

◁骨骼肌肉放射学▷

四肢长骨良性纤维组织细胞瘤的 X 线平片及 MRI 特征

唐浩, 余风华, 张玲, 陈卫国*

【摘要】 目的 探讨四肢长骨良性纤维组织细胞瘤(BFH) X 线平片及 MRI 的影像特点及提高其影像诊断水平。
 方法 回顾性分析 9 例经病理证实四肢长骨 BFH 患者的 X 线平片及 MRI 表现, 所有病例均行 X 线平片检查, 其中 3 例行 MRI 检查。
 结果 9 例 BFH 均呈囊状膨胀性骨质破坏, 位于骨干者以纵向中心性膨胀为著, 位于骨端关节面下者以横向偏心性膨胀破坏为著, 所有病例边界清晰, 2 例病灶内呈较均匀低密度影, 1 例病灶内似见斑点状密度增高影, 6 例呈磨玻璃样密度, 瘤内见不规则条状分隔, 7 例见间断性硬化边, 1 例可见层状骨膜增生。MRI 中 2 例呈长 T₁、长 T₂ 信号; 1 例呈多囊状, 囊性部分呈等 T₁、长 T₂ 信号, 病灶下部呈等 T₁、等 T₂ 信号, 在 T₂WI 中见大量线状低信号分隔; 3 例周围均见长 T₁、短 T₂ 的硬化环; Gd-DTPA 增强扫描, 肿瘤实性部分及线状分隔明显强化。
 结论四肢长骨 BFH 影像表现具有一定特征, 综合分析其影像学及临床资料能够提高诊断准确性。

【关键词】 良性纤维组织细胞瘤 X 线计算机 磁共振成像

X-ray Film and MRI Features of Benign Fibroushistiocytoma in the Extremities

TANG Hao, SHE Fenghua, ZHANG Ling, et al.

Department of Radiology, Nanfang Hospital, Southern Medical University,
Guangzhou 510515, P. R. China

【Abstract】 Objective To explore X ray film and MRI features of benign fibroushistiocytoma of the extremities and improve its diagnostic accuracy. **Methods** A retrospective analysis was made on X ray film and MRI of 9 cases with pathologically approved benign fibroushistiocytoma in the extremities. X-ray examination was performed in all cases and MRI in 3 cases. **Results** 9 cases showed cystic expansive osteolytic lesions, BFH was located in the diaphysis with longitudinal center expansion bone destruction, located at metaphysis and epiphysis with transverse eccentric expansion damage, all cases had clear border in the bone, 2 cases presented uniformly low density in the lesion, 1 case with invisible speckle density increased shadow, 6 cases showed ground glass density with irregular strip separator, 7 cases showed discontinuous sclerosis edge, 1 case appeared lamellar periosteal proliferation. On MRI, 2 cases showed long T₁ and T₂ signal intensity; 1 case showed a multilocular cystic part with equal T₁ and long T₂ signal intensity, lower part of tumor was equal T₁ and T₂ signal intensity, a large number of linear low signal separation shadow could be found in T₂WI; 3 cases were presented around the long T₁ short T₂ sclerotic ring; solid part of tumor and linear separator were obviously enhanced. **Conclusion** There are certain image characteristics in benign fibroushistiocytoma in the extremities, a comprehensive analysis of the imaging and clinical data can improve the diagnostic accuracy.

【Key words】 Bone benign fibrous histiocytoma X-ray computed Magnetic resonance imaging

良性纤维组织细胞瘤(benign fibrous histiocytoma, BFH)起源于间充质细胞,可分化为组织细胞和成纤维细胞,是构成肿瘤的主要成分,绝大多数 BFH 发生于肌肉、纤维组织和脂肪组织,原发于骨内者罕见^[1]。由于其影像表现缺乏特征性,为了加深认识,笔者回顾性分析了本院 2003 年 1 月至 2012

年 7 月间 9 例经手术病理证实的四肢长骨 BFH 患者资料,分析其临床、病理及影像表现,并结合文献复习,旨在提高对本病的影像诊断水平。

1 资料与方法

搜集本院 2003 年 1 月至 2012 年 7 月间经手术病理确诊的四肢长骨 BFH 患者 9 例,男 5 例,女 4 例;年龄 2 ~ 50 岁,平均 24.9 岁;其中 0 ~ 20 岁 3 例,20 ~ 40 岁 5 例,40 岁以上 1 例;病史为 3 ~ 13 个

