

• 腹部影像学 •

腹部炎性肌纤维母细胞瘤以病理为基础的影像学特征

孙海涛, 刘锴, 王艳秋, 周建军

【摘要】 目的:探讨腹部炎性肌纤维母细胞瘤(IMT)的病理及影像学特征,以提高该病的诊断水平。**方法:**回顾性分析 9 例经手术病理证实的腹部 IMT 的影像学及临床资料。**结果:**9 例 IMT 中,4 例呈类圆形,2 例呈椭圆形,1 例呈葫芦形,2 例呈不规则形;位于肝脏 4 例,胃 2 例,腹膜后 2 例,肠系膜 1 例;肿瘤直径为 1.8~15cm;8 例呈实性肿块,1 例呈囊实性。CT/MRI 平扫上,9 例实性部分均呈低密度或 T₁WI 低信号、T₂WI 混杂高信号;增强扫描上,9 例动脉期均轻中度强化;静脉期及延迟期持续性强化。**结论:**腹部 IMT 临床少见,CT 和 MRI 对该病的诊断具有一定的提示作用,但确诊仍需要依赖病理学检查。

【关键词】 腹部肿瘤; 炎性肌纤维母细胞瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R738.6; R445.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2017)02-0162-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2017.02.014

Image features of abdominal inflammatory myofibroblastic tumor based on pathology SUN Hai-tao, LIU Kai, WANG Yan-qiu, et al. Department of Radiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

【Abstract】 Objective: To improve diagnostic level by investigating the image features correlating with pathological changes of abdominal inflammatory myofibroblastic tumor (IMT). **Methods:** 9 patients with pathologically proved IMT were enrolled. **Results:** Among 9 cases, the tumors showed round in 4 cases, oval 2 cases, gourd shape 1 case, and irregular 1 case. 4 cases located in the liver, 2 cases in the stomach, 2 cases adjacent to retroperitoneum and 1 case adjacent to mesentery. The tumors measured 1.8 to 15.0cm in diameter. CT or MRI presented solid mass in 8 cases, cystic and solid mass in 1 case. The solid parts of all cases showed hypodense on non-enhanced CT, hypointense on T₁WI and mixed hyperintense on T₂WI. The enhancement patterns of the 9 cases were various, showing striped, nodular and asymmetrical. All 9 cases showed mild to moderate enhancement in arterial phase and persistent enhancement in venous and delayed phases. The margins of 7 tumors were unclear and 2 cases showed relatively clear. **Conclusion:** Abdominal inflammatory myofibroblastic tumor is rare. CT and MRI can show valuable characteristics of the tumor and provide some help for the diagnosis, but the confirmed diagnosis still depends on the pathological examination.

【Key words】 Abdominal neoplasms; Inflammatory myofibroblastic tumor; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

炎性肌纤维母细胞瘤(inflammatory myofibroblastic tumor, IMT)是一种临床少见的、间叶组织来源、交界性/中间型的肿瘤性病变,既往被称为炎性假瘤^[1]。近年的研究提示 IMT 是一种真性肿瘤,具有复发和转移可能。IMT 属于梭形细胞肿瘤,肿瘤内主要包含分化的肌纤维母细胞性梭形细胞,并伴有大量炎性细胞^[2]。腹部 IMT 可以发生在胃、小肠、肠系膜、腹膜后、胰腺、肝脏等部位,临床特征性征象不多,定性诊断困难。笔者收集经手术病理证实的 9 例腹部 IMT 的临床病理及影像学资料,旨在探讨其病理及影像学特点,以提高对本病的诊断水平,为临床诊疗提供帮助。

