

主动脉壁内血肿的影像学诊断及鉴别诊断

杨晓辉

【摘要】 目的:探讨主动脉壁内血肿的影像学诊断及鉴别诊断。**方法:**回顾性分析 16 例经临床及 CT 和 MRI 诊断的主动脉壁内血肿及 5 例可疑壁内血肿患者的病例资料。12 例因胸痛或腹痛入院、经 CT 或 MRI 扫描时发现,4 例为外伤或内科疾病行胸部或腹部检查时意外发现;另外搜集 18 例主动脉夹层及 11 例主动脉瘤患者的影像学资料。**结果:**16 例主动脉壁内血肿,表现为主动脉壁环形增厚 7 例,新月形增厚 5 例,环形和新月形增厚同时存在或不规则增厚 4 例,腔内无内膜片及真假两腔形成,增厚的血管壁内无对比剂进入。5 例可疑主动脉壁内血肿表现为管壁轻度环形增厚。18 例主动脉夹层均可见真假两腔及内膜片,其中 14 例其真假腔在横轴面图像上表现为“D”字形或反“D”字形,真假两腔内均有对比剂进入;11 例主动脉瘤表现为血管瘤样扩张或梭形扩张,无真假两腔和内膜片,其中 8 例可见附壁血栓。**结论:**CT 平扫及增强扫描结合图像后处理技术及 MRI 多方位成像能够诊断较为典型的主动脉壁内血肿,并与主动脉其它常见疾病相鉴别。

【关键词】 主动脉疾病;壁内血肿;体层摄影术,X线计算机;磁共振成像;诊断

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R543.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)03-0317-04

Imaging diagnosis and differential diagnosis of aortic intramural hematoma YANG Xiao-hui, Department of Radiology, the Second Hospital of Yueyang City, Hunan 414000, P. R China

【Abstract】 Objective: To explore the imaging diagnosis and differential diagnosis of aortic intramural hematoma. **Methods:** A retrospective analysis from July 2002 to April 2010 was made on 16 cases of aortic intramural hematoma, which were diagnosed by clinical data and CT or MR scan, and other 5 cases of suspected intramural hematoma were collected. From the 16 cases, 12 cases were admitted to hospital and were found by CT scan or MR scan due to chest pain or abdominal pain, 4 cases were found accidentally through chest or abdominal examination because of trauma or medical illness. In addition, 18 cases of typical aortic dissection and 11 cases of aneurysm were collected. **Results:** Among the 16 cases of aortic intramural hematoma, 7 cases showed circular aortic wall thickening, 5 cases showed crescent thickening, 4 cases showed both circular and crescent thickening or irregular thickening. There was no intimal flap, no true and false lumen formation, and no contrast agent entered the thickened blood vessel wall. 5 cases of suspected intramural hematoma showed slight circular aortic wall thickening. 18 cases of aortic dissection showed true and false lumen and intimal flap formation, and 14 cases of true and false lumen showed D-shape or reverse D-shaped on transverse section, contrast agent entered the two lumens. 11 cases of aneurysm showed tumor-like expansion or fusiform expansion, no true and false lumen and intimal flap formation, 8 cases among the 11 cases showed mural thrombus. **Conclusion:** A typical aortic intramural hematoma can be diagnosed by multi-directional magnetic resonance imaging or CT scan with post-processing techniques, and it is easy to distinguish it from other common aortic diseases. DSA, CE-MRI and CINE-MRI can be used for reference.

【Key words】 Aortic diseases; Intramural hematoma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

主动脉壁内血肿是主动脉滋养血管自发性破裂、血液进入主动脉壁内,且未破入主动脉管腔,即为壁内血肿。它可沿着主动脉壁顺行或逆行伸展。壁内血肿又被称为主动脉夹层不伴内膜撕裂或非交通性主动脉夹层^[1],有的学者称其为主动脉不典型夹层^[2,3],并且认为其发生机制不明,可能与以下因素有关:①主动脉壁内滋养血管破裂;②主动脉壁溃疡致中膜弹力纤维形成血肿;③医源或外伤引起。

