文章编号:1000-5404(2005)14-1491-03

论著

CT、MRI对四肢软组织肿瘤的诊断价值

孙清荣,卫 静,王文献,邹利光,陈 垦 (第三军医大学新桥医院放射科,重庆 400037)

提 要:目的 探讨影像学对四肢软组织肿瘤的诊断价值。**方法** 54例原发性四肢软组织肿瘤,CT检查23例,MRI 31例。**结果** 良性34例、恶性20例。CT检查与病理符合11例,MRI 24例;定性错误和未定性,CT 12例,MR 7例。软组织肿瘤CT的特点是低密度肿块,脂肪瘤、囊肿有典型CT表现;MRI表现各异,脂肪瘤在短T_1反转回复(Short-T1WI inversion recovery, STIR)序列具有与皮下脂肪同步降低特点。血管性肿瘤,血管流空信号为其特征性表现。良性肿瘤信号多均匀,边缘规则和光滑。恶性肿瘤呈混杂信号,STIR序列可显示肿瘤浸润性生长的边缘及与正常组织相交形成的移行带,故恶性肿瘤范围 > T2WI瘤灶。**结论** 影像学检查对四肢软组织肿瘤诊断有重要价值,CT定性有难度。MRI有一定特征性,结合STIR序列,有助于良恶性鉴别。

关键词: 软组织肿瘤;影像学
中图法分类号: R323.7; R730.44; R738.6 **文献标识码:** A

Diagnostic value of CT and MRI in extremity soft tissue tumors

SUN Qing-rong, WEI Jing, WANG Wen-xian, ZOU Li-guang, CHEN Ken (Department of Radiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To investigate the diagnostic value of CT and MRI in extremity soft tissue tumors. **Methods** A total of 54 cases of extremity soft tissue tumors were examined, CT scanning in 23 cases, MRI in 31 cases. **Results** There were 34 cases of benign tumors and 20 cases of malignant tumors. The CT findings of 11 cases and the MRI findings of 24 cases accorded with pathological examination. The diagnosis of 12 cases by CT and 7 cases by MRI were wrong. The CT features of soft tissue tumors were low density masses. The features of lipoma or cyst were typical on CT but variable on MRI. Lipoma had the same feature with fat on STIR. Flow void of blood vessels was diagnostic for haemangioma. The signals were homogeneous in benign tumors with clear border but mixed in malignant tumors. The margin from tumor to normal tissue can be presented on STIR, so the extention of malignant tumor was bigger on STIR than on T2WI. **Conclusion** The imaging is valuable for extremity soft tissue tumors. The malignant tumors can be discerned from benign tumors according to MRI characteristic.

Key words: soft tissue tumours; imaging

四肢软组织肿瘤多起源于间叶组织,影像学检查是显示肿瘤形态及组织结构重要手段。本研究收集1997-2004年54例软组织肿瘤行回顾性分析,旨在探讨影像学对软组织肿瘤的诊断价值。

1 资料与方法

54例患者,男23例,女31例,年龄4~68岁,平均35.7岁,其中术后复发5例。发病部位:下肢43例,上肢11例。肿瘤起源于多种组织,临床表现各异,软组织肿块伴局部疼痛28例,肢体功能障碍8例,肿瘤局部皮温高6例,皮下有隐匿的浅静脉怒张4例,体检发现8例。病史最长者达6年。CT检查23例,MRI 31例。MRI检查采用GE. Signa Contour 0.5T超导型磁共振成像仪,表面线圈,自旋回波(SE)序列,少数病例加用短T_1反转时间回复序列(STIR)和MRA序列。CT检查采用GE Sytec 3000和岛津SHIMADZU SCT-7000 T SCT扫描仪,层厚和层距5~10 mm,常规平扫。

2 结果

2.1 软组织肿瘤的病理类型

54例软组织肿瘤均经手术或穿刺活检病理证实分别为44例和10例。病理诊断结果见表1。影像学检查与病理符合CT 11例,MRI 24例,良恶性错误和未定性,CT 12例,MRI 7例。

