

• 骨骼肌肉影像学 •

腹部外硬纤维瘤的磁共振成像诊断

吴爱兰, 孔祥泉, 徐海波, 刘定西, 于群, 熊茵, 刘刚, 梁明

【摘要】 目的:了解腹部外硬纤维瘤的 MR 成像特征。**方法:**对经手术病理证实的 10 例硬纤维瘤的 MR 图像进行回顾性分析。所有的病例均采用 Siemens Magnetom Vision 1.5T 超导全身 MR 扫描仪, 10 例常规行 T₁WI 和 T₂WI, 9 例行 MR 增强扫描。**结果:**10 例腹部外硬纤维瘤中, 韧带状纤维瘤 1 例; 侵袭性纤维瘤病 9 例, 其中颈项部 3 例, 右肩背部 3 例, 右大腿 2 例, 左上臂 2 例。肿瘤的平均大小约为 10 cm×7 cm×5 cm。除 1 例韧带状纤维瘤有包膜, 边缘清楚外, 其余肿块没有包膜, 边界不清。所有肿块的信号欠均匀, 在 T₁WI、T₂WI 及增强扫描像上可见低信号的纤维成分, 肿块的非纤维成分在 T₁WI 上与肌肉信号相同, 在 T₂WI 上的信号高于肌肉小于脂肪, 呈明显强化。1 例颈项部侵袭性纤维瘤病伴有邻近肌肉的广泛浸润, 1 例侵犯右肩胛骨部分内缘。**结论:**虽然硬纤维瘤与恶性肿瘤的 MR 信号有相似之处, 但它在 T₁WI 和 T₂WI 上及增强扫描像上显示的低信号纤维成分, 可以与软组织恶性肿瘤相鉴别。

【关键词】 纤维瘤病, 侵袭型; 硬纤维瘤, 腹部外的; 磁共振成像, 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R445.2; R730.262 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)03-0278-04

MR Imaging in the Diagnosis of Extra-abdominal Desmoids WU Ai-lan, KONG Xiang-quan, XU Hai-bo, et al. Department of Radiology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the MR features of extra-abdominal desmoids. **Methods:** MR images of 10 surgically and pathologically proven cases with extra-abdominal desmoids were collected and retrospectively analyzed. In all the 10 cases, conventional MR T₁WI and T₂WI imaging were performed and in 9 of them contrast enhancing MR imaging was undergone also. There were 3 males and 7 females in our collection. **Results:** In our series of cases, 1 case with a ligament-like fibroma and 9 other cases with aggressive fibromatosis lesions were seen. The sites of the desmoids were as follows: 3 in the neck, 3 in the back of the right shoulder, 2 in the right thigh and 2 in the upper arm. The mean size of the tumors was 10cm×7cm×5cm. In the 10 cases of desmoids, 9 masses revealed no encapsulation and poorly demarcated except the one of ligament-like fibroma. The signal intensity of all the 10 masses was heterogeneous. The fibrous components of the tumors showed low signal intensity on T₁ and T₂WI images as well as on contrast enhancing MR scans. The non-fibrous components of the tumors demonstrated the same signal intensity as that of the muscles on T₁WI images, while higher than that of the muscles and lower than that of the fat on T₂WI images, and remarkably enhanced on postcontrast images. In 2 of the 9 cases with aggressive fibromatosis lesions, the one in the neck involved extensively its adjacent muscles and the other lesion in the shoulder invaded part of the medial edge of the right scapula. **Conclusion:** Although desmoids showed some similarity in MR signal intensity with that of the malignant soft tissue tumors, yet their fibrous components showed low signal intensity on T₁ and T₂WI images as well as on postcontrast scans. This MR feature provided evidence for the differentiation of extra-abdominal desmoids from malignant soft tissue tumors.