作者单位: 510515 广州, 南方医科大学南方医院放射科 (唐浩、张玲、陈卫国); 惠侨科(余风华); * 通讯作者

月。

9 例患者均行 GE Revolution XRd DR 摄片检查;其中 3 例行 MRI 检查(场强 1.5 T 超导型, Siemens magnetom vision) 均做 Gd-DTPA 增强扫描,成像参数: T₁WI: TR 440 ms, TE 6.5 ms, T₂WI: TR 4000 ms, TE 83 ms, 层厚 8 mm, 视野 24 cm × 24 cm, 矩阵 256 × 256。

2 结果

2.1 病变部位

病变位于股骨 4 例, 肱骨 2 例, 胫骨、腓骨及桡骨各 1 例。

2.2 X 线表现

病灶位于骨干者 4 例, 位于骨端关节面下者 5 例; 所有病灶均有不同程度囊状膨胀性骨质破坏, 其中位于骨干者以纵向中心性膨胀为著(图 1), 而位于骨端关节面下者以横向偏心性膨胀破坏为著(图 2) 8 例伴有骨皮质变薄, 1 例伴有病理性骨折。所有病例边界清晰, 2 例病灶内呈较均匀低密度影(图 3), 1 例病灶内似见斑点状密度增高影, 其余 6 例呈磨玻璃样密度影, 瘤内可见不规则条状分隔影; 7 例可见明显间断性硬化边; 所有病例周缘软组织层次清晰, 1 例可见层状骨膜增生(图 4、5)。

2.3 MRI 表现

本组 3 例行 MRI 检查病例中, 2 例在 T₁WI 上肿瘤表现为低信号, 在 T₂WI 上表现为高信号(图 6); 1 例呈多囊状, 囊性部分呈等 T₁、长 T₂ 信号, 病灶下部呈等 T₁、等 T₂ 信号(图 7、8), 在 T₂WI 可见大量线状低信号分隔; 3 例周围均可见长 T₁、短 T₂ 的硬化环; Gd-DTPA 增强扫描, 肿瘤实性部分及线状分隔明显强化(图 9), 1 例囊性液化区未强化。1 例可见骨膜轻度增厚。

2.4 手术及病理

术中, 所有病例骨皮质均有不同程度变薄, 其中 2 例出现局限性增厚, 病灶呈鱼肉样或灰黄色肉芽组织样改变。光镜下, 肿瘤以分化良好的梭形纤维细胞和卵圆形组织细胞增生为主, 呈编织状排列或弥漫性分布, 可见车辐状结构, 其间见大量簇状分布的泡沫细胞及多核巨细胞, 网状纤维染色显示网状纤维穿插于组织细胞样细胞和泡沫细胞间而不成巢, 其中 3 例可见骨小梁外绕母细胞, 似骨化, 并可见死骨组织; 发生囊性变 2 例, 内含灰褐色液。6 例行免疫组织化学, 其 CD68 及 Vimentin 均为阳性。

3 讨论

3.1 病理及临床特点

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%。肿瘤组织细胞吞噬较多脂质, 进而形成黄色瘤细胞, 故又称黄色纤维瘤^[2]。骨 BFH 多发生于 20 岁以上成年人, 无显著性别差异, 全身骨骼均可发生, 但以四肢长骨干骺端居多, 尤以股骨、胫骨多见^[3]。本组患者中, 男女比例几乎相等, 55.6% (5/9) 病灶位于干骺端, 位于骨干者也是邻近干骺端, 因此可以认为与文献报道^[3] 较为符合。该肿瘤临床病史一般较长, 通常表现为局部疼痛, 部分患者可触及软组织肿块, 少数可合并患肢功能障碍, 病理性骨折少见。本组仅 1 例出现病理性骨折, 其发生率相对较低。以往认为 BFH 与非骨化性纤维瘤及干骺端纤维骨皮质缺损在组织学上难以鉴别, 鉴别诊断主要依靠临床及影像表现^[4], 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^[5]。基本病理特征是肿瘤常为囊性或囊实性, 实性成分呈灰白色或灰黄色, 质地坚韧至硬。病变与周围组织界限清晰, 梭形纤维母细胞排列成漩涡状或席纹状, 其间含有大量多核破骨样巨细胞与泡沫细胞, 亦可见间质出血和含铁血黄素沉积^[6]。泡沫细胞呈片状或簇状分布, 胞质空泡状, 多核巨细胞核数量常 < 10 个, 无病理性核分裂像, 网状纤维染色泡沫细胞间见有少量嗜银纤维, 免疫标记 CD68(+) , 为组织细胞源性。

