

论 著

# 128层螺旋CT头颈部血管成像评估急性脑梗死患者颈动脉狭窄的临床价值

1. 西安交通大学医学院附属医院  
(陕西汉中市3201医院)神经内科  
2. 西安交通大学医学院附属医院  
(陕西汉中市3201医院)影像中心  
(陕西 汉中 723000)

王建军<sup>1</sup> 陶黎<sup>1</sup> 赵红<sup>1</sup>  
郑长亮<sup>1</sup> 马永刚<sup>2</sup>

**【摘要】目的** 研究128层螺旋CT头颈部血管成像评估急性脑梗死患者颈动脉狭窄的临床价值。**方法** 选取我院2010年3月至2013年3月急性脑梗死患者58例为观察组,同时选取同期就诊的非急性脑梗死患者58例为对照组,两组均采用128层螺旋CT头颈部血管成像技术进行诊断。根据检测所获得的图像比较两组颈动脉狭窄程度和双侧颈动脉斑块分布情况。**结果** 观察组二次诊断81.03%的患者出现颈动脉狭窄,较对照组48.28%显著较高( $P < 0.05$ ),其中轻度狭窄44.83%、中度狭窄24.14%,与对照组的25.86%、10.34%比较显著较高( $P < 0.05$ );观察组斑块总检出率为71.78%较对照组的54.45%均显著较高( $P < 0.05$ )。**结论** 临床上应用128层螺旋CT头颈部血管成像技术可更有效的评估急性脑梗死患者颈动脉狭窄情况,其双侧颈动脉斑块检出率更高,对诊断急性脑梗死有重要作用,有应用推广价值。

**【关键词】** 急性脑梗死; 颈动脉狭窄;  
128层螺旋CT

**【中图分类号】** R445.3; R543.4

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.07.013

通讯作者: 王建军

# Clinical Study on 128 Slice Spiral CT Angiography of Head and Neck in Evaluation of Carotid Artery Stenosis in Patients with Acute Cerebral Infarction

WANG Jian-jun, TAO Li, ZHAO Hong, et al. Xi'an Jiaotong University Medical College Affiliated Hospital (Shaanxi, Analyzes 3201 Hospital), Xi'an 723000, Shaanxi Province, China

**[Abstract] Objective** To study the clinical value of 128 slice spiral CT angiography of head and neck in evaluation of carotid artery stenosis in patients with acute cerebral infarction. **Methods** Fifty-eight patients with acute cerebral infarction admitted in our hospital from March 2010 to March 2013 were chosen as the observation group. Another 58 patients without acute cerebral infarction who were treated during the same period were included in the control group. Both of the two groups were performed 128 slice spiral CT angiography of head and neck. According to the images obtained, the degree of carotid artery stenosis and distribution of bilateral carotid artery plaques were compared between the two groups. **Results** The repeat diagnosis found that 81.03% of the patients in the observation group with carotid artery stenosis which was significantly higher than 48.28% in the control group ( $P < 0.05$ ). The proportions of mild stenosis and moderate stenosis (44.83%, 24.14%) were significantly higher than those in the control group (25.86%, 10.34%) ( $P < 0.05$ ). The total detection rate of plaque in the observation group (71.78%) was significantly higher than that in the control group (54.45%) ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** In clinic, the application of 128 slice spiral CT angiography of head and neck can evaluate carotid stenosis in patients with acute cerebral infarction more effectively. The detection rate in bilateral carotid artery plaque is higher. It plays an important role in the diagnosis of acute cerebral infarction. It is of application and promotion value.

**[Key words]** Acute Cerebral Infarction; Carotid Artery Stenosis; 128 Slice Spiral CT

急性脑梗死是指脑供血突然中断后导致的脑组织坏死,通常是由于供应脑部血液的动脉出现粥样硬化使颈动脉狭窄甚至闭塞,致使患者因脑供血不足而发病,尽早发现脑供血动脉狭窄对降低脑梗死患者的致残率及改善预后有一定价值,通常进行CT扫描诊断急性脑梗死比较方便<sup>[1]</sup>。在近年来临床上,128层螺旋CT头颈部血管成像技术得到的更多的应用,这种技术在颈动脉成像过程中受到的干扰少,成像分辨率更高,大大提高了检测的准确性<sup>[2,3]</sup>。为进一步研究128层螺旋CT头颈部血管成像评估急性脑梗死患者颈动脉狭窄的评估影响,特选择我院急性脑梗死患者58例和同期就诊的非急性脑梗死患者58例,采取128层螺旋CT头颈部血管成像技术进行诊断,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取我院2010年3月至2013年3月急性脑梗死患者58例作为观察组,同时选取同期就诊的非急性脑梗死患者58例为对照组。观察组男34例,女24例,年龄42~74岁,平均(58.32±10.61)岁,均符合中华医学会第四届脑血管疾病会议制定的脑梗死诊断标准,一次诊断均确诊为症状性颈动脉狭窄,病程均小于7d,所有患者经头颅CT检查排除颅内出血情况。对照组男31例,女27

