

MRA 重建图像评估腔内血栓在腹主动脉瘤腔内隔绝术的局限性

熊江 刘崎 景在平 赵志青 包俊敏 汤敬东 冯翔

【摘要】 目的 探讨忽略腔内血栓的 MRA 血管重建图像对评估腹主动脉瘤(AAA)腔内隔绝术(EVE)的影响。方法 比较了 2002 年 1 月至 10 月 22 例行 EVE 治疗的 AAA 重建图像与水平位图像的差异。结果 22 例 AAA MRA 水平图像中有 15 例(68.2%)伴腔内血栓,可准确评估瘤颈。结论 发现腔内血栓对临床治疗的价值,提出了不能单纯依赖三维重建图像,应当结合水平位图像共同评估腹主动脉瘤。

【关键词】 主动脉瘤;腹;磁共振血管成像;腔内血栓;腔内隔绝术

The limitation of MRA reconstruction imaging evaluating intraluminal thrombus on endovascular exclusion for abdominal aortic aneurysm XIONG Jiang, LIU Qi, JING Zaiping, et al. The Department of Vascular Surgery of Changhai Hospital, Second Military Medical University, Institute of Vascular Surgery PLA, Shanghai 200433, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the effect of pitfall MRA reconstruction imaging without intraluminal thrombus on endovascular exclusion for abdominal aortic aneurysm. **Methods** Comparing the MRA reconstruction imaging with the MRA cross-section imaging, all of 22 patients underwent endovascular exclusion from Jan 2002 to Oct 2002 were included. **Results** Intraluminal thrombus possessed the merit of clinical treatment, otherwise would mislead the evaluation of the procedure. **Conclusions** It is important to use MRA reconstruction imaging evaluating abdominal aortic aneurysm combining MRA cross-section imaging.

【Key words】 Aortic aneurysm, abdominal; Magnetic resonance angiography; Intraluminal thrombus; Endovascular exclusion

磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)由于其清晰性、无创性和三维成像的直观性,是目前诊断腹主动脉瘤(AAA),并为腔内隔绝术(EVE)选择方法提供信息的首选检查。但由于 MRA 重建仅能显示 AAA 腔内的三维形状,无法真实显示完整瘤体,可能会给腔内治疗造成一定的误导。本文就我院自 2002 年 1 月以来的 22 例行 EVE 的 AAA 结合临床分析 MRA 重建图像因忽略了腔内血栓的存在而带来的一些误导。

材料与方法

一、病例资料

22 例经 MRA 三维重建明确诊断的肾下 AAA 患者接受了 EVE 治疗^[1,2]。其中男 21 例,女 1 例,

年龄 51~83 岁,平均(71±6)岁。并存病:高血压 19 例(86.36%),其他依次为心功能下降 8 例(40%)、肺功能下降 6 例(30%)、肾功能下降 2 例(10%)等。

二、检查方法

1.5T MRI 系统(Siemens Symphony),MRA 三维重建基本制式为 TE1,TR4,NAV1,扫描点阵为 512×512。MRA 水平位扫描 AAA 基本制式为 TR 4.5,TE 2.2。层厚 0.5 cm,层距 1 cm。扫描时采用屏气模式。

三、研究方法

对比 AAA 的 MRA 水平扫描图像和 MRA 血管重建图像显示的瘤体信息,包括有腔内血栓的 AAA 比例,血栓累及范围,平均最大瘤径、平均最小瘤径和瘤体累及肾动脉下 2 cm 比例。

结 果

22 例 MRA 水平扫描的 AAA 图像中,伴有腔内

血栓的 15 例 (68.2%) ,水平面图像显示血栓呈新月型或不规则环行暗区 ,厚度不均 ,最厚达 7.5 cm ,累及范围从肾动脉以下到髂外动脉。表 1 表明腔内血栓对 MRA 重建图像的影响。

表 1 MRA 重建图像和水平图像的区别

项目	MRA 重建图像	MRA 水平图像 (含腔内血栓)
平均最大瘤径 (cm)	11.6±3.2	14.5±4.1
平均最小瘤径 (cm)	3.5±1.1	5.8±1.8
瘤体累及肾动脉下 2 cm (例)	0	1
血栓累及瘤颈 (例)	—	1

