

论 著

中枢神经系统孤立性纤维瘤的MRI特征及鉴别诊断*

河南医学高等专科学校附属医院医学影像科 (河南 郑州 453311)

刘士梅 刘 义

【摘要】目的 探讨中枢神经系统孤立性纤维瘤(SFT)MRI表现特征,提高对该病的正确诊断及鉴别诊断水平。**方法** 收集8例经手术病理证实的SFT,其中6例为颅内SFT、2例为椎管内SFT,分析其部位、形态大小、信号特点及邻近脑膜和骨质改变等。**结果** 6例颅内SFT位于幕上,2例椎管内SFT位于颈段和胸段的硬膜下。肿瘤在T₁WI多呈等或稍低信号,T₂WI多呈稍高信号,内可见短T₂信号和流空血管影,所有病灶增强扫描后均呈明显强化。1例颅内SFT可见“脑膜尾征”,2例椎管内SFT未见“脊膜尾征”,2例颅内SFT邻近骨质受压变薄。6例颅内SFT在DWI上分别呈稍低信号、等信号和稍高信号。**结论** MRI对中枢神经系统SFT的诊断及鉴别诊断具有一定的价值。

【关键词】 孤立性纤维瘤; 中枢神经系统; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R445.3; R739.4

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关项目(201602030)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.03.030

通讯作者: 刘 义

MRI Features and Differential Diagnosis of Solitary Fibrous Tumor in the Central Nervous System*

LIU Shi-mei, LIU Yi. Department of Radiology, The Affiliated Hospital of Henan Medical College, Zhengzhou 453311, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the MRI features of solitary fibrous tumor (SFT) in the central nervous system and to improve the level of diagnosis and differential diagnosis.

Methods A total of 6 patients of intracranial SFT and 2 patients of intraspinal SFT which confirmed by surgery and pathology were analyzed retrospectively, including the location, shape, size, signal characteristics and adjacent meninges and the bone changes around the lesion. **Results** There were 6 cases of intracranial SFT located in the supratentorial area and 2 cases of intraspinal SFT were located in the intradural spinal canal at cervical and thoracic level. The tumors mostly demonstrated as iso- or slightly hypointensity on T₁WI and iso- or slightly hyperintensity on T₂WI. There were short signal intensity and signal void of vessels within the tumors. All the lesions were obviously enhanced on contrast-enhanced MRI. One case of intracranial SFT was found "dural sign" and 2 cases of intraspinal SFT without "dural sign". The adjacent bone of 2 cases of intracranial SFT were found compressed and became thin. The intracranial SFT demonstrated slightly hypointensity, iso-intensity and slightly hyperintensity on DWI. **Conclusion** MRI has a certain value in the diagnosis and differential diagnosis of solitary fibrous tumor in the central nervous system.

[Key words] Solitary Fibrous Tumor; Central Nervous System; Magnetic Resonance Imaging

孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor, SFT)是一种少见的起源于间充质细胞的梭形细胞肿瘤,常发生于壁层胸膜^[1]。发生在中枢神经系统的SFT,尤其是椎管内SFT较为少见。本文通过收集8例经手术病理证实的中枢神经系统SFT的影像及病理资料,分析SFT的MRI影像特征及鉴别诊断,旨在提高对该病的诊断和鉴别诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2008年1月至2018年6月在我院经手术病理证实的8例SFT患者的临床、影像及病理资料。其中男5例、女3例,年龄25~67岁,平均47岁,病程1个月~5年不等。临床表现为头痛头晕5例,胸背疼痛、双下肢无力2例,恶心呕吐2例,视物不清1例,抽搐1例。

