

论 著

神经胶质瘤MSCT、MRI图像表现及诊断价值分析*

1. 河北省沧州市中心医院神经外科
(河北 沧州 061001)2. 河北省沧州市中心医院影像中心
(河北 沧州 061001)陈永汉¹ 李宗豪¹ 田耀辉¹
王毅¹ 贾林伟¹ 徐延峰²

【摘要】目的 探讨神经胶质瘤多层螺旋CT (MSCT)、核磁共振 (MRI) 图像表现及诊断价值。**方法** 对2016年1月至2018年8月于我院就诊治疗的52例神经胶质瘤患者的临床病例及影像学资料进行回顾性分析, 根据资料可知所有患者入院均经MSCT和MRI等相关影像学检查, 分析不同检查方法对神经胶质瘤的诊断价值, 并整理神经胶质瘤在不同检查方法中的影像图像特征。**结果** 但MRI检查对脑神经胶质瘤诊断符合率 (96.15%) 显著高于MSCT检查对脑神经胶质瘤检出的诊断符合率84.61% ($P < 0.05$)。在MSCT平扫检查中, 绝大部分患者表现为低密度、混杂密度以及高密度的圆形或椭圆形包块, 边界可显示清晰或不清楚, 部分呈浸润性生长, 其中28例检查示肿瘤内表现为小斑片点状、弧状以及结节状钙化, 12例瘤体整体钙化。进一步增强扫描检查示轻~中度强化、坏死部分无强化。MRI常规扫描检查中主要表现为弥漫性斑片状改变, 在T₁WI上主要呈现为低、等信号, 在T₂WI及FLAIR均以高信号显示, 且肿块边界不清, 肿块周围脑组织显示肿胀, 脑沟变浅、变平, 脑室可轻微变窄, 未见明显坏死和所有病例均无坏死和钙化; 进一步增强扫描检查示40例患者未见明显强化, 12例表现为小结节状强化。**结论** 较MSCT检查而言, MRI对神经胶质瘤检出率与其类似, 但对其诊断符合率显著高于MSCT检查, 更能准确的反映肿瘤病变范围和病理特点, 更有利于指导临床进行治疗和改善其预后效果。

【关键词】 神经胶质瘤; 多层螺旋CT; 核磁共振; 图像特征; 诊断价值**【中图分类号】** R445.2; R739.4**【文献标识码】** A**【基金项目】** 基金: 河北省重点研发计划
自筹资助项目 (15275707)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.11.006

通讯作者: 徐延峰

Image Features and Diagnostic Value of MSCT and MRI for Glioma*

CHEN Yong-han, LI Zong-hao, TIAN Yao-hui, et al., Department of Neurosurgery, Cangzhou Central Hospital, Cangzhou 061001, Hebei Province, China

[Abstract] Objective To investigate the image features and diagnostic value of multi-slice spiral CT (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) for glioma. **Methods** The clinical and imaging data of 52 patients with glioma who were treated in our hospital from January 2016 to August 2018 were retrospectively analyzed. According to the data, all patients were admitted to the hospital undergoing relevant imaging examinations such as MSCT and MRI. The diagnostic value of different examination for glioma was analyzed, and the image features of glioma in different examination were organized. **Results** However, the coincidence rate of MRI examination for glioma of brain (96.15%) was significantly higher than that of MSCT (84.61%) ($P < 0.05$). In the MSCT plain scan, the vast majority of patients showed circular or elliptical masses of low-density, mixed-density and high-density, with clear or unclear boundaries and partially invasive growth. Among them, 28 cases showed that the tumor showed spotted, arcuate and nodular calcification, and 12 cases showed overall calcification. Further enhanced scanning showed mild to moderate enhancement and no enhancement in necrotic areas. Routine scanning of MRI mainly showed diffuse and patchy changes, mainly showed low and equal signals in T₁WI, and mainly showed high signals in T₂WI and FLAIR. And the boundaries of the tumor are unclear. The brain tissue around the mass showed swelling. The sulcus became shallow and flattened, the ventricles were slightly narrowed, the obvious necrosis was not observed, and all cases did not show necrosis and calcification. Further enhanced scanning showed that 40 patients did not show obvious enhancement, and 12 patients showed small nodular enhancement. **Conclusion** Compared with MSCT, MRI has a similar detection rate for glioma, but its coincidence rate of diagnosis is significantly higher than that of MSCT. It can more accurately reflect the range of lesions and pathological features, and is more favorable to guide clinical treatment and improve its prognosis.

