

文章编号:1005-6947(2005)06-0420-04

· 血管外科专题研究 ·

# 腹主动脉瘤 96 例的诊断与手术治疗

袁时芳, 王岭, 边杰芳, 凌瑞, 姚青, 马中, 宁莫凡

(第四军医大学西京医院 血管外科, 陕西 西安 710033)

**摘要:**目的 探讨腹主动脉瘤(AAA)的诊断、手术方式的选择及并发症的防治。方法 回顾性分析14年余收治的96例AAA的诊断和手术治疗的临床资料。对82例肾动脉水平以下型AAA行动脉瘤切除人工血管置换术,12例肾下型涤纶片动脉瘤体包裹术,2例肾动脉上型腹主动脉假性动脉瘤行侧壁瘤体切除修补术。**结果** 主动脉造影、MRA或EBT可确定动脉瘤上界与肾动脉间的距离。93例获得临床治愈。手术死亡3例,手术病死率3.1%(3/96);其中急诊手术病死率50.0%(2/4),限期手术病死率1.1%(1/92),两者差异显著( $P < 0.05$ )。6例术后出现乙状结肠缺血症状,2例肢体远端有缺血症状,2例急性肾功能不全,均经非手术治疗痊愈。手术并发症发生率21.3%。82例获随访,随访时间6个月至15年。术后5年生存率为81.7%。**结论** AAA切除人工血管置换术是治疗AAA的基本方法。

**关键词:** 主动脉瘤;腹/诊断;主动脉瘤;腹/外科学

中图分类号:R543.16

文献标识码:A

## Diagnosis and surgical treatment of abdominal aortic aneurysm: a report of 96 cases

YUAN Shi-fang, WANG Ling, BIAN Jie-fang, LING Rui, YAO Qing, MA Zhong, NING Mo-fan

(Department of Vascular Surgery, Xijing Hospital, the Fourth Military Medical University, Xi'an 710033, China)

**Abstract: Objective** To discuss the diagnosis, selection of type of operation, and prevention and treatment of perioperative complications of abdominal aortic aneurysm (AAA). **Methods** The clinical data of 96 patients who underwent open surgical treatment of AAA, at Xijing Hospital between January, 1990 and June, 2004 were retrospectively reviewed. Among those, 82 patients with infrarenal AAA underwent aneurysmectomy and graft repair. 12 cases were treated by aneurysmal wrapping with Dacron. In 2 patients with suprarenal false AAA, lateral aneurysmectomy and repair was performed. **Results** The distance between renal artery and the neck of the aneurysm was determined by arteriography, MRA or EBT. Ninety-three patients were cured, and three cases died, with an operative mortality of 3.1% (3/96). The operative mortality was 50.0% (2/4) in 4 cases who had urgent operation because of ruptured AAA, while the operative mortality rate of the cases undergoing elective surgical repair was 1.1% (1/92,  $P < 0.05$ ). Postoperative complications of AAA: 6 cases had symptoms of sigmoid colon ischemia; 2 cases had extremity ischemic symptoms; and 2 cases had acute renal insufficiency. All of these patients recovered completely. The total operative complication rate was 21.3%. 82 cases have been followed-up for 6 months to 15 years, and the five-year survival rate was 81.7%. **Conclusions** Aneurysmectomy and prosthetic vascular graft repair is the basic method of treatment for AAA.

**Key words:** Aortic Aneurysms, Abdominal/diag; Aortic Aneurysms, Abdominal/surg

**CLC number:** R543.16

**Document code:** A

收稿日期:2005-01-27; 修订日期:2005-04-30。

**作者简介:**袁时芳(1964-),男,安徽马鞍山人。第四军医大学西京医院副主任医师,博士,主要从事血管内内分泌外科和肿瘤疫苗方面的研究。

**通讯作者:**袁时芳 电话:029-83375271, 13991249382(手机); E-mail:shifangy@fmmu.edu.cn。

随着动脉粥样硬化、高血压等疾病患病率的增加及人口的老齡化,腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysms, AAA)的患病率不断上升,是中老年人猝死的常见原因之一<sup>[1]</sup>。直径5 cm以上的AAA若不手术治疗,2年内自发性破裂发生率高达20%<sup>[2]</sup>。如何提高AAA诊断率、降低手术风险及减低手术并发症的发生率是保证外科治疗成功的关键。我院自1990年1月~2004年6月手术治疗96例腹主动脉瘤患者,取得良好效果,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本组男82例,女14例;年龄25~84(平均年龄55.6)岁,50岁以上74例(其中60岁以上56例)。病程5d至17年。瘤体大小4.5 cm×3.5 cm~14.5 cm×9.8 cm;AAA直径5 cm以上者65例(67.7%)。伴有髂动脉病变者66例。96例中,伴有高血压病58例,冠心病36例,糖尿病15例,高血脂22例,有吸烟病史38例。

