

• 腹部影像学 •

腹膜后脂肪肉瘤:螺旋 CT 动态增强的表现

周建军, 丁建国, 周康荣, 王建华, 曾蒙苏, 程伟中

【摘要】 目的:分析腹膜后脂肪肉瘤的 CT 表现及其血液动力学特征,以提高其诊断准确性。**方法:**经手术病理证实的腹膜后脂肪肉瘤 13 例,术前经螺旋 CT 或多排螺旋 CT 平扫、动脉期和门脉期扫描,注射流率 3ml/s。复习 CT 扫描结果并和手术病理作回顾性对照分析。**结果:**13 例脂肪肉瘤中脂肪瘤样脂肪肉瘤 5 例,硬化型 2 例,黏液型 3 例,去分化型 2 例,混合型 1 例。肿瘤形态不规则 9 例,规则 4 例。直径 11.3~29.7cm,平均 14.9cm。不同类型肿瘤和同一肿瘤不同区域密度多样。肿瘤实质成分动脉期轻度至中度强化,内可见肿瘤血管;门脉期强化程度有所增加,不同类型肿瘤和同一肿瘤不同区域强化程度和强化方式多样。**结论:**腹膜后脂肪肉瘤境界不清,跨腹膜后器官间隙生长,成分复杂,动态增强为进行性延迟强化。认识脂肪肉瘤的各种表现有助于提高诊断率。

【关键词】 脂肪肉瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 动态增强; 腹膜后腔

【中图分类号】 R814.42; R735.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)06-0566-04

Retroperitoneal Liposarcoma: CT -Pathologic Correlation ZHOU Jian-jun, DING Jian-guo, ZHOU Kang-rong, et al. Department of Radiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, P. R. China

【Abstract】 Objective: To correlate the CT and pathologic findings of retroperitoneal liposarcoma. **Methods:** the CT and pathologic findings of 13 cases of retroperitoneal liposarcoma were reviewed retrospectively, including lipoma-like (n=5), sclerosing (n=2), myxoid (n=3), dedifferentiated (n=2) and mixed liposarcoma (n=1). Spiral CT was performed before and after injection of contrast material. **Results:** The mean diameter of the 13 lesions was 14.9cm (range 11.3 to 29.7cm). Nine were irregularly margined. Various densities were presented in tumors of various pathologic type or various areas in a tumor. Mild to moderate enhancement and tumor angiogenesis were demonstrated in solid components of the tumors on arterial phase and increased enhancement were noted on port venous phase. Different degrees and patterns of enhancement were presented in tumors of various pathologic type or various areas in a tumor. **Conclusion:** Retroperitoneal liposarcoma typically presents as a large, irregular margined mass with heterogeneous density and progressive heterogeneous delayed contrast enhancement.

【Key words】 Liposarcoma; Tomography, X-ray computed; Dynamic enhancement; Retroperitoneum

腹膜后原发肿瘤的发病率低,其中恶性肿瘤超过 50%~90%。腹膜后常见的恶性肿瘤包括脂肪肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤和平滑肌肉瘤,以脂肪肉瘤最为常见。国外研究即使术后病理确诊的恶性纤维组织细胞瘤(malignant fibrous histiocytoma, MFH),经过免疫组化分析,实为去分化的脂肪肉瘤^[1,2]。在复习国内外文献和肿瘤病理的基础上,本文重点讨论分析腹膜后脂肪肉瘤的影像学特征与病理关系及误诊原因,期望能为腹膜后肿瘤的诊断提供一些参考。本文在检查中应用了多排螺旋 CT 动态增强,讨论部分关注脂肪在脂肪肉瘤诊断中的相对性和绝对性。

