

## 不典型脑膜瘤的MRI表现

谢积胜

广西医科大学附属肿瘤医院影像中心放射科, 广西 南宁 530021

**【摘要】目的:**探讨不典型脑膜瘤的MRI表现及其病理学意义。**方法:**对我院收治的57例脑膜瘤患者资料进行分析,入选患者均给予MRI检查,包括:肿瘤形态、信号以及强化特点,有无周围组织结构受侵等;同时观察脑膜瘤病理分级,分析不典型脑膜瘤的MRI表现。**结果:**脑膜瘤患者MRI征象中其形态、信号均匀度、强化均匀度、脑瘤界面以及侵袭周围组织等MRI影像学表现和脑膜瘤的良恶性之间差异显著( $P<0.05$ );脑膜瘤患者病理学级别随着瘤周围水肿程度的加深而加重( $P<0.05$ )。**结论:**脑膜瘤MRI征象具有特征性,在一定程度上能够反应脑膜瘤病理特点,能够预测恶性肿瘤恶性的目的,能够为患者选择合理治疗方案提供依据,值得推广使用。

**【关键词】**不典型脑膜瘤;MRI表现;病理学意义

**【中图分类号】**R739.45;R814.4

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1005-202X(2015)05-0758-03

## Magnetic resonance imaging manifestations of atypical meningioma

XIE Ji-sheng

Department of Radiology, Centre of Imaging, Cancer Hospital Affiliated to Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

**Abstract: Objective** To discuss on the magnetic resonance imaging (MRI) manifestations of atypical meningioma and their pathological significance. **Methods** Admitted to our hospital, 57 patients with meningioma were selected. All the patients were examined by MRI to analyze the tumor morphology, characteristics of the signal and enhancement, the invasion of surrounding tissues and structures. Meanwhile, the pathological grade of meningioma was observed to analyze the MRI manifestations of atypical meningioma. **Results** The MRI manifestations, such as tumor morphology, uniformity of signal, uniformity of enhancement, meningioma interface and invaded surrounding tissues, showed significant differences between the benign and malignant meningioma ( $P<0.05$ ). And the pathological grade of patients with meningioma became more serious with the deepening of the edema degree around the tumor ( $P<0.05$ ). **Conclusion** MRI manifestations of meningioma are worth applying widely because they are characteristic, showing the pathological characteristic of meningioma to a certain extent, and they can predict the pathological grade of malignant tumors and provide basis to select the appropriate treatment plans for patients.

**Key words:** atypical meningioma; magnetic resonance imaging manifestations; pathological significance

### 前言

脑膜瘤是临床上常见的疾病,发病率较高,且随着人们生活节奏的加快其发病率出现上升趋势<sup>[1]</sup>。根据WHO2007神经系统肿瘤分类,脑膜瘤发生率占颅内肿瘤的15%~20%,仅次于神经上皮肿瘤。由于脑膜瘤发生在脑外,对于典型的脑膜瘤在MRI具有较特征性表现,能够帮助对患者快速做出正确的诊断。但是,对于一些不典型的脑膜瘤诊断时存在多种不典型表现,从

而增加诊断难度,临床误诊率和漏诊率较高<sup>[2]</sup>。因此,临床上研究不典型脑膜瘤MRI表现具有重要意义。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

对我院2013年7月~2014年8月收治的57例脑膜瘤患者资料进行分析,患者中男23例,女34例,患者年龄在(21.6~58.9)岁,平均年龄为(35.7±3.1)岁。患者中,28例病灶位于大脑半球凸面,15例位于大脑镰旁以及状窦旁,11例位于颅底,3例位于后颅窝。入选患者均符合2007年中枢神经系统肿瘤分型以及

【收稿日期】2015-03-28

【作者简介】谢积胜(1971-),主管技师,E-mail: 421600488@qq.com。

分级相关标准;44例Ⅰ型;7例Ⅱ型;6例Ⅲ型。患者对诊断方案、护理措施等有知情权,患者年龄、病程等差异不显著( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 方法

