

· 临床研究 ·

脂肪肉瘤的超声图像特征分析

丁姣姣 高军喜 韩 伟 宋 涛

摘 要 **目的** 分析并总结脂肪肉瘤的超声图像特征。**方法** 回顾性分析我院经手术病理证实的 31 例脂肪肉瘤患者的超声资料,分析不同病理亚型的脂肪肉瘤超声图像特征。**结果** 31 例患者中,去分化脂肪肉瘤 13 例,高分化脂肪肉瘤 10 例,多形性脂肪肉瘤 4 例,黏液样脂肪肉瘤 4 例;肿瘤最大径为 (16.97 ± 9.70) cm,以等或高回声(61.3%, 19/31)为主,且回声分布多不均匀(90.3%, 28/31),CDFI 多表现为乏血供,Adler 血流分级以 0、I 级为主(96.8%, 30/31)。其中,高分化脂肪肉瘤以高回声为主(70.0%, 7/10);去分化脂肪肉瘤边界多不清晰(92.3%, 12/13),以低回声(46.2%, 6/13)和高回声(30.8%, 4/13)的双相模式为主;多形性脂肪肉瘤边界多清晰(3/4);黏液样脂肪肉瘤 CDFI 均表现为极度乏血供(4/4)。**结论** 脂肪肉瘤的超声表现具有一定的特征性,对临床辅助诊断该病能够提供一定的帮助。

关键词 超声检查,多普勒,彩色;脂肪肉瘤;不同病理亚型

[中图法分类号] R445.1; R730.262

[文献标识码] A

Ultrasonic manifestations of liposarcoma

DING Jiaojiao, GAO Junxi, HAN Wei, SONG Tao

Department of Abdominal Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China

ABSTRACT **Objective** To analyze and summarize the ultrasonic features of liposarcoma. **Methods** The ultrasonic datas of 31 patients with surgical pathologically confirmed liposarcoma in our hospital were retrospectively analyzed, and the ultrasonographic features of different pathological subtypes of liposarcoma were analyzed. **Results** Among the 31 patients, there were 13 cases of dedifferentiated liposarcoma, 10 cases of well-differentiated liposarcoma, 4 cases of pleomorphic liposarcoma, and 4 cases of myxoid liposarcoma. The maximum diameter of the tumors was (16.97 ± 9.70) cm. The lesions were predominantly iso-hyper-echoic (61.3%, 19/31), with heterogeneous echo distribution (90.3%, 28/31). CDFI mostly showed lack of blood supply, and Adler blood flow classification was mainly grade 0 and grade I (96.8%, 30/31). Among them, well-differentiated liposarcoma was mainly hyperechoic (70.0%, 7/10). Poorly defined boundaries of dedifferentiated liposarcoma were observed in 92.3% (12/13), and the lesions showed the biphasic pattern of hypoechoic in 46.2% (6/13) and hyperechoic in 30.8% (4/13). Pleomorphic liposarcoma was mostly characterized by a well-defined mass (3/4). The manifestations of CDFI in myxoid liposarcoma were extreme lack of blood supply (4/4). **Conclusion** The ultrasonic manifestations of liposarcoma have certain characteristics, which can provide some help for the clinical diagnosis of the disease.

KEY WORDS Ultrasonography, Doppler, color; Liposarcoma; Different pathological subtypes

脂肪肉瘤是间质来源的散发恶性肿瘤,约占所有恶性间质肿瘤的 20%^[1],其组织成分多样,包括脂肪、神经、血管、肌肉等间叶组织。脂肪肉瘤发病率约十万分之 0.9^[2],临床表现缺乏特异性,但侵袭性强,其病理亚型主要包括非典型脂肪源性肿瘤/高分化脂肪肉

瘤、去分化脂肪肉瘤、黏液性脂肪肉瘤和多形性脂肪肉瘤^[3],该分类反映了不同病理亚型在生物学特征和影像学表现等方面的差异。超声作为便捷、经济的影像学检查方法,目前已广泛应用于软组织病变的诊断。然而由于脂肪肉瘤相对罕见,国内外文献多以个

