

论 著

64排CTA与超声心动图在诊断主动脉夹层中的应用

1. 郑州大学附属郑州中心医院心内科 (河南 郑州 450000)

2. 郑州大学附属郑州中心医院放射科 (河南 郑州 450000)

员小利¹ 井海云¹ 王 丹¹
荆宏峰²

【摘要】目的 探讨64排CT血管成像(CTA)与超声心动图在主动脉夹层的应用及诊断价值。**方法** 选择2015年3月-2018年3月在我院确诊为主动脉夹层患者57例进行回顾性分析,所有患者均使用64排CTA、超声心动图检查,观察两种诊断方式诊断异常结果(总体异常、主动脉弓部异常、主动脉瓣膜异常、胸及腹主动脉异常、冠状动脉异常)、DeBakey分型(I型、II型、III型)及Stanford分型(A型、B型)的诊断情况。**结果** 64排CTA、超声心动图对总体异常、主动脉瓣膜异常检出率,差异无统计学意义($P>0.05$);超声心动图对主动脉弓部异常检出率高于64排CTA($P<0.05$),64排CTA冠状对动脉异常、胸及腹主动脉异常检出率高于超声心动图($P<0.05$)。64排CTA、超声心动图对DeBakey I型、DeBakey II型、Stanford A型检出率,差异无统计学意义($P>0.05$);64排CTA冠状对DeBakey III型、Stanford B型检出率高于超声心动图($P<0.05$)。**结论** 两种诊断方式的临床诊断均存在各自缺陷,但64排CTA与超声心动图比较诊断优势明显,临床使用价值相对较高。

【关键词】 64排CT血管成像; 超声心动图; 主动脉夹层

【中图分类号】 R445

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.007

通讯作者: 井海云

Application of 64-slice CTA and Ultrasonic Cardiogram in the Diagnosis of Aortic Dissection

GUAN Xiao-li, JING Hai-yun, WANG Dan, et al., Intracardiac Five Sections, Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the application and diagnostic value of 64-slice CT angiography (CTA) and ultrasonic cardiogram in the diagnosis of aortic dissection. **Methods** A total of 57 cases of aortic dissection diagnosed in our hospital from March 2015 to March 2018 were analyzed retrospectively. All patients were given 64-slice CTA and ultrasonic cardiogram to observe the abnormal diagnostic results of the two diagnostic methods (overall abnormalities, aortic arch abnormalities, aortic valve abnormalities, thoracic and abdominal aortic abnormalities, coronary artery abnormalities), DeBakey classification (type I, type II, type III) and Stanford classification (type A, type B). **Results** There were no significant differences in the overall abnormalities and aortic valve abnormalities between 64-slice CTA and ultrasonic cardiogram ($P>0.05$). The detection rate of abnormal aortic arch of ultrasonic cardiogram was higher than that of 64-slice CTA ($P<0.05$), and the detection rates of coronary artery abnormalities, thoracic and abdominal aortic abnormalities of 64-slice CTA were higher than those of ultrasonic cardiogram ($P<0.05$). There were no significant differences in the detection rates of DeBakey type I, DeBakey type II and Stanford type A between 64-slice CTA and ultrasonic cardiogram ($P>0.05$). The detection rates of DeBakey type III and Stanford type B of 64-slice CTA were higher than those of ultrasonic cardiogram ($P<0.05$). **Conclusion** There are certain defects in the clinical diagnosis of the two diagnostic methods, but the 64-slice CTA has obvious advantages than ultrasonic cardiogram, and it has relatively high clinical application value.

[Key words] 64-slice CT Angiography; Ultrasonic Cardiogram; Aortic Dissection

主动脉夹层是动脉腔内血液经动脉内膜撕裂口进入主动脉中层形成血肿,导致主动脉真、假两腔出现分离的状态,发病率较低,但病起急且病情凶险,病情发展迅速,死亡率高,是临床上危害较严重的心血管疾病之一^[1]。据不完全统计,主动脉夹层瘤患者24h内死亡率约为25%~38%,48h内死亡率高达50%,若经及时手术或药物治疗,能有效提高患者生存率,因此早期诊断对患者预后尤为重要^[2]。主动脉夹层临床首选诊断方式为影像学检查,其中超声心动图是首选无创检查方式,而多层螺旋CT血管成像则能快速且高分辨成像等优势被广泛应用。本文对我院收治的主动脉夹层患者进行回顾性研究,观察其在64排多层螺旋CT血管成像、超声心动图诊断价值,现将研究情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年3月~2018年3月在我院确诊主动脉夹层患者57例进行回顾性分析,其中男性38例,女性19例;年龄32~78岁,平均(52.33±4.32)岁;疼痛部位:胸部疼痛27例,上腹部疼痛6例,胸背部疼痛15例,腰背部疼痛9例;就诊时血压:升高38例,降低4例,正常6例,肢体血压不对称9例;合并症:高血压47例,糖尿病10