材料与方法

搜集 2000 年 7 月~2006 年 3 月经手术病理证实

的腹膜后脂肪肉瘤 13 例,男 8 例,女 5 例。年龄 37~73 岁,中位年龄 57 岁。临床症状包括腹胀、腹部包块、腹部隐痛、体重减轻等。

术前经螺旋 CT(GE Highspeed)、多排螺旋 CT(Marconi 8000 4 排螺旋 CT、西门子 16 排螺旋 CT 和 GE 64 排 VCT)扫描。扫描层厚 5~10 mm,间隔 5~10 mm,螺距 1。所有患者均经平扫、动脉期(对比剂开始注射后 30 s 开始扫描)和门脉期(对比剂开始注射后 70 s 开始扫描)扫描。静脉内团注选用非离子型对比剂优维显, Omnipaque 或 Nycomed 300 mg I/ml,于肘前静脉注射,剂量 1.5~2 ml/kg,注射流率 3 ml/s。仔细复习 CT 扫描结果并和手术病理作回顾性对照分析。

结果

13 例脂肪肉瘤中脂肪瘤样脂肪肉瘤 5 例(图 1),硬化型 2 例(图 2),黏液型 3 例(图 3),去分化型 2 例(图 4),混合型 1 例。CT 术前诊断脂肪肉瘤 9 例,误

作者单位: 200032 上海,复旦大学附属中山医院放射科、上海市影像医学研究所、复旦大学上海医学院影像系
作者简介:周建军(1966-),男,上海人,博士,副主任医师,主要从事 CT 和 MR 诊断工作。

诊 4 例,分别误诊为恶性纤维组织细胞瘤 2 例(2/4)、脂肪瘤 1 例(1/4)和平滑肌肉瘤 1 例(1/4)。

肿瘤形态、大小和边缘:肿瘤形态不规则 9 例,规则 4 例。直径 11.3~29.7 cm,平均 14.9 cm。肿瘤包膜菲薄,低密度脂肪成分为主的肿瘤境界不清(图 1、4),以实质成分为主肿瘤境界清楚(图 2)。

低密度脂肪与肿瘤:5 例脂肪瘤样脂肪肉瘤以低密度脂肪为主,内可见软组织密度的分隔和结节(图 1)。2 例硬化型脂肪肉瘤为软组织密度,无脂肪成分,密度明显不均匀,1 例可见明显斑点状钙化(图 2)。2 例黏液型脂肪肉瘤为低密度脂肪与液体成分混杂存在(图 3),1 例为完全囊性。其中,液性成分密度均匀 1 例,不均匀 2 例。2 例去分化型脂肪肉瘤为软组织密度为主与低密度脂肪混杂,两者截然分解(图 4)。1 例混合型中,明显不均匀软组织肿块中可见不规则低密度脂肪分散存在。

动态增强:动态增强低密度脂肪无强化,实质成分动脉期轻度至中度强化(图 1b、2b、4b),强化多不均匀,部分病例动脉期可显示脂肪肉瘤的肿瘤血管(图 2b)。门脉期强化程度有所增加,强化趋均匀,坏死囊变区不强化(图 2c、4c)。3 例硬化型脂肪肉瘤不同区域强化程度明显不同(图 2b、c)。脂肪肉瘤的强化

方式包括片状均匀强化或不均匀强化,黏液性脂肪肉瘤为线条或无定型强化(图 3b)。

讨 论

1. 与影像学相关的病理基础

脂肪肉瘤分为分化良好型(包括脂肪瘤样脂肪肉瘤、硬化性脂肪肉瘤)、黏液样型、多形性型、圆形细胞型和去分化型,分化良好型最多见,占有脂肪肉瘤的 54%,其他依次为黏液型 23%,去分化型 10%,多形性型 7%,圆形细胞型 5%。Murphey 等^[3]研究表明分化良好脂肪肉瘤中脂肪成分超过 75%,非脂肪成分一般表现为分隔或灶性小结节;去分化脂肪肉瘤总是含有脂肪成分,但以结节状实质成分为主,且部分结节的直径大于 1 cm。由于大量的细胞外黏液物质,黏液性脂肪肉瘤含有更多的水样成分,78%~95%的病灶内可含有少量脂肪和小结节。多形性脂肪肉瘤多以不均匀软组织肿块存在,62%~75%病灶内可含有脂肪;混合型脂肪肉瘤则包括上述各种表现。一个脂肪肉瘤可同时含有多种成分,除成熟和不成熟脂肪组织外,还包括纤维成分、钙化、坏死(形态相对规则)、囊变。

