

主动脉壁内血肿的 MRI 表现

陈学强, 张云枢, 郑克华, 徐蓉, 吕长磊, 袁丽芳, 丁颖

【摘要】 目的:探讨主动脉壁内血肿的 MRI 表现和特点。**方法:**对 9 例主动脉壁内血肿的 MRI 资料进行回顾性分析。其中 Stanford A 型 4 例, Stanford B 型 5 例。全部病例均采用 MRI SE 常规序列。**结果:**本组病例均示主动脉管腔正常或受压稍变小, 约 3.5~4.5 cm; 管壁均示增厚, 横轴位 2 例管壁呈环形增厚、4 例管壁呈新月形增厚; 壁内血肿 2 例于 T₁WI 呈等信号, T₂WI 呈较低信号, 3 例血肿 T₁WI 及 T₂WI 呈较均匀性高信号, 1 例于 T₁WI 呈等信号, T₂WI 呈高信号; 3 例壁分层, 中间见等信号动脉中膜相隔, 两侧信号不一致, T₁WI 血肿外侧部分呈等信号、内侧部分呈高信号, T₂WI 两侧均呈高信号。**结论:**主动脉壁内血肿的 MRI 表现具有一定特点, 诊断价值大。

【关键词】 主动脉疾病; 磁共振成像

【中图分类号】 R593.1; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)01-0034-03

MRI Appearance of Intramural Hematoma of Aorta CHEN Xue-qiang, ZHANG Yun-shu, ZHENG Ke-hua, et al. Department of MRI, Taihe Hospital, Yungyang Medical College, Hubei 442000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the MRI features of intramural hematoma of aorta. **Methods:** The MRI findings of 9 cases with aortic intramural hematoma were retrospectively analyzed, including Stanford type A (n=6) and Stanford type B (n=3). Routine spin echo sequences were used. **Results:** The aortic lumen were shown as normal or slightly narrowed in all of the patients, with the diameter measured 3.5~4.5cm. The aortic wall were thickened, which were shown on axial plane as ring-like thickening (n=2) or crescent shape thickening (n=4). In 2 cases, the signal intensity of intramural hematoma on T₁WI were iso-intense, on T₂WI were hypo-intense; in 3 cases, the signal intensity on T₁WI as well as T₂WI were homogeneously hyper-intense; in 1 case, it was iso-intense on T₁WI and hyper-intense on T₂WI. 3 cases had aortic dissection, an iso-intense medium layer was showed, the signal intensities were different in the two sides of the medium layer, with iso-intense in the lateral part and hyper-intense in the medial part of hematoma on T₁WI, and hyper-intense in both parts on T₂WI. **Conclusion:** MRI is very helpful in the diagnosis of intramural hematoma of aorta.

【Key words】 Aortic diseases; Magnetic resonance imaging

急性主动脉综合征是一组有相似临床症状的异质性疾病, 包括典型的主动脉夹层(aortic dissection, AD)、主动脉壁内血肿(aortic intramural hematoma, AIH)和穿透性粥样硬化性主动脉溃疡^[1]。近年来其发病率呈上升趋势, 主动脉壁内血肿为主动脉夹层的一种特殊变异形式^[2], 经尸检及临床检查发现在诊断为 AD 的病例中有 13%~27% 实际上是 AIH^[3]。因其病理表现与治疗方法有特殊性, 所以正确的诊断是选择恰当的治疗方案的关键。笔者总结搜集我院 2000 年 5 月~2005 年 12 月 MRI 资料完整的 9 例病例, 现报道如下。

材料与方法

本组 9 例患者中, 男 5 例, 女 4 例, 年龄 55~70 岁, 中位年龄 62.5 岁。临床主要表现为: 9 例全部有

高血压病史, 6 例就诊时血压 145~200 mmHg/90~130 mmHg, 另 3 例因服用降压药, 血压正常; 患者均有突发撕裂样或刀割样疼痛, 胸背痛 7 例, 腹痛 2 例。患者均行 MRI 平扫 SE 序列常规检查, 3 例同时行螺旋 CT 平扫。5 例行 MRI 复查, 随访时间 1~12 个月。

