来降低胸主动脉夹层破裂的危险性。然而,有关该治疗方法的远期预后仍有许多问题亟待澄清,这只能有待于大组的前瞻性随机对照研究,才能最终确定其真正的优势和价值。

#### 【参考文献】

- [1] Svensson LG, Labib SB. Aortic dissection and aortic aneurysm surgery[J]. Curr Opin Cardiol, 1994, 9:191-199.
- [2] Ulrold U, Piotrowski J, Baumgrt D, et al. Endoluminal stent graft repair for acute and chronic type B aortic dissection and atherosclerotic aneurysm of the thoracic aorta: an interdisciplinary task [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 22: 891-897.
- [3] Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms[J]. Ann Vasc Surg, 1991, 5: 49-59.
- [4] Dake MD, Miller DC, Semba CP, et al. Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms[J]. N Engl J Med, 1994, 33: 1729-1734.
- [5] 景在平, 冯翔, 包俊敏, 等. 腔内隔绝术治疗 Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤 146 例临床分析[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 483-486.
- [6] 王深明, 常光其, 李晓曦, 等. 血管腔内治疗主动脉夹层及夹层动脉瘤[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 487-490.
- [7] Meszaros I, Morocz J, Szilvi J, et al. Epidemiology and clinicopathology of aortic dissection [J]. Chest, 2000, 117: 1221-1233.
- [8] Eggebrecht H, Baumgart D, Herold U, et al. Interventional management of aortic dissection[J]. Herz, 2002, 27: 539-547.
- [9] Thurnher SA, Grabenwoger M. Endovascular treatment of thoracic aortic aneurysms: a review[J]. Eur Radiol, 2002, 12: 1370-1387.
- [10] Bickerstaff LK, Pairrolero PC, Hollier LH, et al. Thoracic aortic aneurysms: a population-based study[J]. Surgery, 1982, 92: 1103-1108.
- [11] Suzuk T, Mehta RH, Ince H, et al. Clinical profiles and outcomes of acute type B aortic dissection in the current era: lessons from the international registry of aortic dissection (IRAD) [J]. Circulation, 2003, 108[ suppl II]: II-312-II-317.
- [12] Hutschala D, Fleck T, Czerny M, et al. Endoluminal stent-graft placement in patients with acute aortic dissection type B[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 21: 964-969.
- [13] Fattori R, Napoli G, Lovato L, et al. Descending Thoracic Aortic Diseases: Stent-Graft Repair[J]. Radiology, 2003, 229: 176-183.
- [14] Balzer JO, Doss M, Thalhammer A, et al. Urgent thoracic aortic dissection and aneurysm: treatment with stent-graft implantation in an angiographic suite[J]. Eur Radiol, 2003, 13: 2249-2258.
- [15] Lopera J, Patino JH, Urbina C, et al. Endovascular treatment of complicated type-B aortic dissection with stent-grafts: midterm results [J]. JVIR, 2003, 14: 195-203.
- [16] Chavan A, Lotz J, Oelert F, et al. Endoluminal treatment of aortic dissection[J]. Eur Radiol, 2003, 13: 2521-2534.
- [17] Schoder M, Cartes-Zumelzu F, Grabenwoger M, et al. Elective endovascular stent-graft repair of atherosclerotic thoracic aortic aneurysms: clinical results and midterm follow-up[J]. AJR, 2003, 180: 709-715.
- [18] Nienaber CA, Fattori R, Lund G, et al. A nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement[J]. N Engl J Med, 1999, 340: 1539-1545.
- [19] Kusagawa H, Shimono T, Ishida M, et al. Changes in false lumen after transluminal stent-graft placement in aortic dissections: six years' experience[J]. Circulation, 2005, 111: 2951-2957.
- [20] Dake MD, Miller DC, Mitchell RS, et al. The "first generation" of endovascular stent-grafts for patients with aneurysms of the descending thoracic aorta[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1998, 116: 689-703.
- [21] 李麟荪, 徐日新, 王立富, 等. 经皮内膜瓣开窗治疗主动脉夹层引起的缺血并发症[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 499-501.
- [22] 徐克, 肖亮, 冯博, 等. 经皮内膜瓣开窗术及内支架置入术治疗主动脉夹层(附一例报告及文献复习)[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35: 196-199.
- [23] Greenberg R, Resch T, Nyman U, et al. Endovascular repair of descending thoracic aortic aneurysms: an early experience with intermediated-term follow-up[J]. J Vasc Surg, 2000, 31: 147-156.
- [24] Moon MR, Mitchell RS, Dake MD, et al. Simultaneous abdominal aortic replacement and thoracic stent-graft placement for multilevel aortic disease[J]. J Vasc Surg, 1997, 25: 332-340.
- [25] Hutschala D, Fleck T, Czerny M, et al. Endoluminal stent-graft placement in patients with acute aortic dissection type B[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 21: 964-969.

