

论 著

MRI扫描在脑胶质瘤诊断中的应用价值研究*

湛江市第二人民医院影像科
(广东 湛江 524003)谭学渊 陈珊红 张杨贵
周伟文 黄玉银

【摘要】目的 旨在探讨MRI扫描在脑胶质瘤诊断中的应用价值。**方法** 选取湛江市第二人民医院2016年1月至2018年6月收治的经手术、病理检查确诊的脑胶质瘤患者59例,所有患者均进行MRI扫描检查,对患者的临床、影像学资料进行综合分析,探讨MRI扫描在脑胶质瘤诊断中的应用价值。**结果** 59例脑胶质瘤患者MRI检查结果显示:脑胶质瘤 I ~ II级22例, III ~ IV级37例;手术、病理检查结果显示:脑胶质瘤 I ~ II级20例, III ~ IV级39例, MRI扫描对脑胶质瘤分级的诊断准确率为93.22% (55/59)。59例患者中,星形细胞瘤25例(42.37%),室管膜瘤14例(23.73%),少突胶质瘤11例(18.64%),脉络丛乳头状瘤9例(13.56%);手术及病理检查结果显示:星形细胞瘤26例,室管膜瘤13例,少突胶质瘤11例,脉络丛乳头状瘤9例, MRI对脑胶质瘤患者的诊断准确率为96.61% (57/59)。**结论** MRI扫描在对脑胶质瘤诊断以及分级中诊断准确率较高,能为临床对脑胶质瘤的诊断治疗提供有效的影像学依据。

【关键词】 MRI; 脑胶质瘤; 诊断; 应用价值**【中图分类号】** R739.41; R445.2**【文献标识码】** A**【基金项目】** 2016年广东省医学科学技术研究基金项目(B2016124)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.09.013

通讯作者: 谭学渊

The Value of MRI Scanning in the Diagnosis of Glioma*

TAN Xue-yuan, CHEN Shan-hong, ZHANG Yang-gui, et al., Department of Radiology, Zhanjiang People's Second Hospital, Zhanjiang 524003, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To explore the application value of MRI scanning in the diagnosis of brain glioma. **Methods** 59 patients with brain glioma admitted to our hospital from January 2016 to June 2018 were selected after surgery and pathological examination. MRI scans were performed in all patients, and the clinical and imaging data of the patients were analyzed comprehensively to explore the application value of MRI scans in the diagnosis of glioma. **Results** MRI results of 59 patients with glioma show that grade glioma I ~ II 22 cases, 37 cases III ~ IV level. According to the results of surgery and pathological examination, glioma I ~ II level 20 cases, III ~ IV level 39 cases, MRI scans in the diagnosis of glioma grading accuracy rate was 93.22% (55/59). Of the 59 patients, 25 were astrocytomas (42.37%), 14 were ependymoma (23.73%), 11 were oligodendroglioma (18.64%) and 9 were choroid plexus papilloma (13.56%). The results of surgical and pathological examination showed that there were 26 cases of astrocytoma, 13 cases of ependymoma, 11 cases of oligodendroglioma, and 9 cases of choroid plexus papilloma. The diagnostic accuracy rate of MRI in patients with glioma was 96.61% (57/59). **Conclusion** MRI can provide effective imaging basis for clinical diagnosis and treatment of glioma.

