

- 2022, 39 (9) : 100987.
- [11] OMAR M, JENSEN J, KISTORP C, et al. The effect of empagliflozin on growth differentiation factor 15 in patients with heart failure: a randomized controlled trial (Empire HF Biomarker) [J]. Cardiovasc Diabetol, 2022, 21 (1) : 34.
- [12] UELAND T, GULLESTAD L, KOU L, et al. Growth differentiation factor 15 predicts poor prognosis in patients with heart failure and reduced ejection fraction and anemia: results from RED-HF [J]. Clin Res Cardiol, 2022, 111 (4) : 440-450.
- [13] 李敬, 张羽, 李娜, 等. 新型炎症指标对急性心肌梗死早期心力衰竭的预测价值 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2022, 24 (3) : 243-246.
- [14] GIRERD N, CLELAND J, ANKER S D, et al. Inflammation and remodeling pathways and risk of cardiovascular events in patients with ischemic heart failure and reduced ejection fraction [J]. Sci Rep, 2022, 12 (1) : 8574.
- [15] 孙志广, 王春光, 赵小祺, 等. 术前不规则趋化因子、中性粒细胞与淋巴细胞比值在 AMI 合并 HFpEF 患者直接 PCI 治疗后无复流中的预测价值 [J]. 岭南心血管病杂志, 2022, 28 (2) : 102-106, 132.

[文章编号] 1007-0893(2023)14-0057-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.14.018

CT 联合 MRI 诊断老年脑梗死急性期患者的价值

刘淑娜 李 晓 田成斌 朱心歌 王 铎

(平煤神马医疗集团总医院, 河南 平顶山 467000)

[摘要] 目的: 探讨老年脑梗死急性期患者诊断中计算机断层扫描 (CT) 联合磁共振成像 (MRI) 检查的价值。方法: 选取 2021 年 2 月至 2023 年 2 月平煤神马医疗集团总医院收治的疑似老年脑梗死急性期患者 100 例, 统计患者的 CT、MRI 检查结果, 比较两种方法的不同部位异常梗死情况、检查时间、病灶数量、病灶大小, 并以数字减影血管造影检查为标准, 计算 CT、MRI 单项与联合诊断的效能。结果: MRI 检查的颞叶、额叶、脑室旁、基底节区、顶叶、小脑异常梗死率均高于 CT 检查, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。与 CT 检查比较, MRI 检查的时间更短, 检出病灶数量更多, 病灶大小更小, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。联合检查的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值均高于 CT、MRI 单项检查, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 在老年脑梗死急性期患者诊断中, MRI 检查的效果高于 CT 检查, CT 联合 MRI 检查的价值均较两者单项检查更高。

[关键词] 脑梗死; 磁共振成像; 计算机断层扫描; 老年人

[中图分类号] R 445; R 743 **[文献标识码]** B

脑梗死指脑血管在动脉粥样硬化情况下狭窄、堵塞, 脑组织缺氧缺血, 严重的情况下极易形成脑栓塞^[1]。老年人是该病的高发人群, 发病时常导致瘫痪、痴呆等严重后果, 对老年群体的生存质量造成了严重影响^[2-3]。脑梗死的严重程度和梗死的部位、面积有关, 脑干、小脑的梗死或大面积的梗死的症状会比较严重, 治疗不及时则有可能会危及患者的生命; 而小的腔隙性梗死, 患者可能仅仅是产生肢体无力、感觉异常、言语不利、共济失调等临床症状, 不会出现生命危险, 但是若不积极的治疗, 也会遗有后遗症, 影响患者的生活质量。脑梗

死处于急性期时, 患者在发作前无明显症状, 仅在患者休息时发作; 患病一段时间之后, 会伴随有头痛, 眩晕, 耳鸣, 半身不遂等症状, 随后出现语言障碍, 恶心, 严重呕吐等情况, 严重者会有昏迷的情况。在脑梗死的诊断中, 影像学检查是临床主要采用的方法, 其中计算机断层扫描 (computer tomography, CT) 和磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 检查较为常用, 两者均可准确发现梗死的具体部位, 梗死大小以及其周围所存在的水肿情况, 属于目前最可靠的无创性诊断方法。基于此, 本研究统计分析了 2021 年 2 月至 2023 年 2 月平煤

