

论 著

双排螺旋CT与0.3T MRI应用于临床分组诊断脑梗塞早期的价值分析与对比评价

江苏省淮安市第三人民医院影像科
(江苏 淮安 223001)王超 周吉明 王守勇
邵宝富

【摘要】目的 探讨双排螺旋CT与0.3T MRI用于脑梗塞早期的临床诊断效果,评价其应用价值。**方法** 选取2013年3月-2015年3月我院神经内科收治的64例脑梗塞患者,在发病6h以内按诊断方法不同定义为对照组(32例,双排螺旋CT),观察组(32例,0.3T MRI),对比两组患者的诊断准确率、病灶阳性检出率及影像学表现。**结果** 观察组患者诊断准确率(96.9%)与对照组(68.8%)相比, $P<0.05$,差异显著;两组患者的基底节、内囊、额叶、顶叶、脑干、丘脑、小脑等病灶阳性检出率比较 χ^2 分别为5.02、3.95、34.71、4.16、4.13、3.99、4.57, $P<0.05$,差异有统计学意义;MRI图像清晰度、分辨率优于CT图像。**结论** 较CT比较,MRI诊断早期脑梗塞具敏感性高、分辨率高、图像清晰等优点,可提高诊断准确率和病灶阳性检出率,利于患者及时治疗,具有较高临床应用价值。

【关键词】 双排螺旋CT; 0.3T MRI; 脑梗塞
【中图分类号】 R445.3; R445.2
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.12.015

通讯作者: 周吉明

Value Analysis and Comparative Evaluation on Double-slice Spiral CT and 0.3 T Magnetic Resonance Imaging (MRI) Applied in Clinical Grouping Diagnosis on Early Cerebral Infarction

WANG Chao, ZHOU Ji-ming, WANG Shou-yong, et al., Department of Radiology, the Third People's Hospital of Huai'an city, Huai'an 223001, Jiangsu Province, China

[Abstract] Objective To explore the efficacy of double-slice helical CT and 0.3 T MRI applied in clinical diagnosis on early cerebral infarction and to evaluate its application value. **Methods** Sixty four patients with cerebral infarction admitted by the department of neurology of the Hospital from March, 2013 to March, 2015 were selected, who were defined into the control group (32 cases, double-slice helical CT) and the observation group (32 cases, 0.3 T MRI) within 6 hours of the onset according to different diagnostic methods. Positive detection rate and diagnosis accuracy, lesions imaging manifestations of patients in two groups were compared. **Results** The diagnosis accuracy (96.9%) on patients in the observation group satisfied $P<0.05$ when compared to that of patients in the control group (68.8%), and the difference was significant. The comparison in positive detection rate of basal ganglia, internal capsule, frontal, parietal lobe, brain stem and thalamus and cerebellar lesion χ^2 satisfied 5.02, 3.95, 34.71, 4.16, 4.13, 3.99 and 4.13 ($P<0.05$), the differences were statistically significant. The resolution of MRI image was better than that of CT image. **Conclusions** MRI diagnosis on early cerebral infarction deliver advantages including strong sensitivity, high resolution and clear image, improve diagnostic accuracy and positive rate of examination on lesions, which facilitate timely treatment of patients and impose high clinical value.

[Key words] Double-slice Spiral CT; 0.3 T MRI; Cerebral Infarction

脑梗塞为临床较常见脑血管疾病,由于脑部供血发生障碍,导致脑组织缺血、缺氧,引起脑软化或脑缺血性坏死^[1]。脑梗塞发病率较高,好发于老年群体,严重影响患者身体健康,严重危及其生命。近年来,随着医疗技术的不断提高,临床主要依靠螺旋CT与MRI诊断脑梗塞,效果良好^[2]。我院专门于2013年3月~2015年3月选取神经内科收治的64例脑梗塞患者,采用双排螺旋CT与0.3T MRI对比诊断,旨在提高该病诊断准确率,为临床制定适当治疗方案提供依据。现将报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将64例早期脑梗塞患者,按诊断方法不同定义为对照组和观察组,每组各32例。对照组:男19例,女13例,年龄55~74岁,平均年龄 62.3 ± 3.6 岁;观察组:男18例,女14例,年龄56~75岁,平均年龄 63.5 ± 3.5 岁。病例纳入标准^[3]:(1)临床表现为肢体瘫痪、口角歪斜、四肢无力、言语不清、意识障碍等症状;(2)发病时间 $<6h$;(3)年龄 >50 岁;(4)知情并签定同意书。排除标准^[4]:(1)行心脏瓣膜置换术、动脉瘤手术者;(2)妊娠妇女及体内存有金属异物者;(3)患有行MRI和CT检查禁忌症者;(4)心肝肾血液系统及脑出血等严重疾病者。比较两组患者的年龄、性别,差异无统计学意义(P

