

骨巨细胞瘤的 MRI 诊断分析

王晓玲, 李小明

【摘要】 目的:探讨骨巨细胞瘤的 MRI 表现及其诊断价值。方法:回顾性分析经手术病理证实的 16 例骨巨细胞瘤患者的临床及 MRI 表现。结果:肿瘤在 T₁WI 上以中等信号为主,夹杂低信号或高信号,T₂WI 上以中等信号为主,夹杂小片状高信号。MRI 对软组织蔓延等侵袭性特征的显示明显优于普通 X 线片及 CT。结论:MRI 能改善对软组织蔓延等侵袭性特征的评价,可提高对骨巨细胞瘤诊断的准确性,并指导制定治疗方案。

【关键词】 骨肿瘤;巨细胞瘤;磁共振成像;病理学

【中图分类号】 R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)03-0338-03

Analysis of MRI Diagnosis of Giant Cell Tumor of Bone WANG Xiao-ling, LI Xiao-ming. Department of Radiology, Quhua Hospital, Zhejiang 324000, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To study the MRI findings and their value in the diagnosis of giant cell tumor of bone. **Methods:** The clinical materials and MRI findings of 16 cases with surgery and pathology proven giant cell tumor of bone (GCT) were retrospectively analyzed. **Results:** The tumors presented as predominantly intermediate signal intensity accompanied with hypo-and/or hyperintensity foci on T₁WI, and predominantly intermediate signal intensity with patchy hyperintensities on T₂WI. Soft tissue invasion by tumor assessed on MRI was superior to that of CT and radiography. **Conclusion:** The assessment of invasiveness of GCT manifesting as soft tissue mass could be evaluated on MRI, which is helpful to improve the accuracy of diagnosis and the guidance of treatment planning.

【Key words】 Bone neoplasms; Giant cell tumor; Magnetic resonance imaging; Pathology

骨巨细胞瘤(giant cell tumor, GCT)是一种较常见、侵袭性的骨肿瘤,约占所有原发性骨肿瘤的 4.0%~9.5%,良性骨肿瘤的 18%~23%。典型的骨巨细胞瘤平片即可诊断,少数骨巨细胞瘤则需行 CT、MRI 和骨扫描等检查,相对于 X 线平片和 CT, MRI 具有更高的软组织分辨力和任意平面扫描的优势,已越来越多的应用于包括骨巨细胞瘤在内的骨肿瘤的检查,对于骨巨细胞瘤的典型影像学表现, X 线平片及 CT 已有许多共识,如骨端偏心性膨胀性生长,可呈“皂泡”样改变等,而对骨巨细胞瘤的特征性 MRI 表现的分析报道却较少,笔者通过对近期经病理证实的 16 例骨巨细胞瘤的 MRI 表现进行回顾性分析,旨在提高对骨巨细胞瘤的认识,并进一步探讨 MRI 在骨巨细胞瘤诊断中的价值。

材料与方 法

回顾性分析 2009 年 3 月~9 月经手术病理证实的 16 例 GCT 患者的 MRI 表现。其中,男 7 例,女 9 例,年龄 22~57 岁,平均 32 岁,其中 20~40 岁者占 68.8%。主要临床表现:以局部疼痛为首发症状 11 例,局部肿胀 9 例,肢体功能障碍 10 例,跛行 5 例,病

理性骨折 2 例。

使用 GE Signa 1.5T 超导磁共振成像系统,采用表面线圈,扫描序列参数:层厚 5 mm,间距 1 mm,矩阵 256×256,视野 18 cm×18 cm~45 cm×45 cm,行 T₁WI (TR 500 ms, TE 20 ms)、T₂WI (TR 3000~4800 ms, TE 84~105 ms)和短时反转恢复序列(TR 4000 ms, T1 150 ms, TE 45 ms)扫描,所有病例均在 X 线片和(或)CT 扫描的基础上确定 MRI 扫描的方向,经肘静脉注入 Gd-DTPA 行增强扫描,对比剂剂量 0.1 mmol/kg,扫描方法同 T₁WI。

