



· 论 著 ·

黏液纤维肉瘤影像学表现、临床特征及病理学的相关性研究

罗 容¹, 胡培安², 解添淞³, 张泽华³, 周良平³, 周正荣^{1, 3}, 陈 雷¹

1. 复旦大学附属肿瘤医院闵行分院影像科, 上海 200240 ;
2. 复旦大学附属儿科医院放射诊断科, 上海 200032 ;
3. 复旦大学附属肿瘤医院放射科, 复旦大学上海医学院肿瘤学系, 上海 200032

[摘要] 背景与目的: 黏液纤维肉瘤(myxoid fibrosarcoma, MFS)是一种少见的恶性纤维源性软组织肿瘤,好发于老年人,四肢多见,侵袭性强,易复发。目前该肿瘤的诊断具有一定难度,影像学对确定软组织肿瘤是否为肉瘤及其恶性程度有一定可信性,但对肿瘤定性也只能作为参考。通过对黏液纤维肉瘤影像学表现、临床病理学特征分析,旨在提高MFS的诊断水平,进一步对其进行低、中、高度分级。方法:收集2019年1月—2021年2月在复旦大学附属肿瘤医院就诊的11例MFS以及在复旦大学附属肿瘤医院闵行分院就诊的22例MFS患者的影像学资料、临床及病理学资料,所有MFS患者均经手术后病理学检查证实。影像学资料:肿块形态、大小、密度/信号、强化程度及对周围组织的浸润等征象;临床特征:患者的性别、年龄、易发病部位及就诊时的症状、体征等;病理学资料:根据所取病检组织中黏液、瘤细胞及纤维成分的比例、以及瘤细胞异型性大小、核分裂象多少来进行I、II、III分级。结果:本研究中5例MFS为I级,10例为II~III级,18例为III级;其中10例肿瘤最大径 ≥ 5 cm,10例可见黏液样变,22例可见囊变坏死,30例可见尾征,27例可见双低信号征,23例可见瘤周水肿,低、中及高度MFS三组间大小、尾征、双低信号征差异无统计学意义($P>0.05$);黏液样变、坏死囊变、瘤周水肿三组间差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:CT及MRI对MFS的定位、定性及分级与临床病理学特征具有相关性。

[关键词] 黏液纤维肉瘤;计算机体层摄影术;磁共振成像;临床特征;病理学

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2021.08.006

中图分类号: R738.6 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2021)08-0734-06

The correlation of imaging, clinical features and pathology of myxoid fibrosarcoma LUO Rong¹, HU Peian², XIE Tiansong³, ZHANG Zehua³, ZHOU Liangping³, ZHOU Zhengrong^{1,3}, CHEN Lei¹ (1. Department of Radiology, Minhang Branch, Fudan University Shanghai Cancer Center, Shanghai 200240, China; 2. Department of Diagnostic Radiology, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 200032, China; 3. Department of Radiology, Fudan University Shanghai Cancer Center, Department of Oncology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, China)

Correspondence to: CHEN Lei E-mail: mac_chenlei@126.com

[Abstract] **Background and purpose:** Myxoid fibrosarcoma (MFS) is a rare malignant fibrogenic soft tissue tumor and more common in the elderly, which is highly invasive and prone to recurrence. At present, the diagnosis of this tumor is difficult to some extent. Imaging has a certain credibility for determining whether the soft tissue tumor is sarcoma and its malignancy, but it can only be used as a reference for the qualitative characterization of the tumor. The purpose of this study was to improve the diagnostic level of MFS by analyzing the imaging manifestations, clinical features and pathological correlation, and to further classify it into low, medium and high grade. **Methods:** From January 2019 to February 2021, imaging, clinical and pathological data of 11 patients with surgically proven MFS in the Fudan University Shanghai Cancer Center and 22 patients in the Minhang Branch of Fudan University Shanghai Cancer Center were collected. Imaging data was obtained through measurement of the tumor shape, size, density/signal, degree of enhancement and surrounding tissue infiltration and other signs. Clinical features included gender, age, prone site, symptoms and signs of patients. Pathology grading of I, II and III were performed according to the proportion

