

## 论 著

## MRI扫描FLAIR序列HVS征对急性期脑梗死的诊断及预后评估价值探讨\*

四川省什邡市人民医院重症医学科  
(四川 什邡 618400)

施 斌 陈 里

**【摘要】目的** 探讨MRI扫描FLAIR序列高信号血管征(HVS)征对急性期脑梗死的诊断及预后评估价值。**方法** 回顾分析本院2018年3月至2019年4月收治的50例急性脑梗死患者的临床资料。观察MRI平扫及增强扫描的影像特点, 预后评估采用神经功能缺损评分(NIHSS评分)及改良Rankin评分(mRS评分)对患者入院时、出院时的NIHSS评分及出院30天的mRS评分进行分析。**结果** 阴性HVS有19例, 阳性HVS有31例, 远端HVS有28例, 近端HVS有3例。MRI检查发现前循环HVS有29例, 后循环HVS有21例。轻度狭窄9例, 中度狭窄11例, 重度狭窄14例, 闭塞16例。轻度狭窄组中2例患者有HVS; 中度狭窄组中4例患者有HVS; 重度狭窄组中6例患者有HVS; 闭塞组中11例患者有HVS。无远端HVS组(近端HVS组+无HVS组)入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积显著高于远端HVS组患者的入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积( $P < 0.05$ )。**结论** FLAIR序列HVS是急性脑梗死有价值的间接征象, 不同位置的HVS有不同的临床意义, 对预估其临床预后有一定的积极意义。

【关键词】FLAIR; 急性脑梗死; 预后

【中图分类号】R445.2; R743

【文献标识码】A

【基金项目】四川省科技支撑计划项目  
(16PJ104)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.08.004

通讯作者: 施 斌

## Value of FLAIR Sequence Hyperintense Vessel Signs(HVS) Sign Scanned by MRI in the Diagnosis of Acute Cerebral Infarction and Evaluation for Prognosis\*

SHI Bin, CHEN Li. Department of Critical Care Medicine, Shifang People's Hospital, Shifang 618400, Sichuan Province, China

**[Abstract] Objective** To explore the value of FLAIR sequence HVS sign scanned by MRI in the diagnosis of acute cerebral infarction and evaluation for prognosis. **Methods** The clinical data of 50 patients with acute cerebral infarction admitted to our hospital from March 2018 to April 2019 were retrospectively analyzed. The imaging features of MRI plain scans and enhanced scans were observed. The prognostic evaluation was performed by the neurological deficit score (NIHSS score) and the modified Rankin score (mRS score) to analyze the NIHSS score of patients at admission and discharge, and to analyze mRS score of patients on thirtieth day after discharge. **Results** There were 19 cases with negative HVS, 31 cases with positive HVS, 28 cases with distal HVS, and 3 cases with proximal HVS. MRI showed 29 cases with HVS of anterior circulation and 21 cases with HVS of posterior circulation. There were 9 cases with mild stenosis, 11 cases with moderate stenosis, 14 cases with severe stenosis, and 16 cases with occlusion. In the mild stenosis group, 2 patients had HVS, 4 patients in the moderate stenosis group had HVS, 6 patients in the severe stenosis group had HVS, and 11 patients in the occlusion group had HVS. The NIHSS score at admission and discharge, mRS score on thirtieth day after discharge and the infarct size in the non-distal HVS group were significantly higher than those in the distal HVS group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** FLAIR sequence HVS is a valuable indirect sign of acute cerebral infarction. Different HVS at different locations have different clinical significance, which has positive significance for predicting its clinical prognosis.