作者简介:孙清荣(1949-),男,山东省龙口市人,主任医师,教授,主要从事消化系统疾病影像诊断方面的研究,发表论文50篇。电话:(023)68774676

收稿日期:2005-04-02;修回日期:2005-06-06

表1 54例软组织肿瘤病理类型

Tab 1 Pathologic type of 54 soft tissue tumors

Benign	n	Malignant	n
Haemangioma	14	Synovial sarcoma	9
Lipoma	6	Liposarcoma	3
Cyst	4	Malignant neurilermmoma	3
Fibroneuroma	4	Hemangioendothelial sarcoma	1
Neurilemmoma	3	Carcinoma of skin	1
Giant cell tumor of tendon sheath	3	Lower malignant tumor	1
		Rhabdomyosarcoma	1
		Melanoma	1

2.2 肿瘤累及范围和大小

肿瘤位于皮肤或皮下组织6例,肌肉间隙9例,肌肉内15例,关节周围滑膜13例,累及多层组织11例,其中侵及骨5例,肿块最大者9.8 cm×8.7 cm×7.9 cm,最小者1.1 cm×1.5 cm×1.2 cm,平均4.0 cm×3.8 cm×3.2 cm。

2.3 影像学表现

2.3.1 CT表现 3例脂肪瘤具有较特征性CT表现,均匀性低密度,与皮下脂肪相同,CT值-80~-120 Hu,边界清楚,包膜完整;2例脂肪肉瘤由于基质内脂肪含量的多寡,呈现不同密度的软组织块,CT值-10~-35 Hu;3例神经纤维瘤和2例神经鞘瘤均表现为单个或多个软组织密度肿块,其中瘤内出血1例,呈片状稍高密度影,1例为囊性低密度和边缘模糊,边缘光滑2例,合并关节骨质破坏1例;3例腱鞘巨细胞瘤和2例囊肿(图1),均位于关节周围,腱鞘巨细胞瘤呈均匀性肌肉密度,未累及周围骨质,囊肿为类圆形水样密度灶,1例伴钙化。滑膜肉瘤3例,软组织肿块,密度欠均匀伴散在性点状钙化灶(图2),1例伴有溶骨性骨质破坏;血管瘤2例,表现稍低密度块,其中1例伴环行钙化灶。横纹肌瘤和低度恶性瘤各1例表现稍低密度软组织肿块伴骨质破坏;皮肤鳞癌1例表现为稍低密度块及皮肤局部增厚、轮廓不整。

2.3.2 MRI表现 12例血管瘤包括多种病理类型,其肿瘤形态、大小表现各异。瘤灶位于皮下、肌肉内或关节周围,多呈结节状、分叶状、条索状或片块状,其内信号不均,T1WI瘤灶呈稍低、等或高于肌肉信号,其中9例可见弯弯曲曲的血管流空影(图3),T2WI肿块均呈中等或高信号,MRA示血管分离包绕征象;1例血管内皮瘤显示混杂性稍高信号肿块,瘤内仍可见流空血管影;脂肪瘤3例,T1WI和T2WI均呈边界清晰的高信号,内有分隔2例,其中1例伴有骨软骨瘤,应用STIR序列,瘤灶与皮下脂肪同步变成低信号。低度恶性脂肪肉瘤1例,T1WI、T2WI类似脂肪瘤信号内见斑点状低信号,而STIR序列显示脂肪坏死区呈混杂性高信号;滑膜肉瘤6例,均位于髋关节,肿块大而分叶,形态不规则,边缘光滑,内有分隔3例,信号多不均匀,T1WI肿块呈稍低信号,T2WI呈高信号,2例瘤灶内出血者,出血灶T1、T2均为高信号,2例STIR序列(图4)瘤灶>SE序列瘤灶。神经鞘瘤和神经纤维瘤各1例,良性者为边缘光滑、信号均匀的圆形块;恶性神经鞘瘤3例,T1WI表现多发结节、边缘模糊,信号不均的稍低信号,T2WI呈稍高信号。2例囊肿呈典型的长T1长T2信号。黑色素瘤呈均匀性等T1长T2信号。



