

论 著

不同阶段大面积脑梗死
头颅CT、MRI检查影像学
征象及其预后评估价值*肖 文^{1,*} 张建军² 潘 宁¹
郭 铮¹

1.宝鸡市第三人民医院神经内科室

(陕西 宝鸡 721000)

2.宝鸡市中心医院神经内科室

(陕西 宝鸡 721000)

【摘要】目的 分析头颅CT、MRI检查不同阶段大面积脑梗死影像学征象及其预后评估价值。方法 选取2018年4月至2020年1月本院收治的72例大面积脑梗死患者作为研究对象,比较两种检查影像学结果。

结果 头颅CT、MRI检查大面积脑梗死的检出率分别为73.61%、95.83%。MRI检查的检出率显著优于头颅CT检查($P<0.05$)。头颅CT检查急性期可见病灶区密度降低,呈大片状稍低密度影,皮髓质密度无改变,边界不清晰;14例可见病灶区脑池、脑沟消失及脑组织水肿等占位效应。亚急性期患者脑组织水肿缩小,占位效应明显变弱,病灶边界清晰,呈低密度;慢性期CT示低密度影空腔,其范围较前两期缩小,且边界清晰。MRI检查急性期示 T_1WI 、 T_2WI 呈低、高信号,FLAIR序列上可见大片状及条片状稍高信号影或片状等信号影。亚急性期 T_1WI 序列呈稍高信号, T_2WI 序列呈高信号,且信号均匀。慢性期 T_1WI 、 T_2WI 也分别呈低信号、高信号。结论 头颅CT与MRI均可有效显示大面积脑梗死的影像学特征,MRI检出率优于CT,更能准确判断病变范围,对患者预后评估具有重要意义。

【关键词】大面积脑梗死;CT;MRI;影像学征象

【中图分类号】R651.1;R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】陕西省科技攻关项目(201K16-03-26)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.08.008

Imaging Signs of Large-area Cerebral Infarction in Different Stages in Head CT and MRI and its Prognostic Value*

XIAO Wen^{1,*}, ZHANG Jian-jun², PAN Ning¹, GUO Zheng¹.

1.Department of Intraneural, Baoji Third People's Hospital, Baoji 721000, Shaanxi Province, China

2.Department of Intraneural, Baoji Central Hospital, Baoji 721000, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the imaging signs of large-area cerebral infarction in different stages in head CT and MRI and its prognostic value. **Methods** 72 patients with large-area cerebral infarction admitted in our hospital from April 2018 to January 2020 were selected as the research object, and the imaging findings of the two examinations were compared. **Results** The detection rates of large-area cerebral infarction by head CT and MRI were 73.61% and 95.83%, respectively. The detection rate of MRI examination was significantly better than that of head CT examination ($P<0.05$). In the acute phase, the CT scan of the head showed that the density of the lesion area reduced, showing a large piece of slightly lower density shadow. The density of the cortex and medulla was unchanged, and the boundary was not clear. In 14 cases, space-occupying effects such as the disappearance of brain cisterns, sulci, and edema of brain tissue in the focal area were seen. The brain tissue edema of the patient in the subacute phase was reduced, the mass effect was significantly weakened, and the boundary of the lesion was clear and showed low density. The CT of the chronic phase showed hole with low-density shadow, the scope of which was narrower than that in the previous two phases, and the boundary was clear. MRI examination in the acute phase showed that T_1WI and T_2WI showed low and high signals, and large flake-like and slightly higher signal shadows or flake-like equisignal shadows can be seen on the FLAIR sequence. In the subacute phase, the T_1WI sequence showed slightly higher signal, and the T_2WI sequence showed high signal, and the signal was uniform. In the chronic phase, T_1WI and T_2WI also showed low signal and high signal, respectively. **Conclusion** Both head CT and MRI can effectively display the imaging features of large-area cerebral infarction. The detection rate of MRI is better than that of CT. It can more accurately determine the range of the lesion and it is of great significance in evaluation of prognosis of patients.

