

论 著

MSCT和MRI在脑血管疾病中的诊断价值比较

四川省广元市中心医院神经外科
(四川 广元 628000)

刘 宏 吴政俊 何明方

【摘要】目的 比较多层螺旋CT (MSCT) 与核磁共振 (MRI) 在脑血管疾病中的诊断价值。**方法** 回顾性分析医院2015.06~2018.06间收治的101接受过MSCT与MRI检查的脑血管疾病住院患者临床资料, 比较MSCT与MRI在诊断脑血管疾病中的应用价值。**结果** 以出院诊断提示, 101例患者中脑出血21例、脑梗死42例、动脉瘤11例, 其余27例未出现异常状况, 以出院诊断结果为“金标准”, MSCT脑出血、脑梗死及动脉瘤阳性检出率分别为85.71%、83.33%及63.64%, MRI阳性检出率分别为90.48%、95.24%、100.00%, MSCT+MRI阳性检出率分别为100.00%、97.62%及100.00%, MSCT在诊断脑血管疾病中的灵敏度、特异度及准确度分别为81.08%、74.07%、79.21%, MRI分别为94.59%、88.89%、93.07%, MSCT+MRI分别为98.65%、92.59%、97.03%。**结论** MSCT与MRI在脑血管疾病中均具有良好的诊断价值, MRI对颅内微小病灶阳性检出效果优于MSCT, 但MRI同样具有检查费用高昂的缺点, 建议临床根据患者具体病情与需求选择合适的检查方式。

【关键词】 多层螺旋CT; 磁共振; 脑血管疾病; 诊断价值比较

【中图分类号】 R743; R445.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.12.006

通讯作者: 刘 宏

Comparison of Diagnostic Value of MSCT and MRI in Cerebrovascular Diseases

LIU Hong, WU Zheng-jun, HE Fang-ming. Department of Neurosurgery, Central Hospital of Guangyuan City, Guangyuan 628000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To compare the diagnostic value of multi-slice spiral CT (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) in cerebrovascular diseases. **Methods** The clinical data of 101 inpatients with cerebrovascular diseases who underwent MSCT and MRI in the hospital from June 2015 to June 2018 were analyzed retrospectively. The application value of MSCT and MRI in the diagnosis of cerebrovascular diseases was compared. **Results** According to the diagnosis suggestion of discharge, there were 21 cases of cerebral hemorrhage, 42 cases of cerebral infarction, 11 cases of aneurysm and 27 cases without abnormal condition among 101 patients. The diagnosis results of discharge were taken as gold standards, and the positive detection rates of cerebral hemorrhage, cerebral infarction and aneurysms by MSCT were 85.71%, 83.33% and 63.64% respectively, and the positive detection rates by MRI were 90.48%, 95.24% and 100.00% respectively, and the positive detection rates by MSCT+MRI were 100.00%, 97.62% and 100.00% respectively. The sensitivity, specificity and accuracy in the diagnosis of cerebrovascular diseases were 81.08%, 74.07% and 79.21% by MSCT, and were 94.59%, 88.89% and 93.07% respectively by MRI, and were 98.65%, 92.59% and 97.03% respectively by MSCT+MRI. **Conclusion** Both MSCT and MRI have good diagnostic value in cerebrovascular diseases. MRI is superior to MSCT in detecting small positive intracranial lesions. However, MRI also has the disadvantage of high cost of examination. It is recommended to select appropriate examination methods in clinical application according to the specific conditions and needs of patients.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Magnetic Resonance Imaging; Cerebrovascular Diseases; Comparison of Diagnostic Value

脑血管疾病发病率高, 危害性大, 可能对患者日后的生活工作造成极大的恶性影响, 及时有效的筛查脑血管病变并开展对应治疗, 是挽救患者生命健康的有效前提^[1]。目前, 临床上应用于筛查脑血管病变的主要方式包括多层螺旋CT (multi-slice CT, MSCT) 与磁共振 (Magnetic Resonance Imaging, MRI) 等, MSCT具有检查方便、费用相对较低、影像学图像可旋转等优势, MRI具有组织分辨率高、检查无创等优点^[2-3]。为研究两种检查方法在脑血管疾病中的应用效果, 我院开展如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015.06~2018.06间于我院行MRI与MSCT检查的101脑血管疾病住院患者临床资料, 患者同时做过MSCT与MRI检查, 且两种检查时间间隔不超过1周, 其中男60例, 女41例, 年龄44~78岁, 平均(64.25±12.55)岁, 结合患者临床表现与影像学检查结果做出出院诊断, 最终结果提示, 脑出血21例、脑梗死42例, 动脉瘤11例, 其余27例未出现异常状况, 以出院诊断结果为金标准, 判断两种检查方式在诊断脑血管疾病中的应用价值。