基金项目: 上海市科学技术委员会科研计划项目(18140901200); 上海市闵行区医学特色专科建设项目(2020MWFC05)。
通信作者: 陈 雷 E-mail: mac_chenlei@126.com

of myxoid, tumor cells and fibrous components in the sampled tissues, as well as the size of tumor cell atypia and the number of mitotic figures. **Results:** In this study, 5 patients had grade I MFS, 10 patients had grade II-III MFS, and 18 patients had grade III MFS. In 10 cases, the maximum diameter of the tumor was ≥ 5 cm. Myxoid changes were observed in 10 cases. Cystic necrosis was observed in 22 cases. Tail sign was observed in 30 cases. Double hyposignal sign was observed in 27 cases, and peritumoral edema was observed in 23 cases. There was no significant difference in the size, tail sign and double hyposignal sign among the three groups of mild, moderate and high MFS ($P>0.05$). There were statistically significant differences in myxoid degeneration, necrotic cystic degeneration and peritumoral edema among the three groups ($P<0.05$). **Conclusion:** Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) have specific correlation with the clinical manifestations and pathological features of MFS.

[**Key words**] Myxoid fibrosarcoma; Computed tomography; Magnetic resonance imaging; Clinical features; Pathology

黏液纤维肉瘤 (myxoid fibrosarcoma, MFS) 是一种发病率低的纤维源性软组织恶性肿瘤, 仅占恶性肿瘤的5%^[1-2]。1996年Mentzel等^[3]提出了低、中、高度MFS的概念, 是根据黏液、肿瘤细胞及纤维成分的比例, 以及瘤细胞异型性大小、核分裂象多少来进行分级的。MFS常见于老年人, 男性多于女性, 好发于四肢, 特别是下肢^[4-5], 大部分好发于真皮深层或皮下组织, 其余位于筋膜下和肌肉内^[6]。由于MFS罕见, 肿块所发生部位不同, 其影像学表现也不全相同, 缺乏特异性^[7]。因此准确、全面地了解MFS的影像学表现及其临床特征, 可为临床的手术方案提供参考。本文通过分析33例MFS患者的影像学表现与临床特征及病理学特征的相关性, 旨在提高其诊断的准确性, 进一步对其做出低、中、高度分级。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集2019年1月—2021年2月在复旦大学附属肿瘤医院就诊的11例以及复旦大学附属肿瘤医院闵行分院就诊的22例MFS患者的临床资料。所有患者术后经病理学检查证实为MFS, 收集患者的影像学、临床及病理学资料。33例患者中, 男性14例, 女性19例, 年龄18~82岁, 平均 (59.7 ± 15.5) 岁。

1.2 检查方法

CT检查采用飞利浦64排CT, 常规螺旋扫描, 管电压120 KV, 管电流250 mAs, 增强扫描, 对比剂碘比醇。

MRI采用西门子3.0T磁共振, T1加权像: TR为490~695 ms, TE为9~11 ms; T2加权像: TR为4 780~5 224 ms, TE为70~74 ms。东软1.5T磁

共振DIXON序列: TR为5 000~6 300 ms, TE为828 ms; 扩散加权像序列: TR为3 000 ms, TE为75 ms; 增强对比剂为钆剂。

1.3 图像分析

由3名具有5年以上放射科诊断经验的影像科医师采用双盲法分析影像图片, 意见不统一时协商达成一致, 统计肿瘤的发生部位、大小、瘤内密度/信号、瘤周浸润及强化程度等数据。

1.4 病理学诊断

大体观察, 肿瘤形态呈不规则形, 其内部分区域见囊性变区及出血、坏死, 多无包膜, 与周围组织分界不清。显微镜下可见疏松区内富含黏液基质, 细胞密集区见多发梭形肿瘤细胞, 异型性明显, 可见瘤巨细胞, 细胞核形态多样, 核分裂象多见。本研究中5例MFS为I级, 10例II~III级, 18例III级。免疫组织化学检测结果显示, vimentin、CD34及Ki-67免疫染色多呈阳性或者强阳性, SOX10、myogenin、desmin、SMA、AE1/AE3和S-100均呈阴性。

1.5 统计学处理

采用SPSS 26.0统计软件, 计数资料用 χ^2 检验: 理论数 $T<1$ 或 $n<40$, 则用Fisher's确切概率法进行检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病灶分布及特点

