

论 著

MRI对颅内脑膜瘤的诊断价值研究

陕西省汉中市中心医院神经外科
(陕西 汉中 723000)

陈 琪 李国强 李惊涛

【摘要】目的 探讨MRI对颅内脑膜瘤的临床诊断价值。**方法** 回顾性分析我院2014年1月-2015年12月期间接收并经手术病理确诊的96例脑膜瘤患者的MRI检查资料,并对脑膜瘤患者的病变大小、位置、形态等MRI影像特征、检出率及其病理特点进行综合分析。**结果** 96例脑膜瘤患者均为单发肿瘤,其中肿瘤位于顶部大脑凸面、前颅底、中颅凹底、后颅底、大脑镰旁的患者分别有39例、23例、18例、10例、6例;以手术病理确诊结果为准,MRI对本组脑膜瘤肿瘤的检出率为91.7%;肿瘤的形态主要为圆形或椭圆形、半月形,直径在3-5cm之间,大小在1.2cm×1.0cm×1.3cm-6.2cm×4.6cm×6.1cm之间;在T1WI呈等信号58例,呈稍低信号29例,呈混杂不均匀信号9例;在T2WI呈稍高信号46例,呈等信号21例,呈低信号21例,呈混杂不均匀信号8例;增强扫描后,明显强化的有88例,强化不均匀有8例;67例可见明显的脑膜尾,38例肿瘤周围显示有水肿带,63例肿瘤在T1WI上可见环状低信号,27例局部颅盖骨增厚。**结论** MRI在脑膜瘤的诊断过程中,不仅能够定位诊断出肿瘤的部位、大小、形态,还能通过综合分析脑膜瘤的MRI影像表现与病理特点进行定性诊断,具有重要的临床应用价值,值得进一步推广和应用。

【关键字】 MRI; 颅内脑膜瘤; 影像学
【中图分类号】 R445.2; R739.45
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.008

通讯作者: 陈 琪

Study of the Value of MRI in the Diagnosis of Intracranial Meningioma

CHEN Qi, LI Guo-qiang, LI Jing-tao. Department of Neurosurgery, The Centre Hospital of Hanzhong city, Hanzhong 723000, Shaanxi province, China

[Abstract] Objective To investigate the clinical value of MRI in the diagnosis of intracranial meningioma. **Methods** Retrospective analysis of MRI data of 96 patients with meningioma confirmed by surgery and pathology in our hospital from January 2014 to December 2015. And comprehensive analysis of the lesion size, location, morphology and other MRI imaging features, detection rate and pathological characteristics of patients with meningioma. **Results** 96 cases of patients with meningioma were solitary tumors. The tumor located in the top convexity, anterior skull base, middle cranial fossa, after skull base, falx patients respectively was 39 cases, 23 cases, 18 cases, 10 cases, 6 cases. The detection rate of MRI in this group was 91.7%, which was confirmed by surgery and pathology. Tumor shape is round or oval, half moon shape, diameter between 3-5cm, size between 1.2cm×1.0cm×1.3cm to 6.2cm×4.6cm×6.1cm. T1WI was in 58 cases, showed slightly low signal in 29 cases, 9 cases showed mixed uneven signal; T2WI was slightly high signal in 46 cases, 21 cases showed signal, 21 cases showed low signal, 8 cases showed mixed signal. After enhanced scanning, 88 cases were obviously enhanced, and 8 cases were inhomogeneous enhancement. Around 38 cases of tumors showed edema, 63 cases of tumor in T1WI showed hypointense, 27 cases of partial calvarial thickening. **Conclusion** MRI in the diagnosis of meningioma, not only to locate the location and size of the tumor diagnosis, size, shape, but also through the comprehensive analysis of the MRI imaging manifestations and pathological features of the qualitative diagnosis, has important clinical application value. It is worthy of further promotion and application.

