

论 著

MRI联合血清Lp-PLA2、MPO对后循环脑梗死患者的诊断价值

1.铜川矿务局中心医院影像科

(陕西 铜川 727000)

2.商洛市中心医院影像科

(陕西 商洛 726099)

师勇刚¹ 李 丹^{2,*}

【摘要】目的 分析MRI联合血清Lp-PLA2、MPO对后循环脑梗死患者的诊断价值。**方法** 随机选取我院心血管内科2017年2月至2019年2月收治的后循环脑梗死患者80例，分别接受MRI诊断及血清Lp-PLA2、MPO检查。参考健康人Lp-PLA2水平、MPO水平将其分成Lp-PLA2水平、MPO水平正常组、上升组，例数分别为12、68例。MRI检查结果按照病灶部位将患者分成近段组(梗死病位在延髓和部分小脑区域)、中段组(基底动脉及小脑下动脉支配区域)、远段组(基底动脉、大脑后动脉、中脑、脑丘)、混合组(两个以上组受累)，例数分别为21、26、22、11例。血管狭窄判定标准参考北美有症状颈动脉内膜切除实验(NASECT)测量标准进行判断，无狭窄(0)、轻度狭窄(≤29%)、中度狭窄(30%~69%)、重度狭窄(70%~99%)、闭塞(100%)，例数分别为5、30、39、5、1例。**结果** 近段组、中段组、远段组、混合组患者的Lp-PLA2、MPO水平差异比较有统计学意义(P<0.05)。由低到高依次是近段组、中段组、远段组、混合组。升高组MRI诊断患者脑梗死部位近段率低于正常组(P<0.05)，中段率、远段率、混合率高于正常组(P<0.05)。升高组MRI诊断后循环脑梗死血管狭窄的轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄率高于正常组(P<0.05)，无狭窄低于正常组(P<0.05)，闭塞率高于正常组(P>0.05)，差异比较无统计学意义。升高组MRI诊断病变血管病位在椎动脉颅内段率高于正常组(P<0.05)，椎动脉颅外段率低于正常组(P<0.05)。**结论** MRI联合血清Lp-PLA2、MPO诊断后循环脑梗死能明确患者梗死部位、病变血管、血管粥样硬化剂闭塞情况。

【关键词】 MRI; Lp-PLA2; MPO; 后循环脑梗死; 闭塞; 病变

【中图分类号】 R445.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.09.006

Diagnostic Value of MRI Combined with Serum Lp-PLA2 and MPO in Patients with Posterior Circulation Cerebral Infarction

SHI Yong-Gang¹, LI Dan^{2,*}.

1.Department of Imaging, Central Hospital of Tongchuan Mining Bureau, Tongchuan 727000, Shaanxi Province, China

2.Department of Imaging, Shangluo Central Hospital, Shangluo 726099, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic value of MRI combined with serum Lp-PLA2 and MPO in patients with posterior circulation cerebral infarction. **Methods** 80 patients with posterior circulation cerebral infarction admitted to our hospital from February 2017 to February 2019 were enrolled, and all patients received the MRI, serum Lp-PLA2 and MPO detections. Referring to the standard levels of Lp-PLA2 and MPO, patients were divided into normal group (n=12) and elevated group (n=68). Patients were re-divided into proximal segment group (n=21), middle segment group (n=26) and distal segment group (n=22) and mixed group (n=11) according to the distribution of vascular lesions. According to the North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET), 80 cases of posterior circulation cerebral infarction included 5 patients without stenosis, 30 patients with mild stenosis, 39 patients with moderate stenosis, 5 patients with severe stenosis and 1 patient with occlusion. **Results** The levels of LP-PLA2 and MPO showed significant difference in proximal segment group, middle segment group and distal segment group and mixed group (P<0.05). The proximal segment rate of cerebral infarction in the elevated group was lower than that in the normal group (P<0.05), and the middle segment rate and distal segment rate and mixed rate were higher than those in the normal group (P<0.05). The rate of mild stenosis, moderate stenosis and severe stenosis in the elevated group was higher than that in the normal group (P<0.05), the rate of no stenosis was lower than that in the normal group (P<0.05), and the rate of occlusion was higher than that in the normal group (P>0.05). The diagnostic rate of intracranial segment of vertebral artery in the elevated group was higher than that in the normal group (P<0.05), and the diagnostic rate of extracranial segment of vertebral artery was lower than that in the normal group (P<0.05). **Conclusion** MRI combined with serum Lp-PLA2 and MPO in the diagnosis of posterior circulation cerebral infarction can determine the location of infarction, the pathological vessels and the occlusion of atherosclerotic agents.