96例均经手术治疗,施行限期手术92例。4例AAA破裂者行急诊手术。

### 1.2 临床诊断

76例患者因发现腹部搏动性肿块而就诊,其中伴有上腹或中上腹疼痛21例,伴有睾丸疼痛4例。8例因中上腹或腰背部疼痛为首发症状就诊。体检时发现12例。有搏动性肿块并可触及震颤或闻及杂音25例。所有病例均经B超检查,35例并经CT检查初步诊断。经腹主动脉造影确诊45例,经磁共振血管造影(MRA)确诊28例,经电子束CT血管造影(EBT)确诊19例。4例急诊手术,术中确诊。94例为肾动脉水平以下AAA。2例为肾动脉上型AAA。术后病理诊断:动脉粥样硬化性82例(85.4%)、中膜囊性变5例(5.2%)、创伤性3例(3.1%)、感染性6例(6.2%)。

### 1.3 治疗方法

#### 1.3.1 手术方式

(1)AAA切除人工血管移植 本组82例。于腹主动脉瘤上极正常主动脉段,切开后腹膜,沿脊椎前缘在直视下游离动脉后壁,避免损伤腰动脉,置入血管阻断带。术中确定动脉瘤位于髂动脉分叉处以上16例,采用直型人工血管移植;动脉瘤同时累及两侧髂动脉者66例,采用分叉型(Y型)人

工血管行主-髂(股)动脉移植。阻断主动脉前,瘤腔内注入肝素30~50 mg,阻断动脉瘤上下极,“工”字型切开动脉瘤前壁,其上端超过动脉瘤颈上方约0.5 cm,缝扎II,III,IV对腰动脉。移植人工血管后,瘤体缝合包绕人工血管。腹主动脉吻合用CV3或Prolene3-0无损伤血管缝线连续外翻缝合(动脉瘤后壁连续褥式“降落伞”式缝合,侧壁连续外翻缝合);髂、股动脉吻合用CV5或Prolene5-0缝合;吻合结束前,放血冲出碎屑和空气。腹主动脉阻断时间50~90 min。78例患者均在试夹肠系膜下动脉、肠管血供无障碍后,于肠系膜下动脉根部给予结扎、切断。4例因乙状结肠供血不良而将肠系膜下动脉移植至人工血管。移植材料:涤纶人工血管26例,聚四氟乙烯(PTFE)人工血管56例。人工血管内径1.6~2.0 cm,两分叉支0.8~1.0 cm。

(2)AAA包裹术 无需阻断腹主动脉。于腹主动脉瘤上下极正常主动脉段,打开动脉壁侧方后腹膜,沿脊椎前缘在直视下游离出动脉前壁及左右侧壁,将动脉瘤体分别牵向左右侧,游离出瘤体后方之脊柱及椎前筋膜,将大小合适的涤纶片缝合固定于脊柱前侧筋膜。修剪多余包裹材料,将涤纶片平整包裹腹主动脉瘤体。本组12例,均为不能耐受血管重建者采用包裹术。

(3)AAA侧壁瘤体切除修补术 2例肾动脉上型腹主动脉假性动脉瘤,采用预置血管阻断带和Satinsky钳阻断血流,切除腹主动脉前侧壁部分瘤体,Prolene3-0无损伤血管缝线连续外翻缝合,PTFE血管补片缝合加强。

1.3.2 术后处理 严格卧床休息1周。给予抗生素预防感染及低分子右旋糖酐改善微循环。不用抗凝剂,不用止血药。术后48 h内心电监护并注意观察下肢动脉血运。

## 2 结果

### 2.1 治愈率、病死率与并发症

本组93例获得临床治愈(93/96,96.9%)。手术死亡3例,手术病死率3.1%(3/96)。急诊手术4例中2例(50.0%)手术后分别于3,5 d死于多器官功能衰竭(MOF)。限期手术中1例(1.1%)于术后10 d死于MOF和腹腔感染,两者差异显著( $P < 0.05$ )。术后6例出现乙状结肠缺

血症状,发生便血。3例短期低热,2例肢体远端有缺血症状,2例急性肾功能不全,6例出现肺部感染,3例合并肺水肿。均经非手术治疗痊愈。手术并发症发生率21.3%。

## 2.2 随访

本组82例患者获随访,11例失访,随访率88.2%。随访时间6个月至15年。随访患者每年进行B超或CT检查。死亡9例,其中8例因心肌梗死、脑血管意外、恶性肿瘤等与手术无关的疾病死亡,1例因吻合口动脉瘤破裂大出血死亡。术后5年生存率为81.7%。