[Key words] MRI; Intracranial Meningioma; Imaging; Diagnosis

颅内脑膜瘤为颅内常见的肿瘤之一,约占颅内原发性肿瘤的15%~20%^[1],由脑膜组织形成,肿瘤大多起源于蛛网膜内皮细胞^[2],可发于颅内任何部位,好发生于蛛网膜颗粒与蛛网膜绒毛处,临床主要表现为剧烈头疼、呕吐、视神经功能衰弱等症状^[3]。报道显示,脑膜瘤多发于成人,高峰年龄为40岁~60岁,以女性多见^[4],且发病率较高,仅次于神经胶质瘤。研究表明,术前充分了解脑膜瘤的影像学特征、临床准确诊断,对于手术方案及治疗手段的选择起到良好的指导作用^[5]。目前,影像学检查是脑膜瘤的最佳临床诊断手段,其中磁共振成像(MRI)技术由于具有分辨率高、多轴位成像的特点^[6],在对脑膜瘤的临床诊断中得到了越来越广泛的应用。为了探讨MRI在脑膜瘤诊断中的应用价值,本文将我院近两年来收治的96例脑膜瘤患者的临床资料和MRI资料进行整理分析,现具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般材料 选取2014年1月~2015年12月我院接收诊治的脑膜瘤患者96例,其中男36例,女60例,年龄分布为42~64岁,平均年龄为(57.4±13.3)岁,病程2年~10年。所有患者入院后均接受头颅MRI增强扫描检查,且均经手术病理确诊为单发脑膜瘤,已排除临床资料不全、未经手术和病理证实的患者。主要临床表现为剧烈头疼、头晕、呕吐、视力下降、记忆力衰退等,临床资料统计见表1。

1.2 影像学检查方法 所有患者在入院后，均知情并签署协议同意接受头颅MRI增强扫描检查。采用PHILIPS Achieva_3.0T_X医用磁共振成像系统，检查时所有患者取仰卧位，颅线圈，扫描层厚5mm，间隔1mm，对横断面、冠状面、矢状面分别进行平行扫描，序列：T1WI、T2WI、T2 FLAIR、DWI，T1WI(TR400~500ms、TE15ms)、T2WI(TR3500、TE105)。增强扫描使用造影剂为钆贝葡胺注射液15ml，经右肘静脉注射，推注流速为2.5ml/s，增强扫描序列T1WI。

1.3 观察指标 对所有患者的头颅MRI增强扫描图像进行观察，包括肿瘤的发育部位、形态、大小、增强程度，与邻近结构的关系等。

1.4 统计学分析 应用SPSS17.0软件对数据进行统计，计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示，经t检验；计数数据以(n, %)表示，用检验，以P<0.05为有统计学差异。

2 结 果

2.1 肿瘤的大小、位置及形态 本组96例患者中肿瘤位于顶部大脑凸面、前颅底、中颅凹底、后颅底、大脑镰旁的患者分别有39例、23例、18例、10例、6例。表2为MRI对本组脑膜瘤患者的检出率情况，从表中可知，以手术病理确诊结果为标准，MRI检查共发现肿瘤88例，检出率为91.7%；检出率差异与手术病理证实结果相比较，无统计学意义(P>0.05)。按照病理分类，I级81例，II级和III级分别为9例、6例，见表3。所有肿瘤中，尺寸最大的肿瘤位于前颅凹底，尺寸为

6.2cm×4.6cm×6.1cm；尺寸最小的肿瘤位于左侧顶部大脑凸面，尺寸为1.2cm×1.0cm×1.3cm。多数患者的肿瘤直径为3cm~5cm，肿瘤的形态主要为圆形或椭圆形(82例)、半月形(14例)，且边界清楚光滑。

2.2 肿瘤的MRI影像特征 通过对96例患者的MRI增强扫描图像进行观察，肿瘤的MRI信号特征如下：(1)在T1WI呈等信号的占大多数，有58例，呈稍低信号有29例，呈混杂不均匀信号有9例；(2)在T2WI呈稍高信号的占大多数，有46例，呈等信号有21例，呈低信号有21例，呈混杂不均匀信号有8例；(3)增强扫描后，所有肿瘤中有明显强化的有88例，强化均匀区呈团块状，强化不均匀有8例。67例可见明显的脑膜尾

征(见图1)，38例肿瘤周围显示有水腫带(见图2)，63例肿瘤在T1WI上可见环状低信号，27例局部颅盖骨增厚，见图3-6。

3 讨 论

脑膜肿瘤是属于脑外肿瘤的一种，具有生长缓慢、病程较长、多见单发、良性较多等特点，且有局部突起，质地较硬但边缘光滑。由于肿瘤的病理分级和手术切除程度对肿瘤的复发率具有较大的影响，因此术前明确肿瘤的病理类型对手术方式的选择及预后都非常重要。根据手术病理结果和WHO 2000年脑膜瘤的分类标准^[7]，本组96例脑膜瘤患者中，I级占84.4%，II、III级脑膜瘤占15.6%，符合发病率以良性

表1 全部患者的临床资料统计(n, %)