1.2 检查方法

1.2.1 多层螺旋CT检查: 检查仪器: 美国GE Hispeed Dual 64层螺旋CT机; 扫描参数设置: 电压120KV, 电流130mAs, 螺距0.75:1, 层厚0.625mm; 检查步骤: 高压注射器经肘静脉注射非离子型造影剂碘帕

醇100mm,注射速度4.5~5.0ml/s,采用Surestart自动跟踪技术,主动脉弓设置120Hu阈值,扫描范围:主动脉弓至头颅颅顶。将采集到的原始数据传入CT工作站进行薄层重建及减影软件进行后处理,采用数字减影、容积再现、最大密度投影、曲面重组等技术对颅脑血管进行分析。

1.2.2 磁共振检查:检查仪器:日本生产的SMT-50X超导型扫描仪;患者取轴位矢位,进行T₁WI、T₂WI、冠位T₁WI扫描,参数设置:T₁WI=750ms/14ms,2000/47ms,T₂WI:TR/TE=3900ms/102ms,采用三维时间飞跃法,进行扫描,参数为TR/TE=30/11ms,FOV=18mm,于患者颈内动脉颅内段至腓缘动脉上方进行扫描,将最大密度投影确认,将仪器向前后位向左、轴位向后旋转360°的方向进行扫描,每19°获得一个图像。

1.3 观察指标 ①以最终的出院诊断作为“金标准”,分别评估MSCT、MRI及MSCT+MRI在脑血管疾病中的诊断价值。②统计两种检查方式的检查费用。③展示部分检查图像。

1.4 统计学方法 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间计量资料采用独立样本t检验;计数资料以例或百分比形式表示,采用 χ^2 检验,数据分析用SPSS19.0软件处理,P<0.05为差异有统计学意义,以最终出院诊断结果作为金标准,采用McNemar检验,计算MSCT、MRI及MSCT+MRI在脑血管疾病诊断中的灵敏度、特异度及准确度。

2 结 果

2.1 MSCT及MRI在脑血管疾病中的阳性检出率统计 以出院诊断为“金标准”,MSCT脑出血、脑梗死及动脉瘤阳性检出率分别

为85.71%、83.33%及63.64%,MRI脑出血、脑梗死及动脉瘤阳性检出率分别为90.48%、95.24%、100.00%,MSCT+MRI脑出血、脑梗死及动脉瘤阳性检出率分别为100.00%、97.62%及100.00%。见表1。

2.2 MSCT及MRI在脑血管疾病中的诊断价值分析 MSCT在诊断脑血管疾病中的灵敏度、特异度及准确度分别为81.08%、74.07%、79.21%,MRI在诊断脑血管疾病中的灵敏度、特异度及准确度分别为94.59%、88.89%、93.07%,MSCT+MRI在诊断脑血管疾病中的灵敏度、特异度及准确度分别为98.65%、92.59%、97.03%。见表2。

2.3 两种检查方式检查费用统计 MSCT个例检查平均费用显著低于MRI(P<0.05)。见表3。

2.4 部分检查结果展示 见图1-4部分检查结果展示。

3 讨 论

随着我国经济的不断发展及老龄化社会的来临,近年来,脑出血、脑梗死、动脉瘤等脑血管疾病发病率呈现逐年上升趋势,脑血管疾病分为慢性与急性发病,但其均可能导致患者脑组织受到不同程度的损伤,进而造成偏瘫、运动功能下降、认知障碍等,严重影响患者生活质量^[4-5]。MSCT及MRI检查是神经内科医生诊断脑血管疾病的有效依据,我院回顾性分析104例神经内科疑似脑血管疾病住院患者临床资料发现,MSCT及MRI在脑血管疾病中均具有良好的应用价值,但MRI检查无辐射危害,且在小病灶中具有良好的检出效果,可在一定程度上弥补MSCT的不足,但MRI检查费用较高,建议临床根据患者实际病情与家庭条件选择合适的检查方式。