3.2 影像表现

在影像学上 BFH 呈良性骨肿瘤表现, 但具有一定的侵袭性, 在影像学上却缺乏明显的诊断特征, 本组 9 例 BFH 在术前均被误诊, 笔者现根据本组病例的影像学表现, 对其影像表现进行分析。

在 X 线平片中囊状膨胀性骨质破坏是 BFH 的主要影像表现, 可表现为单囊状破坏, 亦可呈多房状改变, 边界清楚, 周围可见薄厚不均、连续或间断性的硬化边, 瘤内可见线带状分隔影, 无钙化、骨化, 病灶周围无骨膜反应。当膨胀明显时, 骨皮质可断裂, 在修复过程中可出现骨膜增生现象。本组 1 例 2 岁患儿, 可见明显的层状骨膜增生, 笔者认为为病理性骨折导致修复性的骨膜增厚, 由于考虑到年龄, 术前此例被误诊为嗜酸性肉芽肿。有文献报道^[7], 位于四肢长骨的 BFH 多位于干骺端松质骨内, 可侵及骨端, 甚至破坏关节面, 呈中心性或偏心性生长, 而发



图1 男 8 岁。左侧腓骨骨干近端见一膨胀性骨质破坏,膨胀以纵向中心性为著,相邻皮质变薄,可见硬化边 图2 男 33 岁。病灶位于右侧股骨骨干关节面下,膨胀破坏以横向偏心性为著 图3 男 7 岁。病灶内呈较均匀低密度 图4、5 女 2 岁。左侧桡骨呈膨胀性骨质破坏,病灶内似见不规则斑点状密度增高影,掌侧可见较厚的骨膜增生(黑箭),术前误诊为嗜酸性肉芽肿 图6 与图3 同一患者。 T_2WI 上呈明显高信号,周缘可见环绕之间低信号(白箭) 图7~9 男 39 岁。病灶内可见多个囊状等 T_1 、长 T_2 信号,病灶下部呈等 T_1 、等 T_2 信号,其间可见小片状长 T_1 、短 T_2 信号(白箭),增强扫描,囊性部分未见强化,其条状分隔及实性部分强化明显(黑箭)

生在长骨骨干者则位于皮质骨内,表现为边界清楚的沿骨长轴的椭圆形或长条形透亮区。本组病例无论是位于干骺端还是位于骨干者,其膨胀破坏方向完全与文献^[7]报道相符,笔者认为此种破坏方向的差异是由于病灶起自骨髓腔,在其发展过程中受到周围正常骨组织的限制,长骨骨干骨皮质较干骺端骨皮质厚,可使其横向生长受到更多的限制。X 线平片中多可在肿瘤内见到残存骨嵴及骨间隔,此为

骨质破坏不完全所致,国外文献也有类似病例的报道^[8]。

BFH 的侵袭性在四肢长骨中表现为“扇贝”样皮质吸收区,皮质变薄^[9],本组有 4 例可较明显的见到此征象,但其边界清晰,硬化边明显,无骨膜反应,亦无软组织肿块,未见任何恶性征象,因此术前对其良恶性的判定并无出现偏差。

MRI 能更加清晰地显示肿瘤累及范围,骨 BFH 具有良性肿瘤的特点,因此 MRI 显示肿瘤的范围应与 X 线平片出入不大。肿瘤在 T_1WI 中常呈均匀等信号,与相邻肌肉信号类似,部分信号不均匀,可见更低液性信号或夹杂斑点状低信号。在 T_2WI 中,其 MRI 信号特点与病理组织学特征具有一定相关性^[10],即肿瘤组织中纤维细胞和组织细胞所占的比例不同,其 MRI 信号特点也会产生较大差异。当肿瘤中组织细胞所占比例较高时, T_2WI 呈高信号,纤维细胞占比例较高时, T_2WI 呈低信号。本组 1 例肿瘤部分呈明显的小片状长 T_1 、短 T_2 信号,增强扫描此区域亦无强化,出现该征象应理解为残剩骨组织。若肿瘤合并囊性化,囊性部分在 T_2WI 及脂肪抑制序列上信号更显偏高。骨 BFH 生长缓慢,病灶内较少出现坏死、出血等征象。几乎所有骨 BFH 瘤周可见环形长 T_1 、短 T_2 信号,此为肿瘤硬化边所致。增强扫描中,肿瘤实质富含毛细血管,常呈较均匀的明显强化,液化囊性区无强化,其线带状分隔可出现明显强化。

