

文章编号: 1004-4140 (2004) 01-0010-05

## 骨巨细胞瘤的 CT、MRI 诊断

齐荣秀<sup>1</sup>， 方挺松<sup>2</sup>， 许乙凯<sup>2</sup>

(1.广东省佛山市南海和顺医院,佛山市528241; 2.第一军医大学附属南方医院,广州市510515)

**摘要:** 目的 文中分析了 X 线平片、CT 及 MRI 征象并与手术病理对照, 总结骨巨细胞瘤的 CT、MRI 表现及其特点。材料与方法 收集经病理或活检证实的 16 例骨巨细胞瘤。结果 显示 CT、MRI 可以提供比 X 线平片更全面的影像学信息。结论 综合运用以上检查方法将大大提高骨巨细胞瘤诊断的准确性, 并且能够为临床提供更全面的影像学信息。

**关键词:** 骨巨细胞瘤; 计算机断层成像; 磁共振成像; 诊断

中图分类号: R 814.4; R 738.1 文献标识码: B

## Diagnosis of Giant Cell Tumor of Bone with CT,MRI

QI Rong-xiu<sup>1</sup>， FANG Ting-song<sup>2</sup>， XU Yi-kai<sup>2</sup>

(1 Heshun Hospital of Nanhai District, Foshan City, Guangdong Province 528241,China;

2.Nanfang Hospital, First Military Medical University, Guangdong Province 510515,China)

**Abstract:** **Objective** In this report, Diagnosis of Giant Cell Tumor of Bone with CT,MRI.

**Materials and Methods** The plain film and CT, MRI signs were reviewed and compared with pathological sections in 16 patients with surgery or biopsy-proven giant cell tumor of the bone. **Results** indicated that CT, MRI provide much more comprehensive imaging information than plain film. **Conclusion:** Colligation exert upwards of examine, it will be success greatly advance to diagnose the giant cell tumor of bone and provide more information for clinic to pro-ride fuller of medical image.

**Key words:** giant cell tumor of bone; CT ; MRI; diagnosis

骨巨细胞瘤最早由 Cooper 于 1818 年描述, 是一种相对常见的骨肿瘤, 约占所有原发骨肿瘤的 4%~9.5%, 占良性骨肿瘤的 18%~23%。尽管骨巨细胞瘤归于良性骨肿瘤一类, 但它具有潜在的恶性, 60%的病变在治疗后可以复发, 另有 10%的病变可以转移到肺。本文回顾分析近年来收集的 16 例骨巨细胞瘤影像学资料及其病理结果, 旨在提高对骨巨细胞瘤的诊断和鉴别诊断的能力。

## 1 材料与方法

从 2000-10 月~2003-08 月, 经手术病理证实的骨巨细胞瘤患者 16 例 (10 例女性,

\*收稿日期: 2003-08-12。

6 例男性), 平均年龄 26 岁, 年龄范围 17~53 岁, 临床表现: 疼痛 10 例, 功能障碍 8 例, 肿胀 9 例, 病理骨折 3 例, 软组织肿块 3 例, 另外有 3 例有明确的外伤史。病变部位: 股骨下端 6 例, 胫骨上端 5 例, 肱骨上端 3 例, 桡骨远端 1 例, 髋骨 1 例。

所有病例均摄取病变部位 X 线平片; 8 例接受 MRI 检查, 采用 Siemens Magnetom vision 1.5T 扫描仪对病变区做横断面、冠状面和矢状面成像, 层厚 5~10mm, 矩阵 192×512, FOV150~200。SE 序列 T<sub>1</sub>WI: TR 500ms, TE 20ms; T<sub>2</sub>WI: TR 4000ms, TE 96ms, 其中 5 例行 Gd-DTPA 增强检查, 剂量 0.1mmol/kg, 静脉注射后行 T<sub>1</sub>WI 的横断面、冠状面和矢状面成像; 10 例接受 CT 检查, 采用 Siemens Somato Plus 4 型螺旋 CT 机, 其中 7 例行增强扫描。常规取材病理切片 13 例, 有 3 例经穿刺活检证实。

## 2 结果

### 2.1 X 线平片表现

13 例表现为偏心性囊状骨质破坏, 内可见数量不等的骨性间隔, 其中 2 例呈典型“皂泡状”改变, 周围骨皮质膨胀变薄或者消失 (图 1); 2 例表现为单纯溶骨性破坏, 其骨质破坏不伴膨胀性扩张, 边界清楚, 类似单纯性骨囊肿; 1 例 X 线平片未见明确异常 (图 2a)。



