

## 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤(附2例报告)

· 介入放射学 ·

窦永充 孔健 曹满瑞 庄永清 余小舫

**【摘要】 目的:**探讨腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤(AAA)的方法、疗效、并发症及存在的问题。**方法:**2例高龄、多病并存的AAA患者在全麻及动脉造影的监控下,植入血管内支架-聚脂移植物复合体,对AAA进行腔内隔绝术。**结果:**术后定期复查彩超、CT及血管造影显示支架通畅,无移位、扭曲,支架外壁与瘤腔间充满血栓,未发现搏动的肠系膜下动脉及腰动脉,未发现渗漏。AAA外径无变化。患者腹部搏动性肿块消失。**结论:**腔内隔绝术治疗AAA避免了外科手术的各缺点,具有简便、安全、疗效确定等优点。

**【关键词】** 主动脉瘤,腹部 介入治疗 支架 修复

**【中图分类号】** R815, R732. 2+1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002)04-0298-03

**Endovascular exclusion of abdominal aortic aneurysm (report of 2 cases)** DOU Yongchong, KONG Jian, CAO Manrui, et al. Department of Interventional Radiology, People's Hospital of Shenzhen, Guangdong 518020

**【Abstract】 Objective:** To study the technique, curative effects, complications and problems of endovascular exclusion of abdominal aortic aneurysm(AAA). **Methods:** Under general anesthesia and dynamic monitor of DSA, endovascular exclusion with a stent-polyester graft complex was successfully performed on two elder patients. **Results:** Two patients were followed up after operation by color Doppler, CT and DSA. The stent-graft was demonstrated patent, no migration and no torsion was observed. The primary AAA sac was full of thrombi, and no pulsatile lumbar and inferior mesenteric arteries were observed. The external diameter of AAA was unchanged and no leakage was found. The abdominal pulsatile mass disappeared. **Conclusion:** Endovascular exclusion of AAA is a easy, safe and effective method.

**【Key words】** Aortic aneurysm, abdominal Interventional procedure Stent Prostheses

腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm, AAA)是临床上一种较常见的动脉扩张性疾病,主要发生在60岁以上的老年人。临床发病率为5%,死亡率约4%,其主要死亡原因是AAA破裂出血,死亡率超过90%<sup>[1,2]</sup>。随着人口老龄化及检测手段的不断更新,其发病率有逐年增高的趋势<sup>[3]</sup>。经股动脉植入血管内支架行腔内隔绝术是近年来治疗AAA的一种新方法,倍受介入放射科及血管外科医生的关注。自2000年以来,我院采用腔内隔绝术成功治疗AAA 2例,现结合文献资料分析如下。

### 材料与方 法

#### 1. 临床资料

例1,男,70岁。体检时发现腹部搏动性肿块,CT扫描诊断为肾下型AAA,因高血脂症、冠心病、糖尿病等高危因素而未行外科手术治疗。经DSA造影检查及螺旋CT扫描重建,提示瘤体开口在肾动脉下2cm,瘤体最大径31.9mm,长径为78.8mm,并累及左髂总动脉(图1),肝、肾、肺功能正常,血糖10.2mmol/l,心肌轻度缺血。出、凝血时间正常。

例2,男,75岁。体检发现腹主动脉瘤,CT扫描诊断腹主动脉下段、左右髂总动脉及右髂内动脉真性动脉瘤。患者同时合并肺气肿、高血压。CT扫描重建测量:腹主动脉下段瘤体最大径73mm,充盈对比剂最宽处为33mm,周围是血栓影,增强时右髂内动脉最大径12mm,周围是厚层血栓。心、肝、肾功能正常。

作者单位:510020 广东,深圳市人民医院(暨南大学医学院附属二院)介入放射科(窦永充、孔健、曹满瑞),心血管外科(庄永清),普外科(余小舫)