1.2 检查方法 采用美国GE 750 3.0T超导型磁共振扫描仪和头颈联合8通道线圈。6例颅内SFT扫描序列包括平扫、增强的矢状位、冠状位和轴位及弥散加权成像(Diffusion Weighted Imaging, DWI)。扫描参数:层厚6mm,层间距1mm,视野(FOV) 230mm×230mm,矩阵384×384。T₂WI: TR6000ms, TE90ms; T₁WI: TR200ms, TE2.5ms; FLAIR: TR3500ms, TE90ms; DWI: TR3100ms, TE80ms。2例椎管内SFT扫描序列为平扫矢状位、轴位以及增强矢状位、冠状位和轴位。扫描参数:层厚4mm,层间距0.4mm,FOV 160×160mm。T₂WI: TR3500ms, TE120ms; T₁WI: TR400ms, TE11ms; T₂WI-STIR, TR2500ms, TE60ms。所有病例均行增强扫描,注射对比剂为Gd-DTPA(0.1mmol/Kg),注射

流率为2mL/s, TR200ms, TE2.5 ms, 层厚1mm, 层间距0。

2 结 果

2.1 肿瘤位置 8例病灶均为单发病灶, 3例位于额部大脑镰旁, (图1)1例位于左侧颞叶, 1例位于左侧桥小脑角区, 1例位于左侧小脑半球(图2)。2例椎管内SFT, 1例位于C4~5水平的椎管内硬膜下(图3), 1例位于T₁₋₂水平的椎管内硬膜下。

2.2 肿瘤形态、大小 颅内SFT肿瘤呈类圆形或类椭圆形, 椎管内SFT肿瘤呈类圆形或不规则形。颅内肿瘤最大直径为2.9~6.5cm, 平均3.6cm, 椎管内病灶最大长径分别为1.9cm和3.1cm。8例SFT边界清晰, 颅内3例SFT伴有轻中度水肿, 1例周围水肿范围较广泛。

2.3 信号特点 6例颅内SFT, 4例为不均匀稍长T₁稍长T₂信号, 2例为较为均匀的等T₁稍长T₂信号。1例肿瘤内可见斑片状囊性长T₁长T₂信号(图1), 2例肿瘤内可见条状短T₂信号影(图2), 1例肿瘤内见粗大血管流空信号影。增强扫描所有病灶均呈明显强化, 4例不均匀强化(图1), 2例强化均匀(图2), 1例颅内SFT可见“脑膜尾征”, 5例均未见邻近骨质增生或破坏, 有2例CT骨窗示邻近骨质可见受压变薄。DWI示2例呈稍低信号, 2例呈等信号, 2例呈稍高信号。椎管内SFT 1例呈稍长T₁等T₂信号(图3); 1例呈等T₁稍长T₂信号, 增强扫描均呈明显均匀强化(图3), 2例均未见“脊膜尾征”。

2.4 病理结果 肿瘤大体呈灰白色, 可见包膜, 质地偏硬。镜下肿瘤细胞无明显异型性, 核分裂像少见。富细胞区和少细胞

区交替分布。梭形细胞构成富细胞区, 含有丰富血管; 少细胞区呈高度纤维化或粘液样变。免疫组织化学示8例CD34(+), 7例Vim(+), 3例CD99(+), 2例Bcl-2(+); 8例EMA及S-100均为(-)。

3 讨 论

SFT是一种少见的梭形细胞肿瘤, 可发生于全身各个部位, 如肺、纵膈、腹膜后、乳腺等, 发生于中枢神经系统的较为罕见^[2]。中枢神经系统SFT大多数发生在颅内, 幕上多见, 多来源于硬脑膜的成纤维细胞或树突细胞^[3]; 发生在椎管内的非常罕见, 多位于胸椎。SFT可发生于任何年龄, 以中、老年人多见。临床表现无明显特异性, 常表现为头痛、头晕、恶心、呕吐等颅内高压症状。