## 3 讨论

AAA临床诊断不难。但待患者就诊时,AAA瘤体往往已很大。临床检查发现,50%患者就诊时AAA直径5cm以上,且有破裂前症状如中上腹疼痛不适等。少数患者就诊前或手术前因瘤体破裂致命。如何提高早期诊断率,对于降低手术风险及减低手术并发症的发生率和总体病死率十分重要。故认为,对50岁以上伴有高血压病、冠心病、糖尿病等高危人群定期进行腹部B超检查十分必要。AAA诊断的另一关键是术前确定瘤体上界与肾动脉的关系。95%以上AAA位于肾动脉以下<sup>[3]</sup>。当瘤体累及肾动脉或腹主动脉其他分支如腹腔干和肠系膜上动脉时,与肾动脉水平以下AAA相比,在手术指征、术前准备、手术技术和手术结果方面都有很大差别<sup>[4]</sup>。B型超声和腹部CT扫描可初步确定AAA上界与肾动脉的间距。术前精确测定这一距离依赖于主动脉造影、MRA或EBT。在20世纪90年代,对于因AAA扭曲不能明确这种关系,需行腹主动脉造影。随着无创性影像诊断技术的发展,MRA和EBT检查在明确这种关系方面具有优点,不仅精确而且微创。本组病例均经B超检查,45例经腹主动脉造影确诊,28例经MRA确诊,19例经EBT确诊。

AAA切除人工血管置换术是治疗AAA的经典而有效的办法。20世纪90年代以后,由于血管介入技术的提高和介入材料的革新,使动脉瘤的腔内介入治疗得到广泛开展。从近期效果看,腔内介入技术在手术创伤、术中出血量及术后恢复等方面明显优于传统开腹手术。但两种方法治疗的患者其病死率无显著差异<sup>[5,6]</sup>。Lee等<sup>[7]</sup>报道,全美2001年外科治疗AAA共7172例,其中手术治疗

占64%,腔内介入治疗只占36%。传统的开腹手术虽然创伤较大,操作复杂,但经过临床充分验证,具有疗效可靠的优点,远期并发症少,费用相对于腔内介入治疗可降低80%~90%<sup>[4]</sup>。Tassiopoulos等<sup>[8]</sup>报道,对于无慢性阻塞性肺疾患的AAA,经过充分准备,围手术期的并发症发生率较低。本组结果显示:96例患者中93例获得临床治愈。手术病死率3.1%(3/96)。急诊手术病死率50.0%(2/4例),限期手术病死率1.1%(1/92)。术后5年生存率为81.7%。此结果说明,切除AAA、人工血管置换术有良好的疗效。

传统的AAA切除人工血管置换术对患者全身状况及医疗技术的要求较高,尤其是AAA多发于高龄患者,常合并心、肝、肺、肾等多脏器功能不全,这些因素往往限制该治疗手段及影响预后。一些不能耐受血管重建者,笔者采用涤纶片动脉瘤体包裹术。采用此术式,创伤小,操作简单,并发症少,费用大大降低,尤其适用于AAA合并心、肝、肺、肾等多脏器功能不全、经济困难的高龄患者。2例肾动脉上型腹主动脉假性动脉瘤采用侧壁瘤体切除修补术,均取得良好效果。

AAA的手术适应证:一般认为,小于5cm的AAA破裂的风险是相当低的,严密观察是安全的。亦有学者报道,对小于4~5cm直径的AAA随访发现,2年破裂的发生率风险增长较快。因此,5cm瘤体直径成为目前判定AAA是否手术治疗的重要依据<sup>[9]</sup>。其次是瘤体生长速度。对于瘤体直径小于5cm的AAA,如随访发现近期生长速度加快,也应考虑手术。第三是否有临床症状。腹主动脉瘤患者若出现上腹或中上腹疼痛,表示AAA瘤体直径较大或近期生长速度加快,或两者兼而有之,宜考虑限期手术。第四,腹主动脉夹层易于破裂。基于上述认识和对本资料的分析,腹主动脉瘤的手术适应证应为:(1)瘤体直径大于5cm者;(2)瘤体迅速增大者;(3)有临床症状者;(4)腹主动脉夹层。对于行严密观察的患者,AAA手术时机除了上述适应证外,瘤体顶端与肾动脉间的距离也是一项重要指标。当AAA瘤体累及肾动脉或上界与肾动脉的间距过短时,手术风险及手术难度增加。早期诊断、及时手术可降低手术风险及手术难度,大大提高5年生存率、降低病死率。