图1 膝关节后侧囊肿,CT示囊性低密度灶内见钙化灶

Fig 1 Cyst of the knee joint showing calcification in low density mass on CT

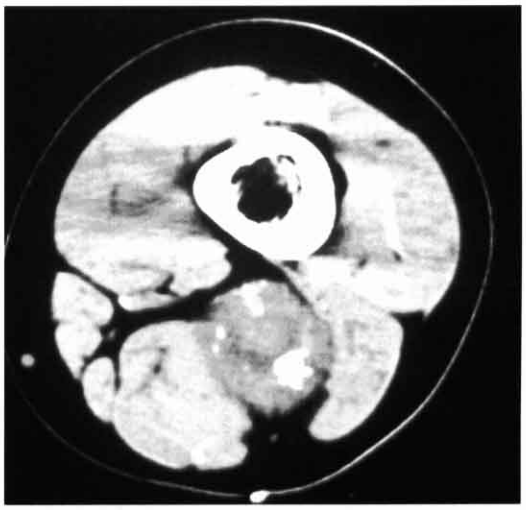


图2 下肢肌内间隙滑膜肉瘤,CT见球形块伴点状钙化

Fig 2 Intramuscular synovial sarcoma of the lower extremity showing round mass with punctate calcification on CT

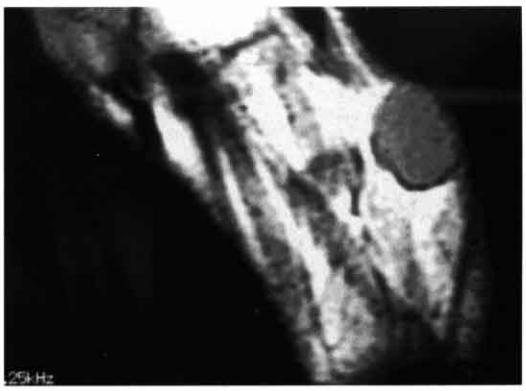


图3 手背海绵状血管瘤,T1WI呈等信号块和扭曲血管

Fig 3 Cavernovos hemangioma of the back of hand showing isointense and tortuous blood vessel on T1WI



图 4　右臀部滑膜肉瘤 STIR 瘤灶边界清楚及混杂信号

Fig 4　Synovial sarcoma of right buttock showing heterogeneous intense in tumor with clear border on STIR imaging

3　讨论

四肢软组织肿瘤种类繁多，组织起源不同，临床表现各异，诊断较困难。影像学检查不仅可以发现病变，并能做出病灶定位、定量，判别病灶与周围组织的关系，尤其是 MRI、CT 均具有较高的组织密度分辨率，弥补了 X 线的不足，目前已成为骨与软组织肿瘤或肿瘤样病变的诊断和术后复查的重要手段。

CT 检查软组织肿瘤的主要目的不是确定肿瘤的组织类型，而是明确病变，以及有无累及骨与关节，以利于制定治疗方案。CT 较 X 线具有较高的密度分辨率和空间分辨率，可敏锐的发现肿瘤位于皮肤、皮下组织、肌肉、肌间隙、关节囊、血管或神经，以及肿瘤的生长方式或形态、边缘、密度、有无包膜。实际上仅有少数肿瘤具有特征性 CT[1,2] 表现，脂肪瘤有典型的低密度，CT 值 −80 ~ −120 Hu，脂肪肉瘤因肿瘤基质内脂肪含量不同，密度差异较大，分化良好的脂肪肉瘤，也显示脂肪密度，本组 3 例脂肪肉瘤呈混杂密度，CT 值 −10 ~ −35 Hu。囊肿样病变为水样密度、边界清楚，包膜完整，可显示有无骨质破坏，对判断肿瘤的良恶性有重要价值。增强检查可显示肿瘤血供，CT 三维重建[3] 能立体观察肿瘤与正常组织器官之间有否包绕、浸润。但大多数软组织肿瘤，CT 定性诊断仍有一定困难[4]，由于软组织肿瘤，CT 缺乏特异性，难以确定其组织生物学行为和类型，本组 23 例 CT 检查，定性错误和未定性有 12 例，而 MSCT 灌注成像[5~7] 可以提供比传统 CT 增强更为准确的肿瘤血供信息，对软组织肿瘤良恶性鉴别有较大帮助。

