

肝脏炎性肌纤维母细胞瘤24例

梁泳荣, 黄孙辉, 鲍思扬, 郭哲, 钟鉴宏, 姜经航, 曾丽霞, 覃晓, 向邦德

■背景资料

炎性肌纤维母细胞瘤(hepatic inflammatory myofibroblastic tumor, HIMT)是一种少见间叶性肿瘤, 2002年被世界卫生组织软组织肿瘤国际组织学分类专家正式命名, 将其归类为纤维母细胞/肌纤维母细胞肿瘤。曾命名为: 炎性假瘤、浆细胞肉芽肿、纤维黄色瘤等。肝脏发病率居第二, 次于肺脏, 但相对于肝脏肿瘤而言, 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤(hepatic inflammatory myofibroblastic tumor, HIMT)在临床上极为罕见, 发病率占肝肿瘤不足1%, 且病因不明, 临床症状不典型, 容易误诊误治, 治疗方法存在争议。

梁泳荣, 鲍思扬, 郭哲, 钟鉴宏, 姜经航, 向邦德, 广西医科大学附属肿瘤医院肝胆外科 广西壮族自治区南宁市 530021
梁泳荣, 钦州市第一人民医院普通外科 广西壮族自治区钦州市 535000
黄孙辉, 覃晓, 广西医科大学第一附属医院肝胆外科 广西壮族自治区南宁市 530021
曾丽霞, 广西医科大学肿瘤医院病理科 广西壮族自治区南宁市 530021
梁泳荣, 主要从事原发性肝癌的诊断与治疗。
国家自然科学基金资助项目, No. 81260331
国家科技重大专项课题基金资助项目, No. 2012ZX10002010001009

作者贡献分布: 此课题由梁泳荣、黄孙辉、覃晓及向邦德共同设计; 病例资料收集由梁泳荣、黄孙辉、鲍思扬、郭哲、钟鉴宏及姜经航完成; 病理HE染色及免疫组织化学由曾丽霞完成; 数据分析由梁泳荣、黄孙辉及向邦德完成; 本文写作由梁泳荣与向邦德完成。

通讯作者: 向邦德, 教授, 530021, 广西壮族自治区南宁市河堤路71号, 广西医科大学附属肿瘤医院肝胆外科。

xiangbangde@163.com

电话: 0771-5320752

收稿日期: 2014-04-18 修回日期: 2014-05-28

接受日期: 2014-06-11 在线出版日期: 2014-07-18

Hepatic inflammatory myofibroblastic tumors: Analysis of 24 cases

Yong-Rong Liang, Sun-Hui Huang, Si-Yang Bao, Zhe Guo, Jian-Hong Zhong, Jing-Hang Jiang, Li-Xia Zeng, Xiao Qin, Bang-De Xiang

Yong-Rong Liang, Si-Yang Bao, Zhe Guo, Jian-Hong Zhong, Jing-Hang Jiang, Bang-De Xiang, Department of Hepatobiliary Surgery, Tumor Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Yong-Rong Liang, Department of Forensic Surgery, Qinzhou First People's Hospital, Qinzhou 535000, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Sun-Hui Huang, Xiao Qin, Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Li-Xia Zeng, Department of Pathology, Tumor Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Supported by: The National Science and Technology Major Project, No. 2012ZX10002010001009; National Natural Science Foundation of China, No. 81260331

Correspondence to: Bang-De Xiang, Professor, Department of Hepatobiliary Surgery, Tumor Hospital of Guangxi Medical University, 71 Hedi Road, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. xiangbangde@163.com

Received: 2014-04-18 Revised: 2014-05-28

Accepted: 2014-06-11 Published online: 2014-07-18

■同行评议者

许戈良, 教授, 安徽省立医院

Abstract

AIM: To investigate the clinical characteristics, diagnosis and treatment of hepatic inflammatory myofibroblastic tumors (HIMTs).

METHODS: Clinical data for 24 patients with HIMT who were treated at Guangxi Tumor Hospital during the recent 10 years were analyzed retrospectively.