>0.05), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组患者采用CT诊断: 选用GE双排螺旋CT机, 用常规连续性轴位扫描头颅, 运行电流130mA、电压120KV, 扫描层距5mm、层厚5mm。

1.2.2 观察组患者采用MRI诊断: 选用新奥博为0.3T磁共振, 用常规轴位扫描头颅, 扫描层厚6mm、层距0.6mm, NEX: 2, FA: 90, FOV: 240×240mm。具体操作程序: T1W1参数为TR/TE=4200/100ms, Matrix 255×102, W: 642, L: 681; T2W2参数为TR/TE=340/13ms, Matrix 255×160, W: 474, L: 360; FLAIR参数为TR/TE=6700/90s, Matrix 256×102, W: 666, L: 495; DWI参数为TR/TE=4000/100s, Matrix 256×240, W: 771, L: 629。

1.3 观察指标 观察两组患者的诊断准确率、病灶阳性检出率(基底节、内囊、额叶、顶叶、脑干、丘脑、小脑)及影像学表现等。

1.4 数据处理 本次研究数据采用EXCEL(2003版)进行校正, 清洁数据采用SPSS14.0软件包进行检验, 检验结果以 $P<0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的诊断准确率对比分析, 对照组患者诊断

准确22例(68.8%), 观察组患者诊断准确31例(96.9%), 比较两组间数据, 差异有统计学意义($\chi^2=8.89$, $P<0.05$)。

2.2 两组患者的病灶阳性检出率对比分析, 对照组患者共检出病灶47个, 观察组患者共检出病灶299个。两组患者的基底节、内囊、额叶、顶叶、脑干、丘脑、小脑等病灶阳性检出率比较, 差异有统计学意义($\chi^2=5.02$ 、3.95、34.71、4.16、4.13、3.99、4.57, $P<0.05$)。详情见表1。

2.3 两组患者的影像学表现分析, MRI诊断图像比CT诊断图像更清晰, 见图1-4。

3 讨论

脑梗塞会影响脑组织血流灌注, 导致脑细胞代谢紊乱, 增加无氧糖酵解, 大量堆积乳酸, 使细胞膜泵功能衰竭及细胞膜通透性下降, 增加细胞内渗透压, 引起中毒性水肿^[5-6]。梗塞病变一般在30min内发生上述病理过程, 6h后破坏血脑屏障, 出现细胞外血管源性水肿^[7]。既往, 临床主要通过患者体征、症状、病史等相结合或放射性核素、碘造影诊断脑梗塞, 易漏诊、误诊, 延误最佳治疗时机^[8]。CT诊断脑梗塞有重大突破, 安全可靠、操作简便、费用低廉、定位准确, 可检查较小腔隙状病灶, 改善预后, 利于患者康复^[9]。随着核磁共振成像技术的发展, MRI被广泛应用于诊断脑梗塞, 其具诊断灵敏