【Key words】FLAIR; Acute Cerebral Infarction; Prognostic Value

脑梗死又称为缺血性脑卒中, 是指各种原因所致脑部血液供应障碍, 导致脑组织缺血、缺氧性坏死, 出现相应的神经功能缺损<sup>[1]</sup>。急性脑梗死是指脑血供突然中断后导致的脑组织坏死。多好发于50~60岁以上的人群, 其中男性的发病率高于女性<sup>[2]</sup>。常见的病因有大动脉闭塞、心源性栓子、小血管病变。急性脑梗死临床症状复杂、发病突然、病情危急、致死率高, 故早期诊断早期治疗对患者尤其重要<sup>[3]</sup>。医学影像学是临床上诊断急性脑梗死的主要辅助方法之一, 其中包括CT、MRI检查等<sup>[4]</sup>。CT检查是临床上常用的检查方法, 它可明确脑组织坏死的部位、大小、脑水肿的程度等, 对治疗有指导意义, 但在发病24小时以内常不能发现病灶, 所以对急性期脑梗死的诊断存在一定局限性<sup>[5]</sup>。而MRI检查可弥补这一缺陷, MRI检查中SE序列T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI及FLAIR是其常规的检查手段。有相关文献报道, 部分急性脑梗死患者大脑中动脉在快速液体衰减反转恢复(FLAIR)序列上呈高信号, 被称为高信号血管征HVS。故本组研究通过回顾分析本院2018年3月至2019年4月收治的急性脑梗死患者的临床资料, 探讨了MRI扫描FLAIR序列HVS征对急性期脑梗死的诊断及预后评估价值, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾分析本院2018年3月至2019年4月收治的50例急性脑梗死患者的临床资料。所有患者均经手术病理检查确诊为急性脑梗死。50例患者中, 男性患者31例, 女性患者19例, 年龄56~70岁, 平均 $(61.25 \pm 9.02)$ 岁。主要临床症状: 感觉障碍、偏瘫、言语不清、运动障碍、意识障碍等。既往有高血压病史者14例, 有吸烟史者19例, 有大量饮酒史者11例, 其他病史6例。所有患者均在24小时内接受MRI检查。纳入标准: 无脑部其他病变者, 未安装心脏起搏器, 无过敏史, 患者签署知情同意书; 影像学资料和病理资料完整。排除标准: 肝肾功能不全患者; 精神疾病患者; 拒绝检查或未完成相关检查的患者。

**1.2 方法** 检查仪器选用西门子2.0T磁共振, 患者平躺于扫描床, 取仰卧位, 选用头颈联合线圈, 进行常规自旋回波(SE)序列T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI、DWI和矢状T<sub>1</sub>WI和FLAIR序列轴位成像。扫描参数: SE序列T<sub>1</sub>WI参数, 射频脉冲重复时间(TR)2112ms, 回波时间(TE)24.2ms, 层厚6mm。T<sub>2</sub>WI序列参数, TR/TE为4000ms/101ms, 层厚6mm。DWI序列参数: 扫描层数为36层, TR/TE为12000ms/100ms, 层厚6mm, FOV为40cm×20cm。FLAIR序列参数: 扫描层数为22层, TR/TE为7276ms/134ms, 层厚4mm, FOV为24cm×24cm。先进行平扫, 平扫完后注入Gd-DTPA试剂进行增强扫描。扫描完成后进行图像后处理, 最后由诊断医师进行阅片得出诊断结果。

**1.3 观察指标** 观察MRI平扫及增强扫描的影像特点, 预后评估采用神经功能缺损评分(NIHSS

评分)及改良Rankin评分(mRS评分)对患者入院时、出院时的NIHSS评分及出院30天的mRS评分进行分析。

**1.4 统计学方法** 本研究数据均采用SPSS18.0软件进行统计分析, 计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述, 采用t检验; 计数资料通过率或构成比表示, 并采用 $\chi^2$ 检验; 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 MRI检查结果** 50例急性脑梗死患者中, 阴性HVS有19例, 阳性HVS有31例, 远端HVS有28例, 近端HVS有3例。MRI检查发现前循环HVS有29例, 后循环HVS有21例。前循环中, 大脑中动脉HVS有11例, 大脑前动脉10例, 颈内动脉8例; 后循环中, 大脑后动脉9例, 椎动脉10例, 基底动脉2例。轻度狭窄9例, 中度狭窄11例, 重度狭窄14例, 闭塞16例。

**2.2 患者HVS出现情况** 轻度狭窄组中2例患者有HVS, 占22.22%; 中度狭窄组中4例患者有HVS, 占36.36%; 重度狭窄组中6例患者有HVS, 占42.86%; 闭塞组中11例患者有HVS, 占68.75%。详情见表1。

### 2.3 无远端HVS和远端HVS在

表1 患者HVS出现情况[n(%)]

组别	有HVS	无HVS
轻度狭窄组	2 (22.22)	7 (77.78)
中度狭窄组	4 (36.36)	7 (63.64)
重度狭窄组	6 (42.86)	8 (57.14)
闭塞组	11 (68.75)	5 (31.25)

