

• 医学影像 •

多序列磁共振技术在急性脑梗死早期诊断中的应用体会

余玉燕 吴学榕

福建医科大学孟超肝胆医院 福建福州 350001

【摘要】目的 探究急性脑梗死患者早期诊断中使用多序列磁共振技术(MRI)的效果。**方法** 收治若干名急性脑梗死患者,征求患者家属同意后,在发病48h内患者中选取75例研究,分别对DWI、MRA、PWI、MRS、T₂WI序列所呈现图像进行分析。**结果** 病灶直径在15mm以上者中,分级越高,MRA显示血管狭窄率越高。病灶直径≤15mm患者中,随分级增加,MRA显示血管狭窄率越低。DWI序列检查责任病灶率均为100%;在发病25-48h内T₂WI序列检查责任病灶率为100%,在24h内病灶检出率显著低于DWI。MRS序列检查发现有10例患者Lao峰显示不明显。患者梗死区、镜像区NAA、MTT及血液灌注有明显差异。**结论** MRI技术用于急性脑梗死患者诊断,在发病早期就能确诊病灶位置、面积及具有表现,有利于为患者制定针对性治疗方案。

【关键词】 多序列磁共振技术;急性脑梗死;早期诊断**【中图分类号】** R445.2**【文献标识码】** A**【文章编号】** 2095-7711(2019)11-122-02

脑组织缺血、缺氧导致其组织损伤或坏死,组织中血液循环发生障碍,血栓形成,导致脑梗死发生。统计近年来心血管病的临床数据可知,其中70%都为急性脑梗死患者,在汉族中脑梗死发病率较高,不及时治疗患者会面临死亡威胁。对脑梗死早期患者实施恰当的诊断技术,能深入了解患者梗死位置、面积等具体情况,为治疗方案制定、改善预后奠定基础^[1]。目前临床上诊断急性脑梗死的主要方法是影像学诊断,其中以多序列磁共振技术(MRI)效果较为显著,因此本研究重点探讨此技术在早期急性脑梗死患者诊断中的应用效果,详细如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

在我院就诊的数名急性脑梗死患者中,有75例患者家属同意配合研究,患者均在2017年9月-2019年9月来院治疗。其中年龄最大者80岁,最小者40岁,平均(65.25±2.37)岁;男性:女性=2:1。患者发生脑梗死后48h内即送往我院救治,所有患者中有发病6h内的患者及时到我院就诊,经诊断确诊为急性脑梗死,给予患者常规治疗,次日再次进行MRI检查。

诊断标准:符合急性脑梗死诊断标准;发病急促,患者有语言障碍、肢体无力;神经功能全面缺损;脑CT排除脑出血。

排除标准:家属拒绝参加研究;患者发病时间超出48h;有药物过敏史者。

纳入标准:患者家属知悉且同意配合研究,签署知情同意书;患者均为发病48h内送往我院进行救治;患者无残疾、合并恶性肿瘤等重大疾病。

1.2 方法

MRI检测方法:选取超导型全身磁共振扫描仪,型号为verio3.0T,仪器是西门子公司提供的,同时配上8通道头联合线圈。北京北陆药业股份有限公司提供造影剂,本次使用的造影剂是钆喷酸葡胺注射液。检查仪器并校正后,得到DWI、MRA、PWI、MRS、T₂WI序列的扫描图像。

分析图像:为保证诊断结果精确,需神经科医师、磁共振医师联合阅片,将各序列的信号表现分别记录出来。将DWI、PWI、MRS图像向工作站上传,实时处理、分析数据。处理MRA、T₂WI图像,得到相应数据。

1.3 观察指标

(1)MRI、磁共振弥散加权成像(DWI)序列、磁共振血管造影(MRA)序列、磁共振灌注成像(PWI)序列、磁共振波谱(MRS)序列、t₂加权成像(T₂WI)。(2)将MRA显示动脉分成0、1、2、

3四级,随着级数的增加,动脉狭窄程度越严重。

1.4 统计学分析

SPSS21.0分析,t检验为计量资料、 χ^2 检验为计数资料。 $P < 0.05$ 表示差异明显。

2 结果

2.1 MRA表现、病灶关系分析

将患者分为病灶直径≤15mm、>15mm两组,统计其MRA血管改变表现,见表1。病灶直径在15mm以上者中,分级越高,MRA显示血管狭窄率越高。病灶直径≤15mm患者中,随分级增加,MRA显示血管狭窄率越低。

表1: MRA表现、病灶关系分析[n(%)]

MRA表现	病灶直径超过15mm	病灶直径未超过15mm	总计
0级	3(4.0)	10(13.3)	13(17.3)
1级	12(16.0)	8(10.7)	20(26.7)
2级	15(20.0)	5(6.7)	20(26.7)
3级	20(26.7)	2(2.7)	22(29.3)
总计	50	25	75

2.2 DWI、T₂WI责任病灶例数统计

DWI序列检查责任病灶率均为100%;在发病25-48h内T₂WI序列检查责任病灶率为100%,在24h内病灶检出率显著低于DWI。见表2。

表2: DWI、T₂WI责任病灶例数统计[n(%)]

