

论 著

超声联合螺旋CT对脑梗死患者颈动脉斑块稳定性的评估价值*

1.河北省老年病医院功能科

(河北 石家庄 050000)

2.河北省直属机关第二门诊部功能科

(河北 石家庄 050000)

3.河北省老年病医院神经内科

(河北 石家庄 050000)

张 伟^{1,2,*} 李 华² 王少颖³

【摘要】目的 探究超声联合螺旋CT对脑梗死患者颈动脉斑块稳定性的评估价值。方法 选取2017年4月至2019年2月我院神经内科收治的162例脑梗死患者作为研究对象，均进行超声与螺旋CT检查，观察并分析颈动脉内膜中层厚度、管壁厚度、粥样硬化斑块形态，将病变分为管壁增厚、稳定斑块与易损斑块。结果 162例患者双侧颈动脉检查共324处，MSCTA检查血管正常59处，管壁增厚71处，斑块194处；CDFI检查血管正常64处，管壁增厚68处，斑块191处。以上两种检查方式对脑梗死患者颈动脉粥样硬化病变评价一致性为81.48%。结论 超声联合螺旋CT评估脑梗死患者颈动脉斑块稳定性具有较好一致性。颈动脉超声检查应首先检查，经超声检查存在血管病变患者常规接受螺旋CT检查。

【关键词】超声；螺旋CT；脑梗死；颈动脉斑块；稳定性

【中图分类号】R445.1；R445.3

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.02.011

Value of Ultrasound Combined with Spiral CT in Evaluating the Stability of Carotid Plaque in Patients with Cerebral Infarction*

ZHANG Wei^{1,2,*}, LI Hua², WANG Shao-ying³.

1.Department of Functional, Hebei Geriatric Hospital, Shijiazhuang 050000, Hebei Province, China

2.Department of Functional, The Second Outpatient Department of Hebei Province, Shijiazhuang 050000, Hebei Province, China

3.Department of Neurology, Hebei Geriatric Hospital, Shijiazhuang 050000, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the value of ultrasound combined with spiral CT in evaluating carotid plaque stability in patients with cerebral infarction. **Methods** 162 patients with cerebral infarction admitted to our hospitals neurology department from April 2017 to February 2019 were selected and underwent an neurology department ultrasound and spiral CT examinations to analyze the intima-media thickness, wall thickness and atherosclerotic plaque morphology of carotid artery. Then the lesions were divided into wall thickening, stable plaque, and vulnerable plaque. **Results** A total of 324 bilateral carotid examinations were performed in 162 patients. Multi-slice, spiral CT angiography(MSCTA) examined 59 normal vessels, 71 thickened walls, and 194 plaques. Meanwhile the color doppler flow imaging(CDFI) examined 64 normal blood vessels, 68 thickened walls, and 191 plaques. The consistency of the above two examination methods for carotid atherosclerotic lesions in patients with cerebral infarction was 81.48%. **Conclusion** Ultrasound combined with spiral CT has a good consistency in assessing the stability of carotid plaque in patients with cerebral infarction. Carotid ultrasound should be examined first, and patients with vascular lesions should be routinely examined by spiral CT.

Keywords: Ultrasound; Spiral CT; Cerebral Infarction; Carotid Plaque; Stability

动脉粥样硬化在心脑血管发病过程中发挥重要作用，尤其在易损斑块破裂极易形成血栓^[1]。以往研究证实，颈动脉粥样硬化斑块的不确定性参与卒中发病过程。因此，对颈动脉粥样硬化病变做到早发现、早治疗，在一定程度可减少致残及病死风险^[2]。目前，临床上颈动脉影像学检查包括彩色多普勒血流显像(color doppler flow imaging, CDFI)、多层螺旋CT血管成像(multi-slice spiral CT angiography, MSCTA)、单光子发射型计算机断层摄影及磁共振成像等，均属于无创型检查^[3-4]。本研究主要采用CDFI与MSCTA检测脑梗死患者颈动脉血管病变情况，就我院收治的162例脑梗死患者临床资料进行回顾性分析，旨在探讨超声联合螺旋CT对脑梗死患者颈动脉斑块稳定性的评估价值。

1 材料与方法

1.1 一般资料 选取2017年4月至2019年2月我院神经内科收治的162例脑梗死患者作为研究对象。其中男性96例，女性66例，平均年龄(67.42±11.72)岁；高血压80例，肥胖19例，糖尿病12例，吸烟史59例，冠状动脉粥样硬化心脏病30例。患者1周内均接受颈动脉CDFI与MSCTA检查，12例14d内同时接受DSA检查。经我院伦理会审核并通过。