RESULTS: The cause of HIMT is still unclear now. Right upper abdomen pain and fever are common symptoms. Preoperative laboratory examinations showed that alpha fetoprotein (AFP), carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9), and cancer antigen 125 (CA125) were normal. HBsAg positivity was found only in 11 patients. In dynamic enhanced computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) scans, most tumor lesions demonstrated peripheral enhancement or septal enhancement during the delayed phase. Pathological examination showed fusiform cells arranged in fascicles in the collagen matrix with lymphocytes and plasma cells infiltrating. Immunohistochemistry showed that the spindle cells expressed Vimentin (8/8) and smooth muscle actin (8/8). Fifteen cases underwent complete tumor resection, and 9 cases only underwent biopsy. The median follow-up duration was 46 months. Five patients were lost during follow-up, and 19 patients are still alive.

CONCLUSION: HIMTs have nonspecific clinical manifestations. Dynamic enhanced CT or MRI can reveal their histopathologic characteristics and be of great value in diagnosis. Surgical resection is recommended when the diagnosis is in doubt or if a malignant tumor cannot be excluded.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Liver neoplasm; Inflammatory myofibroblastic tumor; Diagnosis; Therapy

Liang YR, Huang SH, Bao SY, Guo Z, Zhong JH, Jiang

JH, Zeng LX, Qin X, Xiang BD. Hepatic inflammatory myofibroblastic tumors: Analysis of 24 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(20): 2952-2956 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2952.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i20.2952>

摘要

目的: 探讨肝脏炎性肌纤维母细胞瘤(hepatic inflammatory myofibroblastic tumor, HMT)的临床特点及治疗方法。

方法: 回顾性分析近10年收治的24例HMT患者的临床资料。

结果: 右上腹痛、发热为主要临床表现, 术前检查白细胞、甲胎蛋白(alpha fetoprotein, AFP)、癌胚抗原(carcino-embryonic antigen, CEA)、糖类抗原19-9(carbohydrate antigen 19-9, CA19-9)、癌抗原125(cancer antigen 125, CA125)多数正常, HBsAg(+)11例, 合并胆囊结石1例, 肝内胆管结石1例, 肝吸虫感染5例, 糖尿病3例。B超、CT、MRI表现多样化, 增强后延迟期多表现为边缘强化或内部分隔样强化。病理检查可见胶原性基质中呈束状排列的梭形细胞伴淋巴细胞、浆细胞等炎性细胞浸润。免疫组织化学显示梭形细胞表达波形蛋白Vimentin(8/8)及平滑肌肌动蛋白(smooth muscle actin, SMA)(8/8)均为阳性。15例行肿瘤完整切除, 9例仅行活检; 中位随访46 mo, 5例失访, 19例均健康存活。

结论: HMT无特异性临床表现, CT、MRI增强扫描后的影像学表现反映了其病理学特征, 对其诊断有重要价值, 诊断不明或不能排除恶性肿瘤者建议手术治疗。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肝肿瘤; 炎性肌纤维母细胞瘤; 诊断; 治疗

核心提示: 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤(hepatic inflammatory myofibroblastic tumor, HMT)是一种罕见疾病, 发病率占肝肿瘤不足1%, 容易误诊误治。本文主要通过总结24例HMT患者临床特点、治疗及预后, 认为HMT预后良好, 可优先选择保守治疗。

梁泳荣, 黄孙辉, 鲍思扬, 郭哲, 钟鉴宏, 姜经航, 曾丽霞, 覃晓, 向邦德. 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤24例. *世界华人消化杂志* 2014; 22(20): 2952-2956 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2952.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i20.2952>

0 引言

原发于肝脏的炎性肌纤维母细胞瘤(hepatic inflammatory myofibroblastic tumor, HMT)占肝肿瘤1%, 发病机制可能与肝细胞、胆管上皮细胞或门静脉感染有关^[1], 症状不典型, 临床上容易误诊误治^[2,3]。且治疗方法存在争议^[4]。本文总结24例HMT患者的临床特点、治疗方法及预后, 以提高对该疾病的认识。

