

论 著

MRI在大脑镰旁脑膜瘤诊断中的应用价值

陕西省汉中市中心医院

(陕西 汉中 723000)

陈 琪 李国强 李惊涛

【摘要】目的 探讨MRI在大脑镰旁脑膜瘤诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析我院2013年12月~2015年12月期间接收诊治的81例大脑镰旁脑膜瘤患者的临床资料和MRI影像学资料,综合分析大脑镰旁脑膜瘤的MRI影像特征及病理特点。**结果** 81例患者共发育肿瘤92个,其中单发患者74例,多发患者7例,前、中、后1/3大脑镰旁脑膜瘤患者分别有23例、28例、30例;瘤体直径在1~8cm之间,形态呈半球状有86个(约占93.5%),结节状有6个(约占6.5%);MRI对大脑镰旁脑膜瘤患者肿瘤的定性诊断符合率为91.3%(84/92),定位诊断符合率为86.42%,且与病理学诊断结果相比较,差异无统计学意义($P>0.05$);本组81例患者中有56例患者的肿瘤在T₁WI为等信号、19例T₁WI为稍低信号,45例在T₂WI为等信号,30在T₂WI为稍高信号,6例在T₁WI及T₂WI均为混杂不均匀信号。**结论** MRI在对大脑镰旁脑膜瘤患者的临床诊断中,能够清楚地显示出肿瘤的发育部位、数目、大小、形态及其与周围脑组织的关系,并且对肿瘤的信号及肿瘤内部血供量变化等能够表现出明显强化的作用,其大脑镰旁对脑膜肿瘤的定性诊断及定性诊断都具有较高的诊断符合率,在临床中可以作为一种首先的检查方法,值得进一步推广和应用。

【关键词】 大脑镰旁; 脑膜瘤; 磁共振成像; 临床诊断

【中图分类号】 R739.45

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.06.003

通讯作者: 陈 琪

The Application Value of MRI in the Diagnosis of Cerebral Falx Meningioma

CHEN Qi, LI Guo-qiang, LI Jing-tao. Hanzhong Central Hospital, Hanzhong 723000, Shanxi Province, China

[Abstract] Objective To investigate the application value of MRI in the diagnosis of cerebral falx meningioma. **Methods** Retrospective analysis of the clinical data and MRI data of 81 cases of cerebral falx meningioma patients in our hospital received during the diagnosis and treatment during December 2013 to December 2015. Comprehensive analysis of MRI features of cerebral falx meningioma and pathological features. **Results** A total of 81 patients developed 92 tumors, including single patients in 74 cases, 7 cases of patients with multiple. Before, during and after 1/3 of cerebral falx meningioma were 23 cases, 28 cases, 30 cases. The tumor diameter between 1~8cm morphology was hemispherical 86 (about 93.5%), nodular 6 (about 6.5%). MRI of cerebral falx meningioma tumor qualitative diagnosis coincidence rate was 91.3% (84/92), localization diagnosis with rate was 86.42%, and with pathological diagnosis results compared, the difference was not statistically significant($P>0.05$). This group of 81 patients with tumors of 56 patients in the T₁WI signal, 19 cases of T₁WI slightly low signal, 45 cases in the T₂WI signal, 30 in T₂WI is slightly high signal in 6 cases, T₁WI and T₂WI are not uniform signal. **Conclusion** MRI of cerebral falx meningioma patients with clinical diagnosis of, can clearly display the development of cancer in the site, number, size, shape and its relationship with the surrounding brain tissue, and the tumor signal and tumor blood supply variation and showed obvious enhancement of the role, the falx of meningeal tumor diagnosis and qualitative diagnosis has high diagnostic coincidence rate and in clinical practice can be as a first inspection method. It is worthy of further promotion and Application.

[Key words] Cerebral Falx; Meningioma; Magnetic Resonance Imaging; Clinical Diagnosis

