

论 著

脂肪肉瘤的CT、MRI表现与病理学对照

中山大学广东医学院附属惠州医院
(惠州市中心人民医院)放射科
(广东 惠州 516008)

林翠君 李丽红 黄春榆
黄柏锋 易智君

【摘要】目的 探讨脂肪肉瘤的CT、MRI表现特点。**方法** 回顾性分析25例经手术病理证实为脂肪肉瘤的患者资料,分析其CT、MRI的影像学表现与病理结果的关系。所有病例均行CT或MRI平扫和增强扫描;由于这些病例都是回顾性分析,所以并不是每个病例都具有CT和MRI图像的完整资料。**结果** 粘液型脂肪肉瘤13例,均表现为介于水与软组织之间的液体密度或信号,含有少量脂肪密度或信号,增强扫描轻度强化或絮状、网状明显强化;高分化脂肪肉瘤9例,均表现为以脂肪密度或信号为主的肿块,增强后仅见间隔或实性部分轻微强化;去分化脂肪肉瘤2例,表现为以实性肿块为主、含有或多或少量的脂肪密度或信号,增强扫描实性部分明显强化;小圆细胞脂肪肉瘤1例,表现为仅有实性肿块,无脂肪成分,增强扫描明显不均匀强化;本组无多形性脂肪肉瘤。**结论** 不同组织亚型的脂肪肉瘤的CT、MRI表现不同,取决于其组织学成分。

【关键词】 脂肪肉瘤; CT; MRI; 病理
【中图分类号】 R445.2; R739.9
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.08.033

通讯作者: 林翠君

CT and MRI Manifestations of Liposarcoma with Pathologic Features

LIN Cui-jun, LI Li-hong, HUANG Chun-yu, et al., Department of Radiology, Huizhou Municipal Central Hospital, Huizhou 516008, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To assess the CT and MRI imaging features of liposarcoma. **Methods** 25 cases of liposarcoma proved pathologically were retrospectively studied. All patients underwent CT or MRI examination before and after intravenous administration of contrast agent. Because this study was a retrospective review, complete imaging data were not available for each patient. **Results** 13 of Myxoid liposarcomas consists of myxoid matrix as the predominant component and small amounts of mature fat, showed light enhancement or enhancement with inhomogeneous and flocculent strengthen. 9 of Well-differentiated liposarcomas showed masses with fat-density and fewer enhancement. 2 of Dedifferentiated liposarcoma was demonstrated as fat-density containing soft tissue, showed moderate to the marked homogenous enhancement in the non-fatty areas. 1 of Round-celled liposarcoma displayed as soft tissue mass containing no fat, showed inhomogeneous and strong enhancement. There is not pleomorphic liposarcoma in this study. **Conclusion** Different subtypes of liposarcomas exhibited varying CT and MRI features, depending on their histological components.

[Key words] Liposarcoma; CT; MRI; Pathology

脂肪肉瘤是人体内最常见的软组织肉瘤之一, 占所有软组织肉瘤的14%~18%^[1-2]。脂肪肉瘤起源于间充质细胞而不是成熟的脂肪细胞, 世界卫生组织根据病理、形态学将脂肪肉瘤分为黏液型、高分化型、去分化型、圆细胞型、多形^[3]。本文回顾性分析24例经病理证实为脂肪肉瘤的CT及MR图像, 并对影像学资料与病理进行对照研究, 提高对该肿瘤的术前诊断率。

1 资料与方法

1.1 病例资料 回顾性分析2008年1月~2014年12月经手术病理证实为脂肪肉瘤的病例25例, 其中男14例, 女11例, 年龄23~82岁, 平均年龄50岁。发生腹膜后6例, 高分化型4例, 去分化型2例; 腹腔3例, 黏液型2例, 高分化型1例; 四肢15例, 粘液型11例, 4例高分化型; 胃体1例, 为小圆细胞型。