发病时间(h)	例数	DWI	T ₂ WI
≤6	15	15(100.0)	10(66.7)
7-24	40	40(100.0)	34(85.0)
25-48	20	20(100.0)	20(100.0)

2.3 MRS表现

MRS检查均在75例患者治疗前进行,检查显示梗死区NAA峰呈下降趋势,Lac峰在患者梗死区显示程度不同,其中有10例患者的Lac峰显示不明显。

2.4 PWI表现

观测患者梗死区对侧镜像区,计算MTT、CBV值,发现梗死区计算值明显低于镜像区,血流灌注量镜像区多于梗死区,梗死区的MTT值高于镜像区。

3 讨论

急性脑梗死系临床上常见疾病,发病后早诊断、早治疗可快速控制病情,疏通患者血管,提升预后。在众多诊断技术中,多序列磁共振技术(MRI)诊断较为精准,本次研究重点探讨MRI技术中的DWI、MRA、PWI、MRS、T₂WI序列图像,深入分析序列图像表现与脑梗死关系,具体分析如下:

作者简介:余玉燕(1990-)女,闽侯人,本科,医学影像技师,医学影像技术。

(下转第125页)

颈椎病包含种类繁多,除了脊髓型颈椎病外,还有神经根型颈椎病、椎动脉型颈椎病、椎型颈椎病,其中脊髓型颈椎病最为严重,使用影像学的手段对患者进行检查,可将椎间隙、骨刺、椎小关节等具体的病变进行观察,颈椎长时间处于较大负荷的状态下,或受到了外力的损伤,会引起椎间盘的纤维环被破坏,引起疼痛,早期进行有效的诊断并通过诊断结果来制定相对应的治疗,对改善患者的生活质量有重大意义^[6-7]。

本次研究显示,两组的诊断准确率差异较大,MRI 组的诊断符合率(95.00%)明显高于 CT 组(75.00%), $P < 0.05$;与手术结果相比,两组疾病征象比较有明显差异,MRI 组硬膜囊受压(100.00%)、脊髓变形(100.00%)、神经根受压(91.67%)、椎间盘变形(78.57%)的检出情况明显高于 CT 组硬膜囊受压(75.00%)、脊髓变形(70.00%)、神经根受压(66.67%)、椎间盘变形(35.71%)的检出情况, $P < 0.05$ 。其结果表明,使用 CT 检查与 MRI 检查相比,准确率稍差,但疾病征象检出情况各有优势,其原因为,临床常通过患者的表现以及体征来对病情进行综合判断,但容易受到外界因素影响到诊断结果,CT 和 MRI 是当前临床使用最多的诊断方式,通过 CT 来扫描颈椎间盘突出具体部位、附近结构、大小等,皆可清晰的展现出来,但是 CT 检查局部存在肩部骨骼伪影的干扰,故部分层面显示颈椎间盘及椎管内情况的图像质量欠佳。通过 CT 与 MRI 检查,都可以观察到脊髓的受压情况,而 MRI 可以将受压情况进行评估,使用价值高于 CT 检查方式;神经根型颈椎病的发病几率最高,是由于神经更受到骨

刺压迫而导致的,此类颈椎病可使用 CT 检查,能够确定患者神经根受压情况,使用价值高于 MRI 检查;而椎动脉型颈椎病两组检测方法都可使用。使用 CT 检查比 MRI 检查更为方便快捷、操作简单,且费用更低。

综上所述,CT 检查和 MRI 检查具有不同的检查优势,要合理使用,在必要的时候可以联合使用,提高检查的准确率,减少漏诊、误诊的情况发生,具有较高的临床使用价值,可大力推广使用。

参考文献:

- [1] 牟卫国,李娜.比较颈椎间盘突出 MRI 与 CT 诊断的准确性及临床价值[J].影像技术,2018,30(2):14-16.
- [2] 王敬朋,胡含明,邹南安,等.X 线、CT 和 MRI 对腰椎间盘突出症诊断的价值对比分析[J].中国当代医药,2016,23(30):125-127.
- [3] 杨小锋,袁亚峰,YANG Xiaofeng,等.颈椎病 MRI 和 CT 影像学诊断比较分析[J].医学影像学杂志,2016,26(9):1688-1689.
- [4] 宋平.腰椎间盘突出症 MRI 与 CT 诊断的临床对比分析[J].基层医学论坛,2019,23(07):101-102.
- [5] 孙吉.X 线平片 CTMRI 诊断颈椎病的临床应用价值研究[J].基层医学论坛,2017,21(25):3410-3410.
- [6] 王秀荣,张锐,张方璟,等.颈椎间盘突出 MRI 分型与临床表现研究[J].现代医用影像学,2015,24(5):708-710.
- [7] 徐斌.颈椎间盘突出 MRI 与 CT 诊断的准确性及临床价值对比[J].名医,2018, No.59(04):95.

