

短篇论著

CT与MRI在多发性脑梗死诊断中的价值对照分析

李勇毅¹, 张 军²

(1. 陕西省周至县人民医院 影像科, 陕西 西安, 710400;

2. 陕西省第四人民医院 影像科, 陕西 西安, 710400)

摘要:目的 比较CT与MRI应用于多发性脑梗死(MCI)诊断中的价值。方法 选择120例MCI患者,均先行CT检查,之后行MRI检查。评价MRI与CT对本组120例MCI患者的检出率、不同梗死时间的检出率、不同梗死部位的检出情况、检查时间及对病灶大小、病灶数量的检出情况。结果 MRI在发病时间<24 h、24~72 h的检出率及总检出率均显著高于CT($P<0.05$)。MRI对顶叶、额叶、基底节区、丘脑梗死部位的检出率显著高于CT($P<0.05$)。MRI的检查时间显著长于CT($P<0.05$),对病灶大小、病灶数量的检出情况显著优于CT($P<0.05$)。结论 CT与MRI均具有独特的应用价值,但对MCI而言,MRI较CT的检出率更为理想,特别对于早期梗死病灶、不同梗死部位、病灶大小及数量具有显著的诊断效果。

关键词: 计算机断层扫描; 核磁共振成像; 多发性脑梗死; 价值

中图分类号: R 743 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2018)13-109-03 DOI: 10.7619/jcmp.201813033

Value comparison between CT and MRI
in the diagnosis of multiple cerebral infarctionLI Yongyi¹, ZHANG Jun²

(1. Department of Imaging, People's Hospital of Zhouzhi County, Xi'an, Shaanxi, 710400;

2. Department of Imaging, The Fourth People's Hospital of Shaanxi, Xi'an, Shaanxi, 710400)

ABSTRACT: **Objective** To compare the diagnostic value of CT and MRI in multiple cerebral infarction (MCI). **Methods** A total of 120 MCI patients in our hospital were selected as the research subjects. All patients underwent CT examination first, followed by MRI examination. The detection rate, the detection rate of different infarct time, the detection of different infarction sites, the time of examination and the detection of size of the focus and the number of the lesions by MRI and CT were evaluated. **Results** The detection time <24 h, 24~72 h and total detection rate by MRI were all higher than that by CT ($P<0.05$). The detection rate of locations in the parietal lobe, frontal lobe, basal ganglia and thalamus infarction area by MRI were higher than that by CT ($P<0.05$). The examination time of MRI was higher than that of CT ($P<0.05$), but detection rates of the focus size and lesions number were higher than that of CT ($P<0.05$). **Conclusion** Both CT and MRI are of great value in diagnosis, but MRI has more ideal diagnostic value than CT, especially for early infarct focus, different infarction location, size and quantity of the lesion.

KEY WORDS: computed tomography; magnetic resonance imaging; multiple cerebral infarction; diagnostic value

多发性脑梗死(MCI)是脑梗死(脑栓塞、脑血栓、腔隙性脑梗死、短暂性脑缺血发作、多发性脑梗死)的一种特殊类型,多见于基底节区,具有较高的致残率与死亡率^[1]。尽早诊断MCI,并明确病灶的部位、大小、程度对患者进一步治疗具有至关重要的作用。目前,临床主要采用电子计算机

断层扫描(CT)与磁共振成像(MRI)诊断MCI,但研究^[2]发现两种影像学技术的应用特点与诊断效果存在一定的差异。本研究回顾性分析2016年1月—2017年12月本院120例MCI患者的临床资料,对比CT与MRI在MCI诊断中的价值,现报告如下。

收稿日期: 2018-01-13 录用日期: 2018-04-12

通信作者: 张军

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2016 年 1 月—2017 年 12 月本院收治的 120 例 MCI 患者,其中男 68 例,女 52 例;年龄 52~78 岁,平均年龄(65.5 ± 5.3)岁;梗死时间:小于 24 h 者 55 例(45.83%), 24~72 h 者 45 例(37.50%), >72 h 者 20 例(16.67%);梗死原因:动脉硬化 62 例(51.67%), 高血压 53 例(44.17%), 颅脑外伤 5 例(4.17%)。本研究经本院伦理委员会批准,且研究内容患者家属知情同意。

纳入标准:符合中华神经科学会与中华神经外科学会《各类脑血管疾病诊断要点》^[3]中的相关标准,临床表现为吐字不清、感觉性功能障碍、运动功能障碍、偏瘫等症状。排除标准:昏迷、神志不清、精神异常、易发癫痫,以及严重外伤、心脏骤停、幽闭症等极度不配合者;体内安装心脏起搏器;有精神疾病史;碘制剂过敏者;严重心肾功能障碍。