主动脉壁内血肿临床比较少见,与主动脉夹层及主动脉瘤的临床表现相似,影像学上较难鉴别,而临床

上对于这两种病变的处理方式有很大差异。笔者搜集相关病例,旨在探讨主动脉壁内血肿的影像学表现及与主动脉常见疾病的鉴别诊断。

材料与方 法

1. 临床资料

搜集我院 2002 年 7 月~2010 年 3 月经临床及 CT 和 MRI 诊断的 16 例主动脉壁内血肿患者的影像学资料,其中男 11 例,女 5 例,年龄 36~72 岁,平均 57 岁。12 例因胸痛或腹痛入院、临床怀疑主动脉夹层或胰腺炎而行 MRI 或 CT 检查时发现,4 例因外伤或内科疾病而行 MRI 或 CT 检查时发现。另外搜集 5

作者单位:414000 湖南,岳阳市第二人民医院 MRI 室

作者简介:杨晓辉(1976-),男,湖北黄陂人,主治医师,主要从事神经系统及骨骼肌肉系统的 CT 及 MRI 诊断工作。

例可疑主动脉壁内血肿、18例典型主动脉夹层及11例主动脉瘤患者的影像学资料。

2. 检查设备及扫描方法

采用 GE HighSpeed plus 4 CT 机,常规行 CT 平扫及增强扫描,并行斜矢状面及冠状面图像重组,部分病例根据病情行特殊方位图像重组。扫描范围自主动脉弓上水平至髂动脉分叉,CT 增强使用非离子型对比剂碘海醇 100 ml,经肘静脉团注,流率为 3.0 ml/s。

使用 GE Profile 0.2T 永磁型 MR 扫描仪,横轴面扫描层厚 10 mm,层间距 2 mm,常规行 SE T₁WI、FSE T₂WI 和 GRE T₂WI;斜矢状面 SE T₁WI,层厚 3 mm,层距 1 mm。

3. 主动脉壁内血肿的 CT 及 MRI 诊断标准

正常主动脉壁厚度小于 3 mm,如主动脉壁环形增厚或新月形增厚大于 5 mm,无明确内膜片及对对比剂灌注考虑为不典型夹层^[2](即壁内血肿)。

结果

16例壁内血肿患者 CT 扫描及 MR 扫描均可见主动脉壁增厚,7例表现为环形增厚,5例表现新月形增厚(图 1),4例为主动脉壁部分呈环形增厚、部分节段呈新月形增厚、部分为不规则形。增厚的血管壁其厚度均大于 5 mm,其中 2例接近 10 mm;增厚的血管壁内壁及外壁一般较光滑,很少毛糙及凹凸不平

(图 1);常规 CT 平扫示增厚的血管壁多呈略高密度,即稍高于正常的血管壁的密度,密度均匀;CT 增强扫描仅见一个血管腔,血管腔于横轴面上呈圆形或近似圆形,增厚的血管壁内无对比剂进入(图 2)。MRI 平扫 T₁WI 示增厚的血管壁呈等信号(图 1a、b),T₂WI 上呈稍高信号,信号均匀。5例可疑主动脉壁内血肿,其血管壁均表现为轻度增厚,近似呈环形,厚度达 3~5 mm(图 3a、b),超过正常管壁的厚度,但未达到壁内血肿的诊断标准,部分病例合并动脉瘤(图 3c)。主动脉夹层患者均可见内膜片和真假两腔(图 4a),部分病例可见明显破口,部分病例破口与再破口在 CT 及 MRI 检查时难以发现,需借助 DSA 检查。横轴面扫描发现 18例夹层患者中有 14例其真假两腔表现为“D”字形或反“D”字形(图 4b),其余表现为近似“O”形或不规则形。增强扫描真腔在动脉期均明显强化,假腔多呈不同程度强化(图 5)。主动脉瘤患者表现为主动脉瘤样扩张或梭形扩张,附壁血栓常见(图 6),单纯真性动脉瘤无“内膜片”和“真假腔”。

讨论

主动脉壁内血肿是主动脉滋养血管破裂,血液进入血管壁内所形成的血肿,血液不破入管腔内,临床表现为胸痛或腹痛,甚至撕裂样疼痛,与常见的交通性主动脉夹层的临床表现相似。由于病变位于主动脉的缘