Keywords: MRI; Lp-PLA2; MPO; Posterior Circulation Cerebral Infarction; Occlusion; Lesion

后循环脑梗死是脑卒中的一种常见类型，具有极高的死亡率及致残率^[1]。现代流行病学研究发现，后循环脑梗死约占全部脑卒中20%^[2]，其单发病灶较多，多发梗死仅有9.7%^[3]。目前已知后循环脑梗死临床症状较多，无典型特征，导致识别困难。及早诊断与治疗是预防后循环脑梗死重要途径^[4]。MR是诊断脑部疾病常用方法。脂蛋白相关磷脂酶A2(Lp-PLA2)、髓过氧化物酶(MPO)会引起机体对后循环脑梗死易感^[5]，单纯检测Lp-PLA2、MPO水平尚不能有效诊断后循环脑梗死病情，需综合其他检测结果。因此，本文选取我院心血管内科2017年2月至2019年2月收治的后循环脑梗死患者作为研究对象，给予MRI联合血清Lp-PLA2、MPO诊断，现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取我院心血管内科2017年2月至2019年2月收治的后循环脑梗死患者80例，其中男性49例，女性31例，年龄48~69岁，平均年龄(53.81±2.69)岁，病程1~19h，平均病程(7.96±1.05)h。诊断标准^[6]：所有患者均满足中华医学会分会制定的脑卒中标准中关于后循环脑梗死相关诊断标准。纳入标准：知情同意；自愿参加；病历资料完整。排除标准：严重心肝肾疾病患者；脑肿瘤病变患者；陈旧性脑梗死患者；脱髓鞘性病变患者；出血性脑血管疾病患者。

【第一作者】 师勇刚，男，主治医师，主要研究方向：中枢神经系统病变。E-mail: ssygggg@163.com

【通讯作者】 李 丹，女，主治医师，主要研究方向：中枢神经系统病变。E-mail: 54795825@qq.com

1.2 方法 MRI检查:所有患者接受MRI检查,选择1.5T磁共振扫描诊断仪,层厚及层距分别为5、1mm。先进行常规扫描,随后增加磁共振液体反转恢复成像以及磁共振弥散加权成像序列,扫描参数是FSE-T₁, FSE-T₂, DWI序列, FOV 250mm×220mm, 矩阵256×256。

血清学指标检测:抽取患者空腹肘静脉血3mL,离心处理留下血清,采用散射比浊法检测Lp-PLA₂水平,采用ELISA法检测MPO水平。参考健康人Lp-PLA₂水平、MPO水平将其分成Lp-PLA₂水平、MPO水平正常组,上升组,例数分别为12例、68例。标准:Lp-PLA₂水平、MPO水平中任一上升即纳入上升组。

将MRI检查结果按照病灶部位将患者分成近段组(梗死病位在延髓和部分小脑区域)、中段组(基底动脉及小脑下动脉支配区域)、远段组(基底动脉、大脑后动脉、中脑、脑丘)、混合组(两个以上组受累),例数分别为21、26、22、11例。血管狭窄判定标准参考北美有症状颈动脉内膜切除实验(NASECT)测量标准进行判断,无狭窄(0)、轻度狭窄(≤29%)、中度狭窄(30%~69%)、重度狭窄(70%~99%)、闭塞(100%),例数分别为5、30、39、5、1例。

所得图像由两名专业影像学医师采用双盲法审定。

1.3 统计学方法 后循环脑梗死患者全部数据均使用SPSS 23.00软件处理,患者计数资料以($\bar{x} \pm s$)形式表示,两两比较采用t检验,三组及以上采用F检验;计量资料使用(%)表示,两两比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异比较有统计学意义。