基金项目:新疆维吾尔自治区卫生健康扶贫工作优秀适宜技术推广项目(SYTG-Y202027)

作者单位:830011 乌鲁木齐市,新疆医科大学第一附属医院腹部超声诊断科

通讯作者:宋涛,Email:doctorsongtao@163.com

案报道^[4-5]为主,缺乏超声诊断的经验。本研究通过分析我院 31 例脂肪肉瘤超声图像特征,旨在为临床准确诊断该病提供帮助。

资料与方法

一、研究对象

选取 2021 年 1 月至 2023 年 8 月我院经手术病理证实的脂肪肉瘤患者 31 例,男 19 例,女 12 例,年龄 35~84 岁,平均(56.9±12.0)岁;单发病灶 30 例,多发病灶 1 例(本研究选取最大径病灶纳入);其中,去分化脂肪肉瘤 13 例,高分化脂肪肉瘤 10 例,多形性脂肪肉瘤 4 例,黏液样脂肪肉瘤 4 例。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

二、仪器与方法

使用西门子 Acuson Sequoia、GE Logiq E9、迈瑞 Resona R9 彩色多普勒超声诊断仪,浅表区使用高频线阵探头,频率 9~18 MHz;后腹膜区使用凸阵探头,频率 3.5~6.0 MHz。超声主要观察内容包括肿瘤位置、最大径、边界、形态、回声类型及均质性、血流分级、是否伴坏死或黏液变性等,其中血流分级参考 Adler 分级标准^[6]。

结 果

一、临床特征

位于后腹膜区 16 例,其中去分化脂肪肉瘤 10 例(62.5%),高分化脂肪肉瘤 5 例,多形性脂肪肉瘤 1 例;下肢 13 例,其中高分化脂肪肉瘤 5 例,黏液样脂肪肉瘤 4 例,去分化脂肪肉瘤和多形性脂肪肉瘤各 2 例;其他部位 2 例,分别位于睾丸和背部;肿瘤最大径 3.3~48.0 cm,平均(16.97±9.70)cm。不同病理亚型脂肪肉瘤的临床特征见表 1。

二、超声图像特征

31 例患者中,边界不清晰 21 例(67.7%),以等或高回声(61.3%,19/31)为主,且回声分布多不均匀(90.3%,28/31);CDFI 多表现为乏血供,Adler 血流分级以 0、I 级为主(96.8%,30/31)。其中,去分化脂肪肉瘤边界多不清晰(92.3%,12/13),以低回声(46.2%,6/13)和高回声(30.8%,4/13)的双相模式为主;多形性脂肪肉瘤边界多清晰(3/4);高分化脂肪肉瘤则以高回声为主(70.0%,7/10);黏液样脂肪肉瘤 CDFI 均表现为极度乏血供(4/4)。见表 2 和图 1~3。

表 1 不同病理亚型脂肪肉瘤的临床特征

病理亚型	性别(例)		年龄(岁)	肿瘤最大径(cm)	肿瘤位置(例)		
	男	女			后腹膜区	下肢	其他
去分化脂肪肉瘤(13)	8	5	58.80±13.60	17.35±8.00	10	2	1
高分化脂肪肉瘤(10)	5	5	55.90±11.60	21.10±12.31	5	5	0
多形性脂肪肉瘤(4)	4	0	59.75±10.40	11.78±9.88	1	2	1
黏液样脂肪肉瘤(4)	2	2	50.25±12.79	10.63±4.96	0	4	0

表 2 不同病理亚型脂肪肉瘤的超声图像特征

病理亚型	边界		回声类型				回声均质性		Adler 血流分级				伴坏死或黏液变性	
	清晰	不清晰	低回声	等回声	高回声	混合性回声	均匀	不均匀	0 级	I 级	II 级	III 级	否	是
去分化脂肪肉瘤(13)	1	12	6	2	4	1	1	12	4	9	0	0	10	3
高分化脂肪肉瘤(10)	5	5	0	2	7	1	2	8	8	1	0	1	8	2
多形性脂肪肉瘤(4)	3	1	0	2	0	2	0	4	1	3	0	0	2	2
黏液样脂肪肉瘤(4)	1	3	1	1	1	1	0	4	3	1	0	0	2	2