本研究中5例MFS为I级, 10例II~III级, 18例III级。下肢19例: 右足2例, 小腿浅筋膜下2例, 小腿肌间隙2例, 大腿浅筋膜下8例, 大腿肌间隙2例, 膝关节3例; 上臂6例: 肌间隙1例, 浅筋膜下4例, 皮下组织1例; 胸壁3例; 腹部4例: 腹膜后3例, 腹壁1例; 盆腔1例。形状: 8例梭形; 25例不规则形。肿瘤大小以长径为准, 为

1.0~15.8 cm, 平均 (3.98 ± 4.80) cm; 其中23例 ≥ 5 cm, 10例 < 5 cm, 5例边界清晰, 1例边界尚清, 27例边界不清。

2.2 CT及MRI表现

CT及MRI根据病灶内成分不同而现出不同的影像学表现, 黏液成分经CT平扫呈现低密度影, 增强可无强化或轻度强化, T1加权像低信号, T2加权像高信号; 纤维成分经CT平扫呈索条影, MRI平扫中T1加权像和T2加权像均为低信号; 肿瘤实性部分, 瘤细胞丰富, CT平扫等、高密度, MRI平扫等、高信号, 增强均明显强化^[8]。本研究中大部分病例CT平扫等、高密

度, T1加权像表现为等或稍低信号或稍高信号, T2加权像上混杂高信号, 病变扩散加权像混杂高信号, 强化欠均匀。小部分病例可见筋膜尾征, 向浅筋膜浸润, 向肌间筋膜浸润^[9]; 其中, 中、高度恶性病灶可见瘤周水肿, T2加权像高信号, 增强后明显强化。少数病灶内见纤维成分条片影, T1加权像、T2加权像低信号区, 呈双低信号征^[10]。经统计学分析, 本研究中低、中、高3组病例影像学特征中, 大小、尾征、双低信号征差异无统计学意义 ($P>0.05$); 黏液样变、坏死囊变、瘤周水肿3组间差异有统计学意义 ($P<0.05$, 图1、2, 表1)。

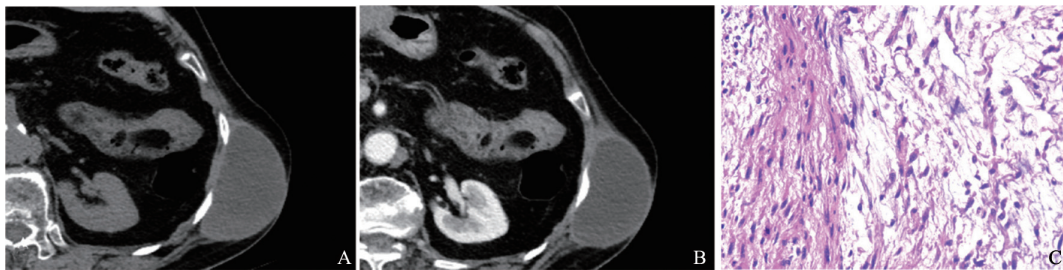


图1 1例82岁女性I级黏液纤维肉瘤患者(左侧胸壁)CT表现及病理图片

Fig. 1 CT and pathological diagnosis of a 82-year-old female patient with grade I mucinous fibrosarcoma of the left chest wall

A-B: Plain CT scan of left chest wall lesions with low density shadows and mild enhancement; C: Pathological image of grade I MFS (H-E staining, 10×40)



图2 1例65岁男性II~III级下肢黏液纤维肉瘤患者MRI表现及病理图片

Fig. 2 CT and pathological diagnosis of a 65-year-old male patient with grade II-III mucinous fibrosarcoma of the lower extremities

A-C: T1WI, low signal, mixed high signal on T2WI, significantly enhanced after enhancement; D: Pathological image of grade III mucinous fibrosarcoma (H-E staining, 10×40)

表1 低、中、高度恶性肿瘤影像学特征的差异性分析

Tab. 1 Differential analysis of imaging features of low-, medium- and high-grade malignant tumors