3.3 鉴别诊断

主要鉴别诊断包括:(1) 骨巨细胞瘤:发生于干骺端的 BFH 应重点与骨巨细胞瘤鉴别,骨巨细胞瘤典型者呈皂泡样改变,其膨胀程度较 BFH 明显,无硬化边,因临床上骨巨细胞瘤较 BFH 更常见,国外有学者^[11]提出,在诊断患者年龄 > 20 岁的干骺端的 BFH 时,均应考虑到骨巨细胞瘤的可能。病理中 BFH 巨细胞体积小,核数少,泡沫细胞较多,肿瘤周缘见少量反应性新骨,而骨巨细胞瘤巨核细胞核数较多,并有基质细胞融合,多数肿瘤边缘见反应性骨样组织和编织骨。(2) 非骨化性纤维瘤:鉴别主要靠临床及影像学表现,发病年龄多较轻,20 岁以下

多见,不侵犯骨髓,典型的 X 线表现为皮质内或紧贴皮质下的单房或多房透亮区。病理中非骨化性纤维瘤与 BFH 在组织学上基本相似,只是 BFH 含有相对较多的泡沫细胞。(3) 动脉瘤样骨囊肿:以囊性为主,瘤内可见典型的液-液平面,增强扫描动脉瘤样骨囊肿边缘有含铁血黄素沉积呈“三环”:高-低-高信号。病理中动脉瘤样骨囊肿主要由大小不等的血窦和宽窄不一的纤维性间隔构成,部分血窦扩张,内有血液充盈,而 BFH 无上述结构。

总之,四肢长骨 BFH 的影像表现具有一定特征性,但对病变进行准确诊断尚有较大难度,笔者认为四肢长骨 BFH 的 X 线平片及 MRI 诊断要点包括:(1) 发病年龄无明显倾向性,但老年患者相对少见;(2) X 线平片中,病灶位于骨干者以纵向中心性膨胀破坏为著,位于骨端关节面下者以横向偏心性膨胀破坏为著;(3) 病灶内常见纤维条索状分隔;(4) 无软组织肿块及骨膜反应,或仅在发生病理骨折时出现修复性的骨膜增厚;(5) 肿瘤 MRI 信号与细胞成分相关,增强扫描肿瘤实性成分及分隔强化明显,肿瘤具有以上征象时,BFH 应纳入鉴别诊断中。

参考文献

- 1 陈永飞,陈伟. 胫骨良性纤维组织细胞瘤一例. 临床放射学杂志, 2007, 26: 346
- 2 Bahtiyar D, Ozkan K, Erbil O, et al. Benign fibrous histiocytoma of the lumbar vertebrae. Skeletal Radiol 2009, 38: 187
- 3 王立兴,于永慧,陈明祥,等. 骨良性纤维组织细胞瘤的影像表现. 医学影像学杂志 2011, 21: 117
- 4 Hamada T, Ito H, Araki Y, et al. Benign fibrous histiocytoma of the femur: review of three cases. Skeletal Radiol, 1996, 25: 25
- 5 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: 206
- 6 王卓才,冯晓冬,李菊根,等. 骨原发性良性纤维组织细胞瘤临床与病理特征分析. 广东医学 2007, 28: 573
- 7 李玉清,崔建玲,钟志伟,等. 骨良性纤维组织细胞瘤临床及影像学分析. 实用放射学杂志 2006, 22: 1241
- 8 Katagiri W, Nakazawa M, Kishino M. Benign Fibrous Histiocytoma in the Condylar Process of the Mandible: Case Report. Br J Oral Maxillofac Surg 2008, 46: 1
- 9 吴海军,曾辉,梁长虹,等. 长骨良性纤维组织细胞瘤的影像表现. 中国医学影像技术 2011, 27: 372
- 10 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: 359
- 11 Matsuno T. Benign fibrous histiocytoma involving the ends of long bone. Skeletal Radiol, 1990, 19: 561

(收稿:2012-06-19 修回:2012-07-26)

◁消息▷

更正

因编校失误,本刊 2012 年第 11 期第 1583 页英文摘要中数据“(17.06 ± 3.28) s, (1.63 ± 0.42) %、(9.55 ± 3.13) %”; “Gleason grade 5-6”; “(r = -0.57, P < 0.05)”; “(r = 0.33, 0.59, P < 0.05)” 应为“(17.13 ± 3.33) s, (1.60 ± 0.26) %、(9.31 ± 2.43) %”; “Gleason grade 2-6”; “(r = -0.52, P < 0.05)”; “(r = 0.43, 0.52, P < 0.05)” 特此更正。并向作者和读者致歉。

本刊编辑部