MRI 具有较高的软组织密度分辨率，可任意方向成像，从而可以了解肿块累及范围，有无血管、神经束包绕、骨与关节受侵。同时 MRI 信号基本上反映了病变的组织学特点。血管源性肿瘤，T1WI 呈等或稍高混杂信号，T2WI 均为高信号，血管流空信号为其特征性改变[8]，有别于其它软组织肿瘤。神经源性肿瘤沿神经走向，呈菱形或纺锤状。良性者，信号均匀、边缘清楚，恶性反之。脂肪瘤具有短 T1 长 T2 信号，STIR 序列与皮下脂肪同步降低。囊肿类病变呈长 T1 长 T2 信号特点。本组滑膜肉瘤均位于髋关节周围伴骨质破坏 3 例。MRI 对肿瘤局部术后复发或术后残留的敏感性为 78%，特异性 86%。由于 STIR 序列不仅提高病灶信号强度，并可抑制脂肪，使对比度明显提高，与 SE T2WI 比较更可显示肿瘤形态特征，STIR 显示病灶大小与 T2WI 显示病灶相似，多提示良性[9]，本组有 4 例均证实为良性。同时 STIR 抑制脂肪显示肿瘤边缘细小的病理改变和肿瘤内混杂信号特点，有利提高恶性肿瘤检出率。

总之，软组织肿瘤有影像学的特点，也有一定的限度，仍有部分良恶性肿瘤缺乏特征性表现，CT 早期诊断更困难，疑难者需多种检查互补做出诊断。

参考文献：

[1] 卢仁羿. CT 在骨与软组织肿瘤诊断中的应用[J]. 中华骨科杂志，2000，20(增刊)：13 − 17.

[2] 武淮昌. 膝关节滑膜软骨瘤 6 例影像学表现[J]. 郑州大学学报(医学版)，2003，38(3)：452 − 453.

[3] 郑晓红，周　硕，王聚贤，等. 螺旋 CT 扫描三维重建在骨、关节疾病中的应用(附 12 例报告)[J]. 福建医药杂志，2000，22(1)：19.

[4] Oliveira A M，Nascimento A G. Grading in soft tissue tumors：principles and problems[J]. Skeletal Radiol，2001，30(10)：543 − 559.

[5] 王绍武，薛彩霞，贾飞鸽. 软组织肿瘤的 MSCT 灌注成像初步研究[J]. 中国临床医学影像杂志，2003，14(6)：416 − 419.

[6] 薛彩霞，王绍武，袁　飞，等. 软组织肿瘤的多层螺旋 CT、MRI 灌注成像初步研究[J]. 中华放射学杂志，2004，38(11)：1135 − 1140.

[7] Koenig M，Kraus M，Theek C，*et al*. Quantitative assessment of the ischemic brain by means of perfusion-related parameters derived from perfusion CT[J]. Stroke，2001，32(2)：431 − 437.

[8] 孙清荣，文　利，梁开运，等. 四肢软组织血管瘤的 MRI 诊断[J]. 第三军医大学学报，2003，25(24)：2240 − 2242.

[9] 郭　亮，付引弟，徐正昌，等. 磁共振短返转时间序列在软组织肿瘤诊断中应用的研究[J]. 临床放射学杂志，1998，17(6)：350 − 353.

(编辑　张大春)