

· 论著 ·

MRI联合CT和单一CT相比在脑梗死患者中的诊断效果对比研究

杨成森^{1*} 钱伟军¹ 刘静²

1.开封市中心医院(河南开封475000)

2.开封市中医院(河南开封475000)

【摘要】目的 观察并对比MRI联合CT与单一CT对脑梗死患者的诊断效果。**方法** 选取我院2020年7月至2022年6月期间收治的脑梗死患者200例作为研究对象,根据检查方法的不同分为两组,每组100例,其中采取单一CT检查的患者定义为对照组,采取MRI联合CT检查的患者定义为观察组,对比两组检查结果的差异。**结果** 观察组共检出梗死灶178个,对照组共检出梗死灶140个,且观察组额叶、顶叶、基底节区、丘脑、内囊、脑干梗死灶检出数量均多于对照组,组间对比,差异均具有统计学意义($P<0.05$);观察组检查时间长于对照组,检出病灶平均值小于对照组,检查费用高于对照组,组间对比,差异均具有统计学意义($P<0.05$);观察组诊断满意度(97.00%)显著高于对照组(78.00%),组间对比差异显著($P<0.05$)。**结论** 脑梗死患者诊断中采用MRI联合CT检查或单一CT检查均具有一定的诊断价值,但采取MRI联合CT检查能够提高脑梗死病灶的检出率和诊断准确性,促进患者诊断满意度的提升,改善治疗和预后效果,但检查时间较长,检查费用较高,因此临床应考虑到患者的实际情况选择单一诊断或联合诊断,在时间和经济允许的条件下,建议采取MRI联合CT诊断,具有较高的临床推广价值。

【关键词】脑梗死; MRI; CT; 诊断效果; 对比研究

【中图分类号】R722.15+1; R445.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.06.009

Comparative Study on the Diagnostic Effect of MRI Combined with CT and Single CT in Patients with Cerebral Infarction

YANG Cheng-sen^{1*}, QIAN Wei-jun¹, Liu Jing².

1.Kaifeng Central Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

2.Kaifeng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kaifeng 475000, Henan Province, China

Abstract: Objective To observe and compare the diagnostic effect of MRI combined with CT and single CT in patients with cerebral infarction. **Methods** from July 2020 to June 2022 treated 200 cases of cerebral infarction patients as the research object, according to the checking method is divided into two groups, 100 cases in each group, to take a single CT examination of these patients were defined as the control group, to take MRI combined CT examination of patients defined as observation group, compared the difference between two groups of test results. **Results** A total of 178 infarction foci were detected in the observation group, and 140 infarction foci were detected in the control group. The number of infarction foci in the frontal lobe, parietal lobe, basal ganglia, thalamus, internal capsule and brainstem in the observation group were more than those in the control group, and the differences between the groups were statistically significant ($P<0.05$). The examination time of the observation group was longer than that of the control group, the average value of detected lesions was smaller than that of the control group, and the examination cost was higher than that of the control group, and the differences between the two groups were statistically significant ($P<0.05$). The diagnosis satisfaction of the observation group (97.00%) was significantly higher than that of the control group (78.00%), and the difference between the two groups was significant ($P<0.05$). **Conclusion** MRI combined with CT examination or single CT examination has certain diagnostic value in the diagnosis of patients with cerebral infarction. However, MRI combined with CT examination can improve the detection rate and diagnostic accuracy of cerebral infarction lesions, promote the diagnosis satisfaction of patients, improve the treatment and prognosis effect, but the examination time is long and the examination cost is high. Therefore, single diagnosis or combined diagnosis should be selected according to the actual situation of patients. MRI combined with CT diagnosis is recommended when time and economy allow, which has high clinical promotion value.

Keywords: Cerebral Infarction; Magnetic Resonance Imaging (MRI); Computed Tomography (CT); Diagnostic Effect; The Comparative Study

随着社会老年人口的不断增多,老年人常见疾病的发病率正逐年升高,如脑血管疾病,因此老年人群越来越受到社会各界广泛关注^[1]。脑梗死是临床上常见的脑血管疾病,其发病机制目前仍不清楚。一些专家认为,脑梗死的发生是由于大脑供血不足引起脑部血液循环障碍。随着社会发展,“脑缺血再灌注损伤”这一概念越来越受到关注^[2]。近年来随着影像学技术及设备的发展,磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)作为一种先进检查手段被广泛应用于临床各科疾病的检测中。与其他常规影像检查方法相比较, MRI可以显示脑内更多血管结构、血流灌注情况等重要信息,并且能提供丰富而直观的立体图像,从而有助于医生作出准确判断,并可进一步了解病情进展状况以及预后转归^[3]。此外,通过对病灶进行多方位多角度观察还有利于明确梗死部位及其范围,为治疗方案制定提供依据。然而MRI本身也有一些不足,如对钙化不敏感、对部分病变难以诊断等,使得其应用受到限制,且无法获取大脑局部解剖形态改变方面的资料;另外,由于受空间分辨率限制,不能同时获得颅内各功能区之间