入选患者均给予MRI检查,包括:肿瘤形态、信号以及强化特点,有无周围组织结构受侵等。方法如下:采用GEHDx1.5超导型磁共振成像仪检测,并采用标准头颅线圈,横轴位型自旋回波T<sub>1</sub>WI(TR500 ms,TE25 ms)以及快读恢复快速自旋回波T<sub>2</sub>WI(TR3400 ms,TE102 ms)、矢状位T<sub>1</sub>WI以及冠状位T<sub>2</sub>液体衰减反转恢复成像,设置相关参数层厚为5 mm。层间距为1.5 mm,并进行扩散加权成像(DWI)<sup>[3]</sup>。根据患者体质量注射扎喷酸葡胺(0.1 mmol/kg)后对患者进行横轴位进行增强扫描,并对患者矢状位以及冠状位进行重建。观察患者组织受侵情况,如是否有颅骨增生、破坏、颅外软组织肿块形成和周围血管结构包绕等<sup>[4]</sup>。

1.3 统计学方法

采用SPSS16软件分析,计数资料行 $\chi^2$ 检验,采用 $n(\%)$ 表示,计量资料行 $t$ 检验, $P<0.05$ 表示具有统计学意义。

2 结果

脑膜瘤患者MRI征象中其形态、信号均匀度、强化均匀度、脑瘤界面以及侵袭周围组织等MRI影像学表现和脑膜瘤的良恶性之间差异显著( $P<0.05$ );脑膜瘤患者病理学级别随着瘤周围水肿程度的加深而加重( $P<0.05$ ),见表1。

图1为左侧额部脑膜瘤(血管瘤型,WHOⅠ级),术前诊断为间变性胶质瘤。图1显示了T<sub>1</sub>WI左侧额部囊性为主长T<sub>1</sub>、长T<sub>2</sub>异常信号占位,图中可见皮质推压征及白质塌陷征,周围脑组织重度水肿;图2为增强后结节样、分隔状强化,呈多囊状改变,肿瘤与硬脑膜较宽基底接触,可见脑膜尾征。

3 讨论

原发性脑膜瘤分为三级,即:良性、低度恶性以及恶性等<sup>[5]</sup>。对于低度恶性又分为三亚型,即:非典型性型、透明细胞型、脊索样型;恶性则又分为横纹

表1 脑膜瘤的MRI征象与其病理分级的关系

Tab.1 Correlation between the MRI manifestation of meningioma and their pathological grades

MRI manifestation		Case	Pathological grade		P
			Level I	Level II, III	
Tumor morphology	Round	37	31	6	<0.05
	Irregular	20	13	7	
Uniformity of signal	Uniform	37	35	2	<0.05
	Non-uniform	20	9	11	
Uniformity of enhancement	Uniform	40	37	3	<0.05
	Non-uniform	17	7	10	
Meningioma interface	Clear	39	36	3	<0.05
	Not clear	18	8	10	
Edema around the tumor	0 degree	21	21	0	<0.05
	1 degree	19	17	2	
	2 degree	11	6	5	
	3 degree	6	0	6	
Invading surrounding structure	Yes	46	42	4	<0.05
	No	11	2	9	

Note: MRI: Magnetic resonance imaging

肌样型、乳头状型和间变型。对非典型性脑膜瘤的相关病理形态如下:(1)核分裂像容易看见<sup>[6]</sup>;(2)病灶区细胞密度较高;(3)能够看见核仁;(4)病灶组织部位出现间断的、缺乏组织的构型或组织表现为平铺状生长;(5)病灶组织周围大量单细胞死亡。目前,临床上对于非典型脑膜瘤尚缺乏理想的诊断方法,诊断过程中仅仅通过合异型性或者单纯浸润脑膜或骨等并不能帮助患者确诊。而从生物学角度来说<sup>[7]</sup>:不典型脑膜瘤总体复发率又称之为良性脑膜瘤高,且很少出现脑组织浸润或转移。