讨 论

MRA 重建图像对腔内血栓的忽略 ,可能会影响 EVE 对瘤体和备选移植物参数的获得 ,以及 EVE 术后效果的评估。

一、腔内血栓对瘤颈长度的影响

瘤颈 (肾动脉与瘤体入口之间正常主动脉)长度至少达到 2 cm 是 AAA EVE 的重要手术适应证 ,随着 EVE 技术的熟练 ,腔内移植物裸支架的改进 ,我研究所已经将该适应证扩大 ,使得瘤颈长度缩短到 1.5 cm ,这意味着瘤体与肾动脉非常接近^[3]。本组病例中使用 MRA 重建图像评估 ,未发现瘤体累及肾动脉下 2 cm ,均成功完成 EVE ,而 MRA 水平图像发现有 1 例瘤体在肾动脉以下的 2cm 以内。这是因为 MRA 重建图像无法显示腔内血栓 ,只反映 AAA 的腔内情况 ,当腔内血栓累积瘤体入口时 ,在 AAA 重建图像会造成瘤颈延长的假象 ,该瘤颈是由部分正常腹主动脉和带有腔内血栓的瘤体构成 (图 1)。国外也报道了类似的问题 ,并认为对手术存在远期的风险^[4]。水平扫描图像尽管缺乏直观立体感 ,但是能够真实反映断层 AAA 完整的信息。对

瘤颈层厚 0.5 cm ,层距 1.5 cm 的扫描 ,可以完整评估真实瘤颈长度。所以对于瘤颈较短并同时伴有腔内血栓的 AAA ,应当结合 MRA 水平扫描图像评估 ,以免遇到存在假瘤颈的问题。

二、腔内血栓对瘤颈质量的影响

目前国际常用的血管内支架属于金属弹性自扩张式 ,即移植物释放后靠自身金属弹性扩张成合适口径 ,我研究所最常用的 Telent 移植物属于这种类型。移植物主要起支撑固定作用的是近端部分 ,与其相互贴附的部位是瘤颈主动脉正常段 ,这也是瘤颈长度不能太短的原因 ,否则瘤颈无法承受移植物的固定 ,会引起内漏和移植物移动 ,导致隔绝术的失败^[5]。根据 MRA 重建图像测量的瘤颈 ,如果其中部分是由带有腔内血栓的瘤体构成 ,由于血栓质软 ,瘤壁弹性差 ,无法承受移植物的支撑作用 ,会导致局部瘤体的扩张甚至破裂 ,也会由于支撑力量不足 ,增加内漏和移植物移动的危险。腔内血栓的存在 ,可能延长了瘤颈 ,但这种瘤颈的支撑“质量”值得考虑。因此在测量瘤颈长度时 ,应结合水平扫描图像 ,明确瘤颈质量和真实口径 ,而不能仅依靠三维图像评估 ,为移植物选择适合固定支撑的真正瘤颈 ,使移植物依托的瘤颈扎实稳固。

三、腔内血栓对 MRA 重建瘤体整体形状的影响

有多种因素导致瘤体破裂 ,但根据临床经验评估 ,破裂的风险与瘤体形状关系密切 ,尤其与瘤体最大瘤径相关。在 MRA 重建图像中显示的最大瘤径由于腔内血栓的存在而缩小 ,使得重建图像的最大瘤径必定小于真实瘤径 ,从而掩盖了瘤体可能发生破裂的真实风险^[6]。虽然腔内血栓的存在对瘤壁的破裂有一定的保护作用 ,目前也无法根据瘤体形状量化评估预后情况 ,但是真实的瘤体形状使术者

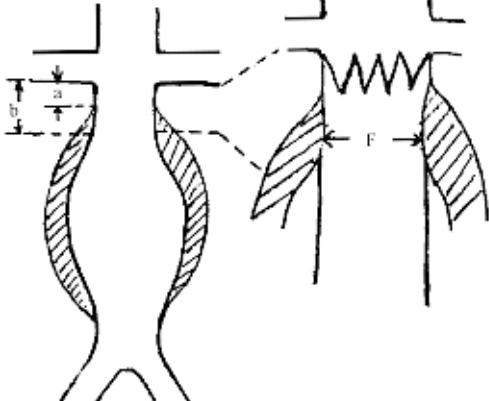
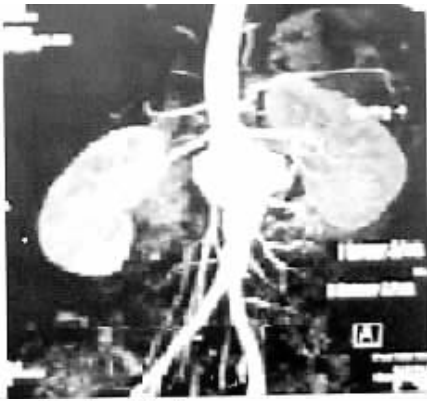


