

Imaging features of benign fibrous histiocytoma of long bones

WU Hai-jun¹, ZENG Hui¹, LIANG Chang-hong^{1*}, CUI Yan-hai¹,
WANG Wei-gang¹, LIU Yan-hui²

(1. Department of Radiology, 2. Department of Pathology, Guangdong Academy of Medicine Sciences,
Guangdong General Hospital, Guangzhou 510080, China)

[Abstract] Objective To explore the imaging features of benign fibrous histiocytoma (BFH) of long bones. **Methods** Imaging findings of 9 patients with BFH proved pathologically were retrospectively analyzed. X-ray plain film were obtained in all patients, and 4 patients underwent MR, 4 patients underwent CT scanning. **Results** All lesions appeared as solitary. BFH occurred in the tibia (5 patients), femur (3 patients), fibula (1 patients). X-ray showed osteolytic lesions with eccentric thinning of the cortex. Sclerosis was found in the margin of the lesions to variable extent. CT revealed dense soft tissue in the lesions. Two lesions were restricted to bone, 2 tibia lesions destroyed the cortex but soft tissue mass did not form. Periosteal reaction was not found in all lesions. MRI manifestations included a hypo to isointense lesion on T1WI and hyperintense signal intensity on T2WI. There was homogeneous or heterogeneous moderate to significant enhancement of the tumor after administration of contrast medium. **Conclusion** Imaging features of BFH in long bones can provide clues for clinical diagnosis.

[Key words] Histiocytoma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

长骨良性纤维组织细胞瘤的影像表现

吴海军¹, 曾 辉¹, 梁长虹^{1*}, 崔燕海¹, 王为岗¹, 刘艳辉²

(1. 广东省医学科学院 广东省人民医院放射科, 2. 病理科, 广东 广州 510080)

[摘要] 目的 分析骨良性纤维组织细胞瘤(BFH)的影像表现。方法 经手术病理证实的9例BFH患者均接受X线检查,且其中4例接受MR平扫及增强扫描,4例接受CT检查。结果 9例BFH均为位于下肢的单发病灶,其中胫骨5例,股骨3例,腓骨1例。X线片均表现为偏心溶骨性骨破坏区,边界清晰,骨皮质变薄,可有不同程度的硬化缘;CT平扫显示骨质破坏区为与肌肉密度相仿的软组织密度影,2例病灶位于膨胀的骨壳内,2例位于胫骨的病灶穿破骨皮质,未见软组织肿块;所有病灶均未见骨膜反应。病灶T1WI呈等低信号,T2WI呈混杂高信号,增强MRI呈均匀或不均匀中度或明显强化。结论 长骨BFH的影像表现可为临床诊断提供依据。

[关键词] 组织细胞瘤; 体层摄影术, X线计算机; 磁共振成像

[中图分类号] R730 262; R445 2; R814 42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2011)02-0372-04

骨良性纤维组织细胞瘤(benign fibrous histiocytoma, BFH)是较少见的骨骼系统肿瘤,发病率仅占所

有良性骨肿瘤的1%,报道较少^[1-4]。BFH多位于长骨,也可见于骨盆、脊柱等部位。BFH组织学特征类似于纤维黄色瘤(以往认为包括纤维骨皮质缺损及非骨化性纤维瘤),却有不同的临床及影像表现。本文总结分析近10年收集的9例长骨BFH,着重分析其临床及影像学表现对诊断长骨BFH的重要性,以提高对BFH的影像诊断水平。

[作者简介] 吴海军(1977—),男,新疆石河子人,硕士,主治医师。研究方向:骨关节、软组织影像诊断。E-mail: hjwu804@yahoo.com.cn

[通讯作者] 梁长虹,广东省医学科学院 广东省人民医院放射科,510080。E-mail: cjr.lchh@vip.163.com

[收稿日期] 2010-06-30 **[修回日期]** 2010-12-07

1 资料与方法

1.1 临床资料 9 例患者中,男 7 例,女 2 例,年龄 7~52 岁,中位年龄 27 岁。均以疼痛为主要症状,无病理性骨折,病史 3 个月~2 年。所有病例均为单发病灶,位于下肢,其中胫骨 5 例,股骨 3 例,腓骨 1 例。