2 结果

2.1 不同病变部位组患者Lp-PLA₂、MPO水平比较 近段组、中段组、远段组、混合组患者的Lp-PLA₂、MPO水平差

异比较有统计学意义($P < 0.05$)。由低到高依次是近段组、中段组、远段组、混合组,见表1。

表1 不同病变部位组患者Lp-PLA₂、MPO水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Lp-PLA ₂ ($\mu\text{g/L}$)	MPO(U/mL)
近段组	21	135.69±10.23	0.96±0.12
中段组	26	168.59±10.28	1.26±0.19
远段组	22	223.58±10.21	1.67±0.21
混合组	11	314.74±10.23	1.98±0.24
F		39.875	21.821
P		<0.001	<0.001

2.2 正常组及升高组MRI诊断梗死部位情况比较 升高组MRI诊断患者脑梗死部位近段率低于正常组($P < 0.05$),中段率、远段率、混合率高于正常组($P < 0.05$),见表2。

表2 MRI、Lp-PLA₂、MPO水平结果诊断后循环脑梗死部位阳性情况比较[n(%)]

组别	n	MRI诊断结果			
		近段(n=21)	中段(n=26)	远段(n=22)	混合(n=11)
正常组	12	9(75.00)	0(0.00)	2(16.67)	1(9.09)
升高组	68	16(23.53)	23(33.82)	19(27.94)	10(14.71)
χ^2		12.684	25.874	6.623	3.547
P		<0.001	<0.001	<0.001	0.024

2.3 正常组及升高组MRI诊断梗死部位情况比较 升高组MRI诊断后循环脑梗死血管狭窄的轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄率高于正常组($P < 0.05$),无狭窄低于正常组($P < 0.05$),闭塞率高于正常组($P > 0.05$),见表3。

表3 正常组及升高组MRI诊断梗死部位情况比较[n(%)]

组别	n	MRI诊断结果				
		无狭窄(n=5)	轻度狭窄(n=30)	中度狭窄(n=39)	重度狭窄(n=5)	闭塞(n=1)
正常组	12	12(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
升高组	68	0(0.00)	30(44.12)	33(48.53)	5(7.35)	1(1.47)
χ^2		39.635	8.471	33.841	6.365	0.812
P		0.035	<0.001	<0.001	<0.001	0.753

2.4 正常组及升高组MRI诊断病变血管病位情况比较 升高组MRI诊断病变血管病位在椎动脉颅内段率高于正常组($P < 0.05$),椎动脉颅外段率低于正常组($P < 0.05$),见表4。

表4 正常组及升高组MRI诊断病变血管病位情况比较[n(%)]

组别	n	MRI诊断病位	
		椎动脉颅内段	椎动脉颅外段
正常组	12	1(8.33)	11(91.67)
升高组	68	27(39.71)	41(60.29)
χ^2		7.951	8.503
P		<0.001	<0.001

2.5 MRI影像学特征分析 80例后循环脑梗死患者MRI影像学特征较明显。7例患者表现为延髓背外出现长T₁、T₂信号, DWI扩散受限,累及一侧小脑半球内侧下部份,病灶边缘清楚。13例患者MRI影像显示小脑后下动脉供血不足,急性期DWI扩散受限。21例患者表现为延髓中线旁内缘平直的长T₁、T₂信号, DWI扩散受限,不能显示延髓旁正中动脉,出现基底动脉闭塞或狭窄征象。19例患者脑桥与小脑连接处白质区长T₁、T₂信号,内后缘可接近齿状核,有闭塞或狭窄出现。10例患者脑桥旁正中动脉出血,正中信号异常,受累动脉细小。4例患者大脑后动脉脚间支及脉络膜后动脉分支出血,梗死病灶呈结节状。6例患者梗死病灶呈片状或枕叶、部分脑丘信号异常,有时可见胼胝体大钳异常信号。见图1。

