

论 著

腹盆部滑膜肉瘤的CT、MRI表现与临床病理分析

皮厚山 杨 健 陈瑞芳

许尚文* 陈自谦

福建医科大学福总临床医学院放射诊断科
(福建 福州 350025)

【摘要】目的 分析腹盆部滑膜肉瘤(SS)的CT、MRI特征及临床病理特征, 以提高对本病的诊断水平。方法 回顾性分析12例经手术病理证实的腹盆部SS的患者资料, 总结其影像、病理及临床特征。结果 在12例SS中, 有9例位于腹腔和腹膜后方, 3例位于盆腔内; SS表现为实性软组织密度肿块, 8例病灶的最大直径>5cm; 形态为不规则分叶状的10例, 圆形的2例; 10例病灶密度/信号不均, 病灶内发生囊变坏死; 在接受MRI检查的7例病人中, T₂WI“三重信号征”可见4例; 增强扫描病灶明显强化, 较大病灶强化不均匀; 肿瘤转移征象出现3例。结论 腹盆部SS虽然相对少见, 但恶性程度高, 综合分析其CT及MRI特征表现, 有助于提高其术前诊断正确率。

【关键词】滑膜肉瘤; 腹盆部; X线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】R738.1; R445.2

【文献标志码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.02.046

CT and MRI of Synovial Sarcoma in Abdomen and Pelvis with Pathologic Correlation

PI Hou-shan, YANG Jian, CHEN Rui-fang, XU Shang-wen*, CHEN Zi-qian.

Radiology Department, the 900th Hospital of Joint Logistics Support Force, Fuzhou 350025, Fujian Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the CT, MRI and clinicopathologic features of synovial sarcoma(SS) in abdomen and pelvis. **Methods** The data of 12 cases of pathologically proven SS were retrospectively reviewed. Their clinical, pathological, MSCT and MRI data was summarized. **Results** Among the 12 cases of synovial sarcoma, 9 cases were located in abdomen, 3 cases in pelvis. All of the tumors were solid soft-tissue masses. The tumor diameter of 8 cases was larger than 5cm. 2 cases were nearly round in shape and 10 cases were irregularly shaped. Lesions were heterogeneous in density/signal in 10 cases. In the 7 patients underwent MRI scan, "triple signal intensity sign" was visualized in 4 of them. All lesions were heterogeneously enhanced. Remote metastases occurred in 3 patients. **Conclusion** Synovial sarcoma has certain distinctive imaging features. CT and MRI are helpful for diagnosis.

Keywords: Synovial Sarcoma; Abdomen and Pelvis; X-ray Computed; Magnetic Resonance Imaging

滑膜肉瘤(Synovial Sarcoma, SS)是一种间叶组织梭形细胞瘤, 具有不同程度的上皮分化能力, 临床上比较少见, 据统计, 恶性软组织肿瘤中SS占5%~10%^[1-2]。SS是起源于间叶细胞, 这种细胞有分化成滑膜组织分化的潜能, 不是起源于滑膜或关节, 因此可发生于任何部位, 但以四肢大关节附近临床上最常见, 腹盆部SS相对少见^[3], 术前诊断具有一定的挑战性。本文对经手术病理证实的12例腹盆部滑膜肉瘤的CT及MRI影像、病理及临床资料进行回顾性分析, 以提高术前诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取联勤保障部队第九〇〇医院2014年6月至2020年6月12例腹盆部滑膜肉瘤患者, 男性7例, 女性5例, 年龄17~65岁, 中位37岁。所有患者术前接受了CT或/和MRI检查, 患者术后标本经普通病理和病理免疫组化分析, 均诊断滑膜肉瘤。搜集的临床资料主要包括患者的年龄、性别、相关临床症状、影像检查图像、手术记录、普通及免疫组化病理等信息, 该研究获得第九〇〇医院医学伦理委员会的批准。

1.2 检查方法 12例患者术前均接受CT平扫及增强扫描检查, 扫描设备为荷兰Philips 256 iCT, 扫描参数: 管电压120kV, 管电流250mAs, 扫描层厚5mm, 层间距为5mm。增强扫描采用高压注射, 流速2~3mL/s, 剂量1.5mL/kg, 行平扫、动脉期(25s)、静脉期(50s)及延迟期(200s)扫描, 经肘静脉注入对比剂优维显(浓度350 mgI/mL)。扫描完成后对容积数据进行矢状位、冠状位平面重建。

