

论著

Diagnostic Value of Distal High-Signal Vascular Signs of FLAIR Sequence in MRI for MCA Blood Supply Area*

GUO Yun-bo^{1,*}, ZHAO Peng².

1. Department Of MR room, Liaoyang Central Hospital, Liaoyang 111000, Liaoning Province, China
 2. Department Of Nuclear medicine discipline, Liaoning Cancer Hospital, Shenyang 110000, Liaoning Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the diagnostic value of HVS of the FLAIR sequence in the MRI examination for the MCA blood supply area. **Method** The clinical data of 45 patients with acute cerebral infarction in the MCA blood supply area from January 2017 to July 2019 were retrospectively analyzed, the diagnostic results of MRI examination were discussed and analyzed, and the NIHSS score and mRS score before and after discharge were analyzed. **Results** There were 17 cases of negative HVS and 28 cases of positive HVS. There were 8 cases of mild stenosis, 10 cases of moderate stenosis, 13 cases of severe stenosis, and 14 cases of occlusion; the NIHSS score and infarct size of the patients in the negative HVS group were significantly higher than those in the positive HVS group, and the mRS score of the patients in the negative HVS group at 30 days after discharge was lower than that of the positive HVS group ($P<0.05$). **Conclusion** HVS at each location has a certain significance, by analyzing the MRI imaging characteristics of patients and combining its clinical characteristics, acute cerebral infarction in the blood supply area of MCA can be effectively diagnosed.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging; Rapid Fluid Attenuated Inversion Recovery; Distal High-Signal Vascular Sign; Middle Cerebral Artery Blood Supply Area; Cerebral Infarction

MRI检查FLAIR序列远端高信号血管征对MCA供血区域的诊断价值*

国云波^{1,*} 赵鹏²

1. 辽阳市中心医院磁共振室

(辽宁 辽阳 111000)

2. 辽宁省肿瘤医院核医学科

(辽宁 沈阳 110000)

[摘要] 目的 分析MRI检查FLAIR序列HVS对MCA供血区域的诊断价值。方法 回顾性分析本院2017年1月至2019年7月收治的45例MCA供血区急性脑梗死患者的临床资料，将MRI检查的诊断结果进行讨论和分析，并分析出院前、后NIHSS评分、mRS评分。结果 阴性HVS有17例，阳性HVS有28例。轻度狭窄8例，中度狭窄10例，重度狭窄13例，闭塞14例；阴性HVS组患者NIHSS评分、梗死面积显著高于阳性HVS组，阴性HVS组患者出院30天的mRS评分低于阳性HVS组患者($P<0.05$)。结论 各位置HVS具有一定意义，通过对患者MRI影像学特征进行分析，并结合其临床特征可有效诊断MCA供血区急性脑梗死。

【关键词】 磁共振成像；快速液体衰减反转恢复；远端高信号血管征；大脑中动脉供血区；脑梗死

【中图分类号】 R445.2

【文献标识码】 A

【基金项目】 辽宁省自然科学基金(20170550572)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.10.067

脑梗死好发于大脑中动脉(MCA)供血区域，好发于49岁-61岁的中老年人，以男性患者居多^[1-2]。急性脑梗死临床症状复杂、发病突然、病情危急、致死率高^[3]。临幊上诊断主要依靠影像学检查。其中包括CT、MRI等检查^[4]。其中以CT最为常见，但在发病24h内CT难以发现病灶，存在一定局限性^[5]。而MRI很好的弥补了这一缺陷。据相关资料显示，脑梗死患者在FLAIR序列上呈高信号^[6]。其FLAIR序列远端高信号血管征(HVS)与MCA供血区脑梗死的预后评估关系显著。为了进一步探讨MRI检查FLAIR序列远端高信号血管征对MCA供血区域的诊断价值故，本组研究选取45例MCA供血区急性脑梗死患者为研究对象，针对患儿的临床资料进行了回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2017年1月至2019年7月收治的45例MCA供血区急性脑梗死患者的临床资料。其中男性、女性患者分别有29例、16例，最小年龄43岁，最大年龄83岁，平均62.37岁。临床症状：意识障碍7例，运动障碍9例，偏瘫11例，头痛、头晕10例，感觉障碍8例。

纳入标准：无MRI检查禁忌症；未合并其他脏器严重疾病；无过敏史；临床资料完整。排除标准：肝、肾功能不全；患者未签署知情同意书。

1.2 方法 检查仪器选用飞利浦1.5T和3.0T磁共振，选头颈联合线圈，DWI序列参数：扫描层数为16层，TR/TE为6000ms/120ms，层厚7mm，FOV为24cm×24cm，激励次数2次。FLAIR序列参数：扫描层数为16层，TR/TE为6000ms/120ms，层厚7mm，FOV为24cm×24cm。T₁WI、T₂WI参数分别为：2000ms/20ms、4000ms/110ms。