[Key words] MRI; Brain Glioma; Diagnosis; Application Value

脑胶质瘤作为一种颅内原发性肿瘤,在颅内并不多见。脑胶质瘤具有边界模糊、反复发作的特点,但由于脑胶质瘤多为多发,常导致病灶广泛累及周围组织器官,因此在临床诊断中存在较大的漏诊、误诊率^[1-3]。磁共振成像(MRI)技术因其具有高分辨率、多轴位成像的优点而被临床上作为脑胶质瘤检查的常用方法之一。有相关调研显示, MRI扫描检查,可以对肿瘤的解剖位置、肿瘤类型、肿瘤分化程度以及病灶周围状况进行准确反映,从而指导临床医生做出正确诊断以及制定手术方案提供重要依据^[4-5]。为进一步探讨MRI扫描在脑胶质瘤诊断中的应用价值,本研究收集了59例脑胶质瘤患者的临床、影像学资料并进行了相关研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取湛江市第二人民医院2016年1月至2018年6月收治的经手术、病理检查确诊的脑胶质瘤患者59例作为研究对象。纳入标准:①术前均进行MRI扫描且未存在相关禁忌症者;②影像学资料、临床资料完整无丢失者;③本研究经患者本人及家属知情同意并签署知情同意书。排除标准:①肝肾功能严重受损者;②合并严重沟通障碍或精神疾病者;③临床、影像学资料不全者。59例患者中,男性患者35例,女性患者24例;年龄26~61岁,平均年龄(43.63±5.87)岁。

1.2 检查方法 所有患者均采用GE Optima MR360 1.5T磁共振扫描仪进行检查,患者取仰卧位,放置头部线圈,扫描序列:常规进行自旋回波序列(SE)轴位、冠状位以及矢状位扫描。扫描参数设置: T₁WI: TR500ms, TE8ms; T₂WI: TR3800ms, TE100ms。液体衰减

反转恢复(fluid attenuated inversion recovery, FLAIR)扫描参数设置: TR600ms, TE8ms, 层厚5mm, 间隔1.0mm。快速自旋回波序列(FSE)轴位T₂WI扫描参数设置: TR4500ms, TE103ms; 扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)扫描采用自旋-平面回波技术SE-EPI成像, 参数设置: TR6000ms, TE91ms, 扩散敏感因子b值为1000s/mm²。常规扫描结束后根据患者具有情况以及诊断需求采用MRI压力注射器以2ml/s的速度注入0.2mmol/kg钆喷酸葡胺行T₁WI增强扫描。

1.3 图像分析 所得扫描图像由湛江市第二人民医院放射科两名经验丰富的影像医师共同阅片进行评估, 对MRI扫描过程中不同病理类型的肿瘤影像学特征进行分析, 对病灶的图像特点进行观察, 并对脑胶质瘤患者病变的范围、占位情况以及强化后的特点进行分析。

1.4 统计学方法 本研究所有数据采用SPSS18.0统计软件进行检验, 正态计量采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述, 采用t检验; 计数资料等采用率和构成比描述, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为具体统计学意义。

2 结果

2.1 MRI扫描中脑胶质瘤的表现及影像学特征 59例脑胶质瘤患者MRI检查结果显示: 22例脑胶质瘤患者肿瘤为I~II级, 在MRI扫描中呈现出轻微占位现象, 瘤体周围出现轻度水肿, MRI增强中多未见明显强化; 37例脑胶质瘤患者肿瘤为III~IV级, 在MRI扫描中呈现出明显占位现象, 瘤体周围可见水肿区域, MRI增强中可见明显强化, 且强化多不均匀。

手术、病理检查结果显示: 20例脑胶质瘤患者肿瘤为I~II级, 39例脑胶质瘤患者肿瘤为III~IV级, MRI扫描对脑胶质瘤分级的诊断准确率为93.22%(55/59)。