1 材料和方法

1.1 材料 本组病例为2003-03/2014-01在广西医科大学附属肿瘤医院及广西医科大学第一附属医院住院治疗, 经病理确诊为HMT的患者, 共24例, 其中男21例, 女3例, 年龄47.8岁±15.4岁, 最小年龄13岁, 最大年龄77岁。其中≤44岁11例, 45-59岁8例, ≥60岁5例。

1.2 方法

1.2.1 收集临床资料: 收集本组患者所有的临床资料, 包括入(出)院记录、病程记录、辅助检查结果、治疗记录(手术记录或穿刺活检记录)、病理检查结果等, 进行总结与分析, 并进行电话随访。

1.2.2 辅助检查: 本组所有患者均行血常规、肝功能、乙型肝炎两对半、腺癌肿瘤标志物等实验室检查。全部病例均行肝B超检查, 20例行电子计算机X射线断层扫描技术(computed tomography, CT)平扫加增强扫描检查, 6例行磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)平扫加增强扫描检查。

2 结果

2.1 临床表现 本组患者右上腹疼痛14例, 发热2例, 右上腹疼痛并发热2例, 无任何症状经体检发现6例。体格检查均无阳性体征。1例合并胆囊结石, 1例合并肝内胆管结石, 5例合并肝吸虫感染, 3例合并糖尿病, 其中有1例同时合并肝吸虫感染及糖尿病。

2.2 实验室检查 1例患者白细胞异常升高($19.0 \times 10^9/L$, N%: 82.4%), 2例CA19-9异常升高(62.39 U/mL和101.73 U/mL), 2例CA12-5异常升高(189.37 U/mL和59.44 U/mL), 11例患者HBsAg(+). 甲胎蛋白(alpha fetoprotein, AFP)及肝功能等均正常。

2.3 影像学检查 本组病例术前影像学诊断多样化, 正确诊断为肝肌纤维母细胞瘤2例(8.3%), 诊断为原发性肝癌10例, 肝转移瘤7例, 肝脓肿3例,

■研发前沿

HMT是种罕见疾病, 临床上容易误诊误治, 本研究的热点和重点主要是通过总结HMT的临床特点、治疗方法及预后, 以对临床的相关疾病的鉴别诊断及对该病的深入认识有很好的指导作用。

■相关报道

目前国内外对HMT的研究报道逐渐增多, 其总结出了HMT可能的病因、临床特点以及治疗方法, 但是多数报道为单个病例分析, 病例数量较少, 很少谈及预后情况。

■创新盘点

本文研究结果与相似报道的最大不同点是总结了24例HIMT的临床特点、治疗及预后,病例数量较多,讨论分析周密恰当,结果可信。

胆管细胞癌2例;误诊率高达91.7%。肿瘤22例为单发,2例为多发,直径1.5-6.4 cm,肝左外叶7例,肝右叶15,肝左右叶均有病灶2例。病灶影像学表现呈多样性特点。B超检查低回声团块18例(75.0%),等回声团块1例(4.2%),稍高回声团块5例(20.8%)。CT检查提示平扫均为低密度病灶,7例动脉期边缘不同程度环形强化,门静脉期、延迟期此种强化更为明显;4例动脉期病灶不均匀强化,其中3例门静脉期、延迟期病灶内部强化减退,但仍可见高于正常肝实质的分隔样强化,1例门静脉期、延迟期造影剂全部退出,无强化表现;1例动脉期病灶均匀强化,门静脉期、延迟期造影剂全部退出,无强化表现;8例动脉期、门静脉期、延迟期均未见强化,其中1例门静脉期可见一肝静脉穿行其中,呈“挂果征”表现。6例患者行MRI检查,5例病灶在T1WI呈低信号、T2WI呈不均匀稍高或高信号,增强扫描1例动脉早期边缘呈轻环形强化,动脉晚期、静脉期、平衡期病灶边缘环形强化更为显著,4例动脉期明显强化,静脉期、平衡期强化明显减退,并与肝实质信号相同;1例病灶在T1WI呈等信号、T2WI呈不均匀稍高信号,增强扫描动脉期明显强化,静脉期、平衡期强化减退。