临床资料	例数 (n, %)
男/女	36/60 (37. 5%/62. 5%)
平均年龄(岁)	57. 4 ± 13. 3
平均病程(年)	3. 4 ± 2. 1
剧烈头疼	75 (78. 13%)
头晕	69 (71. 88%)
呕吐	34 (35. 42%)
视力下降	27 (28. 13%)
记忆力衰退	25 (26. 04%)

表2 MRI对脑膜瘤的检出率(n, %)

诊断方法	例数	顶部大脑凸面	前颅底	中颅凹底	后颅底	大脑镰旁	检出率
手术确诊	96	39	23	18	10	6	100%
MRI检查	96	37	21	16	9	5	91. 7%
χ^2							2. 183
P值							0. 851

表3 脑膜瘤的主要病理类型(n, %)

分类	例数 (n, %)
合体细胞型	35 (36. 45%)
混合型	23 (23. 96%)
纤维型	15 (15. 63%)
富于淋巴细胞-浆细胞型	8 (8. 33%)
非典型	6 (6. 25%)
透明细胞型	3 (3. 13%)
乳头型	6 (6. 25%)

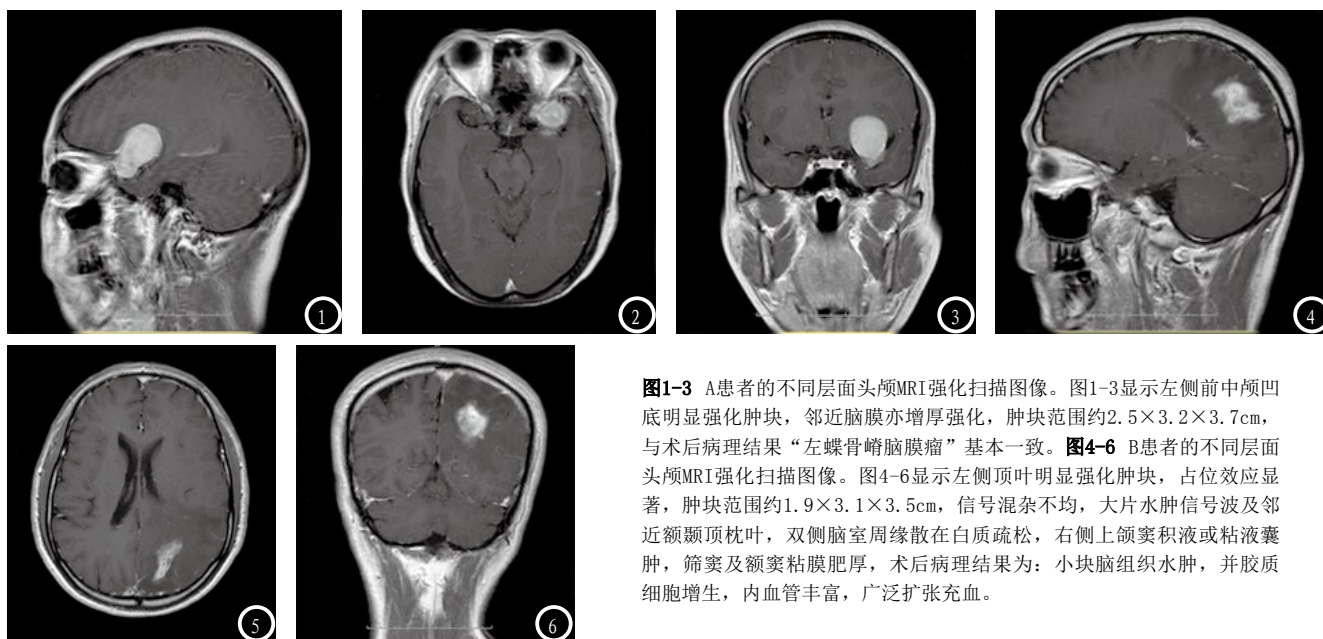


图1-3 A患者的不同层面头颅MRI强化扫描图像。图1-3显示左侧前中颅凹底明显强化肿块，邻近脑膜亦增厚强化，肿块范围约 $2.5 \times 3.2 \times 3.7$ cm，与术后病理结果“左蝶骨嵴脑膜瘤”基本一致。图4-6 B患者的不同层面头颅MRI强化扫描图像。图4-6显示左侧顶叶明显强化肿块，占位效应显著，肿块范围约 $1.9 \times 3.1 \times 3.5$ cm，信号混杂不均，大片水肿信号波及邻近额颞顶枕叶，双侧脑室周缘散在白质疏松，右侧上颌窦积液或粘液囊肿，筛窦及额窦粘膜肥厚，术后病理结果为：小块脑组织水肿，并胶质细胞增生，内血管丰富，广泛扩张充血。