采用 GE signa contour 0.5T 超导磁共振扫描仪, 体部线圈, 心电、呼吸门控。自旋回波成像序列, 常规做胸、腹部横轴面、冠状面扫描, 胸部加作斜矢状面, 自旋回波 T₁WI: TR 500 ms, TE 15 ms; 横轴面快速自旋回波 T₂WI: TR 4500 ms, TE 90 ms; 层厚 8 mm, 间距 2 mm, 视野 380 mm, 矩阵 256×192, 激励次数 2~4 次。

本组 9 例均经临床其他检查或追踪观察确定诊断。由两名经验丰富的放射学医师对 MRI 图像进行双盲法筛选, 医师对图像进行双盲分析时, 重点注意主动脉壁病变的部位、范围、内、外缘、腔内改变及周围器官和组织的异常改变。

作者单位: 442000 湖北, 鄖阳医学院附属太和医院影像中心

作者简介: 陈学强(1968-), 男, 湖北丹江口人, 副主任医师, 主要从事 MRI 诊断工作。

结 果

1. 动脉壁内血肿发病部位

按 Stanford 分类法分为 A、B 两型:累及升主动脉为 Stanford A 型;局限于降主动脉或腹主动脉为 Stanford B 型。A 型 4 例,其中 2 例仅局限于升主动脉,B 型 5 例,仅局限于腹主动脉中段 3 例;主动脉管腔正常或受压稍变小,约 3.5~4.5 cm;管壁均示增厚,横轴位 2 例管壁呈环形增厚(图 1)、4 例管壁呈新月形增厚(图 2),内壁均光滑,SE 序列上主动脉管腔于 T₁WI、T₂WI 均表现流空低信号,壁内血肿 2 例于 T₁WI 呈等信号(图 1a),T₂WI 呈较低信号,3 例血肿 T₁WI 及 T₂WI 呈较均匀性高信号,1 例于 T₁WI 呈等信号,T₂WI 呈高信号。3 例壁分层,中间见等信号动脉中膜相隔,两侧信号不一致,尤以 T₁WI 显示最佳,T₁WI 血肿外侧部分呈等信号、内侧部分呈高信号(图 2a),T₂WI 两侧均呈高信号(图 2b);斜矢状位见病变沿动脉壁长径均匀延伸(图 2c),未见明显内膜破口;3 例同时行螺旋 CT 平扫,见钙化内膜片内移(图 1b);4 例合并胸腔积液。

2. 治疗与转归

密切观察患者的生命体征,镇静止痛,高血压患者立即给予降压治疗。该组患者均经药物治疗好转出院。随访 5 例,时间 12 个月。病情稳定 5 例,其中 3

例复查壁内血肿吸收,管壁较前明显变薄(图 2d)。

讨 论

主动脉壁内血肿为主动脉壁内滋养血管的破裂导致血液进入动脉内、外膜之间,而没有内膜撕裂的一种主动脉病变^[4]。病因目前尚不十分清楚,有作者认为可能有以下几点^[5]:①主动脉壁内滋养血管及中膜营养血管破裂;②主动脉壁溃疡至中膜弹力纤维层形成血肿(如动脉粥样硬化);③医源性或外伤;④壁内血肿的延伸与主动脉穿透性溃疡相邻。

有作者在试验中发现,主动脉壁内平滑肌的破坏造成板层与板层间的黏着力下降,加大血液脉冲对主动脉壁应力的作用,可使中膜明显分离为 3 个板层区,由外膜向内膜方向分别称为中膜板层上区、中区和下区。由于板层区的相对独立性,在脉冲血流的进一步冲击下,其相对滑动,又带来了进一步的机械性破坏,使得板层间的裂隙进一步发展扩大^[6]。但未超过生理极限的血压波动不造成内膜的撕裂^[7];笔者认为主动脉中膜的机械性破坏致壁内滋养血管的破裂,而内膜完整,也可能是主动脉壁内血肿形成的原因。主动脉中层滋养血管破裂出血可位于不同的板层区而形成不同的 MRI 影像。

