

## 少见部位软骨母细胞瘤的影像诊断

戴灼南, 司建荣

**【摘要】 目的:**探讨少见部位软骨母细胞瘤的影像学表现及其临床诊断价值。**方法:**回顾性分析经病理证实的7例少见部位软骨母细胞瘤患者的病例资料。肿瘤位于距骨2例、跟骨2例、髌骨、坐骨结节及耻骨下支各1例。行X线平片检查7例,CT平扫4例,MRI平扫及增强检查4例。**结果:**X线平片示膨胀性骨质破坏5例,囊状骨质破坏1例,灶周硬化3例,病灶内小斑片状钙化1例;平片漏诊1例。4例CT均显示膨胀性骨质破坏,灶周硬化,病灶内斑点状或小斑片状钙化。MRI上病变呈膨胀性骨质破坏3例,囊状骨质破坏1例,4例病灶信号均混杂,灶周均可见低信号线状影及明显的骨髓水肿。**结论:**少见部位软骨母细胞瘤具有膨胀性骨质破坏及灶周骨髓水肿明显的特点,平片、CT和MRI三种检查方法联合应用对本病的诊断及鉴别诊断有重要价值。

**【关键词】** 软骨母细胞瘤;放射摄影术;体层摄影术,X线计算机;磁共振成像

**【中图分类号】** R814.41; R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)07-0785-04

**Imaging diagnosis of chondroblastoma in unusual locations** DAI Zhuo-nan, SI Jian-rong. Department of Radiology, Guangdong Provincial Hospital of Combining Traditional Chinese Medicine and Western Medicine (Nanhai Traditional Chinese Medicine Hospital), Guangdong 528000, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the imaging features and their value in the diagnosis of chondroblastoma in unusual locations. **Methods:** The clinical materials of 7 cases with pathology proved chondroblastoma in unusual locations were retrospectively analyzed, involving talus (n=2), calcaneus (n=2), patella, ischial tuberosity and inferior ramus of pubis for one case each. In these 7 patients, plain radiography (n=7), computed tomography (n=4) and magnetic resonance imaging (n=4) were performed. **Results:** Expansive bone destruction (n=5) and cystic bone destruction (n=1) were assessed on radiography, also patchy sclerosis around the lesion (n=3) and intra-tumoral spotty calcifications (n=1). Of the 4 cases undergone CT, there were expansive bone destruction, patchy sclerosis around the lesion and intra-tumoral patchy or spotty calcifications. Expansive bone destruction were showed in 3 cases on MRI with heterogeneous signal intensities, peripheral linear hypo-intensity and obvious bone marrow edema. **Conclusion:** Imaging features of chondroblastoma in unusual locations included expansive destruction of bone, and peripheral bone marrow edema. Combined utilization of plain films, CT and MRI is helpful for the diagnosis and differential diagnosis of chondroblastoma in unusual locations.

**【Key words】** Chondroblastoma; Radiography; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

软骨母细胞瘤又称成软骨细胞瘤,是一种少见的原发性骨肿瘤,好发于四肢长骨骨骺,典型部位为股骨两端、胫骨近端和肱骨近端,而扁骨及不规则骨少见<sup>[1]</sup>,易引起误诊。笔者对我院近年来经病理确诊的少见部位软骨母细胞瘤患者的临床资料及X线、CT、MRI表现进行回顾性分析,结合文献复习,探讨本病的影像表现特征和各种检查方法的诊断价值,旨在提高对少见部位软骨母细胞瘤的认识。

## 材料与方法

### 1 临床资料

搜集本院2002年1月—2012年2月经手术病理证实的33例软骨母细胞瘤患者的病例资料。发生于常见部位(股骨、胫骨及肱骨)26例,少见部位7例。

少见部位病变发生于距骨2例,跟骨2例,髌骨1例,坐骨结节1例,耻骨下支1例。7例中男6例,女1例,年龄8~47岁,平均24岁。病程为1周~3年。所有患者均有不同程度的患处疼痛、局部肿胀及活动受限。

### 2. 影像检查技术

7例患者均行X线平片检查,常规摄病变部位正位或正侧位片,采用Philips Digital Diagnost数字X线机。

4例患者(距骨2例,跟骨1例,坐骨结节1例)行螺旋CT平扫。采用Toshiba Activion 16层螺旋CT扫描仪。扫描参数:120 kV,200 mA,矩阵512×512,层厚5 mm,薄层重建层厚1.25 mm。扫描结束后对原始图像在工作站上进行多平面重组(multiplanar reformation,MPR)等后处理。