2. 腹膜后脂肪肉瘤影像学表现

一般影像学表现。腹膜后脂肪肉瘤好发于肾周脂

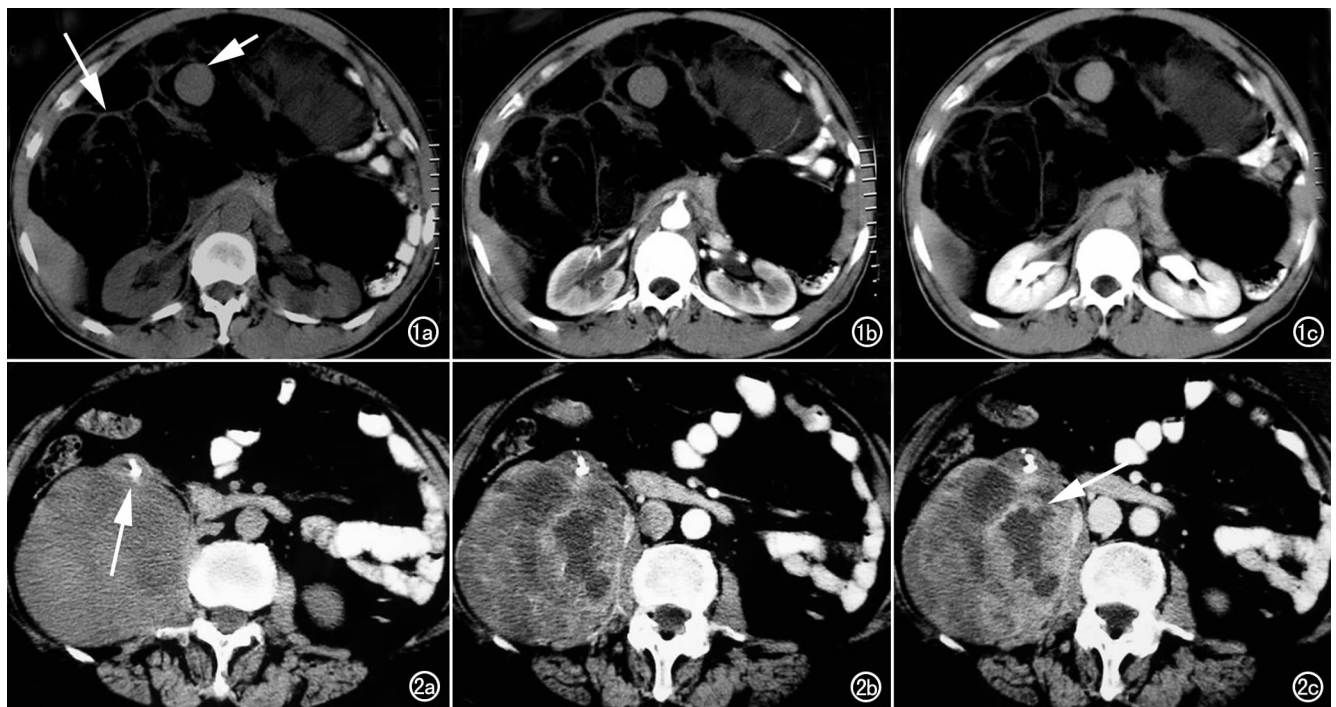


图 1 脂肪瘤样脂肪肉瘤。a) CT 平扫示肿瘤境界不清,隐约可见菲薄包膜。低密度脂肪组织超过 75%,病灶内可见分隔(箭)和结节(短箭);b) 动脉期增强示肿瘤分隔和结节有强化;c) 门脉期增强示分隔和结节强化程度增加。图 2 硬化型脂肪肉瘤。a) CT 平扫示病灶为软组织密度,密度不均匀,前缘可见斑点状钙化(箭);b) 动脉期增强示实质成分轻至中度强化,病灶明显不均匀,可见肿瘤血管;c) 门脉期示肿瘤强化更显著,除坏死外(箭),强化趋均匀。