Keywords: Large Area Cerebral Infarction; CT; MRI; Imaging Signs

大面积脑梗死通常是颈动脉主干、大脑中动脉主干或皮质支完全性卒中,导致该动脉供血区的脑组织坏死、软化^[1]。临床症状以语言障碍、偏瘫、意识障碍等多见。大面积脑梗死患者出现意识障碍和颅内压增高症状后于脑出血基本相似,会给临床诊断造成一定难度,且该病是卒中中较为严重的一类,发病突然,病情严重,是造成高死亡率与重度残障的主要原因^[2-3]。因此早期诊断、及时治疗是避免该病向更严重程度发展的关键。头颅CT和MRI是临床上诊断大面积脑梗死的主要方法,两种方法各有其优劣势^[4]。CT操作简单、经济实惠,但存在一定漏诊和误诊率。MRI具有高软组织分辨率,弥补了头颅CT检查的不足。目前有关CT诊断大面积脑梗死的研究报道较多,但MRI诊断大面积脑梗死的报道相对少见^[5-6]。故本研究就头颅CT、MRI检查不同阶段大面积脑梗死影像学征象及其预后评估价值进行了分析,以此提高对该病的诊断准确性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年4月至2020年1月本院收治的72例大面积脑梗死患者作为研究对象。72例患者中,男性40例,女性32例,年龄53~78岁,平均年龄(66.97±11.02)岁。急性期(发病时间≤5d)34例,亚急性期(1d≤发病时间≤21d)20例,慢性期(发病时间>21d)18例。

纳入标准:均行MRI和CT检查,并在本院进行手术;无MRI与头颅CT检查禁忌症;影像学图像质量清晰,不影响诊断。排除标准:过敏体质;影像学、病理等资

【第一作者】肖 文,男,副主任医师,主要研究方向:神经内科研究。E-mail: dbfa049920@sina.cn

【通讯作者】肖 文

料欠缺；依从性差，不配合检查者。

1.2 方法 检查仪器：西门子3.0T磁共振，美国GE 64排螺旋CT。CT扫描参数：管电压150kV，管电流160mA，扫描层厚为5.5mm，间距为5.5mm，探测器模式选取25mm×2.0mm。MRI扫描参数：常规自旋回波(SE)序列T₁WI、T₂WI、DWI和矢状T₁WI和FLAIR序列轴位成像。具体参数值：SE序列T₁WI参数，射频脉冲重复时间(TR)2112ms，回波时间(TE)24.2ms，层厚6mm。T₂WI序列参数，TR/TE为4000ms/101ms，层厚6mm。DWI序列参数：扫描层数为36层，TR/TE为1200ms/100ms，层厚6mm，FOV为40cm×20cm。FLAIR序列参数：扫描层数为22层，TR/TE为7276ms/134ms，层厚4mm，FOV为24cm×24cm。先进行常规平扫，平扫完成后进行增强扫描。CT增强扫描造影剂为碘海醇，注射剂量80mL，注射速率3.0mL/s；MRI增强扫描对比剂Gd-DTPA试剂，注射剂量0.5mmol/kg，总量20~25mL，速率3.0mL/s。

1.3 观察指标 观察病灶密度、边界、与周围组织关系等特征，并比较MRI、CT检查在不同阶段大面积脑梗死中的检出率。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料以n(%)表示，行 χ^2 检验；以P<0.05为有差异。