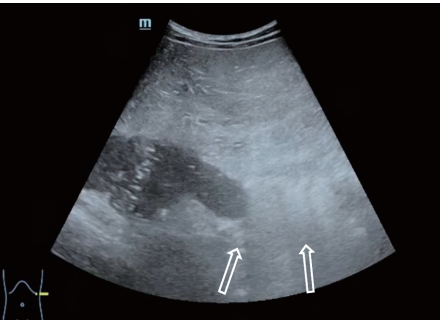


图 1 高分化脂肪肉瘤声像图示病灶以高回声为主,边界不清晰(箭头示)

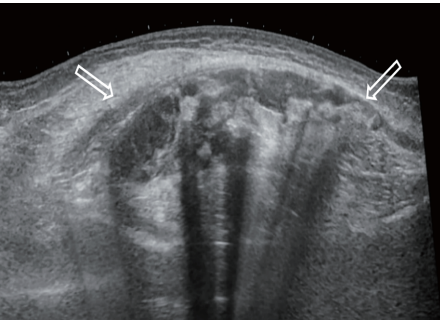


图 2 去分化脂肪肉瘤声像图示病灶呈不均匀回声,其内可见低回声区和高回声区相间(箭头示)

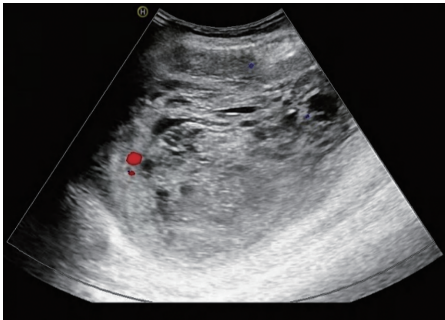


图 3 黏液样脂肪肉瘤声像图

讨 论

脂肪肉瘤是一种罕见的脂肪细胞分化的恶性肿瘤,通常体积较大^[7],本研究纳入的脂肪肉瘤平均最大径达(16.97±9.70)cm。一般多发生于下肢、后腹膜区、躯干等部位。4类病理亚型中,高分化脂肪肉瘤和去分化脂肪肉瘤共同构成了脂肪肉瘤的最大亚群。本研究中亦如此,高分化脂肪肉瘤和去分化脂肪肉瘤占比分别为32.3%(10/31)和41.9%(13/31),占脂肪肉瘤的大多数。后腹膜区和下肢是脂肪肉瘤的主要好发部位,分别占51.6%(16/31)和41.9%(13/31)。而不同部位的脂肪肉瘤与病理亚型有关,后腹膜区以去分化脂肪肉瘤为主(62.5%,10/16),下肢则以高分化脂肪肉瘤和黏液样脂肪肉瘤为主(38.5%、30.8%),与既往文献^[8-9]报道一致。

脂肪肉瘤的超声诊断一直比较困难,缺乏特征性表现,且多为个案报道。本研究31例脂肪肉瘤多表现为边界不清晰(67.7%),内部呈等或高回声且回声不均匀为主(61.3%、90.3%),CDFI多表现为乏血供(96.8%)。与多数恶性肿瘤不同,脂肪肉瘤血流信号并不丰富,这可能与组织中存在大量成熟脂肪细胞和夹杂的非典型间质细胞有关^[10]。