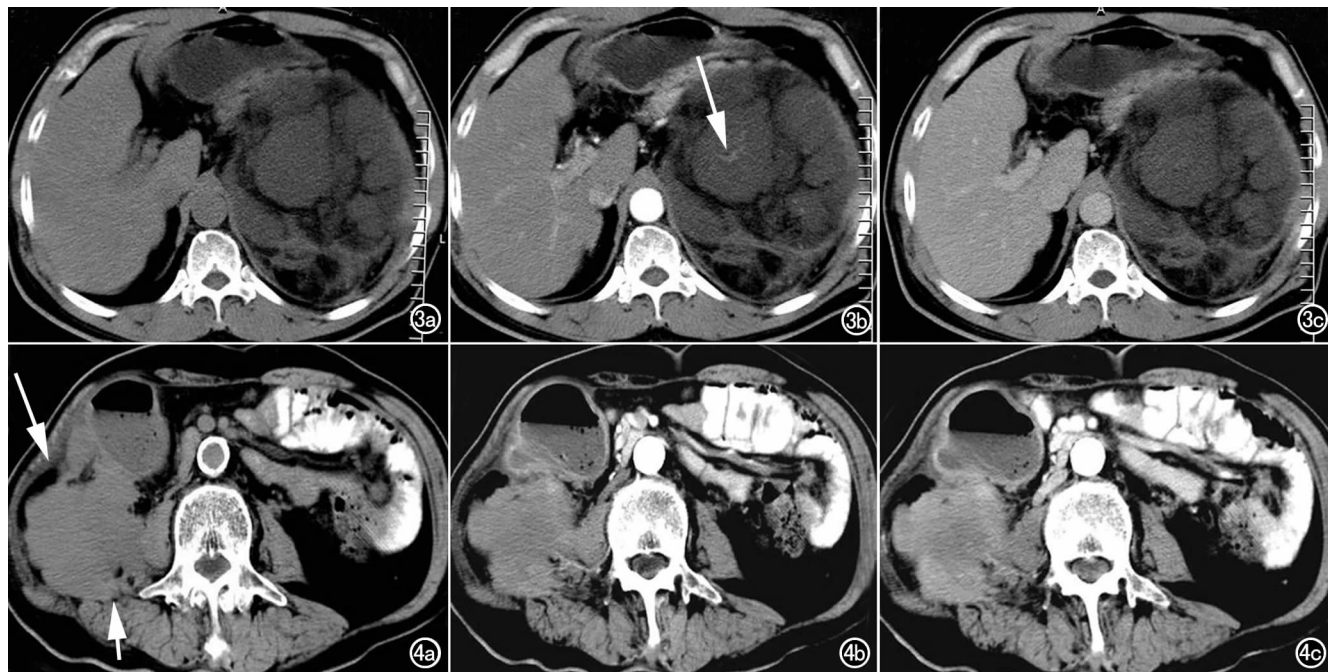


图 3 黏液型脂肪肉瘤。a) CT 平扫示病灶内液性成分与相对成熟的脂肪成分并存,密度不均匀; b) 动脉期增强示液性病灶内可见线条状强化(箭),分隔轻度强化; c) 门脉期示液性成分均匀,分隔强化较动脉期明显。图 4 去分化型脂肪肉瘤。a) CT 平扫示肿瘤右侧为成熟脂肪组织(箭),左侧为实质成分(长箭),低密度脂肪成分明显少于软组织成分,可见菲薄的包膜; b) 动脉期增强示实质成分轻至中度强化,病灶较不均匀; c) 门脉期示软组织成分强化增加,与分化良好脂肪组织分界清楚。

肪组织,可规则或极不规则,沿筋膜和组织器官间隙生长,包绕、推挤或侵犯邻近器官。瘤体一般较大,达十厘米至数十厘米。肿瘤包膜菲薄,因而瘤体境界常不清楚。瘤体内常有粗细不等的条状、片状软组织间隔或软组织块影。

