

## 女性腹主动脉瘤的形态特点

梅志军<sup>1</sup>, 景在平<sup>1\*</sup>, 包俊敏<sup>1</sup>, 赵志青<sup>1</sup>, 刘 崎<sup>2</sup>, 左长京<sup>2</sup>, 冯 翔<sup>1</sup>, 赵 琨<sup>1</sup>, 曲乐丰<sup>1</sup>, 陆清声<sup>1</sup>

(1. 第二军医大学长海医院血管外科, 上海 200433; 2. 长海医院放射科)

**[摘要]** **目的:**研究女性腹主动脉瘤(AAA)的形态特征。**方法:**回顾分析111例(男90例,女21例)AAA断层和三维形态,分别统计男性和女性患者动脉瘤横径(D)、纵径(L)、瘤颈长度和扭曲角度以及是否有附壁血栓等指标,并进行比较。**结果:**与男性AAA患者比较,女性AAA患者的D/L值较大[(0.77±0.12) vs (0.58±0.11),  $P<0.05$ ],瘤颈长度较长[(63±18) vs (33±20) mm,  $P<0.01$ ],但扭曲角度较大[(69±15)° vs (35±21)°,  $P<0.01$ ],附壁血栓的比例较低(14.3% vs 74.4%,  $P<0.01$ )。**结论:**女性AAA更加趋向于球形,瘤颈长但扭曲严重和较少形成附壁血栓,这些形态特征提示女性AAA可能有特殊的病理基础。

**[关键词]** 主动脉瘤, 腹; 女性; 体层摄影术, X线计算机; 磁共振血管造影术

**[中图分类号]** R 543.16 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2004)08-0869-03

### Morphologic characteristics of abdominal aortic aneurysms in female patients

MEI Zhi-Jun<sup>1</sup>, JING Zai-Ping<sup>1\*</sup>, BAO Jun-Min<sup>1</sup>, ZHAO Zhi-Qing<sup>1</sup>, LIU Qi<sup>2</sup>, ZUO Chang-Jing<sup>1</sup>, FENG Xiang<sup>1</sup>, ZHAO Jun<sup>1</sup>, QU Le-Feng<sup>1</sup>, LU Qing-Sheng<sup>1</sup> (1. Department of Vascular Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China; 2. Department of Radiology, Changhai Hospital)

**[ABSTRACT]** **Objective:** To demonstrate the morphologic characteristics of abdominal aortic aneurysms (AAA) in female patients. **Methods:** Morphologic analyses of 111 patients (90 males and 21 females) with AAA underwent computed tomography angiography (CTA) or magnetic resonance angiography (MRA) were made. Parameters including ratio of AAA diameter to AAA length (D/L), length of AAA proximal neck, tortuosity of the aneurysm neck and the incidence of intraluminal thrombus of female patients were compared to those of male patients. **Results:** Compared with males, AAA in females had higher D/L ratio [(0.77±0.12) vs (0.58±0.11),  $P<0.05$ ], longer [(63±18) vs (33±20) mm,  $P<0.01$ ] and more tortuous-proximal necks [(69±15)° vs 135±21)°,  $P<0.01$ ]. And the incidence of intraluminal thrombus was much lower in female than in male patients (14.3% vs 74.4%,  $P<0.01$ ). **Conclusion:** Higher D/L ratio, longer but more tortuous aneurysm neck and lower incidence of intraluminal thrombus are the morphological characteristics in female AAA, and these characteristics indicate there may be a different pathogenesis of female AAA.