1.2 方法

本组患者均先行 CT 检查,之后行 MRI 检查。

① CT:采用 16 排螺旋 CT 扫描仪(型号:GE BrightSpeed)进行扫描,矩阵 512×512 ,层厚 10 mm,层距 10 mm,延迟时间 48~56 s,平均为 53 s,持续扫描 10~12 层。操作期间密切观察扫描的强度。完成平扫后给予增强扫描,选择最佳增强扫描层面,利用 MALLINCKRODT Optivantage 双筒高压注射器经肘正中静脉注入 40 mL 非离子型对比剂(商品名:优维显, 370 mgI/mL),流率为 5 mL/s,多层同层动态增强扫描,管电流 150 mA,管电压 80 kV,矩阵 512×512 。② MRI:采用永磁型低场磁共振成像仪(型号:Siemens MAGNETOMC Syngo 0.35 T),相控阵头部线圈,行 DWI 与常规 MRI 扫描(FLAIR, T2WI, T1WI), SE 序列轴位 T2WI 与 T1WI,矢状位 T1WI SWI 以单次激发 SEPI 序列轴位扫描, DWI(TR 5 000/TE 180/TI 150), FLAIR 序列(TR 6 750, TE 79 ms、TI 1 900 ms, 时间 224 s), T2WI/TSE (TR 4 500~4 720 ms, TE 108~120 ms), T1WI/SE (TR 300~428 ms, TE 11~12 ms)。DWI 弥散梯度均取上下、前后与左右 3 个方向, FOV = 260 mm $\times$ 260 mm, b 值为 800 s/m², 上述序列层厚均为 8 mm, 间隔 1 mm。

③ 图像分析:由 2 名具有丰富临床经验的医师进行图像分析,且在分析前对患者的临床资料不知情。病灶面积与直径等标准参照 Paciaroni 等报道^[4], 2 名医师对影像资料达成一致意见为诊断结果。④ 诊断标准: MRI:急性期(<24 h) T2WI 高信号, T1WI 低信号。CT:脑白质与脑皮质内多发性大小不均的低密度梗死病灶,呈不规则状或扇形低密度影,双侧基底节区及双侧半卵圆中心低密度影。

1.3 观察指标

① 评价 MRI 与 CT 对本组 120 例 MCI 患者的检出率,以及不同梗死时间的检出率。② 评价 MRI 与 CT 对不同梗死部位的检出情况。③ 评价 MRI 与 CT 的检查时间及对病灶大小、病灶数量的检出情况。

1.4 统计学处理

本研究数据均采用 SPSS 15.0 软件处理与分析,所有数据均符合正态分布,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,组间对比行 *t* 检验;计数资料采用 [*n*(%)] 表示,组间对比行 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

MRI 在发病 <24 h、24~72 h 的检出率及总检出率均显著高于 CT($P < 0.05$)。见表 1。MRI 对顶叶、额叶、基底节区、丘脑梗死部位的检出率显著高于 CT($P < 0.05$)。见表 2。MRI 检查时间显著长于 CT($P < 0.05$),对病灶大小、病灶数量检出情况显著优于 CT ($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 MRI 与 CT 对 MCI 的检出率对比 [*n*(%)]

方法	例数	发病时间			总计
		<24 h	24~72 h	>72 h	
MRI	120	52(94.55) *	44(97.78) *	19(95.00)	115(95.83) *
CT	120	42(76.36)	35(77.78)	18(90.00)	95(79.17)

与 CT 比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 MRI 与 CT 对不同梗死部位的检出情况对比 [*n*(%)]

方法	MRI	CT
例数	120	120
顶叶	42(35.00) *	27(22.50)
颞叶	18(15.00)	16(13.33)
额叶	68(56.67) *	40(33.33)
基底节区	92(76.67) *	70(58.33)
小脑	27(22.50)	25(20.83)
丘脑	53(44.17) *	35(29.17)
脑室旁	46(38.33)	42(35.00)

与 CT 比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 MRI 与 CT 的检查时间及对病灶大小、病灶数量的检出情况对比($\bar{x} \pm s$)

方法	例数	检查时间/min	病灶大小/mm ²	病灶数量/个
MRI	120	18.6 ± 2.2 [*]	11.5 ± 1.5 [*]	2.3 ± 0.5 [*]
CT	120	10.5 ± 1.5	8.2 ± 1.2	1.8 ± 0.5

与 CT 比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨 论

MCI 属于临床常见的脑血管病变,具有较高的致残率与死亡率^[5]。目前, MRI 与 CT 是诊断 MCI 的主要影像学技术,其中 CT 主要利用不同能量对病灶细胞组织进行照射,并通过探测设备接收所获取的射线,以电子计算机处理数据,继而形成 CT 检测图像^[6]; MRI 则是对脑细胞与脑细胞核的氢元素进行记录,通过反映脑细胞活动情况进行诊断^[7]。

