

论 著

多序列MRI在急性期脑出血中的临床应用价值分析*

1. 河南省南阳市中心医院神经内科

(河南 南阳 473000)

2. 河南省南阳市中心医院眼科

(河南 南阳 473000)

赵 辉¹ 白玉彦² 李富慧¹

【摘要】目的 旨在分析多序列MRI在急性期脑出血中的临床应用价值。方法 选取我院2016年1月-2017年7月收治的急性期脑出血患者共49例,患者均进行了多序列MRI检查,收集患者临床资料、影像学资料,分析多序列MRI扫描在检查急性脑出血中的价值。结果 共31例(42.85%)患者出血灶T1WI中呈现为等信号,边界不清,呈现略低信号者9例(18.36%),环状低信号者9例(18.36%)。T2WI序列中,多数患者图像表现为血肿区域高信号,其中存在混杂信号,26例(53.06%)患者可见周边高信号水肿带,相对较窄,1例(2.04%)患者灶周水肿带呈明显高信号,伴中线移位。T2 FLAIR为极低或低信号,3例(6.12%)患者T2 FLAIR呈现外高内低信号;DWI序列中血肿中央为极低信号,周围存在中度水肿呈现明亮高信号,边界欠清,13例(26.53%)患者可见小片状稍长T2信号。12例(24.48%)患者血肿区中央出现极低信号,周边局部高信号区范围增宽,合并存在局部低信号区。结论 多序列MRI检查可有效显示急性期脑出血的出血部位及信号特征,成像质量高,可为临床治疗提高有效影像学依据。

【关键词】多序列;MRI;急性期脑出血;临床应用

【中图分类号】R74

【文献标识码】A

【基金项目】河南省科技攻关计划项目(152102310036)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.03.018

通讯作者:赵 辉

Clinical Application Value of Multisequence MRI in Acute Cerebral Hemorrhage*

ZHAO Hui, BAI Yu-yan, LI Fu-hui. Department of Neurology, Nanyang City Central Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

[Abstract] *Objective* To investigate the clinical value of multi-sequence magnetic resonance imaging(MRI) in acute cerebral hemorrhage. *Methods* A total of 49 cases of the acute phase of cerebral hemorrhage patients from our hospital from January 2016 to July 2016 were selected. All patients have performed multi-sequence MRI examination, and the patients' clinical data, imaging data were collected. Two associated chief physicians analyzed the characteristics according to the result of the MRI scan in the acute phase of cerebral hemorrhage. *Results* The hemorrhage demonstrated equal signal on T1WI in 31 patients (42.85%), with unclear boundary, slightly lower signal in 9 cases (18.36%), and circular low signal in 9 cases (18.36%). In T2WI sequences, most patients with high signal images showing in the hematoma region, there were also mixed signals. And the peripheral high-signal edema zone was seen in 26 cases (53.06%), which was relatively narrow. In one case (2.04%), the peripheral edema zone was significantly high, with the midline displacement. T2 FLAIR signal of the lesion was extremely low or showed low signal, while in 3 cases (6.12%), the signal on T2 FLAIR was high, medium and low signal. In the DWI sequence, the center of hematoma was extremely and showed low signal, and the surrounding moderate edema presented bright and high signal, with unclear boundary. In 12 cases (24.48%), the area of hematoma showed extremely low signal, and the peripheral areas that gave high signal were widened, and the area of local low signal area was implied. *Conclusion* Multi-sequence MRI examination can effectively display the location and image features of acute cerebral hemorrhage, with high imaging quality, and can improve the effective imaging data for clinical treatment.