【Key words】 Fibromatosis, aggressive; Extraabdominal desmoids; MR imaging; Tomography, X-ray computed

硬纤维瘤是一种相对少见的软组织肿瘤, 其发病率约占所有肿瘤的 0.03%~0.10%^[1]。由于 MRI 的软组织分辨力高, 现已经逐渐取代 CT 用于软组织肿瘤的诊断和鉴别诊断。已有文献^[2]报道, 认为腹部外硬纤维瘤在 MRI 上具有一定的特征, 而侵袭性纤维瘤病也称为腹部外硬纤维瘤, 有时可以与其它的组织肿瘤相鉴别, 笔者搜集了经手术病理证实的 10 例腹部

外硬纤维瘤的 MRI 资料并进行分析, 旨在了解其影像特点, 加深对硬纤维瘤的认识。

材料与方法

搜集我院 1998 年 2 月~2003 年 12 月 10 例腹部外硬纤维瘤患者的病例资料, 其中女 7 例, 男 3 例, 发病年龄 28~60 岁。韧带状纤维瘤 1 例, 侵袭性纤维瘤病 9 例, 临床主要表现为发现无痛性肿块, 病程为 7 个月~1 年。

作者单位: 430022 武汉, 华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科

作者简介: 吴爱兰(1966-), 女, 湖北随州人, 主治医师, 主要从事腹部影像诊断工作。

所有的病例均采用 Siemens Magnetom Vision 1.5T 超导全身 MR 扫描仪。

检查的技术和方法: T_1 WI 采用快速自旋回波(turbo spin echo, TSE)或小角度激发快速梯度回波(fast low angle shot, FLASH)-2D 横断或冠状面序列, TSE 序列的参数为 TR 600~694 ms, TE 12 ms, 激励次数 1, 回波链长度 3, 层厚 5~7 mm, 视野 21.8 cm×(29.0~36.0) cm 或 (33.3×38.0) cm, 矩阵 270×512, 成像时间 219~254 s。FLASH-2D 序列的参数为 TR 113 ms, TE 4.1 ms, 激励次数 1, 翻转角度 80°, 层厚 8 mm, 视野 6.3 cm×35.0 cm, 矩阵 134×256, 成像时间 15 s。 T_2 WI 采用 TSE、半傅里叶采集单次激发快速自旋回波(half-fourier acquisition single-shot turbo-spin echo, HASTE)或快速反转恢复序列(turbo inversion recovery magnitude, TIRM)横断面或冠状面序列, TSE 序列的参数为 TR 3800 ms, TE 132 ms, 激励次数 1, 回波链长度 3, 层厚 5 mm, 视野 33.3 cm×38.0 cm, 矩阵 270×512, 成像时间 277 s。HASTE 序列的参数为 TR 4.4 ms, TE 90 s, 激励次数 1, 层厚 5~8 mm, 视野 (21.8~26.3) cm×(35~36) cm, 矩阵 (160~192)×256, 成像时间 10~19 s。TIRM-cor 序列的参数为 TR 5000 ms, TE 76 s, TI 150 ms, 激励次数 1, 层厚 7 mm, 视野 (19.5~40.0) cm×

(26~40) cm, 矩阵 165~231×256, 成像时间 145~205 s。除 1 例韧带纤维瘤外, 其余 9 例均进行了 MR 增强扫描, 对比剂为马根维显(德国先灵公司), 按 0.1 mmol/kg 采用肘正中静脉快速团注, 所用序列和参数均与平扫的 TSE 和 FLASH 的 T_1 WI 相同。

对肿瘤信号的分析: 按照 Hartman 等^[3]的分析方法, 将肿块内在 T_1 和 T_2 WI 上均为低信号的部分定义为纤维的信号。反之, 则称为非纤维部分。

结 果

1. 腹部外硬纤维瘤的 MR 表现

在 10 例腹部外硬纤维瘤中, 颈项部 3 例, 右肩背部 3 例, 右大腿 2 例, 左上臂 2 例, 肿块位于皮下肌肉间, 9 例肿块的边界不清, 其中 1 例位于颈项部者, 除局部形成肿块还伴有邻近肌肉的广泛的浸润(图 1), 8 例肿块边界比较清晰, 有假包膜形成(图 2)。肿块的平均大小为 10 cm×7 cm×5 cm, 所有肿块的信号不均匀。