数字减影血管造影(DSA)是

表1 MSCT及MRI在脑血管疾病中的阳性检出率统计

诊断方式	脑出血	脑梗死	动脉瘤	合计阳性检出例数
MSCT	85.71%(18/21)	83.33%(35/42)	63.64%(7/11)	60
MRI	90.48%(19/21)	95.24%(40/42)	100.00%(11/11)	70
MSCT+MRI	100.00%(21/21)	97.62%(41/42)	100.00%(11/11)	73

表2 MSCT及MRI在脑血管疾病中的诊断价值分析

诊断方式	出院诊断结果			灵敏度	特异度	准确度
	阳性	阴性	合计			
MSCT	阳性	60	7	81.08%	74.07%	79.21%
	阴性	14	20			
MRI	阳性	70	3	94.59%	88.89%	93.07%
	阴性	4	24			
MSCT+MRI	阳性	73	2	98.65%	92.59%	97.03%
	阴性	1	25			
合计	74	27				

表3 两种检查方式检查费用统计($\bar{x} \pm s$, 元)

检查方式	n	个例平均检查费用
MSCT	74	512.24 ± 23.34
MRI	74	684.58 ± 30.14
t		38.89
P		< 0.05

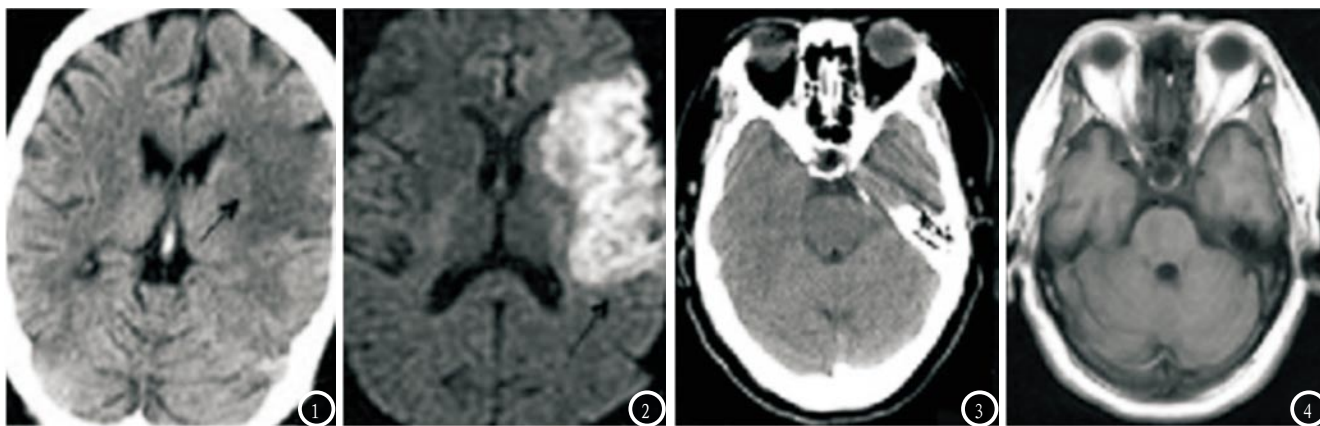


图1-2 为同一患者MSCT及MRI检查结果, 其中MSCT提示患者左侧岛叶存在略低密度灶, 边界模糊, 血源性水肿, MRI DWI扫描能清晰提示梗塞病灶与其面积; 图3-4 为同一患者MSCT及MRI检查结果, MSCT检查未提示任何异常, MRI 检查中T₂WI略高信号, 提示异常。

