

论 著

对比MRI与CT对诊断老年多发性脑梗死的有
效性*柴蓉静¹ 龚万庆¹ 鄢广平¹
刘洪涛^{2,*} 沈继尧³1.三峡大学人民医院·宜昌市第一人民医院
放射科(湖北宜昌 443000)

2.宜昌市西陵医院放射科(湖北宜昌 443000)

3.宜昌市妇幼保健院放射科
(湖北宜昌 443000)

【摘要】目的 探讨MRI与CT在老年多发性脑梗死诊断中的应用价值。**方法** 选取2017年4月至2019年4月在我院治疗的老年多发性脑梗死患者150例,均给予CT和MRI检查,比较两种方法病灶检出情况。**结果** MRI检出率为96.00%,明显高于CT检查(59.33%, $P<0.05$);在梗死时间 $<24\text{h}$ 、 $24\text{h}\sim 72\text{h}$ 患者中, MRI检出率分别为93.75%和96.10%,明显高于CT检查(40.63%、50.65%, $P<0.05$);在梗死时间 $>72\text{h}$ 患者中, MRI和CT检出率比较差异无统计学意义($P>0.05$);MRI检查平均病灶检出数、检查时间分别为 (2.40 ± 0.60) 个和 $(19.20\pm 3.22)\text{min}$,明显高于CT检查($P<0.05$),而平均病灶检出大小为 $(8.44\pm 1.03)\text{mm}^2$,明显低于CT检查($P<0.05$);MRI检查额叶、基底节区、丘脑异常检出率分别为65.33%、78.67%和44.00%,明显高于CT检查($P<0.05$)。**结论** 相较于CT检查, MRI检查在老年多发性脑梗死中有较好的应用价值,值得临床使用。

【关键词】 CT; MRI; 多发性脑梗死; 老年; 应用价值

【中图分类号】 R445.3; R445.2

【文献标识码】 A

【基金项目】 湖北省自然科学基金(2017CKB539)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.01.004

Contrast the Effectiveness of MRI and CT in the Diagnosis of Senile Multiple Cerebral Infarction*

CHAI Rong-jing¹, GONG Wan-qing¹, YAN Guang-ping¹, LIU Hong-tao^{2,*}, SHEN Ji-yao³.

1.Department of Radiology, the People's Hospital of China Three Gorges University/the First People's Hospital of Yichang, Yichang 443000, Hubei Province, China

2.Department of Radiology, Yichang Xiling Hospital, Yichang 443000, Hubei Province, China

3.Department of Radiology, Yichang Maternal and Child Health Hospital, Yichang 443000, Hubei Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the value of MRI and CT in the diagnosis of senile multiple cerebral infarction.

Methods 150 elderly patients with multiple cerebral infarction treated in our hospital from April 2017 to April 2019 were selected, all patients were examined by CT and MRI, the detection of lesions by two methods were compared. **Results** The detection rate of MRI was 96.00%, which was significantly higher than that of CT 59.33% ($P<0.05$); In patients with infarction time <24 hours, 24 hours to 72 hours, the detection rates of MRI were 93.75% and 96.10%, which were significantly higher than those of CT examination in 40.63% and 50.65% ($P<0.05$); In patients with infarction time >72 hours, there was no significant difference in the detection rate of MRI and CT ($P>0.05$); The average detection number and time of MRI examination were (2.40 ± 0.60) and (19.20 ± 3.22) minutes, which were significantly higher than those of CT examination ($P<0.05$), while the average detection size of lesions was $(8.44\pm 1.03)\text{mm}^2$, which was significantly lower than that of CT examination ($P<0.05$); The detection rates of abnormal frontal lobe, basal ganglia and thalamus by MRI were 65.33%, 78.67% and 44.00%, which were significantly higher than those by CT ($P<0.05$). **Conclusion** Compare with CT examination, MRI examination has better application value in senile multiple cerebral infarction and is worth clinical use.