[收稿日期] 2023 - 05 - 20

[作者简介] 刘淑娜, 女, 主治医师, 主要研究方向是 CT 和 MRI 影像诊断。

神马医疗集团总医院疑似老年脑梗死急性期患者 100 例的临床资料,探讨了 CT 联合 MRI 检查的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 2 月至 2023 年 2 月平煤神马医疗集团总医院收治的疑似老年脑梗死急性期患者 100 例作为研究对象,患者年龄 60~79 岁,平均(70.52±3.74)岁,其中女性 40 例,男性 60 例。发病时间<1 d 的有 30 例,1~2 d 有 50 例,3~7 d 有 20 例。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 年龄≥60 岁;(2) 均经过 CT、MRI、数字减影血管造影检查;(3) 有完整的临床资料;(4) 均具有较好的依从性;(5) 患者或其家属知情同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 体内安装心脏起搏器;(2) 有碘制剂过敏史;(3) 有凝血功能障碍;(4) 合并恶性肿瘤;(5) 有视听障碍。

1.3 方法

1.3.1 CT 检查 采用美国飞利浦公司生产的 Brilliance iCT 进行扫描,横断面扫描基线,扫描参数中层厚、层距、矩阵、增强扫描时间、平均延迟时间、扫描总层数分别为 5 mm、5 mm、512×512、48~56 s、55 s、20~24 层。记录梗死病灶范围、数量、位置。依据患者是否合并瘤样卒中等实际情况适当进行增强扫描,以 3 mL·s⁻¹ 的流速给予患者肘正中静脉注射 50 mL 碘普罗胺注射液非离子型对比剂(Bayer Schering Pharma AG, CAS 编号 73334-07-3),采用多排同层动态扫描,扫描参数中管电压、管电流、矩阵分别为 80 kV、150 mA、512×512。诊断标准为血管供应区分布的低密度灶具有较为清晰的边界,增强后呈脑回样强化^[4]。

1.3.2 MRI 检查 采用 GE SIGNA Architect 3.0 T MR

扫描仪,扫描序列为 T1WI、T1WI 矢状位、T2WI、T2-FLAIR 横轴面,弥散加权成像扫描参数中层厚、层间距、矩阵、视野、扩散敏感系数 b 值、激发次数、扫描时间分别为 5 mm、6 mm、240×288、240×240、1000 s·m²、1 次、45 s。诊断标准为 T1WI 序列病灶呈稍低信号或等信号,T2WI、FLAIR 序列病灶呈稍高信号或等信号,弥散加权成像中出现半个消失后呈高信号^[5]。

1.3.3 数字减影血管造影检查 在进行血管造影前,先对患者进行 X 线片检查,得到掩模像,然后给予患者静脉注入微量泛影葡胺注射液(上海旭东海普药业有限公司,国药准字 H31020512),再次对患者进行 X 线片血管造影检查,得到造影像。之后通过 X 线摄像增强系统把所形成的图像视频信号转变成数字信号,存入相应的掩模像储存器和造影储存器中,再输入减法器中相减,获得最终血管图像,由资深医师根据临床经验对图像进行诊断,得出最终诊断结果。

1.4 观察指标

(1) 比较 CT、MRI 检查的不同部位异常梗死检出情况;(2) 比较 CT、MRI 检查的检查时间、病灶数量、病灶大小;(3) 以数字减影血管造影检查为标准,比较 CT、MRI 检查单项与联合诊断的效能。联合诊断结果由医师综合两种方法的图像后进行判定。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 28.0 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 χ^2 检验,*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两种方法对不同部位异常梗死检出情况比较

MRI 检查的颞叶、额叶、脑室旁、基底节区、顶叶、小脑异常梗死率均高于 CT 检查,差异具有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。

表 1 两种方法对不同部位异常梗死检出情况比较

[*n* = 100, *n* (%)]

组别	颞叶	额叶	脑室旁	基底节区	顶叶	小脑
CT 检查	46(46.00)	31(31.00)	19(19.00)	16(16.00)	13(13.00)	6(6.00)
MRI 检查	63(63.00) ^a	49(49.00) ^a	36(36.00) ^a	35(35.00) ^a	28(28.00) ^a	16(16.00) ^a

注:CT—计算机断层扫描;MRI—磁共振成像。
与 CT 检查比较,^a*P* < 0.05。

2.2 两种方法的检查时间、病灶数量、病灶大小比较

与 CT 检查比较,MRI 检查的时间更短,检出病灶数量更多,病灶大小更小,差异均具有统计学意义(*P* < 0.05),见表 2。

2.3 CT、MRI 检查单项与联合诊断的效能比较

以数字减影血管造影检查为标准,CT、MRI 检查单项与联合诊断的结果见表 3。联合检查的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值均高于 CT、MRI 单项检查,差异均具有统计学意义(*P* < 0.05),见表 4。

表 2 两种方法的检查时间、病灶数量、病灶大小比较
($n = 100, \bar{x} \pm s$)

组别	检查时间/min	病灶数量/个	病灶大小/mm ²
CT 检查	17.54 ± 2.76	1.91 ± 0.34	10.32 ± 1.34
MRI 检查	9.66 ± 1.10 ^b	2.36 ± 0.38 ^b	7.68 ± 1.40 ^b