[Key words] Glioma; Multi-slice Spiral CT; Magnetic Resonance Imaging; Image Features; Diagnostic Value

曾有文献显示, 神经胶质瘤具有较高的复发率和死亡率, 是目前临床的研究热点^[1]。分析既往大量临床资料可知, 目前临床上对于脑神经胶质瘤的治疗手段主要为手术、放疗化疗及中药等多种综合治疗, 但尽管治疗方式逐渐多样化, 神经胶质瘤的发病率及死亡率仍未出现明显下降趋势^[2-3]。由此可见, 改善人脑胶质瘤患者预后和延长其生存时间是目前临床上一个极为重视的问题, 其中及时明确诊断并准确评估其病情情况是治疗该患者的重要手段^[4]。目前, 临床上对于神经胶质瘤的确诊主要依靠病理学检查, 但随着影像学研究的不断深入, 多层螺旋CT (MSCT) 和核磁共振 (MRI) 在临床脑部疾病中的应用也逐渐广泛化^[5-6]。为进一步探讨神经胶质瘤MSCT、MRI的图像表现及诊断价值, 本文主要对52例神经胶质瘤患者的临床病例及影像学资料进行回顾性整理分析, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将2016年1月至2018年8月于我院就诊治疗的52例神经胶质瘤患者作为研究对象, 其中男32例, 女20例, 年龄26~68

岁, 平均年龄为 (44.86 ± 5.02) 岁, 病程为1个月~14个月, 平均病程为 (5.68 ± 0.68) 个月, 52例患者中表现为头痛呕吐28例, 抽搐20例, 肢体活动障碍12例和视力减退5例。纳入标准: (1) 所有患者均经手术或病理学检查确诊为脑神经胶质瘤^[7]; (2) 所有患者均可完成MSCT和MRI检查; (3) 所有患者及其家属均知情本研究并签署知情同意书。排除标准: (1) 除神经胶质瘤外存在其他脑部疾病或者脑肿瘤者; (2) 存在其他恶性肿瘤者; (3) 妊娠孕妇者; (4) 不能耐受和完成检查者; (5) 临床病例及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

1.2 检查方法

1.2.1 MSCT检查: 所有患者完善相关准备后进行MSCT检查, 均采用PHILIPS Brilliance 64排螺旋CT扫描机进行检查, 均采取仰卧位, 扫描范围为: 从颅顶至枕骨大孔。扫描参数为: 管电压: 120Kv, 管电流为: 80~100mAs, 螺距1.0, 层厚5mm~10mm。所有患者均采用平扫+增强扫描检查, 平扫结束后增强时采用高压注射器从肘静脉团注碘海醇及生理盐水, 注射速度为1.5~2.0mL/s。所有患者扫描结束后所得数据均传送至SUN工作站进行三维重建后处理。

1.2.2 MRI检查: 所有患者完善相关准备后采用选择西门子3.0T核磁共振扫描设备进行扫描, 以SE(自旋回波)、TSE(快速自旋回波)序列进行冠状位、矢状位、轴位扫描, 扫描参数为: T₁WI(TR400ms、TE15ms)、T₂WI(TR3500ms、TE110ms)、FLAIR(液体衰减反转恢复, TR8000ms、TE120ms、TI110ms), 层厚6mm、层间距5mm、矩阵256×256。增强扫描时静脉注

射0.1mmol/kgGd-DTPA(钆喷酸葡胺)。

1.3 研究内容 根据临床病例及影像学资料, 以手术或病理检查诊断为标准, 分析不同检查方法对神经胶质瘤的诊断价值, 并整理神经胶质瘤在不同检查方法中其肿瘤位置、肿瘤表面、大小、密度及钙化等影像图像特征且上述所有结果均两名影像诊断学专家以双盲法按统一标准进行诊断, 意见不一致时共同讨论后决定。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS18.0统计软件包处理, 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 52例神经胶质瘤具体情况 总结52例患者临床病例资料可知, 52例神经胶质瘤患者共检出病灶58个, 单发50例和多发2例, 病灶直径大小为1.0~10.0cm, 平均病灶大小为 (5.68 ± 0.68) cm, 其中MSCT检查病灶检出率为96.55%(56/58), MRI检查病灶检出率为100.00%(58/58), 两种检查方法对神经胶质瘤病灶检出率比较无差异($\chi^2=2.035$, $P=0.154$)。

