

论 著

磁共振弥散成像对
短暂性脑缺血发作
的应用价值江苏省泗阳县人民医院磁共振室
(江苏 泗阳 223700)卢晓冬 杨 明 何业银
杨 维

【摘要】目的 研究短暂性脑缺血发作采用磁共振弥散成像诊断的临床价值。方法 选取40例短暂性脑缺血患者按照随机对照原则分成两组,每组20例,行磁共振弥散成像检查作为研究组,行常规磁共振成像检查作为对照组,观察比较两组的诊断结果。结果 研究组患者缓解期检出阳性率(90.00%)、发作期检出阳性率(95.00%)均高于对照组(70.00%、80.00%), $P < 0.05$,组间差异显著。研究组检出病灶数目较对照组多,病灶直径较对照组长,组间比较 $P < 0.05$,差异显著。结论 磁共振弥散成像对短暂性脑缺血发作的确诊率明显高于常规磁共振,对患者颅内受损部位的具体情况反馈准确性高,临床应用前景广阔。

【关键词】短暂性脑缺血;磁共振弥散成像;磁共振成像

【中图分类号】R445.2; R743

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.10.007

通讯作者: 卢晓冬

Application Value of Magnetic Resonance Imaging on Transient Ischemic Attack

LU Xiao-dong, YANG Ming, HE Ye-yin, et al., Department of Radiology, Siyang County People's Hospital, Siyang 223700, Jiangsu Province, China

[Abstract] **Objective** This Paper is to study clinical value of magnetic resonance imaging diagnosis applied in transient ischemic attack. **Methods** Forty patients with transient ischemic attack were divided into two groups with 20 cases in each group according to the principle of randomized control, patients in the research group were subject to magnetic resonance diffusion imaging, patients in the control group were subject to conventional magnetic resonance imaging, and diagnosis results of patients in two groups were compared. **Results** The positive detection rate (90.00%) of patients in the research group during catabasis period (95.00%) were higher than those of patients in the control group (70.00%, 80.00%) ($P < 0.05$), and the inter-group difference was significant. The detected lesions of patients in the research group were more than those of patients in the control group, the diameter of lesion in the research group were longer than that of patients in the control group, the inter-group comparison satisfied $P < 0.05$, and the differences were significant. **Conclusion** Accurate diagnosis rate of magnetic resonance imaging is significantly higher than conventional magnetic resonance in diagnosis of transient ischemic attack, the accuracy of specifically damaged intracranial part is high, and the prospect of clinical application is wide.

[Key words] Transient Cerebral Ischemia; Magnetic Resonance Imaging; Magnetic Resonance Imaging (MRI)

短暂性脑缺血是因为椎-基底动脉系统、颈动脉发生暂时性供血不足,导致大脑发生局部缺血,进而引发可逆性、短暂性的神经功能障碍。此病好发于35~65岁的男性,发病急骤、反复性强,临床资料显示约30.0%的短暂性脑缺血患者会发生脑梗死,故早期诊断是预防及治疗患者病情发展的重要方式^[1-2]。但传统CT、MRI检查对短暂性脑缺血发作的诊断阳性率低。目前兴起的磁共振弥散成像(DWI)检查对短暂性脑缺血患者部分阳性病灶的显示清晰,可为临床诊断提供科学合理依据^[3]。本次研究对38例短暂性脑缺血患者行磁共振弥散成像检查并与38例行常规磁共振检查的患者进行对比,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年4月~2015年4月收治的40例短暂性脑缺血患者作为本次研究对象,所有患者均结合临床表现、病史、影像学检查等确诊为短暂性脑缺血;排除脑梗死、急性脑出血、严重精神疾病等患者^[4]。按照随机对照原则分为研究组(20例)和对照组(20例);研究组患者男性12例,女性8例;年龄在38~69岁,平均(52.91±6.33)岁;发作形式:意识模糊5例、肢体麻木8例、偏盲2例、失去语言表达能力4例、半身瘫痪1例;合并有糖尿病、高血压、冠心病等,其中5例伴脑梗死病史。对照组患者男性11例,女性9例;年龄在37~68岁,平均(53.86±6.52)岁;意识模糊4例、肢体麻木9例、偏盲3例、失去语言表达能力3例、半身瘫1例;合并有糖尿病、高血压、冠心病等,其中4例伴脑梗死病史。两组临床资料比较,上述指

