

论著

Accuracy of MRI in Diagnosis of Preoperative Grading of AG and Signs of Recurrent Patients

ZHANG Xu-cui, QU Bao-jun, HUA Bing. Department of Imaging, People's Hospital of Laiwu City, Laiwu 271100, Shandong Province, China

MRI判断星形胶质细胞瘤(AG)术前分级的准确性及复发者的征象特点

山东省莱芜市人民医院影像科
(山东 莱芜 271100)

张绪翠 曲宝俊 华冰

【摘要】目的 探讨MRI判断星形胶质细胞瘤(AG)术前分级的准确性及复发患者的MRI征象特点。**方法** 选取68例AG患者为研究对象,以手术病理检查结果为依据,评估MRI对AG患者术前分级诊断的准确性。术后行为期1年的随访,分析复发患者的MRI征象。**结果** 术前MRI检查对AG患者肿瘤分级的正确评估率为94.1%(64/68),其中WHO I~IV级的准确率分别为86.7%(13/15)、95.0%(19/20)、96.3%(26/27)和100.0%(6/6)。术后1年的跟踪随访确诊复发9人,复发率为13.2%;MRI检查见13个复发灶,信号均匀1个(7.7%),信号不均匀12个(92.3%);无强化表现0个(0.0%),结节状强化1个(7.7%),片状强化2个(15.4%),花环状强化9个(69.2%),团块状强化1个(7.7%);瘤周轻度水肿1例(7.7%),中度水肿5例(38.5%),重度水肿7例(53.8%)。**结论** MRI检查在AG患者术前分级及术后复发评估中均可发挥积极作用。

【关键词】MRI; 星形胶质细胞瘤; 术前分级; 准确性; 复发; MRI征象

【中图分类号】R246.5

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.10.006

通讯作者: 张绪翠

[Abstract] **Objective** To investigate the accuracy of MRI in preoperative grading of astrocytoma (AG) and MRI findings of recurrent patients. **Methods** 68 patients with AG were selected as the study subjects. Based on the surgical and pathological examination, the accuracy of MRI in diagnosis of preoperative grading of AG was evaluated. The patients were follow up for 1 year after operation. The MRI findings of recurrent patients were analyzed. **Results** The correct evaluation rate of MRI in tumor grading of AG was 94.1% (64/68) and the accuracy rates in WHO grade I~IV were 86.7% (13/15), 95% (19/20), 96.3% (26/27) and 100.0% (6/6) respectively. After 1 year of follow-up, there were 9 recurrent patients and the recurrence rate was 13.2%. MRI examination showed 13 recurrence foci, 1 homogeneous signal (7.7%) and 12 inhomogeneous (92.3%); There was no enhancement in 0(0.0%), nodular enhancement in 1(7.7%), patchy enhancement in 2 (15.4%), garland-like enhancement in 9 (69.2%) and mass like enhancement in 1 (7.7%). There was 1 case with mild edema around tumor (7.7%), 5 cases with moderate peritumoral edema (38.5%) and 7 cases with severe edema (53.8%). **Conclusion** MRI examination can play an active role in the preoperative grading and postoperative recurrence evaluation of AG.

[Key words] MRI; Astrocytoma; Preoperative Grading; Accuracy; Recurrence; MRI Signs