Image feature	Low grade (n=5)	Middle grade (n=10)	High grade (n=18)	χ^2 value	P value
Size (≥ 5 cm)	3/5	4/10	3/18	4.107	0.083
Myxoid change	5/5	4/10	1/18	16.340	<0.001
Necrosis, cystic change	1/5	5/10	16/18	9.850	0.006
The tail sign	5/5	9/10	16/18	0.548	1.000
Double low signal sign	3/5	8/10	16/18	2.385	0.249
Peritumoral edema	1/5	6/10	16/18	8.841	0.007

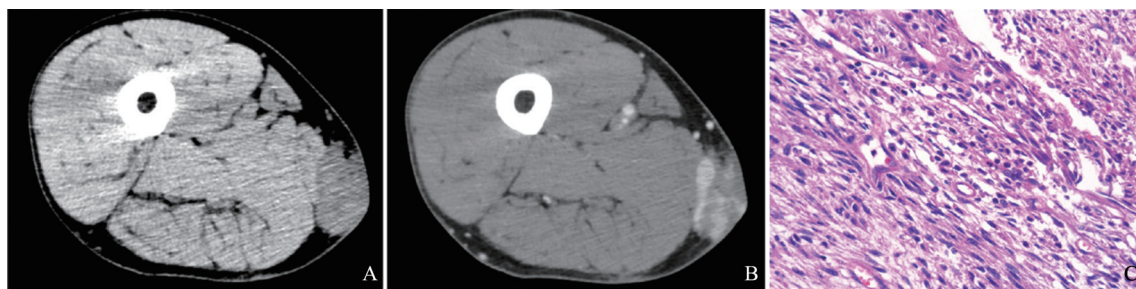


图3 1例71岁男性黏液纤维肉瘤Ⅲ级患者的CT表现及病理图片

Fig. 3 CT and pathological diagnosis of a 71-year-old male patient with grade III mucinous fibrosarcoma of the left upper arm

A-B: CT plain and low density shadows with obvious enhancement; C: Pathological image of grade III mucinous fibrosarcoma (H-E staining, 10×40)

3 讨 论

MFS多见于老年人，20岁以下罕见，好发于上、下肢及胸背部，少见于头颈部和腹壁；肿瘤多位于浅层筋膜下，少见于深部肌群及肌间隙。黏液纤维肉瘤Ⅰ级临床表现多为边界清、活动度良好的无痛性肿块；皮肤无红肿、无破溃、无压痛等^[11]。Ⅱ~Ⅲ级肿块活动度不佳，边界不清。Ⅲ级肿块质硬，活动度变差，边界不清，与周围组织粘连，手术难以将病灶彻底切除，易复发；瘤体较大时易侵及周围组织，可有疼痛及功能障碍。MFS为纤维源性软组织恶性肿瘤，最早称之为黏液性恶性纤维组织细胞瘤，2002年世界卫生组织（World Health Organization, WHO）将MFS改为黏液纤维肉瘤，WHO在2013年版的软组织肿瘤新分类中将其归入恶性纤维母细胞性/肌纤维母细胞性肿瘤^[12-13]。肿瘤内见细胞密集区及黏液基质区，结合细胞异型性，将MFS分为低度、中度、高度恶性^[14]。免疫组织化学结果显示，vimentin、CD34及Ki-67多呈阳性或者强阳性，其中vimentin阳性对于诊断高级别黏液纤维肉瘤最具特征性^[15]。

MFS很难根据影像学进行判断并确诊，即使是病理学检查也有一定难度。影像学对确定软组织肿瘤是否为肉瘤并判断其恶性程度有一定的可信性，但对肿瘤的定性只能作为参考。本文结合相关文献及统计学结果对MFS分级及影像学表现与其病理成分相关性进行分析：Ⅰ级黏液纤维肉瘤主要由梭形细胞或星状细胞构成，因为肿瘤细胞成分占比较少且异型性小，黏液成分占

