

## · 论著 ·

## 主动脉壁血肿的CT诊断

1. 江苏省常州市武进人民医院放射科 (江苏 常州 213017)

2. 江苏省常州市武进人民医院心内科 (江苏 常州 213017)

周 慧<sup>1</sup> 龚 波<sup>1</sup> 沈丹丹<sup>2</sup>

【摘要】目的 探讨双源CT对主动脉壁血肿的诊断应用价值。方法 收集25例主动脉壁血肿患者双源CT的检查数据资料,进行多平面重组、曲面重组、最大密度投影、容积再现等处理,观察图像,分析结果。结果 根据DeBaKey分型检出I型9例,II型2例,III型14例;其中9例患者管壁内膜钙化斑向腔内移位,10例患者管壁检出小龛影,5例合并心包积液,1例检出胸腔积液。结论 双源CT凭借其快速、无创、准确、安全的检查方法,可明确诊断主动脉壁血肿的位置、范围及其他并发征象,对临床诊断、制定下一步治疗方案有重要意义。

【关键词】双源CT; 主动脉壁血肿; 三维重建

【中图分类号】R543.1

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.03.024

## CT Diagnostic Application of Aortic Mural Hematoma

ZHOU Hui, GONG Bo, SHEN Dan-dan. Department of Radiology, the Wujin Hospital Affiliated with Jiangsu University, Changzhou 213002, Suzhou Province, China

【Abstract】Objective To explore the diagnostic value of dual-source CT in aortic mural hematoma. Methods Data of dual-source CT examination of 25 patients with aortic mural hematoma were collected for multi-planar recombination, curved surface recombination, maximum density projection, volume reappearance, etc., images were observed and results were analyzed. Results According to the DeBaKey typing, there were 9 cases of type I, 2 cases of type II, 14 cases of type III; among those those patients, 9 of them had the calcified plaques on their mural tubes that displaced toward inner cavities, 10 of them had small niches, which were detected on their mural tubes, 5 cases of concomitant pericardial effusion, and 1 case of pleural effusion. Conclusion dual-source CT can clearly diagnose the location, scope and other complicated signs of aortic mural hematoma rely on its rapid, noninvasive, accurate and safe examination method, which is of great significance to clinical diagnosis and the formulation of the next treatment plan.

【Key words】Dual-resource CT, Aortic Mural Hematoma, Three-Dimensional Reconstruction

主动脉壁血肿是一种特殊类型的动脉血管病变。发病率占主动脉夹层的10%~12.8%。临床名称较多如不典型主动脉夹层、主动脉夹层早期阶段、变异主动脉夹层<sup>[1]</sup>。与典型的主动脉夹层不同主动脉壁血肿没有血管内膜破口,与正常的管腔血液不相交通。病情发展可进展为有内膜破口的主动脉夹层,也可血肿自行机化吸收<sup>[2]</sup>。血肿破裂致死率较高,早期诊断有着重要的临床意义。本文收集近年来我院诊治的主动脉壁血肿患者CT检查资料,进行分析、研究其影像学特点,探讨主动脉壁血肿的CT诊断应用价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集近年来本院诊治的主动脉壁血肿患者的CT资料,共计25例,其中女3例,男22

例,年龄52~89岁,平均(69.52±11.07),要临床症状有胸背部痛,血压升高等。

1.2 CT检查及图像处理、评价 西门子SOMATOM Definition Flash双源CT。告知检查流程、训练呼吸指令。肘静脉用20G留置针穿刺。仰卧位,采用Ulrich高压注射器以3.5~4ml/s注射优维显(370mgI/ml)80ml。在升主动脉断面监测血管腔内CT值浓度达100Hu时,自动开始扫描,从胸廓入口扫描至耻骨联合。扫描条件:120KV管电压,CARE Dose 4D自行调节电流,螺距1.0,层厚1mm,重建层距0.8mm。