不同病理亚型脂肪肉瘤的超声表现有所不同。①高分化脂肪肉瘤是最常见的组织学亚型,本研究10例高分化脂肪肉瘤超声表现以高回声病灶血流稀少为主(70.0%、90.0%),与既往文献^[9,11]报道一致,分析原因与其病理学表现有关,高分化脂肪肉瘤病理学表现为大量成熟脂肪细胞、分散的脂肪母细胞和大的间质细胞,伴纤维间隔扩张^[12],这些成分形成复杂的声阻抗界面,因此回声偏高,部分可见黏液样间质、少见血管结构,故血流信号不明显。②本研究13例去分化脂肪肉瘤超声多表现为边界不清晰(92.3%),且以低回声和高回声的双相模式为主(46.2%、30.8%)。分析原因可能与其细胞分化差异有关^[13-15],去分化脂肪肉瘤为高分化和去分化成分同时存在的高度恶性肿瘤,高分化成分主要是分化好的脂肪肉瘤,去分化成分包括纤维肉瘤、平滑肌肉瘤、横纹肌肉瘤等非脂源性梭形细胞肉瘤样成分,上述成分的比例及分布均存在差异,因此超声可见高回声的脂肪成分,也可见低回声的去分化的非脂肪成分。这两种成分在病理学上多表现为突然过渡,影像学特征可见不同比例的脂肪与非脂肪成分边界清晰^[16],与其病理学表现一致。本研究中1例多灶性去分化型脂肪肉瘤为睾丸旁脂肪肉瘤,患者发病年龄84岁,超声表现为形态规则的不均匀低回声,Adler血流分级Ⅰ级。文献^[17]报道去分化

脂肪肉瘤是睾丸旁脂肪肉瘤的最常见类型之一,组织学表现多样,好发于中老年,本研究与之一致;③多形性脂肪肉瘤是脂肪肉瘤中最罕见且侵袭性最强的亚型^[18],本研究仅有12.9%(4/31)属于此类亚型。此4例多形性脂肪肉瘤超声表现均呈不均匀回声,可能与肿瘤内仅见少量脂肪,以多形性脂肪母细胞形式存在,其组织学模式多样有关;④黏液样脂肪肉瘤是好发于下肢深部软组织的非脂源性肿瘤,其病理学表现以圆形细胞为主,混合黏液样基质和成熟脂肪细胞^[19]。本研究4例黏液样脂肪肉瘤均位于下肢,CDFI均表现为极度乏血供。此特征可能与其组织学表现有关,因该亚型脂肪细胞稀疏,可见清晰的黏液样组织和均匀间充质细胞,故影像学表现缺乏明显的可诊断的微小脂肪(<肿瘤体积的10%)^[20],而呈现血供极少的特点。

综上所述,脂肪肉瘤超声表现具有一定的特征性,对临床辅助诊断该病能够提供一定的帮助。但本研究样本量偏小,未对不同病理亚型的超声图像特征进行统计学分析,待今后扩大样本量并完善影像学资料深入研究。

参考文献

- [1] Thway K. Well-differentiated liposarcoma and dedifferentiated liposarcoma: an updated review[J]. Semin Diagn Pathol, 2019, 36(2): 112-121.
- [2] Ducimetière F, Lurkin A, Ranchère-Vince D, et al. Incidence of sarcoma histotypes and molecular subtypes in a prospective epidemiological study with central pathology review and molecular testing[J]. PLoS One, 2011, 6(8): e20294.
- [3] 李赛阳,包俊杰. 脂肪肉瘤的临床病理和基因改变的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志 2023, 37(1): 83-86.
- [4] 周苗,邹慧敏,刘韬,等. 常规超声联合自动全容积成像诊断大腿去分化脂肪肉瘤1例[J]. 临床超声医学杂志, 2020, 22(7): 494, 499.
- [5] Deacu M, Aschie M, Bosoteanu M, et al. Rare paratesticular localization of dedifferentiated liposarcoma: case report and review of the literature[J]. Medicine (Baltimore), 2023, 102(11): e33265.
- [6] Adler DD, Carson PL, Rubin JM, et al. Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: preliminary findings[J]. Ultrasound Med Biol, 1990, 16(6): 553-559.
- [7] Mashima E, Sawada Y, Nakamura M. Recent advancement in atypical lipomatous tumor research[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(3): 994.
- [8] 蒋代国,王东,贺晓燕,等. 50例四肢脂肪肉瘤的临床特点及预后分析[J]. 贵州医科大学学报, 2023, 48(9): 1092-1099.
- [9] Shimamori N, Kishino T, Okabe N, et al. Discrimination of well-differentiated liposarcoma from benign lipoma on sonography: an uncontrolled retrospective study[J]. J Med Ultrason (2001), 2020, 47(4): 617-623.
- [10] 李雪,武迎,李少祥,等. 四肢脂肪肉瘤14例临床病理特征分析[J].