近年来,MRI在不典型脑膜瘤患者中广为使用,且效果理想。不典型脑膜瘤从病理角度来说介于良性和恶性之间,并且MRI诊断时征象同样具有良性和恶性脑膜瘤的特点<sup>[8]</sup>。本次研究中,脑膜瘤患者MRI征象中其形态、信号均匀度、强化均匀度、脑瘤界面以及侵袭周围组织等MRI影像学表现和脑膜瘤的良恶性之间差异显著( $P<0.05$ );脑膜瘤患者病理学级别随着瘤周围水肿程度的加深而加重( $P<0.05$ )。MRI和常规方法诊断时优势较多,但是MRI下不典型脑膜瘤和良性脑膜瘤不同点主要包括以下几点:(1)信号特点。不典型脑膜瘤信号多数不均匀,并且T<sub>2</sub>WI表现为低信号,T<sub>2</sub>WI主要表现为肿瘤的实质部分,它表现为轻微的高信号,并且在组织内容易看见规则或不规则的高信号区,该为脑膜瘤内坏死、出血等引起;而对于良性肿瘤而言信号则比较均匀;(2)脑膜尾征。对于非典型性脑膜瘤而言能够看见脑膜尾征,并且表现为比较均匀的线状强化影,和邻近的

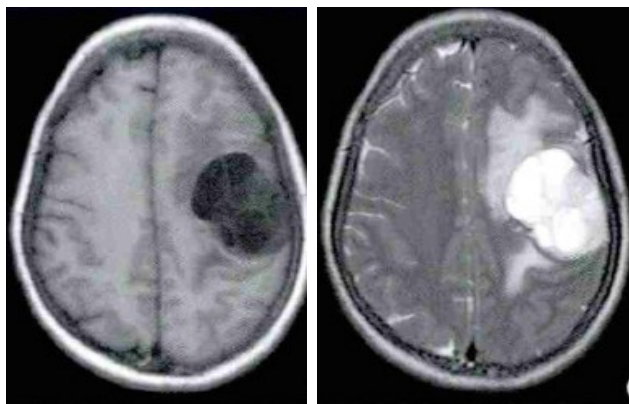


图1 左侧额部脑膜瘤(血管瘤型,WHO I级)MRI表现

Fig.1 Performance of left frontal meningioma (hemangioma type, WHO I level) MRI

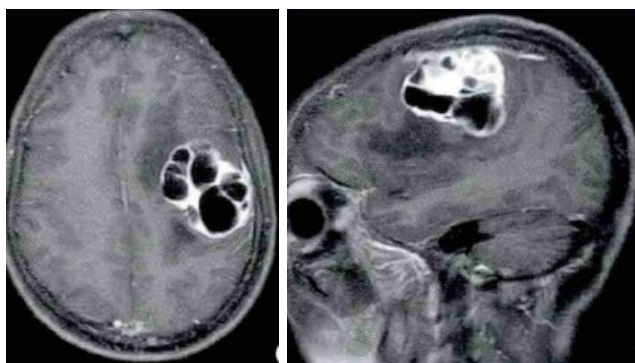


图2 左侧额部脑膜瘤(血管瘤型,WHO I级)增强后结节样、分隔状强化图

Fig.2 Nodule and separate enhancement of left frontal meningioma (hemangioma type, WHO I level)

硬脑膜不均匀增厚<sup>[9]</sup>; (3)多发。对于不典型脑膜瘤患者而言,一般以单发比较常见,而当患者出现多发时临床上很容易将其确诊为恶性脑膜炎; (4)骨质发生改变。MRI下不典型脑膜瘤患者邻近局部骨质吸收或板障出现轻微的增厚,且很少有患者出现颅外生长趋势,而对于良性患者则表现为骨质改变,并且容易出现对颅骨轻微压迫。

不典型脑膜瘤和恶性脑膜瘤以及颅骨肿瘤等存在明显的差异,不典型脑膜瘤和恶性脑膜瘤在许多征象上存在重叠,临床上和非脑膜瘤肿瘤鉴别时应该注意以下几点,具体如下: (1)脑膜瘤实质部分分别位于T<sub>2</sub>WI上表现为轻微高信号,这个和居多肿瘤实质部分T<sub>2</sub>WI表现为高信号不同; (2)不典型脑膜瘤侵犯颅骨时容易表现为蘑菇征,但是瘤体大部分在颅内,且具有向外生长习性; (3)和脑实质肿瘤鉴别时,脑膜瘤进程以宽基底和硬脑膜项链,并且能够看见脑膜尾征; (4)其他。由此看出:对于不典型脑膜瘤患者而言应该充分