1.2 检查方法

1.2.1 CT扫描方法: 使用GE多层CT扫描仪, 腹部病例检查范围自膈顶至耻骨联合下缘水平, 四肢病例检查范围包括触及肿块的上下缘, 层厚5mm, 层间距5mm连续扫描, 重建层厚2mm, 重建间隔2mm; 然后静脉团注碘普罗胺65~80ml后行增强扫描。

1.2.2 MRI扫描方法: 采用philips Achieva 1.5T双梯度超导型MR扫描仪, 体部线圈, 行腹部或四肢横断位、冠状位及矢状位检查, 受检者取仰卧位, 常规采用FSE-T1WI及脂肪抑制FSE-T2WI序列, 层厚5mm, 层间距2mm, 然后静脉注射15mlGd-DTPA。

2 结果

本文25例肿瘤直径大小约2.5~24cm,平均12cm,其中10cm以下的4例,10~20cm的17例,20cm以上的4例。

2.1 粘液型脂肪肉瘤 13例(11例四肢、2例腹腔),均表现为介于水与软组织之间的液体密度或信号,含有少量脂肪密度或信号,增强扫描轻度强化或絮状、网状明显强化(图1-5)。肿瘤内脂肪成分一般小于10~25%。

2.2 高分化脂肪肉瘤 9例(4例腹膜后、4例四肢、1例腹腔),均表现为以脂肪密度或信号为主的肿块,增强后仅见间隔或实性部分轻微强化(图6-10)。肿瘤内脂肪成分一般大于75%。

2.3 去分化脂肪肉瘤 2例(2例腹膜后),表现为以实性肿块为主、含有或多或少的脂肪密度或信号,增强扫描实性部分明显强化(图11-12)。肿瘤内脂肪成分一般25~50%。

2.4 小圆细胞脂肪肉瘤 1例(胃体),表现为仅有实性肿块,无脂肪成分,增强扫描明显不均匀强化(图13-14)。

3 讨论

脂肪肉瘤是人体内最常见的软组织肉瘤之一,占有软组织肉瘤的14%~18%^[1-2]。该肿瘤的病因而至今不明,可能与外伤、血肿、病毒感染及放射治疗有一定关系,由脂肪瘤恶变而来者罕见。脂肪肉瘤为典型的成人和成年后的疾病,大部分患者在40~60岁发病,平均年龄为50岁左右,20岁以前发病者很少,并且多位于10~15岁年龄组,其类型几乎都是粘液型脂肪肉瘤,5岁以下的患者更为罕见;患者年龄与肿瘤的部位也有一定关系,腹膜后脂肪肉瘤的患者比位于四肢者平均年龄大5~10岁,可能与其部位深在,就诊时间相对较晚有关。总体上来说,患者以男性略多,但腹膜后者无明显的性别差异。瘤体体积通常较大,直径在5~10cm,本瘤常有假性包膜,薄而不连续,是一层在肿瘤周围被压迫变性反应性的组织,肉瘤细胞常穿越假性包膜,也可在肿瘤周围出现卫星结节。

在2002版WHO软组织肿瘤分类中,脂肪肉瘤分五个亚型^[3],包括粘液型脂肪肉瘤、高分化型脂肪肉瘤、去分化型脂肪肉瘤、圆细胞型脂肪肉瘤和多形性脂肪

肉瘤。脂肪肉瘤的不同组织学亚型,具有不同的肿瘤生物学行为。高分化型脂肪肉瘤及粘液型脂肪肉瘤属低度恶性肿瘤,转移率低,但局部复发率高,5年生存率达90%;去分化型、圆细胞型及多形性脂肪肉瘤属高度恶性,极易复发及转移,5年生存率分别为75%、60%、30%~50%^[4]。