大脑镰旁脑膜瘤是临床常见的颅内肿瘤之一,约占颅内脑膜瘤总数的11%~13%^[1],瘤体位于大脑纵裂内,并以广基与大脑镰相连,常由大脑半球内侧突入大脑内,少数伸展至大脑半球表面,有时肿瘤可向双侧发展。临床主要表现为头疼、头昏等颅内压增高症状和肢体感觉运动障碍或癫痫,少数患者伴有精神障碍。由于大脑镰旁脑膜肿瘤多数深藏于大脑半球纵裂之中,瘤体较小时并无明显的临床表现症状,因此早期诊断难度较大^[2-4]。近年来,随着医学技术的不断发展,磁共振成像(MRI)由于具有无创伤性、图像优质清晰等特点^[5-6],在对大脑镰旁脑膜瘤的临床诊断中得到了越来越多的应用。但是,目前国内关于MRI对大脑镰旁脑膜瘤的诊断应用价值方面的报道尚且较少,为此本文将我院近两年来接收诊治的81例大脑镰旁脑膜瘤患者的临床及MRI检查资料进行回顾性整理,综合分析大脑镰旁脑膜瘤的MRI影像特征及病理特点,旨在探讨MRI在大脑镰旁脑膜瘤诊断中的应用价值,从而为临床诊断提供参考依据,现具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般材料 选取2013年12月~2015年12月我院接收诊治的大脑镰旁脑膜瘤患者81例,其中男性患者30例,女性患者51例,年龄分布范围为33~68岁,平均年龄为(43.6±9.2)岁,病程为4周~8年,

平均病程为(2.2±1.6)年。所有患者入院后均在本院相关科室进行MRI检查,并且81例患者均经病理学确诊为大脑镰旁脑膜瘤,已排除临床资料不全、未经病理证实的患者。本组81例大脑镰旁脑膜瘤患者的主要临床表现有头疼或头晕、恶心或呕吐、癫痫、肢体感觉或运动障碍、双侧视野缺损,临床资料统计见表1。

1.2 检查方法 MRI检查:采用美国通用(GE)公司生产的Signa HDX 3.0T磁共振成像(MRI)系统。检查时,所有患者取仰卧位,头先入先常规SE序列分别对大脑镰旁脑膜瘤患者头颅的横断位FLAIR T1WI(TR2000ms、TE20ms、TI700ms)、FSR T2WI(TR3500ms、TE100ms)以及冠状位FLAIR T1WI(TR7500ms、TE120ms、TI2100ms)进行MRI平行扫描,扫描层厚为4mm,间隔2mm。之后,所有患者经右肘静脉注入造影剂钆贝葡胺注射液15ml,进行增强扫描,注射流速为2.0ml/s。

1.3 病理学检查 本组81例患者术均取得瘤体及其周围组织,并用5%的福尔马林液一起固定,用石蜡包封好,HE染色,并有本院相关科室进行常规病理学检查。

1.4 观察指标 观察并分析患者大脑镰旁脑膜瘤的MRI平扫及增强扫描图像,包括肿瘤的发育部位、数目、形态、大小、边缘、信号变化等影像表现,结合病理资料综合分析肿瘤的影像特征及病理特点。

1.5 统计学分析 应用SPSS17.0软件对本次研究中的所有数据进行统计分析,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计数数据以例数和百分比(n,%)表示,分别经t检验和 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 肿瘤的数目、位置、大小及形态 本组81例大脑镰旁脑膜瘤患者经病理学2检查证实一共发育肿瘤92个,其中单发患者74例,多发患者7例。以冠状缝和人字缝为界,前、中、后1/3大脑镰旁脑膜瘤患者分别有23例、28例、30例。经MRI图像观察发现,肿瘤直径范围为1~8cm之间,其中前1/3大脑镰旁的肿瘤直径小于3cm共有2个,直径在3~5cm之间共有14个,大于5cm共有17个;中1/3大脑镰旁的肿瘤直径小于3cm共有4个,直径在3~5cm之间共有12个,大于5cm共有13个;后1/3大脑镰旁的肿瘤直径小于3cm共有4个,直径在3~5cm之间共有15个,大于5cm共有11个。肿瘤的形态多数呈半球状,少数呈结节状,其中半球状86个(93.5%),结节状6个(6.5%)。

表2为MRI对本组大脑镰旁脑膜瘤患者肿瘤的诊断情况,从表中可知,MRI共检测出肿瘤84个,以病理学诊断结果为标准,MRI对本组81例大脑镰旁脑膜瘤患者肿瘤的定性诊断符合率为91.3%(84/92),并且MRI检测出前、中、后1/3大脑镰旁脑膜瘤患者分别有20例、24例、26例,定位诊断符合率为86.42%,与病理学诊断结果相比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 肿瘤的MRI影像特点 通过对本组81例大脑镰旁脑膜瘤患者的MRI平面扫描及增强扫描图像进行仔细观察,结果为:MRI扫描显示56例在T1WI为等信号,19例T1WI为稍低信号;45例在T2WI为等信号,30在T2WI为稍高信号;6例在T1WI及T2WI均为混杂不均匀信号。强化扫描后,结果显示78例明显均匀强化,3例不明显强化。图1-4为1例大脑右侧窦镰旁脑膜瘤患者的MRI扫描及增强扫