**[KEY WORDS]** aortic aneurysm, abdominal; female; tomography, X-ray computed; magnetic resonance angiography

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2004, 25(8): 869-871]

近年来,随着腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm, AAA)手术治疗的广泛开展,临床遇到的女性AAA病例也逐渐增多。文献报道<sup>[1]</sup>男女AAA患者的病史特点不同,本课题组发现女性AAA除了有不同的病史特点外,还有相对特殊形态特征,而这一方面尚未见相关报道。本文就女性AAA的形态特征作一分析。

### 1 资料和方法

**1.1 临床资料** 回顾分析1997年1月到2002年12月间我科收治的111例AAA临床资料,其中男90例,女21例。临床资料观察指标包括:年龄,吸烟史,家族史,慢性阻塞性肺疾患(COPD)、高血压、高胆固醇血症、冠心病、脑血管疾病(包括短暂性脑缺血、脑梗死或脑出血病史)和糖尿病情况。

**1.2 AAA形态学特点** 所有病例均行螺旋CTA

或磁共振血管造影(MRA)检查,其中38例行CTA检查,93行MRA检查,20例同时行CTA和MRA。观察指标包括:在横断面上,观察有无附壁血栓,附壁血栓的最大厚度;在三维重建的图像上测量动脉瘤最大横径(D)和纵径(L),瘤颈长度和近端瘤颈扭曲角度。瘤颈长度测量方法是从动脉瘤上缘到较靠下的肾动脉下缘之间主动脉的长度(沿动脉中轴线的曲线长度)。

**1.3 统计学处理** 计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,差异显著性检验用方差分析;计数资料计算率,差异显著性检验用 $\chi^2$ 检验。

**[基金项目]** 军队杰出医学中青年人才科研基金(98J005);军队首批临床高新技术重大项目(后卫2002-20)。

**[作者简介]** 梅志军(1974-),男(汉族),博士,主治医师。

E-mail: meizj@xueguan.net

\* Corresponding author. E-mail: jingzp@xueguan.net

## 2 结果

2.1 男、女 AAA 患者临床资料的比较 男女 AAA 患者临床资料见表 1。两组之间有统计学差异的指标包括吸烟史、COPD、高血压、高胆固醇血症和冠心病 ( $P < 0.05$ )。

表 1 男女 AAA 患者临床资料

Tab 1 Clinical data of male and female patients

Parameters	Male	Female
Number	90	21
Age(year)	70.4±9.2	64.3±13.5
Smoking(%)	52.2	9.5*
COPD(%)	33.3	19.0*
Hypertension(%)	52.2	33.3*
Hypercholesteremia(%)	45.6	23.8*
Coronary artery disease(%)	33.3	19.0*
Ischemia of lower extremities(%)	10.0	9.5
Cerebral vascular disease(%)	11.1	14.3
Diabetes(%)	14.4	14.3

\*  $P < 0.05$  vs male patients

2.2 女性 AAA 的形态特征 男女两组动脉瘤的形态参数测量结果见表 2。本组资料中,男女两组动脉瘤平均直径无明显差异,但是女性 D/L 值显著大于男性 ( $P < 0.05$ ),动脉瘤的形状更加趋向于球形,女性 AAA 附壁血栓的比例比男性明显低 ( $P < 0.01$ ),动脉瘤颈长度和扭曲程度女性显著大于男性 ( $P < 0.01$ )。CT-三维重建图像显示动脉瘤横径和纵径的比值较大,瘤径较长,扭曲严重;横断面显示虽然瘤体直径大(95 mm),但无附壁血栓(图 1)。

表 2 男女 AAA 形态参数比较表

Tab 2 Morphologic characteristics of AAA in male and female patients

Parameters	Male	Female
Diameters of AAA( <i>d</i> /mm)	59±18	60±18
Ratio of diameter to length	0.58±0.11	0.77±0.12*
Incidence of intraluminal thrombus(%)	74.4	14.3**
Angle of proximal aneurismal neck[ $\alpha$ /(°)]	35±21	69±15**
Length of proximal aneurysm neck( <i>l</i> /mm)	33±20	63±18**

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  vs male patients

## 3 讨论

近年来,随着年龄结构和生活方式的改变,AAA 发病呈上升趋势,该病逐渐成为血管外科的常见病之一<sup>[2]</sup>。文献报道<sup>[3,4]</sup>女性 AAA 患者也越来越多,且和男性患者在病史特点,手术治疗的效果、并发症等方面均有所不同,本组资料观察的临床指标中,男女 AAA 患者有差异的指标有吸烟史、

