

论 著

CT血管造影在急性脑血管病中的诊断价值研究

江汉大学附属医院武汉市第六医院
神经内科 (湖北 武汉 430015)朱春丽 彭一鹏 欧阳存
欧阳方 魏从兵 吴 丹

【摘要】目的 探讨CT血管造影(CTA)在急性脑血管病中的诊断价值。**方法** 选取2012年2月-2015年2月于我院治疗的78例急性脑血管病患者为研究对象,对其临床资料进行回顾性分析。所有患者入院后均行CTA检查,采用最大密度投影(MIP)与表面阴影成像技术(SSD)对所获得的图像进行三维重建,并将CTA检查结果与数字减影血管造影(DSA)或手术所见结果相比较,评价CTA对急性脑血管疾病的诊断价值。**结果** CTA对急性脑血管病诊断的准确率为96.15%,对自发性颅内出血、脑缺血性疾病、脑血管畸形诊断的准确率高达100.0%,对颅内动脉瘤诊断的准确率也较高,为90.63%(29/32),CTA对急性脑血管病的诊断结果与DSA或手术所见结果大致相同,两者比较,差异无统计学意义($p > 0.05$)。**结论** CT血管造影对急性脑血管病具有较高的诊断率,可作为神经内科诊断脑血管疾病的首选影像学检查方法,值得临床推广。

【关键词】 急性脑血管病; CT血管造影; 数字减影血管造影技术

【中图分类号】 R74; R44

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.02.005

通讯作者: 朱春丽

Research on CT Angiography in the Diagnosis of Acute Cerebrovascular Disease

ZHU Chun-li, PENG Yi-peng, OU Yang-cun, et al., Department of Neurology, Wuhan Sixth Hospital Affiliated to Jiangnan University, Wuhan 430015, Hubei Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the diagnostic value of CT angiography (CTA) in acute cerebrovascular disease. **Methods** Seventy eight patients with acute cerebrovascular disease treated in the Hospital from February, 2012 to February, 2015 were selected as research subjects, and the clinical data were retrospectively analyzed. All the patients underwent CTA examinations upon their admission, maximum intensity projection and surface shadow imaging technologies were applied to conduct three-dimensional reconstruction on images obtained, and CTA inspection results were compared to those obtained via digital subtraction angiography (DSA) or results found in surgeries to evaluate the diagnostic value of CTA on acute cerebrovascular disease. **Results** The accuracy of CTA in the diagnosis of acute cerebrovascular disease was 96.15%, and its accuracy on spontaneous intracranial hemorrhage, cerebral ischemic disease and cerebrovascular malformation hit 100%, and it also delivered high accuracy in the diagnosis of intracranial aneurysm at 90.63% (29/32), results of CTA in the diagnosis of acute cerebrovascular disease were roughly same to that shown in DSA or surgeries, and the differences were not statistically significant ($p > 0.05$) when two of them were compared. **Conclusion** CT angiography delivers diagnostic rate on acute cerebrovascular disease, and it can be used as preferred imaging examination method for diagnosis of cerebrovascular diseases in the department of neurology, be worthy of clinical promotion.

[Key words] Acute Cerebrovascular Disease; CT Angiography; Digital Subtraction Angiography Technique

随着多层螺旋CT技术的不断发展,CT血管造影与CT灌注成像对脑血管疾病的诊断价值引起了人们的重视^[1]。CTA是一种无创的血管检查技术,对血管病变具有较高的诊断价值。国内外大量报道认为CTA具有安全、简单、快速的特点,将其应用于脑血管疾病的检查取得较高的诊断准确率^[2]。本研究为探讨CTA在急性脑血管病中的诊断价值,收集我院78例急性脑血管病患者CTA图像为研究对象进行分析研究,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2012年2月~2015年2月于我院治疗的78例急性脑血管病患者的临床资料,所有患者均符合《各类脑血管疾病诊断要点》^[3]的诊断标准,均为首次发病且发病时间小于24h。其中男性43例,女性35例;年龄27~75岁,平均年龄(45.6±4.1)岁。术前对所有患者进行CTA检查与DSA检查,并以DSA或手术结果为脑血管病的最终诊断结果。其中32例颅内动脉瘤,21例脑血管畸形,14例脑缺血性疾病,11例自发性颅内出血。所有患者对此次研究均知情,且自愿参加。

1.2 方法 将碘浓度为20mg/mL的非离子型造影剂通过压力注射器以3mL/s的注射速率注入患者的肘前静脉,造影剂注入总量为100mL。待造影剂注入患者肘前静脉10~20s后,采用我院现有的CT(Philips