度强、特异性高, 较CT具有更优分辨率, 且对人体无放射性损害^[10]。

本研究显示, 对照组患者诊断准确率68.8%, 观察组患者诊断准确率96.9%, 比较两组间数据, 差异有统计学意义($\chi^2=8.89$, $P<0.05$)。该结果与相关研究^[11]结果一致, 说明采用MRI诊断脑梗塞, 可提高诊断准确率。MRI和CT诊断原理为脑组织出血后有水肿现象出现, 由于早期脑梗塞因病变组织未发生明显坏死, 组织密度变化较小, 故CT诊断对液体敏感性较差, 一般在梗塞24h才能显示病变。而MRI对水分子弥散运动具有较强的敏感性, 在梗塞2h则可清楚显示病变。两组患者的基底节、内囊、额叶、顶叶、脑干、丘脑、小脑等病灶阳性检出率比较, 差异有统计学意义($\chi^2=5.02$ 、3.95、34.71、4.16、4.13、3.99、4.57, $P<0.05$)。说明采用MRI诊断脑梗塞, 可提高病灶阳性检出率, 清楚显示病灶。与CT相比, MRI诊断早期脑梗塞具有以下优势^[12]: (1)病灶面积较大时, 可清晰显示正常组织与坏死组织; (2)对病灶组织敏感性高, 可清楚显示病灶形态、部位、大小; (3)能够清楚分辨软组织病变, 检出直径<5mm病灶; (4)MRI诊断图像更清晰。

综上所述, 与CT相比, MRI诊断早期脑梗塞敏感性高、分辨率高、图像清晰, 可提高诊断准确率和病灶阳性检查率, 利于患者及时治疗, 具有较高临床应用价值。

表1 两组患者病灶阳性检出率比较

组别	基底节 (%)	内囊 (%)	额叶 (%)	顶叶 (%)	脑干 (%)	丘脑 (%)	小脑 (%)
对照组	10 (21.3)	17 (36.2)	5 (10.6)	6 (12.8)	4 (8.5)	3 (6.4)	2 (4.3)
观察组	30 (10.0)	68 (22.7)	170 (56.9)	16 (5.4)	8 (2.7)	5 (1.7)	2 (0.7)
χ^2 值	5.02	3.95	34.71	4.16	4.13	3.99	4.57
P值	0.0250	0.0468	0.0000	0.0413	0.0421	0.0458	0.0325

注: 两组患者的基底节、内囊、额叶、顶叶、脑干、丘脑、小脑等病灶阳性检出率比较, $P<0.05$ 。

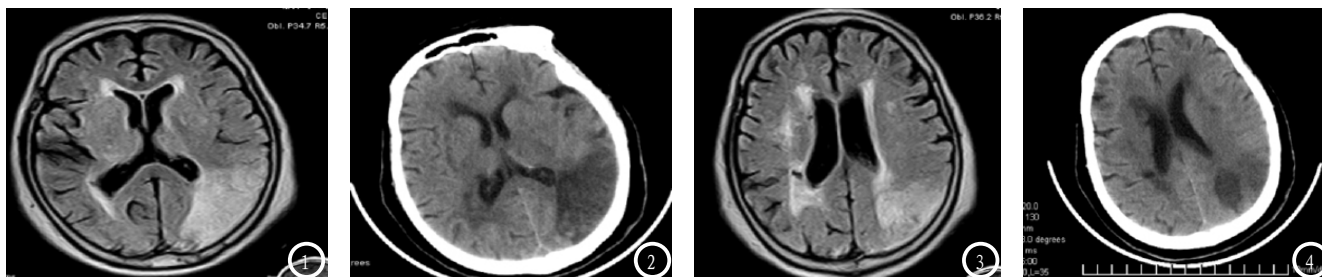


图1为MRI诊断图像,病灶呈片状改变,大小为3.1cm;图2为CT诊断图像,病灶呈小片状低密度改变,大小为2.6cm。图3为MRI诊断图像,病灶呈斑点状改变,大小为0.8cm,周围伴有轻度脑白质水肿;图4为CT诊断图像,病灶呈斑点状低密度改变,大小为0.6cm。