MRI检查采用德国Siemens Trio 3.0T 磁共振成像仪器, 行常规腹部扫描及Gd-DTPA增强扫描, 扫描主要序列包括: T₁WI-VIBE序列(TR 3ms, TE 1ms), T₂WI脂肪抑制序列(TR 4900~7000ms, TE 81ms), 同反相位(TR 210ms, TE1 1.24ms, TE2 2.47ms), DWI序列(b=50及800s/mm², TR 1700ms, TE 73ms)。增强扫描采用经肘静脉注射对比剂Gd-DTPA, 剂量为0.1mmol/kg, 分别行三期及轴位、冠状位和矢状位扫描。

1.3 图像分析 所有患者的CT及MRI图像上传至INFINITT工作站, 由影像科一名副主任医师和一名主治医师共同判断, 主要观察并记录病变的部位以及大小形态、病灶边缘、与周围组织的关系、病灶内有无囊变坏死及钙化、强化程度和方式以及是否出现肿瘤转移等。

1.4 病理学检查 本组12例患者在相关检查完毕后均行肿瘤切除术, 术后病理标本行常规HE染色及免疫组化检查。免疫组化选取的抗体主要包括CD117、EMA、ki-67、CD99、Bcl-2、Vimentin等。

2 结 果

2.1 临床表现 本组12例患者的临床表现主要包括腹部隐痛3例, 腹部坠胀感2例, 无明显症状于腹部体检时发现7例。

2.2 CT、MRI表现

2.2.1 CT表现 12例腹盆部SS共12个单发肿块, 位于腹腔及腹膜后9例, 其中2例累及肾脏, 位于盆腔3例。肿瘤的最大径为3.2~12.8 cm, 平均6.2cm, 其中8例最大径>5cm, 2例肿瘤形态呈类圆形, 10例呈分叶状不规则形。CT平扫各病灶均为软组织密度肿块, 密度不均匀, 7例病变内可见多发等密度分隔及低密度坏死或囊变区, 大多数与周围组

【第一作者】皮厚山, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 腹部及头颈部CT及MRI诊断与研究。E-mail: 1720325@qq.com

【通讯作者】许尚文, 男, 主任医师, 主要研究方向: 胸部及神经系统CT及MRI诊断与研究。E-mail: xu_swen@163.com

组织的分界较清晰,对周围组织呈推压或包绕血管改变,仅2例累及肾脏的病变与肾脏分界不清;2例病灶内斑点状钙化。CT增强扫描病灶均呈明显强化,较大体积肿块或内有囊变坏死区的病灶强化程度不均匀,3例病灶出现肺部转移,未见明显淋巴结转移征象。

2.2.2 MRI表现 7例患者术前行MRI平扫及增强扫描。病变信号强度与腹壁肌肉相比, T_1WI 呈中等及略低信号, T_2WI 脂肪抑制序列上

病灶呈较高信号,其中4例可见高、稍高及低信号混杂的“三重信号征”,病灶边界较清晰,但信号不均匀,MRI增强扫描病灶强化明显,并伴延迟强化特征。

2.3 病理结果 大体标本病灶为类圆形或分叶状肿块,10例标本可见较完整的包膜。镜下肿瘤细胞多呈梭形,排列不规则。免疫组化:CD117、EMA、ki-67、CD99、Bcl-2、Vimentin均呈阳性。