图 1 短瘤颈腹主动脉瘤三维重建图像和示意图

a—真实瘤颈 ,b—假瘤颈 ,部分由血栓形成 ,重建图像中无法区分 (a<b) ;F—部分移植物与假瘤颈的贴附作用 ,阴影—腔内血栓

能更好的了解病情甚至术后的风险。近来有人进行回顾性研究,发现腔内血栓短期增长预示着 AAA 破裂的风险性上升^[7]。所以 MRA 水平图像对腔内血栓的描述,不失为临床医师真正完全了解 AAA 形状信息。

四、对选择移植物的影响

选择移植物口径的主要依据是 AAA 瘤颈的直径,但是临床上 AAA 的形状,并非完全是理想的囊状或梭形,有时瘤体某处还存在狭窄。这种狭窄对移植物口径的选择,对考虑移植物与瘤颈的贴附程度,以及内漏发生的可能,都有相当的影响。根据本组数据,狭窄部位的最小瘤径明显受到腔内血栓的影响,即狭窄部位由瘤壁组织和血栓共同构成。MRA 重建图像仅能反映狭窄部位,但无法判断狭窄部位的性质,MRA 水平图像能真实反映狭窄部位的组成,是单纯的瘤壁组织还是带有腔内血栓的瘤壁。因为血栓具有可塑性,柔软性和弹性都较瘤壁组织好,移植物对血栓的贴附作用也比瘤壁组织强,所以最小瘤径部位水平扫描图像的真实情况对选择移植物口径的有很好的参考价值(图 2)。从本组 MRA 重建图像中平均最小瘤径就可以发现腔内血栓对最小瘤径的影响并不小。另外,由于瘤体远端有时伴有髂动脉扩张甚至形成髂动脉瘤,伴有附壁血栓的髂动脉瘤对导入系统和移植物的选择都有重要的影响,往往成为 EVE 成功的关键因素^[8]。

以上可见,对 AAA EVE 术前评估,不能完全依赖于 MRA 三维重建图像,应结合 MRA 水平图像完整分析 AAA。

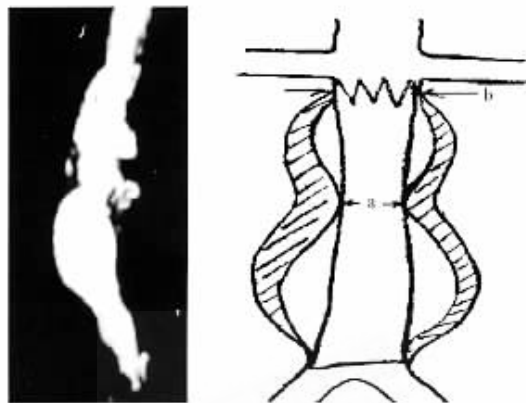


图 2 非标准型腹主动脉瘤重建图像和示意图
a—瘤体最狭窄处;b—瘤颈处内径($a < b$),阴影—腔内血栓

参考文献

- 1 景在平, Muller-Weifle H, Raithal D, 等. 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤. 中华外科杂志, 1998, 36: 212-214.
- 2 景在平, 冯翔. 腔内技术在主动脉外科的应用. 介入放射学杂志, 2003, 12: 1-2.
- 3 景在平, 赵瑛. 腹主动脉瘤的微创疗法—腔内隔绝术. 中华普通外科杂志, 1998, 13: 306-307.
- 4 Vorh DA, Lee PC, Wang DH, et al. Association of intraluminal thrombus in abdominal aortic aneurysm with local hypoxia and wall weakening. J Vasc Surg, 2001, 34: 291-299.
- 5 Gitlitz DB, Ramaswami G, Kaplan D, et al. Endovascular stent grafting in the presence of aortic neck filling defects: early clinical experience. J Vasc Surg, 2001, 33: 340-344.
- 6 Golledge J, Abrokwhah J, Shenoy KN, et al. Morphology of rupture abdominal aortic aneurysms. Eur J Endovasc Surg, 1999, 18: 96-104.
- 7 Stenbaek J, Kalin B, Swedenborg J. Growth of thrombus may be a better predictor of rupture than diameter in patients with abdominal aortic aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2000, 20: 466-469.
- 8 包俊敏, 景在平, 赵志青, 等. II C 型腹主动脉瘤腔内隔绝术中髂内动脉的处理. 介入放射学杂志, 2003, 12: 14-17.