3.1 粘液型脂肪肉瘤 是最为常见的脂肪肉瘤,约占脂肪肉瘤的30%~55%,明显好发于大腿,因分化相对略好,预后较佳。本组病例好发于四肢,与相关文献报道^[5]符合。黏液型脂肪肉瘤经常发生于肌肉内,体积较大,病变形态不规则,长轴顺肌肉方向发展,边界清楚,可以推压或部分包绕周围的神经血管束,邻近骨骼者可以围绕骨骼生长,但一般不会破坏骨质。大体标本呈胶冻状;组织学,病变由从原始间叶细胞到各种分化阶段的脂肪母细胞组成,部分区域可有成熟的脂肪细胞或多形性脂肪细胞,间质内含有大量散在的粘液样基质,可以形成黏液湖,在粘液性物质中规则地分布着丰富的毛细血管网^[6]。该病变的结构常欠均匀,肿瘤内可含有脂肪,大多不

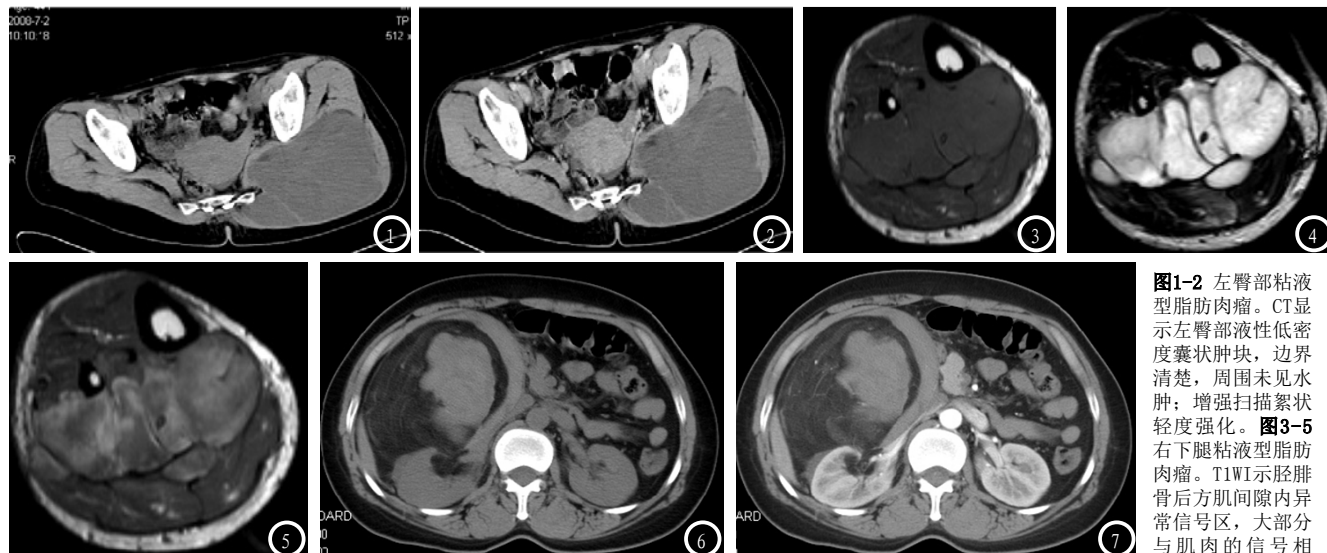


图1-2 左臀部粘液型脂肪肉瘤。CT显示左臀部液性低密度囊状肿块,边界清楚,周围未见水肿;增强扫描絮状轻度强化。图3-5 右下腿粘液型脂肪肉瘤。T1WI示胫腓骨后方肌间隙内异常信号区,大部分与肌肉的信号相

似,主要呈低-等信号;T2WI呈明显高信号,信号高于脂肪,病变内可见低信号的脂肪纤维分隔,分隔成多小叶状,相邻骨骼无骨质破坏;增强后显著的网状强化。图6-7 腹膜后高分化脂肪肉瘤。CT显示腹膜后右肾前方巨大含脂肪密度肿块,中间伴有纤维间隔,瘤灶左侧见团块状实性成分,压迫周围组织,形成假包膜,实性部分与周围脂肪成分分界清楚;增强后间隔及实性部分轻微强化。

