·诊治分析·

MR DWI 及 DWI-ASPECTS 评分在不同急性缺血性卒中中医证型中的作用

段瑞娟，曲赛，王晓翔

【摘要】目的　分析磁共振弥散加权成像（MR DWI）特征表现及基于弥散加权成像的阿尔伯塔卒中项目早期计算机断层扫描（DWI-ASPECTS）评分在区分急性缺血性卒中中医证型中的作用。**方法**　本研究为前瞻性观察性研究。收集 2024 年 1－12 月于金华市人民医院接受诊治的 197 例急性缺血性卒中患者的中医证型、MR DWI 特征表现、DWI-ASPECTS 评分及预后，采用多因素 Logistic 回归分析探究影像学特征及 DWI-ASPECTS 评分在中医证型诊断中的作用。**结果**　各中医证型急性缺血性卒中患者基线资料分布均衡（均 $P > 0.05$）。不同证型急性缺血性卒中患者的 MR DWI 影像特征、DWI-ASPECTS 评分及预后差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$）。多因素分析显示，DWI-ASPECTS 评分是急性缺血性卒中中医证型的影响因素（$P < 0.05$）。**结论**　不同中医证型急性缺血性卒中患者的 MR DWI 影像特征、DWI-ASPECTS 评分、预后存在差异。中医证型能一定程度上评估患者预后水平，根据 DWI-ASPECTS 评分结果实施相应的干预措施能有效改善患者预后。

【关键词】　急性缺血性卒中；中医证型；MR DWI 特征；DWI-ASPECTS 评分；相关性

DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.03.014

【中图分类号】　R743.3　**【文献标志码】**　A　**【文章编号】**　1671-0800(2026)03-0277-04

急性缺血性卒中作为临床常见的脑血管疾病，具有高发病率、高致残率及高复发率等特点，严重威胁患者生命健康及生活质量[1]。中医辨证论治在卒中诊疗中具有重要价值，不同中医证型患者的病理机制、临床表现及预后存在明显差异[2]。近年来，磁共振弥散加权成像（magnetic resonance diffusion-weighted imaging，MR DWI）及基于弥散加权成像的阿尔伯塔卒中项目早期计算机断层扫描（diffusion-weighted imaging-alberta stroke program early computed tomography score，DWI-ASPECTS）评分的应用为评估脑梗死范围及神经功能缺损提供了客观依据，但其与中医证型的关联性仍需进一步探究[3]。本研究通过分析急性缺血性卒中患者的中医证型分布、MR DWI 影像特征及 DWI-ASPECTS 评分的关系，探讨 MR DWI 的特征表现及 DWI-ASPECTS 评分在急性缺血性卒中中医证型诊断中的临床价值，现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　本研究为前瞻性观察性研究。收集 2024 年 1－12 月于金华市人民医院接受诊治的 200 例急性缺血性卒中患者，其中 3 例患者失访，最终纳入 197 例。其中男 108 例，女 89 例；平均年龄（65.9±11.9）岁。本研究获得金华市人民医院医学伦理委员会批准，患者或家属均签署知情同意书。

诊断标准：（1）中医诊断标准：参考《中国脑梗死中西医结合诊治指南（2017）》[4]，且经头颅 MR DWI 像确诊；（2）西医诊断标准：参考《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》[5]；（3）中风病中医辨证标准：参考《中风病辨证诊断标准》[6]。

纳入标准：（1）首次发病 2 周之内，经 MR DWI 证实为大脑中动脉供血区急性梗死；（2）年龄 35～85 岁；（3）未进行动、静脉溶栓及血管内治疗；（4）接受至少 6 个月的随访。排除标准：（1）既往有脑卒中病史并遗留有神经功能缺损者；（2）其他原因引起类似卒中表现的患者；（3）合并心、肺、肝、肾等重要器官功能严重不全者；（4）既往有痴呆，精神性疾病患者；（5）发病后出现意识不清、认知障碍或失语的患者。

1.2　方法　所有患者入院 48 h 内进行 MR 检查，记录梗死状数量以及梗死面积大小（将最大梗死灶直径≥3 cm，且累及两个及以上解剖部位定义为大面积梗死，否则为小面积梗死）。患者入院 48 h 内行 DWI-ASPECTS 评分，由 1 名神经内科医师及 1 名放射科