肿瘤研究与临床, 2020, 32(6): 405-409.

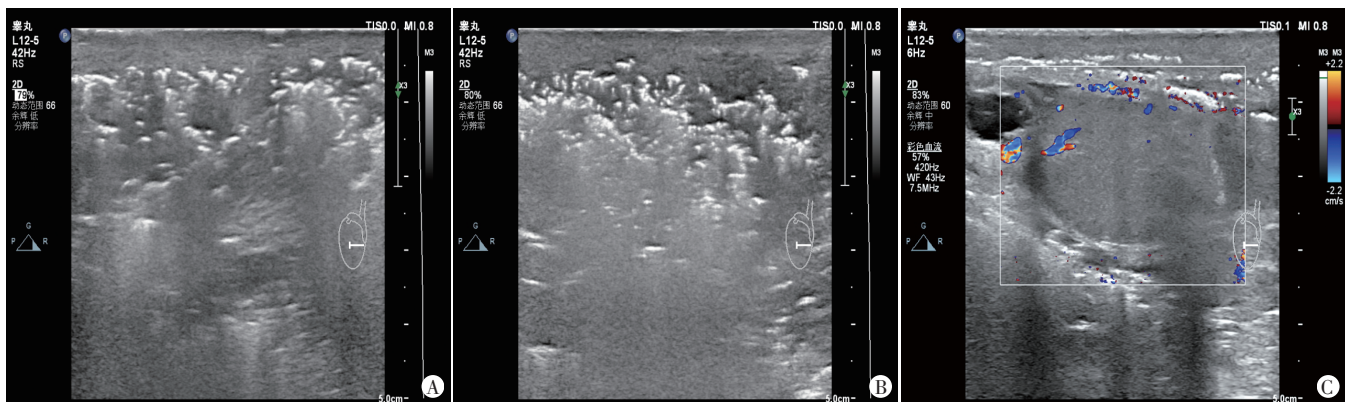
- [11] 杨洁, 陈涛, 赵一冰, 等. 肢体脂肪肉瘤的超声表现和病理分析[J]. 中国超声医学杂志, 2019, 35(2): 164-167.
- [12] Lee ATJ, Thway K, Huang PH, et al. Clinical and molecular spectrum of liposarcoma[J]. J Clin Oncol, 2018, 36(2): 151-159.
- [13] Shimamori N, Kishino T, Morii T, et al. Sonographic appearances of liposarcoma: correlations with pathologic subtypes[J]. Ultrasound Med Biol, 2019, 45(9): 2568-2574.
- [14] Kilpatrick SE. Dedifferentiated liposarcoma: a comprehensive historical review with proposed evidence-based guidelines regarding a diagnosis in need of further clarification[J]. Adv Anat Pathol, 2021, 28(6): 426-438.
- [15] Suster DI, Suster S. Liposarcomas of the mediastinum[J]. Mediastinum,

2020, 4(1): 27.

- [16] 张杰颖, 余小多, 宋艳, 等. 腹膜后去分化脂肪肉瘤的影像学表现及病理对照[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(3): 223-228.
- [17] 杨邵敏, 吴若晨, 齐双双, 等. 睾丸旁脂肪肉瘤 19 例临床病理学特征[J]. 中华病理学杂志, 2022, 51(1): 17-22.
- [18] Hadjimichael AC, Bekos A, Tsukamoto S, et al. Pleomorphic liposarcoma revisited[J]. Orthopedics, 2023, 46(2): 72-80.
- [19] Ho TP. Myxoid liposarcoma: how to stage and follow[J]. Curr Treat Options Oncol, 2023, 24(4): 292-299.
- [20] O'Regan KN, Jagannathan J, Krajewski K, et al. Imaging of liposarcoma: classification, patterns of tumor recurrence, and response to treatment[J]. Am J Roentgenol, 2011, 197(1): 37-43.