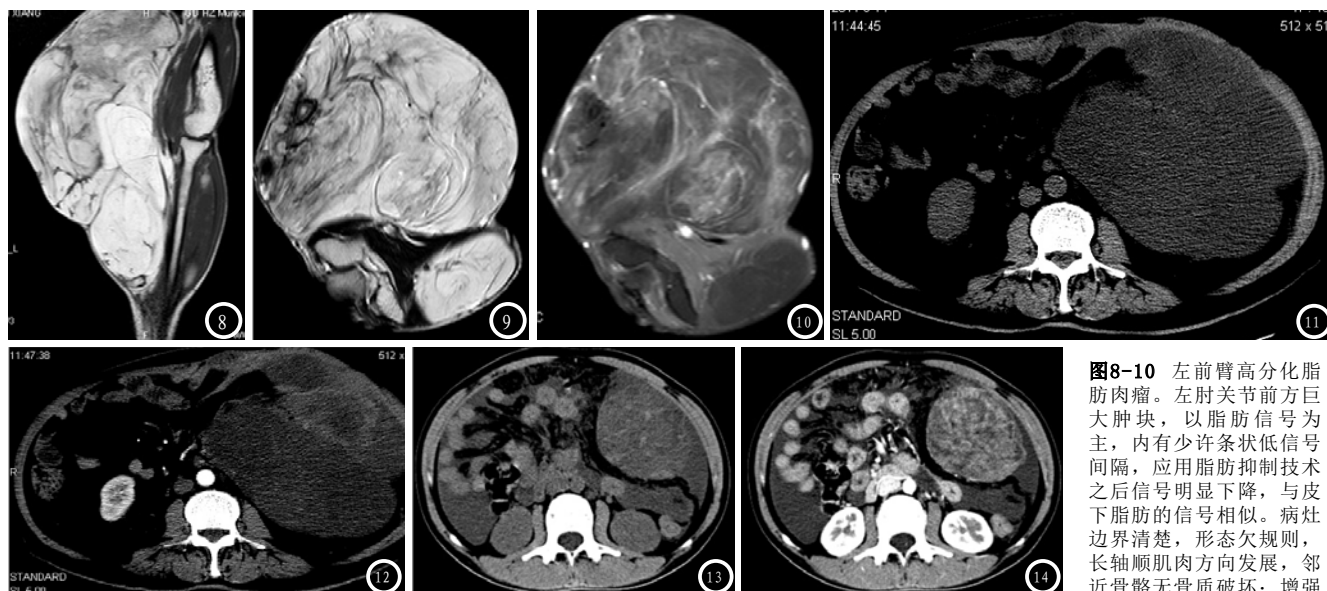


图8-10 左前臂高分化脂肪肉瘤。左肘关节前方巨大肿块，以脂肪信号为主，内有少许条状低信号间隔，应用脂肪抑制技术之后信号明显下降，与皮下脂肪的信号相似。病灶边界清楚，形态欠规则，长轴顺肌肉方向发展，邻近骨骼无骨质破坏；增强

后出现间隔及絮状强化。图11-12 腹膜后去分化脂肪肉瘤。脂肪肉瘤术后复发病例，CT显示腹膜后体积巨大肿块，密度高于液体密度、但又低于实性肿块密度，含有少量的脂肪密度，增强扫描实性部分明显强化，累及左侧腹壁。图13-14 胃体部小圆细胞脂肪肉瘤。CT显示胃体部实性软组织肿块，内见小片状低密度坏死区，瘤内无脂肪成分；增强扫描显著不均匀强化。

超过肿块体积的25%，病变内的粘液性区域常占其体积的20%以上，甚至全部病变都呈粘液性。在CT上，均表现为介于水与软组织之间的液体密度，边界清楚，周围未见明显水肿，增强扫描轻度强化或絮状、网状明显强化。CT上肿瘤的密度根据脂肪细胞分化程度、黏液基质及纤维组织成分的不同而密度各异，病变实性成分较多者呈稍低于肌肉密度，含粘液成分较多者，密度接近于水^[7]。增强后，病变的强化情况与含有毛细血管网的程度相关。在MRI上，T1WI大部分病变与肌肉的信号相似，主要呈低-等信号，通常不显示脂肪的特征信号，是因为肿瘤内脂肪成分一般小于10~25%^[8]；但当肿瘤内含有脂肪母细胞局部团聚处，可见散在呈线样、花边形或簇状的较高信号区，其信号特征与皮下脂肪相似。T2WI主要呈明显高信号，信号高于脂肪，病变内可有簇状的脂肪组织和多数低信号的脂肪纤维分隔，分隔成多小叶状，相邻骨骼无骨质破坏。若该病变含有丰富的血管网，在Gd-DTPA增强后