星形胶质细胞瘤(astrocytoma, AG)是胶质瘤的常见类型之一,发病率约占胶质瘤的75%~80%,男性发病显著高于女性,且多发生于大脑额叶和颞叶部位,及时有效的手术干预虽能有效抑制病情发展,但受患者年龄、病程、病理分级、术式、术后瘤体残留情况等因素影响^[1],部分患者术后仍存在一定复发风险,需引起临床重视。随着影像技术的普及与应用, MRI检查被应用于越来越多疾病的临床诊疗中,获得理想的应用效果。本次研究为探讨MRI在AG患者术前分级及术后复发评估中的临床应用价值,选取68例确诊患者为研究对象,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例资料 选取2011年1月~2013年12月入我院接受治疗的68例星形胶质瘤细胞瘤患者为研究对象,均出现头疼、呕吐、语言困难、视力视野改变、癫痫、复视、嗜睡、视盘水肿、偏盲、偏瘫、四肢无力、记忆减退等症状,经外科手术病理检查确诊,符合《中国中枢神经系统胶质瘤诊断和治疗指南(2012)》^[2]中相关疾病诊断、组织分型、肿瘤分级标准及外科手术治疗适应症。本次受试的68例确诊AG患者年龄为18~76岁,平均(54.4±6.2)岁;手术方式:瘤体全部切除35例,瘤体大部分切除26例,瘤体部分切除7例。排除标准:合并严重心脑血管疾病、凝血功能障碍、肝肾功能障碍、自身免疫性疾病、其他原发性良恶性肿瘤、精神疾病或意识障碍者;相关治疗及影像学检查禁忌症者;病历资料不全、中途转院、死亡或术后1年随访失联者;未

成年或年龄超过80岁者；孕期或哺乳期妇女；治疗或检查依从性不足者。此次入组的68例患者均自愿签署知情同意书且经我院伦理委员会批准。

1.2 检查方法

1.2.1 病理检查：68例受试患者均参考《中国中枢神经系统胶质瘤诊断和治疗指南(2012)》^[2]中相关治疗规范及操作要求完成外科手术治疗；参照《病理学》^[3]中相关操作标准对手术过程中采集的肿瘤样本进行病理检查，记录病理检查结果。

1.2.2 MRI检查：使用西门子MAGNETOM Avanto型1.5T磁共振系统(德国西门子公司生产)，平扫参数：头颅线圈自旋回波成像，T1WI，横断面重复时间(TR)/恢复时间(TE)：500ms/25ms，PDWI和T2WI的TR/TE：2500ms/30, 60, 90ms，扫描参数：层厚8mm~10mm，矩阵160×224，视域范围25cm。平扫完成后经肘前静脉静注0.01mmol/kg二乙烯五胺乙酸钆(Gd-DTPA)造影剂行增强扫描，60s~120s内静注完毕。

1.2.3 术前分级及术后复诊评估：由我院影像科2名高年资医师采用双盲法阅片，协同完成术前分级和复发患者MRI征象的评估工作。

1.3 评估标准

1.3.1 肿瘤分级标准^[2]：WHO I级：完全无异型的纤维型或原浆型星形细胞瘤、毛细胞型星形细胞瘤、室管膜下星形细胞瘤等；WHO II级：纤维型、原浆型星形细胞瘤；WHO II-III级：肥胖型星形细胞瘤；WHO III级：间变型星形细胞瘤；WHO IV级：多形性胶质母细胞瘤。

1.3.2 复发类型评估标准^[4]：根据复发范围将复发类型

分为原位复发型(复位位置位于原手术野2cm范围内)、原位周围扩展复发型(复位位置位于原手术野2cm范围外)、远隔复发型(异位复发，远离原手术野)3种。

1.4 观察指标 以病理检查结果为依据，评估MRI对AG患者术前分级诊断的准确性。术后行为期1年的随访，分析复发患者的MRI征象(复发位置、信号强度、强化方式、瘤周水肿程度等)。

2 结 果

2.1 手术病理分型情况分析 68例患者经手术病理检查后肿瘤分级结果显示，WHO I级15例(其中：毛细胞型星形细胞瘤9例、室管膜下星形细胞瘤6例)，WHO II级20例(其中：多形性黄色星形细胞瘤6例、弥漫性星形细胞瘤14例)，WHO III级27例(即：间变型星形细胞瘤27例)，WHO IV级6例(即：多形性胶质母细胞瘤6例)。