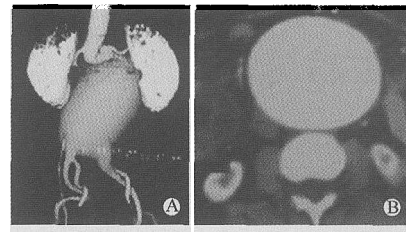


图 1 女性 AAA CT-三维重建图像的形态特征

Fig 1 Morphologic characteristics of AAA in females

A; 3-dimensional CT imaging showed an AAA with a higher diameter/length ratio and a long and tortuous proximal neck; B; Transverse scanning indicated the aneurysm had no intraluminal thrombus though the aneurysmal diameter was up to 95 mm

COPD、高血压、高胆固醇血症和冠心病,女性组比例均较低。这和 Lederle 等<sup>[1]</sup>观察的结果有一定差异。这种差异一方面是因为是 Lederle 等的研究属老年人群普查研究,未能将年轻的患者包括进去;而本组 21 例女性患者中有 12 例小于 65 岁,其中 5 例小于 50 岁,这可能是其他几项指标差异的基础。另一方面也可能是本组样本比较小的原因。关于吸烟问题,可能是由于在我国该年龄段的女性一般没有吸烟习惯的缘故。

和男性 AAA 患者比较,女性 AAA 患者横径/纵径比较大,更有呈球形的趋势;瘤颈较长,但是扭曲较严重;不易形成附壁血栓。进一步研究发现,并不是所有的女性 AAA 患者都具有这些典型的特征,本组女性 AAA 患者有 2 例和男性 AAA 患者无明显区别,均为高龄(78 和 90 岁),且伴有严重的动脉粥样硬化,形态参数和男性也相似;而其他 19 例均有典型的上述形态特征,而且发病年龄相对较轻,动脉硬化较轻。这些特征提示这类动脉瘤可能有特殊的病理基础,因发病比较年轻,提示有特殊的遗传背景,如胶原、弹力纤维或其他管壁组织重构相关基因的缺陷。女性 AAA 患者的形态特征也可能和雌激素的作用有关,因为雌激素可以影响管壁的结构重塑,包括基质合成过程和降解过程。遗传背景或雌激素的作用可使女性 AAA 患者瘤壁物理参数和普通的动脉瘤不同,Wilson 等<sup>[5]</sup>研究发现,女性 AAA 患者瘤壁的顺应性比男性好,这可能是女性动脉瘤更趋于球形的原因。

关于瘤颈形态问题,女性动脉瘤较长,但是瘤颈扭曲较严重。产生这一现象的原因可能是女性腹主动脉(瘤)比较容易被纵向拉伸的结果。从几何学的角度看,动脉瘤颈扭曲的基础是从肾动脉开口到髂动脉分叉的直线距离小于这一段动脉(动脉瘤)的实

际长度。形成这一现象有两种情况：一是动脉瘤纵向拉长的结果。因为肾动脉附近的腹主动脉周围有致密的神经丛和结蒂组织包绕，位置比较固定，腹主动脉分叉在AAA虽然略有下移，但是可移动的空间不大。所以当动脉瘤纵向拉长（不是纵向延展）时，动脉瘤上缘附近的腹主动脉将被抬高，使瘤颈扭曲，而扭曲的瘤颈在一定程度上可以阻止动脉瘤的纵向延展（特别是在打折时），使瘤颈保持较长的长度；第二种情况是在动脉瘤形成之前就已经存在扭曲或动脉瘤发展的过程中该段动脉也在延长。这两种机制在女性AAA可能都起作用。

女性AAA第三个特点是不容易形成附壁血栓。这一点和Yasuhara等<sup>[6]</sup>的观察结果是一致的。本组资料中，7例直径大于60mm的AAA（其中2例大于9cm）都没有附壁血栓。附壁血栓的形成和动脉内膜损伤、血液黏滞度和血流状态有关。女性AAA患者不易形成附壁血栓可能与女性动脉粥样硬化较轻、女性血液黏滞度较小有关。关于血流的影响，本组无附壁血栓的动脉瘤瘤颈扭曲均较严重，但瘤颈扭曲似乎应该促进血栓形成，所以瘤颈扭曲和无附壁血栓这两者同时存在可能并不表明两者有必然联系，而是由于这两者存在着一个共同的基础。不过本课题组通过体外实验进一步研究发现当瘤颈扭曲到一定程度时瘤体内血流呈螺旋状，在靠近瘤壁

