

论 著

多层螺旋CT对儿童长骨骨肉瘤影像学征象及诊断价值分析*

万 俊*

十堰市妇幼保健院儿童保健中心

(湖北十堰 442000)

【摘要】目的 分析多层螺旋CT(MSCT)对儿童长骨骨肉瘤影像学征象及诊断价值。方法 选取本院2016年7月至2019年9月收治且经穿刺活检或手术病理确诊的26例长骨骨肉瘤患者作为研究对象。观察肿瘤位置、大小、密度、骨质破坏特征、有无钙化及肿瘤强化方式等特征；分析MSCT检查诊断长骨骨肉瘤的准确率。结果 MSCT检查诊断长骨骨肉瘤的准确率为88.46%，与手术病理诊断结果比较无差异($P<0.05$)。肿瘤位置：股骨干12例，腓骨干5例，肱骨干5例，胫骨干4例。CT可见骨皮质不规则破坏，骨髓内浸润，肿瘤边界清楚或模糊。其中溶骨性骨质破坏7例，成骨性骨质破坏5例，混合性骨质破坏14例。骨内外瘤骨出现；软组织肿块，其内可见高密度瘤骨。5例可见囊变坏死。2例肿瘤侵犯关节。3例病灶侵犯周围血管。结论 MSCT检查可有效显示长骨骨肉瘤的影像学特征，诊断准确率高，可帮助制定手术方法及手术切除范围，并能评估治疗效果，临床应用价值高。

【关键词】多层螺旋CT；长骨骨肉瘤；儿童；影像学征象

【中图分类号】R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】湖北省卫生计生委科研项目(WJ2019F030)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.055

Multislice Spiral CT (MSCT) Maging Signs and Diagnostic Value of in Children with Osteosarcoma of Long Bone*

WAN Jun*.

Shiyan Maternal and Child Health Center, Shiyan 442000, Hubei Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the multislice spiral CT (MSCT) maging signs and diagnostic value of in children with osteosarcoma of long bone. **Methods** 26 patients with long osteosarcoma admitted to our hospital from July 2016 to September 2019 and confirmed by puncture biopsy or surgical pathology were selected as the research subjects. Features such as tumor location, size, density, bone destruction, presence or absence of calcification, and enhancement methods of tumor were observed. **Results** The accuracy of MSCT in the diagnosis of osteosarcoma of long bone was analyzed. The accuracy of MSCT in the diagnosis of long bone osteosarcoma was 88.46%, and there was no difference with the results of surgical pathology ($P<0.05$). The tumors were located in the femoral shaft in 12 cases, the fibula shaft in 5 cases, the humeral shaft in 5 cases, and the shaft of tibia in 4 cases. CT showed irregular destruction of the bone cortex, with infiltration of the bone marrow, and clear or blurred tumor boundaries. Among them, 7 cases were osteolytic bone destruction, 5 cases were osteogenic bone destruction, and 14 cases were mixed bone destruction. Tumor bones appeared inside and outside the bones. High-density tumor bone can be seen in the soft tissue mass. 5 cases showed cystic necrosis. The tumor invaded the joints in 2 cases. In 3 cases, the lesion invaded the surrounding blood vessels. **Conclusion** MSCT can effectively display the imaging characteristics of long bone osteosarcoma, and has a high diagnostic accuracy. It can help to formulate the surgical method and the scope of surgical resection, and can evaluate the treatment effect, which has high clinical application value.

Keywords: Multislice Spiral CT; Osteosarcoma of Long Bone ; Children; Imaging Signs

骨肉瘤多好发于10~20岁青少年，是较为常见的一种恶性疾病^[1-2]。临床上根据发病部位可分为发生于髓腔的骨性骨肉瘤和发生于骨表面的表面性骨肉瘤^[3]。发生于长骨干的骨肉瘤相对较为少见^[4]。目前关于原发性长骨骨肉瘤CT表现及诊断价值的文献报道较少。CT检查尤其是多层螺旋CT(MSCT)因其具有高密度和空间分辨率及三维重建技术等优势，在诊断骨肉瘤上具有一定地位^[5]。因此本研究就MSCT对儿童长骨骨肉瘤影像学征象及诊断价值进行了探究，旨在提高对长骨骨肉瘤的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2016年7月至2019年9月收治且经穿刺活检或手术病理确诊的26例长骨骨肉瘤患者作为研究对象。26例患者中，男性18例，女性8例，年龄2~13岁，平均年龄10.31岁。临床症状：疼痛7例，肿胀11例，运动障碍8例。所有患者均接受MSCT检查。

纳入标准：未合并其他脏器恶性疾病；影像学资料和病理资料完整；无药物过敏史；家长均签署知情同意书；依从性良好。排除标准：凝血功能差者；伴先天性心脏疾病者；合并意识障碍者；免疫功能紊乱者。

1.2 方法 仪器：西门子64排CT机。扫描参数：管电压120kV，管电流150mA，扫描层厚和间距均为5mm，螺距为1.0，重建层厚1.6mm。取仰卧位，常规平扫+增强扫描，注射速率3mL/s，剂量：60mL。扫描完成后将图像进行后处理，最后由诊断医师阅片，进行诊断分析。