手术的关键是瘤体近段腹主动脉的控制。对于瘤体顶端与肾动脉间的距离过短,笔者通常采用切开Triz韧带,松解空肠起始部,将十二指肠及肾

静脉向头侧牵引,以充分显露瘤颈。采用预置血管阻断带和 Satinsky 主动脉阻断钳的双重保险方法控制瘤体近段腹主动脉,以解除术中大出血之虑。动脉瘤同时累及两侧髂总动脉或髂外动脉者采用分叉型(Y型)人工血管与髂内、外动脉交叉部吻合,或先结扎髂内动脉再与髂外动脉吻合。应从动脉内壁进针,外壁出针,以防动脉壁硬化斑块或内膜脱落。术中保持手术视野清楚,吻合血管的针距和边距要匀称、牢靠。平稳的手术操作是减少术后并发症和手术病死率的重要环节。若动脉瘤上界与肾动脉之间距不可能按常规方法吻合时,可采用腹主动脉瘤颈成形与人工血管吻合,再以裁剪的聚四氟乙烯(PTFE)人工血管包裹吻合口上下端。本组2例用此法,疗效良好。

综上所述,随着手术技术改进,操作技巧熟练,麻醉监护的发展,AAA切除人工血管置换术是目前治疗腹主动脉瘤的基本方法。术前充分准备,选择合理的术式,掌握手术操作要点,注重围手术期处理及并发症防治,是保证外科治疗成功的关键。

#### 参考文献:

[1] Daly KJ, Torella F, Ashleigh R, *et al.* Screening, diagnosis and advances in aortic aneurysm surgery [J]. *Gerontology*,

2004, 50(6): 349-359.

[2] Elkouri S, Glociczki P, McKusick MA, *et al.* Perioperative complications and early outcome after endovascular and open surgical repair of abdominal aortic aneurysms [J]. *J Vasc Surg*, 2004, 39(3): 497-505.

[3] 陈福真,王玉琦,符伟国,等. 外科治疗腹主动脉瘤482例[J]. *中华外科杂志*, 2001, 39(11): 409-411.

[4] 王为民,查玮,项洪刚,等. 腹主动脉瘤的手术治疗11例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2003, 12(6): 467-468.

[5] Lederle FA. Abdominal aortic aneurysm-open versus endovascular repair [J]. *N Engl J Med*, 2004, 351(16): 1677-1679.

[6] 舒畅,吕新生,汪忠镐,等. 腹主动脉瘤的治疗[J]. *中国普通外科杂志*, 2003, 12(6): 435-438.

[7] Lee WA, Carter JW, Upchurch G, *et al.* Perioperative outcomes after open and endovascular repair of intact abdominal aortic aneurysms in the United States during 2001 [J]. *J Vasc Surg*, 2004, 39(3): 491-496.

[8] Tassiopoulos AK, Kwon SS, Labropoulos N, *et al.* Predictors of early discharge following open abdominal aortic aneurysm repair [J]. *Ann Vasc Surg*, 2004, 18(2): 218-222.

[9] Prinssen M, Verhoeven ELG, Buth J, *et al.* A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms [J]. *N Engl J Med*, 2004, 351(16): 1607-1618.

## 欢迎订阅 2006 年《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》(ISSN 1005-6947/CN43-1213/R)由国家教育部主管,中南大学主办,中南大学湘雅医院承办。公开发行人。主编吕新生教授,顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴孟超、吴咸中、郑树森、夏家辉、黄志强、裘法祖、黎介寿等十多位国内外著名普通外科专家担任,编委会由全国各地普外资深专家、学科带头人近80人组成。出版周期短,时效性强。以传播现代普外科的新理念、新技术、新方法,以及普通外科领域的理论、实践、基础研究和相关方面的最新进展为宗旨,以开展国内外学术交流,促进普通外科学科发展为己任,服务于普外临床、教学、科研工作者。

《中国普通外科杂志》为中国科技论文核心期刊,设有栏目为述评、专家论坛、专题研究、实验研究、临床研究、综述、简要论著、临床报道、病例报告、病例讨论等,目前本刊已进入多个国内外重要检索系统和数据库,如美国化学文摘(CA),俄罗斯文摘(AJ),中国科技论文与引文数据库,中国学术期刊综合评价数据库,中国期刊网全文数据库,中文科技期刊数据库,中文生物医学期刊文献数据库(CMCC),万方数据-数字化期刊群,中国生物医学期刊光盘版等。创刊14年,多次获奖,2004年获全国高校优秀期刊,湖南省十佳科技期刊。

2006年《中国普通外科杂志》(月刊),国际标准开本(A4),每期80页,每月15日出版。内芯采用进口亚光铜版纸印刷,封面美观大方。定价9.50元/册,全年114元。欢迎到全国各地邮局订购,邮发代号:42-121;编辑部可办理邮购。

编辑部地址:湖南省长沙市湘雅路87号(湘雅医院内) 邮政编码:410008 电话(传真):0731-4327400  
主页: <http://www.periodicals.net.cn> E-mail: [zpwczn@gmail.com](mailto:zpwczn@gmail.com) [jcgxxyh@126.com](mailto:jcgxxyh@126.com)