纳入标准：患者经确诊为脑梗死；患者临床资料完整；患者及家属知情并签署知情同意书。

排除标准：患者患有恶性肿瘤；患者依从性较差；患者患有肝、肾等重要脏器严重损伤。

【第一作者】张 伟，女，主治医师，主要研究方向：超声诊断。E-mail: 59661190@qq.com

【通讯作者】张 伟

1.2 方法与指标 CDFI检查：采用彩色多普勒超声诊断仪(飞利浦公司, iU22), 探头频率3~11MHz; 取平卧位, 于头部开始检查。检查范围：双侧颈总动脉——颈动脉分叉——颈内动脉——颈外动脉, 记录颈动脉内径、斑块形态、血管壁厚度、内膜中层厚度。

MSCTA检查：利用SIEMENS,SOMATOM Emotion. 16层螺旋CT, 扫描前固定头部。扫描参数：管电压120kV, 序列4mm×0.75mm, 管电流200mA, 螺距1.15, 重组间隔0.7mm, 矩阵512×512; 肘静脉注射75~90mL碘帕醇(370mgI/mL)造影剂, 速率3.5~4.5mL/s, 范围：主动脉弓部到颅底交通动脉环。采用示踪技术, 智能触发, 主动脉弓部为阈值监测点, 120HU, 延迟5s启动。

DSA检查：采用数字平板血管造影机(美国GE公司Innova 3100), ADW4.2工作站。

图像评价标准：根据双盲法, 颈内动脉观察范围为颈动脉分叉根部近心端1.5~2.0cm, 由超声及CT室医师进行评价。CDFI：内膜中层厚度1.0~1.3mm为增厚；强回声斑块, 表面光滑等及以强回声为主混合斑块为稳定斑块；低回声或表面粗糙低回声斑块、溃疡斑块为易损斑块。MSCTA：颈动脉壁厚度增厚, 局部增厚, CT工作站标尺测量管壁厚度0.5~1.6mm；钙化斑块(≥ 120 HU), 表面光滑纤维斑块(50~119HU), 以钙化为主的表面光滑斑块混合斑块为稳定斑块；软斑块(≤ 50 HU)、表面粗糙纤维斑块、溃疡型斑块、混合斑块为易损斑块。DSA作为“金标准”, 评价颈动脉管腔狭窄程度：(1)轻度狭窄, 内径缩小低于30.00%；(2)中度狭窄, 内径在30.00%~69.00%；(3)重度狭窄, 内径在70.00%~99.00%。

1.3 统计学方法 SPSS 22.0进行统计分析, 计量资料组间采用t检验, 计数资料组间比较 χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CDFI与MSCTA检测颈动脉分叉病变分析 由表1可知, 162例患者双侧颈动脉检查共324处, MSCTA检查血管正常59处(18.21%), 管壁增厚71处(21.91%), 斑块194处(59.88%); CDFI检查血管正常64处(19.75%), 管壁增厚68处(20.99%), 斑块191处(58.95%)。以上两种检查方式对脑梗死患者颈动脉粥样硬化病变评价一致性为81.48%(264/324)。

表1 CDFI与MSCTA检测颈动脉分叉病变分析[n(%)]

MSCTA	CDFI			合计
	正常	管壁增厚	斑块	
正常	50(15.43)	6(1.85)	4(1.23)	59(18.21)
管壁增厚	9(2.78)	45(13.89)	17(5.25)	71(21.91)
斑块	5(1.54)	17(5.25)	169(52.16)	194(59.88)
合计	64(19.75)	68(20.99)	191(58.95)	324(100.00)

典型病例病灶病变影像图见图1~4。图1为颈动脉分叉部CDFI与MSCTA图像, CDFI显示混合斑块形成, 表面不规则(长箭), 狭窄处血管变细, 呈彩色(短箭)(图1A~1B); MSCTA图像

显示斑块体积较大, 形成表面不规则溃疡, 主要为斑块低密度, 少量钙化(箭头, 图1C); DSA证实为溃疡斑块, 管腔中度狭窄(箭头, 图1D)。图2为颈动脉窦部CDFI与MSCTA图像, CDFI显示颈动脉窦部低回声斑块(箭头, 图2A); 近端钙化斑块(箭头, 图2B); MSCTA显示斑块以低密度脂质成分为主(箭头), 近端少量钙化(箭头, 图2C)。图3为颈总动脉窦部CDFI与MSCTA图像, CDFI横断面扫描, 颈总动脉中膜增厚(图3A); MSCTA显示相应部位管壁增厚(箭头, 图3B)。图4为斑块的CDFI与MSCTA图像。CDFI显示均匀性中低回声斑块, 表面光滑(图4A); MSCTA显示斑块密度均匀, 内壁光滑, 无钙化(图4B)。