1.3 观察指标 将MRI检查的诊断结果进行讨论和分析，并分析出院前、后NIHSS评分、mRS评分。

1.4 统计学处理 采用SPSS 18.0软件分析，计量资料以(±s)描述，采用t检验；计数资料以n(%)表示，行²检验；以P<0.05为有差异。

2 结果

2.1 45例患者影像学检查结果与表现 45例患者中，阴性HVS有17例，阳性HVS有28例，远端HVS有24例，近端HVS有4例。轻度狭窄8例，中度狭窄10例，重度狭窄13例，闭塞14例。经MRI检查，T₁WI、T₂WI上信号未见明显异常(见图1、2)。FLAIR上病变区脑回增厚、脑沟变窄，大脑中动脉中断消失(见图3)。

2.2 MCA供血区急性脑梗死患者HVS出现情况 轻度狭窄组中1例患者有HVS，占12.50%；中度狭窄组中3例患者有HVS，占30.00%；重度狭窄组中5例患者有HVS，占38.46%；闭塞组中11例患者有HVS，占78.57%，见表1。

2.3 阴性HVS和阳性HVS在梗死面积及神经功能评分上比较 阴性HVS组患者不同时间的NIHSS评分、及梗死面积显著高于阳性HVS组患者，阴性HVS组患者出院30天的mRS评分低于阳性HVS组患者($P<0.05$)，见表2。

【第一作者】国云波，男，副主任医师，主要研究方向：磁共振诊断。E-mail: rgh61082@sina.cn

【通讯作者】国云波

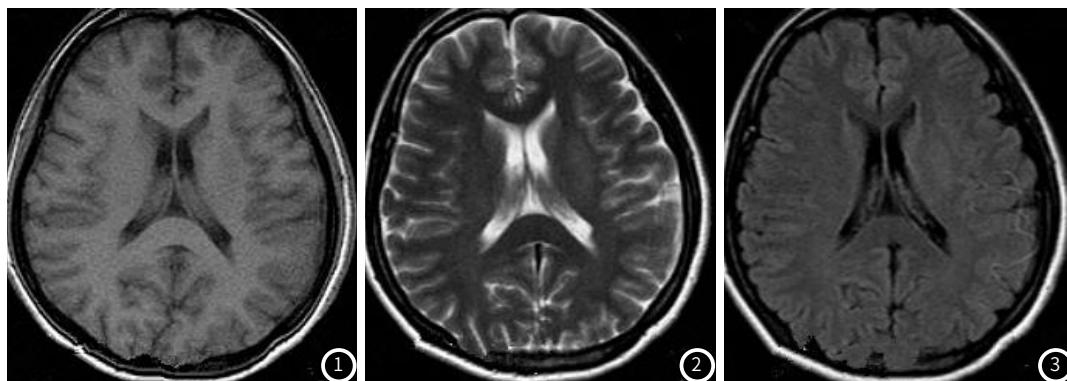
图1~图2 MRI检查T₁WI、T₂WI信号未见明显异常。图3 可见病变区脑回增厚、脑沟变窄。图4 DWI：明亮高信号。

表1 MCA供血区急性脑梗死患者HVS出现情况[n(%)]

组别	有HVS	无HVS
轻度狭窄组	1(12.50)	7(87.50)
中度狭窄组	3(30.00)	7(70.00)
重度狭窄组	5(38.46)	8(61.54)
闭塞组	11(78.57)	3(21.43)

表2 阴性HVS和阳性HVS在梗死面积及神经功能评分上比较

组别	梗死面积	入院NIHSS评分	出院NIHSS评分	30dMRS评分
阳性HVS组(n=28)	75.38±27.61	10.34±4.19	6.97±2.08	4.57±1.68
阴性HVS组(n=17)	96.58±29.15 [#]	14.61±6.28 [#]	12.42±3.61 [#]	2.05±0.51 [#]
t	4.651	2.846	3.546	2.422
P	0.001	0.007	0.001	0.019