2.4 典型病例 典型病例影像分析结果见图1~图9。

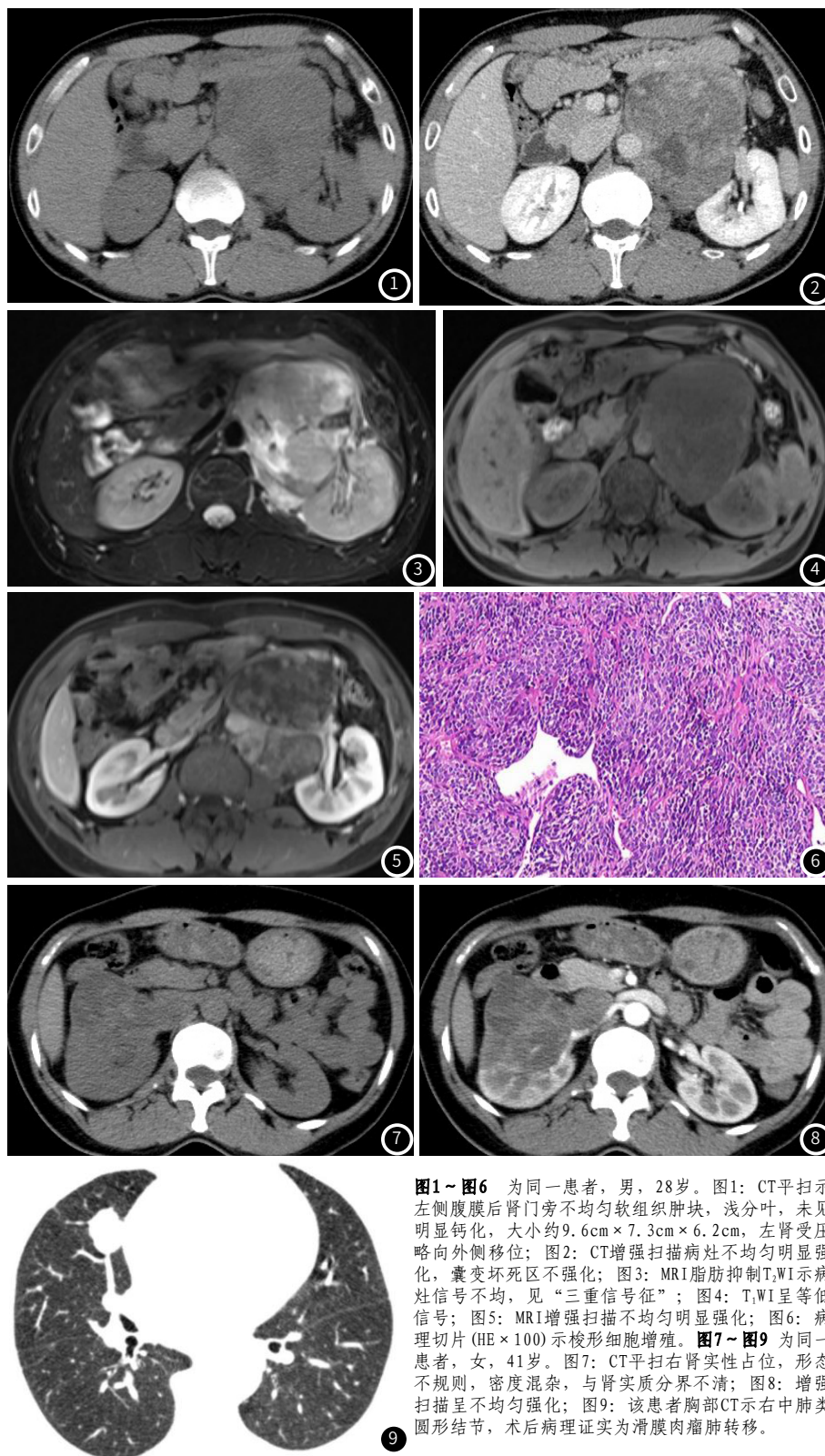


图1~图6 为同一患者,男,28岁。图1:CT平扫示左侧腹膜后肾门旁不均匀软组织肿块,浅分叶,未见明显钙化,大小约 $9.6\text{cm} \times 7.3\text{cm} \times 6.2\text{cm}$,左肾受压略向外侧移位;图2:CT增强扫描病灶不均匀明显强化,囊变坏死区不强化;图3:MRI脂肪抑制 T_2WI 示病灶信号不均,见“三重信号征”;图4: T_1WI 呈等低信号;图5:MRI增强扫描不均匀明显强化;图6:病理切片(HE $\times 100$)示梭形细胞增殖。**图7~图9** 为同一患者,女,41岁。图7:CT平扫右肾实性占位,形态不规则,密度混杂,与肾实质分界不清;图8:增强扫描呈不均匀强化;图9:该患者胸部CT示右中肺炎圆形结节,术后病理证实为滑膜肉瘤肺转移。

3 讨论

在2013版WHO软组织肿瘤分类中,将SS归入不确定分化肿瘤^[4],2020版WHO软组织肿瘤分类延续了上述方法。SS并非起源于滑膜,而是起源于特定的间叶细胞,该细胞具有向滑膜组织分化的潜能,但约80%的患者病变位于四肢关节周围,SS发生于腹盆部相对少见,术前容易误诊。