基金项目：　金华市中医药科技计划项目（2024QN05）

作者单位：　321000 金华，金华市人民医院

通信作者：　段瑞娟，Email：drjlms111@163.com

医师对患者的 DWI 影像分别进行盲法 DWI-ASPECTS 评分，意见不相符时，则商量后判定最终得分。

1.3　观察指标　(1)中医证型分布。①痰瘀阻络证：头晕目眩，痰多而黏，舌质暗淡，舌苔薄白或白腻，脉弦滑；②气虚血瘀证：半身不遂，口舌歪斜，言语謇涩或不语，面色晄白，气短乏力，口角流涎，自汗出，心悸便溏，手足肿胀，舌质暗淡，舌苔白腻，有齿痕，脉沉细；③痰热腑实证：腹胀便秘便干，头痛目眩，咯痰或痰多，舌质暗红，苔黄腻，脉弦滑或偏瘫侧弦滑而大；④阴虚风动证：半身不遂，口舌歪斜，言语謇涩或不语，感觉减退或消失，眩晕耳鸣，手足心热，咽干口燥，舌质红而体瘦，少苔或无苔，脉弦细数；⑤肝阳暴亢证：眩晕头痛，面红目赤，口苦咽干，心烦易怒，尿赤便干，舌质红或红绛，舌苔薄黄，脉弦有力[6]。(2)基线资料：性别，年龄，否合并高血压、糖尿病、高血脂、冠心病，是否吸烟、喝酒。(3)影像特征：包括大面积梗死、多发性梗死、内囊后肢受累情况。(4) DWI-ASPECTS 评分[7]：依据 DWI 图像上 MCA 供血区域高信号进行评分，选择 MCA 供血区 2 个层面上的 10 个区域，总分 10 分，存在 1 个缺血灶区域则减去 1 分，缺血灶个数与得分成反比，没有缺血灶为 10 分，大脑中动脉完全堵塞为 0 分。(5)预后：于发病 90 d 采用改良 Rankin 量表(modified Rankin scale，mRS)评估患者预后，0 ～ 2 分为预后良好，3 ～ 6 分为预后不良。

1.4　统计方法　采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析，正态分布计量资料用均数±标准差表示，多组比较采用方差分析，两两比较采用 LSD-t 检验；计数资料以频数及构成比描述，采用 χ^2 检验。多因素分析采用 Logistic 回归分析。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2　结果

2.1　中医证型分布情况　痰瘀阻络证 91 例(46.19%)，气虚血瘀证 53 例（26.90%），痰热腑实证 28 例（14.21%），阴虚风动证 18 例(9.14%)，肝阳暴亢证 7 例 (3.55%)。急性缺血性卒中患者中痰瘀阻络证占比最高，肝阳暴亢证占比最低。

2.2　不同中医证型组基线资料比较　不同中医证型组患者基线资料差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)，见表 1。

2.3　不同中医证型组影像特征比较　不同中医证型组患者大面积梗死、多发性梗死、内囊后肢受累占比差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)，阴虚风动证、痰瘀阻络证占比更低，见表 2。

2.4　不同中医证型组 DWI-ASPECTS 评分及预后比较　不同中医证型组患者 DWI-ASPECTS 评分及预后差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)，阴虚风动证、痰瘀阻络证 DWI-ASPECTS 评分较高，预后良好占比也较高，见表 3。

2.5　中医证型与影像学特征、DWI-ASPECTS 评分的回归分析　将不同中医证型存在差异的变量纳入多因素 Logistic 回归分析，结果显示 DWI-ASPECTS 评分是急性缺血性卒中中医证型的影响因素（$P < 0.05$)，见表 4。

3　讨论

急性缺血性卒中是由于脑血流中断导致局部脑组织缺血、缺氧性坏死，进而引发神经功能障碍的疾病。现代医学通过影像学技术如 DWI 可直观显示梗死灶，DWI-ASPECTS 评分能有效评估梗死范围及预后[8]。中医认为卒中病机复杂，涉及风、火、痰、瘀、虚等多因素，不同中医证型反映不同的病理特点及临床转归，目前中医证型与影像学特征的关联性研究尚不充分，缺乏系统性分析[9]。明确不同中医证型的影像学特征差异，有助于早期精准辨证，指导临床干预，提升治疗效果；因此，探索 DWI-ASPECTS 评分在区分中医证型中的作用具有重要的临床应用价值[10]。

