

# 颈动脉超声对急性脑梗死患者颈动脉 粥样斑块的诊断价值

袁文静 梁海丽 马艳丽\*

(安阳市第二人民医院, 河南 安阳 455000)

**〔摘要〕** 目的: 探讨颈动脉超声对急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块的诊断价值。方法: 选取2021年1月至2021年7月安阳市第二人民医院接收的102例急性脑梗死患者作为研究对象, 所有患者均进行颈动脉超声及数字减影血管造影(DSA)检查, 以DSA检查结果为标准, 观察颈动脉超声检查对患者颈动脉粥样斑块性质及管腔狭窄程度的诊断价值。结果: 颈动脉超声共检出斑块364块, 其中钙化斑块213块, 脂质软斑块86块, 混合斑块65块, 两种检查方式对斑块性质的检出情况比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。DSA共检查316个血管节段, 其中146个血管节段出现不同程度狭窄, 包括轻度狭窄32个, 中度狭窄57个, 重度狭窄39个, 血管闭塞18个。DSA检查共检出斑块372块, 其中钙化斑块231块, 脂质软斑块83块, 混合斑块58块; 以DSA检查结果为标准, 超声检查诊断颈动脉狭窄程度的灵敏度、特异度及准确度分别为95.89%、97.65%、96.84%。两种检查方式对各类颈动脉狭窄的检出率及总检出率比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 颈动脉超声对急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块性质及其狭窄程度的诊断价值较高。

**〔关键词〕** 急性脑梗死; 颈动脉超声; 颈动脉粥样斑块; 颈动脉狭窄程度

**〔中图分类号〕** R 445.1; R 743.33 **〔文献标识码〕** B

脑血管疾病是全球公认的仅次于缺血性心脏病的第二大致死性疾病, 该病在中国位于致死性疾病之首。急性脑梗死又称缺血性脑卒中, 多见于中老年人, 且随着老龄化严重, 其发病率及致死率逐年升高<sup>[1]</sup>。颈动脉是位于皮肤浅表的、连接心脏和大脑的重要动脉。相关研究证实<sup>[2]</sup>, 颈部血管粥样斑块与急性脑梗死发生、发展密切相关, 是导致急性脑梗死的常见病因。目前临床上对于该疾病的治疗尚无特效疗法, 因此, 早期检测和诊断颈动脉粥样斑块及动脉狭窄程度有助于指导临床上采取积极有效地防治措施, 从而降低急性脑梗死的发生或死亡风险<sup>[3]</sup>。数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)为临床诊断颈动脉狭窄的“金标准”, 可明确狭窄程度、斑块位置及斑块稳定性等, 但其属于有创检查而不易被患者接受<sup>[4]</sup>。超声属于非侵入性且无电离损伤的检查方式, 具有一定的穿透性, 可反映颈动脉及全身动脉情况并测量颈动脉血管壁内膜和内膜中层厚度(intima-media thickness, IMT)<sup>[5]</sup>。基于此, 本研究选取2021年1月至2021年7月期间收治的102例急性脑梗死患者, 分析颈动脉超声对急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块性质及狭窄程度的诊断价值, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2021年1月至2021年7月安阳市第二人民医院收治的102例急性脑梗死患者作为研究对象, 男58例, 女44例; 高血压26例, 糖尿病31例, 冠心病18例; 年龄56~78岁, 平均(64.23 ± 5.21)岁; 体质指数18.55~27.75 kg·m<sup>2</sup>, 平均(24.36 ± 2.01) kg·m<sup>2</sup>; 病程8~18 h, 平均(12.54 ± 1.23) h。

### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 参考《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》<sup>[6]</sup>中相关标准初步诊断为急性脑梗死合并颈动脉粥样斑块; (2) 发病时间 < 48 h; (3) 所有患者均为首次发病, 且接受检查前未接受任何治疗; (4) 患者在参与本研究前4周内无感染、手术或外伤史; (5) 患者神志清楚, 不伴有认知功能障碍; (6) 年龄 < 80岁。

