

论 著

多层螺旋CT血管造影对颅内脑动脉瘤的诊断价值研究*

乔龙虎* 贺 莉 王 超
亳州市中医院 (安徽 亳州 236800)

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT在诊断颅内脑动脉瘤的诊断价值。方法 选取2020年3月-2023年3月亳州市中医院收治的接受手术治疗的78例颅内动脉瘤患者，术前均接受数字减影血管造影(DSA)检查和多层螺旋CT检查(MSCTA)，对比DSA和MSCTA在颅内脑动脉瘤的瘤体直径、瘤颈宽度、动脉瘤位置、图像质量分级情况。结果 DSA和MSCTA在颅内脑动脉瘤直径、瘤体宽度差异无统计学意义($P>0.05$)；DSA和MSCTA在诊断大脑中动脉、大脑前动脉、前交通动脉、大脑后动脉、后交通动脉、椎动脉、颈内动脉、基底动脉的颅内脑动脉瘤体数量差异无统计学意义($P>0.05$)；两种检测方法均有高质量的图像分级差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 MSCTA和DSA在诊断颅内脑动脉瘤大小、位置方面均具有良好的价值，MSCTA创伤小、检查时间短、检查费用低，可作为DSA诊断颅内脑动脉瘤的替代检查方法。

【关键词】多层螺旋CT；血管造影；颅内脑动脉瘤
【中图分类号】R814.43
【文献标识码】A
【基金项目】高分辨CT扫描结合迭代重建技术在冠状动脉支架评估中的应用 (XM_HRYXFN20210524)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.04.009

Value of Multi-slice Spiral CT Angiography in the Diagnosis of Intracranial Intracranial Aneurysm*

QIAO Long-hu*, HE Li, WANG Chao.
Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou 236800, Anhui Province, China

ABSTRACT
Objective To explore the diagnostic value of multi-slice spiral CT in the diagnosis of intracranial Intracranial aneurysm. **Methods** From March 2020 to March 2023, 78 patients with intracranial aneurysms who received surgical treatment in Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine were selected. Before surgery, they all received digital subtraction angiography (DSA) and multi-slice spiral CT (MSCTA). **Results** There was no significant difference between DSA and MSCTA in the diameter and width of intracranial aneurysms ($P>0.05$); There was no significant difference in the number of intracranial aneurysms between DSA and MSCTA in the diagnosis of middle cerebral artery, anterior cerebral artery, Anterior communicating artery, posterior cerebral artery, posterior communicating artery, vertebral artery, internal carotid artery and basilar artery ($P>0.05$); Both detection methods achieved high-quality image grading with no statistically significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** MSCTA and DSA have good value in diagnosing the size and location of intracranial Intracranial aneurysm. MSCTA has the advantages of small trauma, short examination time and low examination cost, and can be used as an alternative method for DSA in diagnosing intracranial Intracranial aneurysm.
Keywords: Multi-slice Spiral CT; Angiography; Intracranial Cerebral Aneurysm

颅内动脉瘤是临床常见的肿瘤疾病，可诱导蛛网膜下腔出血，具高致残率和致死率^[1]。有研究发现首次出现颅内动脉瘤破裂的患者，死亡率可达30%，且首次破裂后幸存的患者在破裂后3周内患者再次破裂约40%，致死率80%左右，严重影响患者身体健康^[2-3]。颅内动脉瘤常好发于40-70岁的中老年人，早期准确诊断能够有效改善患者预后，降低死亡率^[4-5]。本研究对颅内动脉瘤手术患者分别行DSA和MSCTA检查，分析两种检查方式的诊断价值，现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年3月至2023年3月亳州市中医院诊断的78例颅内动脉瘤患者为研究对象，男44例，女35例，年龄34-66(53.2 ± 4.5)岁。

纳入标准：所有患者入院时均有头痛、意识出现障碍、运动发生障碍、恶心呕吐等症。首次为蛛网膜下腔出血。术前DSA和MSCTA检查结果、术中所见确诊。具备手术指征。患者及家属签署知情同意书。排除标准：凝血功能障碍。重要器官功能障碍。中途退出检查或治疗。妊娠期或哺乳期。可正常交流与沟通^[6-7]。

1.2 方法

1.2.1 DSA检查 采用数字减影血管造影技术对患者进行疾病的判断，做DSA用的机器是西门子Artis zee III floor，头颅造影一般用碘海醇或者碘克沙醇7mL，注射速率4mL/s^[8]。

1.2.2 MSCTA检查 采用多层螺旋CT进行血管造影，头颅CTA，联影64排螺旋CT扫描系统[上海联影医疗科技股份有限公司]，层厚、层间距均为5mm，自动管电流，高压注射器经前臂静脉注入优维显370(60mL)，注射速率4.5mL/s^[9-10]。对双侧颈内动脉和椎动脉造影，观察动脉瘤的部位、形态及大小等情况。