2.2 不同检查方法对神经胶质瘤的诊断符合率比较 MRI检查对神经胶质瘤的诊断符合率为96.15%, 显著高于MSCT检查对

神经胶质瘤检出的诊断符合率84.61%, 比较差异间具有统计学意义($\chi^2=3.983$, $P=0.046$), 见表1。

2.3 神经胶质瘤MSCT和MRI图像表现 整理分析52例神经胶质瘤患者影像学资料可知, 在MSCT平扫检查中, 绝大部分患者表现为低密度、混杂密度以及高密度的圆形或椭圆形包块, 边界可显示清晰或不清楚, 部分呈浸润性生长, 其中28例检查示肿瘤内表现为小斑片点状、弧状以及结节状钙化(见图1), 12例瘤体整体钙化。进一步增强扫描检查示轻~中度强化、坏死部分无强化(见图2)。MRI常规扫描检查中主要表现为弥漫性斑片状改变, 在T₁WI上主要呈现为低、等信号, 在T₂WI及FLAIR均以高信号显示, 且肿块边界不清, 肿块周围脑组织显示肿胀, 脑沟变浅、变平, 脑室可轻微变窄, 未见明显坏死和所有病例均无坏死和钙化(见图3~4); 进一步增强扫描检查示40例患者未见明显强化, 12例表现为小结节状强化。

3 讨论

分析既往临床研究可知, 神经胶质瘤是目前临床上恶性程度较低的脑部肿瘤, 在任何年龄阶段以及神经系统任何部位均存在发病可能, 其中好发于脑室、丘脑以及视神经等区域^[8-9]。对于较

表1 不同检查方法对神经胶质瘤的诊断符合率比较[例(%)]

神经胶质瘤位置	病理诊断	MSCT		MRI	
		检出	诊断符合率	检出	诊断符合率
额叶	24	24(100.00)	22(91.67)	24(100.00)	24(100.00)
颞叶	12	11(91.67)	10(83.33)	12(100.00)	11(91.67)
额颞叶交界区	6	5(83.33)	4(66.67)	6(100.00)	5(83.33) ^a
枕叶	10	10(100.00)	8(80.00)	10(100.00)	10(100.00) ^a
合计	52	50(96.15)	44(84.61)	52(100.00)	50(96.15) ^a

注: ^a与MSCT诊断符合率比较均具有统计学意义($P < 0.05$)

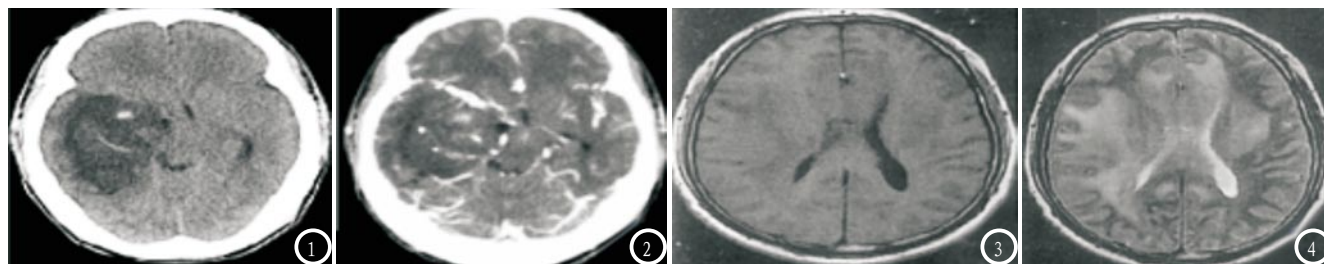


图1 MSCT平扫右侧颞叶及基底区低密度肿块,内可见斑片状高密度区;图2 MSCT增强检查示肿瘤瘤体表现轻度强化,瘤体内见点状明显强化;图3 MR常规扫描检查示双侧额顶叶及周围组织呈广泛肿胀,呈弥漫性低信号改变;图4 MRI增强扫描检查示T₂WI轴位及T₂ FLAIR示病灶呈弥漫性均匀高信号,未见明显坏死、钙化。

为年轻的患者来说,该患者可能以不明原因的顽固性头痛为主要症状,而随着年龄的增大,患者可逐渐表现为肢体障碍和视力减退等,当病情不断进展时,患者还可表现为颅内压升高等症状,对患者生活可造成一定的影响,严重者可危及患者生命安全,由此可见,尽早明确诊断并积极采取治疗措施对提高神经胶质瘤患者生存率和改善其预后具有极为重要的临床意义^[10-11]。