2.4 治疗 本组患者行手术治疗15例,行B超引导下穿刺活检术8例,行手术活检1例;2例多发肝肿瘤患者均行B超引导下穿刺活检,未行手术治疗。手术病例中1例CA19-9阳性,术后7 d复查转阴,其余肿瘤标志物异常升高病例均行活检,未复查肿瘤标志物。

2.5 病理 15例手术患者病理检查大体标本最小1.5 cm×1.5 cm×1.5 cm,最大6.5 cm×5.0 cm×4.5 cm,仅有1例有纤维包膜。本组患者HE染色光镜检查见病灶均由增生的纤维组织及多种炎细胞、组织细胞、小血管及增生的小胆管构成,与周边肝组织分界清楚,其中2例病灶内见凝固性坏死,1例病灶内见“蚕食”样坏死,1例病灶内见钙化点。炎细胞包括浆细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞等(图1)。8例行免疫组织化学检查,其中胞质波形蛋白(Vimentin)和平滑肌肌动蛋白(smooth muscle actin, SMA)均表现为阳性(图2)。

2.6 预后 术后均予随访,中位随访时间为46 mo,其中5例(手术3例、保守治疗2例)失访,19例(手术12例、保守治疗7例)至今均健康存活,未见肿瘤复发。手术组无肿瘤复发病例,保守治疗组肿瘤均无进展,其中仅有1例体内肿瘤变化不大,其余病例肿瘤消失。

■应用要点

本研究主要是总结HIMT的临床特点、治疗方法及预后,以对临床的相关疾病的鉴别诊断及对该病的深入认识有很好的临床指导作用。

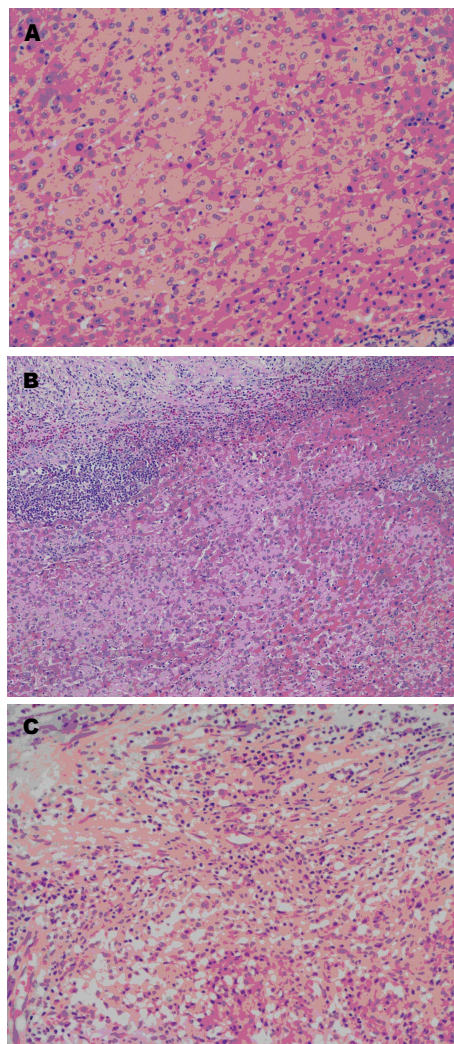


图1 正常肝组织与HIMT光镜下表现。A: 正常肝组织HE染色($\times 100$); B: 正常肝组织与HIMT交界处($\times 40$); C: HIMT HE染色($\times 100$)。HIMT: 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤。