相互关系等相关数据,因此很难实现从整体上把握脑部功能活动规律^[4]。基于上述原因,如何将传统核磁共振技术与现代医学影像技术相结合来提高它的准确性已成为当今医学领域亟待解决的问题之一。随着对脑血管病认识的不断加深, MRI技术已广泛应用于临床,它不仅可以提供脑部局部解剖结构信息,还能反映脑血流动力学变化情况,从而为进一步治疗决策奠定基础^[5]。在临床上, CT与磁共振成像技术结合应用可以更好地显示出脑内结构及血流变化情况,为治疗提供依据,因此成为目前医学领域研究热点之一^[6]。本研究旨在探讨MRI联合CT和单一CT相比在脑梗死患者中的诊断效果,特选取本院2020年1月到2021年1月之间接收的脑梗死患者200例进行研究,现将具体研究结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院于2020年7月至2022年6月期间收治的脑梗死患者200例作为研究对象,根据检查方法的不同分为对照组和观察组各100例。对照组100例患者中男性54例,女性46例,

【第一作者】杨成森,男,主治医师,主要研究方向:医学影像。E-mail: ycs3256956@126.com

【通讯作者】杨成森

年龄48~72岁, 年龄均值(61.49±5.28)岁; 观察组100例患者中男性55例, 女性45例, 年龄49~73岁, 年龄均值(62.38±5.13)岁; 经比较, 两组患者在一般资料方面未体现明显区别(P>0.05)。本次研究经我院伦理委员会成员一致举手表决批准实施, 所有患者及其家属均对本研究知情, 并签署了知情同意书。

1.2 方法 对照组: 西门子16排螺旋CT, 参数设置为150mA电流, 130kV电压、层距5mm, 层厚5mm。病人采取仰卧位并选择轴位断层向病人头部进行逐层扫描的方法。诊断标准: 脑皮质下低密度影无规则且基底节区低密度影显示对称性伞状, 月晕状、边缘不清。观察组: CT检查方法和对照组相同, 采取国产1.5联影核磁及3.0佳能(东芝)核磁共振扫描仪, 八通道相控阵表面线圈成像, 参数设置为层厚8mm, 间隔0.8mm, 用T₁W1、T₂W2扫描横截面, 以T₁W1扫描冠状面。再静脉注射0.1~0.2mL/g钆喷替酸葡甲胺行增强扫描。诊断标准: T₁信号减低, T₂信号升高。扫描完成后, 及时把图像传输到工作站处理, 选取两名以上的经验丰富的神经内科医师、影像科医师分别对影像结果进行分析诊断。

1.3 观察指标 (1)观察两组脑部各位置病灶检出数量。(2)观察两组检查

时间、检查费用和检出病灶平均值。3.观察两组患者的诊断满意度。

1.4 统计学处理 将研究获得数据录入Excel数据库, 使用SPSS 24.0软件做统计学结果分析。其中患者检查时间、检查费用和检出病灶平均值为计量资料, 采用($\bar{x} \pm s$)表示, 使用t进行检验; 患者脑部各位置病灶检出数量及诊断满意度为计数资料, 采用百分率[n(%)]表示, 使用 χ^2 进行检验, 当P<0.05时视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 脑部各位置病灶检出数量比较 观察组共检出梗死灶178个, 对照组共检出梗死灶140个, 且观察组额叶、顶叶、基底节、丘脑、内囊、脑干梗死灶检出数量均多于对照组, 组间对比, 差异均具有统计学意义(P<0.05), 见表1。

2.2 两组检查时间、检查费用和检出病灶平均值比较 观察组检查时间长于对照组, 检出病灶平均值小于对照组, 检查费用高于对照组, 组间对比, 差异均具有统计学意义(P<0.05), 见表2。

2.3 两组患者的诊断满意度比较 观察组诊断满意度(97.00%)显著高于对照组(78.00%), 组间对比差异显著(P<0.05), 见表3。

表1 脑部各位置病灶检出数量对比(个)