4例患者(距骨2例,髌骨1例,耻骨下支1例)行MRI平扫及增强扫描。采用GE1.5 T Signa MRI扫

作者单位:528000 广东,广东省中西医结合医院(佛山市南海区中医院)放射科  
作者简介:戴灼南(1978-),男,广东省梅州人,主治医师,主要从事CT及MRI诊断工作。

描仪。根据检查部位选择相应线圈。常规行 FSE  $T_1$ WI 和  $T_2$ WI 及  $T_1$ WI、 $T_2$ WI 加脂肪抑制 (fat suppression, FS) 横轴面、冠状面扫描。增强扫描患者经肘静脉注射 Gd-DTPA (剂量 0.1 mmol/kg) 后行 FSE  $T_1$ WI 扫描, 扫描层厚 5 mm, 层间距 0 mm。

## 结果

### 1. X 线表现

回顾分析 7 例在 X 线平片上均可观察到病灶, 其中 1 例距骨病变因平片密度分辨力低而在初诊时漏诊。病灶呈膨胀性骨质破坏 6 例 (图 1a、2a), 囊性骨质破坏 1 例 (图 3a)。病灶最大径 1.6~3.9 cm, 平均 2.4 cm。5 例病灶边界清楚, 2 例部分边界模糊。1 例邻近骨皮质中断。3 例灶周可见硬化边。1 例灶内有小斑片状高密度钙化影 (图 1a)。

### 2. CT 表现

CT 较 X 线平片能清楚显示病灶形态、灶周硬化、灶内钙化及邻近骨皮质情况。4 例病灶均呈膨胀性骨质破坏, 2 例显示骨嵴。病灶最大径 1.9~4.3 cm, 平均 2.6 cm。2 例病灶边界清楚, 2 例部分边界模糊。4 例边缘均有完整或部分硬化线 (图 1b)。1 例坐骨结节

病灶外侧旁骨质呈硬化带 (图 2b、c) 改变。3 例邻近骨皮质中断, 1 例伴灶周软组织肿胀。4 例灶内有多少不等的斑点状或小斑片状高密度钙化影。

### 3. MRI 表现

MRI 较 CT 能更清楚、明确地显示病灶范围, 能显示病灶成分、瘤周骨髓水肿、周围软组织肿胀情况。病灶呈膨胀性骨质破坏 3 例, 囊性骨质破坏 1 例。病灶最大径 1.9~4.8 cm, 平均 2.8 cm。3 例病灶边界清楚, 1 例边界模糊。4 例病灶  $T_1$ WI 上呈均匀等低信号,  $T_2$ WI 上呈混杂信号, 其内有多发散在的小结节状、斑片状水样高信号区 (图 3b、c)。4 例病灶  $T_1$ WI 及  $T_2$ WI 上边缘均见连续或不连续的线状低信号影。对照 X 线及 CT 图像, X 线及 CT 上钙化及骨嵴影在 MRI 上呈斑点状低信号。4 例病灶周围均见广泛的长  $T_1$  长  $T_2$  骨髓水肿信号, 范围基本累及整个病变骨。3 例邻近骨皮质中断, 1 例灶周软组织肿胀, MRI 较 CT 显示更加清楚。增强扫描示 1 例髌骨病灶明显均匀强化, 余 3 例不均匀强化, X 线及 CT 上所示钙化、骨嵴影及  $T_2$ WI 上水样高信号区无强化 (图 3d)。

### 4. 病理学检查结果

术中所见肿瘤刮出组织呈灰白或灰红色, 有灶状



图 1 距骨软骨母细胞瘤。a) X 线侧位片示距骨后缘膨胀性骨质破坏 (箭); b) CT 矢状面重组图示距骨后缘膨胀性骨质破坏 (箭), 其内有斑点状钙化, 边缘硬化, 后缘骨皮质中断、破坏; c)  $T_1$ WI 示病灶呈等信号, 边缘有线状低信号硬化边 (箭); d)  $T_2$ WI 示病灶呈混杂信号, 灶周骨髓水肿明显、累及整个距骨, 灶周软组织肿胀;

e) 增强扫描示病灶呈不均匀强化。图 2 左侧坐骨结节软骨母细胞瘤, 左侧坐骨结节明显膨胀性骨质破坏 (箭), CT 上可见钙化及骨嵴, 病灶外侧旁骨质呈硬化带样表现。a) X 线正位片; b) CT 冠状面重组图; c) CT 横轴面。