认识到其MRI特点,对肿瘤的范围、周围结构关系等进行界定,从而指导患者治疗和预后<sup>[10]</sup>。

综上所述,脑膜瘤MRI征象具有特征性,在一定程度上能够反应脑膜瘤病理特点,能够预测恶性肿瘤恶性的目的,能够为患者选择合理治疗方案提供依据,值得推广使用。

## 【参考文献】

- [1] 郭慧,张云亭,张敬,等. 非典型脑膜瘤的MRI表现[J]. 中国临床医学影像杂志, 2009, 20(1): 1-4.  
Guo H, Zhang YT, Zhang J, et al. Magnetic resonance imaging manifestations of atypical meningioma[J]. Journal of China Clinic Medical Imaging, 2009, 20(1): 1-4.
- [2] 张明. 非典型性和恶性脑膜瘤的CT、MRI诊断[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(22): 30-31.  
Zhang M. CT and MRI diagnosis of atypical and malignant meningiomas[J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2012, 15(22): 30-31.
- [3] 陈永刚,徐凯,荣毅涛. 邻近皮层运动区脑膜瘤血氧水平依赖性技术探讨[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2009, 3(5): 780-789.  
Chen YG, Xu K, Rong YT. Study of blood oxygenation level dependent of meningioma around the motor hand area of brain[J]. Chinese Journal of Clinicians (Electronic Edition), 2009, 3(5): 780-789.
- [4] 叶红,黄朝南,朱辉严,等. CT及MRI对非典型脑膜瘤的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(1): 24-45.  
Hong Y, Huang CN, Zhu HY, et al. The diagnostic value of CT and MRI in atypical meningioma [J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2012, 10(1): 24-45.
- [5] 范新华,赵丽. 恶性脑膜瘤的MRI表现分析[J]. 医学影像学杂志, 2011, 21(11): 1639-1642.  
Fan XH, Zhao L. MRI manifestations of malignant meningioma[J]. Journal of Medical Imaging, 2011, 21(11): 1639-1642.
- [6] 邱晓明,王珍,王弘. 钙化性脑膜瘤的CT和MRI表现[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(10): 1903.  
Qiu XM, Wang Z, Wang H. CT and MRI manifestations of Calcified meningioma[J]. Journal of Practical Medicine, 2011, 27(10): 1903.
- [7] 朱庆强,王中秋,朱文荣,等. 非典型脑膜瘤的MRI诊断[J]. 放射学实践, 2011, 26(2): 151-154.  
Zhu QQ, Wang ZQ, Zhu WR, et al. MRI diagnosis of atypical meningiomas[J]. Radiologic Practice, 2011, 26(2): 151-154.
- [8] 张伟,戴士林,路凯,等. 不典型脑膜瘤的CT、MRI表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2013, 11(6): 640-644.  
Zhang W, Dai SL, Lu K, et al. CT and MRI manifestations of atypical meningioma[J]. Chinese Imaging Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2013, 11(6): 640-644.
- [9] 廖振南,张济源,张松,等. 结节脑膜瘤显微手术治疗12例[J]. 广西医科大学学报, 2009, 26(3): 464-465.  
Liao ZN, Zhang JY, Zhang S, et al. Microsurgical treatment of nodular meningioma: 12 case analysis[J]. Journal of Guangxi Medical University, 2009, 26(3): 464-465.
- [10] 高建国,龙建武,郭之通. 内镜辅助下经单鼻蝶入路手术切除垂体腺瘤28例[J]. 广西医科大学学报, 2011, 28(1): 131-132.  
Gao JG, Long JW, Guo ZT. Resection of pituitary adenoma with endoscopic endonasal transsphenoidal surgery[J]. Journal of Guangxi Medical University, 2011, 28(1): 131-132.