标无明显差异($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 检查方式 两组患者均在发病3d内完成检查, 研究组行DWI检查, 对照组行MRI检查。仪器均为磁共振成像仪(飞利浦, 1.5T)。常规扫描时, T1加权像轴位行自旋回波序列快速扫描, 参数设置: TE设置为7.7ms, TR设置为500ms; T2加权像轴位、矢状位行自旋回波序列快速扫描, 参数设置: TE设置为95ms, TR设置为4000ms; 液体抑制反转恢复序列轴位扫描参数设置: TE设置为108ms, TR设置为7000ms。DWI轴位行平面回波成像序列快速扫描, 参数设置: TE设置为84ms, TR设置为3000ms, 并完成表观弥散系数图(ADC), 记录不同的ADC、T1、T2、DWI图像。DWI检查呈现出与临床表现相应的血供区域的高信号而ADC图像却表现为低信号区域, T2加权成像或(和)液体抑制反转恢复序列轴位扫描表现正常则为(+), 提示脑缺血处于急性期。T2加强成像或(和)液体抑制反转恢复序列轴位扫描表现为高信号则提示亚急性期脑梗死。

1.3 阅片 由影像科2名副主任医师共同对所摄取影像图进行观察对比后诊断, 意见相悖时通过协商的方式进行诊断^[5]。

1.4 观察指标 观察统计两组患者短暂性脑出血不同时期的检出阳性率、发病部位、病灶面积、数量等并进行比较, 并对典型征象进行描述。

1.5 统计学方法 实验数据录入SPSS14.0专业统计学软件完成分析检验, 计量时数据录入形式为“ $\bar{x} \pm s$ ”, 完成t检验, 计数时数据录入形式为%, 完成秩和检验, 当 $P<0.05$ 时, 统计学差异具有显著意义

2 结果

2.1 两组患者检出率分析 研究组患者缓解期检出18例, 发作期检出19例; 对照组缓解期检出14例, 发作期检出16例。本研究取具有统计学意义的数据对两组研究对象的检出阳性率进行展示, $P<0.05$, 差异显著。详见表1。

2.2 两组病灶情况分析 两组患者确诊病灶分别位于基底节、皮层、小脑、脑干; 研究组每例患者检查出病灶1~5处, 缺血直径6~13mm; 对照组每例患者检查出病灶1~3处, 缺血直径3~10mm。两组病灶情况比较, 组间差异显著($P<0.05$), 详见表2。

3 讨论

短暂性脑出血是指短时间内大脑血供减少引起功能障碍, 发病时间在24h及以下, 发病主要表现为感觉障碍、瘫痪、短暂性失语等, 发病后症状缓解迅速, 无明显后遗症残留, 极易被忽视^[6]。其发作通常在30min内可完全恢复, 但常反复发作。发病>2.0h轻微神经功能缺损表现、影像学检查均显示组织发生缺血。

传统定义中短暂性脑缺血定义为24h内发生的脑缺血, 包含一过性脑缺血的发作。暂时性脑缺血引起脑组织缺血可复发, 同时对脑组织细胞无不可逆性损伤, 可保证其完全恢复, 通常不会遗留神经功能缺失症状, 但临床对其反复发作无法进行预测^[7-8]。已存在脑部损伤的患者若不进行干预, 会增加其发作次数和程度, 甚至引起脑梗死。