3 讨论

IMT是一种少见间叶性肿瘤,人们曾采用了炎症假瘤、纤维黄色肉芽肿、浆细胞肉芽肿、组织细胞瘤等不同名称。2002年WHO软组织肿瘤国际组织学分类专家正式命名为炎性肌纤维母细胞瘤,将其归类为纤维母细胞/肌纤维母细胞肿瘤,是指“由分化的肌纤维母细胞性梭形细胞组成的,常伴大量浆细胞和/或淋巴细胞的一种间叶性肿瘤”,属交界性肿瘤。

HIMT其确切病因仍不清楚,可能与细菌、病毒、寄生虫等引起的各种感染有关^[5,6]。本组研究中,合并乙型肝炎病毒感染11例(45.8%),提示乙型肝炎病毒感染可能是HIMT主要病因之一。广西是肝吸虫感染的高发区,本组病例中肝吸虫感染5例(20.8%),因此当肝肿瘤合并肝吸虫感染时因警惕HIMT可能。另外,合并有胆囊

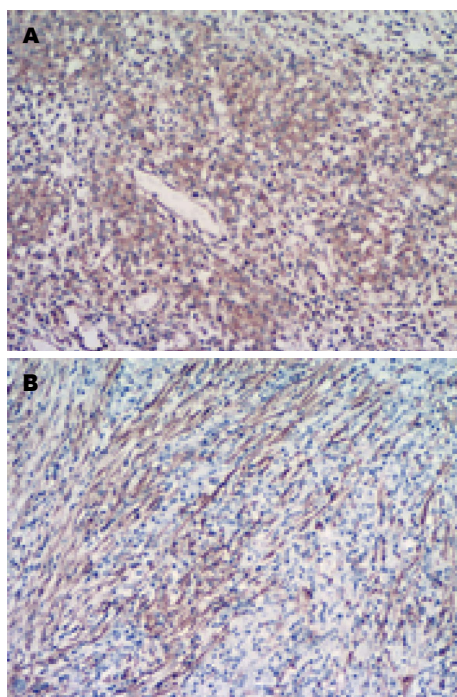


图 2 HIMT免疫组织化学染色检测(SP×200). A: Vimentin在HIMT表达; B: 平滑肌肌动蛋白在HIMT表达. HIMT: 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤.

和/或肝内胆管结石2例(8.3%), 可能是胆石症患者常合并胆道感染, 增加了胆道来源的细菌进入肝实质机会. 本组患者中还有3例(12.5%)合并糖尿病, 糖尿病患者机体抵抗力降低, 也可能是HIMT诱因之一.

本组资料显示HIMT各年龄阶段所占比例基本相同, 男女之比为7:1, 患者无特异性临床症状, 部分患者表现为右上腹痛(66.7%)和发热(16.7%). 实验室检查多无特异性, AFP均正常, 但有少数患者肿瘤标志物可能增高, 本组病例中CA12-5增高2例, CA19-9异常2例. 其中有1例在HIMT切除后CA19-9很快转阴, 其余均仅行穿刺活检后出院, 未复查, 推测可能与肝细胞损害与增生、病灶内小胆管增生有关^[7].

HIMT影像学表现呈多样性, 临床上难以通过影像学检查获得明确诊断. 在本组病例中, 在CT动脉增强时, 病灶边缘可呈不同程度环形强化(7/20)、不均匀强化(4/20)、均匀强化(1/20)等多样性; 门静脉期及延迟期可表现出不同程度的强化增强(7/21)、减退(3/21)及完全退出(2/21), 但亦有少数病例(8/21)在动脉期、门静脉期、延迟期均未见强化. 影像学表现多样性与病理学特点相关^[8], HIMT内包含炎性细胞、坏死组织、增生纤维组织和肌纤维母细胞等多种成分, 当瘤体内各成分所占比例不同时, 其影像

学表现也呈不同的特点. CT或MRI增强扫描时通常表现为病灶在动脉期无明显强化表现, 而以门脉期及延时期强化为主, 这主要是由于病灶内及周边增生的纤维组织内富含毛细血管, CT、MRI增强扫描造影剂积聚于血管外间隙不能快速廓清, 故门静脉期、延迟期强化更为明显; 而病灶内部以浆细胞、淋巴细胞等浸润为主的区域则始终无明显强化(分隔征). 因此我们认为由病灶周边及内部纤维组织增生造成的边缘环状及内部分隔样强化且延迟期更为明显, 对HIMT的诊断有重要参考意义.