材料与方法

1. 一般资料

搜集我院 2009 年 1 月—2016 年 5 月经手术病理证实的 9 例腹部 IMT 患者的临床病理及影像学资料。9 例患者中,男 7 例,女 2 例;年龄 21~70 岁,平均 60 岁。临床表现:无症状 2 例,高热、消瘦、腹部包块各 1 例,上腹部不适 4 例(其中 1 例伴腰背痛,1 例伴恶心、呕吐,1 例因腹痛被外院误诊为腹膜恶性间皮瘤)。9 例均行手术切除及病理确诊。

2. 检查方法

4 例仅行 CT 检查,4 例仅行 MRI 检查,1 例同时行 CT 及 MRI 扫描。

CT 检查:采用 GE Light speed 64 层 CT 机, Siemens Sensation 16 层/128 层螺旋 CT 机,管电压 120 kV,管电流 300 mA,层厚 5 mm。增强扫描对比剂选用优维显或欧乃派克(30 mg I/mL),剂量 1.5 mL/kg,

作者单位:200030 上海,复旦大学附属中山医院放射科(孙海涛 刘锴 周建军),病理科(王艳秋)

作者简介:孙海涛(1992-),男,安徽蚌埠人,硕士研究生,主要从事腹部、骨肌系统影像学诊断工作。

通讯作者:周建军 E-mail:jianjunren@163.com

经肘静脉注射,注射流率 3.0 mL/s。动脉期扫描延迟 25~30 s、静脉期扫描延迟 75~90 s、延迟期扫描延迟 150~300 s。

MRI 检查:采用 GE Signal 1.5 T 磁共振扫描仪,体表线圈。扫描序列及参数:脂肪抑制 SE-T₁WI (TR 500 ms, TE 25 ms); 脂肪抑制 FSE-T₂WI (TR 3500 ms, TE 80 ms); DWI 采用横轴面单次激发平面回波成像序列 (TR 2400 ms, TE 66 ms, 层厚 4.0 mm, 层间距 1.0 mm, b 值取 0、500 s/mm²); GRE-T₁WI 动态增强扫描 (TR 150 ms, TE 5 ms, 翻转角 90°, 层厚 4.0 mm, 间隔 1.0 mm)。对比剂采用 Gd-DTPA, 于肘前静脉注射,剂量 15~20 mL 或 0.15~0.20 mmol/kg, 注射流率 1.5~2 mL/s。

3. 图像分析

由 3 名主治医师以上职称医师共同对图像进行观察和分析,主要观察征象:①病灶部位、形态、大小及内部结构特征;②病灶 CT/MRI 平扫密度/信号特点,强化程度及方式;③肿瘤边界、累及范围及继发改变等。

结 果

1. 一般表现

9 例均为单发病灶。9 例 IMT 中,4 例位于肝脏(肝左叶 1 例,肝右叶 3 例);2 例位于胃(胃体及胃窦部后壁各 1 例);2 例位于腹膜后;1 例位于肠系膜根部。病灶大小不等,直径 1.8~15 cm,平均 7.0 cm。病灶形态多样,4 例呈类圆形;2 例呈椭圆形;1 例呈葫

芦形;2 例呈不规则形。7 例边界不清晰,2 例较清晰,8 例为实性肿块,1 例为囊实性肿块。

2. CT 表现

5 例行 CT 平扫及增强扫描。

2 例肝脏 IMT 的 CT 表现:均为低密度肿块,平均 CT 值为 31.2 HU;增强后均呈轻中度强化,平均 CT 值为 76.3 HU;1 例伴周边肝实质环形强化(图 1),另 1 例呈环形强化(门静脉期强化范围扩大,延迟期强化呈充填趋势,门静脉期平均 CT 值为 94.2 HU)。2 例胃部 IMT 的 CT 表现:平扫均为低密度,平均 CT 值为 30.8 HU;增强后均呈轻度不均匀强化,平均 CT 值为 54.1 HU,静脉期呈持续进行性强化,平均 CT 值为 71.5 HU(图 2)。1 例腹膜后 IMT 的 CT 表现:呈囊实性肿块,实质部分 CT 值为 27.8 HU;增强后实质部分呈轻中度强化,囊变坏死区未见强化,CT 值为 58.9 HU,静脉期持续强化,CT 值为 80.1 HU。