3.1 临床表现 SS可见于任何年龄,但临床上以青壮年多见,15~40岁为高发年龄段,男性略多于女性^[5-6]。本组腹盆部SS患者的中位发病年龄为37岁,男性略多于女性,与既往文献报道的基本一致^[7-8]。临床表现多为无痛性肿块,多数患者在体检中发现,肿块较大出现压迫或侵犯周围正常组织时可出现不同程度的疼痛、功能障碍等。

3.2 病理表现 病理上大体标本呈圆形或分叶状,分界明确,显示假包膜可见,切面呈灰白色或褐色、鱼肉状,病灶内可见出血和坏死灶。组织学上SS分为三种亚型:双相型、梭形细胞型和非特殊类型^[9]。双相型由上皮样细胞和梭形纤维样细胞按不等比例的组成,梭形细胞型主要由成纤维样细胞组成,呈束状或漩涡状排列的,免疫组化CK、EMA、bcl等可呈阳性。有文献^[10]报道,滑膜肉瘤的分子遗传学特征表现为X染色体和第18对染色体(p11;q11)相互易位进而导致SYT-SSX融合基因。本组12例患者中,3例为双相型,7例为梭形细胞型,2例为非特殊类型。

3.3 影像学表现 肿瘤大小及形态:SS一般生长较快,影像学发现时一般病灶较大,约85%的肿瘤长径>5cm^[11-12],本组病例中,8例病变的最大径>5cm,形态上多呈类圆形或分叶状,少数形态不规则,病灶边界一般较清楚。

CT密度特征:与胸壁肌肉组织相比,腹盆部SS呈密度不均匀的实性软组织密度肿块,较大的肿瘤内部可出现囊变、坏死低密度区及出血略高密度区,一般无脂肪变性区。既往文献^[12-13]病灶内可见钙化,钙化呈小斑片状且多分布在病灶边缘,少见病灶大面积钙化及中心性钙化,有一定特征性。然而,在这个组的12个病灶中,只有一个病灶的周围出现了斑点状的钙化现象。CT增强扫描可见肿瘤明显强化,较小的实性肿块强化较均匀,廓清延迟,较大肿块多表现为明显不均匀强化或呈渐进性强化,囊变坏死区不强化,肿瘤周边可见异常增粗的供血动脉。本组12例患者均行增强检查,10例表现为不均匀明显强化。

MRI信号特征:SS实性部分肿瘤在T₂WI上表现为等或略高信号,在T₁WI上表现为等或略低信号,在DWI上弥散略受限,表现为略高信号。较大肿瘤内部可见出血、囊变等改变导致肿瘤内信号不均匀,MRI上出血信号多变,与出血时间相关,少数SS内可见液-液平面,与肿瘤坏死沉积及肿瘤内出血有关。部分病灶内部可见纤维分隔,表现为低信号。在T₂WI上,SS的信号表现具有一定的特征性:囊变坏死、新鲜出血可表现为高信号,实性成分表现为中等信号,陈旧出血、钙化及纤维成分表现为低信号,Jones^[14]等形象的将这种混杂信号特征描述为“三重信号征”,但在临床中,并不是所有的SS都能出现“三重信号征”,一般较大的肿块易出现上述MRI特征性表现,本组7例行MRI检查的病例中,有4例可见这一征象。

SS属于间叶组织的恶性肿瘤,可复发和转移,较常见血行转移,肺为常见的转移器官^[15],本组3例患者初诊即发现肺部转移。

3.4 鉴别诊断 发生于腹盆部的SS在影像学上主要需与以下疾病鉴别:(1)横纹肌肉瘤:一般肿瘤体积较大,浸润周围组织生长,分界不清,钙化少见,邻近骨质破坏较少,增强扫描多为轻到中度强化,强化以周边较明显。(2)胃肠道间质瘤:中老年多见,可出现偏心性肠壁增厚,黏膜下或浆膜下较大肿块,平扫多呈等密度/信号,肿瘤较大时可出现出血坏死及钙化,增强扫描实体部分