在 T_1 WI 上, 10 例肿瘤的非纤维部分的信号与肌肉信号相同, 而低于脂肪的信号, 肿块内的纤维部分呈局灶状或线条状的低信号(图 2、3), 其中 1 例韧带纤维瘤内的低信号部分占整个病变的 75%。在 T_2 WI TSE 序列上, 所有肿块的非纤维部分的信号高于肌肉

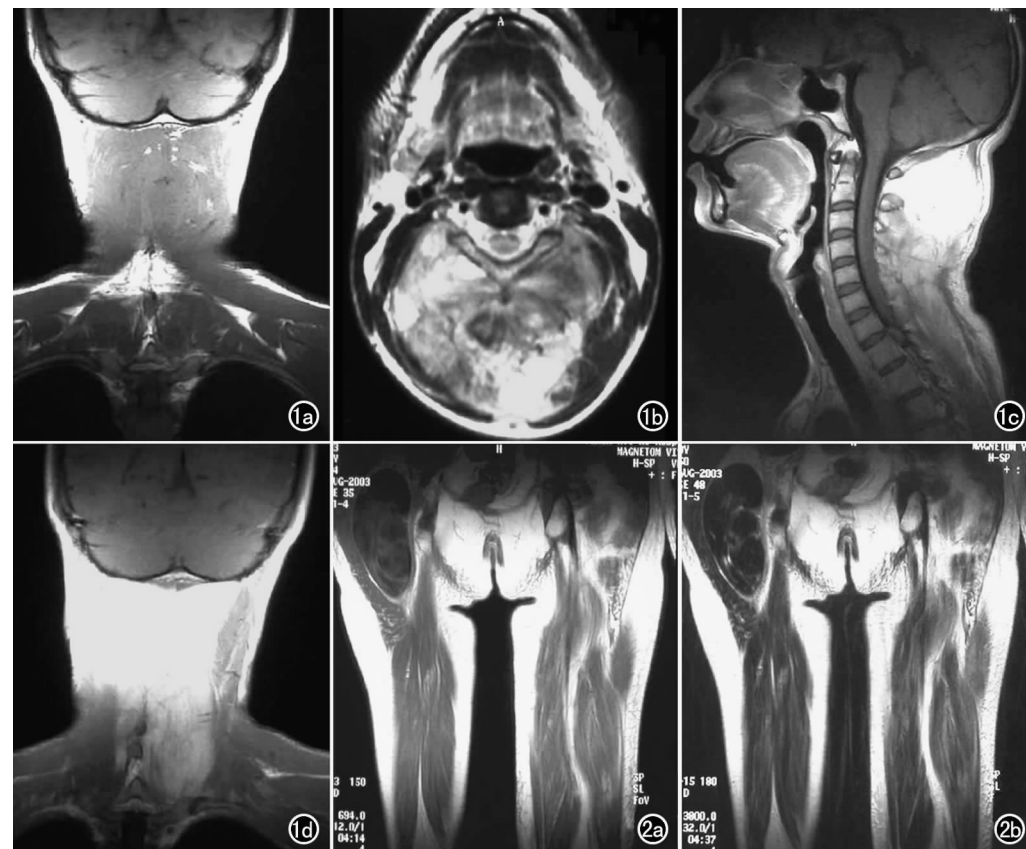


图 1 侵袭性纤维瘤病。a) TSE T_1 WI 示颈项部一边缘不清楚的与肌肉呈等信号肿块, 其内见短条状低信号; b) TIRM T_2 WI 示颈项部肌肉的信号广泛增高, 包绕着椎板, 信号不均匀, 可见不规则的低信号; c) 矢状面; d) 冠状面, MR 增强扫描示肿瘤在颈项部偏上形成肿块, 明显强化, 边界不清, 其内见小灶状低信号, 肿块向前累及棘突间, 肿块下方的肌肉弥漫性增强, 强化的程度较肿块处轻。