阅片由影像科5年以上工作经验的医师分析两种检查方法的诊断结果。

1.3 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件，计量资料($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用t检验，计数资料n(%)表示，采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 颅内脑动脉瘤的瘤体直径、瘤颈宽度 DSA和MSCTA检查瘤体直径、瘤颈宽度比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表1。

表1 两种不同的检查诊断颅内脑动脉瘤的瘤体直径、瘤颈宽度结果比较

检查方法	瘤体直径(mm)	瘤颈宽度(mm)
DSA	6.58±3.25	3.94±1.09
MSCTA	6.60±3.21	3.89±0.98
t	0.184	0.203
P	0.871	0.858

【第一作者】乔龙虎，男，副主任医师，主要研究方向：从事医学影像诊断，擅长中枢神经系统影像诊断及鉴别诊断。E-mail: 760036087@qq.com
【通讯作者】乔龙虎

2.2 瘤体位置 DSA和MSCTA诊断颅内动脉瘤位置比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表2。

表2 两种检测颅内动脉瘤位置的对比

瘤体位置	DSA	MSCTA	χ^2	P
大脑中动脉	29(37.18%)	27(34.62%)	0.028	0.867
大脑前动脉、前交通动脉	22(28.21%)	23(29.49%)	0.000	1.000
大脑后动脉、后交通动脉	11(14.10)	12(15.38)	0.000	1.000
椎动脉	9(11.54)	10(12.82)	0.000	1.000
颈内动脉	5(6.41)	7(8.97)	0.090	0.764
基底动脉	6(7.69)	4(5.13)	0.107	0.744

2.3 图像的质量分级 通过对DSA和MSCTA检测高质量的图像分级比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表3和图1。

表3 两种检测图像的质量分级的对比

组别	I级	II级	III级	IV级
DSA	34(87.18%)	4(10.26%)	1(2.56%)	0(0.00%)
MSCTA	33(84.61%)	4(10.26%)	2(5.13%)	0(0.00%)
χ^2	0.146	0.00	0.526	0.00
P	0.376	1.00	0.123	1.00

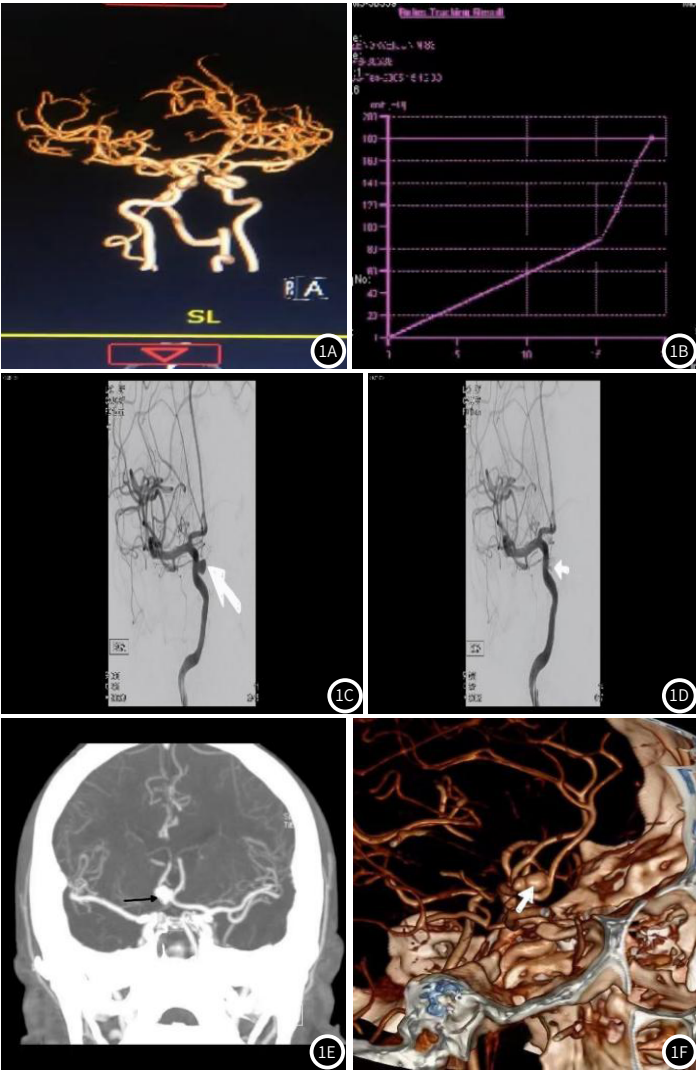


图1A 头颅CTA，正常颅内血管；图1B CTA自动跟踪技术曲线图；图1C DSA图像，箭头所指脑动脉瘤；图1D DSA图像，箭头所指脑动脉瘤(栓塞后)图1E 头颅血管造影MIP图像，箭头所指大脑前交通动脉瘤；图1F 头颅血管造影VR图像，箭头所指大脑前交通动脉瘤；