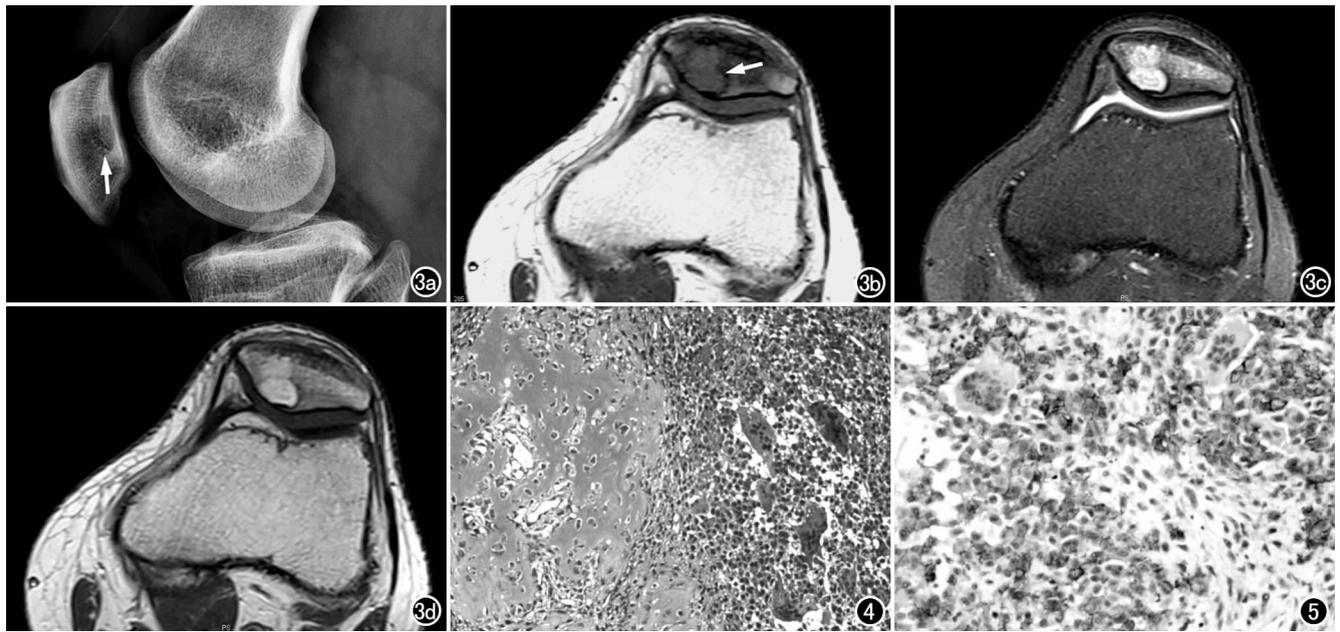


图3 髌骨软骨母细胞瘤。a) X线侧位片示髌骨后缘囊性骨质破坏区(箭); b)  $T_1$ WI示病灶呈等信号(箭); c)  $T_2$ WI示病灶呈高信号,边缘见不连续线状低信号硬化影,灶周骨髓水肿; d) 增强扫描示病灶呈明显均匀强化。图4 光镜下示软骨母细胞、破骨细胞样多核巨细胞及嗜伊红软骨样基质,软骨母细胞境界清楚( $\times 200$ , HE)。图5 S-100染色镜下示部分细胞阳性,提示瘤细胞有软骨分化倾向( $\times 100$ )。

出血和钙化。如肿瘤完整切除,可见周围薄层硬化带。镜下示肿瘤组织主要由软骨母细胞、良性破骨细胞样多核巨细胞及嗜伊红无定形软骨样基质组成(图4)。肿瘤内可见特征性的窗格样钙化呈线状围绕每个细胞,使软骨母细胞的界限更加清楚,但窗格样钙化仅见于1/3的病例。免疫组化检查显示单核软骨母细胞免疫酶标记S-100蛋白阳性6例(图5),多核巨细胞KP-1和波形蛋白标记阳性7例。