作者简介:窦永充(1954~),男,湖北武汉人,副主任医师,主要从事介入放射学的临床及研究工作。

#### 2. 治疗方法

术前积极控制上述并存病变,口服肠溶阿斯匹林100mg/d,维持1周,经静脉预防性使用抗生素3d。

手术由介入放射科及血管外科共同完成。术时患者全麻,将不透X线的标尺置放于患者脊柱左侧,双侧股动脉解剖、分离,环状切开右股动脉周径的1/2,送入18F导管鞘,例1患者栓塞左侧髂内动脉,将依据精确测量结果定制的两联分叉型支架通过双侧股动脉送入血管内,准确定位后释放,并使用球囊扩张支架的开口及结合部,使其紧密贴合(图2)。引入支架前静脉滴注肝素3000IU,并使用PCT机监测出、凝血时间。术后复查造影证明支架已将AAA瘤体与血流隔绝,支架稳定,双侧肾动脉、右髂内动脉通畅。例2患者使用8cm×5mm及4枚3cm×3mm弹簧圈栓塞右侧髂内动脉,植入三联支架复合体,余处理与前相同。

术后予以积极的抗炎、对症、抗凝治疗,加压、制动24h后下床活动,提醒患者避免剧烈的腰部扭动。

### 结 果

术后1h,解除气管插管,患者生命体征稳定,无肺部感染、肺栓塞等并发症,24h尿量正常。术后例1患者左足背动脉搏动减弱,皮温较对侧降低,经静脉滴注低分子右旋糖酐3d后,症状略缓解,间歇状跛行改善不显著。腹部肠鸣音正常,搏动性肿块消失。无心、脑、肝、肾功能变化。

术后复习例1患者的造影片,发现在支架复合体的左上方有一微小的对比剂渗漏,由于渗漏较小,考虑对病变影响不大。术后1周、2周、1个月、2个月复查彩超、CT,提示支架体内血流通畅,支架无扭曲、成角,瘤体内见血栓形成(图3),未见搏动