注：CT—计算机断层扫描；MRI—磁共振成像。
与 CT 检查比较，^b $P < 0.05$ 。

表 3 不同检查方法的结果比较 (例)

检查方法	结果	数字减影血管造影检查		合计
		阳性	阴性	
CT 检查	阳性	27	22	49
	阴性	43	8	51
MRI 检查	阳性	28	8	36
	阴性	42	22	64
联合检查	阳性	45	5	50
	阴性	25	25	50
合计		70	30	100

注：CT—计算机断层扫描；MRI—磁共振成像。

表 4 CT、MRI 检查与联合的诊断效能比较 (%)

检查方法	灵敏度	特异度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
CT 检查	38.57	26.67	35.00	55.10	15.69
MRI 检查	40.00	73.33	50.00	77.78	34.38
联合检查	64.29 ^e	83.33 ^e	70.00 ^e	90.00 ^e	50.00 ^e

注：CT—计算机断层扫描；MRI—磁共振成像。
与 CT 检查、MRI 检查比较，^e $P < 0.05$ 。

3 讨论

脑梗死属于一种急性缺血性脑血管疾病，可能是由于高血脂，高血压以及高胆固醇等疾病引起，也可能是由于脑部的血液循环不通畅等原因引起，患者常见的临床表现包括意识改变、认知能力下降、语言障碍、偏瘫、感觉异常、球麻痹、共济失调等症状^[6-8]，由于老年人脏器功能减退，免疫力低下，出现这些症状后常常导致老年人各方面的功能衰退，易出现肺部感染、脑水肿、消化道出血、褥疮、尿路感染、深静脉血栓等并发症，因此如果得不到及时治疗，该病可导致老年人丧失生活自理能力，甚至死亡^[9-11]。脑梗死的诊断方法包括体格检查、实验室检查、影像学检查等。体格检查：患者出现血压下降、呼吸缓慢，并且伴有口角歪斜、肢体无力、异常步态等表现时，有助于诊断脑梗死。实验室检查：脑脊液检查中发现脑脊液压力正常或升高、血常规检查中红细胞增多、凝血功能下降等表现，有助于诊断疾病。影像学检查：颅脑 CT 检查发现局部存在点状、斑片状低密度影，MRI 检查发现 T1 低信号、T2 高信号的病变区等情况，能够诊断脑梗死。上述方法中，影像学检查为脑梗死诊断的常用标准。

老年脑梗死患者在发病后，应该及时到医院进行脑部 CT 或 MRI 的检查，然后根据病情的严重程度，通过

手术的方式来进行治疗^[12-13]。本研究探讨了 CT 与 MRI 检查对该病的诊断价值，结果表明：与 CT 检查比较，MRI 检查的时间更短，检出病灶数量更多，病灶大小更小，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，并且 MRI 检查的颞叶、额叶、脑室旁、基底节区、顶叶、小脑异常梗死率均高于 CT 检查，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明 MRI 检查相较于 CT 检查，能更精确地将梗死部位、病灶数量、病灶大小检查出来，且检查时间更短，诊断的效率更高。本研究结果还表明，联合检查的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值均高于 CT、MRI 单项检查，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明 CT 联合 MRI 检查的诊断效能高于两者单项检查，有助于提高临床疾病的检出效果。在发病的 2 h 以内，MRI 弥散加权成像可以明确显示患者新发脑梗死的病灶大小，而 CT 常在脑梗死发病的 24 h 后才能有明确显影。但是实际情况下因为需要进行 MRI 检查的患者通常较多，所以大多数时间，当患者出现急性神经功能缺损的症状时，要先完善头部 CT 检查，头部 CT 扫描 3 ~ 5 min 就能完成，可以争取救治时间。检查后，若患者排除脑出血的诊断，即可按照脑梗死进行积极治疗。在脑梗死发病 6 h 以内，可以通过静脉溶栓的方式来抢救脑梗死患者。

综上所述，老年脑梗死急性期患者诊断中，MRI 检查的效果高于 CT 检查，CT 联合 MRI 检查的价值均较两种单项检查更高。

[参考文献]