参考文献

- [1] 杜先红,刘范林,杨小君等.FLAIR序列远端高信号血管征在急性大脑中动脉供血区脑梗塞诊断中的作用及文献复习[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(3):15-17,54.
- [2] 刘汉桥,冯飞,聂伟霞等.脑梗塞治疗前后磁共振波谱分析与临床评分的相关性分析[J].中国CT和MRI杂志,2012,10(5):5-7,11.
- [3] 张丽雅,周旭峰,高志翔等.MRA对脑梗塞患者颅内动脉硬化程度评估探讨[J].中国CT和MRI杂志,2009,7(5):5-7.
- [4] 徐德荣,吴仕科.致密动脉征的CT表现对早期脑梗塞的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2008,6(3):23-25.
- [5] 方华盛.磁共振弥散成像在早期脑梗塞诊断中的应用价值[J].中国药物经济学,2014,15(z2):115-116.
- [6] 吕爱清.外伤性脑梗塞的MRI早期诊断[J].中国实验诊断学,2013,17(11):2068-2069.
- [7] 王永喜.外伤性脑梗塞21例的临床探讨[J].中国中医药咨讯,2010,02(36):101.
- [8] 刘东,李传坤.重型颅脑损伤术后并发脑梗死34例诊治体会[J].陕西医学杂志,2011,40(1):57-59.
- [9] 刘道柱,谢敏,陈东等.MR磁敏感加权成像在脑部疾病中的应用[J].江西医药,2012,47(11):946-949.
- [10] Ko, Y., Kim, W.-J., Jang, M. S. et al. Is aortic atherothrombotic disease detected using multidetector-row CT associated with an increased risk of early ischemic lesion recurrence after acute ischemic stroke? [J]. Stroke: A Journal of Cerebral Circulation, 2012, 43(3): 764-769.
- [11] Zhu, H.-Y., Geng, D.-Y., Geng, C.-M. et al. An Initial Study of Three-Dimensional Perfused Blood Volume Computed Tomography Imaging of Patients with Anterior Circulation Hyperacute Cerebral Infarction [J]. Journal of neuroimaging, 2012, 22(2): 149-154.
- [12] Abels, B., Villablanca, J. P., Tomandl, B. F. et al. Acute stroke: A comparison of different CT perfusion algorithms and validation of ischaemic lesions by follow-up imaging [J]. European radiology, 2012, 22(12): 2559-2567.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2015-11-10

(上接第24页)

对降低辐射致癌风险、改善患者预后水平等有利。

综上所述,128层双源CT的LS、S、FS等三种扫描模式均具有理想的显像价值,图像质量好;其中FS模式较S及LS模式辐射剂量较低,可作为实现低辐射剂量冠状动脉CTA检查的有效手段应用于临床诊疗工作中,以提升患者预后水平。

参考文献

- [1] 郭轶虹,谭理连,熊龙根,等.冠心病动脉粥样硬化斑块狭窄的测量方法及探讨(附102例)[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(6):35-39.
- [2] 常妙(综述),李佩玲(审校).冠状动脉CTA低辐射剂量扫描临床应用方法荟萃[J].实用放射学杂志,2014,30(5):852-855.
- [3] 张兆琪.临床心血管病影像诊断学[M].北京:人民卫生出版社,2013:331-335.
- [4] 佟海滨,王小玲,赵青,等.第二代双源CT前门控FLASH扫描与序列扫描冠状动脉成像比较[J].中国中西医结合影像学杂志,2011,09(5):400-404.
- [5] 沈比先,李元歌,张文瑾,等.双源CT冠脉CTA、CAG及IVUS对诊断冠脉粥样硬化价值的对比研究[J].中国CT和MRI杂志,2011,09(3):31-35,64.
- [6] 雷伟,徐秀芳,余日胜,等.128排双源CT冠状动脉CTA成像多种扫描模式的应用[J].中国临床医学影像杂志,2012,23(3):168-172.
- [7] 吴岩,陆琳,张正华,等.新双源CT冠脉造影不同扫描模式的对比研究[J].昆明医科大学学报,2014,35(9):91-94.
- [8] 林丽红,段凯,韩丽萍,等.64排螺旋CT冠状动脉CTA图像质量影响因素分析[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(2):119-120.
- [9] 任宏,戎悦,张月俏,等.二代双源CT不同扫描模式冠状动脉成像及辐射剂量的研究[J].中华放射医学与防护杂志,2012,32(3):329-330.
- [10] 薛跃君,钱农,邵燕惠,等.自然心率下128层双源Flash Spiral CT冠状动脉成像质量及辐射剂量的研究[J].中华放射学杂志,2011,45(5):481-485.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2015-11-10