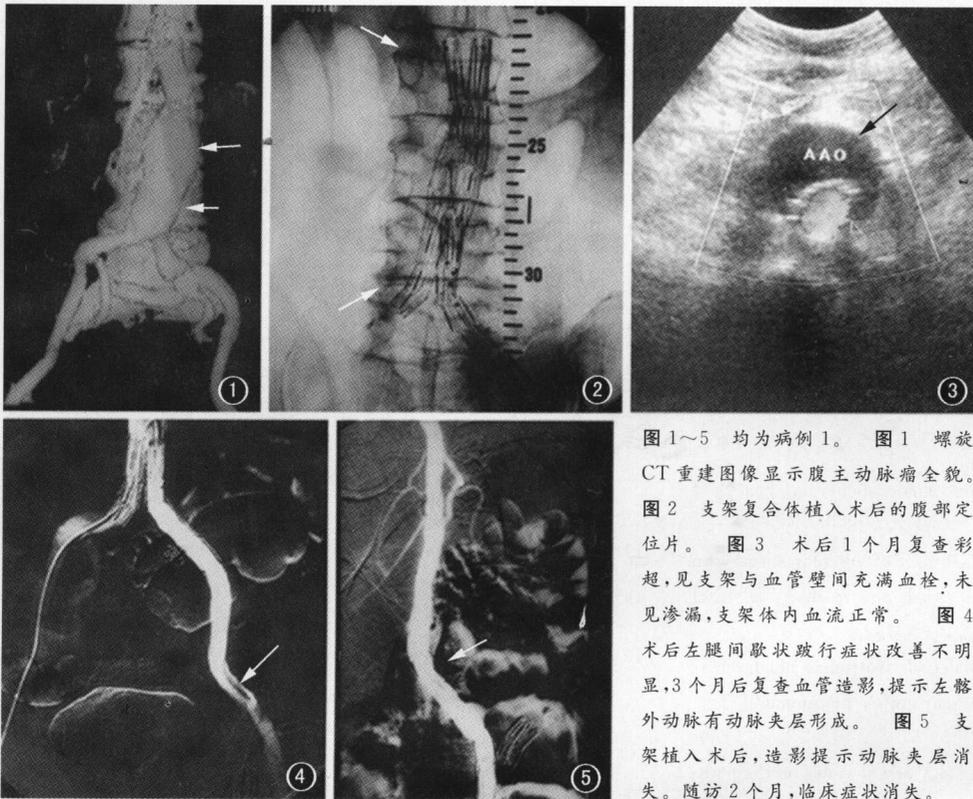


图1~5 均为病例1。图1 螺旋CT重建图像显示腹主动脉瘤全貌。图2 支架复合体植入术后的腹部定位片。图3 术后1个月复查彩超,见支架与血管壁间充满血栓,未见渗漏,支架体内血流正常。图4 术后左腿间歇性跛行症状改善不明显,3个月后复查血管造影,提示左髂外动脉有动脉夹层形成。图5 支架植入术后,造影提示动脉夹层消失。随访2个月,临床症状消失。

的肠系膜下动脉及腰动脉,双侧肾动脉及髂外动脉血流通畅,瘤体及支架外径与术前基本一致。未发现渗漏。因间歇性跛行改善不明显,术后3个月复查造影检查,发现支架复合体与左髂外动脉交界处有一动脉夹层,长约10cm,存在流入道及流出道,遂穿刺左股动脉,引入球囊扩张并置放Wall支架6cm×10mm一枚,复查造影见动脉夹层消失,左足背动脉搏动增强,皮温增高,间歇性跛行消失(图4、5)。例2患者术后定期复查未见异常。

## 讨论

目前关于AAA病因的临床和基础性研究的成果众多,动脉粥样硬化造成动脉壁的破坏仍然是AAA形成的基本原因。AAA患者如不进行有效的治疗,绝大部分将在5年内因动脉瘤破裂而死亡。Bergan<sup>[8]</sup>报道了7组未经手术治疗的AAA患者500例,破裂发生率为10%~63%,5年生存率为7%~36%。其结论是AAA未经切除而破裂死亡的机率是已切除者的3倍。如果能有效地预测动脉瘤的生长速度及其发生破裂的可能性,将对决定手术时机、挽救患者生命有决定意义<sup>[9,10]</sup>。

早在1800年,医学界开始倡导使用动脉结扎术预防其破裂。1952年Dubosc等<sup>[11]</sup>提出动脉瘤切除术,后来使用的动脉瘤旁路移植和瘤内缝合术到目前仍然是常用的外科治疗方法。然而,手术死亡率仍然较高:年轻、无症状的患者为2%~5%,年老、有症状者超过20%,破裂而行急诊手术者则高达50%~60%<sup>[12]</sup>。努力寻找一种创伤小、并发症少、死亡率低的有效治疗方法显得尤为迫切。血管内支架腔内隔绝术治疗AAA正是在这种要求下应运而生。

1991年Parodi等<sup>[13]</sup>首次报道使用直管状被覆支架治疗5

例AAA获得成功。1994年Scott等<sup>[14]</sup>报道了使用分叉状支架治疗AAA的初步临床研究结果。至今,国内外许多学者在支架与被膜材料的研制开发,基础与临床的研究方面作了大量的工作,使腔内隔绝术治疗AAA日益成熟。腔内隔绝术治疗AAA的原理是将瘤体与血液循环相隔离,使瘤腔内形成血栓,避免血流对病变的主动脉壁持续冲击而导致的瘤体增大、破裂。同时修正紊乱的血流状态,保证对远端器官的正常血供。

治疗前必须对AAA进行精确的测量及分型,AAA及腹主动脉的测量将决定手术的方法和支架的定制。AAA分型方法较多,目前常选择Blum的5型分类法<sup>[16]</sup>,其中A型适用于管型支架;B、C型适用分叉型支架;D、E型则不宜用支架治疗。自Parodi