例,冠心病5例,脑梗死1例。

纳入标准:①所有患者均经外科、主动脉腔内介入术等确证实为主动脉夹层;②发病时间在14d内入院实施影像学检查;③入组前未接受相关治疗;④影像学资料完整,均同时接受64排CTA和超声心动图检查;⑤患者及家属均知情,自愿参与本研究。

排除标准:①检查过程中无法配合屏息,CT图像伪影严重;②影像学检查药物皮试呈阳性;③合并严重肝、肾功能不全;④合并有非主动脉引起的严重心、肺基础疾病;⑤有精神病史,有幽闭恐惧症等影响检查心理疾病。

1.2 方法

1.2.1 64排CTA:扫描前告知患者及家属检查相关情况,签署CT扫描知情同意书;建立静脉通道,留置套管针(18~22G);患者常规仰卧位,头部先进,两臂高举于头部两侧,且在扫描开始前由医师指导患者练习深吸屏气。

扫描选用飞利浦公司64排MSCT机检查,分别进行平扫和增强扫描。①平扫:扫描范围为主动脉弓上(2~3cm)至耻骨联合水平,电压120kV,电流250mA,层厚、间隔均为0.625mm,螺距比为1.375:1。②增强扫描:以3.0mL/s速率注射非离子型碘造影剂(碘佛醇注射液[江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20067896,50mL:33.9g(320mg碘/1mL)],注射量为70~100 mL,再使用相同速率注射生理盐水35mL。

将所得图像传至对应工作站进行重建处理,并由我院2名以上高年资影像学主治对图像进行独立分析,当结论不一致时协商一致后采纳。

1.2.2 超声心动图:扫描时,选用飞利浦公司生产的彩色多普勒超声诊断仪检查,包括:

彩色多普勒、频谱多普勒检查、M型及二维超声。患者取左侧卧位或平卧位,探头频率设定为3~5MHz,探查范围:胸、胸骨上窝、锁骨上窝经腹腔探查,并进行多切面观察,其中切面:胸骨主动脉、胸骨旁心脏长轴、大动脉短轴、心尖四腔,观察部位:主动脉根部、主动脉弓、升主动脉、腹主动脉、胸降主动脉、主要分支动脉。影像学图像由我院2名以上高年资影像学主治对图像进行独立分析,当结论不一致时协商一致后采纳。

1.3 观察指标^[3] 观察两种诊断方式诊断异常结果、DeBakey分型、Stanford分型诊断情况,

①异常情况:总体异常、主动脉弓部异常、主动脉瓣膜异常、胸及腹主动脉异常、冠状动脉异常;②DeBakey分型:I型、II型、III型;③Stanford分型:A型、B型。

1.4 统计学方法 本文所有数据均采用双人不交流录入EXCEL表格,采取统计学软件SPSS17.0进行处理,计数资料采取例数(%)表示,无序分类资料采用 χ^2 检验,等级资料采用非参数Mann-

Whitney U检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义,且所有检验均为双侧检验。

2 结果

2.1 异常结果检出率 64排CTA、超声心动图对总体异常、主动脉瓣膜异常检出率,差异无统计学意义($P>0.05$);超声心动图对主动脉弓部异常检出率高于64排CTA,差异有统计学意义($P<0.05$);64排CTA冠状对动脉异常、胸及腹主动脉异常检出率高于超声心动图,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 DeBakey分型、Stanford分型检出率 64排CTA、超声心动图对DeBakey I型、DeBakey II型、Stanford A型检出率,差异无统计学意义($P>0.05$);64排CTA冠状对DeBakey III型、Stanford B型检出率高于超声心动图,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 影像学表现 见图1-6。

3 讨论

表1 两种诊断方式异常结果检出率[例(%)]