1.3 观察指标 由两名放射科诊断组医师(其中一名职称为主治医师或以上)采用双盲法对CT图像进行分析。重点观察肿瘤位置、大小、密度、骨质破坏特征、有无钙化及肿瘤强化方式等特征；以手术病理诊断结果为“金标准”，分析MSCT检查诊断

【第一作者】万 俊，男，主管技师，主要研究方向：儿科。E-mail: o6el83k@163.com

【通讯作者】万 俊

长骨骨肉瘤的准确率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 18.0软件分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述; 计数资料以n(%)表示, 行 χ^2 检验; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSCT检查诊断长骨骨肉瘤的准确率 26例长骨骨肉瘤患者经MSCT检查共检出23例, 诊断准确率为88.46%, 与手术病理诊断结果比较差异有统计学意义($\chi^2 = 3.184$, $P < 0.05$)。

其中2例CT误诊为慢性硬化性骨髓炎, 1例误诊为尤文肉瘤。

2.2 影像学表现 肿瘤位置: 股骨12例, 腓骨5例, 肱骨5例, 胫骨4例。CT可见骨皮质不规则破坏, 骨髓内浸润, 肿瘤边界清楚或模糊。其中溶骨性骨质破坏7例, 成骨性骨质破坏5例, 混合性骨质破坏14例。骨内有外瘤骨出现; 软组织肿块, 其内可见高密度瘤骨。5例可见囊变坏死。2例肿瘤侵犯关节, 在关节软骨层面可见肿瘤骨, 关节面损伤, 关节间隙增宽。3例病灶侵犯周围血管, 表现为紧贴或包绕血管。

2.3 病例分析 见图1~4。

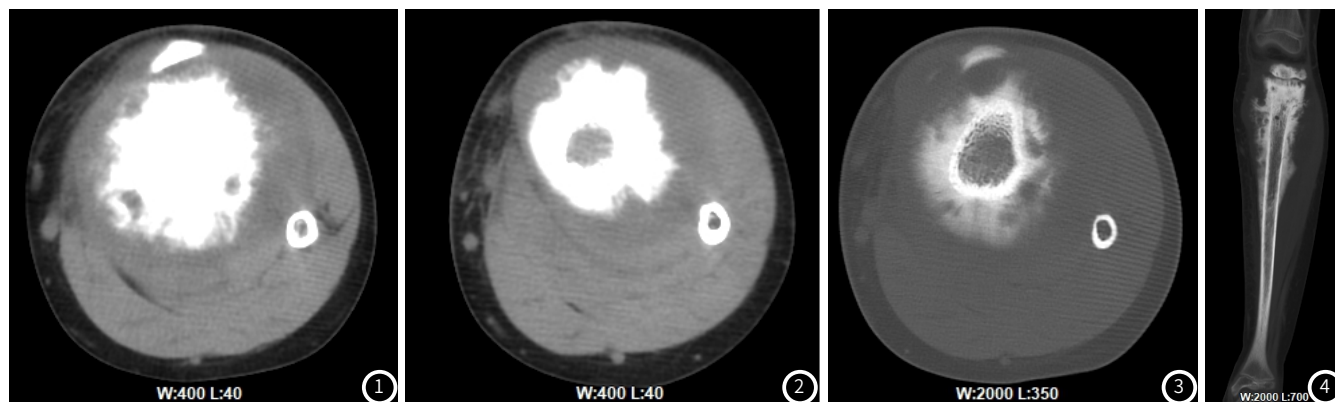


图1~图4 患者, 男, 12岁, 左膝关节疼痛1个月, 影像诊断: 左胫骨骨肉瘤; CT平扫: 左侧胫骨近段见团块状软组织肿块影(图1~图2), 胫骨骨质不均匀增高并可见放射状改变(“星芒”征)(图3~图4)。

3 讨论

3.1 临床与病理 骨肉瘤是常见的原发性肿瘤, 占原发骨肿瘤的15.5%, 纤维肉瘤的7倍, 男性多于女性, 发病年龄4~60岁, 以15岁~25岁最多^[6]。临床以疼痛、肿胀扣运动障碍等症状为主。肿瘤质地因含瘤骨的多少而不同。成骨型多坚硬, 高度溶骨型则有松软或囊性感, 质韧者多为混合型^[7-8]。约有5%因病理骨折而就诊, 多见于生长较快而瘤骨较少的病人。

3.2 长骨骨肉瘤CT表现及诊断价值 影像学检查是临床上诊断长骨骨肉瘤常用的方法, 其中包括X线、CT检查等。长骨骨肉瘤的X线表现可有不同的形态, 表现为干骺端骨破坏, 密质骨和髓腔有成骨性、溶骨性或混合性骨质破坏病灶不规则, 呈虫蛀样, 密度不均, 界限不清^[7,9]。有大量的肿瘤骨。软组织内有不规则阴影, 与周围组织分界不清^[10]。因X线平片软组织分辨率与CT比较相对较差, 在鉴别诊断软组织肿胀、肿块上存在一定难度。而CT检查尤其是MSCT与X线比较, 密度、空间及软组织分辨率都相对较高, 可清楚的了解肿瘤的范围, 识别肿瘤侵袭骨髓和软组织的程度, 与邻近组织器官的关系, 清晰显示肿瘤边界, 尤其是对大血管及神经受侵情况, 其诊断价值明显优于X线, 增强扫描后显示更加准确^[11]。本研究结果显示, MSCT检查诊断长骨骨肉瘤的准确率与手术病理诊断结果比较无明显差异($P < 0.05$), 因此, MSCT检查可为骨肿瘤的存在及确定骨肿瘤的性质提供依据。

