

〔文章编号〕 1007-0893(2020)22-0096-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.22.042

MRA 结合 DWI 对急性脑梗死的诊断效果分析

殷静静 杜战卫 睢争妍 赵建英 芦文钟

(黄河水利委员会黄河中心医院, 河南 郑州 450003)

〔摘要〕 **目的:** 探讨并分析磁共振血管成像(MRA)结合磁共振弥散加权成像(DWI)对急性脑梗死的诊断效果。**方法:** 回顾性分析2018年2月至2020年2月在黄河水利委员会黄河中心医院接受诊治的30例急性脑梗死患者的临床资料,对T1WI、T2WI、FLAIR、DWI、MRI图像进行分析,然后将MRA结合DWI诊断结果与MRI的诊断结果进行比较,比较不同方法对病变的检出率。**结果:** 与MRI的检出率43.33%(13/30)相比较,MRA结合DWI检出率100.00%(30/30)明显更高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。MRI诊断结果中有6例FLAIR序列局部血管呈现为低信号,而MRA结合DWI诊断结果中,DWI所显示的病灶解剖定位与MRA成像上所显示的血管异常解剖定位有着高度的一致性。**结论:** 对急性脑梗死患者实施MRA结合DWI诊断,能够对病灶的位置、血管情况等尽早的确认,为临床诊断及治疗提供了准确的指导依据。

〔关键词〕 急性脑梗死; 磁共振血管成像; 磁共振弥散加权成像

〔中图分类号〕 R 743.3; R 445.2 〔文献标识码〕 B

急性脑梗死在临床上比较常见,不但起病比较急,病情发展的还比较快,部分患者甚至会在睡眠中发病,患者发病后会出现偏瘫、失语等症状,致残率和致死率均比较高。如未能及时接受有效的治疗,极易导致脑部组织及血管受到不可逆的损伤,对患者的生命健康造成了严重的威胁。因此,对急性脑梗死患者来说,尽早作出准确的诊断,为溶栓治疗赢得更多的时间,对提高患者的生活质量、改善患者的预后等均有着极其重要的意义^[1]。本研究选取了30例在本院接受诊治的急性脑梗死患者,详细的分析了磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)结合磁共振弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)技术对急性脑梗死患者诊断效果预测的价值,具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2018年2月至2020年2月在本院接受诊治的30例急性脑梗死患者的临床资料,纳入标准:(1)符合急性脑梗死的诊断标准^[2],且经头颅MRI、CT、DWI及MRA等影像学检查被确诊;(2)发病至接受治疗的时间不小于6h;(3)患者及其家属均自愿参与本研究;排除标准:(1)合并严重的心、肝、肾等器官功能障碍;(2)合并恶性肿瘤。患者中,男性22例,女性8例,年龄40~77岁,平均年龄(60.54±3.28)岁,病程1~6h,平均病程(3.25±0.73)h。

1.2 方法

1.2.1 MRI检查 采用1.5 T磁共振扫描仪,对患者的颅部实施横轴位T1WI序列扫描,将TR/TE设置为28 ms/7.15 ms,对患者的脑部动脉主干、主要分支、小脑动脉等进行详细的扫描。

1.2.2 MRA检查 采用1.5 T磁共振扫描仪,通过3D-TOF法进行图像成像,TR/TE = 28 ms/7.15 ms,将扫描时间控制在349 s,对整个Willis环、大脑主要动脉主干、主干的主要动脉的部分分支以及小脑动脉等范围进行详细的扫描,对得到的原始图像进行容积重建进而得出血管的三维图像。

1.2.3 DWI检查 采用西门子Essenza 1.5 T扫描仪以及配套的头颅线圈,行T1WI、T2WI、FLAIR等序列检查,T1WI序列检查时TR/TE = 400 ms/9.7 ms, T2WI序列检查时TR/TE = 4000 ms/104 ms, FLAIR序列检查时TR/TE = 8000 ms/87 ms,然后行DWI序列扫描,TR/TE = 3400 ms/105 ms,将DWI扫描时间控制在53 s,然后通过软件自动生成ADC图像。

1.3 观察指标

对T1WI、T2WI、FLAIR、DWI、MRI图像进行分析,然后将MRA结合DWI诊断结果与MRI的诊断结果进行比较,比较不同方法对病变的检出率。病变检出率的评价根据DWI成像后所显示出来的病灶占全部病灶的比例对病变检出率进行分级,如成像后所显示的病灶比例为100%则评价为一级检出率,如成像后所显示出来的病灶比例为80%以

〔收稿日期〕 2020-09-07

〔作者简介〕 殷静静,女,主治医师,主要从事磁共振诊断工作。

上则评价为二级检出率，如成像后所显示出来的病灶比例为 50 % 及以上则评价为三级检出率，如成像后所显示出来的病灶比例不到 50 % 则评价为四级检出率。检出率 = (一级检出 + 二级检出 + 三级检出) / 总例数 × 100 %。

1.4 数据处理

采用 SPSS 19.0 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

与 MRI 的检出率 43.33 % (13/30) 相比较，MRA 结合 DWI 检出率 100.00 % (30/30) 明显更高，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。MRI 诊断结果中有 6 例 FLAIR 序列局部血管呈现为低信号，而 MRA 结合 DWI 诊断结果中，DWI 所显示的病灶解剖定位与 MRA 成像上所显示的血管异常解剖定位有着高度的一致性。