结 果

病变位于股骨 7 例,肱骨 2 例,胫骨 2 例,骶骨 2 例,腰椎 1 例,足舟骨 1 例,桡骨 1 例,发生在膝关节周围的 9 例(占 56.3%)。

以肌肉的信号为衡量标准,肌肉信号为中等信号。T₁WI 病灶以中等信号为主(图 1a、2a),夹杂有低信号或(和)高信号,T₂WI 呈不均匀中等或稍高信号(图 1b),其中 5 例(31%)病变内有高信号的出血灶,STIR 序列上病灶以高信号为主 9 例(56%)(图 1c),中等信号为主 4 例(25%),中等~高信号混杂 4 例(19%)。亮斑征:在 T₂WI 实性成分内常伴有一些点或者片状高信号区,T₁WI 上常为低或者等信号,本组病例中出现“亮斑”征象的 9 例(占 56%)(图 1b、2b)。病变周围水肿带:STIR 显示病变周围有水肿者 9 例,占

作者单位:324000 浙江,衢化医院放射科(王晓玲);430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科(李小明)

作者简介:王晓玲(1978-),女,湖北人,主治医师,主要从事 CT 及 MRI 诊断工作。

通讯作者:李小明, E-mail: lilyboston2002@163.com

基金项目:国家自然科学基金资助项目(30670605,30870701)

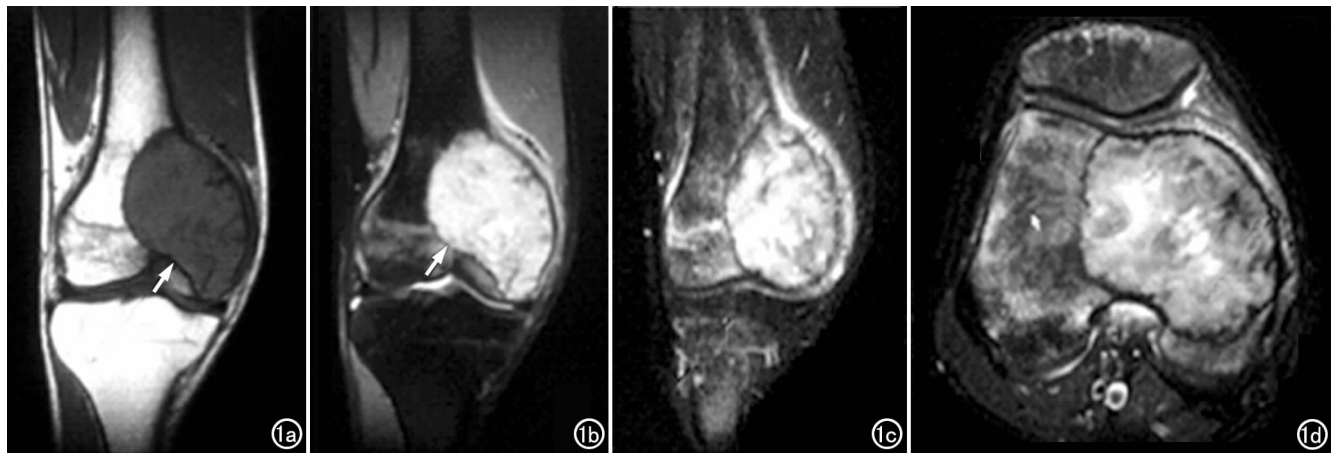


图1 右股骨下端骨巨细胞瘤。a) 冠状面 T_1 WI 示病变位于股骨远端(箭),呈偏心性生长,以中等信号为主,其内有小片状低信号区,其长径同股骨干方向,达关节面下,边缘有较完整的环形线样低信号带,无软组织肿块形成; b) 冠状面 T_2 WI 示病变以稍高信号为主(箭),其内有小片状高信号区,呈“亮斑”征,边缘亦可见较完整的线状低信号带,有少量关节积液; c) 冠状面 STIR 示病灶呈不均匀高信号,边缘可见较完整低信号带,邻近股骨骨髓水肿; d) 横轴面 T_2 WI 示肿瘤偏心性生长,呈不均匀高信号,其内可见“亮斑”征,周围线状低信号显示清晰,邻近股骨骨质信号增高。

56%,轻度水肿(病变周围高信号带小于1 cm) 6例,中度水肿(范围1~2 cm) 7例,高度水肿(大于2 cm) 3例。病变内液化、坏死:有液化坏死的占7例,占43.75%,无液化坏死的9例占56.25%,病理性骨折2例,占12.5%。病变达到或接近(与关节面或者终板间距离 <1 cm)关节面或椎体终板者病变者11例,占68.75%,未达者5例,占31.25%。关节积液:有积液者4例,少量积液(液体最大宽度小于1 cm) 2例,中量积液(1~2 cm) 1例,大量积液1例,与外伤有关并且伴有病理性骨折。软组织肿块:出现肿块者(图2b、c)4例,占25%,无软组织肿块者12例,占75%。病灶周围环形低信号带(图1、2)占100%,不全环形的占