2.2 AG患者术前MRI分级准确性分析 以手术病理检查结果为“金标准”，术前MRI检查对AG患者肿瘤分级的正确评估率为94.1%(64/68)，其中WHO I级准确率为86.7%(13/15)，WHO II级准确率为95.0%(19/20)(见图1、2)，WHO III级准确率为96.3%(26/27)，WHO IV级准确率为100.0%(6/6)(见图3-4)，见表1。

2.3 术后1年随访结果分析 68例患者经术后1年的跟踪随访，共经二次手术与病理检查确诊复发9人，复发率为13.2%，平均复发时间(8.5±1.5)个月；初次病

理检查结果为多形性胶质母细胞瘤(WHO IV级)3例，间变型星形细胞瘤(WHO III级)3例，弥漫性星形细胞瘤(WHO II级)1例，多形性黄色星形细胞瘤(WHO II级)1例，毛细胞型星形细胞瘤(WHO I级)1例。复发类型：原位复发型4例(44.4%)、原位周围扩展复发型3例(33.3%)、远隔复发型2例(22.2%)。

MRI检查结果可见13个复发灶，其中信号均匀1个(7.7%)，信号不均匀12个(92.3%)；无强化表现0个(0.0%)，结节状强化1个(7.7%)，片状强化2个(15.4%)，花环状强化9个(69.2%)，团块状强化1个(7.7%)；轻度瘤周水肿1例(7.7%)，中度瘤周水肿5例(38.5%)，重度瘤周水肿7例(53.8%)。

3 讨 论

AG作为一种颅内常见的恶性肿瘤，可发生于各年龄层次，瘤体多呈弥漫浸润性生长特征^[5]，病理表现具有多样性，早期临床诊断及辨别分型难度较高。对此，越来越多的学者将MRI应用于该疾病的早期分级中，试图利用该影像技术操作性强、无创、图像清晰等优势，帮助医师尽可能多地掌握瘤体的相关信息、了解其肿瘤分级情况，并以此为依据制定针对性手术方案，提高手术安全性及成功率，达到改善患者预后水平、促进其病情转归的目的。

本研究以此为方向，将手术病理检测结果为“金标准”，评

表1 AG患者术前MRI分级准确性分析(例)

检查方式	WHO I级	WHO II级	WHO III级	WHO IV级	合计
MRI正确诊断结果	13	19	26	6	64
手术病理检查结果	15	20	27	6	68
准确性(%)	86.7	95.0	96.3	100.0	94.1