表1 全部患者的临床资料统计(n,%)

临床资料	例数 (n, %)
男/女	30/51 (37.04%/62.96%)
平均年龄	43.6 ± 9.2
平均病程	2.2 ± 1.6
头疼或头晕	62 (76.54%)
恶心或呕吐	39 (48.15%)
癫痫	18 (22.22%)
对侧上肢体感觉或运动障碍	16 (19.75%)
双侧视野缺损	9 (11.11%)

表2 肿瘤的发育部位、数目及大小情况统计(n,%)

	直径<3cm	3cm ≤ 直径 ≤ 5cm	直径>5cm	个数 (n, %)
前1/3大脑镰旁	2	14	17	33 (35.9%)
中1/3大脑镰旁	4	12	13	29 (31.5%)
后1/3大脑镰旁	4	15	11	30 (32.6%)

表3 MRI对脑膜瘤的检出率(n,%)

诊断方法	例数	前1/3	中1/3	后1/3	肿瘤数目	定位检出率
病理学	81	23	28	30	92	100%
MRI	81	20	24	26	84	86.42%
χ^2						1.683
P值						0.743

描图像:图1通过MRI扫描,显示右顶部镰旁见结节状等T1WI稍高T2WI信号,FLAIR像呈稍高信号,边界清楚,信号欠均匀,邻近蛛网膜下腔增宽,肿瘤的尺寸约为 $2.6\text{cm}\times 2.7\text{cm}\times 1.9\text{cm}$;图2通过MRI扫描,显示双侧脑室周缘见多处点片状稍长T1WI长T2WI信号,FLAIR像呈高信号;图3通过MRI增强扫描后,右顶部结节明显均匀强化,邻近脑膜亦增厚强化;瘤体周围组织未见异常强化灶。脑室未见扩张,脑沟、脑池未见增宽加深,中线结构居中。脑干、垂体及小脑形态、信号未见异常;图4通过MRI增强扫描后,双侧上颌窦及筛窦粘膜增厚,蝶窦及右侧筛窦见囊状双高信号并分层。

图5-7为1例大脑左侧枕部镰旁脑膜瘤的MRI扫描及增强扫描图像:左侧枕顶部镰旁颅内板下见团块状等T1WI稍长T2WI信号影,FLAIR像呈稍高信号,边界清楚,内见斑片状长T1WI和T2WI信号,肿块范围约 $3.6\text{cm}\times 3.8\text{cm}\times 4.5\text{cm}$,邻近枕顶叶见片状水肿信号,左侧脑室枕

角受压,中线结构略右偏。通过MRI扫描,显示双侧脑室周缘见多处点片状稍长T1WI长T2WI信号,FLAIR像呈高信号,通过MRI增强扫描后,左侧顶枕部肿块中等较均匀强化,内见斑片状明显强化灶,病灶呈宽基底与邻近大脑镰及脑膜相连。余脑实质强化均匀,未见异常强化灶。

3 讨论

大脑镰旁脑膜瘤为发生于大脑镰的脑膜瘤,基底位于大脑镰,并在皮质下生长发育,大脑镰旁脑膜瘤和矢状窦旁脑膜瘤的总发病率上高达全部脑膜瘤的20%以上^[7],且大脑镰旁脑膜瘤的复发率较其它颅内脑膜瘤要高,很大可能是与手术切除不完全有关系^[8]。然而,临床中手术方案的选择与肿瘤的发育部位、大小、形态以及肿瘤的分型等因素有直接的影响,因此临床对大脑镰旁脑膜瘤的准确诊断就显得非常重要。报道显示^[9-10],MRI扫描可以直接获得患者肿瘤的横断面、矢状面以及冠状面的