图 1 胫骨上端骨巨细胞瘤, 说明: 胫骨上端膨胀性骨质破坏, 周围骨皮质变薄, 部分消失。



图 2 左侧髋骨骨巨细胞瘤 说明: 2a 骨盆平片未见明显异常, 2b CT 平扫显示左侧髋骨骨质破坏, 内见软组织密度影, 髋骼关节破坏。



图 3 左髋骨骨巨细胞瘤 说明: 增强扫描 CT 左侧髋骨骨质破坏区内软组织影强化明显。

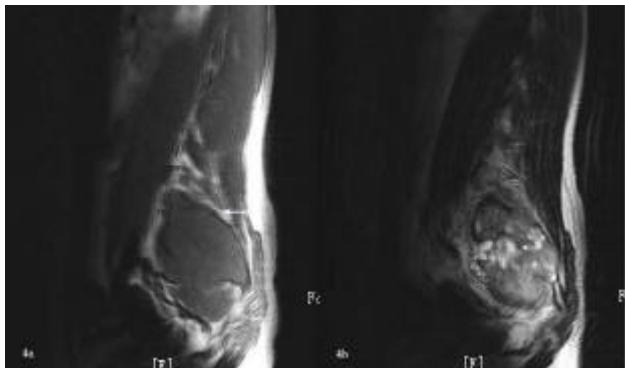


图 4a 左骶骨骨巨细胞瘤 说明: T1WI 上左骶骨肿块表现为等信号, 周围有低信号带环绕;  
图 4b 左骶骨骨巨细胞瘤 说明: T2WI 上表现为混杂信号, 内可见“亮斑”  
注: 图 2~图 4 均为同一病人。

## 2.2 CT 及 MRI 表现

CT 检查中 7 例表现为囊样膨胀性骨质破坏, 骨壁部分或全部变薄, 其中 5 例显示破坏区内数量不等, 分布不规则的骨嵴; 2 例表现为单纯溶骨性破坏, 无膨大迹象, 其中 1 例可见周围明显而完整的硬化边; 5 例在上述骨质破坏区内出现软组织密度影 (图 2b, 6)。增强扫描在肿瘤部分均出现轻到中度的强化 (图 3)。MRI 检查中所有病例在 T1WI 上均呈等、低信号, T2WI 上为低、等、高混杂信号, 病变边缘比较清楚, 2 例边缘有低信号环或小条状低信号带 (图 4a, b), 2 例显示关节及软组织受累, 1 例出现液—液平面 (图 5)。

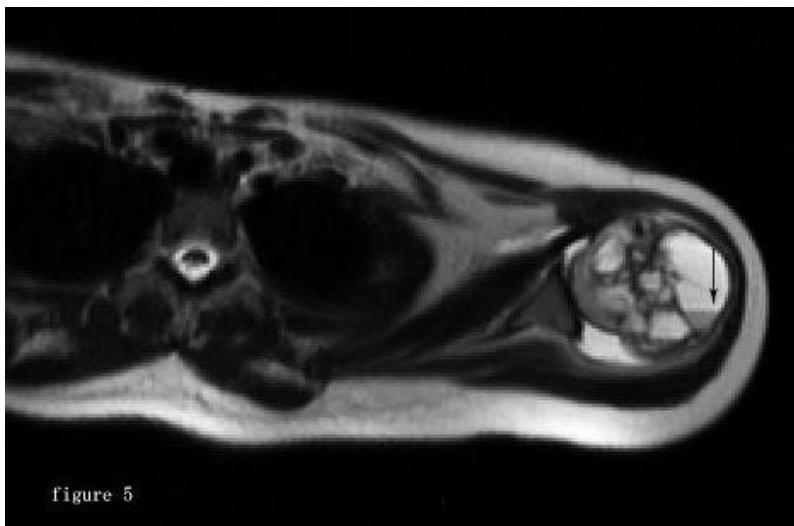


图 5 左侧肱骨近端骨巨细胞瘤 说明: 左肱骨近端膨胀性骨质破坏, T2WI 显示多个混杂高信号区, 内可见液—液平面 (平面上为高信号, 平面下为低信号)

figure 5

## 3 讨论

骨巨细胞瘤最多见于股骨下端和胫骨上端, 其它常见的部位有桡骨远端、骶骨和肱骨近端。发病的高峰年龄在 20~40 岁, 女性所占比例略高。一般发生在骨骼融合后的成熟骨的骨端。典型的 X 线表现是发生在长骨骨端偏心性生长的膨胀性溶骨破坏。骨巨细胞瘤的 X 线分型对于治疗方案的选择十分重要。Campanacci 等学者根据骨巨细胞瘤的 X 线表现将它分为三个等级。I 级: 病灶属静止型, 肿瘤周围无骨膜及软组织改变; II 级: 病灶属活跃型, 尽管肿瘤周围的骨皮质变薄, 但仍保持完整的骨膜; III 级: 病灶属侵袭