## 讨论

2002年世界卫生组织将软骨母细胞瘤定义为好发于骨骼发育阶段长骨骨骺端的良性软骨性肿瘤<sup>[2]</sup>。历史上将其长期误认为骨巨细胞瘤的一种类型,直至1942年发现这种单核样细胞能产生软骨样基质,才由Jaffe和Lichtenstein将其从骨巨细胞瘤中分出,命名为良性软骨母细胞瘤,并归入软骨性肿瘤的范畴。虽然文献中有所谓“恶性软骨母细胞瘤”的个案报道,可以产生局部复发和浸润,甚至出现良性转移,但病理上与大多数良性软骨母细胞瘤的病理形态无区别,因此,“恶性软骨母细胞瘤”的诊断是不合适的。同时,以往报道的所谓“恶性软骨母细胞瘤”中有一部分实际上是软骨母细胞性骨肉瘤或透明细胞骨肉瘤<sup>[3]</sup>。本组病例病理检查结果均为良性。

软骨母细胞瘤好发于青少年,年龄多在10~25岁,男性多于女性(男女比约为2:1或3:1)<sup>[4]</sup>。本组病例男性明显多于女性(男女比为6:1)。不典型

部位的患者年龄往往偏大(25岁以上)或偏小(10岁以下),发生于典型部位(长骨骨骺)的软骨母细胞瘤平均年龄16岁,而扁骨、短骨等非典型部位患者平均年龄28岁<sup>[3,5]</sup>。本组不典型部位患者平均24岁(偏大),与文献报道相符。发生于足部的软骨母细胞瘤约占10%,绝大多数位于跗骨,以跟骨及距骨较多,本组跟骨及距骨各2例。而发生于髌骨、坐骨结节及耻骨下支(本组各1例)则非常少见<sup>[6-7]</sup>。

少见部位软骨母细胞瘤与典型部位者影像学改变上有一定的共性,均可表现为囊性或膨胀性骨质破坏,病灶内可见斑点状或小斑片状钙化,邻近骨皮质中断,病灶边缘在X线及CT上可见硬化、在 $T_1$ WI及 $T_2$ WI上呈连续或不连续的无强化的低信号环(为肿瘤缓慢生长,周围反应性成骨有关),在CT及MRI上可显示周围软组织肿胀及反应性强化。但两者又有不同之处:①膨胀性生长。少见部位软骨母细胞瘤膨胀性骨质破坏明显,本组7例中有6例呈膨胀性骨质破坏(以1例坐骨结节病灶改变尤为明显),仅1例髌骨内病灶呈囊性骨质破坏。分析原因可能与少见部位病变骨体积相对长骨明显短小,骨皮质薄有关。②骨皮质中断、破坏。本组7例中有5例出现此改变,较文献报道的出现率高<sup>[8]</sup>,考虑与少见部位病变骨骨皮质薄有关。③灶周骨髓水肿: MRI上显示少见部位病灶周围广泛骨髓水肿,本组4例行MRI检查的灶周骨髓水肿均基本累及整个病变骨。

少见部位软骨母细胞瘤主要应与以下几种疾病进

行鉴别诊断。①内生软骨瘤:手足骨内生软骨瘤 90%发生于指掌骨,仅 10%位于趾、跖骨,跗骨极少发生内生软骨瘤,而足部跗骨则是软骨母细胞瘤相对好发部位<sup>[9]</sup>。内生软骨瘤可多发,钙化密度更高,发生于骺骨时两者鉴别难。②骨巨细胞瘤:多发于 20~40 岁,内无钙化,灶周无硬化,免疫组化 S-100 蛋白表达阴性。③动脉瘤样骨囊肿:一般均为囊性成分,少有实性成分,钙化少见,常有液-液平面,而 MRI 增强扫描有利于显示病变实性成分,从而有助于两者的鉴别诊断。

少见部位的软骨母细胞瘤发病率低,易误诊。当非长骨骨髓部位病变具有软骨母细胞瘤影像征象、尤其病变位于足部跗骨(长骨骨髓以外相对好发部位)时,应考虑到本病的可能。X 线平片对诊断具有一定价值;CT 克服了常规 X 线平片组织结构重叠的缺点,对病变的破坏、钙化及灶周硬化边显示清晰、敏感;MRI 对钙化显示不及 CT,但能显示病灶成分、瘤周骨髓水肿、周围软组织情况。结合三者表现,对少见部位软骨母细胞瘤的正确诊断更有价值。

#### 参考文献:

[1] Ilaslan H, Sundaram M, Unni KK. Vertebral chondroblastoma

[J]. Skeletal Radiol, 2003, 32(2):66-71.