短暂性脑出血临床诊断常采用颅脑CT、MRI、脑血管造影等检查方式, CT和MRI是最常用的手段, CT检查主要是能够明确颅内可能导致TIA样表现的结构性病变, 如慢性硬膜下血肿、血管畸形、肿瘤、脑内小出血病灶、血管畸形等^[9]。目前磁共振弥散成像发展迅速, 其主要是利用水分子具有的弥散特性对组织结构进行磁共振检查的方式, 对软组织观察更清晰, 具有较高的分辨率、图像清晰, 并可对患者的生化和病理信息进行一定程度的反馈^[10]。本组研究中研究组患者缓解期及发作期检出阳性率均高于对照组; 且研究组检出病灶数目、病灶直径与对照组相比, $P<0.05$, 差异显著。说明DWI对短暂性脑缺血发作的诊断率高于MRI。考虑为DWI具有的特殊成像机制, 能够对脑组织中的微小病

表1 两组不同时期检出阳性率比较 (n; %)

	n	缓解期	发作期
研究组	20	18 (90.00)	19 (95.00)
对照组	20	14 (70.00)	16 (80.00)
χ^2	-	12.44	10.23
P值	-	0.0004	0.0014

表2 两组病灶情况分析 ($\bar{x} \pm s$)

	n	病灶直径 (mm)	病灶数目 (处)
研究组	20	9.1 $\pm$ 2.6	3.3 $\pm$ 1.5
对照组	20	6.3 $\pm$ 3.0	1.8 $\pm$ 0.6
t	-	3.15	4.15
P值	-	0.0031	0.0002