- [1] 陈少辉, 周志宏. CT、MRI 联合诊断老年多发性急性期脑梗死的价值 [J]. 临床医学, 2022, 42 (1): 91-92.
- [2] 刘美, 周凌燕. CT 联合 MRI 对老年多发性急性期脑梗死患者的临床诊断价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19 (2): 29-31.
- [3] 马晓辉. CT 联合 MRI 对老年多发性急性期脑梗死患者的临床诊断价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5 (13): 186-187.
- [4] 姚军锋, 张海凤. 老年多发性脑梗塞 CT、MRI 征象特征及临床应用价值探讨 [J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29 (12): 23-24.
- [5] 杨晓生, 莫国友, 何汝远. MR 和 CT 在多发性急性期脑梗死患者中诊断价值差异 [J]. 现代医用影像学, 2021, 30 (8): 1489-1491.
- [6] 骆栋梁, 张维春. 双源 CT 低剂量与高剂量 CTP 在超急性期脑梗死诊断中的应用价值 [J]. 中国医疗设备, 2022, 37 (11): 103-106, 150.
- [7] 吴英宁, 黄莉娜, 古展亮, 等. 急性期脑梗死交叉性小脑神经机能联系不能的 CT 灌注分析 [J]. 广东医学, 2022, 43 (8): 977-981.

- [8] 肖文, 张建军, 潘宁, 等. 不同阶段大面积脑梗死头颅 CT、MRI 检查影像学征象及其预后评估价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20 (8): 22-23, 34.
- [9] 王斌, 杨蔓, 珍妮, 等. 磁共振 DWI 及灌注加权成像对同时期脑梗死临床诊断的应用价值研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20 (1): 21-23.
- [10] 刘海静, 尹继磊, 王丽坤. 3D-ASL 联合弥散加权成像、血管成像可准确评估急性缺血性脑梗死患者的缺血半暗带区域 [J]. 分子影像学杂志, 2022, 45 (6): 880-884.
- [11] 周宇艺, 夏桂丽. MRI 联合 CT 灌注成像诊断超急性期脑梗死价值分析 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19 (4): 10-12.
- [12] 梁风俊, 杜菊梅, 申艳方, 等. MRI 扫描 ADC 值及 PWI 对评估脑梗死患者脑组织缺血程度可行性研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19 (7): 12-14.
- [13] 许超, 冯天保. 不同时期脑梗死 DWI、PWI 成像特征及其缺血半暗带的鉴别诊断价值研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19 (8): 11-14.

[文章编号] 1007-0893(2023)14-0060-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.14.019

颈部血管超声联合 CTA 对急性脑卒中术后心血管不良事件的预测价值

刘怡之 王 菡 张宏图 张 青

(南阳市第一人民医院, 河南 南阳 473000)

[摘要] 目的: 分析颈部血管超声 (CVUS) 联合计算机断层扫描血管造影 (CTA) 对急性脑卒中术后心血管不良事件的预测价值。方法: 2020 年 1 月至 2022 年 1 月选择在南阳市第一人民医院完成急诊溶栓介入术的急性脑卒中患者 70 例作为研究对象, 所有患者随访至 2023 年 1 月 1 日, 将发生心血管不良事件的患者纳入观察组, 未发生心血管不良事件者纳入对照组, 回顾性分析和比较两组患者的 CVUS、CTA 检查指标, 并评估 CVUS 联合 CTA 检查对术后心血管不良事件的预测价值。结果: 两组患者颈内动脉的阻力指数 (RI) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组患者的搏动指数 (PI) 明显高于对照组, 收缩期峰值流速 (Vs)、舒张期末流速 (Vd) 都明显低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者的颈内动脉血流量 (BF)、血容量 (BV) 均显著低于对照组, 平均通过时间 (MTT) 显著高于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。受试者工作特征曲线 (ROC) 分析结果显示, CVUS 联合 CTA 对急性脑卒中术后心血管不良事件的预测最大曲线下面积为 0.705。结论: 急性脑卒中术后心血管不良事件的发生率比较高, 可伴随有 CVUS 联合 CTA 参数指标异常, CVUS 联合 CTA 对急性脑卒中术后心血管不良事件的发生具有较高的预测价值。

[关键词] 急性脑卒中; 心血管不良事件; 颈部血管超声; 计算机断层扫描血管造影

[中图分类号] R 541.4; R 743.3 **[文献标识码]** B

The Predictive Value of Neck Vascular Ultrasound Combined with CTA in the Occurrence of Cardiovascular Adverse Events after Acute Stroke Surgery

LIU Yizhi, WANG Han, ZHANG Hongtu, ZHANG Qing

(Nanyang First People's Hospital, Henan Nanyang 473000)

[Abstract] **Objective** To analyze the value of cervical vascular ultrasound (CVUS) combined with computed tomography angiography (CTA) in predicting adverse cardiovascular events after acute stroke. **Methods** A total of 70 patients with acute stroke who completed emergency thrombolysis intervention in Nanyang First People's Hospital from January 2020 to January 2022 were selected as the study subjects. All patients were followed up until January 1, 2023. Patients with adverse cardiovascular events

[收稿日期] 2023 - 05 - 27

[作者简介] 刘怡之, 女, 住院医师, 主要研究方向为血管超声。