表2 无远端HVS组和远端HVS组在梗死面积及神经功能评分上比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	梗死面积	入院NIHSS评分	出院NIHSS评分	30dmRS评分
远端HVS组(n=28)	58.19 ± 30.27	7.59 ± 3.88	5.97 ± 1.49	2.69 ± 0.95
无远端HVS组(n=22)	106.58 ± 43.24	10.67 ± 3.69	7.61 ± 1.78	2.14 ± 0.54
t	4.651	2.846	3.546	2.422
P	0.001	0.007	0.001	0.019

**梗死面积及神经功能评分上比较** 无远端HVS组(近端HVS组+无HVS组)入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积显著高于远端HVS组患者的入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。详情见表2。

### 2.4 病例分析 见图1-4。

## 3 讨论

脑梗死是最常见的脑血管疾病, 占脑卒中的75%。急性脑梗死起病急, 病情严重。早期诊断和治疗是降低该病死亡率和致残率的关键<sup>[6]</sup>。临床上有关CT扫描诊断急性脑梗死的报道较多, 对于MRI扫描FLAIR序列HVS征对急性期脑梗死的诊断罕见报道<sup>[7-8]</sup>。

MRI检查是断层成像的一种, 它利用磁共振现象从人体中获得电磁信号, 并重建出人体信息<sup>[9]</sup>。数小时后即可显示病灶, 于CT相比MRI可以发现脑干, 小脑梗死及小灶梗死, 功能性MRI还可在发病后的数分钟内检测到缺血性改变对超早期溶栓治疗提供科学依据<sup>[10]</sup>。FLAIR序列是MRI扫描的常规序列, 在T<sub>2</sub>WI中可抑制脑脊液的高信号, 使邻近脑脊液、具有高信号(长T<sub>2</sub>)的病变得以显示清楚。

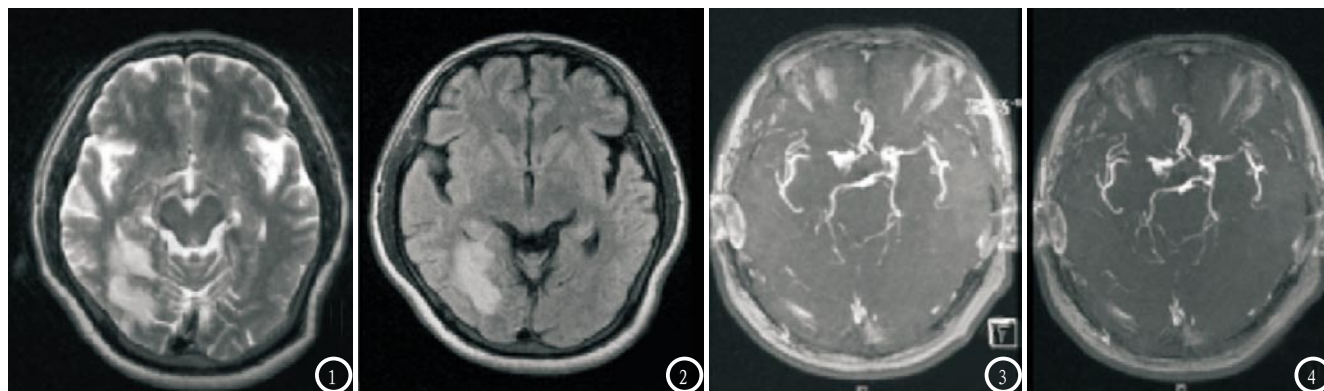


图1~4 患者女性, 83岁, 左侧肢体无力、麻木6小时。影像诊断: 右侧基底节、颞枕叶脑梗死。MRI扫描示: 右侧基底节区、颞枕叶见斑片状长T<sub>2</sub>信号(图1), FLAIR图像部分呈高信号(图2), 两侧大脑中动脉“流空”略减弱, 右侧大脑中动脉未见显示(图3-4)。

更敏感地检测蛛网膜下腔和脑实质内的病灶, 尤其是对于临近脑组织-脑脊液交界区的病灶<sup>[11]</sup>。HVS为高信号血管影, 是在急性脑梗死患者FLAIR序列上出现的, 不增强情况下呈点状、线条状或管状高信号, 围绕脑脊液。FLAIR序列高信号血管征对于颈内大动脉的闭塞或狭窄具有一定的诊断价值, 这与磁共振血管成像具有一致性<sup>[12-13]</sup>。