例, 年龄41~77岁, 平均年龄(47.61±10.67)岁, 进行颅脑核磁共振证实为无急性期脑梗死患者。观察组与对照组在年龄、性别方面均无统计学意义(P>0.05), 具有可比性。

**1.2 方法** 两组均采用128层螺旋CT成像技术扫描仪对头颈部动脉进行快速扫描检测。患者呈仰卧位, 仪器由主动脉弓上缘至颅顶进行扫描, 扫描速度保持在0.27s/周左右。用双通高压注射器向肘前静脉注入非离子型碘对比剂(碘伏醇350mgI/ml)40~50ml, 然后追加注射生理盐水20ml, 以3.5~5.0ml/s的注射流率注射, 总注射量约为60~70ml。药物注射后15s开始进行检测, 当对比剂在靶血管达到峰值浓度时开始扫描, 扫描范围为颅顶至主动脉弓下2~3cm处, 自动激发仪器, 检测层面设置在主动脉弓下2~3cm, 降至主动脉处, 阈值为150HU。扫描旋转速度为0.27s, 管电流与曝光时间乘积800~1000mAs, 管球电压120~140kV, 扫描时间约为4~6s。将扫描所得数据传入工作站进行分析, 进行包括容积重建、多平面重建、曲面重建和最大密度投影重建等后处理技术, 结合原始轴位图像对头颈部动脉狭窄程度或闭塞、头颈部动脉斑块的形态、分布等特征进行观察, 根据公式测算颈动脉的狭窄程度。所得最终图像的结果由两位医师共同进行诊断和评估。

**1.3 诊断标准** ①颈动脉狭窄程度采用北美症状性颈动脉内膜切除实验狭窄分级法, 根据公式测算血管横断面最狭窄部位直径(N)和远端正常血管的直径(D): 狭窄率=(1-N/D)×100%。0为无狭窄, ≤29%为轻度狭窄, 30%~69%为中度狭窄, 70%~99%

为重度狭窄, 100%为闭塞。②数字减影血管造影(DSA): 注入造影剂之前进行第一次成像, 并转换成数字信号, 注入造影剂之后成像再次转换为数字信号, 两次数字相减, 消除相同的信号得到一个只有造影剂的血管图像。

**1.4 统计学方法** 选用统计学软件SPSS19.0对研究数据进行分析和处理, 计数资料采取率(%)表示, 组间对比进行 $\chi^2$ 检验, 以P<0.05为有显著性差异和统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者颈动脉狭窄程度检测情况比较** 观察组(81.03%)的患者检测出颈动脉狭窄较对照组(48.28%)显著较高, 有统计学意义(P<0.05), 其中检

死患者不同颈动脉狭窄程度影像图片(见图1-4)。

## 3 讨论

急性脑梗死的发病率随着人口老龄化的增长而增加, 是一种严重影响人类健康的脑血管疾病。颈动脉是大动脉血管粥样硬化最为常见的发病部位, 引起急性脑梗死的原因是头颈部血管的病变<sup>[4]</sup>。造成颈动脉狭窄或颈动脉闭塞的原因是颈动脉血管内膜的脂质沉积导致粥样硬化斑块的形成, 在多种致病因素的影响下, 动脉壁特别是内中膜出现血液成分的灶状沉积、复合碳水化合物以及脂质会导致胶原纤维增多, 平滑肌细胞增生, 这些反应伴随着一系列病理改变如钙化、坏死等, 进而出现症状性的动脉

表1 两组患者对颈动脉狭窄程度检测情况比较 [例(%)]

组别	例数	无狭窄	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	闭塞	狭窄率
观察组	58	11(18.97)	26(44.83)	14(24.14)	6(10.34)	1(1.72)	47(81.03)
对照组	58	30(51.72)	15(25.86)	6(10.34)	7(10.34)	0(0)	28(48.28)
$\chi^2$		13.618	4.565	3.867	0.087	1.009	13.618
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05

表2 两组患者各段血管出现的血管斑块分布情况比较 [例(%)]

组别	总斑块数	动脉斑块分布情况				总检出率
		左颈动脉	右颈动脉	左颈内动脉	右颈内动脉	
观察组	241	38	34	48	53	173(71.78)
对照组	101	16	11	13	15	55(54.45)
$\chi^2$				9.617		
P				<0.05		

测出轻度狭窄和中度狭窄的概率显著高于对照组, 有统计学意义(P<0.05)。见表1。

**2.2 两组患者各段血管出现的血管斑块分布情况** 根据DSA造影检查观察组总斑块数为241个, 对照组为101个, 观察组斑块总检出率为71.78%, 较对照组54.45%高, 有统计学意义(P<0.05)。见表2。

**2.3 头颈部影像图分析脑梗**

狭窄。所以准确全面的对颈部狭窄进行诊断, 对急性脑梗死的预后具有重要价值, 一旦患者被确诊患有颈动脉狭窄, 则说明患者发生严重的卒中事件概率明显增高<sup>[5]</sup>。128层螺旋CT头颈部血管成像技术能够清晰的识别患者颈部动脉的情况和患者颈动脉粥样硬化块的特征, 清晰度高, 分辨率强, 也不会受到阶梯状伪影和部分容积效应的影响, 头颈部动