[Key words] Multi-sequences; MRI; Acute Cerebral Hemorrhage; Clinical Application

脑卒中又称脑中风,是一组器质性脑损伤导致的急性脑血管疾病,具有发病率高、致残率高和死亡率高的特点。根据以往大量临床病例资料可知,因急性期脑出血的发病机制复杂多样,在其治疗后仍旧存在着一系列的后遗症和并发症,需要及时接受治疗以保障患者预后^[1-3]。目前临床诊断急性期脑出血的首选手段为影像学检查,其中主要包括螺旋CT、磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)等, MRI扫描人体软组织分辨率高,可多方位、多序列成像, MRI在立体显示出血病灶大小、形态、血肿时期及具体位置中发挥着重要作用^[4-5]。为进一步探讨多序列MRI在急性期脑出血中的临床应用价值,本研究收集了49例急性期脑出血的临床资料、影像学资料进行相关研究,现报道内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2016年1月~2017年7月收治的急性期脑出血患者49例作为研究对象。纳入标准:①未合并先天性大脑发育不良者;②未合并其他恶性肿瘤者;③影像学资料、临床资料完整无丢失者。排除标准:①MRI检查禁忌症者,如行心脏搭桥手术者;②合并严重沟通障碍或精神疾病者;③发病至入院时间>72小时者。49例患者中,男性患者29例,女性患者20例;年龄29~73岁,平均

(54.63±5.96)岁;发病至入院时间4~70小时,平发病均至入院时间(7.12±3.61)小时。

1.2 检查方法 采取西门子公司生产的1.5T NOV US磁共振扫描仪,患者仰卧,放置相控阵线圈,常规进行自旋回波序列(SE)轴位T1WI扫描,参数设置:TR500~600ms,TE:8ms;层厚5mm,间隔1.0mm,矩阵256×256;快速自旋回波序列(FSE)轴位T2WI扫描,参数设置:TR4500~5000ms,TE:102ms;T2液体衰减反转恢复(fluid attenuated inversion recovery, FLAIR)SE序列、矢状位T1WI扫描参数设置:TR500~600ms,TE:8ms,层厚5mm,间隔1.0mm,矩阵256×256。扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)扫描采用单次激发自旋-平面回波技术SE-EPI,TR/TE参数设置:6000ms/92ms,矩阵192×192,层厚5mm,扩散敏感因子b:1000s/mm²。

1.3 图像分析 由两名副主任级医师对MRI扫描中的急性期脑出血影像学表现特征进行总结,分析MRI扫描图像中病灶的图像特点。

1.4 统计学方法 本研究所有数据采用SPSS 18.0统计软件进行检验,正态计量采用($\bar{x} \pm s$)进

行统计描述,采用t检验;计数资料等采用率和构成比描述,采用 χ^2 检验,P<0.05为具体统计学意义。

2 结果

2.1 MRI各序列中急性脑出血的影像学特征图像表现 31例(42.85%)患者出血灶T1WI中呈现为等信号(见图1),边界不清,呈现略低信号者9例(18.36%),环状低信号者9例(18.36%)。T2WI序列中,多数患者图像表现为血肿区域高信号,其中存在混杂信号,26例(53.06%)患者可见周边高信号水肿带,相对较窄,1例(2.04%)患者灶周水肿带高信号明显,其中中线移位。T2 FLAIR为极低或低信号(见图2),3例(6.12%)患者T2 FLAIR呈现外高中低信号;DWI序列中血肿中央为极低信号(见图3),周围存在中度水肿呈现明亮高信号,边界欠清,13例(26.53%)患者可见小片状稍长T2信号(见图4)。12例(24.48%)患者血肿区出现极低信号改变,周边局部高信号区范围增宽,合并存在局部低信号区。

3 讨论

目前,临床对于急性脑出血的最佳诊断、评价方法仍存在争

议,急性脑出血发病率约占脑卒中疾病种类发病总数的20%,其常见病因与患者年龄、长期高血压、基础性血管病变有关,除此之外血管畸形、动脉瘤、脑静脉血栓或者非法药物使用均可间接引起急性脑出血。在临床诊断或患者病情评估中,MRI可获取诸多可靠的信息^[6-9]。常规MRI扫描序列包括T1矢状位、T2轴位加权成像、T2加权梯度回波成像、DWI及FLAIR,在既往文献中,有研究人员通过采用FLAIR序列扫描诊断脑卒中,同时在成像质量中,MRI对于脑出血具有高敏感性,鉴别诊断不同时期的脑出血特异度高^[10]。在多数脑出血病例中,MRI图像特点均较为典型,可明确反应出血时期、出血大脑区域的情况,T2可应用于急性脑卒中鉴别血肿、缺血,为急性脑出血的诊断提供重要依据^[11-12]。