不同类型脂肪肉瘤的影像学表现。脂肪瘤样脂肪肉瘤一般表现为低密度脂肪组织中存在较厚的线样软组织分隔和结节。硬化性脂肪肉瘤瘤内含致密纤维化,一般呈软组织密度,钙化和坏死常见,因此,密度极不均匀。黏液性脂肪肉瘤呈软组织密度或接近于水(部分类似囊肿),MR T_1 WI、 T_2 WI 为无定型样、成簇样或线样高信号,瘤内可伴有大片钙化,其间可夹杂不同含量成熟脂肪或无成熟脂肪。去分化脂肪肉瘤中,一般表现为泾渭分明成熟低密度脂肪和较大软组织肿块。多行性型和圆形细胞型脂肪肉瘤,一般表现为密度不均匀软组织肿瘤,所含的低密度成熟脂肪成分相对较少。此外,一个脂肪肉瘤可同时含有多种亚型^[4]。

脂肪组织在脂肪肉瘤诊断中的价值。分化良好的脂肪肉瘤一般含有大量脂肪,CT 和 MR 容易显示^[5]。去分化脂肪肉瘤中,所有病例都有脂肪^[6]。黏液性脂肪肉瘤一般含有成熟脂肪,即使无成熟脂肪,其 MR T_1 WI 和 T_2 WI 信号偏高。一半以上多型性脂肪肉瘤和圆形细胞型脂肪肉瘤存在脂肪。而腹膜后其他常见

恶性肿瘤如 MFH、平滑肌肉瘤等一般不含脂肪。因此,大多数脂肪肉瘤可通过脂肪组织的辨别进行诊断。MDCT 薄层扫描结合窗位的改变,可显示脂肪肉瘤菲薄的包膜以确定其境界,有助于区别腹膜后正常脂肪与脂肪肉瘤内的低密度脂肪。

脂肪组织在脂肪肉瘤诊断中的相对性。一方面,由于病灶内无脂肪或脂肪含量少,硬化型脂肪肉瘤、少部分黏液性脂肪肉瘤、多行性型和圆形细胞型脂肪肉瘤容易被误诊。另一方面,脂肪含量与脂肪肉瘤的分型和恶性程度不成比例,低度恶性的硬化性脂肪肉瘤可不含脂肪,而高度恶性的去分化脂肪肉瘤总有成熟脂肪组织存在,即使中等恶性程度的黏液性脂肪肉瘤,其成熟脂肪的含量差异也很大。由于 CT 组织分辨力不如 MR,MR 更容易显示病灶内少量脂肪成分。

3. 腹膜后脂肪肉瘤的血液动力学

腹膜后脂肪肉瘤的强化与肿瘤结构和病理分型有关。Tateishi^[7]认为某些特定类型的脂肪肉瘤强化程度甚至与预后有关。本组病例显示多数脂肪肉瘤中的实质成分动脉期轻度强化,门脉期中度强化,肿瘤内的成熟脂肪、钙化、坏死、囊变区不强化。在同一肿瘤的不同区域,由于细胞分化程度、脂肪含量、纤维组织含量存在差异,以及钙化、坏死的存在,因而同一肿瘤不同区域强化程度差异很大,从轻微强化到中等程度强

化甚至显著强化,使肿瘤明显不均匀。脂肪肉瘤的强化方式以均匀或不均匀片状强化多见,黏液脂肪肉瘤黏液内多为无定型线条状强化或斑点状强化。综合分析各种病例、各期扫描,动脉期更容易显示脂肪肉瘤的肿瘤血管、肿瘤的不均匀强化等恶性特征。

4. 鉴别诊断

与良性脂肪瘤的鉴别。良性脂肪瘤信号十分均匀且与脂肪信号一致,容易与分化良好型脂肪肉瘤鉴别,但部分病例难以鉴别。Kransdorf 等^[8]研究 35 个脂肪瘤和 25 个分化良好的脂肪肉瘤的鉴别诊断。研究显示脂肪瘤内可含有非脂肪成分,提示肿瘤恶性特征包括年龄大,病灶大(大于 10 cm),增粗的病灶间隔,病灶内结节状和球形非脂肪成分软组织肿块的出现,脂肪比例的降低。Galant^[9]研究表明所有脂肪肉瘤增粗的间隔在 MR T₂WI 脂肪抑制呈高信号,而脂肪瘤病例中类似改变只占 11.7%。脂肪肉瘤的间隔增强强化显著,而脂肪瘤的间隔一般没有强化^[10]。