型, 肿瘤周围的皮质骨消失, 并有软组织肿块形成。虽然多数典型病例通过 X 线平片即能作出诊断, 但少数特殊部位的骨巨细胞瘤 X 线平片不易发现异常, 而 CT、MRI 却能清晰显示病灶(图 2); 另外因 X 线平片对骨髓内、骨皮质及软组织的侵犯情况不易作出准确的判断, 因此 CT、MRI 逐渐应用于骨巨细胞瘤的诊断及术前评估。

骨巨细胞瘤在 CT 影像上主要表现为偏心囊性膨胀性骨质破坏, 骨壳完整或残缺, 可有不规则硬化缘, 有时可显示伸向骨质破坏区的骨嵴, 破坏区内软组织密度不均匀, 当肿瘤组织穿破骨壳侵入软组织可形成肿块, 增强扫描肿瘤组织呈中等到明显的强化(图 3)。CT 提供的是横断面图像, 克服了 X 线平片前后重叠缺点, 可更加细致入微地观察骨质破坏情况, 如骨质的膨胀性改变、骨皮质的侵犯、硬化缘、骨壳是否完整等。X 线平片上所谓“皂泡样”改变在 CT 上则表现为骨质破坏区内残留的骨嵴。CT 另一优势在于它能显示软组织肿块及破坏区内部结构。破坏区内部主要为不均匀的软组织密度影, 当它向外生长突破骨壳时形成软组织肿块(图 6)。对骨壳的完整性以及软组织肿块能否作出正确的评价直接影响到对骨巨细胞瘤分级的判断, 因此 CT 比 X 线平片有着显著的优势。CT 对一些复杂的肿瘤如肿瘤术后复发, 髂骨、脊柱肿瘤, 判断周围神经血管的关系等方面不如 MRI, MRI 有其多层面成像特点, 还能显示肿瘤对关节软骨的破坏、关节腔以及骨髓腔的受累情况, 特别对保肢手术的术前计划非常有必要做 MRI。

与肌肉信号相比, T1WI 上骨巨细胞瘤多表现为不均匀的低或等信号, T2WI 常为低、等、高混杂信号, 在这些混杂信号中常伴有一处或多处的更高信号区, Jamshid 等学者<sup>[1]</sup>称之为“亮斑”(bright patches)(图 4b), 从病理结果看, “亮斑”代表肿瘤内部的出血或部分囊变坏死。但是是否能把“亮斑”作为骨巨细胞瘤在 MRI 上的一种特征性表现, 仍需更多的病例总结以证实。

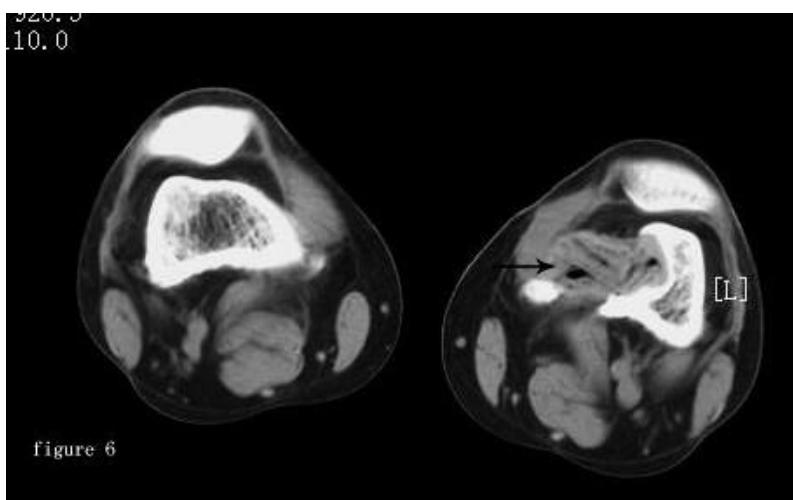


图 6 左股骨下端骨巨细胞瘤 说明: 左股骨下端内侧髁骨质破坏区, 内部为不均匀软组织密度影, 向外生长突破骨壳形成软组织肿块

从文献报道看, 约 63% 的骨巨细胞瘤可出现含铁血黄素沉着, MRI 发现含铁血黄素沉着十分敏感, 表现为 T2WI 上结节状、带状甚至弥漫分布的低信号区。有学者认为, 该征象是诊断骨巨细胞瘤的依据之一。需要指出的是, 当肿瘤边缘出现骨质硬化时, 有时也可在 T2WI 上显示为边缘的低信号带, 结合 CT 或 X 线表现有助于两者的鉴别; 另外还可采用 T2 的梯度回波序列, 由于含铁血黄素的磁化率效应在该序列十分敏感, 因此