图 1 主动脉壁内血肿,T₁WI 示主动脉壁呈环形增厚(箭),信号均匀,管腔近似圆形,未见内膜片、真假两腔及破口等。a) 矢状面; b) 横轴面。图 2 主动脉壁内血肿,CT 增强扫描示增厚的血管壁内无对比剂进入(箭)。图 3 腹主动脉瘤及胸主动脉可疑壁内血肿,MRI 示胸主动脉管壁增厚,部分管壁厚度达 3~5 mm,腹主动脉呈梭形扩张。a) 胸部矢状面; b) 横轴面; c) 下腹部矢状面。

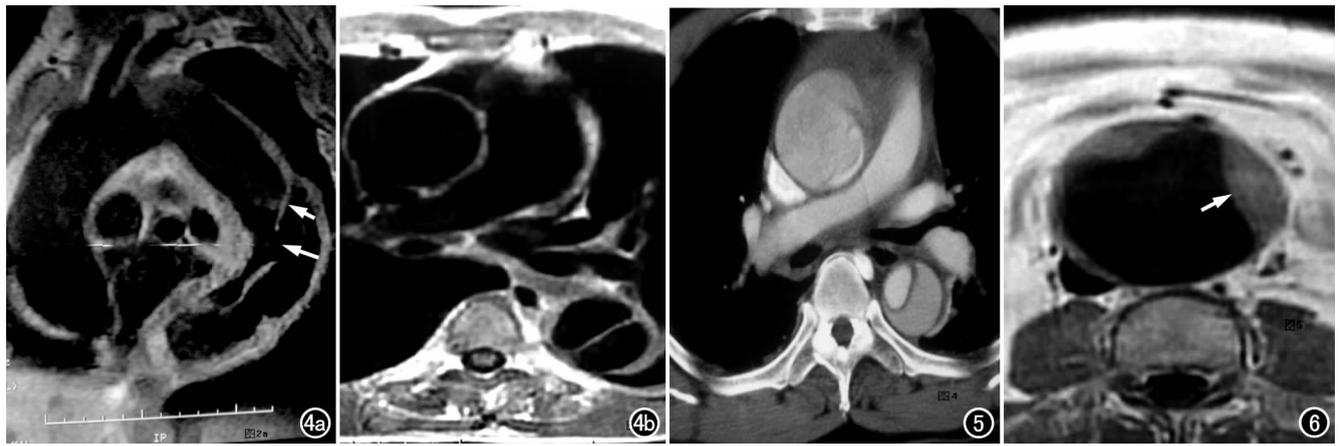


图4 主动脉夹层。a) 斜矢状面 MRI 示破口(长箭)和内膜片(短箭); b) 横轴面 MRI 示主动脉真假两腔形成,呈“D”字形。

图5 主动脉夹层,CT 增强扫描提示对比剂进入真假两腔,提示血管内膜撕裂,真腔较小,强化程度高于假腔。

图6 腹主动脉瘤,MRI 示附壁血栓形成(箭),开放的管腔形态不规则,外壁形态无明显变化。

故,无法通过活检来诊断及鉴别诊断,目前,影像学检查是能够诊断主动脉壁内血肿的唯一有效的方法,影像学诊断依据为主动脉壁环形或新月形增厚大于 5 mm,也可为混合形或不规则增厚,增厚的血管壁内无对比剂进入。

在实际工作当中偶可遇到主动脉血管壁轻度增厚,管壁厚度 3~5 mm,未达到壁内血肿的诊断标准,笔者将其列为主动脉壁内血肿可疑病例,管壁轻度增厚的原因较多,可能的原因有:①壁内血肿血管壁内出血量较少;②动脉粥样硬化;③血管壁炎性水肿;④胶原性疾病累及血管壁;⑤其它原因。由于主动脉壁轻度增厚的患者其临床症状和体征不明显,加上确诊困难,对于这类患者我们建议定期复查,观察血管壁是否发生变化。

鉴别诊断:主动脉壁内血肿较为少见,虽然有学者称其内“不典型主动脉夹层”,但由于其病理并不相同,转归也不尽相同,部分壁内血肿可自行吸收,部分可发展为主动脉夹层,部分发展为动脉瘤^[2]。刘玉清^[4]认为主动脉壁间血肿可能为独立的疾病本体,发生于降主动脉多于升主动脉,尤其慢性疾病,一般疾病稳定或自然吸收。陈学强等^[5]随访 5 例主动脉壁内血肿患者,经药物治疗后复查发现 3 例患者其管壁变薄,血肿吸收。笔者也认为两者不能等同。