比较多，细胞核分裂象不多见，所以CT平扫显示为稍低密度，T1加权像呈等、稍低信号，T2加权像及扩散加权像ADC呈稍高信号，增强扫描无强化或轻度强化。Ⅱ级黏液纤维肉瘤，肿瘤细胞数量明显增加，瘤细胞异型性明显，可见核分裂象，但间质仍呈黏液样；CT平扫显示为等、低密度，T1加权像呈等、低混杂信号，T2加权像呈等、高混杂信号，扩散加权像呈高信号，ADC呈稍低信号，增强扫描多呈轻度不均匀强化，少数病变可不强化。Ⅲ级黏液纤维肉瘤，其肿瘤细胞占比最多、排列紧密，细胞密度大，细胞外间隙变窄，异型性及核分裂象多见，黏液成分最少，CT平扫显示为等、高密度，T1加权像呈等或稍低信号，T2加权像呈稍高或等信号，扩散加权像呈高信号，相应ADC呈低信号，增强扫描强化明显。本组病例，肿瘤大小与肿瘤分级的相关性无统计学意义；与李培岭等^[16]研究结果不一致，其主要原因是本研究样本量太小，需进一步扩大样本量。黏液样变影像学特征在MFS分级中差异有统计学意义；低级别MFS黏液成分多，中、高级别MFS黏液成分逐渐减少，本研究中5例低度恶性MFS均可见黏液样变区，10例中度恶性肿瘤中4例有黏液样变，18例高度恶性肿瘤中仅有1例存在黏液样变；CT平扫显示为低密度，T1加权像呈稍低信号，T2加权像均呈高信号，增强后轻度强化，部分病例呈锯齿、网格样及小斑片状轻度强化，病理学基础为富含黏液基质的区域有条片状或网格样增生的毛细血管，黏液基质阻滞对比剂的流入^[17]。在本研究中，5例低度恶性肿瘤中仅1例

囊变, 10例中度恶性组中5例坏死、囊变, 18例高度恶性组中16例坏死、囊变; T1加权像呈低信号, T2加权像呈高信号, 与黏液样变区不同的是囊变、坏死区在高度恶性MFS较为多见, 增强扫描不强化^[18], 此外本组中1例可见液-液平面, 提示病灶内坏死、出血。双低信号征与肿瘤的分级差异无统计学意义, 本研究中各组病例中大部分病灶内都可见双低信号征, 病理学诊断图像可见条片状或分隔样纤维细胞团, MRI上T1加权像、T2加权像均呈低信号, 相关研究称之为双低信号征, 增强扫描未见明显强化, 病理学检查结果显示为肿瘤内聚集成团的纤维基质成分, 是判断MFS为纤维组织来源肿瘤的重要依据, 国内外文献对此特征报道不多^[19]。肿瘤的尾征是指MFS具有一定侵袭性, 特别是中、高度恶性黏液纤维肉瘤, 在肌间隙内沿筋膜浸润、生长, T1加权像呈低信号, T2加权像呈高信号, 扩散加权像序列弥散受限, 高信号, 强化明显, 称为筋膜尾征。林达等^[20]认为, MFS筋膜尾征与其肿瘤的恶性程度有关, 有研究^[21-22]报道该征象在MFS的出现率为64%~77%, 为MFS最具特征性的影像学表现, 本研究由于样本量小, 结果显示差异无统计学意义, 与以上国内外学者结论不一致。本研究进一步发现筋膜尾征于增强图像上的范围较T2加权像小, 实际上能更准确地反映浸润的肿瘤实性成分, 不仅有助于MFS的定性及鉴别诊断, 更可为手术范围及方式的制定提供参考^[23]。瘤周水肿征象与肿瘤分级相关, MFS在向周围侵袭浸润时, 瘤周水肿征象亦常见, CT平扫显示为低密度, T1加权像呈低信号, T2加权像呈稍高信号, 轻度强化。

综上所述, MFS的影像学特征可在一定程度上反映其病理成分, 临床表现为影像学诊断提供了充分的依据。因此, 结合影像学特征、临床表现及病理学检查结果可以为MFS的诊断及分级提供有价值的参考依据。因本研究为回顾性分析, 样本量小, 缺乏动态增强、功能成像等定性价值的探讨, 今后将积累更多资料进一步研究。

[参 考 文 献]