68.75%,完全环形的占31.25%。强化情况:16例中4例行增强扫描,均呈较明显非均质强化。

讨论

骨巨细胞瘤最多见于股骨下端和胫骨上端(本组病例中有9例占56.25%),其他常见部位有桡骨远端、肱骨近端和骶骨等^[1]。发病高峰年龄在20~40岁,曾有发病年龄为3岁的文献报道^[2]。

总结本研究结果,GCT的MRI影像特征表现及征象分析如下。①肿瘤实性成分:与周围肌肉信号相比, T_1 WI上以中等信号为主,夹杂有低信号,伴有出血时可出现高信号。据报道,由于骨巨细胞瘤内含有

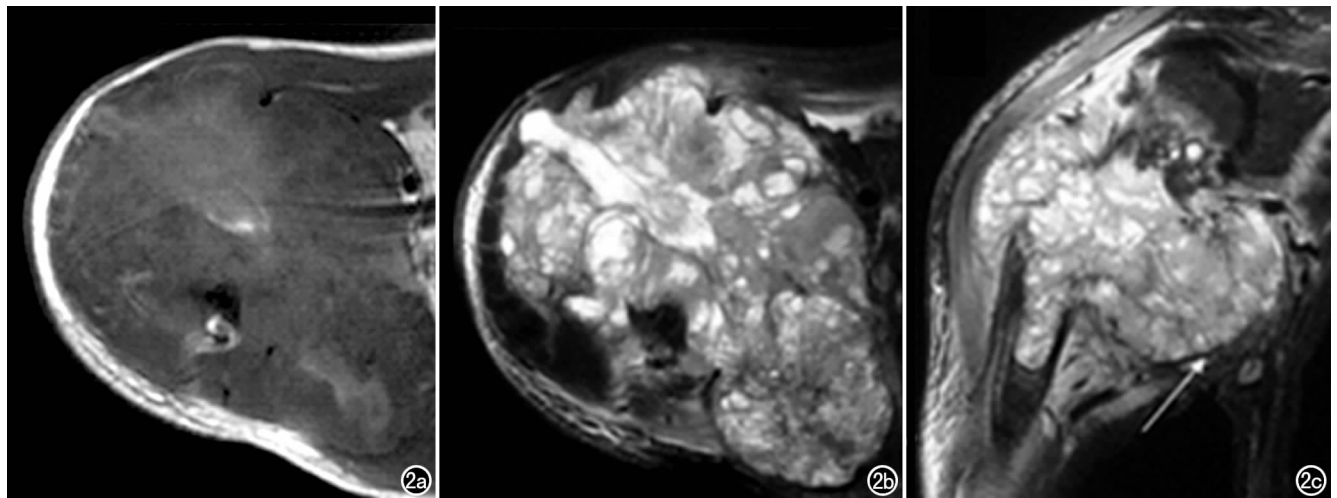


图2 右肱骨上端骨巨细胞瘤。a) 横轴面 T_1 WI 示右肱骨上段骨质明显破坏,结构显示紊乱,局部可见巨大软组织肿块,以中等信号为主,夹杂有少许低信号及小片状高信号区; b) 横轴面 T_2 WI 示右肱骨上段骨质完全破坏,可见巨大不规则软组织肿块呈菜花状,其内信号极度不均,以中等信号为主,其内可见大小、形状不同的结节状高信号灶以及小片状低信号灶,可见“亮斑”征,边缘可见不完整的线样低信号; c) T_2 WI 冠状面示右肱骨骨质破坏形成巨大软组织肿块,可见不全环形低信号带,长径垂直于肱骨骨干方向,可明确显示病灶软组织侵袭范围,向下部分肱骨内可见肿瘤骨影像。