Keywords: CT; MRI; Multiple Cerebral Infarction; Elderly; Application Value

多发性脑梗塞是指脑梗塞灶在2个以上,脑梗塞是一种缺血性脑血管疾病,主要有脑动脉闭塞性脑梗塞、腔隙性脑梗塞和脑栓塞等。临床上,多发脑梗塞发病率正在增加,特别高发于老年人,老年人自身抵抗力弱,脑梗塞的发生将严重影响患者的生活质量^[1]。患有脑梗塞的老年人通常有感觉、语言障碍等,甚至导致老年人痴呆^[2]。多支脑动脉栓塞可使脑血流减少,引发脑梗死,并发生一系列梗塞性病变。明确脑梗死患者的梗死面积、位置和严重程度对脑梗塞的治疗和预后具有重要意义^[3]。临床研究发现,多发性脑梗塞发生的重要原因是高血压和动脉硬化。脑梗死的准确诊断对该病的治疗和预后具有重要影响^[4]。目前,临床上多行MRI和CT检查^[5],本文将分析这两种方法对老年多发性脑梗死的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年4月至2019年4月在我院治疗的老年多发性脑梗死患者150例,其中男性103例,女性47例;年龄60~77岁,平均年龄 (70.29 ± 10.28) 岁;梗死时间 $<24\text{h}$ 患者32例, $24\text{h}\sim 72\text{h}$ 患者77例, $>72\text{h}$ 患者41例;梗死原因:高血压71例,动脉硬化63例,颅脑外伤16例。

纳入标准: 均经影像、临床最终确诊;患者年龄 ≥ 60 岁;临床影像资料保存完整。**排除标准:** 非初治患者;合并有脑部恶性肿瘤、头颅手术史。

1.2 MRI检查 使用由美国GE生产的Signa HD x Twinspeed 1.5T超导磁共振成像仪对所有选择的患者进行MRI扫描。扫描顺序:横断位、矢状位位置 $T_1\text{WI}$ 、 $T_2\text{WI}$ 、DWI等序列成像。每个MRI图像由两位资深放射科医师阅读和分析。检查图像中病变的大小和数量,检查所需的时间以及梗死的时间^[6]。

【第一作者】 柴蓉静,女,主治医师,主要研究方向:放射学。E-mail: cjr1279@163.com

【通讯作者】 刘洪涛,男,主治医师,主要研究方向:放射学。E-mail: 398353025@qq.com

1.3 CT检查 使用由美国GE制造的Optima CT520 series 16层螺旋CT。扫描仪进行CT检查，CT基线设定为OML，矩阵为512×512。层厚度设定为5mm，层间距设定为5mm。扫描24层，先颅脑CT平扫，再根据患者的病情和实际情况决定是否作颅脑血管造影检查^[7]。

观察指标：对CT与MRI联合检查脑部各部分梗死灶个数、大小、部位进行统计，对比CT与MRI检查的总检出率、不同梗死时间的检出率、不同梗死部位检出率。

1.4 统计学方法 统计分析采用SPSS 22.0软件，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示，组间差异比较使用t检验，计数资料比较使用 χ^2 检验。检验水准： $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 MRI和CT检出率比较 150例患者中，MRI检出患者144例，检出率为96.00%，明显高于CT检查[59.33%(89/150)]，

差异比较有统计学意义($\chi^2=58.132, P=0.000<0.05$)。
2.2 不同梗死时间患者MRI和CT检出率比较 在梗死时间<24h、24h~72h患者中，MRI检出率明显高于CT检查，差异比较有统计学意义($P<0.05$)；在梗死时间>72h患者中，MRI和CT检出率比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表1。

表1 不同梗死时间患者MRI和CT检出率比较					
梗死时间	例数	MRI检出率[n(%)]	CT检出率[n(%)]	χ^2	P
<24h	32	30(93.75)	13(40.63)	20.483	0.000
24h~72h	77	74(96.10)	39(50.65)	40.719	0.000
>72h	41	40(97.56)	37(90.24)	0.852	0.166

2.3 MRI和CT检查指标比较 MRI检查平均病灶检出数、检查时间明显高于CT检查($P<0.05$)，而平均病灶检出大小明显低于CT检查($P<0.05$)，见表2。

表2 MRI和CT检查指标比较				
检查方法	例数	平均病灶检出数(个)	平均病灶检出大小(mm ²)	检查时间(min)
MRI	150	2.40±0.60	8.44±1.03	19.20±3.22
CT	150	1.92±0.33	10.22±0.98	11.17±3.02
t		8.585	-15.334	22.278
P		0.000	0.000	0.000