- [1] NEAGU T P, SINESCU R D, ENACHE V, et al. Metastatic high-grade myxofibrosarcoma: review of a clinical case [J]. Rom J Morphol Embryol, 2017, 58(2): 603-609.
- [2] 陈开良, 吴文婷. 隆突性皮肤纤维肉瘤的高频超声表现分析 [J]. 肿瘤影像学, 2020, 29(6): 570-573.
CHEN K L, WU W T. Analysis of high-frequency ultrasound manifestations of dermatofibrosarcoma protuberan [J]. Oncoradiology, 2020, 29(6): 570-573.
- [3] MENTZEL T, CALONJE E, WADDEN C, et al. Myxofibrosarcoma. Clinicopathologic analysis of 75 cases with emphasis on the low-grade variant [J]. Am J Surg Pathol, 1996, 20(4): 391-405.
- [4] MERCK C, ANGERVALL L, KINDBLOM L G, et al. Myxofibrosarcoma. A malignant soft tissue tumor of fibroblastic-histiocytic origin. A clinicopathologic and prognostic study of 110 cases using multivariate analysis [J]. Acta Pathol Microbiol Immunol Scand Suppl, 1983, 282: 1-40.
- [5] HUANG H Y, LAL P, QIN J, et al. Low-grade myxofibrosarcoma: a clinicopathologic analysis of 49 cases treated at a single institution with simultaneous assessment of the efficacy of 3-tier and 4-tier grading systems [J]. Hum Pathol, 2004, 35(5): 612-621.
- [6] 王 坚, 朱雄增. 软组织肿瘤病理学 [M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 350-351.
WANG J, ZHU X Z. Pathology of soft tissue tumors [M]. 2nd Edition. Beijing: People's Health Publishing House, 2017: 350-351.
- [7] 张 琳, 汤光宇, 姚建华, 等. 纤维组织源性肿瘤的CT与MRI表现与组织病理学对照 [J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(6): 855-859.
ZHANG L, TANG G Y, YAO J H, et al. CT and MRI features of fibrous soft tissue tumor: comparison with pathology [J]. J Clin Radiol, 2013, 32(6): 855-859.
- [8] 柳维军, 杜春梅, 鲁丹萍, 等. 黏液纤维肉瘤3例临床病理分析并文献复习 [J]. 西南军医, 2019, 21(3): 252-255.
LIU W J, DU C M, LU D P, et al. Clinicopathological analysis of 3 cases of myxofibrosarcoma and literature review [J]. J Mil Surg Southwest China, 2019, 21(3): 252-255.
- [9] 金 腾, 冉 君, 李小明, 等. 纤维肉瘤的MRI诊断与鉴别诊断 [J]. 放射学实践, 2014, 29(11): 1315-1318.
JIN T, RAN J, LI X M, et al. MRI diagnosis and differential diagnosis of adult fibrosarcoma [J]. Radiol Pract, 2014, 29(11): 1315-1318.
- [10] 王唯伟, 赵 凡, 陈月芹. 黏液纤维肉瘤的MRI表现及其病理学基础 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2019, 30(11): 807-811.
WANG W W, ZHAO F, CHEN Y Q. Imaging features and relevant pathological changes of myxofibrosarcoma [J]. J China Clin Med Imaging, 2019, 30(11): 807-811.