常有显著的网状强化。

3.2 高分化型脂肪肉瘤 占所有脂肪肉瘤的30%，类似脂肪瘤，肿瘤内的脂肪组织经常占肿瘤体积的75%以上，该肿瘤恶性程度较低，预后较好，有局部复发和发生去分化的倾向，几乎从不转移。部位较深，常位于腹膜后和四肢深部，肿瘤巨大，位于腹膜后者形态可以不规则，位于四肢者常沿肢体的长轴发展，边界清楚，周围结构如血管神经束等常被推压移位。在CT上，表现为以脂肪密度为主的巨大肿块，中间伴有纤维间隔，部分病例瘤灶内可见少许实性部分。肿瘤生长缓慢，压迫周围组织，形成假包膜，实性部分与周围脂肪成分分界清楚。由于肿瘤血供多不丰富，增强后仅见间隔或实性部分轻微强化。在MRI上，SE序列T1WI和T2WI上均呈高信号，应用脂肪抑制技术之后信号明显下降，与皮下脂肪的信号相似；除脂肪结构外，该肿瘤常含有较厚的或呈结节状的纤维分隔和局灶性的其他非脂肪结构，与肌肉信号相比，前者在T1WI和T2WI均呈低信

号，后者在T1WI呈低-等信号，在T2WI呈高信号，应用脂肪抑制技术后可以清楚地显示这些结构，在Gd-DTPA增强后可以出现轻微强化。

3.3 去分化型脂肪肉瘤 多见于位于腹膜后等部位的巨大肿瘤。可分为原发性与继发性，继发性肿瘤指继发于高分化型脂肪肉瘤手术切除后复发。文献认为90%为原发性肿瘤，10%为继发性肿瘤^[9、10]，本组2例均为高分化型脂肪肉瘤术后复发病例。去分化指在低度恶性高分化型脂肪肉瘤中出现分化差的非脂肪源性肉瘤，分化差的成分可为恶性纤维组织细胞瘤、平滑肌肉瘤，少数为骨肉瘤或软骨肉瘤等^[11]，组织学上无不同分化阶段的脂肪母细胞。常见于复发性肿瘤(如高分化型脂肪肉瘤复发)和转移瘤。既含分化好的成分、又含分化差的成分，前者类似于高分化型脂肪肉瘤，后者则决定了其高度恶性肉瘤的本质，可侵犯邻近组织，故与肿瘤的转移有关。在CT上表现为以实性肿块为主，含有或多或少的脂肪密度，增强扫描实性

部分明显强化,与骨骼肌密度相似。在MR上信号不均匀,由脂肪性和非脂肪性成分组成,两者之间分界清楚,呈截然中断现象。脂肪性成分的MRI表现类似高分化型脂肪肉瘤,非脂肪性成分的MRI信号略不均匀,在T1WI与肌肉信号相似,在T2WI可以高于或等于脂肪信号,病变内可以出现钙化或骨化区域,在SE和GRE等序列均呈低信号。静脉注射钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA)增强后,病变的脂肪性成分或分化良好成分只有轻微强化,非脂肪性成分则有显著强化,以脂肪抑制T1WI观察的效果最好。