3. MRI 表现

5 例行 MRI 平扫及增强扫描,其中 1 例肝脏 IMT 同时行 CT 平扫及增强扫描。

3 例肝脏 IMT 的 MRI 表现:脂肪抑制 T₁WI 上病灶均为低信号,T₂WI 上均呈混杂高信号;增强表现与 CT 大体类似,其中 2 例肝脏病灶周边伴环形强化带,门静脉期病灶持续性强化,延迟期病灶仍呈高信号(图 3);1 例肠系膜 IMT 及 1 例腹膜后 IMT 的 MRI 表现:脂肪抑制 T₁WI 上,病灶均为低信号,T₂WI 上

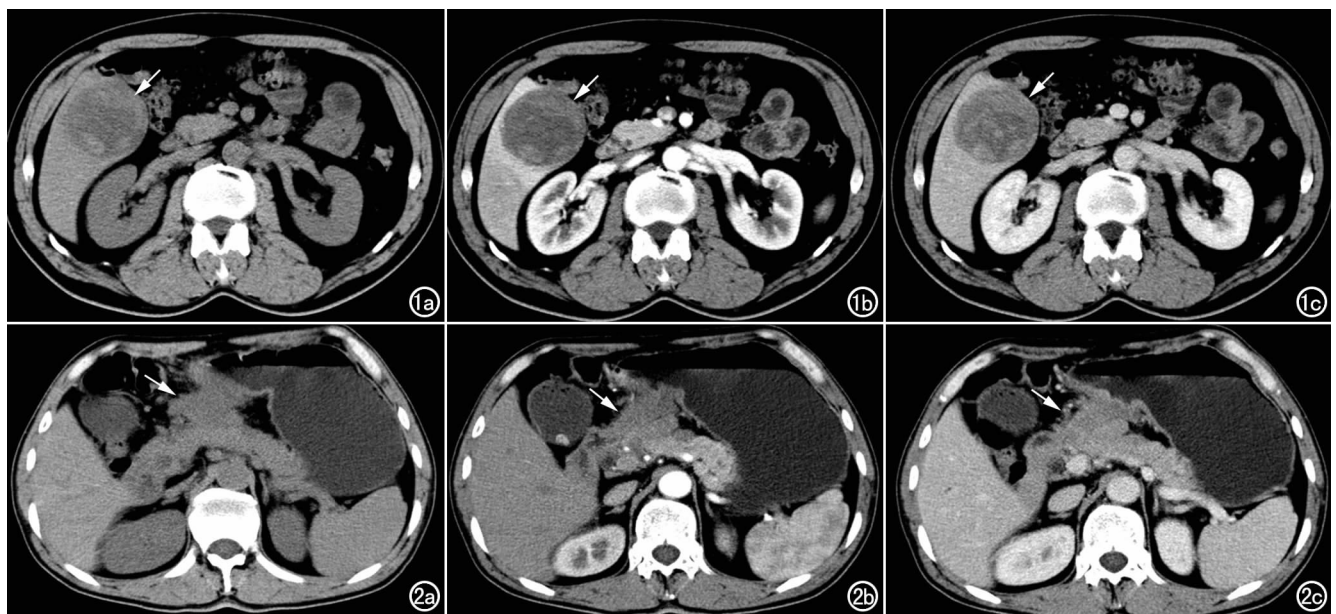


图 1 男,54 岁,肝右后叶 IMT。a) CT 平扫示肝右后叶混杂低密度病灶,呈类圆形且边缘稍模糊(箭),病灶内见条片状稍高密度; b) CT 增强动脉期示不规则条片状强化区与低密度无强化区混杂分布(箭),周边肝实质见环形强化; c) CT 增强门静脉期示病灶呈持续性强化(箭)。 图 2 男,62 岁,胃窦部 IMT。a) CT 平扫示胃窦部不规则低密度病灶,边界不清(箭); b) CT 增强动脉期示病灶轻度不均匀强化,边缘模糊,与胰腺头部、横结肠系膜根部及小肠系膜根部分界不清(箭); c) CT 增强静脉期示病灶持续轻度强化,边界不清(箭)。