(收稿日期: 2005-12-31)

作者: 滕皋军, 邓钢, 何仕诚, 郭金和, 方文, 朱光宇, 李旭东, 刘志勇, TENG Gao-jun, DENG Gang, HE Shi-cheng, GUO Jin-he, FANG Wen, ZHU Guang-yu, LI Xu-Dong, LIU Zhi-yong

作者单位: 210009, 南京东南大学附属中大医院

刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**

英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期): 2006, 15(3)

被引用次数: 0次

## 参考文献(25条)

1. Svensson LG, Labib SB Aortic dissection and aortic aneurysm surgery 1994
2. Ulrold U, Piotrowski J, Baumgart D Endoluminal stent graft repair for acute and chronic type B aortic dissection and atherosclerotic aneurysm of the thoracic aorta: an interdisciplinary task 2002
3. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms 1991
4. Dake MD, Miller DC, Semba CP Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms 1994
5. 景在平, 冯翔, 包俊敏 腔内隔绝术治疗StanfordB型主动脉夹层动脉瘤146例临床分析[期刊论文]-中华外科杂志 2003
6. 王深明, 常光其, 李晓曦 血管腔内治疗主动脉夹层 and 夹层动脉瘤[期刊论文]-中华外科杂志 2003
7. Meszaros I, Morocz J, Szlavi J Epidemiology and clinicopathology of aortic dissection 2000
8. Eggebrecht H, Baumgart D, Herold U Interventional management of aortic dissection 2002
9. Thurnher SA, Grabenwoger M Endovascular treatment of thoracic aortic aneurysms: a review 2002
10. Bickerstaff LK, Pairolero PC, Hollier LH Thoracic aortic aneurysms: a population-based study 1982
11. Suzuk T, Mehta RH, Ince H Clinical profiles and outcomes of acute type B aortic dissection in the current era: lessons from the international registry of aortic dissection (IRAD) 2003(zk)
12. Hutschala D, Fleck T, Czerny M Endoluminal stent-graft placement in patients with acute aortic dissection type B 2002
13. Fattori R, Napoli G, Lovato L Descending Thoracic Aortic Diseases: Stent-Graft Repair 2003
14. Balzer JO, Doss M, Thalhammer A Urgent thoracic aortic dissection and aneurysm: treatment with stent-graft implantation in an angiographic suite 2003
15. Lopera J, Patino JH, Urbina C Endovascular treatment of complicated type-B aortic dissection with stent-grafts: midterm results 2003
16. Chavan A, Lotz J, Oelert F Endoluminal treatment of aortic dissection 2003
17. Schoder M, Cartes-Zumelzu F, Grabenwoger M Elective endovascular stent-graft repair of atherosclerotic thoracic aortic aneurysms: clinical results and midterm follow-up 2003
18. Nienaber CA, Fattori R, Lund G A nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement 1999
19. Kusagawa H, Shimono T, Ishida M Changes in false lumen after transluminal stent-graft placement in aortic dissections: six years' experience 2005