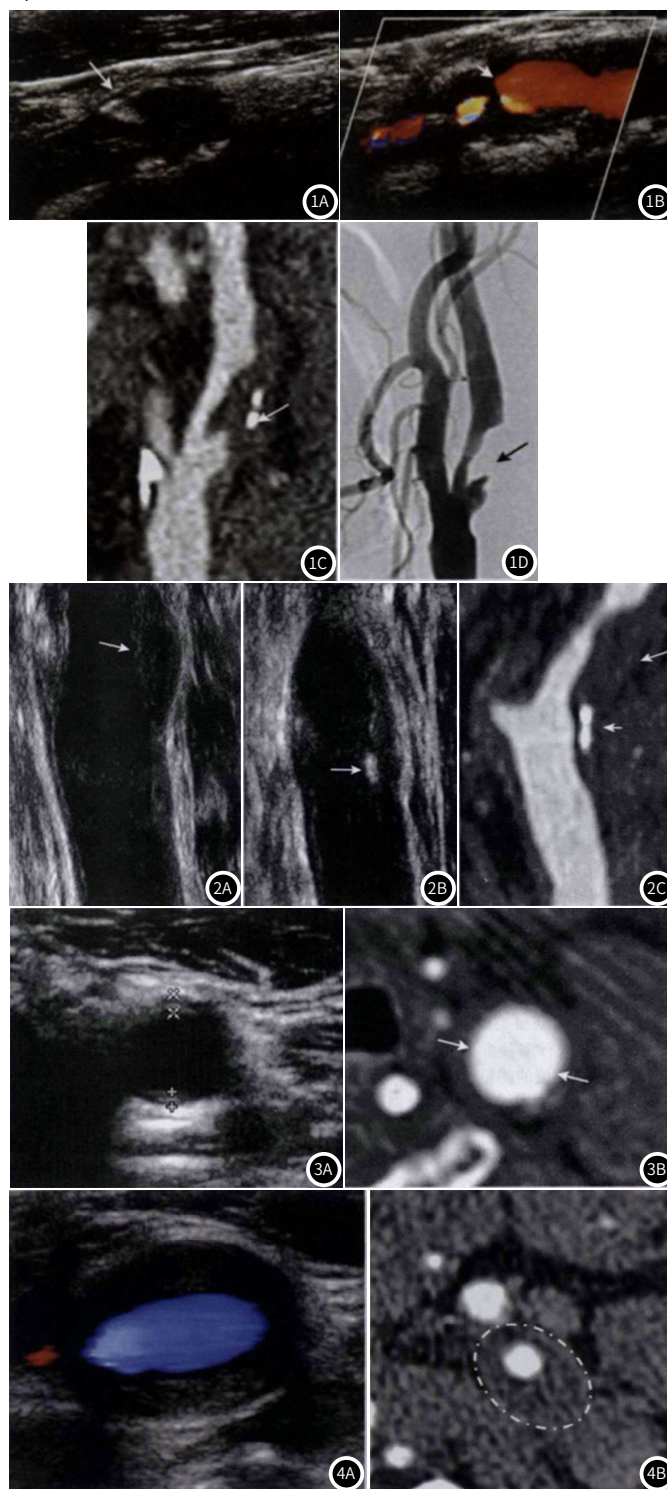


图1 颈动脉分叉部CDFI与MSCTA图像。图2 颈动脉窦部CDFI与MSCTA图像。图3 颈总动脉窦部CDFI与MSCTA图像。图4 斑块的CDFI与MSCTA图像。

(上接第 40 页)

- microemboli: a marker of a high-risk carotid plaque[J]. *Semin Vasc Surg*, 2017, 30(1): 62-66.
- [13] 于功义. 多层螺旋CTA结合超声对颈动脉斑块性质判定的应用价值[D]. 北京: 首都医科大学, 2017.
- [14] Jeevarethinam A, Venuraju S, Dumo A, et al. Relationship between carotid atherosclerosis and coronary artery calcification in asymptomatic diabetic patients: A prospective multicenter study[J]. *Clin Cardiol*, 2017, 40(9): 752-758.
- [15] 丁希艳, 李威, 李春, 等. 超声造影评估老年脑梗死患者颈动脉斑块稳定性的临床价值[J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2017, 5(26): 65, 67.
- [16] Shen J, Wong K T, Cheng I T, et al. Increased prevalence of coronary plaque in patients with psoriatic arthritis without prior diagnosis of coronary artery disease[J]. *Ann Rheum Dis*, 2017, 76(7): 1237-1244.
- [17] 王斌, 翁卿吉, 纪仁浩, 等. CT联合血清指标评价脑梗死患者颈动脉粥样硬化的临床价值[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2018, 20(6): 580-584.
- [18] He C, Wang P, Du F Z, et al. Application of dual-source CT coronary angiography in type 2 diabetic patients with symptomatic coronary heart disease[J]. *Curr Vascr Pharmacol*, 2017, 15(1): 59-65.
- [19] 翁萍, 任静, 胡佳俊, 等. 超声造影评估老年脑梗死患者颈动脉斑块稳定性的临床价值[J]. *中国临床研究*, 2017, 30(4): 495-497.
- [20] 张超, 苗少辉, 董芳. 超声波联合普罗布考片对脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块的治疗效果分析[J]. *检验医学与临床*, 2017, 14(10): 1372-1373, 1376.

(收稿日期: 2019-04-25)