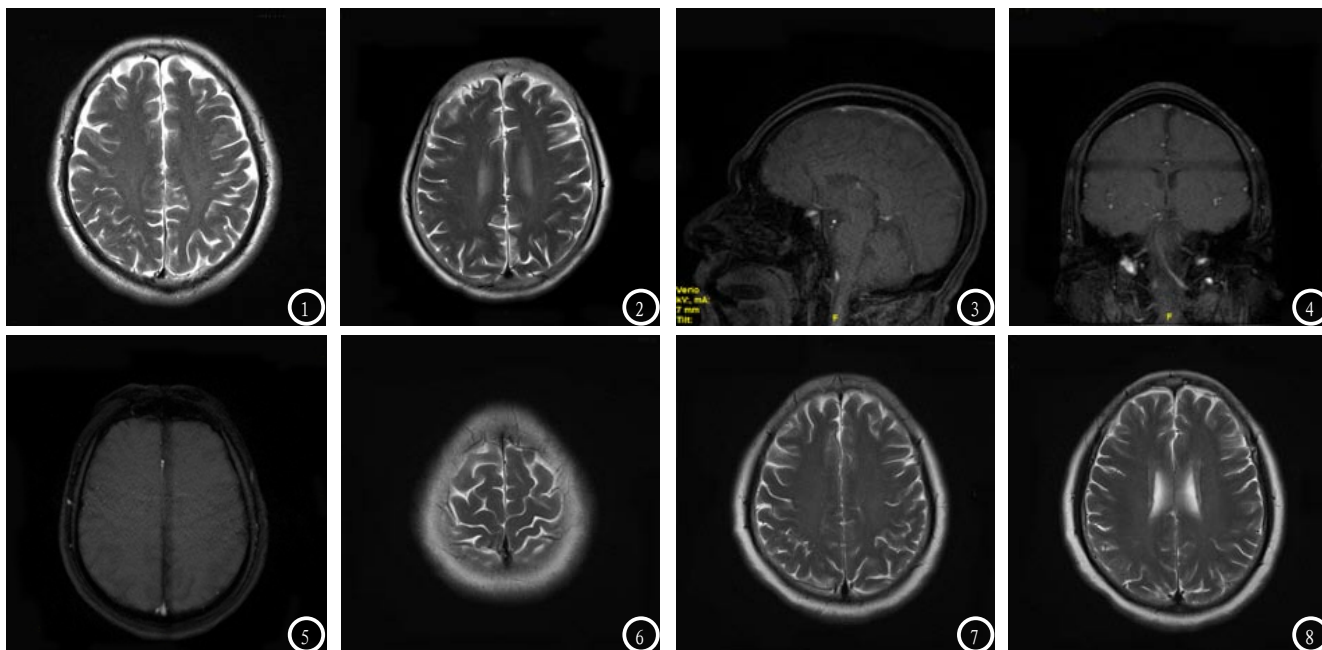


图1-2 患者病灶位于基底节, 缺血直径在5.5mm。图3-5 患者病灶位于小脑, 缺血直径在6.2mm。图6-8 患者病灶位于脑干, 缺血直径在5.2mm。

变进行良好的显示, 针对病灶的检查能够进行精准的定位, 明确出血病灶位置、受损情况、数目及大小等, 对早期短暂性脑缺血或脑梗死具有重要的预测价值。MRI检查对急性的小血管敏感性低且无法准确区分慢性和急性脑梗死, 即使确诊后亦无法确定其发病是否与短暂性脑出血有关, 特别是存在多发病灶时。当病情加重时, 细胞发生毒性水肿, 若迅速恢复血供, 修复损伤, 细胞毒性水肿缓解, 此时DWI检查为异常征象, 但T2WI显示无异常。当脑实质受损伤时检查, DWI与T2WI均显示出异常。且磁共振检查无需进行碘过敏实验, 且不会对人体产生有危害的离子辐射。另一方面, DWI无需变化检查体位即可完成多平面、多方向的扫描, 对患者的病变部位检查更加准确和细致^[11-12]。

临床相关研究证实^[13-15]: DWI对短暂性脑出血发作检查的敏感性和特异性高于常规MRI和CT检查, 特别是当液体抑制反转恢复序列轴位扫描和T2WI扫描时发现多发病灶但不能确定短暂性脑

出血造成的病灶时, DWI对急性期的脑部缺血敏感性极高, 并且可对急慢性缺血进行区分, 故DWI在对短暂性脑缺血发作中的检查具有明显的优势。综上所述, 短暂性脑缺血发作检查确诊中, MRI检查应用受限, DWI对患者的检查具有明显优势, 对临床脑血管疾病的确诊防治具有重要意义。

参考文献

- [1] 吴钢, 马晓玲. 磁共振弥散成像诊断短暂性脑缺血40例[J]. 陕西医学杂志, 2013, 42(5): 585-586.
- [2] 邱立芹, 黄越, 徐学权等. 基于3.0T MRA显示评价大脑前动脉A1段优势血管的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(2): 4-6.
- [3] Wetterling, F., Ansar, S., Handwerk, E. et al. Sodium-23 magnetic resonance imaging during and after transient cerebral ischemia: Multinuclear stroke protocols for double-tuned ²³Na/¹H resonator systems[J]. Physics in medicine and biology, 2012, 57(21): 6929-6946.
- [4] 邵演明, 江魁明, 钟熹等. PC MRI技术在单纯性脑缺血灶、脑萎缩伴缺血灶中的初步应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 6(6): 8-11.
- [5] 郭都. 磁共振弥散成像在超急性缺血

性脑梗死诊断中的研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(10): 27-28.

- [6] 饶海冰, 翟玉霞, 郭岳霖等. 短暂性脑缺血发作的脑部磁共振弥散成像与颈动脉彩超联合研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(2): 17-20.
- [7] Huang, Y. C., Tzeng, W. S., Wang, C. C. et al. Neuroprotective effect of agmatine in rats with transient cerebral ischemia using MR imaging and histopathologic evaluation[J]. Magnetic resonance imaging: An International journal of basic research and clinical applications, 2013, 31(7): 1174-1181.
- [8] 丁发根. 磁共振弥散成像诊断短暂性脑缺血的临床分析[J]. 中国实用医药, 2014, 16(22): 119-120.
- [9] 童彤, 姚振威, 冯晓源等. 磁共振弥散和灌注加权成像对短暂性脑缺血发作的评估[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(2): 170-175, 206.
- [10] Tuor, U. I., Qiao, M., Morgunov, M. et al. Magnetization transfer and diffusion imaging of acute axonal damage in the cerebral peduncle following hypoxia-ischemia in neonatal rats[J]. Pediatric Research, 2013, 73(3): 325-331.
- [11] 陶永君. 短暂性脑缺血患者磁共振弥散成像的应用价值评价[J].

(下转第 46 页)