均呈混杂高信号;动脉期均呈轻中度强化,其中不规则条片状、结节状强化区与低密度区混杂分布,延迟期呈持续性强化。

4. 病灶边界、对周边结构侵犯

4 例肝脏 IMT 中,1 例边界较清晰,余 3 例边界不清;2 例胃部 IMT 中,1 例边界不清晰,1 例边界清楚;1 例肠系膜 IMT 及 2 例腹膜后 IMT 边界均不清。2 例腹膜后 IMT(直径均 >5 cm)中,1 例侵及第一肝门、第二肝门、右肾下极、脾门及部分胃壁,向右侧推移下腔静脉;另 1 例与左侧肾上腺分界不清,侵犯腹腔后壁。1 例肠系膜 IMT,直径 >5 cm,下缘达盆腔,与周围肠管等组织分界不清。1 例胃窦部后壁 IMT 与胰腺头部、横结肠系膜根部及小肠系膜根部分界不清(图 2)。其余病灶无明显周围结构侵犯。

5. 病理学特征

9 例腹部 IMT 中,行手术全部切除 6 例,部分切除 3 例。大体:肿块部分无包膜,边界不清,切面呈灰黄或灰白色,质地坚韧,漩涡状,部分伴黏液样变性、灶性出血和坏死。镜下:肿瘤细胞由增生的梭形纤维母细胞/肌纤维母细胞构成,呈束状或漩涡状排列,核居中呈卵圆形,胞质丰富呈嗜酸性,间质水肿,其内见不同程度的炎性细胞浸润,多为浆细胞、淋巴细胞和嗜酸性粒细胞,少数为中性粒细胞。免疫组化:Vimentin

(4/5)、SMA (6/9)、CD34(3/7)为阳性表达;ALK(1/7)、S-100(1/9)及 CD68(6/6)为部分阳性表达;其他标记物如 Desmin、CD117 表达阴性。

6. 随访结果

本组 9 例 IMT 患者术后随访时间为 6 个月~3 年,其中 1 例腹膜后 IMT 患者死于局部复发;1 例肠系膜 IMT 患者,术后 6 个月随访时病灶完全消失,随访至第 3 年时仍未见复发征象;其余病例均无复发和转移。

讨 论

IMT 是近年来提出的一个新的组织病理学概念,既往称为炎性假瘤、纤维黄色肉芽肿、肌纤维母细胞瘤、纤维组织细胞瘤、黏液样错构瘤等。2002 年 WHO 软组织肿瘤分类将 IMT 定义为“由分化的肌纤维母细胞性梭形细胞组成的,常伴有大量浆细胞和/或淋巴细胞的一种肿瘤”,并将其归为纤维母细胞/肌纤维母细胞肿瘤;中间型,少数可转移类^[3]。IMT 的病因而尚不明确,可能与感染、免疫抑制、放化疗、局部创伤等因素有关^[2,4],此外,一些疾病包括克罗恩病、胃肠间质瘤、先天性中性白细胞减少症等可能与 IMT 的产生和发展有关^[5]。近年的研究认为 ALK-1 型基因表达可能与 IMT 局部复发、远处转移和总体预后有