目前诊断脑血管疾病的“金标准”, 但该检查创伤性强, 检查风险高, 随着CT技术的不断发展, MSCT逐渐成为脑血管疾病诊断的主流方式, MRI可通过强大的后处理技术, 有效提示患者颅内状况, 在显示出血、血管阻塞中均具有良好的效果, 且检查具有扫描时间短、危害小、检查图像也具有三维立体性, 方便医生根据需要进行多角度、反复性观察, 提高对颅内情况的掌握程度^[6]。陈亚伟等^[7]研究发现, MSCT能有效提示血管内斑块情况, 提供斑块性质、位置等信息, 并能有效显示细小血管, 在评估动脉闭塞与狭窄中也具有良好的应用价值。本文研究以出院诊断为“金标准”发现, MSCT脑出血、脑梗死及动脉瘤阳性检出率分别为85.71%、83.33%及63.64%, MSCT在诊断脑血管疾病中的灵敏度、特异度及准确度分别为81.08%、74.07%、79.21%, 提示MSCT在脑血管疾病中的应用价值。熊义林等^[8]研究发现, MSCT能有效提示颅内动脉瘤大小、形态、瘤颈宽度及瘤体与其周边血管的关系, 能为患者后续治疗及预后判断提供较高的参考价值, 本文101例患者最终诊断11例为动脉瘤, 但单纯的MSCT仅确诊7例, 这可能与漏检者颅内动脉瘤体积较小相关。

MRI检查无辐射、组织分辨率高、对血流更为敏感, 检查对脑梗死的诊断敏感度高于CT, 在高场强MRI下能清晰提示脑出血后各种血红蛋白的演化过程, 且能区分出脑出血残腔及陈旧性脑梗死, 为疾病的诊断提供更为完善的诊断依据^[9-10]。MRI后处理技术丰富, 赵新光等^[11]研究提示, SWI扫描能有效提示颅内继发性出血及病灶周边微小血管信息, 对脑梗死出血患者的检出效果及预后判断价值更高。同时, MRI组织分辨率高, 对颅内微小血管瘤的检出效果优于MSCT, 本文中MRI对血管瘤的阳性检出率为100%, 与易自生等^[12]研究结果一致。

综上所述, MSCT与MRI在脑血管疾病中均具有良好的诊断价值, MRI对颅内微小病灶阳性检出效果优于MSCT, 但MRI同样具有检查费用高昂的缺点, 建议临床根据患者具体病情与需求选择合适的检查方式。

参考文献

- [1] 孙海欣, 王文志. 中国60万人群脑血管病流行病学抽样调查报告[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18(2): 83-88.
- [2] 武丽卿. 256层螺旋CT脑血管成像在颅内动脉瘤诊断中的应用价值[J]. 中国药物与临床, 2018, 18(2): 204-206.
- [3] 杨永举, 郭吉平, 曹奕丰, 等. 社区

人群脑血管功能异常头颅MRI分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(14): 1800-1802.

- [4] 杨姗姗, 何耀. 吸烟与心脑血管疾病系列研究报告[J]. 心脑血管病防治, 2017, 17(5): 329-331.
- [5] 陈志华, 张梅, 李镒冲, 等. 我国成年人血压水平与心脑血管疾病行为危险因素及其聚集关系分析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(5): 640-645.
- [6] 张淑秀, 郭斌. 数字减影血管造影检查的缺血性脑血管病患者脑动脉狭窄分布及危险因素的研究[J]. 脑与神经疾病杂志, 2018, 26(4): 225-228.
- [7] 陈亚伟, 许巧玲, 张欣欣, 等. MSCT在血管内超声判断冠状动脉临界病变及斑块性质准确性评价中的应用[J]. 中国医学装备, 2017, 14(8): 47-49.
- [8] 熊义林, 彭长秀, 兰永树, 等. MSCT分析Willis环完整性与环上动脉瘤的关系[J]. 中国介入影像与治疗学, 2018, 15(3): 167-170.
- [9] 李文清, 尚伟. 磁敏感加权成像技术在缺血性脑血管疾病中的应用价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(11): 35-37.
- [10] 王晚千, 杨旗, 李坤成. 高分辨率核磁共振成像技术在脑血管疾病的临床应用进展[J]. 中国脑血管病杂志, 2017, 14(7): 385-389.
- [11] 赵新光, 赵蕊, 马茜, 等. 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.
- [12] 易自生, 熊敏, 刘一平. 颅内脑外海绵状血管瘤的MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(1): 15-18.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2019-02-11