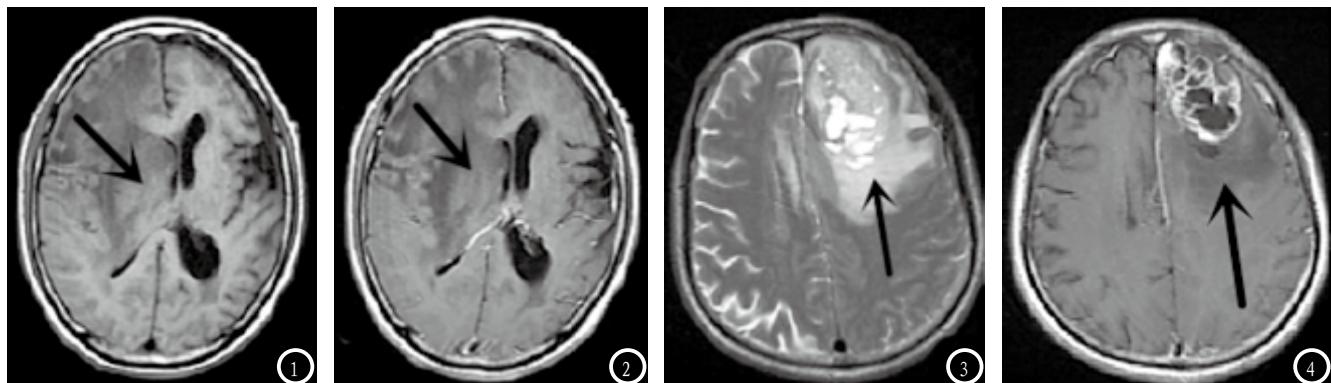


图1 WHO II级, T1WI示右侧基底节可见边界不清的片状稍长T1信号影, 有占位效应; 图2 与图1为同一患者, T1WI增强扫描示右侧基底节病灶区未见明显强化; 图3 WHO IV级, T1WI示左侧额叶可见类圆形占位性病变, 信号不均匀, 部分液化坏死; 图4 与图3为同一患者, T1WI增强扫描示左侧额叶处病灶的实行部分有线状、片状强化。

估MRI在AG患者术前分级及复发诊断中的准确性及影像特征。发现MRI的术前分级诊断结果与病理检测结果的同一性较高, 68例受试患者中共64例准确分级, 准确性达到94.1%, 证实MRI可在AG的术前分级中发挥积极作用。其中, WHO I级患者平扫图像多见肿瘤边界清晰, 但呈长T1和长T2信号; WHO II~IV级的AG患者MRI信号多稍显混杂, 分级越低的瘤体周围越少出现明显的瘤周水肿, 而WHO III~IV级等肿瘤恶性程度较高者则多见水肿, 且瘤体内常可发现坏死、囊变情况, 可作为鉴别的主要征象引起重视。陈广礼等^[6]学者也在报告中得到类似结论。

此外, 本研究还就MRI在AG复发诊断中的价值展开分析, 发现68例受试患者中约13.2%于术后1年内出现原位复发或远位复发情况, 证实即便接受及时的手术治疗措施, AG患者仍具有一定的复发风险, 需引起临床重视。此次经二次手术及病理检查确诊为术后复发的9例患者中, 初次病理诊

断为多形性胶质母细胞瘤(WHO IV级)及间变型星形细胞瘤(WHO III级)者各3例, 占所有复发患者的66.7%, 提示初诊瘤体恶性程度越高, 复发风险越大, 应引起重视。建议医师将初诊为WHO III~IV级的患者列为重点观察对象, 叮嘱其术后定期入院复查, 做到早诊断早治疗, 以此改善其预后质量, 增加治疗安全性。

除上述结论外, 本研究还发现复发患者MRI图像具有较明显的特征, 9例复发者的13个复发灶中约92.3%的MRI图像呈不均匀信号, 且所有复发灶均可见强化表达, 其中花环状强化表达灶9个, 所占比例最高, 可将其作为区别肿瘤瘤体和水肿的特异性征象应用于临床诊断中。

综上所述, 外科手术之前予以AG患者MRI检查, 可帮助医师了解其病情发展程度, 为手术方案的拟定提供依据; 术后定期行MRI检查是早期发现病灶原位复发或远隔复发的有效手段, 利于医师尽快开展针对性干预措施以控制病情发展, 促进患者预后提升,

降低死亡风险。

参考文献

- [1] 沈纪芳, 沈海林, 丁乙, 等. 星形胶质细胞瘤术后残留或复发与放射性坏死的临床及MRI表现特点分析[J]. 苏州大学学报(医学版), 2002, 22(5): 561~563.
- [2] 《中国中枢神经系统胶质瘤诊断和治疗指南》编写组. 中国中枢神经系统胶质瘤诊断和治疗指南(2012)[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(31): 2418~2449.
- [3] 李玉林, 文继舫, 唐建武. 病理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 244~245.
- [4] 刘遂平, 曹丽霞, 腾海英, 等. 脑胶质瘤的MRI诊断与鉴别诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(1): 21~24.
- [5] 杨志波, 张新定, 韩彦明, 等. 大脑胶质瘤病的分型探讨(附13例报告)[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2013, 40(2): 144~148.
- [6] 陈广礼, 王东林. 大脑胶质瘤病的MRI、MRS的临床诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 8(3): 74~76.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2016-08-17