[2] Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F. World health organization classification of tumors pathology and genetics of tumors soft tissue and bone[M]. Lyon: IARC Press, 2002:241-242.

[3] 蒋智铭,张慧箴,郑莉. 骨关节肿瘤和瘤样病变的病理诊断[M]. 上海:上海科技教育出版社,2008:43-48.

[4] Hammond GW, Gu M, Tebranzadeh J, et al. Periprosthetic soft tissue recurrence of chondroblastoma after attempted en bloc excision from the proximal humerus[J]. Skeletal Radiol, 2006, 35(1):53-57.

[5] Hameed MR, Blacksin M, Das K, et al. Cortical chondroblastoma: report of a case and literature review of this lesion reported in unusual locations[J]. Skeletal Radiol, 2006, 35(5):295-297.

[6] 冯少仁,胡贵锋,欧阳红,等. 骺骨软骨母细胞瘤一例[J]. 放射学实践, 2011, 26(9):1021.

[7] 司建荣,姜兆侯,老昌辉. 骨关节肿瘤和肿瘤样病变的鉴别诊断[M]. 北京:中国医药科技出版社,2004:159-165.

[8] 周建军,曾蒙苏,严福华,等. 软骨母细胞瘤影像学特征及病理基础[J]. 临床放射学杂志, 2009, 28(12):1659-1663.

[9] 蒋智铭,张慧箴,谭云山,等. 不典型部位软骨母细胞瘤[J]. 中华病理学杂志, 2004, 33(6):503-507.

(收稿日期:2012-05-10 修回日期:2012-05-30)

## 全国第十一届头颈部影像学进展学术研讨会暨 全国第十四届头颈部影像学进展学习班征文通知

由中华放射学杂志和中华医学会放射学分会头颈学组(筹备)共同主办,上海交通大学医学院附属第九人民医院、复旦大学附属眼耳鼻喉医院、首都医科大学同仁医院承办的全国第十一届头颈部影像学进展学术研讨会(暨全国第十四届头颈部影像学进展学习班)将于 2012 年 11 月 9—11 日在上海宝隆美爵宾馆召开。会议将邀请国内著名专家进行专题讲座,内容涉及头颈部影像诊断进展、新技术的临床应用等,此次会议将增设颌面部影像学专题会场,重点讲解和讨论颌面部临床对影像学的需求、临床和影像学进展、存在的问题和未来发展方向。同时举行的全国第十四届头颈部影像学进展学习班,详细讲解头颈部影像解剖及解剖变异、影像检查方法、各种病变的影像学诊断与鉴别诊断,参会代表可免费参加学习班。欢迎同道踊跃投稿或报名参加。本次会议为国家继续教育项目,授予国家级 I 类继续教育学分。

征文内容:凡未正式公开发表过的有关头颈部影像技术、诊断与鉴别诊断、介入治疗和新进展等方面的论文以及个案报道、疑难病例讨论均可投稿。

投稿要求:论著类稿件全文在 4000 字内,并附有 800 字左右的中文摘要,中文摘要应包括:目的、方法、结果、结论四要素。

请用 Email 投稿,主题请注明“头颈部会议”,凡收到 Email 投稿后均给以回复,如未收到针对投稿的 Email 回复,请再发 Email。Email 投稿地址:jiguangqian@cma.org.cn。来稿请务必注明作者单位、邮编、姓名、电话及其他确切联系方式,投稿请注明“头颈部会议”字样,请自留底稿,恕不退稿。

投稿截止日期:Email 投稿截止日期为 2012 年 10 月 10 日。学习班报名截稿日期为 2012 年 10 月 30 日。具体事宜联系人:姬广茜(电话:010-85158291)。

会议报到时间为 2012 年 11 月 9 天(全天),会议撤离时间为 2012 年 11 月 11 日下行 1 点之前,会议费 900 元。住宿费自理。

(中华放射学杂志编辑委员会 中华医学会放射学分会头颈学组)