1.2 设备及参数 X 线摄片采用 Siemens Opti 150 HG-100 及 Philips OPTIMUS DR 机,摄取患侧长骨正、侧位,包括邻近一侧关节的 X 线平片。4 例患者术前接受 CT 平扫和双期增强扫描。采用 GE Light-Speed 256 层、8 层及 64 层螺旋 CT 机,层厚、层距均 ≤ 5 mm,螺距为 1。对比剂使用碘必乐(300 mgI/ml),总量 80~100 ml,注射流率 2.0~3.0 ml/s。注射后分别于 25 s(动脉期)、60 s(静脉期)行双期增强扫描。4 例术前接受 MR 平扫和增强扫描,采用 GE Signa EXCITE HD 1.5T 及 3.0T MR 仪,主要扫描序列包括 SE T1W (TR 500 ms, TE 14 ms)、SE T2W (TR 4000 ms, TE 80 ms),梯度回波(GRE: TR 150 ms, TE 4.72 ms, FA 70°)。增强扫描对比剂为 Gd-DTPA,剂量为 0.1 mmol/kg 体质量,总量 15~20 ml,以 3 ml/s 经肘前静脉推注。

2 结果

2.1 影像表现

2.1.1 X 线表现 9 例患者均表现为边界清晰、“地图样”骨质破坏,可有薄层硬化缘。病灶起于干骺端髓腔,向骨端延伸,2 例病灶累及骨骺部。7 例为偏心轻度膨胀性骨破坏,可见髓腔内皮质下侵蚀,皮质变薄,其内可见不规则骨化影,无骨膜反应及软组织肿块。2 例位于胫骨干的病灶呈中心性生长,骨皮质向周缘膨胀变薄,其内可见条状未完全破坏的骨嵴影,皮质下侵蚀呈“扇贝样”改变,表现出侵袭性的生物学行为(图 1A、2A)。

2.1.2 CT 表现 4 例接受 CT

检查的患者中,2 例具有相似表现,均为边界清晰的骨质破坏区,周围可见硬化缘,骨皮质连续,无骨膜反应及骨外软组织肿块影,呈典型的良性骨肿瘤表现。2 例胫骨干病例病灶位于髓腔内,前方及后方骨皮质多处穿破,但皮质外未见明确异常软组织肿块影,病灶前方骨皮质破坏变薄呈“扇贝样”改变。冠状位骨窗重建图像可更为清晰地显示骨质破坏区周围无硬化边,周围骨皮质厚薄不均,骨皮质穿破及骨片陷落,病灶周围皮质外未见骨膜新生骨,骨破坏区内未见平片所显示的粗大骨嵴影,可见骨嵴实为“扇贝样”骨侵蚀边缘重



图1 患者女,52岁,左侧胫骨上段 BPH A. X 线平片显示左胫骨上段髓腔内可见一不规则“地图样”骨质破坏区,边界不清,无硬化缘,病变侵犯周围骨皮质变薄,呈“扇贝样”改变,其内可见条状骨嵴影,未见骨化、软组织钙化及骨膜新生骨,胫骨下段呈骨折愈合后改变; B. CT 冠状位骨窗重建图像,更为清晰地显示骨质破坏区,周围无硬化缘,周围骨皮质厚薄不均,可见骨皮质穿破区及骨片陷落; C. CT 轴位增强扫描显示病变呈均匀强化,前方及后方均见皮质穿破区,皮质外未见异常强化的软组织肿块影,病灶前方骨皮质破坏变薄呈“扇贝样”改变; D. 病理检查见成纤维细胞呈梭形,呈轮辐状排列,其内夹杂多发片状的泡沫状细胞灶(HE, $\times 200$)

叠影。增强扫描病变多呈均匀较明显强化, 2 例皮质穿破病灶, 皮质外未见异常强化的软组织肿块影(图 1B、C)。

2.1.3 MRI 表现 3 例 T1WI 显示病灶呈等或稍低信号(与肌肉比较), 1 例病灶上部见小片状稍高信号。3 例 T2WI 及 T2WI 抑脂序列呈大致均匀稍高信号。1 例在 T2WI 显示为非特异性的混杂稍高信号, 分为上下两种不同信号区, 上部呈大致均匀稍高信号, 下部呈均匀低信号。增强扫描呈大致均匀较明显强化(图 2B~D)。

2.2 手术及病理所见 术中发现肿块形态不规则, 边界清楚, 无明显包膜。部分病灶可见囊变, 囊变内含有黄色或血性液体。囊实性成分分界清晰。光学显微镜可见成纤维细胞呈梭形, 呈轮辐状排列, 其内夹杂少部分片状的泡沫状细胞灶, 并见不规则分布的良性多核巨细胞。病灶内毛细血管较丰富(图 1D)。

3 讨论

3.1 BPH 概述 BFH 是一种成纤维细胞和组织细胞增生所形成的少见的良性骨肿瘤, 仅占良性骨肿瘤的 1%, 极少恶性变。BFH 的发病年龄为 5~75 岁, 28 岁以上成人多见, 无显著性别差异。Grohs 等^[1]报道 10 例 BPH, 发病年龄为 24~52 岁, 平均 28 岁。BFH 常发生于真皮、表浅皮下组织和深部软组织, 发生于骨者多位于髌骨、股骨、骨盆、肱骨、胫骨、腓骨及肋骨, 少见发生于椎骨、髌骨、颅骨及上颌骨者^[2]。长骨多位于干骺端或骨端^[1]。本组 9 例 BFH 病灶均位于下肢长