2 结果

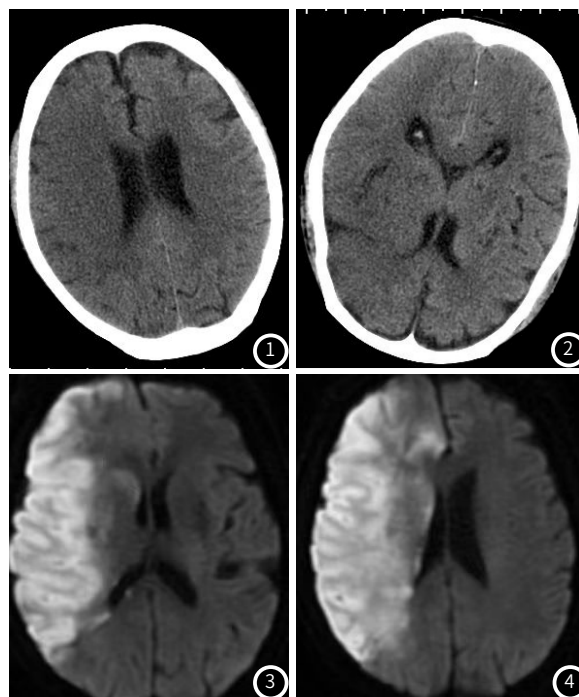
2.1 不同阶段大面积脑梗死MRI、CT检查检出率比较 72例大面积脑梗死患者经MRI检查共检出69例，检出率为95.83%；经头颅CT检查检出53例，检出率为73.61%。MRI检查的检出率显著优于头颅CT检查(P<0.05)，见表1。

表1 不同阶段大面积脑梗死MRI、CT检查检出率比较[n(%)]

检查方法	急性期(n=34)	亚急性期(n=20)	慢性期(n=18)	合计
头颅CT	24(70.59)	13(65.00)	16(88.89)	53(73.61)
MRI	31(91.18)	20(100.00)	18(100.00)	69(95.83)
χ^2	-	-	-	13.735
P	-	-	-	0.001

2.2 影像学征象 头颅CT检查：发病后12h内，大部分患者颅内组织无任何改变，但24h后颅内可见低密度灶，边界清晰；急性期34例患者中，20例可见病灶区密度降低，呈大片状稍低密度影，皮髓质密度无改变，边界不清晰，中线结构无明显移位，3例可见脑室受压变窄，其中1例可见大脑中动脉近段密度增高；14例可见病灶区脑池、脑沟消失及脑组织水肿等占位效应。亚急性期患者脑组织水肿缩小，占位效应明显变弱，病灶边界清晰，呈低密度；慢性期CT示低密度影空腔，其范围较前两期缩小，且边界清晰，患侧脑室增大，皮质萎缩。

MRI检查：急性期示T₁WI呈低信号，T₂WI呈高信号，其中2例FLAIR序列上可见大片状及条片状稍高信号影，DWI序列呈高信号；4例可见片状等信号影，DWI序列呈低信号。亚急性期T₁WI序列呈稍高信号，T₂WI序列呈高信号，且信号均匀。慢性期与早期相似，T₁WI序列、T₂WI序列也分别呈低信号、高信号。



患者女，80岁，不能言语2小时来院。CT：右侧尾状核头部略低线密度，轮廓略不清(图1~图2)。磁共振DWI提示右侧尾状核额、颞军舰高信号影(图3~图4)。

3 讨论

大面积脑梗死多好发于50~60岁以上的中老年人，动脉粥样硬化、高血压、风心病、冠心病或糖尿病等均是其主要致病因素，且约25%患者病前有短暂性缺血性发作史^[7-8]。该病是因颈内动脉主干梗阻，导致脑叶血液灌注不足，脑组织缺血、缺氧受损的一种疾病。部分学者认为，脑梗死面积直径>5.0cm或梗死波及2个脑叶以上者，或脑梗死波及范围大于同侧1/2或2/3的面积，即可认为是大面积脑梗死，但这一说法尚未统一，还有待商榷^[9-10]。临床上根据患者发病时间，将其分为急性期、亚急性期和慢性期，也有将发病时间不超过6h称为超急性期，并认为，早期准确诊断大面积脑梗死，及时采取治疗措施，是提高治疗效果，改善患者预后的关键^[11-12]。