表 1　各中医证型急性缺血性卒中患者基线资料比较

证型	例数	年龄(岁)	男性[例(%)]	高血压[例(%)]	糖尿病[例(%)]	高血脂[例(%)]	冠心病[例(%)]	吸烟[例(%)]	喝酒[例(%)]
痰瘀阻络	91	64.1±11.6	50(54.95)	67(73.63)	14(15.38)	28(30.77)	12(13.19)	30(32.97)	25(27.47)
气虚血瘀	53	68.0±10.9	29(54.72)	38(71.70)	9(16.98)	17(32.08)	5(9.43)	17(32.0%)	22(41.51)
痰热腑实	28	65.3±11.5	15(53.57)	18(64.29)	4(14.29)	10(35.71)	5(17.86)	8(28.57)	5(17.86)
阴虚风动	18	66.8±10.2	10(55.56)	13(72.22)	3(16.67)	6(33.33)	2(11.11)	8(44.44)	3(16.67)
肝阳暴亢	7	63.1±15.0	4(57.14)	6(85.71)	1(14.29)	1(14.29)	1(14.29)	3(42.86)	2(28.57)
$\chi^2(F)$值		(1.12)	0.38	1.60	0.14	1.25	1.26	1.61	7.16
P值		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

表 2　各中医证型急性缺血性卒中患者影像特征比较　例(%)

证型	例数	大面积梗死	多发性梗死	内囊后肢受累
痰瘀阻络	91	28(30.77)	38(41.76)	46(50.55)
气虚血瘀	53	31(58.49)[a]	29(54.72)[a]	34(64.15)[a]
痰热腑实	28	24(85.71)[ab]	19(67.86)[ab]	22(78.57)[ab]
阴虚风动	18	2(11.11)[abc]	5(27.78)[abc]	6(33.33)[abc]
肝阳暴亢	7	6(85.71)[abcd]	5(71.43)[abcd]	6(85.71)[abcd]
χ^2 值		42.84	11.24	14.45
P 值		＜ 0.05	＜ 0.05	＜ 0.05

注：与痰瘀阻络组相比，aP ＜ 0.05；与气虚血瘀组相比，bP ＜ 0.05；与痰热腑实组相比，cP ＜ 0.05；与阴虚风动组相比，dP ＜ 0.05

表 3　各中医证型急性缺血性卒中患者 DWI-ASPECTS 评分比较

证型	例数	DWI-ASPECTS 评分(分)	预后不良 [例(%)]	预后良好 [例(%)]
痰瘀阻络	91	7.68±1.16	33(36.26)	58(63.74)
气虚血瘀	53	6.83±1.99[a]	29(54.72)[a]	24(45.28)[a]
痰热腑实	28	5.04±2.19[ab]	24(85.71)[ab]	4(14.29)[ab]
阴虚风动	18	8.56±0.78[abc]	2(11.11)[abc]	16(88.89)[abc]
肝阳暴亢	7	1.77±0.51[abcd]	7(100.00)[abcd]	0(0.00)[abcd]
$F(\chi^2)$ 值		23.61	(39.32)	
P 值		＜ 0.05	＜ 0.05	

注：与痰瘀阻络组对比 aP ＜ 0.05；与气虚血瘀组对比 bP ＜ 0.05；与痰热腑实组对比 cP ＜ 0.05；与阴虚风动组对比 dP ＜ 0.05。DWI-ASPECTS 评分为弥散加权成像的阿尔伯塔卒中项目早期计算机断层扫描