壁内血肿常常需要与交通性主动脉夹层及动脉瘤

相鉴别。壁内血肿没有“内膜片”及“真假两腔”,与常见的典型主动脉夹层的影像学表现不同。壁内血肿与典型交通性主动脉夹层较易区分,但若主动脉夹层患者其假腔内血流缓慢形成血栓且填满假腔封闭或者破口时,则对比剂难以进入假腔,与壁内血肿增强扫描表现相似,此时两种病变的鉴别就很困难。由于主动脉夹层其真假腔横轴面扫描常呈“D”字形或反“D”字形(图 2),而壁内血肿其血管腔通常呈圆形或近似圆形(图 1、3),两者在形态上多存在差异。如果形态不典型或不规则,则增强扫描可以帮助鉴别,有 2 个强化的管腔提示为主动脉夹层。CT 扫描主动脉夹层的“内膜片”部分可见钙化,对疾病的诊断有提示作用(表 1)。

真性动脉瘤为局部血管瘤样扩张或梭形扩张,与壁内血肿很容易鉴别,但有时 CT 平扫看到血管瘤样扩张并不一定是动脉瘤,需要结合 CT 增强扫描才能确定,工作中经常遇到 CT 平扫怀疑是动脉瘤而增强扫描后发现是主动脉夹层合并附壁血栓。假性动脉瘤其本质是出血后在血管旁形成血肿,增强扫描无对比剂进入。

壁内血肿还需与附壁血栓、动脉粥样硬化及大动脉炎相鉴别。附壁血栓其形态多不规则,可见血管外壁规整而内侧形态不规则,导致开放的管腔形态不规则(图 5),DSA 和 CE-MRA 检查提示血管腔失去正常形态而表现为各种不规则形状。动脉粥样硬化所至的

表1 主动脉壁内血肿与主动脉夹层和主动脉瘤鉴别

征象	主动脉壁内血肿	主动脉夹层	主动脉瘤(真性)
内膜片	无	有	无
真假两腔	无	有	无
血管腔形态(横轴面)	多呈圆形或近似椭圆形	多呈 D 字形或反 D 字形	瘤样扩张或梭形扩张
强化的血管腔数目	1 个	2 个(假腔被完全栓塞例外)	1 个
其它	增厚的管壁多呈环形或新月形(少数不规则)	部分可见内膜片钙化	附壁血栓常见

主动脉血管壁增厚多为轻度增厚,增厚的血管内壁不规则,而壁内血肿管壁内外多很平整^[6]。主动脉壁内血肿需与多发性大动脉炎相鉴别,多发性大动脉炎可见血管壁增厚, T_1WI 及 T_2WI 可见血管壁分为3层,内膜和外膜信号较高,中膜信号较低^[1];而壁内血肿大多信号均匀,无明显分层;多发性动脉炎的血管壁多毛糙不规则,累及管腔绝大多数表现为狭窄,其范围较广,可累及肾动脉及主动脉弓上主要大血管;增强扫描壁内血肿无强化,而多发性大动脉炎血管壁可强化。

检查方法评价:壁内血肿的诊断和鉴别诊断意义重大,各种检查方法各有优缺点,可以相互补充。合理选用各种检查方法,有利于诊断及鉴别诊断,同时可节省费用,减少辐射剂量。CT横轴面平扫加增强扫描结合斜矢状面重组及MRI横轴面与斜矢状面扫描是最基本的检查方法。主动脉病变还常应用CE-MRA和DSA检查,两者的优点是能够全程显示开放的血管腔,能够直观显示管腔的大小及主动脉夹层的内膜片;缺点是CE-MRA一般只能在高场强机器上运行,低场磁共振由于扫描速度慢,不能进行此项检查。曾经认为DSA为诊断主动脉病变的“金标准”,但DSA与CE-MRA一样仅能显示开放的血管腔,壁内血肿患者若仅行CE-MRA或DSA检查,很容易漏诊,因为壁内血肿的血管腔多呈圆形或近似圆形,与正常血管腔区别不大,必须结合常规MRI或CT平扫加增强扫描以免漏诊壁内血肿。Cine-MRI显示开放的管腔内快速流动的血液呈高信号,血肿不表现为高信号,