为主的倾向。

本组研究结果显示，96例患者均为单发肿瘤，其女性60例，占62.5%，比例多于男性，且肿瘤多发生在硬膜静脉窦附近，在颅内的发病部分繁多，本组肿瘤位于顶部大脑凸面、前颅底、中颅凹底、后颅底、大脑镰旁的患者分别占32.3%、20.8%、6.25%、9.38%、31.25%，肿瘤的好发部位与文献报道相符合^[8]。由于MRI具有多角度、宽方位成像的优点，所以利用MRI可以清楚观察出肿瘤与邻近组织的关系，有利于提高肿瘤的定性诊断。本组研究结果显示，MRI检查对96例脑膜瘤患者的肿瘤检出率为91.7%，与手术病理结果相比较，差异无统计学意义，说明MRI对脑膜瘤肿瘤具有较高的定位诊断率，已基本接近手术病理确诊结果。

影像学是目前临床上诊断脑膜瘤的主要检查手段。报道表明^[9]，MRI能够清楚地显示出脑膜肿瘤静脉窦的发育状况，从而对静脉窦的位移变化进行准确判断，同时对冠状面的扫描可以准确判断出肿瘤与脑膜的关系。还有报道显示^[10]，MRI增强扫描能够

准确诊断出肿瘤的大小、范围及其与周围组织的关系，对于充分了解肿瘤的内部情况、血供量及动脉包裹情况等方面有重要的作用。

本组研究中，大多数脑膜瘤在T1WI图像上的信号变化与脑灰质呈等信号，少数为微低信号，当T1WI信号较低时，肿瘤成像模糊不清，若肿瘤尺寸较小时，容易漏诊。在T2WI图像上，多数脑膜瘤呈现高信号或与脑灰质呈等信号，但当T2WI的信号增强时，肿瘤的成像效果也不够好，呈混杂不均匀信号，多于肿瘤病变、钙化等有关。本组研究中，本组96例患者中，在T1WI呈等信号58例、呈稍低信号29例、呈混杂不均匀信号9例，在T2WI呈等信号46例、呈稍低信号21例、呈混杂不均匀信号8例，且T2WI图像随着回波时间和重复时间的增长，脑膜瘤会呈低信号。

由于脑膜瘤的血供量丰富，并且脑膜瘤无血脑屏障效果，因此利用MRI增强扫描能够清晰的显示出明显的均匀强化作用，本组研究结果显示，96例肿瘤中显示出明显强化的有88例，强化不

均匀有8例，分析强化不均匀的原因多为肿瘤病变、纤维化或钙化所引起。此外，67例可见明显的“脑膜尾征”，38例肿瘤周围显示有水腫带，“脑膜尾征”作为脑膜瘤邻近脑膜强化的表现特征，有利于对脑膜瘤的定性诊断^[11]，分析肿瘤周围显示有水腫的原因可能是静脉受肿瘤压迫所致，或是静脉窦发生回流循环障碍，肿瘤周围有无水腫及水腫的程度与肿瘤部位、大小、类型及良恶性无相关性差^[12]。另外，有27例局部颅盖骨增厚，分析原因可能是由于肿瘤广基底与相邻的颅板连接，造成骨质增生，少数出现骨质破坏。

综上所述，MRI具有多角度、宽方位、高分辨率的特点，在对脑膜瘤患者的临床诊断中，不仅能够清楚地显示出肿瘤的部位、大小、形态及其与邻近组织的关系，还能够表现出脑膜瘤的影像特异性，对脑膜瘤的定位、定性诊断具有十分重要的临床意义，值得进一步推广和应用。