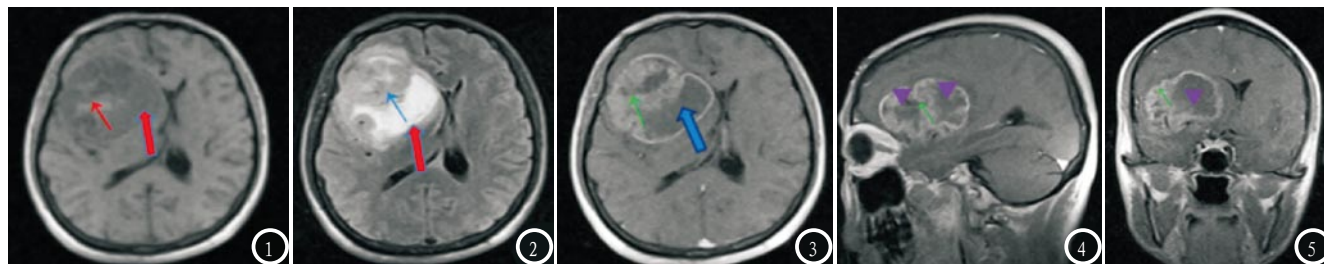
59例患者中, 星形细胞瘤25例(42.37%), 其中12例为弥漫型星形细胞瘤, MRI图像显示信号复杂, T₁WI呈现低、等信号(见图1), T₂WI呈现高信号, 部分肿瘤周围可见水肿(见图2), MRI增强中7例呈现轻度强化, 5例呈斑点、斑片状不均匀强化; 胶质母细胞瘤7例, T₁WI上呈现出低、等信号, T₂WI上呈现出等或高信号, 肿瘤周围可见明显水肿区, MRI增强中强化明显, 且形态规则(多为花环状)(见图3); 毛细胞型星形细胞瘤6例, T₁WI上呈现出低信号, T₂WI呈现出高信号, 肿瘤周围未见明显水肿区域, MRI增强中肿瘤囊变后实性部分以及囊壁结节强化明显。室管膜瘤14例(23.73%), T₁WI上呈现出低信号, T₂WI上呈现出高信号, 肿瘤周围水肿区域及病灶区域经MRI增强扫描后未见明显强化(见图4、5)。少突胶质瘤11例(18.64%), T₁WI上呈现为低信号, T₂WI上呈现为高信号, 肿瘤出现明显囊变、钙化灶, 肿瘤周围可见轻度水肿, MRI增强中呈中度强化(多为斑点状、线条状)。脉络丛乳头状瘤9例(13.56%), T₁WI上呈现出形态规则的等信号(多为分叶状), T₂WI上信号呈现与T₁WI一致, MRI增强中呈强化明显且均匀。手术及病理检查结果显示: 星形细胞瘤26例, 室管膜瘤13例, 少突胶质瘤11例, 脉络丛乳头状瘤9例, 有2例与MRI诊断不同, MRI对脑胶质瘤患者的诊断准确率为96.61%(57/59)。

3 讨论

脑胶质瘤因其多呈弥漫性生长, 且其生长周期长, 因此肿瘤早期仅造成神经功能轻微受损, 导致早期临床症状不明显, 晚期以颅内压增高为主要临床表现。因其早期症状不明显且生命体征无明显特异性表现, 因此易发生临床诊断失误。近年来, 随着影像技术设备的不断进步更新, 借助于影像学诊断有望提高临床对脑胶质瘤患者的确诊率。有报道称, 在临床诊断或评估脑胶质瘤患者病情中, MRI可获取诸多有效的信息^[6-9]。

有研究报道表明, MRI在脑胶质瘤分期诊断及肿瘤类型诊断中具有一定的应用价值^[10], MRI常规序列包括T₁矢状位、T₂轴位加权成像、T₂加权梯度回波成像、DWI及T₂FLAIR扫描因其具有高分辨率、无需重建即可获得三维断面成像、多序列成像等优点, 在恶性肿瘤的诊断中应用不断推广^[11-15]。本文结果显示: 59例脑胶质瘤患者MRI检查结果显示: 脑胶质瘤I~II级22例, III~IV级37例; 手术、病理检查结果显示, 脑胶质瘤I~II级20例, III~IV级39例, MRI扫描对脑胶质瘤分级的诊断准确率为93.22%(55/59)。59例患者中, 星形细胞瘤25例(42.37%), 室管膜瘤14例(23.73%), 少突胶质瘤11例(18.64%), 脉络丛乳头状瘤9例(13.56%), MRI对脑胶质瘤患者的诊断准确率为96.61%(57/59)。该结果提示不同类型的脑胶质瘤在MRI上存在不同的影像学表现, 脑胶质瘤于MRI扫描中显示为类圆形异常信号, 且出现点状明显强化, 周围可见低信号水肿影, 这与以往研究结果基本一致, 可能是由血肿区域周边高信号水肿导致。