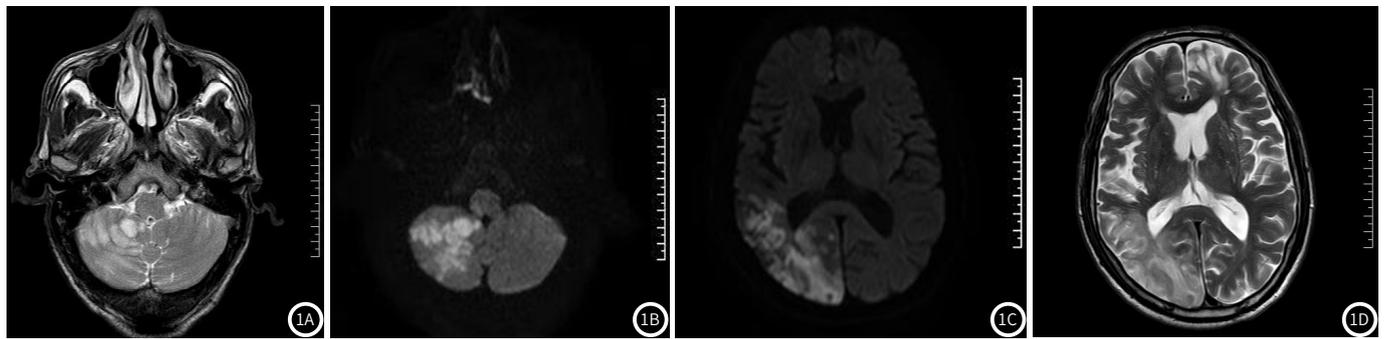


图1 典型病例图分析

3 讨论

后循环脑梗死是指椎-基底动脉供血区域血流中断所致的神经核与白质束破坏^[7]，其临床特征及体征具有定位性。MRI是诊断脑疾病重要方法，可较清晰地显示病灶部位。后循环脑梗死分为延髓背外侧梗死、小脑半球底部-小脑下蚓部梗死、延髓旁正中梗死、桥臂梗死、中脑-脑桥正中梗死-中脑腹外侧梗死^[8]等。影像学特点表现各异，较易鉴别。延髓背外侧梗死典型MRI表现为延髓背外侧信号长，病灶边缘清楚，有时会合并基底动脉轮廓不光整及信号减弱影像。神经病学定位表现为延髓背外侧重要神经结构出现典型的Wallenberg综合征^[9]。临床症状以心动过速、共济失调、恶心呕吐为主。小脑半球底部-小脑下蚓部梗死MRI影像学特征表现为血管闭塞，信号异常，ADC图信号减弱，远端血管信号异常。神经学定位表现为供血区阻塞。典型临床症状为眩晕、眼球震颤、交叉性浅感觉障碍、软腭麻痹等。桥臂梗死MRI脑白质区信号延长^[10]，可见动脉硬化表现。神经学定位表现为基底动脉区出现下行纤维，可见梗死。临床症状主要表现为同侧偏身共济失调，偶伴听觉障碍。Lp-PLA2、MPO均是参与动脉粥样硬化的重要炎症因子^[11]，可能与后循环脑梗死发生及发展程度存在密切关系。其含量的多少可以直接反映患者机体动脉粥样硬化、血管闭塞、脑梗死进程。Lp-PLA2主要由成熟的巨噬细胞、淋巴细胞进行合成和分泌^[12]，受炎症介质的调节，并介导炎症反应。詹亦强等^[13]研究发现，Lp-PLA2直接促使动脉粥样硬化性脑梗死发生，导致患者脑血管闭塞。MPO是中粒细胞释放的一种蛋白质，能催化H₂O₂生成一系列生物学效应的活性氧分子，造成血管组织损伤。MPO含量能直接反映血管炎症情况。联合检测Lp-PLA2、MPO含量只能反映后循环脑梗死患者机体炎症情况，预测动脉硬化形成及闭塞风险，可作为辅助诊断后循环脑梗死重要指标，但不能作为其诊断的“金标准”。文铁^[14]认为MRI联合血清学指标诊断脑部疾病有利于提高诊断价值，明确病情，指导临床诊治。

本研究结果显示，混合组Lp-PLA2、MPO含量最多，其次是远段组、中段组、近段组，说明后循环脑梗死的梗死病灶部位累及越多、部位越远患者的血管炎症反应、动脉粥样硬化形成及闭塞风险越高，提示MRI联合Lp-PLA2、MPO诊断后循环脑梗死有利于预测脑梗死病灶部位、机体脑血管硬化剂梗死情况。Lp-PLA2、MPO升高患者的脑梗死部位近段情况少，中段、远段、混合情况多，表明MRI在预测高危型后循环脑梗死患者梗死病灶部位上价值。本研究进一步分析发现，Lp-