异常结果	实际例数	检出率		χ^2	P
		64排CTA	超声心动图		
总体异常	57	57 (100.00)	52 (97.23)	3.347	0.067
主动脉弓部异常	41	35 (85.37)	41 (100.00)	4.496	0.034
主动脉瓣膜异常	38	38 (100.00)	36 (94.74)	0.514	0.474
胸及腹主动脉异常	42	42 (100.00)	34 (80.95)	6.770	0.009
冠状动脉异常	6	6 (100.00)	0	8.333	0.004

表2 两种诊断方式不同分型检出率[例(%)]

分型情况		实际例数	检出率		χ^2	P
			64排CTA	超声心动图		
DeBakey分型	I	16	16 (100.00)	13 (81.25)	1.471	0.225
	II	5	2 (40.00)	5 (100.00)	1.905	0.168
	III	36	36 (100.00)	30 (83.33)	4.546	0.033
Stanford分型	A	21	18 (85.71)	18 (90.48)	0.194	0.659
	B	36	36 (100.00)	30 (83.33)	4.546	0.033

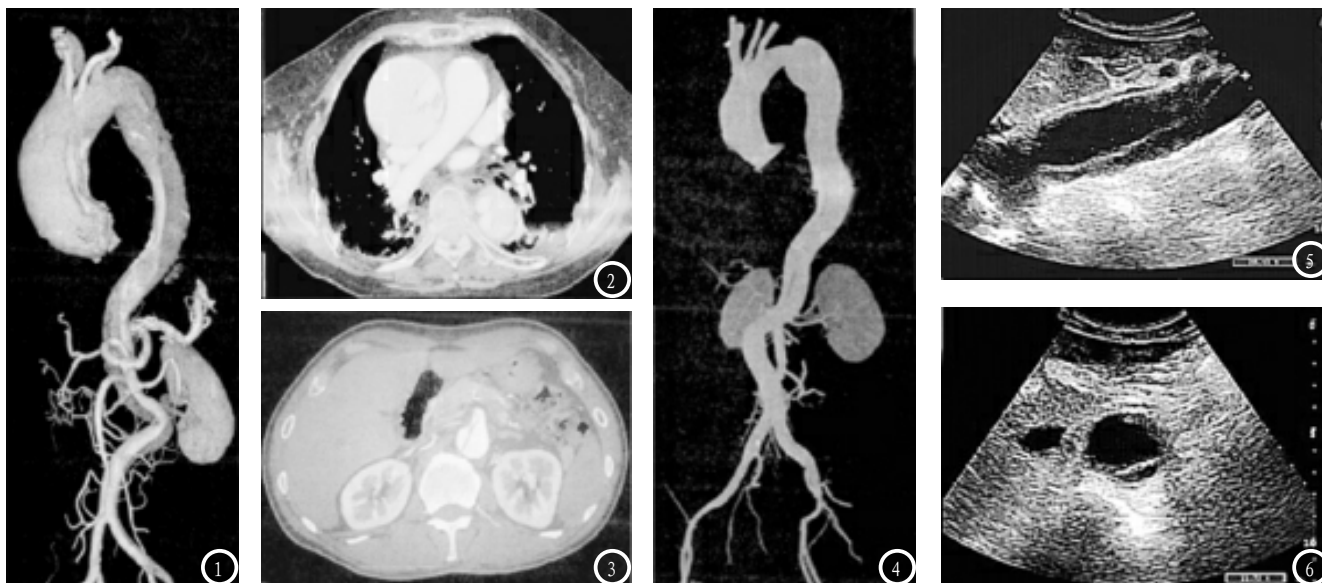


图1-4 64排CTA诊断主动脉夹层: 图1-2为Stanford A型患者, 其中图1为右肾动脉起始部位狭窄, 同时伴有右肾缺血; 图2为假腔边缘呈鸟嘴样表现。图3-4为Stanford B型患者, 其中图3为肠系膜上动脉开口于真假腔; 图4为腹腔干起始部位狭窄, 同时伴有血栓形成。图5-6 超声心动图诊断主动脉夹层: 图5为腹部主动脉长轴内膜样回声; 图6为主动脉横膜腔内隔膜放射状物。