3.3 鉴别诊断 1)成骨性骨转移瘤: 发病年龄较大, 肿瘤境界清楚, 骨破坏少见, 一般不累及骨皮质。2)化脓性骨髓炎: 骨肉瘤与化脓性骨髓炎有很多相似之处, 很难鉴别。但是以下几点有利于鉴别: (1)骨髓炎的骨破坏、新生骨和骨膜反应从早

到晚期的变化是有规律的, 早期骨破坏模糊, 骨膜反应轻微, 晚期骨破坏清楚, 骨膜新生骨光滑完整; 骨肉瘤则相反, 新生的骨质可被破坏, 骨膜反应不是趋向修复而是继续破坏; (2)骨髓炎的骨质增生和骨破坏时联系在一起的, 即骨破坏的周围有骨增生, 而增生中有骨破坏, 骨肉瘤的骨增生和破坏不一定具有这种联系; (3)骨髓炎早期有较广泛的软组织肿胀, 当骨破坏出现后肿胀反而消退, 而骨肉瘤在穿破骨皮质后往往形成明显的软组织肿胀^[12-13]。3)骨巨细胞瘤: X线表现为偏心性膨胀性骨破坏, 骨破坏区内无新生骨。4)骨纤维肉瘤: 呈溶骨性骨质破坏, 少见骨质增生, 骨膜反应一般较少, 破坏区无瘤骨形成^[14]。5)溶骨性骨转移: 发病年龄较大, 较少出现骨膜反应和明显的软组织肿块。

综上所述, MSCT检查可有效显示长骨骨肉瘤的影像学特征, 诊断准确率较高, 可帮助制定手术方法及手术切除范围, 并可评估治疗效果, 临床应用价值高。

参考文献

- [1] 邵向阳, 徐伟文. 下一代测序(NGS)技术的发展及在肿瘤研究的应用[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8(5): 289-296.
- [2] 卢玉香, 周筠. 广东省潮州地区献血者乙肝感染血清学和分子生物学特征[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2018, 10(1): 34-37.
- [3] 吴长青, 王智, 华英. 半月板损伤并单发性骨软骨瘤一例误漏诊[J]. 临床误诊误治, 2015, 28(12): 31-32.
- [4] Krishnamurthy A, Arulmichelvan A. The management challenges in an unusual case of primary osteosarcoma of the rib in an adult patient[J]. Indian J Surg, 2017, 79(4): 363-366.
- [5] 卢烁, 郝斌. 系统性红斑狼疮股骨头坏死发病机制研究进展[J].

- 解放军医药杂志, 2016, 28 (10): 112-116.
- [6] 安振. 经伤椎椎弓根植骨加椎弓根螺钉内固定治疗脊柱胸腰段爆裂性骨折的临床效果[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13 (1): 68-70.
- [7] 肖林, 胡剑波, 吴泽文, 等. 12例长骨皮质旁骨肉瘤的影像学表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13 (2): 73-76.
- [8] Katagiri H, Sugiyama H, Takahashi M, et al. Osteosarcoma of the pelvis treated successfully with repetitive intra-arterial chemotherapy and radiation therapy: A report of a case with a 21-year follow-up[J]. J Orthop Sci, 2015, 20 (3): 568-573.
- [10] 袁俊清, 张惠箴, 蒋智铭, 等. 术前不同穿刺活检方法诊断骨肉瘤的准确性及对预后的影响[J]. 中华病理学杂志, 2015, 44 (5): 315-319.
- [11] 董扬, 阎洪亮, 张智长, 等. 儿童股骨远端骨肉瘤保留骨骺的定制肿瘤型假体重建术[J]. 中华骨科杂志, 2015, 35 (2): 121-126.
- [12] 于爱红, 梁伟, 程克斌, 等. 骨盆骨肉瘤CT及磁共振成像的影响特征[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22 (4): 469-473.
- [13] 刘志勇, 蔡启卿, 姚伟涛, 等. 3D打印导板联合离体放疗在儿童股骨骨肉瘤保留骨骺中的初步应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2019, 40 (2): 103-108.
- [14] 杨先春, 左敏, 吴汉斌, 等. 原发性骨外骨肉瘤的影像诊断(附7例报道及文献复习)[J]. 影像诊断与介入放射学, 2018, 26 (3): 226-231.
- [15] 申一鸣, 贾强男. SPECT/CT、MRI及X线对良恶性原发性骨肿瘤诊断价值研究[J]. 中国实验诊断学, 2018, 21 (6): 943-946.
- (收稿日期: 2020-02-25)