首次报道以来,临床报道已累计完成1000余例,初期的手术成功率为75%~90%,手术时间为6~8h,平均失血量570ml,平均住院日2~9d,因手术失败而转行开放手术约0%~6%,围手术期死亡率约0%~5.6%,Blum<sup>[15]</sup>报道对154例AAA行腔内隔绝术,手术成功率直管状支架为86%,分叉型为87%,平均随访11个月,11例出现内漏,余143例新的血管腔通畅,瘤体无增大。12个月后随访,瘤体平均缩小2~4mm,24个月后缩小5~15mm。此技术最大的优势是减少手术创伤及心、肝、肺、肾等脏器的并发症,同时减少失血,避免输血后并发症,使病人的心理、生理压力大为减少。随着这项技术的发展,使部分复杂的AAA或无法行传统手术治疗或手术成功率低的高危患者得以治疗。因此腔内隔绝术所具有的潜在优势将在AAA的治疗中发挥越来越重要的作用。

腔内隔绝术后常见的并发症包括:①渗漏:是术后最常见的并发症<sup>[16,17]</sup>,其定义是当内支架的全长超过主动脉瘤的长度时,血管造影见内支架与瘤腔间有对比剂存留。由于任何原因所致的渗漏均可能使瘤体增大、破裂,而持续性的吻合端周围漏也不是无关紧要的,因此支架周围的渗漏应视为手术的失败。发生渗漏的原因有:Ⅰ移植物本身的腔隙,如Polyester膜、尼龙膜的空隙较大,可形成渗漏;Ⅱ经腰动脉、肠系膜下动脉逆向血流与瘤腔相通;Ⅲ支架内膜的破裂;Ⅳ被膜支架与血管壁贴敷不严密,支架未完全封闭瘤体的颈部或支架未完全展开,移植物过小,血流从内支架外进入瘤腔内;Ⅴ近端瘤颈部长度<10mm或直径太宽。但也有学者提出因侧支血管返流引起的内漏所致的瘤体增大并无统计学意义,因此提出栓塞侧支血管的意义不大。多数的渗漏可通过腔内技术或栓塞技术处

理<sup>[16]</sup>,最终行开放手术仅占1.8%。②血栓:在瘤腔较大、动脉扭曲的患者中,瘤腔内常有血栓形成。在手术过程中,由于血栓的破裂、脱落可引起远侧肢体、器官的栓塞<sup>[17]</sup>;③支架植入术后综合征:如发热、白细胞升高、C-反应蛋白增高等,不需特殊处理;④副肾动脉缺血,肠缺血坏死等均少见。

腔内隔绝术治疗 AAA 与外科手术相比具有创伤小、耐受性好、手术死亡率低等优点。但仍然存在许多问题有待进一步完善,如输送系统管径过大,被膜移植物的中长期疗效观察,内支架结构的改善减少支架移位或支架不完全覆盖所致的渗漏等。这些问题的解决将有利于提高手术成功率,扩大手术适应证。今后腔内隔绝术将成为 AAA 治疗最重要的方法。