2.4 MRI和CT检查病灶部位异常检出情况 MRI检查额叶、基底节区、丘脑异常检出率明显高于CT检查($P<0.05$)，见表3。

表3 MRI和CT检查病灶部位异常检出情况[n(%)]							
检查方法	例数	额叶	颞叶	顶叶	基底节区	丘脑	小脑
MRI	150	98(65.33)	17(11.33)	59(39.33)	118(78.67)	66(44.00)	37(24.67)
CT	150	54(36.00)	15(10.00)	43(28.67)	83(55.33)	47(31.33)	33(22.00)
χ^2		25.818	0.140	3.803	18.468	5.125	0.298
P		0.000	0.708	0.051	0.000	0.024	0.585

2.5 典型病例分析 典型病例分析结果见图1。

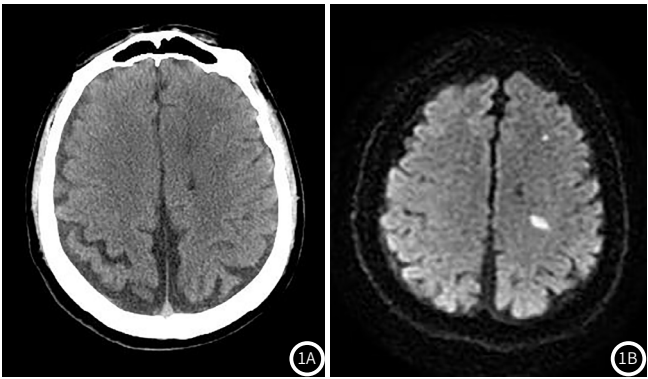


图1 某患者CT、MRI检查图。图1A：CT示左额叶未见明显异常密度灶；图1B：MR示左额叶多发腔隙性亚急性脑梗塞灶。

3 讨论

多发脑梗死是一种常见的临床脑血管疾病，多发于老年人，后遗症常有半身不遂、口眼歪斜、言语不清、口角流涎等，久治不愈，影响患者的生命健康，给社会、家庭带来长久的痛苦与困扰。对患者进行必要检查且因症治疗对改善患者预后意义重大。脑梗死患者的临床诊断基于患者的神经损伤的外部体征和症状以及患者自身的感受^[8]。然而，对于患有急性疾病(例如急性卒中、创伤等)的患者，有时难以仅基于临床症状来确认诊断，早期获得脑内梗死的部位、大小、程度等，对治疗多发性脑梗死具有重要意义，这就要求CT或MRI检查以准确评估病情并识别脑组织损伤和位置^[9]，以期对多发性脑梗死患者进行及时有效地治疗，对提高患者生存率，改善患者预后状况具有重要意义。

CT和MRI是影像学成像设备，能提供有关脑梗塞的详细信息。CT扫描使用X射线束检测病变，再用计算机处理接受的X射线以形成CT图像^[10]。MRI扫描仪是通过记录脑核的氢和脑

细胞共振成像来直接反映脑细胞活性来诊断脑梗死患者。一般来说,病变可在患者发生脑梗塞后1~2h内显示^[11]。CT和MRI成像技术各有其优点,近年来,两项影像学检查在临床脑部疾病的诊断中发挥了重要作用,特别是急性脑梗死患者,及时行CT或MRI检查确定特定脑梗死的位置、大小和数量为手术或溶栓治疗提供参考和依据^[12-13]。

本研究结果显示,MRI患者在梗死时间<24h和24~72h的检出率和总检出率显著较CT的检出率高。分析原因可能是MRI可以有效记录脑核中氢和脑细胞的共振成像,可以直接反映脑细胞活动。此外,本研究还发现,MRI可以在梗塞时间24h内达到93.75%的检出率,表明梗塞可以在早期被MRI检查到,对其及时治疗减少对患者的伤害具有重要意义。MRI能有效记录脑细胞核的氢元素,能够直接反映脑细胞活动情况,与CT检查相比,其发病早期的检出率较高。同时,MRI检查对脑水肿中水分的变化具有较高的敏感性,其T₂加权像对水聚集状态的特异性较高,并且还能使检查时间缩短,在一定程度上可以争取更多的救治时间,减轻神经功能损伤,使病死率和致残率降低,对改善患者预后有着极其重要的意义。

CT和MRI成像技术各有其优点,近年来,两项影像学检查在临床脑部疾病的诊断中发挥了重要作用,特别是在多发性脑梗死的诊断中^[14]。MRI检出平均病灶数多于CT,检查时间长于CT,平均病灶大小显著较CT小。MRI检出较小病灶,提示MRI缩短了老年多发性脑梗死的检出时间,有利于患者及时确诊及采取有效治疗。分析的原因是CT和MRI对脑水肿中水的变化具有不同的敏感性。MRI的T₂加权图像对水的积累敏感,而CT的敏感性较差。