骨, 其中胫骨 5 例, 股骨 3 例, 腓骨 1 例; 临床上多以局部疼痛为主要的临床症状, 持续数周到数年不等。病理性骨折少见。

以往认为组织学无法鉴别 BFH 与非骨化性纤维瘤及干骺端纤维骨皮质缺损, 鉴别诊断主要依靠临床及影像表现^[3]。但 WHO 2002 年的新分类认为非骨化性纤维瘤与 BFH 在组织学上不能区分, 仅为临床及影像表现不同, 而将非骨化性纤维瘤删除^[4]。目前国内有关骨肿瘤的文献中仍保留有非骨化性纤维瘤这一病名, 借以区分临床及影像表现差别较大的同一种病变, 故临床及影像学对是否保留非骨化性纤维瘤这一病名尚存在争议。影像学对疾病的认识应该随着病理组织学对疾病的认识不断深化、细化, 可依据同一病变两种差异较大的生物学行为, 试将其分为 BFH 和侵袭性 BFH。以往将典型的非骨化性纤维瘤均归为 BFH, 即发生于 25 岁以下的儿童及青少年、位于长骨、边界清晰而有硬化缘者, 而将发病年龄较大、影像学具有皮质变薄或穿破征象的长骨及长骨以外骨病变归为侵袭性 BFH。

3.2 影像学特点 长骨 BFH 的影像学多表现为边界清晰的溶骨性病灶, 常可见硬化缘, 无矿化或骨化基质^[1], 其内可伴线状骨嵴影, 无骨膜反应; 常可见皮质膨胀, 甚至皮质穿破^[3]。CT 及 MRI 对局部皮质穿破相对容易显示, X 线平片因结构重叠较多, 常难以显示, 尤其当穿破位于皮质后方时^[5]。本组 2 例有局部皮质穿破的患者, X 线片均未发现皮质破裂。文

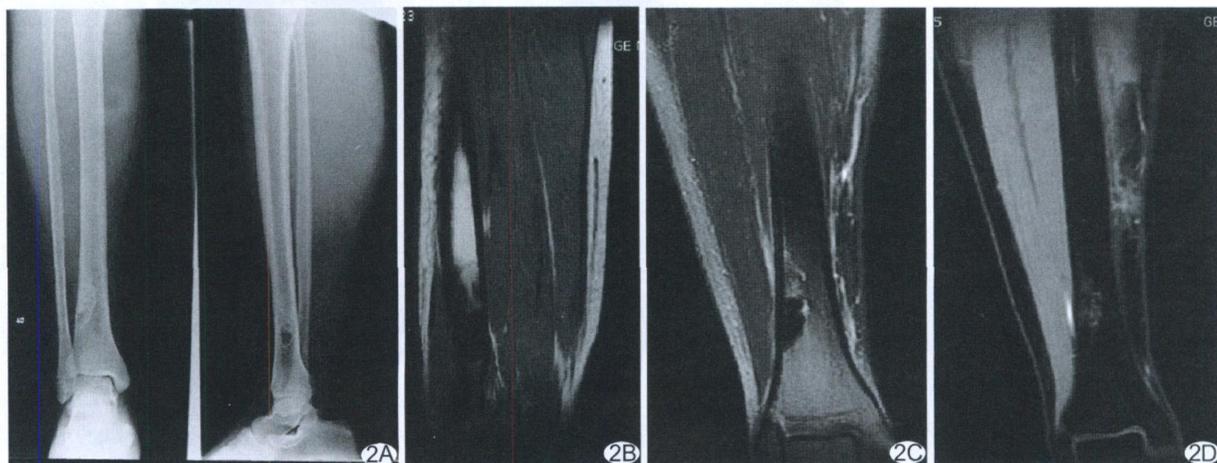


图 2 患者男, 18 岁, 右胫骨下段 BPH A. X 线平片显示为右胫骨下段地图样骨质破坏区, 轻度膨胀, 病灶周边可见边界清晰的硬化缘, 其内可见片状骨质硬化影; B. 冠状位 T1WI, 病灶呈大致均匀低信号, 上部病灶见小片状稍高信号, 边界清晰; C. 冠状位 T2WI 示病灶信号分为上、下两种不同信号区, 上部呈大致均匀稍高信号, 下部呈均匀低信号; D. 冠状位 T1WI 增强抑脂序列大部分病灶呈均匀较明显强化, 残留病灶下部少许无强化区