朱江等^[7]对 50 例 MCI 患者分别应用了 CT 与 MRI 诊断,结果发现 MRI 的总检出率为 95.83%,高于 CT 的 59.17%。本研究结果与此结果相近, MRI 对本组 MCI 患者的总检出率 95.83%,显著高于 CT 的 79.17% ($P < 0.05$)。同时,本研究对比了不同梗死时间患者的 MRI 与 CT 检出情况,结果显示 MRI 对发病时间 $< 24\text{ h}$ 、 $24 \sim 72\text{ h}$ 的检出率显著高于 CT ($P < 0.05$)。虽然 CT 可以有效获取到 MCI 的影像信息,且空间分辨率高达 $0.5 \sim 1.0\text{ LP/min}$,但是 MRI 参数包括自旋质子密切、T1 与 T2 等指标,其中 T1 与 T2 强度差可以形成 T1、T2 加权像,进一步保证了图像的清晰度,特别对于早期微小病灶的诊断效果更为理想。研究^[8]发现, MRI 与 CT 相比,在辐射、骨伪影、对血流敏感性等方面具有独特的优势,尤其是 T2 成像,能够更为精确地观察到病灶的部位与大小。本研究结果显示, MRI 对顶叶、额叶、基底节区、丘脑梗死部位的检出率显著高于 CT ($P < 0.05$),对病灶大小、病灶数量的检出情况显著高于 CT ($P < 0.05$)。由于 CT 检查受到骨性结构的影响,对于小脑等颅凹部位病变的真实显示情况略有欠缺,而 MRI 却不受骨性结构的影响,且 MRI 的 T2 加权像对水聚集状态较为敏感,进一步保证了对病灶的诊断效果。

与 CT 相比, MRI 的优势主要表现为: ① 采用多方向、多参数的成像技术,能够有效定位病灶信息,获取到组织横断面、矢状面、冠状面与斜面的影像^[9-10]; ② 可以显示出脑血管网络分布,便

于识别脑血管形态; ③ 有效弥补了 CT 骨伪影的不足之处^[11-12]; ④ 能够直接进行任意切层扫描; ⑤ 虽然空间分辨率与 CT 相当,但具有较高的软组织高分辨率,利于发现直径 $< 2\text{ cm}$ 的病灶; ⑥ 无放射性损害。然而, MRI 亦存在一些不足,如扫描时间较长,本组患者 MRI 的检查时间显著长于 CT ($P < 0.05$); 骨病灶与钙化病灶无法显示; 体内有磁性金属者无法检查,而 CT 可以清楚提示颅骨与颅内组织,尤其是佩戴起搏器等金属物质的患者同样适用此项技术^[13]; MRI 检查费用昂贵。

总之, CT 与 MRI 均具有独特的应用价值,但对 MCI 而言, MRI 较 CT 的检出率更为理想,特别对于早期梗死病灶、不同梗死部位、病灶大小及数量具有显著的诊断效果。

参考文献

[1] 吕铁钢, 刘挨师, 杨晓光, 等. MRI 与颅脑 CT 在早期脑梗死诊断中的价值对比分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2017, 32(09): 1042, 1045.

[2] 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.

[3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.

[4] Desouza D D, Hodaie M, Davis K D. Abnormal trigeminal nervemicrostructure and brain white matter in idiopathic trigeminal neuralgia[J]. Pain, 2014, 155(1): 37-44.

[5] 文铁. MRI 对腔隙性脑梗死患者的临床诊断价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2017, 15(02): 4-6.

[6] 张柏昌, 曾官红, 黄明忠, 等. 脑梗死出血性转化的 CT、MRI 影像特点分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2017, 15(06): 24-26.

[7] 朱江, 金军标, 李宏斌, 等. MRI 与 CT 检查老年多发性脑梗死临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(08): 1446-1449.

[8] 彭汉华. MRI 与 CT 对多发性脑梗死的诊断价值比较[J]. 辽宁医学院学报, 2016, 37(04): 39-41.

[9] 韦志强. MRI 与 CT 检查在老年多发性脑梗死诊断中的应用对比研究[J]. 中国现代医生, 2017, 55(16): 100-102.

[10] 胡勇. MRI 与 CT 在老年多发性脑梗死诊断中的临床价值[J]. 河北医学, 2016, 22(03): 477-479.

[11] 张洪霞. CT 检查在老年多发性脑梗死患者临床价值分析[J]. 中国医学工程, 2015, 23(11): 123-124.

[12] Dimitri R, Anne L F, Cecile A, et al. Intrapontine Root Entry Zone FLAIRHyperintensity in Classical Trigeminal Neuralgia[J]. Headache, 2014, 54(9): 1543-1544.

[13] 林华棒, 李春梅, 周龙寿. MRI 与 CT 影像检查老年多发性脑梗死临床应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(08): 1453-1455.