由于患者无典型的临床症状、影像学检查也呈多样性, 因此HIMT在临床上容易误诊, 本组患者误诊率高达91.7%. 目前很多学者认为当临床或影像学高度怀疑为HIMT时, 可在B超或CT引导下穿刺活检取得病理明确诊断^[8]. 大体病理HIMT在病理学上病灶由增生的纤维组织及多种炎细胞、组织细胞、小血管及增生的小胆管构成, 与周边肝组织分界清楚, 很少见有坏死组织. 免疫组织化学检测目的是证实IMT中存在肌纤维母细胞, 有助于明确诊断, 大多数病例梭形细胞对Vimentin、SMA以及肌特异性肌动蛋白(muscle specific actin, MSA)的抗体呈阳性反应, 部分结蛋白(Desmin)、间变性淋巴瘤激酶(anaplastic lymphoma kinase, ALK)、细胞角蛋白(cytokeratin, CK)、上皮膜抗原(epithelial membrane antigen, EMA)阳性, 而S-100蛋白、CD34等阴性^[9,10]. 本组病例中共有8例术后行免疫组织化学, Vimentin、SMA均表现阳性, 结果与类似的研究相同^[11], 认为Vimentin、SMA阳性可作为HIMT的确诊依据.

HIMT属交界性肿瘤. 有学者报道可能恶变为骨肉瘤和非何杰金氏淋巴瘤. 治疗方法仍有争议, 以前大多数学者主张以手术切除为主^[12], 但近年来报道HIMT经过抗生素治疗或皮质类固醇治疗可完全消退, 甚至有部分患者不作任何治疗肿瘤亦可自行消退. 研究表明, 手术切除和内科治疗的生存时间和死亡率无显著性差异, 而且没有证据表明皮质类固醇治疗、抗生素治疗和不作特殊治疗的患者预后无显著性差别^[13]. 在本组研究中, 行手术治疗15例, 仅行活检而未行任何特殊治疗9例, 经19例(手术12例、保守治疗7例)成功随访, 均未见肿瘤复发或死亡情况. 手术组无肿瘤复发病例, 保守治疗组仅有1例体内肿瘤变化不大, 其余病例肿瘤消失. 因此, 目前认为如果经穿刺活检病理确诊为HIMT, 在密

■名词解释

炎性肌纤维母细胞瘤: “由分化的肌纤维母细胞性梭形细胞组成, 常伴大量浆细胞和/或淋巴细胞的一种间叶性肿瘤”, 是一种少见间叶性肿瘤, 2002年被世界卫生组织软组织肿瘤国际组织分类专家正式命名, 将其归类为纤维母细胞/肌纤维母细胞肿瘤. 曾用名有: 炎性假瘤、浆细胞肉芽肿、纤维黄色瘤等.

■同行评价

本文主要对HIMT的病因、临床表现、影像学特点、病理学诊断、治疗及预后进行了详细分析及总结,数据可靠、数据处理恰当、讨论分析周密恰当、逻辑性较强,研究结果对该病的深入认识及对临床的相关疾病的鉴别诊断有一定的临床指导意义及实用价值。该研究的科学性、创新性和可读性能较好地反映我国肝胆病学临床研究的先进水平。

切随访的前提下可先行内科治疗,皮质类固醇可以缓解患者症状,尤其适用于IgG4阳性的浆细胞肉芽肿型IMT^[14,15]。对于内科治疗无效者或诊断不明确、不能排除其他恶性肿瘤时才考虑行手术切除。手术时应强调完整切除肿瘤,否则有可能导致局部复发。HIMT预后良好,可长期存活。