献^[2,5-6]报道皮质破裂多见于扁骨和不规则骨,本组仅 2 例有皮质破裂征象,可见皮质穿破在长骨仍可发生;除发生于椎体的皮质穿破外,其余均未见明显的软组织肿块及骨膜反应。BFH 位于长骨髓腔内时,多可见“扇贝样”皮质吸收区,皮质变薄,提示该肿瘤具有侵袭性;但患者临床病史较长,影像表现为局部穿破骨皮质而无软组织肿块及矿化或骨化征象,无骨膜反应,与邻近正常骨质间边界清晰而缺乏移行带,尤其可见硬化缘,则更支持良性肿瘤的诊断。本组病例中,长骨 BFH 虽然可局部穿破骨皮质,但同时病灶边界清晰,有不完整的硬化缘,皮质外无软组织肿块及骨膜反应,均提示病程发展相对缓慢,尚不足以诊断恶性肿瘤。因此,当长骨病灶边界清晰、伴有硬化缘、同时局部皮质穿破时,需考虑 BFH,为该肿瘤相对特征的表现。

BFH 的 CT 及 MRI 表现虽然相对缺乏特异性,但除可观察病灶是否伴有皮质穿破外,尚可观察病灶内情况。本组病例中,3 例 X 线平片可见条状贯穿病灶的骨嵴影,而 CT 及 MRI 表现为病变周围骨皮质受侵,呈厚薄不均的重叠影,并非病灶内未完全破坏的骨嵴。此外,也有文献^[1]认为骨 BFH 的 MRI 信号特点与病理组织学特征有一定关联。肿瘤组织中的纤维细胞和组织细胞所占比例不同,所产生的 MRI 表现亦不同。当肿瘤中组织细胞所占比例较高时,T2WI 多呈高信号;纤维细胞占比例较高时,T2WI 可呈低信号。多数肿瘤内毛细血管丰富,增强扫描病灶多呈较明显强化。

3.3 鉴别诊断 BFH 的 X 线表现多为溶骨性骨破坏区伴有清晰边界,CT 及 MRI 表现缺乏特异性,诊断 BFH 主要依靠临床表现、发病部位、影像及病理特征^[7]。尽管 BFH 病灶偶尔可呈边界不清,组织学可见异型性及核分裂象,但必须与骨巨细胞瘤及其他恶性肿瘤(如恶性纤维组织细胞瘤)相鉴别。与恶性纤维组织细胞瘤的鉴别主要依赖于后者具有细胞异型性、

高核分裂象及坏死;而巨细胞瘤有时可含有局灶性的纤维组织细胞改变,类似于 BFH 表现,可致误诊^[8]。病理上与骨巨细胞瘤鉴别困难时,需密切结合影像观察:骨巨细胞瘤多位于骨端,膨胀较 BFH 明显,具有横向生长的倾向。

由于 BFH 具有一定的活跃性和侵袭性,生物学行为不良,治疗上最好采用广泛局部切除手术,刮除加植骨术后通常预后也较好,但术后复发甚至肺转移也有报道^[8-9]。

[参考文献]

- [1] Grohs JG, Nicolakis M, Kainberger F, et al. Benign fibrous histiocytoma of bone: a report of ten cases and review of literature. *Wien Klin Wochenschr*, 2002, 114(1-2): 56-63
- [2] Van Giffen NH, Van Rhijn LW, Van Ooij A, et al. Benign fibrous histiocytoma of the posterior arch of C1 in a 6-year-old boy: a case report. *Spine*, 2003, 28(18): E359-E363
- [3] Hamada T, Ito H, Araki Y, et al. Benign fibrous histiocytoma of the femur: review of three cases. *Skeletal Radiol*, 1996, 25(1): 25-29
- [4] 姜惠峰. WHO(2002) 软组织及骨肿瘤新旧分类之异同. *诊断病理学杂志*, 2004, 11(3): 206-207
- [5] Balasubramanian C, Rajaraman G, Singh CS, et al. Benign fibrous histiocytoma of the sacrum diagnostic difficulties facing this rare bone tumor. *Pediatr Neurosurg*, 2005, 41(5): 253-257
- [6] Bahtiyar D, Ozkan K, Erbil O, et al. Benign fibrous histiocytoma of the lumbar vertebrae. *Skeletal Radiol*, 2009, 38(2): 187-191
- [7] 李志军, 刘建新, 张树朋. 原发性良性纤维组织细胞瘤 1 例. *中国医学影像技术*, 2008, 24(11): 1805
- [8] Pimentel J, Fernandes A, Tavora L, et al. Benign isolated fibro-histiocytic tumor arising from the central nervous system. Considerations about two cases. *Clin Neuropathol*, 2002, 21(3): 93-98
- [9] Peicha G, Seibert FJ, Bratschitsch G, et al. Pathologic odontoid fracture and benign fibrous histiocytoma of bone. *Eur Spine J*, 1999, 8(2): 161-163