AIH 发病率男性与女性基本相似,临床最初表现为胸、背痛,部分患者可以出现左侧胸腔积液,当升

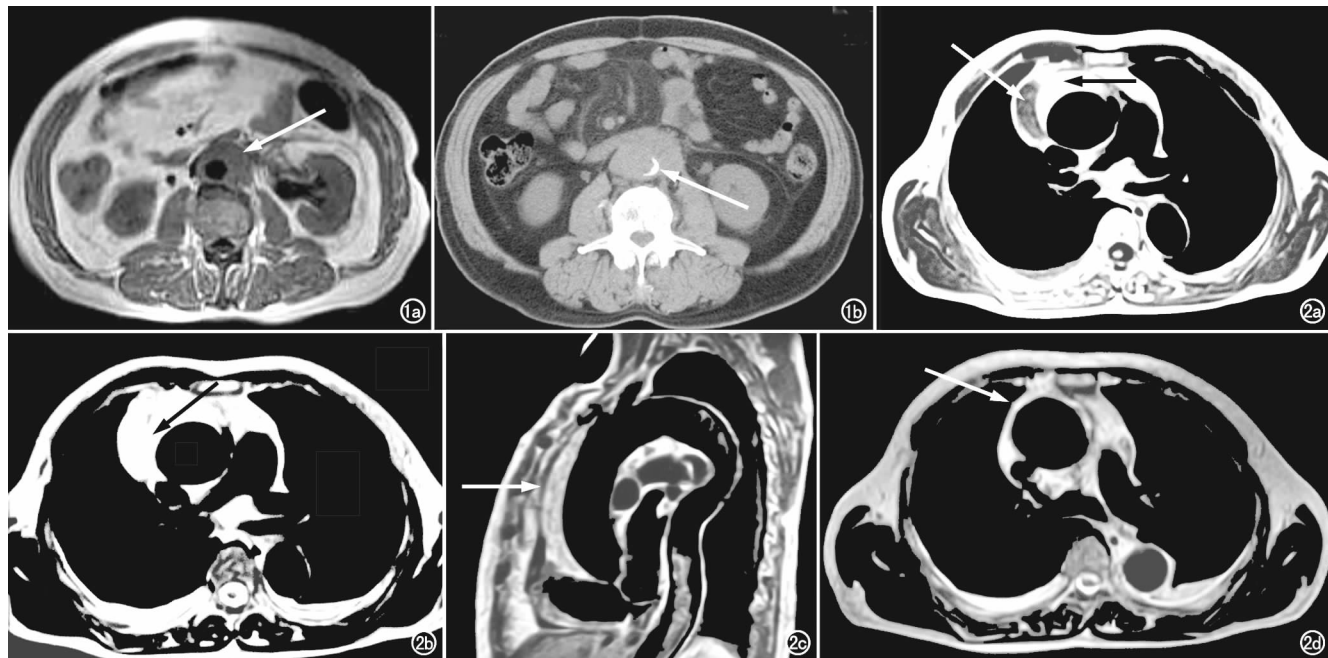


图 1 a) T₁WI 横轴面,主动脉壁呈不均匀环形增厚,呈等信号(箭); b) SCT 横轴面,示腹主动脉壁呈环形增厚,钙化内膜片明显内移(箭)。图 2 a) 主动脉壁内血肿 T₁WI 横轴面,升主动脉壁新月形增厚,呈分层状,内层呈高信号(黑箭),外层呈稍低信号(长箭),中间示等信号中膜相隔; b) T₂WI 横轴面,病变部位内、外层均呈高信号,中间示等信号中膜(箭); c) T₂WI 斜矢状面示病变沿升动脉壁长径均匀延伸(箭); d) 保守治疗后复查,增厚的升主动脉管壁明显变薄(箭)。