4 参考文献

- 1 Schnelladorfer T, Chavin KD, Lin A, Lewin DN, Baliga PK. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007; 14: 421-423 [PMID: 17653644]
- 2 Nagarajan S, Jayabose S, McBride W, Prasad L, Tanjavur V, Marvin MR, Rodriguez-Davalos MI. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013; 57: 277-280 [PMID: 23974058 DOI: 10.1097/MPG.0b013e31829e0b3b]
- 3 Chabl  -Montero F, Angeles-  ngeles A, Albores-Saavedra J. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver. *Ann Hepatol* 2012; 11: 708-709 [PMID: 22947534]
- 4 Kruth J, Michaely H, Trunk M, Niedergethmann M, Rupf AK, Kr  mer BK, G  ttmann U. A rare case of fever of unknown origin: inflammatory myofibroblastic tumor of the liver. Case report and review of the literature. *Acta Gastroenterol Belg* 2012; 75: 448-453 [PMID: 23402091]
- 5 Faraj W, Ajouz H, Mukherji D, Kealy G, Shamseddine A, Khalife M. Inflammatory pseudo-tumor of the liver: a rare pathological entity. *World J Surg Oncol* 2011; 9: 5 [PMID: 21255461 DOI: 10.1186/1477-7819-9-5]
- 6 向邦德,黎乐群. 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤的诊断与治疗. *肝胆外科杂志* 2012; 20: 409-410
- 7 Toda K, Yasuda I, Nishigaki Y, Enya M, Yamada T, Nagura K, Sugihara J, Wakahara T, Tomita E, Moriwaki H. Inflammatory pseudotumor of the liver with primary sclerosing cholangitis. *J Gastroenterol* 2000; 35: 304-309 [PMID: 10777162]
- 8 付雪琼,林军. 肝脏炎性肌纤维母细胞瘤研究进展. *世界华人消化杂志* 2007; 15: 1257-1260
- 9 李小会,黄仲奎,龙莉玲,彭鹏,吴椿,唐文伟,管红梅. 腹部炎性肌纤维母细胞瘤的CT表现与病理对照分析. *临床放射学杂志* 2013; 32: 548-551
- 10 纪小龙,马亚敏. 从炎性假瘤到炎性肌纤维母细胞瘤—浅谈病理形态学发展的过程. *临床与实验病理学杂志* 2003; 19: 319-320
- 11 喻研,程斌,黄焕军. 15例腹腔炎性肌纤维母细胞瘤的临床病理分析. *华中科技大学学报(医学版)* 2012; 41: 221-225
- 12 窦科峰,曹大勇. 肝脏炎性假瘤的诊断与治疗. *肝胆外科杂志* 2008; 16: 401-403
- 13 Kong WT, Wang WP, Cai H, Huang BJ, Ding H, Mao F. The analysis of enhancement pattern of hepatic inflammatory pseudotumor on contrast-enhanced ultrasound. *Abdom Imaging* 2014; 39: 168-174 [PMID: 24327255 DOI: 10.1007/s00261-013-0051-3]
- 14 Yamamoto H, Yamaguchi H, Aishima S, Oda Y, Kohashi K, Oshiro Y, Tsuneyoshi M. Inflammatory myofibroblastic tumor versus IgG4-related sclerosing disease and inflammatory pseudotumor: a comparative clinicopathologic study. *Am J Surg Pathol* 2009; 33: 1330-1340 [PMID: 19718789]
- 15 Bhagat P, Bal A, Das A, Singh N, Singh H. Pulmonary inflammatory myofibroblastic tumor and IgG4-related inflammatory pseudotumor: a diagnostic dilemma. *Virchows Arch* 2013; 463: 743-747 [PMID: 24100523 DOI: 10.1007/s00428-013-1493-2]

编辑 郭鹏 电编 闫晋利

