

论著

CTA在主动脉夹层诊断及介入治疗效果评估中的应用

河南省周口市中心医院介入科

(河南 周口 466000)

张宪亮

【摘要】目的 探讨CT血管造影(CTA)在主动脉夹层(AD)诊断及介入治疗效果评估中的应用价值。**方法** 回顾性分析2015年1月-2017年12月我院收治的36例AD患者临床资料, 病例患者均行DSA和CTA检查, 评估CTA诊断AD患者原发破口位置的准确性以及Debakey分型准确性, 同时分析CTA在AD介入治疗效果评估中价值。**结果** 以DSA诊断结果为金标准, CTA诊断AD患者原发破口位置的准确率为86.11%, CTA诊断AD患者Debakey分型的总体准确率97.22%; 25例Debakey III型AD患者接受覆膜支架腔内修复术治疗, 术后两周复查CTA发现7例急性患者出现I型近端内漏, 为患者行内科保守治疗后自愈, 余12例急性AD和6例慢性AD患者术后两周复查CTA均发现假腔内有血栓形成但未见并发症存在, 手术成功率100%, 近期死亡率为0, 术后6个月随访发现1例死亡, 死亡率4.00%。**结论** CTA对AD诊断有非常重要的价值, 在临床实践工作中可为AD患者介入治疗后近期疗效评估提供重要参考信息。

【关键词】 主动脉夹层; 双源CT血管造影; 介入治疗; 效果评估

【中图分类号】 R543.16; R814.42

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.06.023

通讯作者: 张宪亮

Application of CTA in the Diagnosis of Aortic Dissection and Evaluation for the Curative Effect on Interventional Therapy

ZHANG Xian-liang. Department of Minimally Invasive Interventional, Zhoukou Central Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the application value of CT angiography (CTA) in the diagnosis of aortic dissection (AD) and the evaluation for the curative effect on interventional therapy. **Methods** The clinical data of 36 patients with AD admitted to the hospital from January 2015 to December 2017 were analyzed retrospectively. All patients underwent DSA and CTA examination. The accuracies of CTA for the diagnosis of the primary break location of AD patients and Debakey types were evaluated. The value of CTA in the evaluation for the curative effect on AD interventional therapy was analyzed. **Results** Taking the DSA diagnosis results as the golden standard, the accuracy of CTA in the diagnosis of primary break location of AD patients was 86.11%. The overall accuracy of CTA in the diagnosis of Debakey types of AD patients was 97.22%. A total of 25 AD patients of Debakey III type were given transluminal stent-graft placement. After 2 weeks of the surgery, CTA reexamination found there were 7 acute cases with type I proximal endoleak. The patients were self-healing after given medical conservative treatment. Among the remaining 12 cases with acute AD and 6 cases with chronic AD, CTA reexamination after 2 weeks of the surgery found that there was thrombosis in the pseudocoel but no complications. The success rate of surgery and the recent mortality were 100% and 0, respectively. There was 1 case died after 6 months of surgery by follow-up. And the mortality was 4.00%. **Conclusion** CTA is of great value in the diagnosis of AD. It can provide important reference information for the short-term curative effect evaluation of AD patients after interventional therapy in clinical practice.

[Key words] Aortic Dissection; Dual-source CT Angiography; Interventional Therapy; Effect Evaluation

主动脉夹层(Aortic dissection, AD)系指主动脉腔内的血液沿主动脉内膜破裂处进入主动脉中膜, 导致中膜分离, 且从主动脉长轴方向扩展最终形成主动脉壁的真假两腔分离状态^[1], 流行病学指出AD较少见, 每年发病率约为10万分之一至二十万分之一, 以疼痛、高血压、下肢缺血及肾脏缺血等临床症状较为常见^[2]。现代医学指出当血管壁正常结构被破坏时夹层区域血管易破裂, 导致大量血液涌入胸腔及腹腔, 危及患者生命安全^[3]。AD准确诊断是确保患者良好预后的关键, 而目前AD快速准确诊断是困扰临床医师的重要问题, 近期研究证实CT血管造影(CT angiography, CTA)对AD患者有一定诊断价值^[4], 而本文旨在探究CTA在主动脉夹层诊断及介入治疗效果评估中的应用价值, 具体结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年1月-2017年12月我院收治的36例AD患者临床资料, 入选标准: ①资料完整; ②经DSA检查确诊为AD, 符合《临床心血管病影像诊断学》^[5]相关诊断标准; ③有相关检查适应症; ④排除过敏体质者; ⑤排除合并严重脏器功能障碍; ⑥排除合并或未合并夹层相关并发症者。36例AD患者, 男性27例, 女性