数据传输至SyngoMMWP VE40B后处理工作站及Syngo.via云处理工作站进行重组,采用数据多平面重组(MPR)、图像曲面重建(CPR)、图像容积再现(VR)、数据最大密度投影(MIP)等。通过自动去骨去除骨质等影响图像观察的部分。诊断标准:①主动

脉壁增厚呈环型或弧型低密度影,厚度 $\geq 5\text{mm}$ ,CT值60~70HU,无强化;②管壁内膜钙化、移位;③无内膜破口及“真假腔”形成;④动脉壁内可见对比剂充盈形成不规则小龛影。具备上述两个条件者为主动脉壁血肿<sup>[3]</sup>。采用DeBaKey分型法:累及升主动脉、降主动脉者为I型;仅累及升主动脉者为II型;仅累及降主动脉者为III型<sup>[4]</sup>。

## 2 结 果

25例患者的CT增强数据通过软件处理、重建,所得图像清楚的显示了主动脉壁血肿的部位、范围、形态等特点。所有病例主动脉管腔内缘见新月形或环状低密度影,且 $> 5\text{mm}$ ,增强无强化,内膜无破口(图1)。血肿类型I型者9例,II型者2例,III型者14例。9例平扫腔内见内膜钙化移位征象;10例患者增强后主动脉壁内可见对比剂充盈的不规则小龛影(图2);合并心包积液5例(图3),检出胸腔积液者1例。

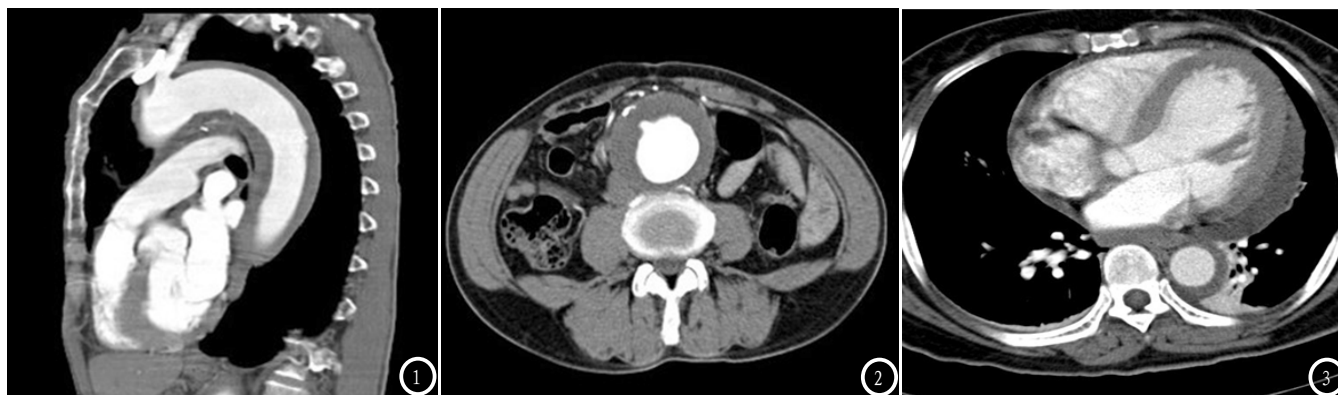


图1 DeBaKeyIII型,主动脉管腔周围厚度 $> 5\text{mm}$ 低密度影围绕,无强化;图2 主动脉管腔周围增厚低密度影见对比剂充盈形成龛影;图3 主动脉壁血肿伴心包积液形成

## 3 讨 论

1920年Krukenburg首先描述了主动脉壁血肿,表现为主动脉壁内出血,血液在管壁中层内聚集、包裹形成血肿,没有内膜撕裂、破口,不与管腔内血液相交通<sup>[5]</sup>。病因主要为:①主动脉壁的滋养血管出血、破裂;②粥样斑块破裂;③穿透性溃疡出血<sup>[6]</sup>。临床表现与主动脉夹层相似,如胸背痛,血压升高等。传统动脉血管病变的检查主要依靠DSA,但该检查为有创性,且价格昂贵,操作复杂,对患者风险极大,同时主动脉壁血肿与主动脉管腔之间无内膜破口交通,对比剂无法显影,所以DSA检查对主动脉壁血肿的诊