主动脉是人体最粗的动脉, 从心脏出发, 到达胸部后被称为胸主动脉, 继而至腹部被称为腹主动脉, 是由内、中、外膜三层紧密贴合组成, 而主动脉夹层则是有多种原因所致的动脉内膜撕裂, 血液从撕裂口流出后将其剥离后形成夹层^[4]。目前主动脉夹层诊断多样, 包括: 超声心动图、数字减影血管造影术、CT血管成像、磁共振等, 其中数字减影血管造影术为有创性检查, 操作方式相对复杂, 且辐射量较大, 单独使用较少, 多配合手术使用; 磁共振诊断效果较好, 病情较重患者检查不耐受, 且对设备要求相对较高^[5-6]。因此, 临床上多使用超声心动图和64排CT血管成像诊断检查。

本文将64排CTA与超声心动图检查结果进行对比, 发现64排CTA诊断总体异常率高达100.00%, 超声心动图为97.23%, 这与王堂娟等人^[7]研究结果相似, 两种诊断方式确诊率均较高。超声心动图是一种无创检查方式, 无需注射造影剂, 能进行反复检查, 主要是显示心脏内部结构, 进而可知真假腔血

栓形成、主动脉根部扩张等情况^[8]。罗艳红等人^[9]研究结果显示, 超声心动图对主动脉弓部异常检出率高于CTA, 本文使用64排CTA检查结果与此一致。多层螺旋CT血管成像是近年兴起的一项主动脉夹层检测技术, 其可在短时间内提供清晰的扫描图像, 且能有效分辨主动脉真假腔^[10]。有研究发现, 64排CTA检查可实施三维重建, 进而缩短扫面时间, 同时提高空间分辨率, 清晰显示主动脉分支及周围解剖结构等, 可为主动脉介入术提供有效参数^[11]。本文研究结果发现, 两组诊断方式在总体异常检出率方面无明显差异($P>0.05$), 但64排CTA冠状对动脉异常、胸及腹主动脉异常检出率高于超声心动图($P<0.05$), 这与董辉等人^[12]研究结果一致, 64排CTA能多角度、全方位的检查主动脉夹层全貌, 同时还能将二维图像转为三维, 清晰且真实的显示真、假腔及撕裂口位置等。

主动脉夹层患者常用分型主要为DeBakey、Stanford分型, DeBakey分型是通过主动脉受累范围、突破口等作为分型依据,

DeBakey分型, 而Stanford分型则是根据外科手术需要进行分型^[13]。本文对比两种诊断方式分型诊断结果, 发现两种诊断对DeBakey I型、DeBakey II型、Stanford A型检出率无差异($P>0.05$), 但64排CTA冠状对DeBakey III型、Stanford B型检出率均高于超声心动图($P<0.05$), 这与车友谊等人^[14]研究相似。超声心动图检测的图像质量多依靠仪器本身性能, 且易受操作人员经验、患者自身条件等影响, 相关研究发现超声心动图对主动脉夹层突破口、血管分支等显像较困难, 且当患者血流动力血不稳定时易出现漏诊。

本研究发现64排CTA诊断主动脉夹层优势较超声心动图明显, 64排CTA在诊断中能多方位、多角度扫描, 真正意义上实现容积扫描, 覆盖面积较大, 且为非入侵检查; 64排CTA也可用于术前检查, 其能准确寻找到内膜撕裂口, 评价血管畅通程度, 还可确定内膜有无增生等, 进而为手术方式、支架等选择提供有效信息。本文还发现64排CTA诊断DeBakey分型中II型存在少量漏诊