原常规 T2WI 显示的低信号带在该序列上范围扩大，而骨质硬化所表现出来的低信号带范围则没有改变<sup>[2]</sup>。

在骨巨细胞瘤中另一个值得注意的征象是液—液平面(图 5)。该征象为肿瘤坏死囊变合并内部出血所致，T1WI 平面上方为略低信号，平面下方为稍高信号，T2WI 则平面上方则显示为明显高信号，下方显示为低到等信号。曾有学者认为，液—液平面的出现是动脉瘤样骨囊肿的特征性表现，即使出现在骨巨细胞瘤中，也可能是两者并存所致<sup>[3, 4]</sup>。但从笔者的经验看，不仅动脉瘤样骨囊肿，其它诸如骨巨细胞瘤、骨囊肿、骨肉瘤等都可出现液—液平面。结合病理对照结果，平面的上方一般为浆液性成分，而平面的下方则由一些坏死碎屑、胶原纤维以及少量红细胞组成。

Gd-DTPA 增强扫描肿瘤实体一般呈现中度到明显的不均匀强化，肿瘤的范围以及向周围侵犯的情况也能被清晰的勾勒出来，这对于治疗方案的选择有着十分重要的意义。而 MRI 平扫则可能受到肿瘤周围水肿的影响，对肿瘤的范围不能作出准确的判断。尽管 MRI 有上述优点，但是它对于显示骨皮质的破坏、骨嵴等细节方面不如 CT 甚至 X 线。

鉴别诊断方面，需与骨巨细胞瘤鉴别的骨肿瘤有：动脉瘤样骨囊肿、软骨母细胞瘤、骨囊肿等。动脉瘤样骨囊肿也可表现为偏心性膨胀性骨质破坏，但与骨巨细胞瘤相比前者的“偏心性”表现得更为显著；90%的动脉瘤样骨囊肿发生于 20 岁以下青少年，多有外伤史，发病部位多位于近骨端的骨干部，一般不累及骨髓，而骨巨细胞瘤一个非常显著的特点就是绝大多数病变发生在骺线闭合后的成熟骨的骨端。软骨母细胞瘤好发于骨髓、肿瘤边缘有时可见骨膜反应（其它良性骨肿瘤不易见到）以及肿瘤内部散在的斑片状钙化均有助于和骨巨细胞瘤鉴别。骨囊肿好发与 10~15 岁年龄组，多见于干骺端或骨干，向纵径发展为著，骨端膨胀性不如骨巨细胞瘤明显。发生在骶骨的骨巨细胞瘤还应与脊索瘤鉴别，后者平均发病年龄为 50 岁，发生在骶骨时多位于骶骨中线附近，第二骶椎以下较多见，而骶骨骨巨细胞瘤常居于骶骨上部，多半偏于骶骨一侧。

骨巨细胞瘤是比较常见的良性骨肿瘤，CT、MRI 对于特殊部位骨巨细胞瘤的诊断、肿瘤内部细微结构的显示、肿瘤侵犯的范围以及与邻近组织结构的关系等方面均有其独特优势。将大大提高骨巨细胞瘤诊断的准确性，并为临床提供更全面的影像学信息。

## 参 考 文 献：

- [1] Tehranzadeh J, Murphy BJ, Mnaymneh W. Giant cell tumor of the proximal tibia: MR and CT appearance[J]. Comput Assist Tomogr, 1989, 13 (2): 282~286.
- [2] Aoki J, Tanikawa H, Ishii K, et al. MR findings indicative of hemosiderin in giant-cell tumor of bone: frequency, cause, and diagnostic significance[J]. Am J Roentgenol, 1996, 166 (1): 145~148.
- [3] Tsai J C, Dalinka M K, Fallon M D, et al. Fluid-fluid level: a nonspecific finding in tumors of bone and soft tissue[J]. Radiology, 1990, 175 (3): 779~782.
- [4] Davies A M, Cassar-Pullincino V N, Grimer RJ. The incidence and significance of fluid-fluid levels on computed tomography of osseous lesions[J]. Br J Radiol, 1992, 65(771):193~198.

**作者简介：**齐荣秀(1976-)，女，江西人，河南医科大学医学学士学位，现在广东佛山市南海和顺医院 CT 室，主要从事 CT、MRI 临床工作及相关研究。[care77@163.com](mailto:care77@163.com) 或 [dimao@fimmu.com](mailto:dimao@fimmu.com)