组别	例数	额叶	顶叶	基底节	丘脑	内囊	脑干	合计
观察组	100	33	38	15	24	36	32	178
对照组	100	24	34	12	17	29	24	140
χ^2		5.593	4.394	6.332	7.293	4.204	9.340	12.455
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组检查时间、检查费用和检出病灶平均值对比

组别	例数	检查时间(min)	检查费用(元)	检出病灶平均值(mm)
对照组	100	7.28±0.93	302.89±35.20	11.09±1.22
观察组	100	19.03±1.22	1009.47±102.29	8.92±1.20
t		8.283	9.382	9.303
P		0.000	0.000	0.000

表3 两组患者的诊断满意度对比[n(%)]

组别	例数	十分满意	满意	不满意	总满意度
对照组	100	33(33.00)	45(40.00)	22(27.00)	78(78.00)
观察组	100	47(47.00)	50(50.00)	3(3.00)	97(97.00)
χ^2					6.494
P					0.000

3 讨论

脑梗死是一种常见病多发病, 具有高发病率、高致残率、低死亡率等特点, 严重影响人类健康, 给家庭及社会带来沉重的经济负担, 因此如何早期发现并及时进行干预成为医学界亟待解决的问题^[7]。脑梗死的发生与多种因素相关, 其中脑缺血后自由基损伤引起脑组织代谢紊乱是一个重要原因。而氧化应激作为机体内抗氧化防御系统之一, 参与了许多病理生理过程。近年来, 越来越多的学者将抗氧化剂应用到缺血性脑卒中的预防和治疗之中, 如他汀类、维生素E和烟酸等, 但这些药物均存在不同程度的毒副作用。因此寻找安全有效的非降脂调脂药物, 对于减少或避免急性心脑血管事件的发生至关重要。脑梗死患者的主要表现包括神经功能缺损、偏瘫、失语以及认知功能障碍等^[8]。然而, 由于长期大量使用降脂药物可导致血脂异常升高, 增加血栓形成风险; 同时又会炎症反应加剧, 加重血管内皮破坏, 诱发动脉粥样硬化; 此外, 也可能会造成血糖水平降低, 甚至出现糖尿病并发症, 进而威胁生命。

急性脑血管病是导致人类死亡主要原因之一, 随着人口老龄化进程加快以及人口老龄化带来的疾病负担加重, 我国每年有超过200万人死于脑血管疾病。其中脑梗死占有脑血管疾病发病数的70%, 约80%的病人会遗留不同程度神经功能缺损^[9]。由于临床上缺乏有效治疗手段, 因此需要对梗死后出现的脑功能障碍进行及时干预以减少其并发症发生率, 从而提高生活质量, 减轻家庭及社会经济压力。目前对于脑梗死早期评估尚无统一标准, 一般采用常规脑血管造影检查来明确有无梗塞灶及其范围^[10]。而传统影像学方法存在一定局限性, 如不能清晰显示血管走行、闭塞部位等细节信息; 且操作复杂耗时, 难以满足急性期快速康复

的要求; 近年来, 计算机断层显像(computed tomography, CT)作为一种非侵入性检查法逐渐应用到医学领域。该检查具有无创、安全、无辐射、可重复利用等优点, 已成为国际医学界广泛关注的热点课题^[11]。然而, CT图像分辨率低, 漏诊和误诊率较高, 同时, 单纯使用CT影像技术无法全面了解病变情况, 可能造成漏诊, 误诊, 给病情观察与预后判断增加了难度, 使之在实际工作中受到极大限制。但由于其特殊的生理病理特点, MRI对脑梗死发病机制的认识尚不全面, 因此许多学者认为MRI对于脑梗死早期病变具有很高的敏感性^[12]。为了克服以上不足, MRI凭借其高时间分辨率和空间分辨率, 弥补了CT检查的缺陷。但是, MRI不仅要提供丰富的解剖结构信息, 还要获得足够多的组织参数, 这就使得它必须通过适当地处理才能得到满意结果。联合采取两种或多种成像方式可以获取更准确的数据, 如果将二者结合起来, 则能发挥更大作用^[13]。