颅内SFT起源于硬脑膜, 故大部分肿瘤以宽基底与邻近脑膜相连。T₁WI呈等或稍低信号, T₂WI呈等或稍高信号, 但肿瘤内信号可不均匀, 可见到短T₂信号、增强后可显著强化。T₂WI上肿瘤内的片状低信号区并伴有显著强化对SFT的诊断具有一定的特征性^[4], 这是因为SFT组织学上由致密梭形肿瘤细胞及纤维束骨架组成, 而胶原纤维组织在T₂WI上呈低信号^[5]。本组6例颅内SFT3例肿瘤信号较为均匀, 3例瘤内可见条状或小片状短T₂信号。部分SFT肿瘤内可见粗大的流空血管影, 增强扫描呈均匀或不均匀明显强化。本组1例肿瘤内可见粗大流空血管。但肿瘤内血管影并非颅内SFT特有, 血供丰富的肿瘤均可见到此征象。颅内SFT均明显强化, 但强化可均匀或不均匀。强化的均匀程度可能与肿瘤血管、肿瘤细

胞密集程度及胶原纤维分布密切相关^[6]。部分颅内SFT增强后可见到“脑膜尾征”, 脑膜尾征的病理基础为肿瘤累及硬脑膜致邻近硬脑膜充血、结缔组织增生、血管扩张, 但“脑膜尾征”并不是SFT的特征性表现, 且出现率并不高, 该征象对SFT诊断价值不高。本组6例颅内SFT仅有1例可见“脑膜尾征”。与脑膜瘤常伴有邻近颅骨反应性增生不同, SFT并不引起颅骨增厚或破坏, 多因压迫周围骨质致其变薄呈压迫性吸收改变^[7]。本组2例肿瘤邻近颅骨骨质吸收变薄, CT骨窗有助于发现此征象, 对鉴别诊断可能有一定帮助。因SFT肿瘤内含有粗细不等的胶原纤维, 从理论上讲DWI上肿瘤应为低信号, 但部分病灶可表现为弥散受限, DWI呈等或稍高信号, 可能与病灶内部分细胞增殖较快或细胞排列紧密等因素有关^[8]。因此本组6例颅内SFT并不都表现为低信号, 仅有2例为稍低信号, 余4例颅内SFT为等或稍高信号。

椎管内SFT较颅内更为少见, 罕有报道。椎管内SFT起源于硬脊膜, 为位于硬膜下, 也可位于髓内, 硬膜外非常少见。文献报道中以胸段最多见, 其次是颈段, 腰骶段最少见^[9]。本组椎管内SFT只有2例, 1例位于颈段, 1例位于胸段, 均位于硬膜下。椎管内2例SFT肿瘤内均无囊变坏死区, 信号较均匀, 呈等、稍长T₁信号及等、稍长T₂信号, 增强扫描明显均匀强化, 且均未见“脊膜尾征”。

颅内SFT需与脑膜瘤、血管外皮瘤等鉴别。SFT的影像特征与脑膜瘤非常相似, 肿瘤信号较为均匀, 增强后多明显强化, 均可出现“脑膜尾征”。但脑膜瘤出现“脑膜尾征”较为常见, 且脑膜

(下转第 127 页)

瘤较少见到流空血管影,邻近颅t骨骨质常伴有增厚,而SFT多为骨质变薄吸收。血管外皮细胞瘤与SFT在组织病理学上属于脑(脊)膜间质肿瘤的不同亚型,因此鉴别困难^[10]。血管外皮细胞瘤多呈明显分叶状或不规则形,肿瘤内多见迂曲增粗的血管流空信号;肿瘤内坏死更多见,邻近颅骨可见侵蚀破坏且骨质破坏范围更广泛。肿瘤本身侵袭性较SFT更强,易复发及颅外转移,而SFT很少向颅外侵犯转移,复发率较血管外皮瘤低,免疫组化及临床进展可鉴别两者。

椎管内SFT需与脊膜瘤、神经鞘瘤和血管瘤等鉴别。脊膜瘤多位于椎管腹侧硬膜下,宽基底附着,“脊膜尾征”多见。而SFT可位于硬膜下,也可位于髓内,且“脊膜尾征”出现率不高。当出现“脊膜尾征”且肿瘤位于硬膜下时,二者难以鉴别。神经鞘瘤多位于硬膜下,也可位于硬膜外,其典型表现征象为“哑铃状”改变,且肿瘤内易发生囊变坏死多呈不均匀信号,虽强化明