(收稿日期: 2023-12-14)

(上接第 382 页)



A: 阴囊壁明显增厚, 内见斑块状及条带状强回声伴“彗星尾征”; B: 阴囊壁积液; C: 睾丸、附睾形态、大小均正常

图2 本例患者阴囊声像图

率更高。FG 病理学表现为供血动脉血栓形成, 浅筋膜和深筋膜坏死, 血管腔内纤维蛋白样凝血, 组织多形细胞浸润, 坏死碎屑, 由于睾丸、附睾血液供应主要为睾丸动脉, 而阴囊和阴茎血液供应主要为阴部内、外动脉, 两者相对独立, 所以睾丸、附睾一般不受 FG 的影响。本例患者超声检查显示睾丸、附睾形态、大小均正常。FG 的致病风险因素有糖尿病、肥胖、酗酒、肛周脓肿、肠梗阻及其他免疫受损等^[2-3]。FG 一般为多种微生物共同致病, 以大肠埃希菌、链球菌、变形杆菌、葡萄球菌及肺炎克雷伯杆菌最常见^[4]。分析本例患者初始致病风险因素为肠梗阻, 导致肠内大量大肠埃希菌繁殖, 细菌移位及细菌和毒素渗透至腹壁及阴囊, 引起该处筋膜坏死。FG 最常见的临床症状包括阴囊疼痛、肿胀、红斑或黑紫, 皮肤表面脓性分泌物, 触诊有捻发音, 全身症状为发热、寒战、感染性休克甚至多器官功能衰竭。本例患者临床表现为阴茎水肿, 阴囊黑紫肿胀伴疼痛、恶臭, 皮肤表面可见少许破溃; 实验室检查显示白细胞计数增高, 代谢性酸中毒, 脓毒血症, 并迅速发展为全身器官功能衰竭而死亡。本例患者超声表现为阴囊壁的广泛性水肿增厚, 其内见斑块状及条带状强回声伴“彗星尾征”, 按压后可见移动, 并可触及捻发音, 双侧睾丸及附睾未见异常, 与既往文献^[5]报道一致。FG 的治疗为紧急手术并使用广谱抗生素, 研究^[6]显示高压氧治疗可有效控制急性期感染, 促进创面愈合, 但治疗效果仍存在争议, 目前尚未见关于 FG 的最佳治疗抗生素建议, 一般首选药物为 II、III 代头孢菌素类, 以及硝基咪唑、氟喹诺酮类、氨基糖苷类的抗菌药物, 早期、根治性清除坏死和失活的组织

是阻止感染进展的关键, 即使延迟几个小时也会增加死亡风险, 本例患者病程长, 入院时全身感染严重, 采用头孢哌酮钠舒巴坦钠和甲硝唑氯化钠抗感染治疗, 但未及时进行清创引流手术, 最终患者死亡。

总之, FG 是一种进展迅猛的致死性疾病, 早期诊断并积极治疗可降低患者死亡率。超声检查可清晰显示阴囊内积液及累及范围, 对于危重患者可床旁检查, 可作为 FG 的首选检查方法。

参考文献

- [1] Czymek R, Kujath P, Bruch HP, et al. Treatment, outcome and quality of life after Fournier's gangrene: a multicentre study[J]. Colorectal Dis, 2013, 15(12): 1529-1536.
- [2] Chernyadyev SA, Ufimtseva MA, Vishnevskaya IF, et al. Fournier's gangrene: literature review and clinical cases[J]. Urol Int, 2018, 101(1): 91-97.
- [3] 田升日, 朴敏虎. Fournier 坏疽的临床分析(附 11 例报告)[J]. 中华男科学杂志, 2020, 26(4): 380-383.
- [4] Chennamsetty A, Khouardaji I, Burks F, et al. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene[J]. Ther Adv Urol, 2015, 7(4): 203-215.
- [5] Singh A, Ahmed K, Aydin A, et al. Fournier's gangrene. A clinical review[J]. Arch Ital Urol Androl, 2016, 88(3): 157-164.
- [6] Lewis GD, Majeed M, Olang CA, et al. Fournier's gangrene diagnosis and treatment: a systematic review[J]. Cureus, 2021, 13(10): e18948.

(收稿日期: 2023-03-15)