表 1 MRI 与 MRA 结合 DWI 的检出率比较 (n = 30, 例)

诊断方式	一级 检出	二级 检出	三级 检出	四级 检出	检出 / n (%)
MRI	0	3	10	17	13(43.33)
MRA 结合 DWI	24	5	1	0	30(100.00) ^a

与 MRI 比较，^a*P* < 0.05

注：MRA 一磁共振血管成像；DWI 一磁共振弥散加权成像

3 讨论

急性脑梗死患者发病后，患者所表现出来的临床症状由于病变累及到了血管、有无侧支循环、狭窄程度不同等也出现了多样性。由于发病比较急，部分患者甚至在几秒钟内出现了头晕、恶心呕吐、意识不清等颅脑局灶性的临床特征。病情比较严重的患者还会出现偏瘫、失语等临床症状，并且大部分患者会在发病后的 1 ~ 2 h 内达到最高峰，进入昏迷状态，甚至死亡。临床治疗人员认为，对急性脑梗死患者的治疗，在发病后的 6 h 之内为黄金期，此时患者脑组织中含水量增加 2 % ~ 3 %，并且持续时间延长，所以在 DWI 序列扫描中，成像图像呈现出了淡片状的稍高信号^[3]。所以，在黄金期对急性脑梗死患者早期治疗直接关系到治疗的成功与否，在最短的时间内遏制住病情的发展，缓解神经损伤程度，促进脑部功能的恢复，对急性脑梗死患者的治疗有着重要的意义。

临床上对急性脑梗死患者的诊断主要以头颅 CT、MRI 常规序列扫描等影像学检查为主，但是此种常规的影像学检查并不能准确地了解到脑组织缺血、缺氧等的演变过程，尤其对于急性脑梗死患者而言，特异度和灵敏度均比较低。DWI 序列扫描对急性脑梗死患者的诊断及治疗效果的评价等均有着较高的价值。本研究结果显示，MRA 结合 DWI 对病灶的检出率为 100.00 %，其准确的发现了急性脑梗死患者

病变的位置以及范围。有研究人员认为，大脑中动脉闭塞后 45 min 行 DWI 序列扫描能够准确的显示出缺血区的确切范围^[4]。DWI 主要是通过水分子布朗运动情况进行观察，进而对病变的位置及范围进行确定，此种诊断技术也是目前为止，能够唯一在活体组织中对水分子运动情况进行观察的影像学诊断方法，此种方法不但成像速度快，并且还不会对机体造成任何形式的损伤，通过影像学成像，能够帮助诊断人员更加清楚的了解到脑部组织含水量的变化情况，进而对其病变的情况进行评估，从微观层面为急性脑梗死患者的鉴别诊断提供了准确的指导价值^[5]。并且此种诊断技术对急性脑梗死患者的灵敏度较高。本研究结果中，通过对急性脑梗死患者实施 DWI 成像诊断后均发现了明确的病灶范围，再将 DWI 信号的变化信息与 ADC 图像信息进行结合后，能够进一步明确病变的性质。

本研究结果还发现，MRI 诊断结果中有 6 例 FLAIR 序列局部血管呈现为低信号，这可能是因为中低信号是急性脑梗死患者的重要早期征象特征，与局部大血管的狭窄程度有着极其密切的关系，由于局部血流动力学的改变，流空信号逐渐消失，与脑脊液低信号状态相比较，病变血管则呈现出了相对较低的信号^[6]。MRA 成像则也是利用了血流的流入增强效应，促使病变血管呈现出了中低信号、薄层面，所得到的图像清晰度比较高^[7]。

综上所述，通过对急性脑梗死患者实施 MRA 结合 DWI，所得到的结果更加确切，能够尽早确认病灶的位置、血管情况等，为临床诊断及治疗提供了准确的指导依据。

[参考文献]

- (1) 葛均波、徐永健. 内科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- (2) 赵大聪, 余晖, 鲁广华, 等. 急性脑梗死型原发性中枢神经血管炎的 MRI 表现分析 (J). 中国中西医结合影像学杂志, 2016, 14(3): 292-294.
- (3) 赵宗波, 贾传海, 刘晖. 动脉自旋标记磁共振灌注技术结合磁共振血管成像预测后循环脑梗死患者病情进展中的应用 (J). 诊断学理论与实践, 2019, 18(4): 412-417.
- (4) 桂思, 韦小参, 丁国恒. DWI 联合头颈部 3D-TOP-MRA 在急性期大面积脑梗死中的临床价值评估 (J). 影像研究与医学应用, 2019, 3(21): 207-208.
- (5) 王刚, 李涛, 周支贵, 等. DWI、PWI、MRA 联合应用在超急性期及急性期脑梗死中的价值分析 (J). 中外医学研究, 2019, 17(19): 53-55.
- (6) 张文博. DWI 与 MRA 联合检测在急性脑梗死患者血管病变评估及临床意义 (J). 中国 CT 和 MRI 杂志, 2018, 16(11): 1-4.
- (7) 刘巍. 急性期脑梗死中 DWI 和 MRA 的临床应用价值 (J). 影像研究与医学应用, 2019, 3(1): 133-134.