(上接第 122 页)

MRA 血管狭窄表现:随着动脉狭窄分级的增加,梗死直径超过 15mm 的患者数量逐渐增多。MRA 序列成像无需借助造影剂就能完成,属于无创性评估方法,能准确对颅内、路外血管创伤进行诊断,具有较高的空间分辨率,能将动脉血管、基底节、颅底等部位清晰显示出来,临床医师能快速分辨出梗死位置。借助 MRA 血管表现能清晰观测梗死位置情况,为后期治疗提供参考。

DWI、T₂WI 诊断价值分析:由于缺氧、缺血等因素导致脑组织坏死,细胞通透性改变,细胞内外钠钾离子水平失衡,离子外流导致毒性水肿。在 DWI、T₂WI 序列中能看到脑组织周围含水量逐渐增加,在序列图像呈现出病灶,DWI、T₂WI 序列对毒性水肿区域具有较高敏感度^[2]。本研究显示,发病 24h 内,DWI 序列病灶检出率明显高于 T₂WI 序列,可见 DWI 序列诊断毒性水肿更加精确。

PWI 表现:血流灌注情况在 PWI 序列中能完全呈现出来,若灌注过度 PWI 序列图像中会出现高信号,同时达峰时间有所延长。根据 PWI 峰值达到时间即可确定脑组织血液灌注程度,并通过确

定梗死区、镜像区,完成 NAA、MTT 值的计算,确定血管动态。

MRS 表现:核磁共振、化学位移共同作用形成 MRS 表现,对原子核、原子核化合物进行分析,能将脑组织代谢浓度完全分析出来,并确定脑梗死位置^[3]。NAA 水平下降、Lao 峰上升表示有脑梗死发生。在本次研究中有 10 例患者 Lao 峰不明显,说明这 10 例患者脑梗死程度不严重,治疗起来比较轻松。

综上所述,在急性脑梗死患者早期诊断中使用多序列磁共振成像技术,根据不同成像序列能分析出患者脑梗死动态情况,便于后期制定、调整治疗方案。

参考文献:

- [1] 于亮,王海涛,朱宁.磁共振 DWI 及 FLAIR 技术在急性脑梗死中的应用价值[J].现代实用医学,2018,30(6):820-821.
- [2] 唐巍,董红霖.应用高分辨率磁共振影像分析颈动脉斑块易损性的研究进展[J].中华血管外科杂志,2017,2(4):251-254.
- [3] 郑杰,李维,吴杰,等.磁共振弥散加权成像在老年急性期脑梗死诊断中的应用分析[J].社区医学杂志,2018,16(12):77-78.

(上接第 123 页)

神经脊柱疾病时采用磁共振三段诊断法,无法满足临床所需。随着我国磁共振成像系统硬件与软件不断发展,磁共振全脊柱成像技术逐渐应用成熟,通过图像软件的处理、拼接得到脊柱的完整图像,从而准确定位任一椎体与脊髓内病变^[4]。本次研究结果可见,80 例患者行节段磁共振与磁共振全脊柱成像,经过图像处理以后得到全脊柱图像图,可见脊柱、脊髓解剖结构,以及病变定位与显像特征。诊断有效率为 25.00%。可见,磁共振三段扫描神经脊柱外科疾病存在漏诊与误诊现象,而磁共振全脊柱成像可有效弥补此缺陷。对此结果进行分析,在脊柱与椎管内往往存在大范围、多节段、跳跃性病变,如胶质瘤、脊髓炎等,应用磁共振全脊柱成像可将脊柱与病变解剖关系一副图像、一次性显示^[5],有助于定性诊断病变。而且磁共振单一阶段扫描无法完整提供患者的病变信息,磁共振全脊柱成像,可避免多次磁共振诊断,大大缩短术前的等待时间,有利于术后对比评估疗效^[6]。

综上,运用磁共振全脊柱成像诊断神经脊柱外科病变,全面直观,定位准确,有效减少误诊率与漏诊率,有利于患者的治疗,

可在临床推广及使用。

参考文献:

- [1] 姜黄维,钱琦,金平,等.磁共振弥散加权成像对强直性脊柱炎的诊断价值研究[J].浙江医学,2017,39(11):897-899.
- [2] 刘琴,王秋霞,万常华,等.先天性脊柱侧弯矫治术前全脊柱三维磁共振成像的价值[J].放射学实践,2017,32(2):175-178.
- [3] 樊增荣.磁共振成像在骶髂关节强直性脊柱炎患者治疗随访中的应用[J].医药前沿,2017,7(8):383-384.
- [4] 周文超,张浩,孙柏峰,等.功能性磁共振成像技术在脊髓功能研究中的应用[J].脊柱外科杂志,2017,15(1):52-56.
- [5] 吴晓涛,李传俊,伍鑫,等.磁共振成像对强直性脊柱炎早期骶髂关节炎诊断的临床应用价值[J].昆明医科大学学报,2017,38(3):98-102.
- [6] 王伟,蔡裕兴,陈卫国,等.数字化全脊柱拼接结合核磁共振成像在青少年脊柱侧弯诊治的应用[J].中国医学物理学杂志,2017,34(6):594-597.