本组研究采用多序列MRI对急性脑出血进行了多序列成像,42.85%患者出血灶在T1WI中呈现为等信号,其边界状态模糊,此外病灶区域呈现略低信号者9例,环状低信号者9例,这一情况与急性脑出血的病情进展机制相关,脑出血后血肿内部经历了较为复杂的病理变化过程,在这期间血红蛋白也在发生改变,从氧合血红蛋白发展至含铁血黄素,上述两种过程均与MRI成像相关,

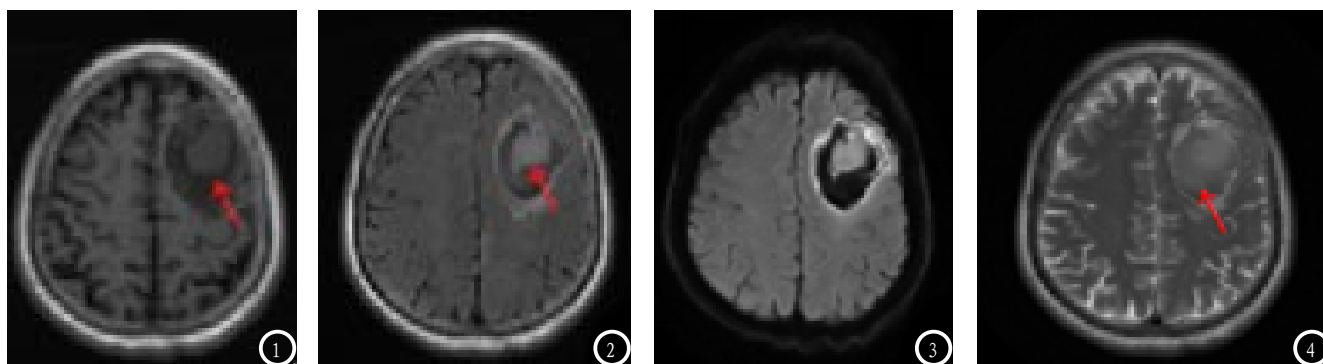


图1-4 患者男,52岁,突发头疼约3小时后入院,行MRI检查。图1 MRI平扫示,左侧额叶可见片状长T1、稍长T2信号(红色箭头↑),图2 左侧额叶MRI扫描FLAIR序列呈低信号(红色箭头↑),图3 DWI序列显示患者左侧额叶呈高信号,图4 患者左侧额叶出血病灶内可见小片状稍短T1、稍长T2信号(红色箭头↑),最终诊断为左侧额叶急性期脑出血。

主要表现于血红蛋白氧化及蛋白水解酶中,常在MRI扫描中,于血肿区域周围呈现低信号带^[13]。在T2WI序列中,大多患者图像表现为血肿区域高信号,其中存在混杂信号,53.06%的患者同时可见周边高信号水肿带,其中2.04%患者周水肿带高信号明显,伴有中线移位,既往有较多动物试验表明,脑出血之后中性粒细胞在血肿形成后4h开始聚集在血肿区域毗邻,于48小时后活动达到最高点,虽然未能有实验提供确切数据证实血肿周围炎性细胞浸润迹象存在图像表现,但大多情况下,这与血肿区域周边高信号水肿应该存在相关性^[14]。

FLAIR序列作为临床扫描检查脑、脊髓的常见序列,能获得组织T2加权的延长敏感度,在本组研究中,出血区域T2 FLAIR为极低或低信号,仅6.12%的患者T2 FLAIR呈现外高中低信号,因脱氧Hb细胞内、外均显示为低信号,而从分子学角度,脱氧Hb含三价铁,包括了有4个不成对电子,在磁场中的顺磁度高,这也是FLAIR序列中出现典型图像特征的原因^[15]。