3.4 圆细胞型和多形性脂肪肉瘤 前者占8%~10%,后者占5%~20%,多数病变位于腹膜后,预后都相对较差。大体标本多呈鱼肉样或脑髓状,易发生出血和坏死。圆细胞型脂肪肉瘤细胞排列紧密,多形性脂肪肉瘤主要由高度异形的幼稚脂肪细胞组成,成熟脂肪细胞很少或者没有^[12],因此影像学上难以发现脂肪性成分。二者血管丰富,易出血和坏死,间质内缺乏或仅有少量的粘液基质。在CT上表现为仅有实性肿块,无脂肪成分,增强扫描明显不均匀强化。上述两者肿瘤均为高度恶性的肿瘤,两者的MR表现相似,无法区分,边界都相对清楚,两者的MRI信号倾向于不均匀性,在T1WI主要呈较低信号,在T2WI主要呈较高信号,大多数病变内只含有少许脂肪或不含脂肪,但常含有坏死区域,在T2WI呈高信号,部分肿瘤可以出现钙化,呈团状或点状的低信号,Gd-DTPA增强后,该病变可以出现不规则性的明显强化。

无论何种亚型脂肪肉瘤,都很少直接侵犯邻近的骨骼。许多

脂肪肉瘤含有脂肪组织,对诊断较有帮助,其中高分化型脂肪肉瘤以脂肪组织为主,其他亚型的脂肪肉瘤中只有一半含有脂肪组织,后者常占肿瘤体积的25%以下,呈花边状、草丛样、细网状、线形、结节状或无定形等形状。脂肪肉瘤的预后与肿瘤的大小、部位、脂肪含量以及组织学亚型等因素密切相关。位于下肢者5年生存率远远高于位于腹膜后的,这是由于四肢肿瘤易于早期发现和完全切除的缘故。肿瘤内的脂肪含量越高,预后相对越好。高分化型和粘液型脂肪肉瘤预后较好,虽易局部复发,但很少转移,即使转移也发生较迟。

参考文献

1. Evans H L. Liposarcomas and atypical lipomatous tumors: a study of 66 cases followed for a minimum of 10 years[J]. Surg Pathol, 1998, (1): 41-54.
2. Kransdorf M J. Malignant soft tissue tumors in a large referral population: distribution of diagnoses by age, sex, and location[J]. AJR, 1995, 16 (1): 129-134.
3. Fletcher C D M, Unni K K, Mertens F. World health organization. Classification of tumors. Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone[M]. Lyon: IARC Press. 2002: 35-46.
4. Singer S, Antonescu C R, Riedel E, et al. Histologic subtype and margin of resection predict pattern of recurrence and survival for retroperitoneal liposarcoma[J]. Ann Surg, 2003, 238 (3): 358-370.
5. El Ouni F, Jemnia H, Trabelsi A, et al. Liposarcoma of the extremities: MR imaging features and their correlation with pathologic data[J].

Orthop Traumatol Surg Res, 2010, 96 (8): 876-883.

6. Song T, Shen J, Liang B L, et al. Retroperitoneal liposarcoma: MR characteristics and pathological correlative analysis [J]. Abdom Imaging, 2007, 32 (5): 668-674.
7. 张杰, 江心, 李瑞等. 软组织脂肪肉瘤CT表现及病理对照[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29 (1): 92-95.
8. Jelinek J S, Kransdorf M J, Shmookler B M, et al. Liposarcoma of the extremities: MR and CT findings in the histologic subtypes[J]. Radiology, 1993, 186 (2): 455-459.
9. Nascimento AG. Dedifferentiated liposarcoma (Review) [J]. Semin Diagn Pathol, 2001, 18 (5): 263-266.
10. Henricks WH, Chu YC, Goldblum JR, et al. Dedifferentiated liposarcoma: a clinicopathological analysis of 155 cases with a proposal for an expanded definition of dedifferentiation. Am J Surg Pathol, 1997, 21 (6): 271-281.
11. 闻芳, 胡春洪, 胡粟等. 腹膜后去分化脂肪肉瘤的CT诊断(附7例报道及文献复习) [J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, (4): 39-41.
12. Murphey M D, Arcara L K, Fanburg-Smith J. From the archives of the AFIP: imaging of musculoskeletal liposarcoma with radiologic-pathologic correlation[J]. Radiographics, 2005, 25 (5): 1371-1395.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2015-07-08