本组研究50例急性脑梗死患者中, 阴性HVS有19例, 阳性HVS有31例, 远端HVS有28例, 近端HVS有3例。MRI检查发现前循环HVS有29例, 后循环HVS有21例。前循环中, 大脑中动脉HVS有11例, 大脑前动脉10例, 颈内动脉8例; 后循环中, 大脑后动脉9例, 椎动脉10例, 基底动脉2例。其中根据不同狭窄程度, 将患者分为轻度狭窄组、中度狭窄组、重度狭窄组和闭塞组。轻度狭窄9例, 中度狭窄11例, 重度狭窄14例, 闭塞16例。结果显示轻度狭窄组中2例患者有HVS, 占22.22%; 中度狭窄组中4例患者有HVS, 占36.36%; 重度狭窄组中6例患者有HVS, 占42.86%; 闭塞组中11例患者有HVS, 占68.75%。轻度和中度狭窄中患者出现HVS的几率较低, 而大动脉重度狭窄或闭塞时, 患者出现HVS的几率较高。故此我们认为, HVS的出现早期提示颅内动

脉重度狭窄或闭塞, 特别是急性脑梗死患者FLAIR序列上的HVS, 临床应采取更积极的治疗措施, 进行有效的治疗<sup>[14]</sup>。

目前对于HVS的形成机制还没有明确的说法<sup>[15]</sup>。本组研究还对于不同部位的HVS进行了对比分析, 结果显示无远端HVS组(近端HVS组+无HVS组)入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积显著高于远端HVS组患者的入院时、出院时的NIHSS评分、出院30天的mRS评分及梗死面积( $P < 0.05$ ), 这主要由于FLAIR序列HVS在轻中度狭窄的患者上较少见, 主要出现在颅内大动脉闭塞的患者身上。对于急性脑梗死患者来说, 病情往往较重, 梗死面积大, 如果不及时进行干预治疗, 其预后效果也会很差。

综上所述, FLAIR序列HVS是急性脑梗死有价值的间接征象, 不同位置的HVS有不同的临床意义, 对预估其临床预后有一定的积极意义。临床上可对MRI扫描的影像学特征进行全面分析, 结合患者临床特征对急性脑梗死进行诊断和治疗。

## 参考文献

[1] 张丽雅. 脑梗死患者认知功能障碍与高半胱氨酸及类胰岛素样生长因子-1的相关性分析[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(3): 44-46.

[2] 彭小琼, 易玲. 300例脑梗塞患者治疗前依从性及心理状态调查[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(6): 537-540.

[3] 章浩. 丁苯酞联合丹参酮IIA磺酸钠注射液治疗脑梗死的疗效评估[J]. 实用临床医学, 2017, 18(8): 15-17.

[4] 王建, 孙强, 陈小芳, 等. 彭州市居民饮酒行为与高血压患病率的关系探讨[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(6): 412-413.

[5] 文俊, 邓雪莲, 张溯, 等. 心理干预对卒中患者功能康复和心理健康的影响[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(3): 362-365.

[6] 刘汉英, 刘天慧, 董家君. 米易县户籍居民2016年心脑血管事件监测分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, (4): 46-49.

[7] 杨钧勇, 陈俊, 郭松涛, 等. 慢性病管理模式在卒中患者康复中的应用价值[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(1): 53-55.

[8] 刘乔红, 杨千三, 刁琴琴, 等. 脑卒中风险的性别差异及影响因素分析[J]. 职业卫生与病伤, 2018, 33(1): 108-109.

[9] 凌佳龙, 骆少明. 磁共振DWI和FLAIR序列在早期诊断急性脑梗塞中的应用价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(1): 19-21.

[10] 梁海毛, 谢金华, 蓝宇, 等. 磁共振扩散张量成像在急性脑梗死的诊断及运动功能评估中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 47-49.

[11] 顾翠英, 冯春雨, 范玉岩, 等. 1368例60岁以上脑卒中恢复期患者抑郁患病率及相关因素分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, v. 34(8): 15-18.

[12] 洪莲, 任鸿萍, 刘华, 等. 病毒性脑炎患者头部MRI影像学特点及其对预后的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(16): 2361-2363.

[13] 王瑶瑶, 杨帆, 张弦. 康复介入治疗对脑梗死后偏瘫患者运动功能及日常生活能力的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(6): 142-145.

[14] 张丽雅. 急性脑梗死患者脑动脉狭窄与炎性因子的相关性分析[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(2): 67-69.

[15] 谈莉莉, 眭果, 王延芬, 等. 医护一体化模式在康复期脑梗死患者中的应用[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(1): 77-80.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-05-09