图 2 韧带纤维瘤。a) TSE T_1 WI 示右大腿上端一边界清楚的类圆形混杂信号的肿块, 以低信号为主, 夹杂着少量的条纹状等信号; b) TSE T_2 WI 示 T_1 WI 上显示的低信号区仍然为低信号, 等信号影变成高信号, 但其信号强度低于脂肪的信号。

的信号而低于脂肪的信号,而对应于 T_1 WI 所在的纤维部分的低信号处,在 T_2 WI 上也呈低信号强度。

在 MR 增强扫描中,肿块的非纤维部分明显强化,纤维化部分无增强。部分肿块的边缘比平扫更清晰(图 3d),肿块内没有明显的坏死囊性变表现。1 例颈部的病变处肿块明显强化外,邻近的颈部肌肉也呈较明显的强化(图 1)。所有病例 MRI 没有能够显示明显的骨骼及神经血管的侵犯。

2. 手术和病理检查

3 例颈项部的肿瘤,均位于肌肉间,2 例肿块可见假包膜形成,质地较硬,完整切除;1 例肿块边界不清,与椎骨紧密粘着,无法分离,仅将肿块部分切除(图 1)。3 例右肩背部的肿瘤,其中 1 例肿瘤位于冈上肌深层并侵犯部分肩胛骨内缘,但 MRI 上没有显示明显右肩胛骨的信号改变(图 3)。2 例右大腿的肿瘤,其中 1 例位于右股骨大转子后内侧者,手术者判断其为硬纤维瘤且具有完整包膜,与周围组织无粘连。在 MR T_1 和 T_2 WI 上,低信号的纤维成分达到 75%,病理报告为右大腿韧带状纤维瘤(图 2)。2 例位于左上臂者,较完整地切除。所有的手术中,没有发现明显

的神经和大血管受侵犯。病理检查结果中除 1 例右股骨大转子内侧的肿瘤为韧带状纤维瘤外,其余均为侵袭性纤维瘤病。

讨 论

1. 硬纤维瘤的病理特征

纤维瘤是在 1832 年由 Mcfarlan 首次描述的。1838 年 Muller 用硬纤维瘤这个词来形容肿瘤具有肌腱样的硬度。组织学特点被描写为起源于横纹肌筋膜或腱鞘的良性致密的纤维性肿瘤^[4],由分化良好的纤维细胞构成,呈编织状排列,有丰富的胶原纤维。侵袭性纤维瘤病也被称为纤维瘤,它属于瘤样纤维结缔组织增生性病变,纤维结缔组织增生形成肿块,又称纤维瘤病。它包括的种类繁多,约有十余种。常见的有结节性筋膜炎,增生性筋膜炎,增生性肌炎和带状瘤等。侵袭性纤维瘤病或纤维瘤病与纤维瘤的不同之处局部呈浸润性生长,没有包膜,除见纤维母细胞外,尚见大量的肌纤维母细胞,有时纤维母细胞增生较活跃,细胞丰富,核肥大甚至有轻度的核异型性和少数正常的核分裂像,切除不完全时,可以多次复发但不转移,复发

率为 25%~65%^[5]。最重要的是不要将其误诊为恶性肿瘤。侵袭性纤维瘤病可发生于任何年龄组患者的任何部位的软组织,但以发生在四肢及腹壁的皮下、筋膜、肌肉等处较为多见。

2. 硬纤维瘤的 MR 信号特征

以前的软组织肿块的 MRI 研究表明硬纤维瘤的信号特征极其近似于恶性肿瘤的信号^[2]。研究也报道了硬纤维瘤内的低信号区^[2,6],这些低信号区被认为是肿瘤内的相对少细胞区,纤维组织或是增加的胶原蛋白储蓄的区域。作为参考,我们使用纤维这个词来辨别这些区域。使用纤维这个词仅仅是为了区别低信号区与肿瘤的剩余部分,没有必要去代表某一特定的病理实体。10 例肿瘤