20. [Dake MD, Miller DC, Mitchell RS](#) The "first generation" of endovascular stent-grafts for patients with aneurysms of the descending thoracic aorta 1998
21. [李麟荪, 徐日新, 王立富](#) 经皮内膜瓣开窗术治疗主动脉夹层引起的缺血并发症[期刊论文]-介入放射学杂志 2004
22. [徐克, 肖亮, 冯博](#) 经皮内膜瓣开窗术及内支架置入术治疗主动脉夹层(附一例报告及文献复习)[期刊论文]-中华放射学杂志 2001
23. [Greenberg R, Resch T, Nyman U](#) Endovascular repair of descending thoracic aortic aneurysms: an early experience with intermediated-term follow-up 2000
24. [Moon MR, Mitchell RS, Dake MD](#) Simultaneous abdominal aortic replacement and thoracic stent-graft placement for multilevel aortic disease 1997
25. [Hutschala D, Fleck T, Czerny M](#) Endoluminal stent-graft placement in patients with acute aortic dissection type B 2002

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 [廖伟, 蔡九妹, 周爱琴, Liao Wei, Cai Jiu-mei, Zhou Ai-qin](#) 改良大动脉覆膜支架腔内修复治疗

DeBakey III型主动脉夹层 - 中国组织工程研究与临床康复 2009, 13(48)

背景: 常规的覆膜支架治疗DeBakey III型主动脉夹层手术繁杂, 并发症发生率较高, 其操作技术有增加夹层破裂口的风险。目的: 应用改良的大动脉覆膜支架和创新的介入治疗方法腔内修复治疗DeBakey III型主动脉夹层, 观察其疗效和安全性。设计、时间及地点: 回顾性病例分析, 病例来自2006-10/2009-03赣南医学院第一附属医院心血管内科。对象: 选择赣南医学院第一附属医院心血管内科收治的DeBakey III型主动脉夹层患者30例, 均为男性, 年龄43~70(53.5±12.8)岁。发病时间为5~45 d不等。方法: 全部病例选用细钢丝捆绑的覆膜支架和创新输送及释放支架的方法, 对降主动脉破口与左锁骨下动脉距离<10 mm的DeBakey III型主动脉夹层, 可选用分支型大动脉覆膜支架。主要观察指标: 支架置入成功后复行主动脉造影, 了解覆膜支架位置、形态, 夹层破口封闭和内漏以及主动脉弓分支血管通畅情况; 观察术后并发症情况。术后行磁共振检查随访支架情况, 有无瘤体破裂、内漏及支架移位等并发症。结果: 30例共置入33枚细钢丝捆绑覆膜支架, 其中4例因降主动脉破口与左锁骨下动脉距离<10 mm而置入分支型支架; 5例支架置入后出现明显内漏, 3例予球囊扩张, 2例再置入1枚支架后内漏消失; 1例患者置入后3个月支架远端出现新的破裂口而再置入1枚支架成功, 3例出现右下肢麻木症状, 1例出现右下肢间歇性跛行。所有患者置入后3~32个月随访行磁共振检查示假腔缩小并见腔内血栓形成, 真腔增大, 无瘤体破裂、内漏及支架移位等并发症。结论: 采用细钢丝捆绑大动脉覆膜支架、创新输送和释放支架方法治疗DeBakey III型主动脉夹层, 具有技术操作容易、可靠、创伤小、术后恢复快、成功率高、并发症少等优点, 尤其适用于高危患者。

2. 期刊论文 [戴继民, 王建宇, 姜楠, 江力, 魏东, DAI Ji-min, WANG Jian-yu, JIANG Nan, JIANG Li, WEI Dong](#) 血管腔内覆膜支架治疗胸主动脉夹层68例 - 中国心血管杂志 2007, 12(4)

目的 探讨直筒型和分支型覆膜支架治疗急、慢性Stanford B型胸主动脉夹层的方法及效果。方法 对天津胸科医院治疗68例Stanford B型胸主动脉夹层的临床资料作回顾性分析。结果 使用直筒型覆膜支架52只, 分支型覆膜支架22只, 在不影响左上肢血流的前提下完全封堵动脉内膜破口, 真腔血流恢复正常, 近期疗效满意。结论 使用覆膜支架腔内隔离术治疗Stanford B型胸主动脉夹层, 符合其病理解剖特点, 能很好的封闭内膜破口, 具有创伤小、适应证宽、治疗效果确切、康复迅速等优点, 为高龄高危患者提供了治疗机会。

3. 期刊论文 [李红昕, 邹承伟, 郭兰敏, 贾捷, 王正军](#) 覆膜支架治疗胸降主动脉夹层 - 山东医药 2004, 44(33)