断价值有限<sup>[7]</sup>。目前临床主要采用的影像检查有CT、MRI及经食管超声等<sup>[8]</sup>。MRI检查时间较长,部分患者难以配合,不利于夜间急诊检查;经食管超声检查操作复杂,对操作者手法、经验要求较高,有增加血肿破裂的危险。近年来CT扫描技术和图像后处理软件的不不断发展、提高,检查安全、便捷、无创,图像成像范围大、扫描速度更快、图像分辨率更高、噪声更低,CT动脉成像检查已成为临床首选<sup>[9]</sup>。

CT动脉成像数据处理常用数据最大密度投影(MIP)、容积再现(VR)、数据多平面重组(MPR)、曲面重组(CPR)等方法<sup>[10]</sup>。MIP通过原始采集数据中最高密度的像素成像。图像对比度高,能将钙化斑块与管腔内的高密度对比剂区分,特别是对于管壁上微小的钙化斑块。但图像不能完整显示血管病变的细节,尤其是对显示重叠走行的血管往往力不从心,空间立体感差。VR技术通过多方位图像放大、切割、旋转,对不同组织结构进行色彩融合、重组,给予不同角度的亮度、透明度,图像细腻、逼真,层次感、立体感强,

可同时显示组织浅、深部的不同结构,易于观察血管开口、走向和周围空间的关系。但图像难以区分管腔内对比剂和小钙化灶,不易观察管腔内情况,且成像质量的好坏受对比剂浓度、剂量、层厚等因素影响。MPR技术操作简单,效果呈现快,可对数据任意平面重组。通过薄层图像连续层面显示来观察血管,可不同角度显示管腔情况。但图像是二维成像,难以在同一层面的图像里显示复杂走行的血管结构。CPR后处理技术,是将过度扭曲绕行的血管拉直,便于发现血管扭曲处的细小病变。同样作为二维图像立体感欠缺,难以从图像上进行血管定位。以上几种图像后处理方法各有不同,要根据情况综合采用,通过多角度观察,详细分析、准确评估为临床制定进一步治疗方

案提供准确、详细的信息<sup>[11]</sup>。

主动脉壁间新月形、环状的低密度伴随影,增强无对比剂充盈这是CT最直接、最重要的征象<sup>[12]</sup>,本研究的25例患者均有此征象。其他表现还有:平扫可见主动脉壁内膜的钙化斑块突向腔内;增强扫描管壁边缘增厚的低密度影、厚薄不均,范围较大,对比剂充盈的真腔无明显狭窄和扩张;无破裂口或撕裂的内膜向腔内移位;管壁内可出现大小不等龛影;可出现胸膜增厚和心包积液<sup>[13]</sup>。该病主要需与动脉炎、夹层动脉瘤、动脉粥样斑块相鉴别<sup>[14]</sup>:动脉炎主要侵犯胸腹主动脉,管壁增厚,累及全层,管腔变窄,有时可见管壁钙化,不连续的病变间隔可见正常的动脉壁。夹层动脉瘤多沿主动脉长轴剥离,可呈螺旋型,增强扫描可见低密度撕裂的内膜内移征象,可见真假两腔形成,主动脉直径扩张,有时可见对比剂进入假腔的破口;形成粥样斑块的主动脉壁毛糙,不光整,斑块不连续,管壁多呈局限性增厚,可见钙化或非钙化的高密度斑块影,钙化斑块密度高于血肿或管腔内的密度,斑块横径没有主动脉壁内的血肿宽,一般无斑块向管腔内移位,心包、胸腔积液一般不常见<sup>[15]</sup>。主动脉壁血肿病程可呈多样。血肿可完全吸收、消退,最后无主动脉管腔内径的遗留变化;还可进展为动脉瘤,尤其是当穿透性溃疡存在的情况下,主动脉壁血肿具有不稳定性,可进一步发展为主动脉夹层,有致命风险<sup>[16]</sup>。目前主动脉壁血肿的治疗主要为内、外科治疗和介入等。内科治疗的过程中通过监测血压,观察患者临床表现、如疼痛是否缓解,结合CT复查、随访测量主动脉管径、观察有无“真假腔”等,对于有主动脉血肿破裂倾向的患者,如血压波动、疼痛持续加重、主动脉管短期扩大等,应及时外科或介入治疗<sup>[17]</sup>。