本研究结果显示，不同中医证型患者的MR DWI影像特征、DWI-ASPECTS 评分及预后差异均有统计学意义（均 P ＜ 0.05）；多因素 Logistic 回归分析显示DWI-ASPECTS评分是急性缺血性卒中中医证型的影响因素（P ＜ 0.05）。分析原因：肝阳暴亢证患者肝阳上亢、风火相煽，对应交感神经过度激活引起的血管痉挛和再灌注损伤，这与其多发性梗死及内囊后肢高受累率相一致。相比之下，阴虚风动证以阴液亏虚为本，病理过程相对缓和，可能通过较好的侧支循环代偿维持部分血流灌注，故DWI-ASPECTS评分较高[11-12]。痰瘀阻络证患者的梗死灶相对局限，反映痰瘀阻滞的病机特点，其相对良好的预后可能与较少的继发性损伤相关。现代医学理论中，痰热腑实证患者常见的全身炎症状态可加剧缺血半暗带的细胞凋亡，扩大最终梗死体积[13]。肝阳暴亢证患者的交感亢进导致儿茶酚胺大量释放，引起微循环障碍，这解释了其多灶性梗死的特征。内囊后肢作为运动传导束密集区，对缺血损伤尤为敏感，痰热腑实证患者伴随的细胞毒性水肿更易累及此区域，导致相应临床症状[14]。DWI-ASPECTS 评分的证型差异则反映了不同病理状态下脑组织缺血耐受性的差异。

DWI-ASPECTS 评分可作为中医辨证的客观补充工具，尤其对于症状复杂的病例，影像特征能帮助鉴别痰热腑实证与肝阳暴亢证等高危证型[15]。针对不同中医证型的病理特点应采取差异化干预，痰热腑实证患者需早期控制炎症反应和颅内压，肝阳暴亢证患者应着重调控交感神经活性，而痰瘀阻络证患者则可从改善微循环治疗中获益。对于 DWI-ASPECTS 评分≤7 分的高危患者，建议实施强化监护和联合治疗，痰热腑实证患者应在 24 h 内启动颅内压监测和通腑泄浊疗法，肝阳暴亢证患者需频繁评估意识状态并联合平肝熄风药物。

综上所述，不同中医证型患者的 MR DWI 影像特征、DWI-ASPECTS 评分存在差异，中医证型能一定程度上评估患者预后水平，针对DWI-ASPECTS评分结果实施相应的干预措施能有效改善患者预后。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　段瑞娟：实验操作，论文撰写；段瑞娟，曲赛：数据整理，统计学分析；王晓翔：研究指导，论文修改，经费支持

参　考　文　献

[1] 张雷雷,常翔,马晶莹,等.急性缺血性脑卒中病人中医证型与神经血管单元损伤及预后的关系研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2025,23(13):2045-2049.

[2] 倪静蕾,柴林松,王梦雪,等.脑卒中后失语症中医证素分布与语言

表 4　多因素 Logistic 回归分析

变量	B 值	标准错误	标准化系数	t 值	P 值	共线性统计	
						容差	*VIF*
梗死面积	−0.258	0.167	−0.113	−1.546	＞ 0.05	0.894	1.119
多发性梗死	0.037	0.164	0.016	0.223	＞ 0.05	0.918	1.089
内囊后肢受累	0.028	0.167	0.012	0.167	＞ 0.05	0.911	1.098
DWI-ASPECTS 评分	−0.175	0.071	−0.295	−2.474	＜ 0.05	0.338	2.962
预后	−0.203	0.261	0.089	0.776	＞ 0.05	0.362	2.761
常量	3.868	0.852		4.539	＜ 0.05		