头颅CT与MRI是临床上诊断大面积脑梗死重要的辅助方法。大面积脑梗死患者在发病6h内脑部一般无明显变化，仅表现为脑沟变浅、脑回密度降低、大脑中动脉密度增高等，与此同时，因为细胞水肿，CT扫描下可见脑沟消失，岛皮质边缘模糊^[13]。但是CT对于超急性期大面积脑梗死患者诊断价值不高，一般在24小时后才能显示，这一现象会对疾病的早期诊断造成影响，进而导致疗效与预后不佳。而MRI对大面积脑梗死的病灶更为敏感，即使患者发病时间在6h以内，病变的状态与进展也可通过T₁、T₂弛豫时间的变化显示出来。可有效评估病灶情况^[14]。在发病早期，患者病灶区脑水肿情况更加明显，采用T₁、T₂像时间的延长情况可很好的观察病变的具体情况，脑组织水肿也会随着疾病的进展逐渐演变为血管源性水肿，且蛋白质的渗出量也逐渐变大，T₁、T₂弛豫时间的延长变得不明显。宋英等^[15]研究显示，MRI对大面积脑梗死的检出率显著高于CT。

(下转第34页)

示首发精神分裂症患者局部脑区功能抑制,这是由于首发精神分裂症大脑未大范围改变,且随着病情发展大脑功能进一步受损,ALFF值增高或降低。且Spearman相关分析显示,左侧颞中回和额中回与阳性症状评分呈负相关性,左侧和右侧颞上回与一般病理症状评分呈负相关性,提示左侧颞中回和额中回及左侧和右侧颞上回与首发精神分裂症患者临床症状及病理机制有一定的相关^[15]。本研究新颖点为纳入患者均为首次发病,病程较短,样本量少,需进一步采取大样本进行探索。

综上所述,老年首发精神分裂症患者部分脑功能区活动异常,且与临床症状相关。

参考文献

- [1] 王晔,王大海,魏胜男,等.首发未用药精神分裂症与精神分裂症患者健康子女静息态脑功能低频振幅研究[J].中国神经精神疾病杂志,2016,42(6):342-346.
- [2] 李日鹏,陆小兵,邹文锦,等.基于ReHo分析首发精神分裂症患者的脑功能[J].广东医学,2019,40(5):661-664.
- [3] 吕丹,邵荣荣,梁颖慧,等.首发儿童青少年精神分裂症静息态功能磁共振比率低频振幅的特点[J].中华医学杂志,2016,96(43):3479-3484.
- [4] Li F, Lui S, Yao L, et al. Longitudinal changes in resting-state cerebral activity in patients with first-episode schizophrenia: A 1-Year follow-up functional MR imaging study. [J]. Radiology, 2016, 279(3): 151334.
- [5] Wang S, Zhan Y, Zhang Y, et al. Abnormal functional

connectivity strength in patients with adolescent-onset schizophrenia: A resting-state fMRI study [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2017, 26(7): 1-7.

- [6] 阳红,查红,裴柯平,等.国际疾病分类(ICD-10)的应用[J].西南国防医药,2004,56(1):89-90.
- [7] 司天梅,杨建中,舒良,等.阳性和阴性症状量表(PANSS,中文版)的信、效度研究[J].中国心理卫生杂志,2004,18(1):45-47.
- [8] 阿提坎·台外库里.静息态功能MRI在首诊精神分裂症患者中的应用观察[J].中国CT和MRI杂志,2020,12(1):131-134.
- [9] 王晔,王大海,魏胜男,等.首发未用药精神分裂症与精神分裂症患者健康子女静息态脑功能低频振幅研究[J].中国神经精神疾病杂志,2016,42(6):342-346.
- [10] 李日鹏,陆小兵,邹文锦,等.基于ReHo分析首发精神分裂症患者的脑功能[J].广东医学,2019,40(5):661-664.
- [11] 高洁,张鑫,张东升,等.精神分裂症幻听患者静息态脑功能低频振幅研究[J].影像诊断与介入放射学,2019,28(2):6-10.
- [12] 孟玉洁,倪龙燕,简凤清,等.首发精神分裂症患者静息态脑局部分致性功能磁共振研究[J].临床精神医学杂志,2016,9(2):92-94.
- [13] 刘利婷,高阳,谢生辉,等.首发精神分裂症患者脑局部分致性静息态MRI研究[J].放射学实践,2017,7(5):136-138.
- [14] 熊燕兵,任燕,崔晓红,等.早发精神分裂症静息态脑功能低频振幅研究[J].中国神经精神疾病杂志,2016,42(5):272-276.
- [15] 梁家云,谢世平,万德燕,等.不同症状为主的精神分裂症患者静息态功能磁共振成像研究[J].临床精神医学杂志,2017,27(2):98-100.