目前,临床上对于脑部疾病诊断的影像学检查手段多种多样,其根据不同疾病不同方法的使用具有不同的临床价值^[12]。本研究结果显示,MSCT和MRI检查在神经胶质瘤病灶的检出上临床价值相类似,但MRI检查对神经胶质瘤的诊断符合率显著高于MSCT检查,由此显示,MRI检查对神经胶质瘤的检出诊断价值可能更为显著。MSCT和MRI检查是目前临床上诊断脑部疾病的常用影像学手段。而分析本研究资料和以往影像学报道^[13]可知,MSCT检查可以在较短的时间内完成,且具有高分辨率和定位准确等优点,本研究资料中也表明,经MSCT检查的神经胶质瘤患者绝大部分表现为低密度、混杂密度以及高密度的圆形或椭圆形包块,边界可显示清晰或不清楚,部分呈浸润性生长,其中28例检查示肿瘤内表现为小斑片点状、弧状以及结节状钙化,12例瘤体整体钙化。

进一步增强扫描检查示轻~中度强化、坏死部分无强化。由此可见,MSCT检查中可明确肿瘤形状及生长情况等,但另一方面,肿瘤钙化灶是CT扫描的共性^[14],故对于神经胶质瘤未存在明显特异之处,除此之外,该检查还具有一定的辐射反应和高消费,故其在临床上的应用具有一定的局限性。而与MSCT相比较而言,本文资料显示,MRI常规扫描检查中主要表现为弥漫性斑片状改变,在T₁WI上主要呈现为低、等信号,在T₂WI及FLAIR均以高信号显示,且肿块边界不清,肿块周围脑组织显示肿胀,脑沟变浅、变平,脑室可轻微变窄,但占位效应不明显,中线结构无移位,周围脑组织结构仍可辨认,未见明显坏死和所有病例均无坏死和钙化;进一步增强扫描可见患者未见强化或少部分表现为小结节状强化。由此显示,MRI在扫描神经胶质瘤中,可做多轴位成像,除了可以进行横断面、冠状面以及矢状面的观察,更少受外界或解剖学位置以及检查过程中颅底伪影的影响,进而更清晰的显示出肿瘤病变范围以及其病变性质,进而降低了其漏诊率而提高其诊断符合率^[15]。

综上所述,较MSCT检查而言,MRI对神经胶质瘤检出率与其类似,但对其诊断符合率显著高于MSCT检查,更能准确的反映肿瘤病变范围和病理特点,更有利

于指导临床进行治疗和改善其预后效果。

参考文献

- [1] Wan B, Wang S, Tu M, et al. The diagnostic performance of perfusion MRI for differentiating glioma recurrence from pseudoprogression [J]. Medicine, 2017, 96 (11): e6333.
- [2] 冯贵堂, 韩东明, 岳巍. 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, 31 (5): 584-586.
- [3] 张伟, 王兰荣, 薛鹏. 大脑胶质瘤病的MRI表现与临床病理特征[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 22 (2): 69-70.
- [4] 李欣蓓, 宋玉坤, 朱筱磊. 氨基质子转移MRI对脑胶质瘤分级及预测肿瘤细胞增殖的诊断价值[J]. 放射学实践, 2017, 31 (4): 246-248.
- [5] 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, 14 (5): 064-066.
- [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, 14 (8): 406-408.
- [7] 赖伟, 单慧明, 刘建新等. 嗅神经母细胞瘤的MRI、MSCT征象分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26 (8): 1357-1361.
- [8] 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, 14 (8): 862-864.
- [9] 张昌贵, 赵红艳, 李代银. 2009年大竹县恶性肿瘤流行病学特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2011, 27 (2): 147-148.

(下转第 89 页)

(上接第 18 页)

- [10] Ida B, Marcel W J B, ?Rjan S, et al. Quantitative MRI for analysis of peritumoral edema in malignant gliomas[J]. PLOS ONE, 2017, 12(5): e0177135.
- [11] 史达, 阎超群, 李欣明等. 节细胞胶质瘤的MRI诊断分析[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(6): 206-208.

- [12] 胡兰花, 于韬, 徐婷婷等. 动态敏感对比增强MRI和动态对比增强MRI鉴别诊断胶质瘤复发和放射性脑损伤[J]. 中国医学影像技术, 2017, 32(1): 11-16.
- [13] 余伟桂, 王晓刚, 张海江. 脑灌注压与环池变化在急性颅脑损伤病人术前评估中的临床意义[J]. 保健医学研究与实践, 2013, 10(1): 46-49.
- [14] 刘振清, 刘鸿圣. 动态对比增强MRI

诊断脑胶质瘤的研究进展[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32(10): 1617-1620.

- [15] 罗欣欣, 耿左军, 韩学芳. 颅内神经节细胞胶质瘤MRI表现[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(11): 2057-2060.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2019-01-11