参考文献

- [1] 邱丽华, 韩福刚, 唐光才, 等. 磁共振常规成像及DWI对脑膜瘤的诊断价值[J]. 放射学实践, 2012, 27(5): 474-478.
- [2] 林亚南, 程敬亮, 王斐斐, 等. 磁共振成像对脑膜瘤周围水肿与脑膜瘤病理亚型关系的探讨[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(4): 520-522.
- [3] 胡鹏, 陈东, 丁浩源. 脑室内脑膜瘤的MRI诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(10): 741-744.
- [4] 周远清, 朱悦龙, 兰勇. 脑室内脑膜瘤的MRI诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(6): 50-51.
- [5] 徐国奇, 宋大刚, 李军, 等. 三维增强MRI在评价脑膜瘤与周围浅静脉关系中的价值[J]. 浙江临床医学, 2015, 3(3): 472-473.
- [6] 马林. 磁共振成像在脑膜瘤诊断中的临床价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(24): 1961-1962.
- [7] 史瑞华, 漆剑频, 陈旺生, 等. 恶性脑膜瘤的CT、MR及病理研究[J]. 医学影像学杂志, 2004, 14(11): 888-890.
- [8] 李松年, 唐光健. 现代全身CT诊断学[M]. 第2版. 北京: 北京中国医药科技出版, 2007. 190.
- [9] 刘忆, 漆松涛, 张喜安, 等. 不同病理类型脑膜瘤的MRI特点及其临床意义[J]. 中华神经外科杂志, 2011, 27(8): 824-827.
- [10] 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): 24-25.
- [11] 卢忠武. 脑膜瘤的MRI诊断(附46例分析)[J]. 广西医学, 2011, 33(8): 1010-1012.
- [12] 归俊, 归云荣, 马春艳, 等. 脑膜瘤的MRI征象与病理改变的关系[J]. 广西医学, 2009, 31(7): 968-970.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-03-02

(上接第7页)

- [7] Kalina P, El Azhary R. Brooke-spiegler syndrome with multiple scalp cylindroma Brooke spiegler and bilateral parotid gland adenomas [J]. Case Rep Radiol 2012, 2012: 249583.
- [8] 江惠强, 欧鸿儒, 莫家彬. 腮腺多形性腺瘤与腺淋巴瘤的CT表现对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 8(1): 22-24.
- [9] 郑晓娜, 吴耀贤. CT及MRI检查方法在腮腺混合瘤诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, (1): 36-38.
- [10] Paker I, Yilmazer D, Arikok AT, Saylam G, Hucumenoglu S. Basal cell adenoma with extensive squamous metaplasia and cellular atypia: a case report with cyto histopathological correlation and review of the literature [J]. Diagn Cytopathol. 2012 Jan; 40(1): 48-55.
- [11] 袁晓露, 魏建国, 李蓓, 等. 涎腺基底细胞腺瘤36例临床病理特征与鉴别诊断分析[J]. 中华临床医师杂志(电子版) ISTIC, 2013, 7(16): 138-139.
- [12] Kuang J, Rao Q, Zhang H, et al. Synchronous unilateral basal cell adenoma of the parotid gland: A case report[J]. Oncol Lett. 2014 Oct; 8(4): 1822-1824.
- [13] Junquera L, Gallego L, de Vicente JC, et al. Bilateral parotid basal cell adenoma: an unusual case report and review of the literature [J] Oral Maxillofac Surg, 2010, 68: 179-182.
- [14] 万玉珍, 董楠, 贾永庚. 多排螺旋CT对腮腺肿瘤的的诊断价值(附13例报告)[J]. 罕少疾病杂志, 2014, (5): 21-24.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-03-02

(上接第19页)

- [4] 刘春岭. MRI磁敏感加权成像(SWI)在脑出血中的应用价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(3): 13-15.
- [5] 肖胜, 叶娟, 郑文华, 等. 脑出血CT临床征象与预后[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(14): 1818-1819.
- [6] 赵性泉. 一站式多模式CT在脑出血诊疗中的应用[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(31): 2171-2173.
- [7] 张健. 脑出血CT改变与预后关系的探讨(附360例分析)[J]. 中国现代医学杂志, 2001, 11(9): 13.
- [8] 周棋, 朱明霞, 金鹏, 等. 高血压性脑出血的CT分级与预后[J]. 中华神经医学杂志, 2008, 7(12): 1276-1283.
- [9] 井开胜, 张国华. 脑出血后血肿扩大的相关因素分析[J]. 中风与神经疾病杂志, 2009, 26(1): 109.
- [10] Liu Y, Karonen JO, Vanninen RL. Acute ischemic stroke predictive value of 2D phase-contrast MR angiography-serial study with combined diffusion and perfusion MR imaging[J]. Radiology, 2004, 231(3): 517-527.
- [11] Kihara M, Nishikawa S, Nakasaka Y, et al. Autonomic consequences of brain Stem infarction[J]. Auton- Neurosci, 2001, 96(3): 202-207.
- [12] 胡智伟. 量表, CSF, CT和TCD在鉴别脑血与脑梗塞中的价值比较[J]. 中国现代医学杂志, 2000, 10(3): 38-38.
- [13] 杨虎银, 丁涟沭, 孙晓阳. 基底节脑出血CT分型对手术方式及手术效果的影响[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(7): 1101-1104.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-03-02