(收稿日期:2020-07-02)

(上接第23页)

本研究结果与上述文献报道一致。此外,本组研究还对比了CT与MRI对不同阶段大面积脑梗死的检出情况,结果显示,CT检查对急性期的检出率仅为70.59%,对亚急性期的检出率仅为65.00%,而MRI检查对急性期的检出率可高达91.18%,亚急性期与慢性期检出率为100.00%,提示MRI检查在诊断大面积脑梗死上的临床应用价值更高。

综上所述,头颅CT与MRI均可有效显示大面积脑梗死的影像学特征,MRI检出率优于CT,更能准确判断病变范围,对患者预后评估具有重要意义。

参考文献

- [1] 张维贞,向丽,黄山.分子诊断技术在心房颤动临床诊疗中的应用[J].分子诊断与治疗杂志,2018,10(4):283-288.
- [2] 李玲玲,张天龙,訾杰,等.以晕厥为首表现的主动脉夹层误诊为脑血管疾病原因探析[J].临床误诊误治,2015,28(5):7-9.
- [3] 顾洪斌,王志鸿,孙晓凤,等.缺血性糖尿病足病血管外科一站式诊治经验[J].解放军医药杂志,2016,28(9):21-23.
- [4] 刘春霞,冯杏梅.心理护理干预对脑梗死患者遵医行为及生活质量的影响[J].保健医学研究与实践,2017,14(6):100-102.
- [5] 王建村,全兴云,彭定婷,等.组蛋白乙酰化激活人脑胶质瘤中胶质细胞源性神经生长因子转录的机制研究[J].四川大学学报(医学版),2019,60(5):1348-1349.
- [6] Jin X, Zou Y X, Zhai J, et al. Refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia with concomitant acute cerebral

infarction in a child: A case report and literature review [J]. Medicine, 2018, 97(13): 103.

- [7] 朱亚兰,吴湘军,屈德涛.MRI、CT检查对早期腔隙性脑梗塞中的诊断价值探讨[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(9):20-22.
- [8] 汪瑞,罗厚江.以谵语为临床表现的儿童烟雾病合并大面积脑梗死1例及文献复习[J].安徽医药,2019,23(11):2230-2232.
- [9] Zhang J Q, Wu C J, Niu L Q. A case of acute cerebral infarction caused by myxoma of the left atrium [J]. Chin Med J, 2019, 132(5): 611-612.
- [10] 刘国红,卞光利,彭爱琴,等.表现为急性双侧前后循环脑梗死的Trousseau综合征的MRI特征[J].临床放射学杂志,2019,37(3):1347-1349.
- [11] 魏民,张恒柱,朱磊,等.CT灌注成像联合血清生化指标在重型颅脑损伤术后脑梗死诊断中的作用[J].中华神经外科杂志,2019,35(10):1067-1069.
- [12] 孟淑春,黄贤会,韩兴军,等.CT血管造影和CT灌注对前循环卒中患者梗死体积的预测效果评价[J].现代预防医学,2018,45(3):464-466.
- [13] 肖红,赵玲玲,刘荣成,等.大面积脑梗死不同阶段头颅CT和MRI的对比研究[J].中国实用神经疾病杂志,2016,18(24):112-113.
- [14] 赵飞,陈维娟,方小东,等.探讨大面积脑梗塞不同阶段头颅CT和MRI的研究[J].影像研究与医学应用,2018,2(8):130-132.
- [15] 宋英,孙智宏,韩光,等.大面积脑梗死患者的CT、MRI表现及临床诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(6):6-8.

(收稿日期:2020-05-08)