在自然界中,水分子进行的随意运动统为布朗运动,在急性脑出血患者中,因病理改变而抑制了脑组织中水分子布朗运动弥散,采用DWI序列,即可观察到这一微观运动过程的发生^[16]。DWI序列在超早期急性脑出血中诊断优势明显,对于缺血性、出血性病理改变敏感度高,本组研究中急性脑出血DWI序列中血肿中央为极低信号,与FLAIR相似,周围存在中度水肿呈现明亮高信号,边界欠清,24.48%患者血肿区出现极

低信号改变,周边局部高信号区范围增宽,合并存在局部低信号区,事实上,DWI序列在鉴别急性脑出血与急性脑梗死中辅助作用较大,但笔者结合本组研究结论认为,DWI显示在急性脑出血中出现不典型性图像特征较多,在进行评估、诊断时,需要结合FLAIR序列图像及T2加权图像进行联合分析。

综上所述,多序列MRI检查可有效显示急性期脑出血出血部位及图像特征,成像质量高,可为临床治疗提高有效影像学资料,值得临床推广。

参考文献

- [1] 王勇朝,田亚楠,王建宇,等.血清透明质酸水平预测急性期自发性脑出血患者预后的临床研究[J].国际神经病学神经外科学杂志,2017,44(2):128-131.
- [2] 郭岩,王海洋,张翠宏,等.超急性期强化降压对基底节区脑出血预后的影响[J].中国脑血管病杂志,2016,13(10):516-521.
- [3] 张婕,贺莉,赵小艳,等.儿童早期脑损伤血清神经元特异性烯醇化酶与发育行为异常的相关性研究[J].医学分子生物学杂志,2017,14(3):131-132.
- [4] 吕春燕.急救护理对急性脑出血患者疗效及预后质量的影响[J].实用临床医药杂志,2016,20(8):127-128.
- [5] 蔡文炬,东强,余玉盛,等.3.0TMRI多序列扫描在急性及亚急性期脑梗死中的应用研究[J].贵州医药,2017,41(10):1088-1089.
- [6] 马琳琳.右美托咪定复合丙泊酚和瑞芬太尼用于脑动脉瘤夹闭术患者的麻醉效果研究[J].保健医学研究与实践,2018,15(1):74-75.
- [7] 凌佳龙,骆少明.磁共振DWI和FLAIR序列在早期诊断急性脑梗塞中的应用价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2018,15(1):19-21.
- [8] 朱晓龙,陈旭义,李建鑫,等.神经反

射刺激对脑出血急性期患者疗效及CSS和上下肢Fugl-Meyer评分的变化[J].解放军医药杂志,2017,29(11):18-21.

- [9] 范百亚.尼莫地平治疗急性脑出血血清超敏C-反应蛋白、白细胞介素-6、高迁移率蛋白-1的变化及效果观察[J].解放军医药杂志,2017,29(2):91-94.
- [10] 黄瑞瑜,喻霞,许保刚,等.1.5T磁共振DWI和SWI序列检查在脑梗死与急性脑出血诊断中的临床价值[J].实用临床医药杂志,2017,21(13):92-94.
- [11] 南晓东,张俊,吴连强,等.磁共振T2flair、DWI序列在各期脑出血诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(10):10-13.
- [12] 赵新光,赵蕊,马茜,等.脑梗死与脑出血急性期应用DWI联合SWI诊断的价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(1):20-22.
- [13] 刘前君.脑出血患者急性期炎症因子及C-反应蛋白的变化研究及与疾病预后、神经功能恢复情况的相关性分析[J].临床急诊杂志,2017,17(1):55-57.
- [14] 唐伟路,魏阳子.CTPI观察高血压脑出血患者脑血流动力学对治疗及预后的评估价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(6):18-20.
- [15] 程京华,闵煜榕,彭永平,等.PCI术后发生肝素诱导血小板减少症并下肢静脉血栓形成及脑出血[J].临床误诊误治,2017,30(1):69-72.
- [16] 肖勇,夏正新,张苏宁,等.急性脑出血患者早期外周血干扰素- γ 分泌水平与预后关系的研究[J].重庆医学,2018,46(1):57-59.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2018-07-25