明显强化。(3)孤立性纤维瘤:一般肿块较大,肿瘤密度与其所含胶原纤维的量密切相关,黏液样变性、出血或囊变及坏死等均可发生,钙化较少出现。增强一般为中等度渐进性强化,可见“地图样”强化特征,肿瘤内可见扭曲血管影及具有一定特征性的“假包膜征”^[16],主要是由于肿瘤内部存在细胞丰富区、稀少区及胶原纤维区。(4)神经源性肿瘤:多发生于脊柱旁,呈哑铃状或分叶状,边界较清楚,并伴有相邻的椎间孔扩大,常合并出血、坏死,不易钙化,增强呈明显不均匀强化。

综上所述,腹盆部滑膜肉瘤虽然少见,但其影像学表现仍具有一定的特征性,主要表现软组织肿块,分叶状,边缘性钙化,边界较清晰,肿瘤内部易发生出血、坏死,可见纤维分隔,MRI“三重信号征”具有一定特点,增强扫描呈不均匀明显强化,侵袭性强,易复发或转移,综合分析CT与MRI表现及临床病史有助于滑膜肉瘤的诊断。

参考文献

- [1] Brennan B, Stevens M, Kelsey A, et al. Synovial sarcoma in childhood and adolescence: a retrospective series of 77 patients registered by the Children's Cancer and Leukaemia Group between 1991 and 2006[J]. *Pediatr Blood Cancer*, 2010, 55(1): 85-90.
- [2] Italiano A, Penel N, Robin Y M, et al. Neo/adjuvant chemotherapy does not improve outcome in resected primary synovial sarcoma: a study of the French Sarcoma Group[J]. *Ann Oncol*, 2009, 20(3): 425-430.
- [3] Corey R M, Swett K, Ward W G. Epidemiology and survivorship of soft tissue sarcomas in adults: A national cancer database report[J]. *Cancer Med*, 2014, 3(5): 1404-1415.
- [4] Lucas D R, Stenman G, Fletcher C, et al. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone. Lyon, France: world health organization classification of tumour. International Agency for Research on Cancer, 2013.
- [5] 朱巧, 任翠, 王晓华, 等. 非四肢滑膜肉瘤的CT、MRI影像表现[J]. *放射学实践*, 2019, 34(5): 545-549.
- [6] 金开元, 李邦国, 陈晓曦, 等. 滑膜肉瘤 CT、MRI表现与鉴别诊断[J]. *实用放射学杂志*, 2019, 33(6): 940-942.
- [7] 谨丹丹, 江新青, 魏新华, 等. 少见部位滑膜肉瘤的影像学表现[J]. *实用放射学杂志*, 2020, 33(3): 436-438.
- [8] 刘培培, 陈高红, 吴磊, 等. 22例滑膜肉瘤的影像学分析[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15(7): 127-129.
- [9] Thway K, Fisher C. Synovial sarcoma: defining features and diagnostic evolution[J]. *Ann Diagn Pathol*, 2014, 18(6): 369-380.
- [10] Wei-Chieh Chen, Po-Chien Wu, et al. Large inguinal synovial sarcoma mimics a vascular lesion: A case report and literature review[J]. *Int J Surg Case Rep.*, 2020, 77(10): 333-336.
- [11] 戴灼南, 司建荣, 袁建华. 滑膜肉瘤的不典型影像表现[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2020, 18(2): 128-130.
- [12] Chang hualiang, Hua jie mao, Jing tan, et al. Synovial sarcoma: Magnetic resonance and computed tomography imaging features and differential diagnostic considerations[J]. *Oncol Lett*, 2015, 9(2): 661-666.
- [13] Tateishi U, Hasegawa T, Beppu Y, et al. Synovial sarcoma of the soft tissues: prognostic significance of imaging features[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2004, 28(1): 140-148.
- [14] Jones BC, Sundaram M, Kransdorf M J. Synovial sarcoma: MR imaging findings in 34 patients [J]. *AJR*, 1993, 161(4): 827-830.
- [15] Spurrell EL, Fisher C, Thomas JM, et al. Prognostic factors in advanced synovial sarcoma: an analysis of 104 patients treated at the Royal Marsden Hospital [J]. *Ann Oncol*, 2005, 16(3): 437-444.
- [16] 王娟, 王妹慧, 张振, 等. 腹盆部孤立性纤维瘤的CT、MRI表现与临床病理分析[J]. *临床放射学杂志*, 2020, 39(5): 941-945.

(收稿日期: 2021-06-17)

(校对编辑: 何镇喜)