含铁血黄素及纤维成分的胶原蛋白^[3],故瘤体在T₂WI上呈高信号或中等信号;②亮斑征:T₁WI上表现为低信号或者等信号,T₂WI上表现为实性成分内点片状高信号,增强扫描示病灶无强化。从病理看,亮斑征与瘤体内坏死灶或陈旧性出血形成囊变区有关,本组病例中此征象出现率约56.3%;③环形低信号:骨巨细胞瘤呈膨胀性生长,早中期周围多有一层纤维包膜,与周围组织结构分界较清,MRI上肿瘤的边缘多清楚可见一环形的低信号带形成;④软组织肿块形成时,MRI对软组织有很高的分辨力和对比度,因此对于肿瘤穿破骨皮质向周围软组织侵袭的范围显示很清晰,有利于骨巨细胞瘤的术前分级。其它方面例如对骨性分隔的显示方面,MRI不敏感,X线平片上常显示“皂泡”征系前后重叠影像,而MRI是断面图像,未显示此征象。增强扫描笔者未做深入研究,一般认为对定性诊断价值不大。

目前,虽然将GCT归类为良性骨肿瘤,但其组织来源尚未明确,一直有不少报道发现其有较高复发率和转移倾向,有一定的侵袭性生长和恶性肿瘤的生物学行为,同时目前已经比较一致地认为病理上根据多

核巨细胞数量和基质细胞异形性程度分级(I~III级)与肿瘤的生物学行为关系不密切,给GCT的诊断尤其是临床和病理分级带来了很大的困惑,因此也影响治疗方案的制定。MRI作为骨肿瘤检查的最佳手段,应该为肿瘤生物学行为的评估提供应有的帮助,而在这一方面仍需要进一步研究,如各种MRI表现与肿瘤生物学行为的关系,增强MRI检查定量分析、波谱分析与肿瘤的生物学行为的关系等。但需要指出,这些特殊检查都不是特异性的也不是很有提示性,其它很多肿瘤都可以有相似的地现,但是这些检查手段对治疗方案的选择和随访有不可小视的作用。

参考文献:

- [1] Muiphey MD, Nomikos GC, Flemming DJ, et al. Imaging of giant cell tumor and giant cell reparative granuloma of bone: radiologic-pathologic[J]. Radiographics, 2001, 21(5): 1283-1309.
- [2] Aaron AD, Kenan S, Klein MJ, et al. Case report 810: giant cell tumor of the first metatarsal[J]. Skeletal Radiol, 1993, 22(7): 543-545.
- [3] 韩月东, 张学昕, 徐朝霞. 骨巨细胞瘤的MRI表现与病理基础研究[J]. 实用放射学杂志, 2002, 8(18): 699-701.

(收稿日期: 2009-11-10)

中华医学会放射学分会心胸学组第十届全国心胸影像学术年会暨胸部疾病诊断与鉴别诊断高级学习班征文通知

由中华医学会放射学分会心胸学组主办、福建省医学会放射学分会承办的中华医学会放射学分会心胸学组第十届全国年会暨胸部疾病诊断与鉴别诊断高级学习班(学习班项目编号: 20090901093), 定于2010年6月11~14日在福建省福州市西湖宾馆举办。现开始征文, 欢迎广大影像工作者踊跃投稿。

一、征文内容

胸部普通X线、CT、MRI、PET/CT、心胸介入放射学、超声诊断学、分子影像学、放射学管理、质量控制及放射技术学等方面的论著、讲座、述评、综述、短篇报道、病例讨论。

二、征文要求

1. 按中华医学会系列杂志稿约要求撰写800字左右的标准结构式摘要, 包括目的、材料与方法、结果、结论四要素。
2. 已在全国公开发行人物上发表论文大会将不再采用。
3. 截稿日期: 2010年5月10日。

三、投稿方式

1. 全部采用网上投稿的方式, 请注册后投稿, 网址: 中华医学会放射学分会网: <http://www.chinaradiology.org/csr>
2. 部分邮寄投稿: 采用Word格式打印并附光盘(恕不退稿)。邮寄地址: 350005 福建省福州市茶亭中路20号, 福建医科大学附属第一医院影像科曹代荣主任收, 来稿请在信封左下注明“心胸影像征文”。
3. 投会务组稿的电子邮件: fzxb2009@126.com 邮件名称“心胸会议投稿”。
4. 注意事项: 投稿或网上注册请注明姓名、作者单位、详细通信地址、邮政编码、手机号码及E-mail, 方便彼此之间联系(需要大会发言请注明)

四、会议信息平台

1. 中华医学会放射学分会网: <http://www.chinaradiology.org/csr>
2. 福建医学影像网: <http://www.mifjr.com>
3. 会务联系电话: 0591-88791739, 电子邮件: caodr.87983593@yahoo.com.cn
4. 联系人: 陈自谦主任 13600898720 曹代荣主任 13705938133