高分辨影像,有利于多方位的了解其相互之间的关系、瘤内的血流、动脉包裹等情况,能更好地反映出肿瘤及其与周围组织水肿的程度,从而反映出肿瘤与矢状窦及重要脑皮质结构的关系,对临床中手术入路的选择有重要的指导作用。本组研究中,根据手术病理结果和MRI扫描面观察,81例大脑镰旁脑膜瘤患者一共发育肿瘤92个,单发患者74例,约占91.4%,并且肿瘤直径小于3cm的有10个,肿瘤直径3cm~5cm之间的共有41个,肿瘤直径大于5cm的共有41个,肿瘤形态多呈半球状,少数呈结节状。通过采用MRI图像共检测出肿瘤84个,定性诊断符合率为91.3%,定位诊断符合率为86.42%,与病理学诊断结果相比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明MRI扫描对大脑镰旁脑膜瘤肿瘤具有较高的诊断率,因此笔者认为MRI扫描可以作为临床诊断大脑镰旁脑膜瘤的一种首选检查方法。

研究表明^[11],肿块的起源、位置及病理改变具有一定的差异性,通过MRI扫描可以将肿瘤的

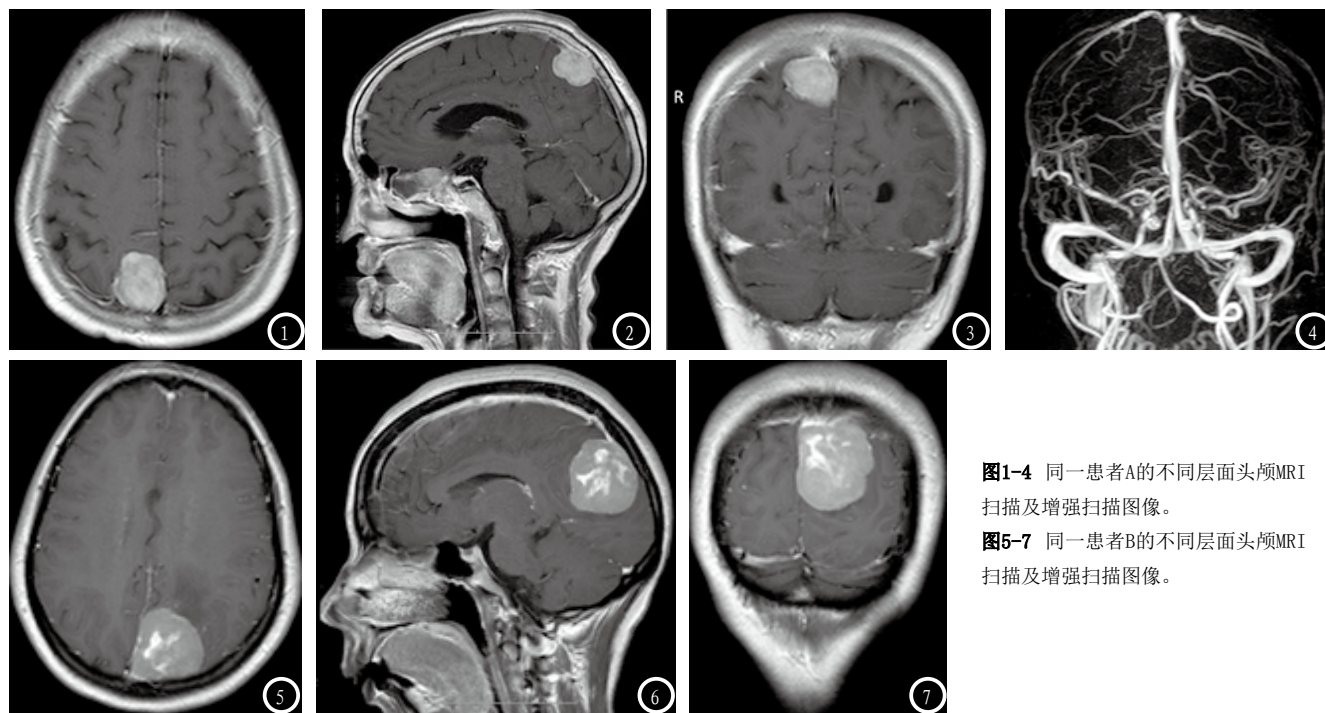


图1-4 同一患者A的不同层面头颅MRI扫描及增强扫描图像。

图5-7 同一患者B的不同层面头颅MRI扫描及增强扫描图像。

特异性清晰的显示出来,而且由于脑膜瘤具有丰富的血供量,却无血脑屏障效果,因此通过MRI增强扫描后,肿瘤会出现明显的均匀强化作用。本组研究结果显示,在T1WI表现呈等信号的有56例,在T2WI表现为等信号的有40例,分别占总人数的69.1%、49.4%,均占较高的比率,且在T1WI及T2WI都呈混杂不均匀信号占7.4%,因此归纳出肿瘤MRI信号特征主要表现为: MRI平扫信号均匀或者较均匀,一般在T1WI呈现出等信号或者稍低信号,在T2WI上呈等信号或者稍高信号,且边界清晰可见,增强扫描后,瘤体信号为明显强化,信号均匀。本组研究中,有6例患者的肿瘤的MRI信号呈混杂不均匀,经MRI增强扫描之后,仍有3例显示强化不均匀,分析原因可能与肿瘤囊变、钙化等有关。