脑胶质瘤患者病变的主要的



患者,男,45岁,头疼1年加重2天入院,行MRI检查。**图1** MRI轴位平扫T₁序列示:右额叶病灶中心见稍等或稍高信号(红色细箭头↑)周围见片状稍低信号(红色粗箭头↑);**图2** MRI轴位平扫T₂序列示:右额叶病灶中心见稍等信号(蓝色箭头↑)周围见片状高信号(红色箭头↑);**图3** MRI轴位增强T₁序列示:右额叶病灶呈花环状强化,中心稍等或稍高信号呈明显强化(绿色箭头↑),周围稍低信号区未见明显强化(蓝色箭头↑);**图4-5** MRI矢状位增强T₁序列示:右额叶病灶呈花环状强化(绿色箭头↑),中心区域未见明显强化(三角形△)。最终影像诊断:右额叶胶质瘤并瘤周水肿。

特点是细胞生长于神经束、神经细胞及血管间,肿瘤的生长不会对脑组织解剖结构造成破坏,但易累积脑白质,且易破坏脑髓鞘。因而在MRI图像上出病变广泛、占位效应轻,且多无强化效应等特征。本文研究结果进一步表明可以通过MRI扫描图像的变化情况,来对其影像学特征进行总结分析,为指导临床制定手术方案提供重要依据。

综上所述,MRI扫描在对脑胶质瘤诊断以及分级中诊断准确率较高,能为临床对脑胶质瘤的诊断治疗提供有效的影像学依据,具有临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 李振玉,张国栋. MRI在脑胶质瘤诊断及治疗随访中应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(5): 8-11.
- [2] 冯贵堂,韩东明,岳巍,等. 多参数MRI在诊断脑胶质瘤中的价值及其与

- Ki-67的相关性分析[J]. 放射学实践, 2017, 32(5): 483-487.
- [3] 谢韬,金法,姜晓丹,等. 缺氧微环境对胶质瘤细胞U251迁移性的影响[J]. 医学分子生物学杂志, 2016, 13(1): 21-26.
- [4] 宋加哲,胡兰花,范国光,等. 3.0T磁共振动态对比增强扫描在脑胶质瘤分级诊断中的应用[J]. 中国医科大学学报, 2016, 45(7): 620-625.
- [5] 戴辉,王星宇,张体江. 三维动脉自旋标记技术在脑胶质瘤分级诊断中的应用价值[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(24): 4044-4047.
- [6] 张洪,曾文兵. MRI影像分析在高级别脑胶质瘤鉴别诊断中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 37-39.
- [7] 韩秋月,武江芬,鲁珊珊,等. DCE-MRI直方图分析在脑胶质瘤分级中的应用[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23(1): 7-12.
- [8] 段军伟,唐晓平,张涛,等. 精确放疗联合替莫唑胺化疗脑胶质瘤术后残留病灶近期效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(5): 18-21.
- [9] 马兴顺,王娜. 急性脑干梗死的MRI影像学特征及预后分析[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(12): 106-108.
- [10] 高振辉. 磁共振DTI、DTT在脑胶质

瘤诊断和分级中的应用及与病理分级的相关性研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16(1): 98-101.

- [11] 张磊,杨柳青,冀明福,等. 体素不相干运动扩散加权磁共振成像在脑胶质瘤术前分级诊断中的应用价值[J]. 第三军医大学学报, 2016, 38(22): 2407-2412.
- [12] 赵明,郭丽丽,滕坤,等. 定量动态增强MRI在脑胶质瘤术前分级中的应用研究[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(8): 1167-1170.
- [13] 葛亚娟,范雪,朱晓峰,等. MRI、术中超声造影及两种方法联合在脑胶质瘤初步分级中诊断准确性及一致性的探讨[J]. 新疆医科大学学报, 2017, 40(11): 1406-1409.
- [14] 胡翠芬,龙莹,王平. 脑胶质瘤误诊为急性脑梗死三例分析[J]. 临床误诊误治, 2016, 29(1): 56-57.
- [15] 苗娜,齐建国,周全红,等. 3D动脉自旋标记成像在神经胶质瘤术前分级中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(1): 11-13.

(本文编辑:刘龙平)

【收稿日期】2018-09-09