- [11] 林 岚, 王纾宜, 王 坚. 头面部黏液纤维肉瘤临床病理学分析 [J] . 复旦学报(医学版), 2006, 33(4): 451-454.
LIN L, WANG S Y, WANG J. Clinicopathological analysis of myxofibrosarcoma of the head [J] . Fudan Univ J Med Sci, 2006, 33(4): 451-454.
- [12] FLETCHER C D M, BRIDGE J A, HOGENDOOM P C W, et al. WHO classification of tumours of soft tissue and bone [M] . 4th ed. Lyon: IARC, 2013: 93-94.
- [13] DE CASTRO B A, PIANCASTELLI A C, MEYER R L, et al. Myxofibrosarcoma—case report [J] . An Bras Dermatol, 2016, 91(1): 97-99.
- [14] 任雪倩, 陈 霞, 刘晓明. 右侧腋窝神经鞘黏液瘤1例 [J] . 肿瘤影像学, 2021, 30(3): 231-232.
REN X Q, CHEN X, LIU X M. Right axillary nerve sheath myxoma: a case report [J] . Oncoradiology, 2021, 30(3): 231-232.
- [15] 何 珏, 王天科, 韩巧秀. 黏液纤维肉瘤临床病理观察 [J] . 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(15): 1235-1239.
HE J, WANG T K, HAN Q X. Clinicopathological observation of myxofibrosarcoma [J] . Chin J Cancer Prev Treat, 2015, 22(15): 1235-1239.
- [16] 李培岭, 刘玉珂, 赵 颖, 等. 四肢软组织原发黏液性纤维肉瘤的MRI表现 [J] . 实用放射学杂志, 2017, 33(11): 1728-1731.
- [17] 张慧红, 乐洪波, 吴先衡, 等. 黏液样软组织肿瘤的CT和MRI表现特征 [J] . 中华放射学杂志, 2015, 49(12): 883-888.
ZHANG H H, YUE H B, WU X H, et al. Diagnostic value of CT and MRI in myxoid soft tissue tumours [J] . CT and MRI features of mucoïd soft tissue tumor, 2015, 49(12): 883-888.
- [18] 马小龙, 汪建华, 陆建平, 等. 黏液纤维肉瘤的MRI表现与组织病理学对照 [J] . 放射学实践, 2011, 26(2): 216-219.
MA X L, WANG J H, LU J P, et al. Correlation of MRI imaging features and histopathology of myxofibrosarcoma [J] . Radiol Pract, 2011, 26(2): 216-219.
- [19] 邓雪英, 唐景龙, 王 颖, 等. 骨外黏液样软组织肉瘤CT、MR特征及病理基础 [J] . 临床放射学杂志, 2015, 34(9): 1458-1462.
DENG X Y, TANG J L, WANG Y, et al. Imaging characteristics and pathologic basis of extraskeletal myxoid chondrosarcoma [J] . J Clin Radiol, 2015, 34(9): 1458-1462.
- [20] 林 达, 黄晓辉, 余 捷, 等. 软组织黏液样纤维肉瘤的病理及MRI表现 [J] . 实用放射学杂志, 2018, 34(3): 411-414.
LIN D, HUANG X H, YU J, et al. Pathology and MRI findings of soft tissue myxoid fibrosarcoma [J] . J Pract Radiol, 2018, 34(3): 411-414.
- [21] LEFKOWITZ R A, LANDA J, HWANG S, et al. Myxofibrosarcoma: prevalence and diagnostic value of the “tail sign” on magnetic resonance imaging [J] . Skeletal Radiol, 2013, 42(6): 809-818.
- [22] YOO H J, HONG S H, KANG Y, et al. MR imaging of myxofibrosarcoma and undifferentiated sarcoma with emphasis on tail sign; diagnostic and prognostic value [J] . Eur Radiol, 2014, 24(8): 1749-1757.
- [23] KIKUTA K, KUBOTA D, YOSHIDA A, et al. An analysis of factors related to the tail-like pattern of myxofibrosarcoma seen on MRI [J] . Skeletal Radiol, 2015, 44(1): 55-62.

(收稿日期: 2021-03-19 修回日期: 2021-07-24)

《抗癌》杂志征稿启事

《抗癌》杂志于1988年创刊, 主管单位为上海市科学技术协会, 主办单位为上海市抗癌协会, 杂志刊号: CN 31-1664/R ISSN 1008-3065。征稿栏目及内容如下。

一、《生活篇》栏目

记录癌症患者自强不息、热爱生活、勇敢面对病痛和生活压力的故事, 能够启发其他患者自信和勇敢的精神, 帮助他们建立积极、知足、感恩和达观的生活态度。可以是你的亲身经历, 也可以是医生治疗患者时的所见所闻, 或是你身边发生的故事。

二、《正道明道、大医精诚》栏目

真实记录医生对患者的关怀; 或是爱岗敬业、精益求精富有专业精神的事迹, 能让更多医道同仁敬重和学习。可以讲述患者眼里的医生, 也可以记录你的同事。

以上稿件《抗癌》编辑部在发表时有修改的权力, 如果不同意修改请注明, 谢谢! 欢迎大家踊跃投稿。

通信地址: 上海市东安路270号10号楼4楼《抗癌》编辑部 邮 编: 200032

电 话: 021-64042258; E-mail: anti-cancer@163.com

《抗癌》编辑部