3 讨论

颅内动脉瘤随着瘤体的长大压迫周围的脑组织，患者临床表现为头痛、意识障碍、运动障碍、恶心呕吐等症状，一旦瘤体破裂会伴有蛛网膜下腔出血，严重威胁患者生命安全。因此，早期颅内动脉瘤的诊断正确性，对临床疾病控制和治疗以及患者预后改善至关重要^[11-12]。

MSCTA速度和获取数据快，可有效提高临床诊断颅脑动脉瘤患者的检查效率。此外，MSCTA具备多种重建方式，可通过不同的重建方式，通过三维立体成像观察患者颅脑动脉形态、大小、位置等，有助于临床医师判断病情，为后期制定手术方案提供影像学证据。而且，MSCTA检查创伤小，适用于颅脑动脉瘤病情较为严重的患者检查，且检查费用相对低廉^[13-14]。本研究结果显示，DSA和MSCTA在诊断颅脑动脉瘤瘤体直径、宽度以及瘤体位置比较无明显差异，提示DSA和MSCTA在颅内脑动脉瘤方面均具有较好的临床价值，陈晓明^[15]和郑亚利^[16]报道结果证实本研究结果。另外，本研究中检测图像的质量分级情况方面，DSA和MSCTA两种检测方法均有高质量的图像分级比较无明显差异，进一步证实MSCTA获取动脉瘤大小、位置和形态方面的图像质量可与DSA相比，加之MSCTA创伤小、检查速度快，有助于临床更准确和及时取得患者诊断结果，为后续制定手术方案和挽救患者生命争取宝贵的治疗时间。

综上所述，DSA和MSCTA在颅脑动脉瘤方面的诊断价值和图像质量分级基本相当，但MSCTA创伤小、操作简单、检查费用更低，可为临床诊断提供同质量的影像学证据，值得推广使用。

参考文献

[1] 刘刚,江玲,孙伟.多层螺旋CT血管造影对颅内缺血性改变颈动脉粥样硬化斑块形态特征的评估价值[J].实用临床医药杂志,2021,25(17):52-56.
[2] 郑亚利.多层螺旋CT血管造影诊断颅内动脉瘤的应用评价[J].心理月刊,2020,15(15):218.
[3] 王伯凌,吴耀贤,熊永江,等.多层螺旋CT血管造影用于颅内动脉瘤的诊断价值[J].河南外科学杂志,2020,26(4):57-59.
[4] 吕雪峰.探析多层螺旋CT血管造影在颅内动脉瘤中的诊断价值[J].长寿,2020(01):87-88.
[5] Kim HJ,Yoon DY,Kim ES,et al.256-row multislice CT angiography in the postoperative evaluation of cerebral aneurysms treated with titanium clips:using three-dimensional rotational angiography as the standard of reference [J].Eur Radiol,2020,30(4):2152-2160.
[6] 陈晓明.多层螺旋CT血管造影技术诊断颅内动脉瘤的临床价值[J].河南外科学杂志,2020,26(2):34-36.
[7] 吕雪峰.探析多层螺旋CT血管造影在颅内动脉瘤中的诊断价值[J].长寿,2020(1):87-88.
[8] 杨刚,周星辉.多层螺旋CT血管造影诊断颅内脑动脉瘤的临床价值[J].医疗装备,2019,32(21):34-35.
[9] 王宏.颅内动脉瘤诊断中多层螺旋CT血管造影的应用[J].中外女性健康研究,2019(17):177,181.
[10] 李锐,郭文才,吴过,等.计算机断层血管成像联合IL-6、TNF- α 水平检测对颅内动脉瘤的诊断价值[J].分子影像学杂志,2022,45(05):733-736.
[11] 贾璐琼,刘鹏,吕明.血管内治疗复发性颅内动脉瘤的研究进展[J].中华神经外科杂志,2022,38(2):206-209.
[12] 杨殿香,任小芳.探究64排螺旋CT血管成像诊断与鉴别颅内动脉瘤的价值[J].影像研究与医学应用,2022,6(03):107-109.
[13] 胡斌,荐志洁,张蕴,等.基于头颈部CTA的人工智能辅助诊断系统对颅内动脉瘤的应用价值探讨[J].中国数字医学,2022,17(1):33-37,26.
[14] 王晓慧,杨娟,张瑜.3D-CTA对颅内动脉瘤诊断效能及治疗指导的价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(1):18-20.
[15] 陈晓明.多层螺旋CT血管造影技术诊断颅内动脉瘤的临床价值[J].河南外科学杂志,2020,26(2):34-36.
[16] 郑亚利.多层螺旋CT血管造影诊断颅内动脉瘤的应用评价[J].心理月刊,2020,15(15):218.

(收稿日期:2023-08-07)
(校对编辑:姚丽娜)