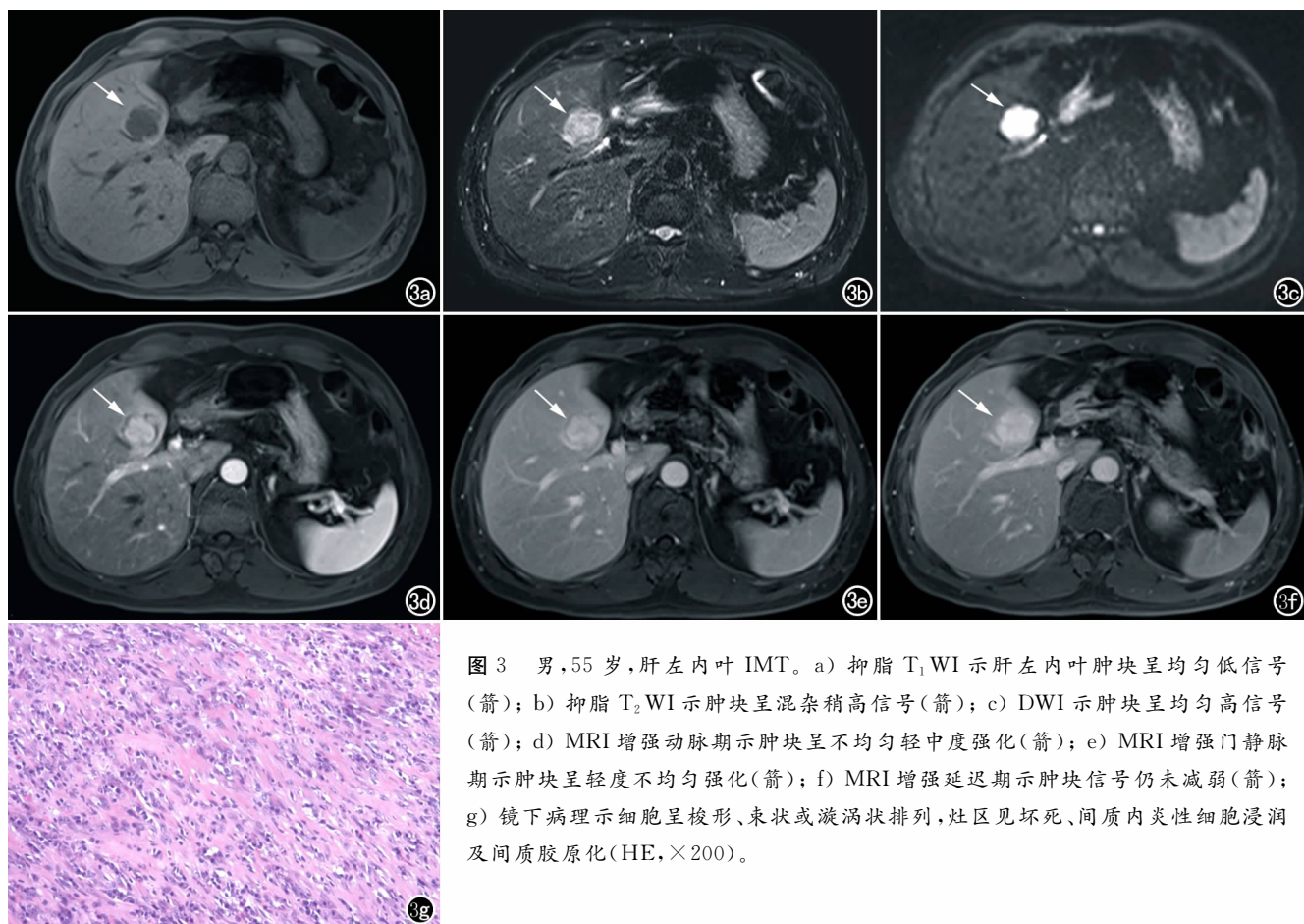


图 3 男,55 岁,肝左内叶 IMT。a) 抑脂 T_1 WI 示肝左内叶肿块呈均匀低信号(箭); b) 抑脂 T_2 WI 示肿块呈混杂稍高信号(箭); c) DWI 示肿块呈均匀高信号(箭); d) MRI 增强动脉期示肿块呈不均匀轻中度强化(箭); e) MRI 增强门静脉期示肿块呈轻度不均匀强化(箭); f) MRI 增强延迟期示肿块信号仍未减弱(箭); g) 镜下病理示细胞呈梭形、束状或漩涡状排列,灶区见坏死、间质内炎性细胞浸润及间质胶原化(HE, $\times 200$)。