与肾外血管平滑肌脂肪瘤鉴别。Israel 等^[11]研究表明,血管平滑肌脂肪瘤一般小于脂肪肉瘤,肿瘤内可见增粗的血管,出血,肾实质可见缺损,且缺损境界清楚锐利;而脂肪肉瘤肾实质完整,一般无出血,增粗血管概率低。在各种各样的脂肪类肿瘤中,MR 显示非常高的敏感性和特异性^[12]。

与腹膜后其它实质性恶性肿瘤的鉴别。无肉眼所见脂肪的脂肪肉瘤尤其是硬化型脂肪肉瘤、囊性黏液性脂肪肉瘤以及去分化脂肪肉瘤与 MFH、恶性神经鞘瘤和平滑肌肉瘤容易混淆。MFH 强化程度较脂肪肉瘤明显,此外,MFH MR T₂WI 信号偏低。平滑肌肉瘤境界清楚,可伴有坏死,但实质成分强化均匀一致。恶性神经鞘瘤 T₂WI 信号很高,强化显著。

参考文献:

[1] Nishizawa K, Kanno T, Takahashi T, et al. A Case of Retroperitoneal Dedifferentiated Liposarcoma Initially Diagnosed as Malignant Fibrous Histiocytoma; a Case Report[J]. Hinyokika Kiyo, 2006, 52(1):11-14.

- [2] Coindre JM, Mariani O, Chibon F, et al. Most Malignant Fibrous Histiocytomas Developed in the Retroperitoneum are Dedifferentiated Liposarcomas; a Review of 25 Cases Initially Diagnosed as Malignant Fibrous Histiocytoma[J]. Mod Pathol, 2003, 16(3): 256-262.
- [3] Murphey MD, Arcara LK, Fanburg-Smith J. From the Archives of the AFIP: Imaging of Musculoskeletal Liposarcoma with Radiologic-pathologic Correlation[J]. Radiographics, 2005, 25(5):1371-1395.
- [4] Irie T, Hatori M, Watanabe M, et al. Radiologically and Histologically Mixed Liposarcoma; a Report of Two Biphasic Cases[J]. Jpn J Clin Oncol, 2003, 33(9):482-485.
- [5] Barile A, Zugaro L, Catalucci A, et al. Soft tissue Liposarcoma: Histological Subtypes, MRI and CT Findings[J]. Radiol Med, 2002, 104(3):140-149.
- [6] Tateishi U, Hasegawa T, Beppu Y, et al. Primary Dedifferentiated Liposarcoma of the Retroperitoneum. Prognostic Significance of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Features[J]. J Comput Assist Tomogr, 2003, 27(5):799-804.
- [7] Tateishi U, Hasegawa T, Beppu Y, et al. Prognostic Significance of MRI Findings in Patients with Myxoid-round Cell Liposarcoma[J]. AJR, 2004, 182(3):725-731.
- [8] Kransdorf MJ, Bancroft LW, Peterson JJ, et al. Imaging of Fatty Tumors; Distinction of Lipoma and Well-differentiated Liposarcoma[J]. Radiology, 2002, 224(1):99-104.
- [9] Galant J, Marti-Bonmati L, Saez F, et al. The Value of Fat-suppressed T₂ or STIR Sequences in Distinguishing Lipoma from Well-differentiated Liposarcoma[J]. Eur Radiol, 2003, 13(2):337-343.
- [10] Ohguri T, Aoki T, Hisaoka M, et al. Differential Diagnosis of benign Peripheral Lipoma from Well-differentiated Liposarcoma on MR Imaging; is Comparison of Margins and Internal Characteristics Useful? [J]. AJR, 2003, 180(6):1689-1694.
- [11] Israel GM, Bosniak MA, Slywotzky CM, et al. CT Differentiation of Large Exophytic Renal Angiomyolipomas and Perirenal Liposarcomas[J]. AJR, 2002, 179(3):769-773.
- [12] Gaskin CM, Helms CA. Lipomas, Lipoma Variants, and Well-differentiated Liposarcomas (Atypical Lipomas); Results of MRI Evaluations of 126 Consecutive Fatty Masses[J]. AJR, 2004, 182(3):733-739.

(收稿日期:2006-05-30 修回日期:2006-09-04)