1.2.2 排除标准 (1) 影像学检查发现有脑出血倾向者; (2) 合并颅内肿瘤者; (3) 对本研究所用碘对比剂过敏者; (4) 非颈动脉斑块引起急性脑梗死者; (5) 颅内器质性疾病者; (6) 严重的血液系统疾病患者。

**〔收稿日期〕** 2023-04-12

**〔作者简介〕** 袁文静, 女, 主治医师, 主要从事超声科工作。

**〔\*通信作者〕** 马艳丽 (Tel: 13783829075)

### 1.3 方法

所有患者入院后内均行颈动脉超声和 DSA 检查。

1.3.1 颈动脉超声检查 患者取坐位或仰卧位，嘱患者放松身体，可稍微垫高臀部，头部偏向对侧，使颈部皮肤充分暴露。使用三星 WS80A 超声诊断仪进行检查，线阵探头 L3-12A，超声频率 3~12 MHz，探头上涂抹耦合剂。从颈动脉近心端移动探头，进行连续扫查，直至血管入颅显示不清；沿血管走行作横切面显示，测量各血管内径，计算 IMT， $IMT \geq 1.5\text{ mm}$  提示斑块形成；观察血管壁、内膜变化及管腔内有无斑块或斑块形状等情况。扫查时医师手法应尽量轻柔，以免血管管腔出现人为狭窄。为避免医师之间测量的误差，所有患者均由同一位具有 3 年以上血管超声检查经验的医师进行。

1.3.2 DSA 检查 患者充分暴露腹股沟，仰卧于手术床，常规消毒铺巾后，使用 2% 的利多卡因局部麻醉。采用 Seldinger 技术穿刺股动脉，行选择性双侧颈动脉造影，观察颈部动脉管腔是否狭窄或闭塞。研究所用 DSA 装置由美国 GE 公司生产，型号为 IGS330；研究用对比剂为碘帕醇注射液（上海博莱科信谊药业有限责任公司，国药准字 H20053388）。所有患者均由 2 名具有丰富经验的医师进行操作并判断，若两人意见不一致，须经讨论后达成一致。

### 1.4 观察指标及判断标准

1.4.1 观察指标 (1) 观察 DSA 诊断结果；(2) 观察颈动脉超声和 DSA 检查对斑块性质检出情况，斑块性质判断标准参照文献 (7)；(3) 以 DSA 检查结果为标准，分析超声检查对颈动脉狭窄的诊断价值。(4) 比较颈动脉超声及 DSA 检查对颈动脉狭窄程度的检出率。

1.4.2 颈动脉狭窄程度分级标准 狭窄程度 = (1 - 狭窄处最小残腔直径) / 狭窄远段动脉正常管腔直径 × 100%。血管狭窄率 < 50% 为轻度颈动脉狭窄，50%~69% 为中度狭窄，70%~99% 为重度狭窄，100% 为颈动脉闭塞<sup>[8]</sup>。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，等级资料采用秩和检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两种检查方式对斑块性质的检出情况比较

DSA 检查共检出斑块 372 块，其中钙化斑块 231 块，脂质软斑块 83 块，混合斑块 58 块；颈动脉超声共检出斑块 364 块，其中钙化斑块 213 块，脂质软斑块 86 块，混合斑块 65 块，两种检查方式对斑块性质的检出情况比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2.2 DSA 检查结果

本研究 102 例患者共检查了 316 个血管节段，DSA 检查结果显示，有 94 例患者出现颈动脉狭窄，共 146 个血管节段出现不同程度狭窄。其中轻度狭窄 32 个，中度狭窄 57 个，重度狭窄 39 个，血管闭塞 18 个。

### 2.3 颈动脉超声检查对颈动脉狭窄的诊断价值

以 DSA 检查结果为标准，患者出现颈动脉狭窄为阳性、未出现为阴性，颈动脉超声对颈动脉狭窄的诊断灵敏度、特异度及准确度分别为 95.89% (140/146)、97.65% (166/170)、96.84% (306/316)，见表 1。