Brilliance 64)对患者头颅进行扫描,扫描参数设定:层厚为113mm,螺距为110mm,图像进行处理,获得CTA成像,并采用MIP与SSD对图像进行三维重建处理,图像处理时间约为30min,待处理完成后再将图像合成血管影像。由2名经验丰富的放射科医师采用单盲法对所获得的图像进行独立诊断,对意见不同的图像通过讨论直到意见达成一致。

1.3 观察指标 将CTA检查结果与DSA检查或手术结果进行比较,以评价CTA诊断的准确率。本次研究统计数据录入EXCEL行逻辑校对,数值变量采用标准差、均数表示。分类指标行 χ^2 检验,按 $\alpha=0.05$ 的检验水准,并定义 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

CTA诊断出29例颅内动脉瘤(图1),21例脑血管畸形(图2),11例自发性颅内出血,14例脑血

管性疾病(图3)。可见CTA对急性脑血管病的诊断结果与DSA检查、手术结果大致相同,有3例颅内动脉瘤患者为多发、行CTA检查时由于病变层面过高、未纳入扫描野而漏检,CTA诊断准确率为96.15%。详见表1。

3 结 论

急性脑血管病是神经内科较为常见的疾病。引发急性出血性脑血管病的主要原因有动脉狭窄、闭塞性病变、动静脉畸形、动脉瘤等,且临床发现大多数自发性颅内出血或急性脑出血患者因诊断不及时而延误了治疗,对预后造成极大影响^[4]。采取何种检查方法以提高急性脑血管病诊断的准确率、使患者得到及时的治疗成为临床研究者关注的问题。

由于CT技术与血管成形技术的不断发展,CTA已成熟应用于急性脑血管疾病的诊断与治疗中,

并取得了较大的突破,受到国内外研究人员的重视。CTA技术对病变血管的部位、病变程度均有显著的明确效果,使之成为临床诊断脑血管疾病的可靠的影像学检查方法。虽然DSA是显示脑血管病变的金标准,但这种方法属于有创检查,且操作复杂,检查所需时间较长,使其在临床上的应用受到一定限制^[5-6]。而CTA是在CT技术的基础上发展而来的一种新型的影像学技术,主要利用静脉注入造影剂与多层螺旋CT连续薄层扫描来显示血管病变特点,相对DSA来说,CTA具有以下优点:①CTA安全性较高,只需做肘前静脉穿刺,为无创检查方法;②检查时间短,对不能配合的躁动患者或者危重患者均适用;③检查费用经济,减轻了患者家庭的经济负担。④对病变定位的准确性较高,可选择任意角度对颅内血管进行动态观察,将血管病变细节与具体解剖结构清晰地显示出来,从而弥补了DSA与常规血管

表1 CTA检查结果与DSA检查或手术所见结果比较 [n(%)]

检查方法	例数	颅内动脉瘤	脑血管畸形	自发性颅内出血	脑缺血性疾病	诊断准确率
CTA	78	29*	21*	11*	14*	96.15*
DSA或手术所见	78	32	21	11	14	100.0
χ^2		0.24	0.00	0.00	0.00	3.03
P		0.6237	1.0000	1.0000	1.0000	0.0813

注: *与DSA或手术所见相比, $p>0.05$ 。

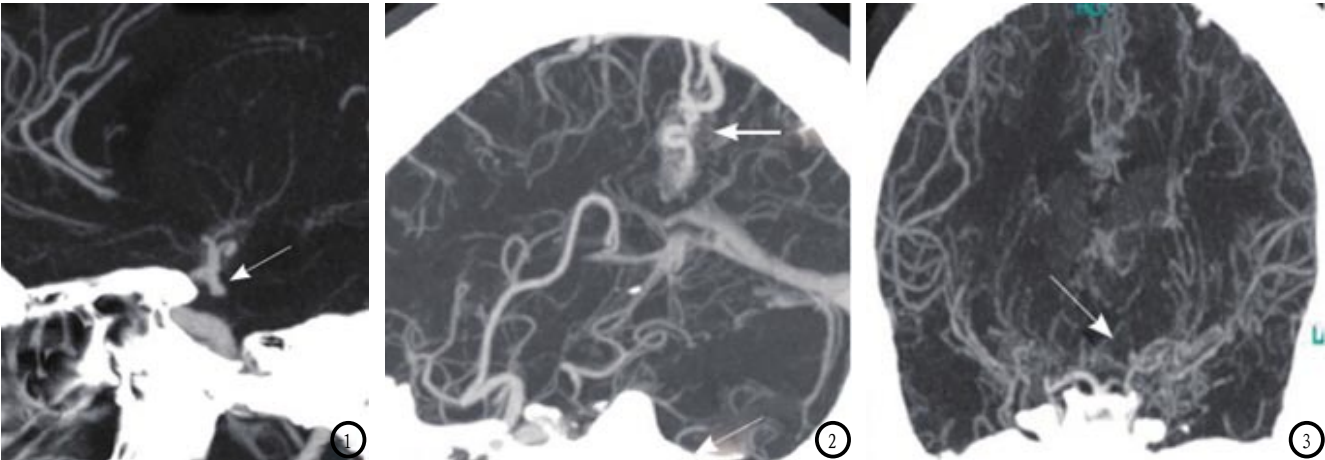


图1 为女性46岁,左侧颈内动脉床突上段动脉瘤矢状位MIP图像;图2 为29岁男性,矢状位MIP图像显示左顶叶异常静脉血管及周围粗大引流静脉,诊断为动静脉畸形;图3 为48岁女性,烟雾病患者冠状面MIP图像,颅底出现大量烟雾样侧枝血管影,双侧颈内动脉末端狭窄。