综上所述, MRI在对大脑镰旁脑膜瘤患者的临床诊断中,能够清楚地显示出肿瘤的发育部位、数目、大小、形态及其与周围脑

组织的关系,并且对肿瘤的信号及肿瘤内部血供量变化等能够表现出明显强化的作用,其大脑镰旁对脑膜瘤的定位诊断及定性诊断都具有较高的诊断符合率,在临床中可以作为一种首先的检查方法,值得进一步推广和应用。

参考文献

- [1] 史朝霞,冯平勇,杨飞,等. 镰旁脑膜瘤的MRI影像学表现与病理意义[J]. 脑与神经疾病杂志, 2010, 18(4): 269-272.
- [2] 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.
- [3] 刘勇,陈正君,罗丽,等. CT与MRI在小脑膜瘤诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(1): 33-35.
- [4] 张宝明,吴灿祥,陈伟斌,等. 颅内脑膜瘤的CT影像特点[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(7): 20-22.
- [5] 张洪业,郝大鹏. 小脑幕脑膜瘤磁共振成像诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 5-7.
- [5] 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] 周赤忠,叶青,付伟,等. 矢状窦、大脑镰旁脑膜瘤的显微手术治疗[J]. 医学影像学杂志, 2011, 16(6): 354-356.
- [8] 陈利军,陈士新,李维华,等. 微囊型脑膜瘤的MRI表现及病理对照[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(1): 26-29.
- [9] 邓开鸿,伍定平,肖家和. 窦镰旁脑膜瘤肿块与窦镰关系的MRI研究[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21(12): 933-935.
- [10] T. Morgan, I. R. Crocker, J. Switchenko, et al. Radiation Therapy for MRI Defined Meningiomas: Long-term Outcomes From a Single-Institution[J]. International Journal of Radiation Oncology*Biophysics, 2015, 93: 97.
- [11] Watanabe Y, Yamasaki F, Kajiwar Y, Takayasu, et al. Preoperative histological grading of meningiomas using apparent diffusion coefficient at 3T MRI[J]. Eur J Radiol, 2013, 82: 658-663.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-05-08

(上接第 7 页)

- [8] 尤永平,刘宁,傅震. 中国胶质瘤规范化治疗现状[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2012, 4(3): 129-131.
- [9] Carrera, I. Evaluation of intracranial neoplasia and noninfectious meningoencephalitis in dogs by use of short echo time, single voxel proton magnetic resonance spectroscopy at 3.0 Tesla[J]. Am J Vet Res, 2016, 77(5): 452-462.
- [10] Dowling, C. Preoperative proton MR spectroscopic imaging of brain tumors: correlation with histopathologic analysis of resection specimens[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2001, 22(4): 604-

- 612.
- [11] Jaskolski, D. J. Differential diagnosis of intracranial meningiomas based on magnetic resonance spectroscopy[J]. Neurol Neurochir Pol, 2013. 47(3): 247-255.
- [12] Kimura, T. In vivo single-voxel proton MR spectroscopy in brain lesions with ring-like enhancement[J]. NMR Biomed, 2001, 14(6): 339-349.
- [13] Kumar, A. J. Malignant gliomas: MR imaging spectrum of radiation therapy-and chemotherapy-induced necrosis of the brain after treatment[J]. Radiology, 2000, 217(2): 377-384.
- [14] Bendini, M. Primary and metastatic intraaxial brain

- tumors: prospective comparison of multivoxel 2D chemical-shift imaging (CSI) proton MR spectroscopy, perfusion MRI, and histopathological findings in a group of 159 patients[J]. Acta Neurochir (Wien), 2011. 153(2): 403-412.
- [15] Sasayama, T. MicroRNA-10b is overexpressed in malignant glioma and associated with tumor invasive factors, uPAR and RhoC[J]. Int J Cancer, 2009. 125(6): 1407-1413.

(本文图片见封二)

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-05-09