目的 探讨覆膜支架治疗胸降主动脉夹层的方法和疗效。方法 对11例胸降主动脉夹层患者行覆膜支架治疗。术前强化CT检查明确诊断, 根据病变血管近侧正常血管直径加上其直径的15%~20%选择支架型号。术中先行主动脉造影, 确定内膜破口位置, 分辨真假腔, 选择恰当的手术入路及合适的支架。腹股沟处切开, 游离出股动脉并切开, 插入支架输送器, 降血压, 于破口位置缓慢释放覆膜支架, 封闭主动脉内膜破口, 重新造影, 观察支架的位置, 检查是否有内漏。结果 11例均成功植入支架, 患者疼痛症状消失, 升主动脉造影示真腔扩大, 9例假腔血流消失, 2例有内漏。所有病例随访3~30个月, 无死亡。术后1、3、6个月和满1年分别行强化CT检查。2例内漏患者中, 1例3个月后自行封闭, 1例因破口大, 靠近左锁骨下动脉口, 术后3个月仍有内漏。2例肾动脉受累者血流明显改善。5例胸膜后血肿患者术后3个月完全吸收。无截瘫、左上肢缺血等并发症。结论 覆膜支架治疗胸降主动脉夹层创伤小, 操作简单, 手术死亡率低, 并发症少, 近期效果良好。

4. 期刊论文 [陈斌, 臧国辉, 杨帮本](#) 覆膜支架腔内隔绝术治疗急性主动脉夹层6例诊疗体会 - 安徽医学 2010, 31(2)

目的 探讨覆膜支架腔内隔绝术治疗Stanford B型主动脉夹层的技术及疗效。方法 对6例主动脉夹层进行分析。6例患者均行股动脉穿刺插管至升主动脉造影, 了解主动脉真假腔、夹层裂口及其与重要血管分支位置关系。切开股动脉置入覆膜支架, 封堵原发破口, 置入后即刻造影检查。观察真假腔血流变化、主动脉分支供血的情况。结果 6例患者支架置入定位准确, 术后即刻造影显示真腔明显扩大显影良好, 原假腔不再显影。无截瘫及瘤体破裂等严重并发症。所有患者术后随访均恢复良好。结论 覆膜支架腔内隔绝术治疗B型主动脉夹层具有简捷、微创、并发症少、术后恢复快等优点, 但远期效果有待进一步观察。

5. 期刊论文 [于晋, 黄保堂, 董然, 孙玉桂, 庄敏彦, 李波, YU Jin, HUANG Bao-tang, DONG Ran, SUN Yu-gui, ZHUANG Min-yan, LI Bo](#) 覆膜支架血管内植入术治疗Stanford B型主动脉夹层的临床体会 - 微创医学 2009, 4(2)

目的 总结覆膜支架血管内植入术治疗Stanford B型主动脉夹层16例的体会, 并探讨手术时机及技巧。方法 行覆膜支架腔内修复治疗Stanford B型主动脉夹层者16例, 所有手术均在全麻数字减影血管造影(DSA)监视下进行。结果 所有病人均获得成功。本组16例共置入支架血管16个, 予球囊扩张2例, 有4例完全封堵了左锁骨下动脉开口。术毕造影显示, 所有病例真腔形态基本恢复正常。随访至今, 1例术后2年死亡, 其余生活质量良好。结论 覆膜支架腔内植入术是治疗Stanford B型主动脉夹层的有效方法。

6. 期刊论文 [黄保堂, 于晋, 庄敏彦, 孙玉桂, 李波](#) 覆膜支架血管内植入术治疗DeBakey III型主动脉夹层10例 - 广西医科大学学报 2009, 26(2)

主动脉夹层是临床上一种较常见的动脉扩张性疾病, 好发于伴有高血压、动脉粥样硬化的老年人。近年来, 主动脉夹层的发病率呈逐年上升的趋势。DeBakey III型主动脉夹层为累计左锁骨下动脉开口以远的降主动脉夹层, 急性病死率约为30%, 传统开胸手术创伤大, 并发症较多, 以往多倾向于保守治疗。

[1]. 覆膜支架血管内植入术治疗DeBakeyⅢ主动脉夹层是近年来应用于临床的一项微创技术. 我院自2001年6月至2007年6月以来成功施行10例, 效果良好, 现报道如下.