9例，年龄48~70岁，平均年龄(61.21±3.16)岁，主诉胸背部撕裂样剧痛23例，单纯剧烈腹痛11例，胸腹剧痛13例，无明显不适10例。

1.2 检查方法

(1) DSA检查：参照上述《临床心血管病影像诊断学》有关操作步骤及要求完成检查。(2) CTA检查：采用Philips Brilliance 64排螺旋CT机，取患者仰卧位，扫描范围沿两肺尖部到耻骨联合处，层厚设为5.0mm行常规扫描，再由高压注射器经肘静脉留置针，3.0mL/s速度注入碘对比剂80mL和生理盐水30mL，将监测点放在降主动脉腔内，直至达到系统默认触发值后，层厚设为1.0mm进行扫描，30s后以5.0mm层厚再行扫描；扫描后运用Philips EBW4.5工作站行图像后处理，采用容积再现(VR)、最大密度投影(MIP)、多平面重组(MPR)、曲面重组(CPR)图像后处理。图像分析处理：由两名经验丰富专业影像学医师分析病例患者CTA图像，对于意见不统一时可经讨论直至意见统一。(3)介入治疗方法：Debakey分型为III型的患者行腹膜支架腔内修复术治疗，在DSA监视下行介入术治疗，常规消毒铺巾后，5F穿刺针，运用Seldinger技术穿刺左侧肱动脉，穿刺成功后，0.35泥鳅导丝指引5F猪尾巴造影导管直至到达升主动脉起始部，在正位和左前斜位60°行主动脉造影，采用非离子型对比剂，流速设为15mL/s，总量设为30mL，依据破口近远端血管管腔直径从而确定移植物规格，常规下腹部和会阴部消毒铺巾后，为患者行腹膜支架腔内修复术治疗，术后再次造影确保夹层破口封闭完全，同时密切观察患者生命体征，记录患者生存状况。(4)原发破口位置诊

断标准^[6]：与DSA检查结果相较，当CTA诊断破口位置偏离实际位置<0.5cm且不影响治疗方案制定，则认为破口位置诊断正确，反则为位置诊断错误。(5) Debakey分型^[7]：内膜破口位于升主动脉，且向主动脉弓或远端扩展记为I型，破口位置与I型相同，但病变仅局限于升主动脉记为II型，内膜破口位于降主动脉近端，且沿主动脉向远端扩展，较少逆行至主动脉弓或升主动脉记为III型。

1.3 统计学处理

采用SPSS19.0软件分析处理研究数据，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，计数资料以率(%)表示，一致性分析采用Kappa检验， $0.75 < \text{Kappa} \leq 1$ 为诊断一致性极好， $0.40 < \text{Kappa} \leq 0.75$ 为诊断一致性好， $0 \leq \text{Kappa} \leq 0.40$ 为一致性差。

2 结果

2.1 CTA诊断AD患者原发破口位置的准确性分析 以DSA诊断结果为金标准，CTA诊断AD患者原发破口位置的准确率为86.11%，见表1。

2.2 CTA诊断AD患者Debakey分型诊断准确性分析 CTA诊断AD患者Debakey分型的总体准确率

97.22%(1-1/36)，见表2。

2.3 CTA对AD患者介入治疗效果的评估 25例Debakey III型AD患者接受覆膜支架腔内修复术治疗，均顺利完成手术，术后两周复查CTA发现7例急性患者出现I型近端内漏，为患者行内科保守治疗后自愈，余12例急性AD和6例慢性AD患者术后两周复查CTA均发现假腔内有血栓形成，但未观察到有并发症存在，手术成功率100%，近期死亡率为0，而术后6个月随访发现有1例患者死亡，死亡率4.00%(1/25)。

2.4 典型病例影像学图片展示 见图1-4。

3 讨论

AD病因尚未明确，有学者认为AD形成与主动脉壁中层结构异常及或非生理性血压作用在主动脉壁引发一系列病变有关^[8]，患者主动脉壁结缔组织结构缺陷被认为是AD形成的重要条件，动脉壁囊性坏死、动脉壁中层纤维局部撕裂以及基质粘液样变及囊肿形成等是AD主要病理特征^[9]。临幊上诊断AD的影像学技术和水平日益进步且完善，研究证实X线片对AD诊断价值不高^[10]，MRI目前被认为是AD诊断的有效手段，但其

表1 CTA诊断AD患者原发破口位置的准确性分析(n)

CTA诊断	DSA诊断		合计
	阳性(n=32)	阴性(n=4)	
阳性	29	2	31
阴性	3	2	5
合计	32	4	36

表2 CTA诊断AD患者Debakey分型诊断准确性分析(n)

CTA诊断	DSA诊断			合计
	I型	II型	III型	
I型	5	1	3	9
II型	2	0	0	2
III型	1	2	22	25
合计	8	3	25	36