CT动脉成像通过快速、无创的扫描方法及强大的后处理技术,充分显示主动脉壁及血管管腔内外及周围的情况<sup>[18]</sup>,对主动脉壁血肿的部位、范围及龛影、溃疡、钙化等显示的更为明了、直接,还能同时了解周围情况如心包、胸腔内有无积液等情况<sup>[19]</sup>,对临床明确诊断、制定治疗方案、随访观察病情发展有重大意义。

## 参考文献

[1]吴小松,龚波,杨克宇,等.主动脉壁内血肿的CT诊断应用[J].医学影像学杂志,2013,23(10):1667-1669.

- [2]杨帅,史河水,韩萍,等.基于MSCTA的主动脉壁内血肿预后危险因素的Logistic回归分析[J].临床心血管病杂志,2017(12):1156-1161.
- [3]罗建方,刘华东.2014年欧洲心脏病学会主动脉疾病诊治指南解读[J].岭南心血管病杂志,2014,20(6):691-696.
- [4]章绪辉,全显跃,俞志坚,等.主动脉壁内血肿的MSCT诊断[J].实用放射学杂志,2012,28(2):211-213.
- [5]仲建全,刘勇,罗丽,等.64层螺旋CT血管成像对主动脉病变的诊断价值[J].实用放射学杂志,2010,26(4):496-499.
- [6]张自力,邹文远.多层螺旋CT对主动脉壁内血肿的诊断价值[J].医学影像学杂志,2008,18(8):879-881.
- [7]李晓飞,严中亚,卢中,等.单纯腔内隔绝术治疗累及弓部的Stanford B型主动脉夹层疗效观察[J].山东医药,2016,56(6):58-60.
- [8]王照谦,戴汝平.主动脉壁内血肿的影像学诊断[J].国际医学放射学杂志,2003,26(1):17-19.
- [9]朱凯帮,尹敏如.螺旋CT对主动脉壁间血肿的诊断价值[J].当代医学,2014,20(13):76-77.
- [10]于卫中.16层螺旋CT对主动脉壁内血肿的诊断价值[J].实用心脑血管病杂志,2010,18(7):949-949.
- [11]燕军,鲁强,张光奎,等.16层螺旋CT后处理技术在主动脉壁内血肿诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2008,6(2):68-69.
- [12]张昕.多层螺旋CT诊断主动脉壁间血肿的影像学特点探讨[J].黑龙江医药,2013,26(1):71-73.
- [13]杜渭清,张雪林,郑敏文,等.主动脉不典型夹层的多层螺旋CT诊断[J].医学影像学杂志,2008,18(4):338-341.
- [14]李宝新,金东升.主动脉壁内血肿的CT血管成像[J].实用老年医学,2009,23(6):456-458.
- [15]李曼,何万林,李相位,等.动脉瘤伴附壁血栓多层螺旋CT表现分析[J].实用医院临床杂志,2017,14(4):206-208.
- [16]洪勇,夏学文,张向群,等.不典型主动脉夹层螺旋CT诊断[J].中国CT和MRI杂志,2007,5(1):21-22.
- [17]刘浩,黄小勇,吴文辉,等.复杂Stanford B型主动脉壁内血肿腔内治疗的临床进展[J].心肺血管病杂志,2016,35(9):770-772.
- [18]侯建平,赵杰.128层螺旋CT血管成像技术在主动脉夹层中的临床应用[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(15):1949-1951.
- [19]李运成,谭光喜,张晓磷,等.多层螺旋CT诊断不典型主动脉夹层[J].中国临床医学影像杂志,2007,18(7):524-525.