关^[6]。

1. 临床特点

IMT 可发生于任何年龄,多见于儿童和青少年,在性别上无明显差异^[7]。本组病例年龄为 21~70 岁,平均 60 岁,且多为男性(7/9),与文献报道有差异。IMT 可发生于任何部位,以肺部多见,偶可见于头颈、泌尿道、盆腔、腹膜后等部位;腹部为肺外 IMT 的多发区域,肠系膜、腹膜、腹膜后 IMT 的病灶多较大。IMT 的症状和体征亦不典型。本组病例中,无症状者 2 例(2/9,占 22.2%);上腹部不适 4 例(4/9,占 44.4%);高热、消瘦、腹部包块各 1 例(1/9,各占 11.1%),与既往文献报道^[8]的 19%的 IMT 患者伴发热、消化道症状、体重减轻等表现相符。IMT 属于良性或低度恶性肿瘤, Coffin 等^[8]随访 53 例肺外 IMT 患者发现,24.5%的患者术后 1~24 个月内复发;9.4%的患者死于局部复发或并发症,但无远处转移。本组病例的随访中,1 例腹膜后 IMT 患者死于局部复发;1 例肠系膜 IMT 患者,由于病灶广泛,仅切除相对较大的病灶,术后 6 个月常规随访,病灶完全消失,目前已经随访 3 年仍然未见复发征象,提示 IMT 的部分炎性特征,其余病例均无复发和转移。

2. 病理特点

IMT 由梭形细胞(肌纤维母细胞)、淋巴细胞、浆细胞及巨噬细胞等炎性细胞组成,伴或不伴有细胞异型性改变^[9]。Coffin 等^[8]提出将 IMT 分成 3 种组织学类型:①黏液型,以黏液、血管为主;②丰富梭形细胞型,以梭形细胞为主,夹杂炎症细胞;③少细胞纤维型,以致密成片的胶原纤维为主。而实际上,IMT 的各种组织成分多混合存在,其组织分型与预后的关系尚需进一步研究。免疫组织化学在 IMT 的诊断中具有极其重要的作用。文献报道^[1]80%~90%的病例 SMA 阳性,Desmin 阳性率 60%~70%,ALK 阳性率约 50%,而本组病例 Desmin 及 ALK 多为阴性,可能与样本收集及小肠系膜肿瘤中 ALK 多呈阴性有关^[6]。

3. 腹部 IMT 影像学特点

本组 IMT 中,1 例因黏液变呈囊实性,另 8 例呈实性(8/9,占 88.9%),略高于李小会等^[10]报道的实性率,可能与样本收集有关。本组 9 例 IMT 均未见钙化,与文献报道^[11]的 IMT 的低钙化率相仿。CT 平扫肿瘤实质部分多呈低或略低密度。病理对照显示低密度区为黏液、坏死和慢性炎性细胞浸润;等高密度区为密集排列的梭形细胞和纤维组织增生。MRI 能反映病灶内的组织成分,不同的病理阶段可导致各序列的信号不同。本组 5 例 IMT 表现为抑脂 T₁WI 上低信号,T₂WI 上呈混杂高信号,其中等信号和稍高信号对诊断有一定提示性。病理对照显示 3 例病灶内纤维组