检查所需时间较长,患者配合度直接影响了图像质量,因而临床尚未广泛推广,CT因操作方便、成像质量较好等优势,已成为AD患者首选诊断方案,尤其是CTA技术,CTA可明确AD的真假腔,利于假腔内血栓检出,文献报告证实CTA诊断AD真假腔的敏感度约为90%^[11]。AD治疗主要包含内科治疗及外科治疗两大方面,现阶段覆膜支架腔内植入术因有显著微创优势以及较高的操作成功率等优势,成为不少AD患者首选治疗方案^[12];而积极探究CTA诊断AD及其介入治疗效果评估价值有较高临床意义。

本次研究发现CTA对AD原发破口位置以及DeBakey分型诊断的准确性较高,且可有效评估AD患者介入治疗后近期效果,与刘琦^[13]学者研究的观点一致。一直以来DSA被认为是AD诊断的金标准,但其较难显示管壁情况,其检查期间存在一定辐射损害且为侵入性操作,使其较难成为主动脉夹层常规筛查手段;而CTA作为一种简单且高效AD诊断技术,其有快速、无创、灵敏度高以及技术可靠等明显优势,可提供大量补充关于心脏、血管、胸、腹部内脏器的解剖成像信息,准确直观地显示AD病灶结构^[14],CTA还可借助图像后处理技术对主动脉进行全方位观察,利用MIP和CPR技术,清晰地定义内膜破口位置、真假腔的形态以及重要分支动脉是否累及相关器官血流灌注情况^[15];此外CTA往往假腔内有“蛛网征”(因动脉夹层内存在未完全断裂中膜导致网状低密度充盈缺损)及“鸟嘴征”(内膜片与假腔外壁所形成的锐角样影像),因此CTA对AD患者真假腔可准确鉴别诊

断,为患者合理治疗方案制定提供重要参考^[16]。本研究同时证实CTA在AD患者介入治疗后随访疗效评估中有一定积极作用,与CTA可准确判断AD患者分型和病灶位置密切相关,但CTA同时存在不足,如扫描期间需外周静脉向体内注入大量对比剂,不适用于存在严重心功能和肾脏功能障碍患者。

综上所述,CTA在AD患者诊断及介入治疗效果评估中有明确应用价值,有一定临床推广应用优势。

参考文献

- [1] Weinsaft J W, Devereux R B, Preiss L R, et al. Aortic Dissection in Patients With Genetically Mediated Aneurysms: Incidence and Predictors in the GenTAC Registry[J]. Journal of the American College of Cardiology, 2016, 67(23): 2744-2754.
- [2] 刘春雷,万伟东,范博.多层螺旋CT血管成像联合三维重建技术在主动脉夹层动脉瘤诊断中的应用价值[J].中国医疗设备,2016,31(1):74-76.
- [3] 赵宏亮,王晋,郑敏文,等.CTA对急性A型主动脉夹层术前头颈血管评估应用价值研究[J].医疗卫生装备,2018,39(3):61-64.
- [4] 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.
- [5] 张兆琪.临床心血管病影像诊断学[M].北京:人民卫生出版社,2013:398-405.
- [6] 彭峰河,彭如臣,石逸杰,等.256层螺旋CT血管成像诊断主动脉夹层的临床价值[J].临床和实验医学杂志,2016,15(7):695-699.
- [7] 李媛媛,王龙,段艳华,等.双源CT在DeBakey I型主动脉夹层瓣膜置换术后抗凝对残余管腔重塑效果中的诊断应用[J].医学影像学杂志,2017,27(1):56-59.
- [8] 肖子亚,姚晨玲,顾国嵘,等.580例主动脉夹层患者临床特征及预后分析[J].中华急诊医学杂志,2016,25(5):644-649.
- [9] 章思梦,陆清声,景在平,等. Standford B型主动脉夹层腔内修复术后主动脉重塑效果[J].介入放射学杂志,2016,25(4):302-307.
- [10] 郑民安,郭世俊,姚国燕.多层螺旋CT平扫在主动脉夹层诊断中的临床价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(7):849-851.
- [11] Sommer T, Fehske W, Holzknecht N, et al. Aortic dissection: a comparative study of diagnosis with spiral CT, multiplanar transesophageal echocardiography and MR imaging [J]. Radiology, 1996, 199: 347.
- [12] 史正山.主动脉覆膜支架腔内植入术治疗DeBakey III型主动脉夹层动脉瘤的疗效分析[J].中国医药科学,2012,2(9):162-163.
- [13] 刘琦.主动脉夹层320排CTA诊断及介入治疗术后近期疗效评价[D].广州医学院,2012:1-51.
- [14] 吴明烨,张燕.超声、血管CTA联合诊断在Stanford A型主动脉夹层分型中应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(8):62-64.
- [15] 刘东婷,刘家祎,温兆赢,等.320排容积CT对主动脉夹层患者手术前后肾脏血流灌注改变的初步研究[J].心肺血管病杂志,2016,35(12):967-973.
- [16] 张超红.心脏CTA增强技术鉴别主动脉夹层与主动脉壁内血肿的准确性比较[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(6):41-43.

(本文图片见封三)

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2019-01-28