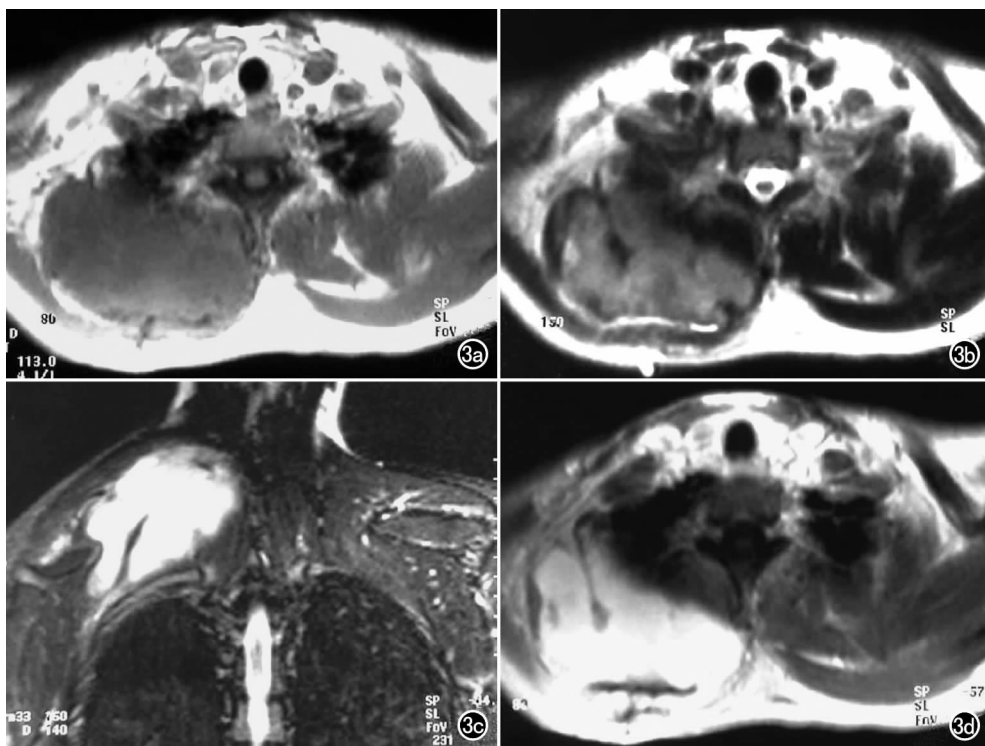


图 3 侵袭性纤维瘤病。a) FLASH 2D T_1 WI 示右肩背部一边界不清的肿块,信号强度与肌肉呈等信号,其后部见横行的条状低信号; b) HASTE T_2 WI 示肿块边缘不规则,信号强度高于肌肉,低于脂肪,其内可见局灶状低信号,呈条状从边缘向肿块内延伸; c) 冠状面 TIRM T_2 WI 示肿块内仍可见条状的低信号; d) MR 增强扫描示肿块明显强化,但其内的条状纤维灶没有强化,仍然呈低信号。

中均发现了纤维的含量,约占肿瘤体积的 10%~75%。在 T_1WI 和 T_2WI 上以及增强扫描像上肿瘤的肿块内存在纤维成分被认为对鉴别硬纤维瘤和恶性肿瘤有价值。在 T_1WI 上肿瘤的纤维成分呈低信号,非纤维成分与肌肉呈等信号;在 T_2WI 上,所有肿瘤的非纤维部分的信号高于肌肉而低于脂肪,我们认为这是一个重要的特征。因为在 T_2WI 上大多数恶性肿瘤信号强度高于脂肪。从本文的结果中可以得出硬纤维瘤的信号特征:即一个软组织肿块具有不均匀的信号强度,边界不清楚(9/10),并包绕着神经血管或骨骼(1/10),肿瘤在 T_1WI 和 T_2WI 上和增强扫描上具有低信号区,肿瘤的非纤维部分的信号在 T_2WI 上低于脂肪的信号(图 3)。本组病例中 1 例侵袭性纤维瘤病侵犯了右肩胛骨的内缘,但 MRI 未能显示。Hartman 等^[3]也曾报道过侵袭性纤维瘤对骨的侵犯。