PLA2、MPO升高患者的MRI诊断后循环脑梗死血管狭窄的轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄、闭塞阳性情况多，无狭窄情况少，提示Lp-PLA2、MPO升高后循环脑梗死患者动脉狭窄情况严重。最后Lp-PLA2、MPO升高患者MRI诊断病变血管病位多集中在椎动脉颅内段，较少出现在椎动脉颅外段，这与郝晓勇等^[15]的研究结果一致；说明MRI联合血清学指标不仅能明确后Lp-PLA2、MPO高表达患者的血管狭窄情况，还可判定病变血管位置，有利于临床溶栓治疗。

综上所述，MRI联合血清Lp-PLA2、MPO对提高后循环脑梗死患者的诊断率有一定价值，表现在能明确Lp-PLA2、MPO高表达患者的血管狭窄情况、梗死病灶位置、病变血管病位，建议推广使用。

参考文献

- [1] 刘国红, 卞光利, 彭爱琴, 等. 表现为急性双侧前后循环脑梗死的Trousseau综合征的MRI特征[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(3): 406-409.
- [2] 陈燕. 健康与非健康人群血浆髓过氧化物酶水平比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(5): 521-524.
- [3] 耿利娇, 陈勇, 张起顺, 等. 血浆脂蛋白相关磷脂酶A2联合血清抵抗素对动脉粥样硬化性脑梗死患者预后转归的评估价值[J]. 医学研究生学报, 2018, 18(4): 601-604.
- [4] 吴强, 吕晓影, 张乐国. 血浆脂蛋白相关磷脂酶A2、超敏C反应蛋白联合载脂蛋白E检测在脑梗死诊断中的应用价值[J]. 中南医学科学杂志, 2019, 47(1): 46-49.
- [5] 王玉莹. 三维超声与MRI联合血清CA15-3、CEA检测在乳腺癌诊断中的价值[J]. 中国妇幼保健, 2018, 32(15): 3664-3667.
- [6] 王文娟, 胡志坚, 韩峰, 等. 同型半胱氨酸、髓过氧化物酶作为急性心肌梗死早期诊断生物标志物的评价[J]. 中国卫生检验杂志, 2017, 19(16): 11-13.
- [7] 谭杰. 动脉粥样硬化脑梗死患者颈动脉超声造影参数与神经损害、斑块性质变化的相关性[J]. 海南医学院学报, 2018, 24(19): 73-76, 81.
- [8] 陈芳, 杨永贵, 郭岗. 磁共振扩散峰度成像预测急性脑梗死预后的初步研究[J]. 磁共振成像, 2018, 51(48): 841-843.
- [9] 耿长涛, 周洋. MRI多参数预测T₂-4N0期直肠癌淋巴结转移的价值[J]. 中国病案, 2018, 19(4): 92-95.
- [10] 李宏波, 巨锋, 阮文辉, 等. MRI结合血清ALP、LDH检测在骨肉瘤早期诊断及预后评估的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(12): 137-139.
- [11] Choi J H, Oh E H, Park M G, et al. Early MRI-negative posterior circulation stroke presenting as acute dizziness[J]. J Neurol, 2018, 63(3): 25-29.
- [12] 滕佳岐, 郭龙军, 王娟. 后循环脑梗死血管病变的影像学特征及其临床研究[J]. 临床检验杂志(电子版), 2017, 14(3): 151-155.
- [13] 詹亦强, 顾晓波. 急性脑梗死患者磁共振弥散加权成像阴性的相关因素分析[J]. 中国综合临床, 2017, 33(5): 428-432.
- [14] 文铁. MRI对腔隙性脑梗死患者的临床诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 841-843.
- [15] 郝晓勇, 王效春. 多模态MRI在阿尔茨海默病早期诊断中的研究进展[J]. 磁共振成像, 2018, 15(47): 965-967.

(收稿日期: 2019-11-25)