织或凝固性坏死成分较多,由于梭形细胞密集排列、纤维成分及凝固性坏死组织缺乏运动质子而造成病变在 T₁WI 上呈稍低信号,T₂WI 上呈等或稍高信号。

增强扫描可反映病灶血供及病理特征。IMT 的 CT、MRI 增强表现类似。本组 9 例 IMT 的实性部分于增强动脉期均呈轻中度强化,于静脉期均呈持续性强化,部分病灶强化范围扩大,见延迟强化充填区,与文献报道大致相仿^[10]。强化方式与病灶结构有关,结合手术病理分析,肿瘤强化主要与间质内丰富的薄壁毛细血管增生和大量炎性细胞浸润有关。本组 4 例肝脏 IMT 中 3 例增强动脉期见环形强化带,可能与病灶周围肝实质炎性充血、血供较丰富有关;静脉期持续强化及部分延迟强化,与间质内丰富的纤维间质有关,上述表现均与文献报道相符^[10,12,13]。另外本组 1 例腹膜后 IMT 及 1 例肠系膜 IMT 呈轻中度不均质强化,其中不规则条片状、结节状强化区与低密度区混杂分布,分析可能为肿瘤肌纤维母细胞及其增生形成的胶原纤维和间质血管分布的差异、肿瘤内少许坏死区等因素所致。

尽管文献报道 IMT 在影像学上无明显的特征性征象,笔者通过复习文献并结合本组资料,总结出如下特点:①发生于实质器官者,多呈圆形、类圆形,肿瘤直径一般小于<5cm,且边界相对清楚,但相对于肝实质和胃壁其他原发或继发肿瘤,其边界依然不清楚。本组发生于肝脏的病例出现环形强化、延迟期向病灶中心渐进性强化的方式、且周围肝实质出现炎性反应带,均与文献报道相符^[14],笔者认为病变周围及邻近组织出现炎性改变的征象时,有利于该病诊断。②IMT 位于腹腔或腹膜后者,直径多>5cm,形态多不规则。本组 1 例肠系膜 IMT 及 2 例腹膜后 IMT 直径均>5cm,且边界均不清楚,与周边组织器官粘连。③腹部 IMT 强化较为显著,尤其持续性强化明显,其程度大于大多数腹部肿瘤,同时 T₂WI 相对低信号区域显著强化对诊断也有一定提示性。

4. 鉴别诊断

①肝细胞癌(Hepatocellular carcinoma, HCC):典型病例呈快进快出强化,边界多清楚,有假包膜。②淋巴瘤:密实而坏死少见,多呈轻中度强化,如发现其他部位淋巴结肿大尤其非引流区淋巴结肿大,则更支持淋巴瘤的诊断。③恶性纤维组织细胞瘤:中老年多见,肿瘤较为规则,边界相对清楚,易出血坏死,且坏死范围较大,实性部分多呈中等程度强化,很少出现花环状强化。④胃肠道间质瘤:边界清楚,与胃肠道关系需要仔细辨认,强化程度多样,但强化不及 IMT。

参考文献:

[1] Chaudhary P. Mesenteric inflammatory myofibroblastic tumors

- [J]. Ann Gastroenterol, 2015, 28(1): 49-54.
- [2] Kovach SJ, Fischer AC, Katzman PJ, et al. Inflammatory myofibroblastic tumors[J]. J Surg Oncol, 2006, 94(5): 385-391.
- [3] Elpek GO. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver: a diagnostic challenge[J]. J Clin Transl Hepatol, 2014, 2(1): 53-57.
- [4] Huang YH, Zhong DJ, Tang J, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver following renal transplantation[J]. Ren Fail, 2012, 34(6): 789-791.
- [5] Chen CB, Chou CT, Hsueh C, et al. Hepatic inflammatory pseudotumor mimicking hepatocellular carcinoma[J]. J Chin Med Assoc, 2013, 76(5): 299-301.
- [6] Choi AH, Bohn OL, Beddow TD, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor of the small bowel mesentery: an unusual cause of abdominal pain and uveitis[J]. J Gastrointest Surg, 2011, 15(4): 584-588.
- [7] Liu B, Xu J, Wang J, et al. Computed tomography appearance of inflammatory myofibroblastic tumor in the abdomen: CT features and pathologic correlation[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(9): 16745-16755.
- [8] Coffin CM, Watterson J, Priest JR, et al. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor (inflammatory pseudotumor). A clinicopathologic and immunohistochemical study of 84 cases[J]. Am J Surg Pathol, 1995, 19(8): 859-872.
- [9] Chang SD, Scali EP, Abrahams Z, et al. Inflammatory pseudotumor of the liver: a rare case of recurrence following surgical resection[J]. J Radiol Case Rep, 2014, 8(3): 23-30.
- [10] 李小会, 黄仲奎, 龙莉玲, 等. 腹部炎性肌纤维母细胞瘤的 CT 表现与病理对照分析[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(04): 548-551.
- [11] Kirchgessner T, Danse E, Sempoux C, et al. Mesenteric inflammatory myofibroblastic tumor: MRI and CT imaging correlated to anatomical pathology[J]. JBR-BTR, 2014, 97(5): 301-302.
- [12] 唐威, 周纯武. 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤的影像学诊断[J]. 放射学实践, 2009, 24(2): 217-220.
- [13] 钱民, 柏瑞, 李小荣, 等. 腹部炎性肌纤维母细胞瘤 CT 表现[J]. 放射学实践, 2012, 27(11): 1238-1241.
- [14] 徐凡, 吴梅, 郭媛, 等. 腹盆部炎性肌纤维母细胞瘤的影像征象及病理分析并文献复习[J]. 磁共振成像, 2015, 6(1): 40-44.

(收稿日期: 2016-04-25 修回日期: 2016-07-06)

《实用放射学杂志》2017 年征订启事

《实用放射学杂志》是国内外公开发行的医学影像学学术期刊, 创刊于 1985 年, 中国标准连续出版物号: ISSN 1002-1671 CN 61-1107/R。本刊坚持以学术性为前提, 注重理论与实践相结合, 学术性与实用性相结合, 面向基层, 突出实用的办刊宗旨, 全面报道 X 线、计算机 X 线摄影(CR)、数字 X 线摄影(DR)、数字减影血管造影(DSA)、计算机体层成像(CT)、磁共振成像(MRI)、介入放射学、影像技术学等方面的新知识、新成果, 是医学影像学发展和学术交流的良好平台。

主要栏目: 中枢神经放射学、头颈部放射学、胸部放射学、乳腺放射学、腹部放射学、骨骼肌肉放射学、泌尿生殖放射学、血管放射学、小儿放射学、介入放射学、影像技术学、实验研究、综述、述评、计算机在医学影像学中的应用、继续教育、讲座、短篇论著、经验交流、病例报道等。本刊载文信息量大、内容新颖、实用性强, 对临床工作指导意义大, 读者对象主要为从事医疗、教学及科研的广大医学影像学工作者。

本刊为中国期刊方阵双效期刊, 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊), 中国科学引文数据库收录期刊, 《中文核心期刊要目总览》收录期刊, 中国生物医学文献数据库收录期刊, 中国科技期刊精品数据库收录期刊, 万方数据全文收录期刊, 美国《剑桥科学文摘》收录期刊, 美国《化学文摘》收录期刊, 美国《乌利希期刊指南》收录期刊, 《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊, 波兰《哥白尼索引》收录期刊, WHO 西太平洋地区医学索引收录期刊。

本刊为月刊, 大 16 开本, 每期定价 12 元, 全年 144 元。可随时到当地邮局订阅, 邮发代号: 52-93, 也可向本刊编辑部直接邮购, 免邮寄费。

编辑部地址: 710068 陕西省西安市环城南路西段 20 号海联大厦 605 室

联系电话: 029-82122004 029-82122003(传真)

投稿网站: www.syfsxzz.com.cn