注：#与阳性HVS组比较，[#]P<0.05。

3 讨 论

脑梗死是一种脑血管疾病，且在临幊上较常见，多好发于MCA供血区^[7]。急性脑梗死起病急，病情严重。早期诊断，及时治疗对脑梗死患者尤其重要^[8]。

临幊上诊断脑梗死常用的影像学检查为CT检查。但是该检查对超早期较小的梗死灶诊断不敏感^[9-10]。MRI是利用外磁场和物体的相互作用来成像，对人体无害。MRI的软组织分辨率要高于CT，可测量病灶体积且无损伤性^[11]。能发现早期的脑梗死病灶，且敏感性高。FLAIR序列是MRI检查序列中的一个常规序列。HVS为高信号血管影，在不增强情况下呈点状、线条状或管状高信号，围绕脑脊液^[12]。本组研究中45例患者经MRI检查，发现脑血管轻度狭窄患者8例，中度狭窄10例，重度狭窄13例，闭塞14例。其中脑血管完全闭塞的14例患者中11例患者有HVS，占78.57%。故此认为HVS出现可预示颅内大动脉重度狭窄或闭塞。

目前对于HVS的形成机制还没有明确的说法，但国内外有学者对HVS与MCA供血区急性脑梗死的MRI表现及临床症状进行了研究。有报道显示，患者脑梗死面积与HVS存在一定的关系^[13]。梗死面积越小，MRI扫描FLAIR序列就有HVS出现。张卫等^[14]研究了脑梗死患者早期神经功能恢复情况与HVS的关系，结果显示，出现HVS的患者的神经功能恢复情况要比无HVS出现的患者的情况好。

本组研究通过对阴性HVS和阳性HVS进行了对比分析，结果显示阴性HVS组患者入院时、出院时的NIHSS评分、及梗死面积显著高于阳性HVS组，阴性HVS组患者出院30天的mRS评分低于阳性HVS组患者(P<0.05)。与张卫等^[14]研究结果相似。说明，MRI扫描FLAIR序列HVS与MCA供血区急性脑梗死患者的梗死面积、病情严重程度及神经功能恢复情况有一定的关系，可作为预测MCA供血区急性脑梗死的一项指标^[15]。

综上所述，各位置HVS具有一定意义，通过对患者MRI影像学特征进行分析，并结合其临床特征可有效诊断MCA供血区急性脑梗死。

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]. 实用医院临幊杂志, 2017, 14(3): 44-46.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 刘春霞, 冯杏梅. 心理护理干预对脑梗死患者遵医行为及生活质量的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2017, 14(6): 100-102.
- [5] 张丹凤, 肖信道, 周俊山. 糖尿病性大动脉狭窄或闭塞患者病灶分布与卒中机制的MRI研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 13-16.
- [6] 曾庆, 曾宪强, 李义, 等. 3.0T高分辨率磁共振成像对中青年大脑中动脉狭窄性病变的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(01): 54-56.
- [7] Si Z, Liu J, Hu K, et al. Effects of thrombolysis within 6hours on acute cerebral infarction in an improved rat embolic middle cerebral artery occlusion model for ischaemic stroke[J]. Journal of Cellular and Molecular Medicine, 2019, 23(4): 102-103.
- [8] 许开喜, 陈新建, 左涛生, 等. FLAIR与SWI大脑中动脉血管征对急性缺血性脑卒中诊断价值研究[J]. 中国临幊医学影像杂志, 2017, 28(9): 609-613.
- [9] Olnhausen O V, Thor én M, Vogelsang A C V, et al. Predictive factors for decompressive hemicraniectomy in malignant middle cerebral artery infarction[J]. Acta Neurochirurgica, 2016, 158(5): 865-873.
- [10] 朱枫, 尚海龙, 沈海林. MRI-T2 FLAIR高信号血管征与急性大脑中动脉闭塞患者预后的相关性研究[J]. 重庆医学, 2016, 45(33): 4661-4663.
- [11] 蒋海昌, 黄显军, 宋建龙, 等. 急性大脑中动脉闭塞患者磁共振高信号血管征形成的影响因素[J]. 晚南医学院学报, 2017, 36(3): 217-220.
- [12] 陈军, 袁涛, 洪俐超. 脑梗死FLAIR高信号血管征的影响因素研究现状[J]. 国际医学放射学杂志, 2017, 40(6): 61-65.
- [13] 李婵婵, 杨艳梅, 尹乐康, 等. 大脑中动脉闭塞FLAIR血管高信号征的血流动力学研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23(2): 107-112.
- [14] 张卫, 朱幼玲, 吴晓宇, 等. MRI/FLAIR序列血管高信号征对急性前循环脑梗死的临床评估作用[J]. 中华神经医学杂志, 2015, 14(3): 265-270.
- [15] 许开喜, 顾宝东, 孟云, 等. 大脑中动脉闭塞患者血管高信号征对急性缺血性卒中体积的预测研究[J]. 中国临幊医学影像杂志, 2018, 29(11): 73-76.

(收稿日期: 2019-12-05)

(校对编辑: 姚丽娜)