部位血流仍然为层流而且速度较快，这一结果支持瘤颈扭曲严重但反而不易形成附壁血栓。

#### [参考文献]

- [1] Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE. Abdominal aortic aneurysm in women[J]. *J Vasc Surg*, 2001, 34(1):122-126.
- [2] 景在平,冯翔. 主动脉夹层微创腔内治疗的进展[J]. 第二军医大学学报, 2002, 23(7):697-699.  
Jing ZP, Feng X. Progress on endovascular graft exclusion for aortic dissection[J]. *Di-er Junyi Daxue Xuebao (Acad J Sec Mil Med Univ)*, 2002, 23(7):697-699.
- [3] Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB. Gender differences in abdominal aortic aneurysm prevalence, treatment, and outcome[J]. *J Vasc Surg*, 1997, 25(3):561-568.
- [4] Mathison M, Becker GJ, Katzen BT, et al. The influence of female gender on the outcome of endovascular abdominal aortic aneurysm repair[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2001, 12(9):1047-1051.
- [5] Wilson KA, Lee AJ, Hoskins PR, et al. The relationship between aortic wall distensibility and rupture of infrarenal abdominal aortic aneurysm[J]. *J Vasc Surg*, 2003, 37(1):112-117.
- [6] Yasuhara H, Ohara N, Nagawa H. Influence of gender on intraluminal thrombus of abdominal aortic aneurysms[J]. *Am J Surg*, 2001, 182(1):89-92.

[收稿日期] 2003-12-13

[修回日期] 2004-03-23

[本文编辑] 曹静

### • 个案报告 •

## 右冠状动脉开口闭塞致下壁、右室心肌梗死一例报告

Inferior wall and right ventricular myocardial infarction caused by complete occlusion of right coronary artery opening: a case report

崔继福, 郑兴, 徐荣良, 秦永文(第二军医大学长海医院心血管内科, 上海 200433)

[关键词] 右冠状动脉开口闭塞; 心肌梗死

[中图分类号] R 542.22

[文献标识码] B

[文章编号] 0258-879X(2004)08-0871-01

**1 临床资料** 患者, 男性, 63岁, 因头晕、恶心、呕吐、无力18h入我院急诊, 给予多巴胺静滴后收入院。既往有糖尿病病史3年。体检: 血压85/60mmHg(1mmHg=0.133kPa), 颈静脉无明显怒张, 双肺底未闻及细湿啰音, 心界向左下扩大, 心率47次/min, 律齐, 各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音, 腹平软, 上腹部无压痛, 肝脾肋下未触及, 双下肢无水肿。入院检查: 白细胞 $14.1 \times 10^9/L$ , 中性粒细胞0.84; 血糖12.4mmol/L; 电解质正常; 血脂正常; 肌钙蛋白定量39.5ng/ml; 乳酸脱氢酶(LDH)538U/L, 磷酸肌酸激酶(CK)1056U/L, CK-MB70U/L, LDH1/LDH2>1。心电图示: 交界区逸搏心律(47次/min), 不完全右束支传导阻滞, 右室、下壁心肌梗

死。入院后行急诊冠状动脉造影。术中经鞘管插入临时起搏导管电极到右心室, 以65次/min起搏; 常规穿刺右股动脉, 放置F7鞘管, 经鞘管先后送入JL4/JR4冠脉造影导管, 造影显示左前降支中段管壁毛糙, 回旋支无狭窄(图1)。右冠未显影。改用多能导管也未找到右冠开口。插入猪尾巴导管至主动脉根部分别在左前斜位和后前位行非选择造影, 未见右冠显影(表明右冠开口闭塞)(图2)。交换右冠引导管, 经指引  
(下转第885页)

[作者简介] 崔继福(1968-), 男(汉族), 博士生, 主治医师。  
E-mail: jfcui22@hotmail.com