注：DWI-ASPECTS 评分为弥散加权成像的阿尔伯塔卒中项目早期计算机断层扫描

功能及日常生活能力的相关性研究 [J]. 广州中医药大学学报, 2025,42(6):1297-1305.
[3] 湛武逸,王令谆,陈香颖,等.急性心肌梗死冠状动脉介入术后微循环灌注分级与中医证型的相关性研究 [J]. 中国中西医结合影像学杂志,2025,23(3):325-330.
[4] 中国中西医结合学会神经科专业委员会. 中国脑梗死中西医结合诊治指南(2017)[J].中国中西医结合杂志,2018,38(2):136-144.
[5] 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.
[6] 程雪,都文渊,王媛媛,等.《中风病辨证诊断标准》在中风病急性期的应用[J].中国中医急症,2013,22(9):1527-1529.
[7] Krishnan R K V, Sankaran R. Alberta stroke program early CT score can predict severity of spasticity and functional outcome in ischemic stroke survivors[J]. Neurol India, 2023, 71(4): 705-709.
[8] Hang Y, Wang C D, Ni H, et al. Alberta stroke program early CT score and collateral status predict target mismatch in large vessel occlusion with delayed time windows[J]. J Neurointerv Surg, 2023, 15(9): 876-880.
[9] 戚传远. 基于中医证型的穴位针刺对脑卒中后吞咽功能障碍患者神经功能的效果观察[J].山东医学高等专科学校学报,2024,46(3):92-94.
[10] 李艳红,黄志成.不同中医证型急性脑梗死患者血浆小而密低密度脂蛋白胆固醇、脂蛋白 a 表达情况与神经功能缺损和转归的关系[J].河北中医,2024,46(5):722-725.
[11] 崔凌辉,吴逸舟,李浩华,等.复发性缺血性脑卒中头颅磁共振成像与中医证型的关系[J].心脑血管病防治,2024,24(5):49-51.
[12] 郭鑫,刘志华,陈豪,等.急性脑梗死中医证型分布与病灶面积、危险因素的相关性分析[J].中国中医急症,2023,32(12):2189-2193.
[13] 马田清,张三妮.IL-6/CTRP3 在不同证型急性脑梗死患者中的水平变化及对预后的影响研究[J].广州中医药大学学报,2023,40(7):1589-1595.
[14] 徐朝辉,黄蓓.急性脑梗死患者中医证型与磁共振弥散加权成像表现的相关性研究[J].中国中医急症,2022,31(1):91-95.
[15] 梁笑笑,马鹏珍,古金晓,等.缺血性中风始发态不同严重程度气虚证临床特征研究 [J]. 现代中西医结合杂志,2023,32(14):1978-1981,1985.

收稿日期：2025-11-04
（本文编辑：孙海儿）

参麦注射液对急性缺血性卒中早期 ND 的疗效及对血管损伤相关微小 RNA 水平的影响

施晓林，许玉华，陈亚楠

【摘要】目的　观察参麦注射液对急性缺血性卒中早期神经功能恶化（ND）的疗效及对血管损伤相关微小 RNA 水平的影响。**方法**　本研究为回顾性观察性研究。选取 2022 年 4 月至 2025 年 2 月中国人民武装警察部队海警总队医院收治的 110 例急性缺血性卒中早期 ND 患者，根据治疗方法分为两组。对照组接受标准化治疗，观察组在标准化治疗基础上联合参麦注射液治疗。比较两组总有效率、中医症状评分、美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分及日常生活活动能力（ADL）评分差异，检测两组血管损伤相关微小 RNA、缺氧诱导因子-1α（HIF-1α）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白介素-1β（IL-1β）、超敏 C-反应蛋白（hs-CRP）以及脑血流灌注指标[局部血容量（rCBV）、局部血流量（rCBF）] 水平。**结果**　观察组总有效率 [89.09%（49/55）] 高于对照组 [74.55%（41/55）]，差异有统计学意义（χ^2=3.911，P < 0.05）。治疗后，两组中医症状评分、NIHSS 评分均较治疗前降低，且观察组更低（均 P < 0.05）；两组 ADL 评分均较治疗前升高，且观察组更高（均 P < 0.05）；两组 miR-181b、miR-582-5p 的相对表达量均较治疗前升高，且观察组更高（均 P < 0.05）；两组 HIF-1α、TNF-α、IL-1β、hs-CRP 均较治疗前降低，且观察组更低（均 P < 0.05）；两组 rCBV、rCBF 均较治疗前升高，且观察组更高（均 P < 0.05）。两组不良反应发生率差异无统计学意义（P > 0.05）。**结论**　参麦注射液治疗可调节急性缺血性卒中早期 ND 患者血管损伤相关微小 RNA 水平，改善脑血流灌注，减轻神经功能损伤，提高疗效。

【关键词】 参麦注射液；急性缺血性卒中；神经功能恶化；脑血流灌注；血管损伤相关微小 RNA
DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.03.015
【中图分类号】 R743.3　**【文献标志码】** A　**【文章编号】** 1671-0800(2026)03-0280-05

急性缺血性卒中是临床常见的脑血管病变，脑动脉粥样硬化、血栓形成引起供血中断，局部脑组织发生缺血缺氧性损伤。早期神经功能恶化（neurological deterioration，ND）多发生于脑卒中发生后 2 ～

基金项目： 嘉兴市科技计划项目（2019AD32178）
作者单位： 314000 嘉兴，中国人民武装警察部队海警总队医院（施晓林，许玉华）；浙江省荣军医院（陈亚楠）
通信作者： 陈亚楠，Email：cyn13736882294@163.com