(收稿日期 2002-12-04)

· 消息 ·

《中国 CT 和 MRI 杂志》征文、征订通知

《中国 CT 和 MRI 杂志》(CN44—1592/R) 是 2003 年 3 月国家科学技术部和新闻出版总署正式批复国内外公开发行的国家级科学技术学术期刊。该杂志由教育部主管, 北京大学主办, 北京大学深圳临床医学院、北京大学第一医院承办, 2003 年 10 月 20 号出版创刊号, 2004 年定为季刊。本刊欢迎临床论著、实验研究、病例报告、经验介绍、技术交流、讲座、综述、会议(座谈)纪要、相关设备及运用、临床病理(病例)讨论、读片指南、国内外学术动态、国外文献介绍、医学见闻等各种类型的稿件, 国内外相关的会议、讲座、学习班、书评信息、专家介绍等有关 CT 和 MRI 方面的文章, 来稿必须参照中华系列杂志和符号本刊稿约的要求, 每份文稿须附单位介绍信。

《中国 CT 和 MRI 杂志》每期定价 10 元。2004 起经邮局和中国国书进出口总公司向国内外公开发行, 欢迎到当地邮局征订, 也可直接向编辑部邮购, 每期需增加邮费 2 元。

来稿或征订请寄: 518036 深圳市莲花路 1120 号北京大学深圳医院内《中国 CT 和 MRI 杂志》编辑部收。电话: (0755) 8392333—5558, 6668; (0755) 83900872;

E-mail: ctmrzz@sina.com

万方数据

作者: 熊江, 刘崎, 景在平, 赵志青, 包俊敏, 汤敬东, 冯翔
作者单位: 熊江, 景在平, 赵志青, 包俊敏, 汤敬东, 冯翔 (200433, 上海, 第二军医大学长海医院血管外科暨全军血管外科研究所), 刘崎 (长海医院放射科)
刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2003, 12 (4)
被引用次数: 2次

参考文献(8条)

1. 景在平. Muller-WeifleH. Raithal D 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤[期刊论文]-中华外科杂志 1998 (04)
2. 景在平. 冯翔 腔内技术在主动脉外科的应用[期刊论文]-介入放射学杂志 2003 (01)
3. 景在平. 赵琨 腹主动脉瘤的微创疗法-腔内隔绝术[期刊论文]-中华普通外科杂志 1998
4. Vorh DA. Lee PC. Wang DH Association of intraluminal thrombus in abdominal aortic aneurysm with local hypoxia and wall weakening 2001
5. Gitlitz DB. Ramaswami G. Kaplan D Endovascular stent grafting in the presence of aortic neck filling defects:early clinicalExperience 2001
6. Golledge J. Abrokwhah J. Shenoy KN Morphology of rupture abdominal aortic aneurysms 1999
7. Stenbaek J. Kalin B. Swedenborg J Growth of thrombus may be a better predictor of rupture than diameter in patients with abdominal aortic aneurysms 2000
8. 包俊敏. 景在平. 赵志青 II C型腹主动脉瘤腔内隔绝术中髂内动脉的处理[期刊论文]-介入放射学杂志 2003 (01)

引证文献(2条)

1. 张龙方. 姚克纯. 汪娜. 郭蕾. 吴迪. 邵波. 刘淑萍 超声检测老年人真性腹主动脉瘤附壁血栓[期刊论文]-中国介入影像与治疗学 2009 (2)
2. 张龙方. 姚克纯. 汪娜. 郭蕾. 吴迪. 邵波. 刘淑萍 超声检测老年人真性腹主动脉瘤附壁血栓[期刊论文]-中国介入影像与治疗学 2009 (2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfxszz200304012.aspx
授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 1d8aa71f-bccb-46a6-ab3a-9e4100c8ad99

下载时间: 2010年12月3日