主动脉受累时可以出现心包积液。其他少见的症状和并发症有晕厥、声嘶、截瘫、肠系膜缺血、急性肾功能衰竭等^[8]。

MRI 表现:主动脉壁明显增厚,呈新月状或环状,壁厚常大于 5 mm,沿主动脉长轴延伸,内、外缘均示光整;与 AD 不同的是,因动脉腔内压力并无分流,真腔内压力明显高于壁内压,主动脉管腔可正常或轻度变窄,且无 AD 真、假腔因压力相等而显示的条状内膜片相隔;在部分病例还可能因主动脉管壁变薄弱而有所扩张;管壁的形态可随时间的变化而改变。由于壁内出血可位于内、中、外膜间,使部分病例动脉壁显示分层,中间为呈等信号的主动脉中膜;壁内血肿的 MRI 信号强度因出血时间上差异,及同一病例壁内不同时间的出血,而表现各不相同; T_1 WI 血肿于急性期呈等信号,亚急性期及慢性期呈高信号; T_2 WI 于急性期呈等信号,亚急性期呈高信号,慢性期呈高信号;本组 3 例不仅清楚的显示血肿间的等信号主动脉中膜结构,还显示中膜两侧的信号不一致,提示出血不仅位置不同,时间也有差别;若血肿的 MR 信号强度的变化不符合正常的演变过程,提示壁内血肿有再出血的可能。

AIH 的临床病程多变,其转归与病理基础及发病位置有关,血肿可以完全消退不伴主动脉内径的变化,还可以发展为梭形动脉瘤、囊性动脉瘤、假性动脉瘤或典型的 AD^[9]。一些研究表明,同时降低 dp/dt (单位时间内血压的变化比率)和血压可完全预防剥离过程的进展^[7]。本组 3 例经临床保守治疗后随访复查,可见主动脉壁逐渐变薄,壁内血肿吸收,与文献报道一致^[10]。

因 AIH 与动脉腔之间无直接血流交通,病理可与典型的 AD 区别。主动脉瓣二叶畸形、Marfan 综合征、胶原系统疾病等 AD 的危险因素并不常见于 AIH。临床上 AIH 与典型 AD 难以区分^[8]。本组 9

例就诊时临床均拟诊为 AD。

多数作者认为,DSA 对本病诊断无价值,螺旋 CT 增强扫描为诊断本病的最佳方法^[10];与 CT 相比,MR 检查存在着对内膜钙化的移位显示不敏感,成像速度较慢,检查时间较长,空间分辨率较低等不足。本组资料显示 MRI 常规扫描可满足对大血管形态、管腔、管壁等结构的观察,还可较准确的判断出血的时间。MRI 信号变化灵敏度高,表现上有一定的特征,因而具有很高的诊断价值,且直接指导临床治疗。

参考文献:

- [1] Vilacosta I, Roman JA. Acute Aortic Syndrome[J]. Heart, 2001, 85(4):365-368.
- [2] 金敬琳,戴汝平,何沙,等. 主动脉不典型夹层的电子束 CT 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(10):740.
- [3] Kang D, Song J, Song M, et al. Clinical and Echocardiographic Outcomes of Aortic Intramural Hemorrhage Compared with Acute Aortic Dissection[J]. Am J Cardiol, 1998, 81(2):202-206.
- [4] Krukenburg E. Baitrage Zur Frage Des Aneurysma Dissecans[J]. Beitr Pathol Anat Allg Pathol, 1920, 67(2):329.
- [5] 陈灏珠. 心脏病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003. 1419-1420.
- [6] 汤敬东,景在平,熊江,等. 波动性高血压与中膜板层变化的动物实验[J]. 中华实验外科杂志, 2004, 21(5):604-605.
- [7] Kaneda T, Lemura J, Zhang Z, et al. A Case of Standford Type B Aortic Dissection Involving a Right-sided Aortic Arch with Mirror-image Branching and Right-sided Descending Aorta[J]. Thorae Cardiovasc Surg, 2001, 49(1):51-53.
- [8] Sawhney NS, DeMaria AN, Blanchard DG. Aortic Intramural Hematoma: An Increasingly Recognized and Potentially Fatal Entity[J]. Chest, 2001, 120(4):1340-1346.
- [9] Evangelista A, Dominguez RS, Sebastian C, et al. Long-Term Follow-Up of Aortic Intramural Hematoma: Predictors of Outcome[J]. Circulation, 2003, 108(5):583-589.
- [10] 李子川,黄连军,杨剑,等. 主动脉壁内血肿的影像学诊断[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(1):49-52.

(收稿日期:2006-04-05)