患者,可能是因不同患者造影剂注入量有区别,部分患者心脏、肾脏存在一定缺陷,造影剂注射量较少;还可能是心脏在波动过程出现运动伪影,进而影响判断^[15]。

综上所述,主动脉夹层患者可使用64排CTA、超声心动图进行检查,但64排CTA检测诊断优势明显,可为临床诊断及术前检查提供一定的参考依据。

参考文献

- [1] 王进,刘一帆,王利,等.主动脉夹层研究进展[J].实用医院临床杂志,2016,13(4):209-212.
- [2] Gennari M, Annoni A, Agrifoglio M. Undiagnosed Stanford type A aortic dissection: a rare survival report[J]. International Journal of Cardiovascular Imaging, 2016, 32(4): 659-660.
- [3] 宋光民.主动脉夹层的临床分型进展[J].山东医药,2009,49(18):111-112.
- [4] Osmundson P J. Acute aortic dissection[J]. Postgraduate Medicine, 2017, 49(5): 132-137.
- [5] 余红胜,吉六舟,沈又利,等. MSCT诊断不典型主动脉夹层的临床应用研究[J]. CT理论与应用研究, 2017, 26(2): 231-239.
- [6] 曹钰,李东泽.急性主动脉夹层的早期诊断和评估[J].西部医学,2017,29(12):1633-1636.
- [7] 王堂娟,吕洋,陈娟,等.超声心动图与CTA对主动脉夹层诊断价值的分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(12):55-57.
- [8] 翁文超,黄继.超声心动图对急性胸痛病因鉴别诊断的临床价值分析[J].医学影像学杂志,2017,27(9):1823-1825.
- [9] 罗艳红,吴昊,祝明华,等.急诊主动脉夹层超声心动图和多层螺旋CT诊断对比分析[J].中国超声医学杂志,2015,31(2):123-125.
- [10] 张贺诚,鲁春磊,刘悦,等.多排螺旋CT在主动脉夹层诊断中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(11):40-42.
- [11] 肖子亚,王豪俊,姚晨玲,等.主动脉夹层患者多层螺旋CT血管成像表现及其与院内死亡的关系[J].中华心血管病杂志,2017,45(3):217-222.
- [12] 董辉,张会芳,李兆洋,等.急诊床旁经胸超声心动图联合多层螺旋CT在主动脉夹层诊断中的应用价值[J].海南医学,2017,27(8):1285-1287.
- [13] Bilku R S, Steadman C D, Jordan P J. Acute DeBakey Type III (or Stanford Type B) aortic dissection diagnosed by transthoracic echocardiography. [J]. Journal of the American Society of Echocardiography, 2008, 21(9): 1080. e1-1080. e3.
- [14] 车友谊,许江兵,邓文明,等. CT三维重建对DeBakey I-III型主动脉夹层的诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(7):47-48.
- [15] 邱景伟,王翠珍,浦奎.主动脉夹层行主动脉CTA后肾功能异常:对比剂致急性肾损伤还是夹层扩展[J].中国循证心血管医学杂志,2017,9(7):866-867.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2018-09-09

(上接第14页)

- [4] 周跟东,胡永胜,周炳凤,等.双源CT冠状动脉成像与冠状动脉造影的对比研究[J].安徽医药,2013,17(7):1182-1184.
- [5] 徐锋,卜元园,邹宝明,等.双源CT与冠状动脉造影评估冠状动脉狭窄对照研究[J].介入放射学杂志,2015,24(12):1044-1046.
- [6] Schultz, Carl J, Rossi, et al. Diagnostic accuracy of 128-slice dual-source CT coronary angiography: a randomized comparison of different acquisition protocols[J]. European Radiology, 2013, 23(3): 614-622.
- [7] 张勤奕,王洋.解读2014年美国心脏协会指南有关颈动脉支架的更新[J].中华老年心脑血管病杂志,2015,17(9):1004-1005.
- [8] 刘焱,刘荣,李辉.320排CT冠状动脉成像与经导管冠状动脉造影诊断冠脉狭窄的对比分析[J].海南医学,2014,25(2):194-197.
- [9] 丁辉.64排螺旋CT冠脉成像(CTA)在冠心病诊断中的应用价值分析[J].中国实验诊断学,2016,20(2):224-226.
- [10] 周蓉芳,王伯忠.运用双源CTA探讨左冠状动脉分支夹角与左前降支斑块的关系[J].医学研究杂志,2017,46(5):91-94.
- [11] 吴启源,袁明远,许建荣,等.双源CTA对冠状动脉临界狭窄病变斑块判断的价值[J].中国医学计算机成像杂志,2017,23(3):217-221.
- [12] 熊青峰,张雪莲,陈险峰,陈鑫,李炜,许娟,李林,彭志远.冠状动脉左主干病变双源CTA影像学特征及临床应用[J].中国介入影像与治疗学,2016,13(05):297-301.
- [13] 郑勇. CTA(双源)与冠脉造影诊断冠心病对比分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2013,11(9):1130-1131.
- [14] 尹所,汪春红.冠状动脉双源CT增强及造影在冠脉粥样硬化性狭窄诊断中的对比研究[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(1):8-10.
- [15] 冉勇,王运兰.双源CT检测在冠状动脉狭窄程度诊断中的应用价值[J].医学综述,2016,22(16):3321-3323.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2018-07-20