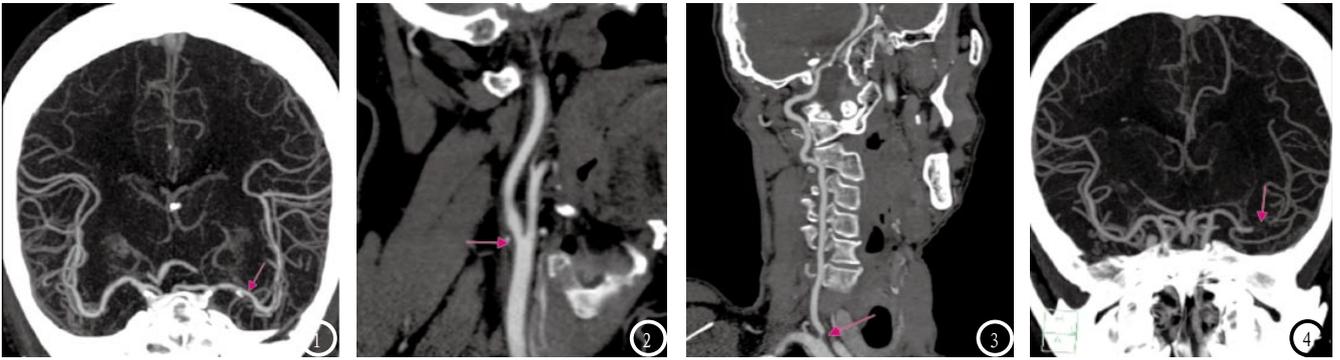


图1 颈动脉狭窄程度为轻度狭窄，箭头所指为斑块；图2为中度狭窄，箭头所示为斑块；图3为重度狭窄，箭头所指为狭窄部位；图4为左侧大脑中动脉闭塞，箭头所示为闭塞部位。

脉的血管形态、走向、细小的血管分支也能清晰的显示<sup>[6]</sup>。

卢明芳<sup>[7]</sup>等研究认为，许多患者的头颈动脉狭窄是因为颈动脉血管粥样硬化而形成的，头颈动脉狭窄使得这一部分的血流速度明显加快，128层螺旋CT头颈部血管成像技术可以根据患者病变规划出一个曲面进行重建，避免了结构重叠，显示病变更加直观准确。本次研究我们采用128层螺旋CT头颈部血管成像技术对急性脑梗死患者和非急性脑梗死患者进行诊断，通过获得的图像发现，观察组检测到的颈动脉狭窄患者显著多于对照组，其中轻度狭窄和中度狭窄患者较对照组显著较多，中度狭窄和闭塞患者数量与对照组差异不显著，说明128层螺旋CT头颈部血管成像技术对颈动脉轻度、中度狭窄的检测率更高，观察组血管斑块检出率较对照组显著较高。齐旭红<sup>[8]</sup>等人研究表明颈动脉狭窄或闭塞病

变会导致其远端分支血管的分水岭区低灌注，伴随分水岭栓子的形成，颈部血管内的清除能力下降，最终造成了脑梗死。128排螺旋CT的血管成像效果更好，能全面获取患者病灶位置和状态及周围环境，能提高颈动脉狭窄和动脉斑块的检测率，对预防急性脑梗死有重要意义。研究结果进一步验证了以上研究者观点。

综上，临床上应用128层螺旋CT头颈部血管成像技术可更有效的评估急性脑梗死患者劲动脉狭窄情况，其双侧颈动脉斑块检出率更高，对诊断急性脑梗死有重要作用，有应用推广价值。

### 参考文献

- [1] 项正兵, 屈新辉, 王万松, 等. 急性脑梗死患者内皮祖细胞动态变化及其对神经功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2015, 12(16): 4520-4524.
- [2] 谢容霞, 陈辉, 刘楠, 等. 急诊多参数CT用于预测急性脑梗死的最终梗死

体积[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(12): 1260-1264.

- [3] 张军, 王剑虹, 刘军, 等. 头颈联合CT血管造影在头颈动脉狭窄中的应用[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2013, 19(2): 97-101.
- [4] 崔庆周, 郭宏强. 64排螺旋CT对症状性颈动脉狭窄的临床诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(6): 16-18.
- [5] 刘强, 王树贤, 张立霞, 等. 彩色多普勒超声与CT血管造影对颈动脉狭窄程度分级的准确度分析[J]. 中国超声医学杂志, 2014, 30(8): 673-676.
- [6] 杨军, 邵蕾. 多层螺旋CT和彩色多普勒超声联合应用评价老年脑梗死患者颈动脉粥样硬化的价值[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15(12): 1324-1325.
- [7] 卢明芳, 林敏, 杨利, 等. 多层螺旋CT对颈动脉狭窄介入术后的疗效研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(10): 25-27.
- [8] 齐旭红, 毕冬梅, 李娟, 等. 颈动脉狭窄和粥样硬化斑块的多排螺旋CT与MR对照研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(6): 28-30.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-05-24