本研究结果显示, 观察组共检出梗死灶178个, 对照组共检出梗死灶140个, 且MRI扫描额叶、顶叶、基底节、丘脑、内囊、脑干梗死灶检出数量均多于对照组, 组间对比, 差异均具有统计学意义(P<0.05); 观察组检查时间长于对照组, 检出病灶平均值小于对照组, 检查费用高于对照组, 组间对比, 差异均具有统计学意义(P<0.05); 观察组诊断满意度(97.00%)显著高于对照组(78.00%), 组间对比差异显著(P<0.05)。这符合国内其他学者的研究结果^[14]。分析原因认为是脑梗死往往急性发作, 因此需要在短时间内尽快完成诊断以便于实施溶栓疗法以挽救患者生命。目前常用的检测方法有CT、脑血管造影(CTA), 核磁共振成像(MRI), 磁共振弥散张量量谱分析(DTPA)以及核素脑血流量测定等。但是以上检查技术都存在各自优缺点, 临床上通常采用两种

或几种方式结合起来对疾病作出判断。例如,CT可以为梗死灶提供准确位置信息;MRI能够明确病变部位及其范围;CTA则有助于评价病灶周围血流动力学情况,从而指导溶栓方案的选择。因此,本文通过比较单一诊断和联合诊断对脑梗死发病机制和预后评估的作用,探讨其临床意义,旨在提高临床医生对脑梗死诊疗能力,更好地指导临床实践。目前临床比较常用的脑梗死诊断方式是CT诊断和MRI诊断,虽然二者各有优势,但它们之间并不是简单替代关系^[15]。CT诊断具有快速方便、经济实惠等特点,但不能完全取代MRI。如果能合理运用影像学手段进行早期识别和及时干预,两者仍有着不可比拟的优越性。另外,从整体角度出发,综合考虑各种影像学检查结果来制定个体化溶栓治疗计划,有利于改善患者生存质量,延长生存期。但由于笔者的研究时间比较仓促,且本人的学术研究能力有限,因此在文中难免存在一些纰漏有待商榷,还希望各位专家学者能够积极指正;也希望本次研究能够为脑梗死患者的临床诊断相关研究做出一定的积极贡献。

综上所述,脑梗死患者诊断中采用MRI联合CT检查或单一CT检查均具有一定的诊断价值,但采取MRI联合CT检查能够提高脑梗死病灶的检出率和诊断准确性,促进患者诊断满意度的提升,改善治疗和预后效果,但检查时间较长,检查费用较高,因此临床应考虑到患者的实际情况选择单一诊断或联合诊断,在时间和经济允许的条件下,建议采取MRI联合CT诊断,具有较高的临床推广价值。

参考文献

- [1] 张勇,王明利,庞小东. CT联合MRI检查对不同发病时间脑梗死患者的诊断效果分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(9): 19-21.
- [2] 杨连军,王小刚,杨茂生,等. 多层螺旋CT联合MRI在原发性肺癌患者中的诊断效果和临床治疗指导价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022(7): 58-60.

- [3] 刘美,周凌燕. CT联合MRI对老年多发性急性期脑梗死患者的临床诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(2): 29-31.
- [4] 柴蓉静,袁万庆,鄢广平,等. 对比MRI与CT对诊断老年多发性脑梗死的有效性[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(1): 13-15.
- [5] 陈亮. 对比X线、CT和MRI在诊断早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的临床效果观察及对检出率影响分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(11): 179-181, 185.
- [6] 龙春琴,周志强,贺文俊,等. CT联合MRI检查在脑胶质瘤术前诊断中的应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(6): 9-11, 21.
- [7] 郑冲,曹丽珍,傅璠,等. 心脑联合CT血管成像对急性脑梗死颈动脉与冠状动脉粥样硬化的相关性研究[J]. 实用放射学杂志, 2021, 37(12): 1931-1935.
- [8] 周平,程丰飞. MRI联合多层螺旋CT在脊柱转移瘤患者中的辅助诊断价值及与肿瘤标志物的相关性研究[J]. 医学影像学杂志, 2021, 031(007): 1228-1231, 1246.
- [9] 郭华峰,王晓男,杨璐. 多层螺旋CT联合MRI检查在脑梗死合并脑出血诊断中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(23): 8-10, 14.
- [10] 贺振平,项行林. 多发性脑梗死老年患者临床诊断中MRI与颅脑CT的临床价值对比分析[J]. 贵州医药, 2020, 44(12): 1868-1869.
- [11] 刘勇刚,李丹. MRI联合血清Lp-PLA2、MPO对后循环脑梗死患者的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(9): 16-18.
- [12] 李翀,陶迅,邱文倩,等. 多层螺旋CT与经颅超声在诊断脑梗死患者颅内动脉狭窄中的应用比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(1): 10-12.
- [13] 刘强,汤国园. 急性缺血性脑梗死CT和MRI的诊断比较[J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26(5): 8-10.
- [14] 王改红. 分析CT和MRI在脑血管疾病诊断中的应用效果[J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25(1): 4-5, 32.
- [15] 周宇艺,夏佳丽. MRI联合CT灌注成像诊断超急性期脑梗死价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(4): 10-12.