表 1 颈动脉超声与 DSA 对颈动脉狭窄的诊断结果比较 (个)

颈动脉超声	DSA 检查结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	140	4	144
阴性	6	166	172
合计	146	170	316

注：DSA—数字减影血管造影。

### 2.4 颈动脉超声与 DSA 对颈动脉狭窄程度的检出率比较

两种检查方式对各类颈动脉狭窄的检出率及总检出率比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 2。

表 2 颈动脉超声与 DSA 对颈动脉狭窄程度的检出率比较 (n = 316, n (%))

检查方式	颈动脉狭窄				总检出	无狭窄
	轻度	中度	重度	闭塞		
DSA	32(10.13)	57(18.04)	39(12.34)	18(5.70)	146(46.20)	170(53.80)
颈动脉超声	33(10.44)	56(17.72)	38(12.03)	17(5.38)	144(45.57)	172(54.43)

注：DSA—数字减影血管造影。

## 3 讨论

急性脑梗死是指脑血供突然中断后引起脑组织的坏死，多与供应脑部血液的动脉出现血栓或动脉粥样硬化有关。颈动脉系统为脑部重要供血动脉，可供应大脑前 2/3 区域所需的营养支持，若该供血系统血管壁出现斑块

或狭窄，可直接导致大脑血流动力学改变，增加急性脑梗死风险。国外有报道显示<sup>[8]</sup>，在脑血管疾病患者中，约 76% 的患者颈动脉狭窄率超过 50%。我国 60% 以上急性脑梗死患者存在颈动脉粥样硬化斑块，约 30% 患者颈动脉狭窄率超过 50%<sup>[9]</sup>。有研究认为，颈动脉粥样斑

块的性质与急性脑梗死的发生、发展关系密切<sup>[10]</sup>。因此,准确对颈动脉粥样斑块性质及狭窄程度进行评估,可尽早预测及治疗急性脑梗死。有研究表明<sup>[11]</sup>,急性脑梗死发生发展不仅与管腔狭窄程度有关,还与斑块性质相关,因此,明确诊断颈动脉斑块性质具有必要性。

既往临床诊断颈动脉粥样斑块以 DSA 为金标准,但该诊断方式属于有创性操作,部分患者不易接受。而颈动脉超声检查具有无创伤、操作方便、可重复检测、灵敏度及特异度高等优势,能准确显示血管壁结构、测量 IMT、评估颈动脉粥样斑块的形态、特性及稳定性。本研究结果显示,DSA 检查结果中,共有斑块 372 块,其中钙化斑块 231 块,脂质软斑块 83 块,混合斑块 58 块;颈动脉超声共检出斑块 364 块,其中钙化斑块 213 块,脂质软斑块 86 块,混合斑块 65 块,两种方式对斑块性质的检出情况比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),这提示,颈动脉超声在颈动脉斑块性质检查中可获得与 DSA 基本一致的结果。考虑是因为,颈动脉位于颈部组织浅表位置,成像质量好,易清晰观察动脉粥样斑块性质,有利于医师做出准确的诊断<sup>[12]</sup>。此外,本研究还发现,颈动脉超声与 DSA 两种检查方式在颈动脉狭窄与狭窄程度检出率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),超声检查诊断颈动脉狭窄程度的灵敏度、特异度及准确度分别为 95.89%、97.65%、96.84%,均处于较高水平,与吴建军等<sup>[13]</sup>研究结果相似,这提示颈动脉超声对急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块狭窄程度有较高的诊断效能,且可获得与 DSA 相同的结果。因此笔者认为,颈动脉超声可作为诊断急性脑梗死患者颈动脉狭窄的一种有效检查方式应用于临床,颈动脉超声可实时动态显示血管内部及斑块情况,获取准确血流参数,便于临床医师准确判断颈动脉斑块位置、类型及数量,评估颈动脉狭窄程度。但是,颈动脉超声检测效果也易受较多因素影响,如患者颈动脉位置高低、操作者经验及手法等。而且急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块并不能完全依赖某种单一检查方法做出明确诊断,临床实践中应根据患者实际情况合理选择检查手段,在颈动脉超声检查同时联合其他检查方法,互补长短,以准确评估颈动脉粥样斑块的性质及狭窄程度,指导临床治疗。