3. 硬纤维瘤的鉴别诊断

Berquist 等^[2]认为良性软组织肿块的典型 MR 表现为一个边缘清晰的肿块并具有均匀的信号,常常不侵犯神经血管结构或骨骼。恶性软组织肿块的典型 MR 表现为一个边缘不清楚的肿块具有不均匀的信号,常常侵犯神经血管结构或骨骼,另外,恶性肿块在 T_2WI 上的信号倾向于高于脂肪的信号。硬纤维瘤与恶性软组织肿瘤的 MR 表现有信号不均匀、边界不清楚、易包绕神经血管结构等。然而特点则能区分硬纤维瘤与恶性肿瘤:①硬纤维瘤的纤维成分表现为 T_1WI 和 T_2WI 上或 MR 增强扫描像上的低信号区域;②肿瘤的非纤维部分的信号强度在 T_2WI 上低于脂肪的信号,而恶性肿瘤的信号在 T_2WI 上高于脂肪的信号。当我们遇到一个未知的肿块,肿块的信号不均匀、边界不清楚、包绕神经血管或骨骼,具有恶性肿瘤的 MRI 特征时,鉴别诊断中应该包括硬纤维瘤。如

果肿瘤在 T_1WI 和 T_2WI 上具有与纤维化相符合的低信号区,且非纤维部分的信号在 T_2WI 上低于脂肪的信号,那么硬纤维瘤应该是首先考虑的诊断^[3]。其次要与低级别的纤维肉瘤和纤维硬化症相鉴别^[7],与低级别的纤维肉瘤相鉴别较困难,而纤维硬化症往往没有明显的肿块形成。本组病例中,1 例颈项部侵袭性纤维瘤由于纤维成分很少,边界不清,与恶性软组织肿瘤鉴别相当困难。

总之,MRI 可以清楚地显示硬纤维瘤的部位、大小、边缘,内部信号以及和邻近的肌肉、大血管和骨骼的关系,MR 增强扫描还可以了解肿瘤的血管化程度,对于鉴别诊断有一定帮助。

参考文献:

- [1] Mendez-Fernandez M, Gard DA. The Desmoid Tumor: "Benign" Neoplasm, not a benign Disease[J]. Plast Reconstr Surg, 1991, 87(5):956-960.
- [2] Berquist TH, Ehman RL, King BF, et al. Value of MR Imaging in Differentiating benign from Malignant Soft-tissue Masses: Study of 95 Lesions[J]. AJR, 1990, 155(6):1251-1255.
- [3] Hartman TE, Berquist TH, Fetsch JF. MR Imaging of Extraabdominal Desmoids: Differentiation from other Neoplasms[J]. AJR, 1992, 158(3):581-585.
- [4] Rosen RS, Kimban W. Extra-abdominal Desmoid Tumor[J]. Radiology, 1966, 86(3):534-540.
- [5] Wara WM, Pihillips TL, Hill DR, et al. Desmoid Tumors-treatment and Prognosis[J]. Radiology, 1977, 124(7):225-226.
- [6] Lewin JS, Lavertu P. Aggressive Fibromatosis of the Prevertebral and Retropharyngeal Space: MR and CT Characteristics[J]. AJNR, 1995, 16(4):897-900.
- [7] Casillas J, Sais GJ, Greve JL, et al. Imaging of Intra-and Extraabdominal Desmoid Tumors[J]. RadioGraphics, 1991, 11(6):959-968.

(收稿日期:2006-06-03 修回日期:2006-09-01)