显,但强化程度不如SFT。血管瘤常位于硬膜外,常常合并临近椎体的血管瘤。平扫多为长T₁长T₂信号,尤其T₂WI信号较为高亮,高于SFT,增强扫描多为均匀明显强化。

总之,中枢神经系统SFT较为少见,当肿瘤呈分叶状、团块状或结节状,边界清晰,T₂WI呈等或稍高信号,肿块内见短T₂信号和粗大血管,增强扫描明显强化,邻近骨质变薄吸收时要注意本病的可能,确诊需依靠组织病理学和免疫组化。

参考文献

- [1] 丁汉军,刘灶松,徐向东.孤立性纤维性肿瘤的MSCT、MRI表现及病理学特征分析[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(5):28-31.
- [2] 张士文,戴捷,侯秋萍,等.颅内孤立性纤维瘤一例报告[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(5):112-113.
- [3] Fargen KM,Opalach KJ,Wakefield D,et al.The central nervous system solitary fibrous tumor:a review of clinical,imaging and pathologic findings among all reported cases from 1996 to 2010[J].Clin Neurol Neurosurg,2011,113:703-710.

- [4] 戴琦,龙莉玲,叶伟.颅内孤立性纤维瘤的MRI表现[J].放射学实践,2015,30(2):127-130.
- [5] 张雷,庄雄杰,汪敬群,等.中枢神经系统孤立性纤维瘤的影像学表现[J].中国医学影像技术,2014,30(1):20-23.
- [6] 陈苑,程敬亮,白洁,等.颅内孤立性纤维瘤的MRI特征[J].郑州大学学报(医学版),2017,52(1):79-83.
- [7] Fu J,Zhang R,Zhang H,et al.Epithelioid solitary fibrous tumor of the central nervous system.[J].Clinical Neurology & Neurosurgery,2012,114(1):72-76.
- [8] 白玉贞,牛广明,高阳.中枢神经系统孤立性纤维瘤的MRI特点[J].临床放射学杂志,2016,35(10):1473-1477.
- [9] Ui Seung Hwang,Sung Bum Kim,Dae Jean Jo,et al.Intramedullary solitary fibrous tumor of cervicothoracic spinal cord [J].J Korean Neurosurg Soc,2014,56:265-268.
- [10] Park M S,Araujo D M.New insights into the hemangiopericytoma/solitary fibrous tumor spectrum of tumors[J].Current Opinion in Oncology,2009,21(4):327-331.

(本文图片见封二)

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2018-08-22

中枢神经系统孤立性纤维瘤的MRI特征及鉴别诊断*

(图片正文见第97页)