主动脉夹层中的假腔信号强度低于真腔,对于鉴别诊断有意义,但也只能在高场机上进行。实际工作经验表明,主动脉疾病的检查,不仅仅依靠单一检查方法,常需结合多种检查方法才能对其作出正确的判断。

主动脉壁内血肿可发展为主动脉夹层和动脉瘤而危及生命,所以日常工作中要引起足够的重视,常规CT平扫加增强扫描结合斜矢状面及冠状面图像重组多可对其作出正确诊断;常规MRI横轴面、斜矢状面及冠状面扫描也大多可以准确诊断,结合MRI增强扫描诊断可靠性更高;CE-MRA及DSA检查可帮助诊断壁内血肿,在鉴别诊断方面具有重要价值。对于可疑病例暂时难以确诊的,建议随访复查以观察其发生、发展及其转归。

参考文献:

- [1] 周康荣,陈祖望.体部磁共振成像[M].上海:上海医科大学出版社,2000.610.
- [2] 支爱华,戴汝平,蒋世良,等.主动脉不典型夹层转归的电子束CT研究[J].中华放射学杂志,2006(5):507-510.
- [3] 王诚,赵世华,蒋世良,等.主动脉弓部夹层二例[J].中华放射学杂志,2004,38(9):1002-1003.
- [4] 刘玉清.主动脉夹层、壁间血肿和穿透性粥样硬化性溃疡:影像学发病机制探讨[J].中国介入影像与治疗学,2004,1(1):3-6.
- [5] 陈学强,张云枢,郑克华,等.主动脉壁内血肿的MRI表现[J].放射学实践,2007,22(1):34-36.
- [6] 左晓娜,鲍海华,赵希鹏,等.主动脉壁内血肿的影像学研究进展[J].青海医药杂志,2009,39(4):65-67.

(收稿日期:2010-10-26)

本刊网站及远程稿件处理系统投入使用

本刊网站与远程稿件处理系统已开发测试完毕,已于2008年3月1日正式开通投入使用。

作者进行网上投稿及查稿具体步骤如下:请登录同济医院医学期刊网站(<http://www.fsxsj.net>)点击“放射学实践”进入本刊网站首页→点击“作者投稿”→按提示注册(请务必按系统提示正确填写个人信息,同时记住用户名和密码,以便查询稿件处理进度)→用新注册的用户名和密码登录→点击“作者投稿”进入稿件管理页面→点击“我要投稿”→浏览文件→上传文件(浏览文件后请点击后面的“上传”按钮,只有系统提示“稿件上传成功”方可进行下一步录入操作,文章须以WORD格式上传,图表粘贴在文章中)→录入稿件标题、关键词等→最后点击“确定”即可完成投稿。投稿后请速寄审稿费(40元/篇)以使稿件迅速进入审稿处理。

作者自投稿之日起可不定期登录本刊网站查看稿件处理进度,不必打电话或发邮件查询,具体步骤如下:用注册过的用户名和密码登录→点击“作者查稿”进入稿件管理页面→点击左侧导航栏“我的稿件库”→“稿件状态”显示稿件处理进度→点击“查看”→选择“当前信息”或“全部信息”查看稿件处理过程中的具体信息。稿件退修和催审稿费(版面费)的信息作者亦可在注册时填写的邮箱中看到,作者在邮箱看到相关信息后须进入本系统进行相应处理。

作者如从邮箱和邮局投稿(或网上投稿成功后又从邮箱或邮局再次投稿),本刊须花费大量精力将稿件录入系统中,部分稿件重复多次处理,这给我们的稿件统计及处理工作带来巨大困难。本刊作者需登录本刊网站投稿,如果通过邮箱或邮局投稿,本刊会通知您通过网上投稿。

由于准备时间仓促及经验不足,网站及远程稿件处理系统必然会有一些缺点和不足之处,希望各位影像同仁不吝赐教,多提宝贵意见,予以指正。

如果您在投稿中遇到什么问题,或者对本系统及网站有好的意见和建议,请及时联系我们。

联系人:石鹤 明桥 联系电话:027-83662887 027-83662875