#### 参考文献

- 1 Thomas PR, Stewart RD. Abdominal aortic aneurysm [J]. Br J Surg, 1988, 75(8): 733-736.
- 2 Ingoldbly CJ, Wujanto R, Mitchell JE. Impact of vascular surgery on community mortality from ruptured aortic aneurysms [J]. Br J Surg, 1986, 73(7): 551-553.
- 3 Murphy KD, Richter GM, Henry M, et al. Aortoiliac aneurysms: management with endovascular stent-graft placement [J]. Radiology, 1996, 198(2): 473-480.
- 4 Pater MI, Hardman DT, Fisher CM, et al. Current views on the pathogenesis of abdominal aortic aneurysms [J]. J Am Coll Surg, 1995, 181(4): 371-382.
- 5 Tilson MD, Haren N, Seashore MR, et al. Fifty families with abdominal aortic aneurysms in two or more first-order relatives [J]. Am J Surg, 1984, 147(3): 551-553.
- 6 杜弈奇. 腹主动脉瘤存在局灶性纤溶活动的体内证据 [J]. 国外医学: 外科学分册, 1995, 22(2): 125-126.
- 7 Macsweeney STR, Ellis M, Worrell PC, et al. Smoking and growth rate of small abdominal aortic aneurysms [J]. Lancet, 1994, 344(3): 651-652.
- 8 Bergan JJ. Operative therapy of peripheral vascular disease [J]. Prog Cardiovasc Dis, 1984, 26(4): 273.
- 9 Collin J. How fast do very small abdominal aortic aneurysms grow [J]. Eur J Vasc Surg, 1989, 3(1): 15.
- 10 Darling RC. Abdominal aortic aneurysms [J]. Cardiovasc Surg, 1976, 2(3): 161.
- 11 Laborde JC, Parodi JC, Clem MF, et al. Intraluminal bypass of abdominal aortic aneurysms: feasibility study [J]. Radiology, 1992, 184(1): 185-190.
- 12 Mirich D, Wright KC, Wallace S, et al. Percutaneously placed endovascular grafts for aortic aneurysms: feasibility study [J]. Radiology, 1989, 170(3): 1033-1037.
- 13 Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD, et al. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms [J]. Ann Vasc Surg, 1991, 5(6): 491-499.
- 14 Scott RAP, Chuter TAM. Clinical endovascular placement of bifurcated graft in abdominal aortic aneurysm without laparotomy [J]. Lancet, 1994, 343(8894): 413.
- 15 Blum U, Langer M, Spillner G, et al. Abdominal aortic aneurysms: preliminary technical and clinical results with transfemoral placement of endovascular self-expanding stent-grafts [J]. Radiology, 1996, 198(1): 25-31.
- 16 Doffner R, Thurnher S, Polteraner P. Treatment of abdominal aortic aneurysms with transfemoral placement of stent-grafts: complications and secondary radiologic intervention [J]. Radiology, 1997, 204(1): 79-86.
- 17 David MH. Stent-grafts for endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms: how much do we really know [J]. Radiology, 1996, 198(1): 14-16.
- 18 Golzarian J, Struyven J, Abada HT, et al. Endovascular aortic stent-grafts: transcatheter embolization of persistent perigraft leaks [J]. Radiology, 1997, 203(3): 731-734. (2002-03-29 收稿)

## 头颈部淋巴结的超顺磁氧化铁增强 MR 成像

· 外刊摘要 ·

Martin G. Mack, rn O. Balzer, Ralf Straub, et al

**目的:**比较头颈部超顺磁氧化铁(SPIO)增强磁共振成像和切除淋巴结标本的检查结果,确定在组织病理学证实为头颈部鳞状细胞癌的患者中,这种成像方法对制定手术方案的作用。**材料与方法:**30例患者行非增强MR成像检查和SPIO增强(静脉给药2.6mg Fe/kg体重)T<sub>1</sub>W(500/15,重复时间毫秒/回波时间毫秒)、T<sub>2</sub>W(1900/80)自旋回波及T<sub>2</sub>W梯度回波(GRE)(500/15,15°翻转角)序列检查。测定信号强度的降低并进行目测分析。如有必要根据MR结果修改手术方案。比较组织病理学和MR检查的结果。**结果:**1029个淋巴结经组织病

理学检查示69个为(淋巴结)转移。MR成像能检出59个转移。就淋巴结的层面(level)而言,行手术的27例患者中26例MR诊断正确。仅1例转移,MR成像定位于层面II(level II),而组织病理学检查定为层面III(level III)。**结论:**SPIO增强MR成像对制定手术范围有重要的作用。以患者为基础,SPIO增强MR成像与切除标本检查符合良好。

华中科技大学同济医学院附属同济医院·关键译 郭俊渊校  
摘自 Radiology, 2002, 222: 239.