(收稿日期: 2022-10-14)

(校对编辑: 姚丽娜)

(上接第9页)

肝脏HV-UCD罕见,本例肝脏HV-UCD影像表现较典型^[8-10]:

(1)肿块边界清晰,密度较肝脏略低,其内斑片状钙化是其特征,病理改变与动脉粥样硬化斑块钙化类似;HV-UCD滤泡内及滤泡间含大量的毛细血管及滋养血管,增强后可见病变供血动脉及“血管样”、“快进慢出”样强化是其典型表现之一,本例强化峰值于门脉期,与典型表现略不同;(2)MRI成像中T₁WI序列呈等或稍低信号,T₂WI序列信号增高,可能与病灶内坏死、囊变、胶原纤维及钙化的比例有关,DWI常表现为明显高信号,ADC图显示轻度扩散受限或不受限。

此外该病为肝脏孤立性病变,需与以下疾病相鉴别:(1)肝细胞性肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)。HCC临床上常有乙肝病史;CT增强扫描呈“快进快出”样改变。(2)胆管细胞癌。CT增强扫描呈不均匀延迟强化,胆管细胞癌常可见扩张的胆管。(3)肝细胞腺瘤。是一种少见的肝脏良性肿瘤,口服避孕药的年轻女性多见;CT增强扫描表现为动脉期均匀强化门静脉期强化减弱,静脉期呈等密度或低密度;因该病内含脂肪,MRI成像中T₁WI表现为略高信号,T₁WI反相位呈低信号,T₂WI压脂像呈低信号^[11]。

总之,肝脏的CD发病部位极为罕见,术后预后较好^[12]尤其是影像学表现不典型时诊断较困难,但当肝脏发现圆形或类圆形软组织密度肿块、密度较均匀、且内部出现典型的分支状及星芒状钙化、增强检查呈动脉期明显强化(强化幅度较高)、静脉期及延迟期呈渐进性强化时,应该考虑到该病的可能;最终仍需结合临床病史、实验室检查、病理学检查及免疫组化进行鉴别诊断。

参考文献

- [1] Castleman B, Iverson L, Menendez V P. Localized mediastinal lymph - node hyperplasia resembling thymoma[J]. Cancer, 1956, 9. (4): 822-830.
- [2] 仇莉,沈连芳,吴琛,等. 胸部局限型透明血管型castleman病3例报告并文献复习[J]. 罕少疾病杂志, 2013, 20(06): 13-16.
- [3] 章锦伟,刘啸峰,董江宁. 胸壁Castleman病1例[J]. 中华放射学杂志, 2022, 56(06): 701-702.
- [4] 葛明,涂丹丹,刘振宇,等. 透明血管型局限性Castleman病CT, MRI特征及误诊分析[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(10): 4.
- [5] 张清许,宋志国,王伟,等. 肾上腺Castleman病一例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2021, 42(10): 780-781.
- [6] 李颖,段庆红. 单中心型Castleman病CT影像特征[J]. 放射学实践, 2019, 34(10): 1113-1116.
- [7] 石梦晗,刘婉莹,余莉. Castleman病的临床病理特征及可能的发病机制[J]. 中国肿瘤临床, 2020, 47(13): 677-681.
- [8] 赵爽,万影,黄子星,等. 多中心型Castleman病的CT表现特征及其病理学基础[J]. 放射学实践, 2018, 33(03): 299-303.
- [9] 陈璇,陈锦秀,姚建莉,等. Castleman病的MSCT表现及临床病理特点[J]. 四川医学, 2018, 39(06): 604-607.
- [10] 汪兵,戴懿,谢婷婷,等. 巨淋巴结增生的临床影像学诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(10): 4.
- [11] 刘贯清,杨嫻,龚良庚,等. 肝细胞腺瘤亚型MRI影像分析[J]. 临床放射学杂志, 2021, 40(03): 499-504.
- [12] 麻广宇,徐白莹,关志伟. 肝脏局灶型巨淋巴结增生症的(18)F-FDG PET/CT表现1例[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(3): 1.

(收稿日期: 2022-10-25)

(校对编辑: 姚丽娜)