综上所述,颈动脉超声检查不仅能准确评估急性脑梗死患者的颈动脉粥样斑块性质,还可判断颈动脉管腔狭窄程度和范围,操作方便且无创,应用价值高。而本研究不足之处在于纳入样本量较少,样本来源有限,可能存在一定选择偏倚,故颈动脉超声检查在急性脑梗死患者颈动脉粥样斑块中的诊断价值仍需今后开展大样本研究进一步验证。

#### 〔参考文献〕

- (1) Wang Y, Xing J, Zhang R, et al. Effect and safety of acupuncture on cerebrovascular reserve in patients with acute cerebral infarction: A protocol for systematic review and meta-analysis (J). *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(28): e26636.
- (2) 卫杰. 脑梗死患者颈动脉粥样硬化超声检测结果分析 (J). *基层医学论坛*, 2016, 9(18): 2530-2532.
- (3) Cademartiri F, Balestrieri A, Cau R, et al. Insight from imaging on plaque vulnerability: similarities and differences between coronary and carotid arteries-implications for systemic therapies (J). *Cardiovasc Diagn Ther*, 2020, 10(4): 1150-1162.
- (4) Billiauw L, Poullenot F, Chambrier C, et al. Pregnancy is possible on long-term home parenteral nutrition in patients with chronic intestinal failure: Results of a long term retrospective observational study (J). *Clin Nutr*, 2017, 36(4): 1165-1169.
- (5) Rafati M, Rahimzadeh MR, Moladoust H. Evaluation of atherosclerosis severity based on carotid artery intima-media thickness changes: a new diagnostic criterion (J). *Ultrasound med biol*, 2019, 45(11): 2950-2957.
- (6) 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018 (J). *中华神经科杂志*, 2018, 51(9): 666-682.
- (7) Duffis EJ, Jethwa P, Gupta G, et al. Accuracy of computed tomographic angiography compared to digital subtraction angiography in the diagnosis of intracranial stenosis and its impact on clinical decisionmaking (J). *J stroke cerebrovasc dis*, 2013, 22(7): 1013-1017.
- (8) 凌天金, 刘娟, 周华东, 等. 颈动脉超声在症状性颈动脉狭窄风险评价中的应用 (J). *临床超声医学杂志*, 2013, 15(7): 467-470.
- (9) 牟凤群, 陈通. 老年缺血性脑卒中患者颈动脉硬化及颅内动脉狭窄与血清尿酸水平的相关性研究 (J). *中华老年医学杂志*, 2015, 34(11): 1213-1217.
- (10) 陈杰, 余波, 谭晋韵, 等. 颈部血管多普勒超声、数字减影血管造影、磁共振血管成像在颈动脉狭窄检查中的对比研究 (J). *中国临床神经科学*, 2016, 24(2): 199-204.
- (11) Zhang H, Jiang M, Hou H, et al. Efficacy of simvastatin on carotid atherosclerotic plaque and its effects on serum inflammatory factors and cardiocerebrovascular events in elderly patients (J). *Exp Ther Med*, 2021, 22(2): 819.
- (12) Mayrhofer T, Puchner SB, Ghemigian K, et al. Coronary Computed Tomography Angiography-Specific Definitions of High-Risk Plaque Features Improve Detection of Acute Coronary Syndrome (J). *Circ Cardiovasc Imaging*, 2018, 11(8): e007657.
- (13) 吴建军, 余佳. 彩色多普勒超声诊断缺血性脑血管病患者颈动脉狭窄的临床价值 (J). *临床超声医学杂志*, 2015, 17(10): 677-679.