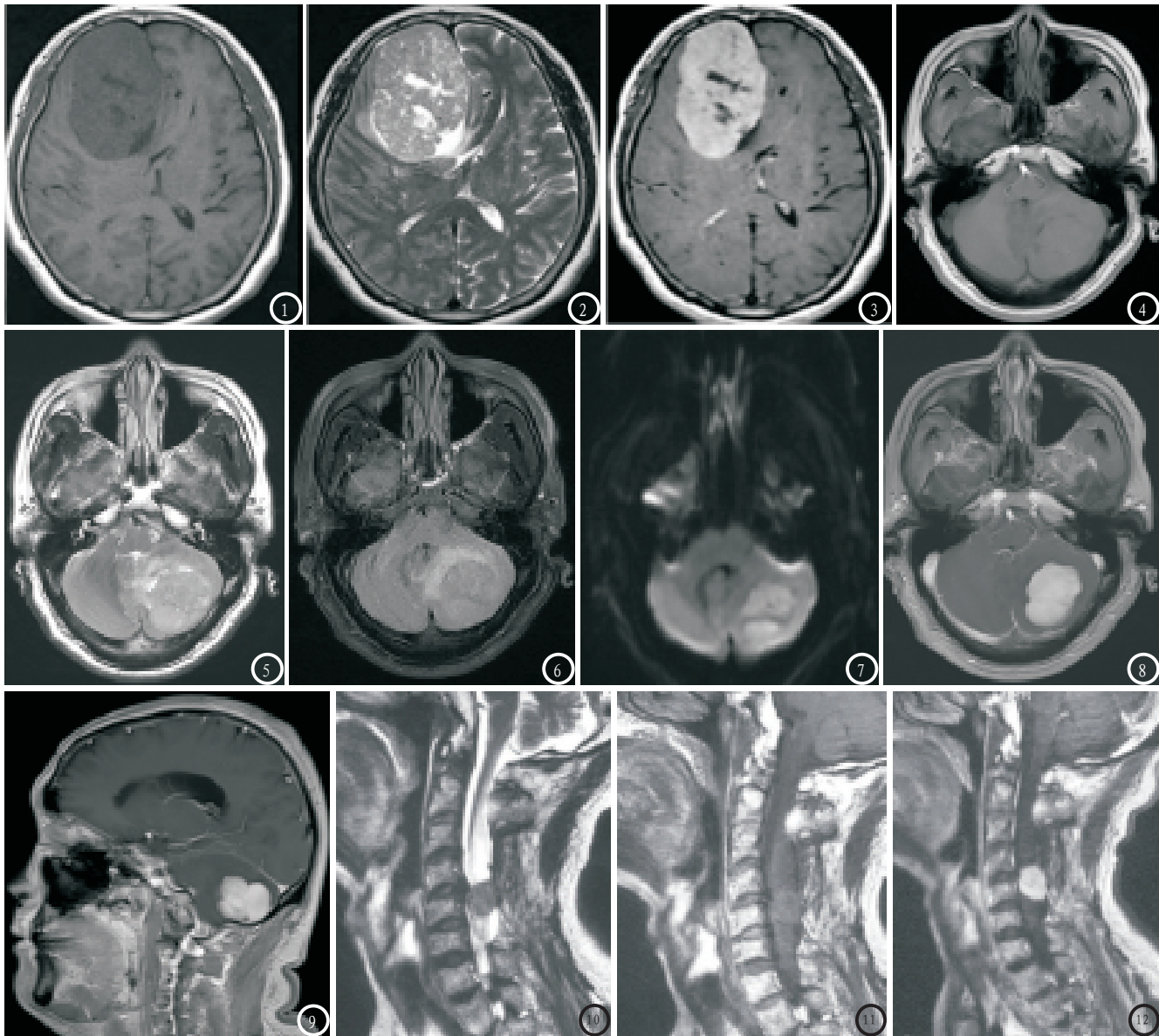


图1-3 男，46岁，右侧额部SFT，类椭圆形，边界清晰。图1 T₁WI病灶呈稍低信号，内见条状及小片状低信号；图2 T₂WI病灶呈稍高信号，内见条状及小片状高信号，病灶周围轻度水肿；图3 增强扫描呈明显强化，中央见条状及片状未强化区。**图4-9** 女，67岁，左侧小脑半球SFT，类圆形，边界清晰。图4 T₁WI病灶呈等信号，信号均匀，第四脑室受压；图5 T₂WI病灶呈等信号，内见条状低信号，周围轻度水肿；图6 FLAIR序列示病灶呈等信号，内见条状稍低信号；图7 DWI示病灶呈稍高信号，内见条状低信号；图8-9 增强扫描呈均匀明显强化，条状T₂WI低信号强化。**图10-12** 男，40岁，C4-5水平椎管内硬膜下SFT，类圆形，边界清晰。图10 T₁WI病灶呈稍低信号，信号较均匀，相邻脊髓受压；图11 T₂WI病灶呈等信号；图12 增强扫描呈明显均匀强化。