造影的投射角度局限的不足^[7]。

⑤扫描所获得的图像清晰,出现伪影的情况较少,诊断为假阳性的可能性低。⑥能够同时显示基底动脉系、颈内动脉系与Willis环,有助于医生对患者颅内动脉血供的整体情况进行了解^[8-9]。在本次研究中,对78例急性脑血管病患者进行CTA检查,并经DSA或手术所见证实,CTA对急性脑血管病诊断的准确率为96.15%,其对自发性颅内出血、脑缺血性疾病、脑血管畸形诊断的准确率高达100.0%,对颅内动脉瘤诊断的准确率也较高,为90.63%。采用CTA技术能够明确患者动脉瘤的具体位置,并将动脉瘤的大小、形态、血管痉挛等情况清晰地显示出来。对动脉瘤破裂的患者行CTA检查,经图像三维重建处理后,可清晰显示血管与动脉瘤两者之间的关系,有助于医生了解患者动脉受压移位的情况^[10]。研究表明,CTA的空间分辨率优于DSA^[11],对引流静脉、畸形血管团、主要供血动脉的空间关系具有良好的显示效果,且清晰度也要优于DSA,同时还能显示中央引流静脉。但是CTA也存在不足之处,如CTA不能动态显示动脉充盈情况,对细小血管分支的显示效果较差;无法进行治疗性操作;对动脉瘤的一些形态学细节(烟雾病侧支血管、脑动静脉畸形供血动脉、瘤N/D比率等)描述效果不

如DSA^[12]。

综上所述,CT血管造影对急性脑血管病具有较高的诊断率,可作为神经内科诊断脑血管疾病的首选影像学检查方法,值得临床推广。

参考文献

- [1] 伍忠根,傅闽兰,简昊,等. MRA结合MRI在脑血管病变中的筛查价值[J]. 罕少疾病杂志, 2015, (5): 7-10.
- [2] Markaki I., Franzén I, Talani C. et al. Long-term survival of ischemic cerebrovascular disease in the acute inflammatory stroke study, a hospital-based cohort described by TOAST and ASCO[J]. Cerebrovascular diseases, 2013, 35(3): 213-219.
- [3] 中华医学会神经科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379.
- [4] 曾秋华,洪早云,喻立军等. 减影CTA联合常规CTA对脑血管病的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(4): 26-28.
- [5] 赵磊,李春霞. CT血管造影诊断急性脑血管病在神经内科的应用[J]. 中国实用医药, 2013, 8(28): 62-63.
- [6] Warlow C. P. A modern perspective on some of the most highly cited JNNP papers of all time. A prospective study of acute cerebrovascular disease in the community: The Oxfordshire Community Stroke Project, 1981-86[J]. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 2012, 83(6): 579-579.
- [7] 王普清,王安平,曹志华等. 64层CT

对缺血性脑血管病患者脑动脉狭窄分布特征的研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2011, 13(11): 1004-1007.

- [8] Sakamoto Y, Koga M, Kimura K, et al. Intravenous thrombolysis for patients with reverse magnetic resonance angiography and diffusion-weighted imaging mismatch: SAMURAI and NCVC rt-PA Registries[J]. European journal of neurology: the official journal of the European Federation of Neurological Societies, 2014, 21(3): 419-426.
- [9] 张殿波,宋金国,徐兵,等. 16排螺旋CT血管造影对脑血管病变的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 08(5): 15-17.
- [10] 张丽萍,唐秉航,李良才等. 自发性颅内出血患者的CT血管造影或数字减影血管造影: 回顾性病例系列研究[J]. 国际脑血管病杂志, 2013, 21(11): 827-831.
- [11] 刘烨,杨立,聂永康等. 下肢动脉疾病行64层螺旋CT血管造影的对照研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2010, 12(5): 412-415.
- [12] Koton S, Tashlykov V, Schwammenthal Y. et al. Cerebral artery calcification in patients with acute cerebrovascular diseases: Determinants and long-term clinical outcome[J]. European journal of neurology: the official journal of the European Federation of Neurological Societies, 2012, 19(5): 739-745.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2016-01-07