MRI检查额叶、基底节区、丘脑异常检出率分别为65.33%、78.67%和44.00%,明显高于CT检查。通过分析不同梗死部位的检出率,常见梗死部位的MRI检出率高于CT,表明MRI的分辨率高于CT,主要因为MRI可对脑细胞核的氢元素与脑细胞共振组成图像,可将脑细胞的活动清晰地显示出来。在患者出现梗死灶的早期即可定位梗死灶同时进行相应的处理措施,最大限度地降低患者的损伤,对于大多数常见的脑血管疾病,诊断准确性高于CT。这与李勇毅等^[15]的研究结果一致。

MRI准确度和灵敏性较高,对患者早期行MRI检查,可以较为准确地定位病灶位置,方便医生及时有效地采取有效治疗,可提高患者生存率。MRI检查在诊断老年多发性脑梗死患者方面的效果优于CT检查,检出率高,但MRI检查成本较高。因此,在临床情况下,应先粗略估计梗塞部位,然后再选择适当的检查方法来进行进一步诊断。虽然这项研究取得了理想的实验结果,但也存在一些不足之处,本研究中的病例很少,实验结果可能存在一定程度的偏差。在今后的研究中,需要进一步扩大样本量,进行更加全面地探索,为MRI检查用于老年多

发性脑梗死患者的临床价值提供进一步的依据。

综上所述,相较于CT检查,MRI检查在老年多发性脑梗死中有较好的应用价值,值得临床使用。

参考文献

- [1] Gupta A, Giambrone A E, Gialdini G, et al. Silent brain infarction and risk of future stroke: A systematic review and meta-analysis[J]. Stroke, 2016, 47 (3): 719-725.
- [2] Huang Y C, Hsu T W, Leong C P, et al. Clinical effects and differences in neural function connectivity revealed by MRI in subacute hemispheric and brainstem infarction patients with dysphagia after swallowing therapy[J]. Front Neurosci, 2018, 12 (2): 488-490.
- [3] Choi S, Noh D, Kim Y, et al. Magnetic resonance imaging characteristics of ischemic brain infarction over time in a canine stroke model[J]. J Vet Sci, 2018, 19 (1): 137-143.
- [4] Viszlavov Á D, Brozman M, Langová K, et al. Sonolysis in risk reduction of symptomatic and silent brain infarctions during coronary stenting (SONOREDUCE): Randomized, controlled trial[J]. Int J Cardiol, 2018, 18 (1): 25-30.
- [5] Akasaka T, Yakami M, Nishio M, et al. Detection of suspected brain infarctions on CT can be significantly improved with temporal subtraction images[J]. Eur Radiol, 2018, 29 (2): 1-11.
- [6] 高卫慧, 钱春辉. 比较分析MRI与CT影像检查在老年多发性脑梗死诊断中的作用[J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2 (16): 253-254.
- [7] 邹梅, 韩玺河, 张晓莺, 等. CT灌注成像对不明发病时间急性脑梗死患者溶栓治疗的疗效分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2017, 19 (1): 47-50.
- [8] 李元瑞. 急性脑梗死应用多模式CT指导下rt-PA静脉溶栓的疗效观察[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2017, 14 (3): 24-26.
- [9] 夏先娥. 对比MRI与CT在老年多发性脑梗死病人诊断中的临床结果[J]. 现代医用影像学, 2018, 153 (1): 123-125.
- [10] 赵永强, 张玉, 霍英杰. MRI和CT对老年多发性脑梗死病人的诊断价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15 (4): 486-488.
- [11] 林汉军, 段大兵. MRI检测在老年多发性脑梗死病变检出率、病残率及病死率中的价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (7): 79-81, 93.
- [12] 黄卫兵, 杜盼. MRI与CT在多发性脑梗死中诊断价值比较[J]. 临床军医杂志, 2017, 45 (11): 1164-1165.
- [13] 李想, 郁开朗. 颅脑MRI与CT诊断老年多发性脑梗死的价值比较[J]. 现代医学, 2018, 46 (10): 79-83.
- [14] 崔会娟, 李文英, 郭海云, 等. MRI病灶部位的影像学特征预测进展性脑梗死的临床研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (8): 102-105.
- [15] 李勇毅, 张军. CT与MRI在多发性脑梗死诊断中的价值对照分析[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22 (13): 114-116.

(收稿日期: 2019-12-10)