## 7. 学位论文 [付殿勋](#) [主动脉夹层行覆膜支架腔内修复治疗与术后截瘫的初步研究](#) 2008

目的:

通过对主动脉夹层行覆膜支架腔内修复与术后截瘫的关联机制加以阐述, 对二者的相关性大小及影响因素进行探讨研究。

方法:

收集我院2000年~2007年行覆膜支架腔内修复治疗的42名StanfordB型主动脉夹层患者, 根据覆膜支架封堵范围对临床病例资料进行分组统计学分析, 并结合国内外相关文献, 对主动脉夹层患者行覆膜支架腔内修复术后造成脊髓动脉损伤, 进而引起术后截瘫的发生机制、相关性大小及影响因素进行探讨研究。

结果:

两组患者在夹层分型、性别、年龄分布、相关疾病及手术操作时间等方面无显著性差异( $P>0.05$ )的情况下, 高危组与相对危险组术后截瘫发生率均为0%, 无显著性差异( $P>0.05$ )。同时, 两组患者术前主动脉3D-CTA检查率均为100%, 术后两组患者均大多数辅以抗凝治疗, 抗凝药物使用率为: 相对危险组72.0%, 高危组70.6%。

结论:

截瘫, 是主动脉夹层患者行覆膜支架腔内修复术后罕见的并发症。脊髓动脉损伤与其直接相关, 完善围手术期相关影响因素的检查与治疗对降低术后截瘫发生率具有重要意义。

## 8. 期刊论文 [孙运](#), [袁义强](#), [于力](#), [刘怀霖](#), [王瑞敏](#), [赵育洁](#), [孙俊华](#), [黄琼](#), [牛思泉](#), [魏金聚](#), [王宏山](#) [国产覆膜支架治疗Stanford B型主动脉夹层 -中国实用医刊](#)2009, 36(18)

目的 评价国产覆膜支架置入术对Stanford B型主动脉夹层治疗的临床疗效, 并总结, 临床经验. 方法 对12例确诊为Stanford B型主动脉夹层的患者, 选取合适型号国产覆膜支架置入术, 重复造影观察支架位置, 检查有无内漏. 术后随访3~60个月. 结果 本组12例患者支架置入全部获得成功, 成功率100%. 术后即刻造影: 全部患者夹层近端破口封闭, 恢复真腔血流, 1例见少量近端内漏, 无死亡及截瘫病例, 无肝、肾功能异常. 随访患者生活质量良好. 结论 国产覆膜支架治疗Stanford B型主动脉夹层安全可行, 并具有创伤小、并发症少、费用低的优点.

## 9. 期刊论文 [欧竹君](#), [李芸](#), [杨超](#), [周钧](#) [11例腔内覆膜支架隔绝术治疗主动脉夹层患者的术后监护 -中华现代护理杂志](#)2009, 15(23)

目的 探讨腔内覆膜支架隔绝术治疗主动脉夹层的术后监护经验. 方法 对11例主动脉夹层的患者实施腔内覆膜支架隔绝术治疗, 术后转入监护室进行监护. 结果 支架置入全部成功, 术后恢复顺利, 11例患者均痊愈, 随访6个月, 疗效良好, 未有并发症发生. 结论 主动脉腔内覆膜支架隔绝术符合血流动力学要求, 手术创伤小、风险小, 术后恢复快, 值得推广, 而术后高质量的监护可以减少并发症发生, 提高手术成功率.

## 10. 期刊论文 [王会芬](#) [覆膜支架介入治疗B型主动脉夹层的观察与护理 -中国煤炭工业医学杂志](#)2008, 11(10)

B型主动脉夹层是内膜破裂口位于降主动脉, 夹层累及降主动脉, 甚至髂股动脉的主动脉夹层动脉瘤. 传统的手术风险大, 病死率高. 我科近年来开展覆膜支架介入治疗B型主动脉夹层, 现将护理体会总结如下.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200603004.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200603004.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: dff969db-424a-4270-b782-9e1f0001683e

下载时间: 2010年10月30日