

论 著

脊柱良性与侵袭性骨母细胞瘤临床表现及CT、MRI征象研究

刘新宁^{1,*} 曹滨滨¹ 赵 亮¹
毕建年¹ 邹积威²

1.山东省威海口腔医院骨科

(山东 威海 264200)

2.山东省威海口腔医院影像科

(山东 威海 264200)

【摘要】目的 分析脊柱良性与侵袭性骨母细胞瘤临床表现及CT、MRI征象。方法 回顾分析,收集本院2015年9月至2019年10月收治的良性骨母细胞瘤(BO)、侵袭性骨母细胞瘤(AO)患者临床资料为研究对象各18例。所有患者均进行CT及MRI检查。对患者所得CT及MRI图像进行分析,并了解AO、BO患者临床表现。结果 BO患者年龄比AO组小,病程比AO患者长,累及临近骨、神经损伤方面低于AO组($P<0.05$);两者在病灶无钙化或骨化灶、骨皮质不完整、病变周围有斑块状骨质硬化情况上有明显差异($P<0.05$),BO患者骨质均出现膨胀性改变,患者病灶内钙化或骨化灶情况,且患者骨皮质均完整、病变周围有均有斑块状骨质硬化。AO患者中有88.88%骨质出现膨胀性改变,72.22%病灶内钙化或骨化灶,骨质均不完整,66.66%病变周围有斑块状骨质硬化存在;两者在病灶周围水肿情况上有明显差异($P<0.05$),两组患者MRI信号上并无明显特异性,两者病灶周围均有水肿现象,但BO患者多于AO患者;两者均存在不同程度硬膜囊及脊髓受压情况。结论 BO患者与AO患者在临床表现、影像学表现上存在差异,通过分析影像学及临床表现可对两者进行相关鉴别。

【关键词】脊柱良性骨母细胞瘤;侵袭性骨母细胞瘤;临床表现;CT;MRI

【中图分类号】R445.2; R739.9

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.07.058

Clinical Manifestations and CT and MRI Signs of Benign and Aggressive Osteoblastoma of the Spine

LIU Xin-ning^{1,*}, CAO Bin-bin¹, ZHAO Liang¹, BI Jian-nian¹, ZOU Ji-wei².

1.Department of Orthopaedics, Weihai Stomatological Hospital of Shandong Province, Weihai 264200, Shandong Province, China

2.Department of Imaging, Weihai Stomatological Hospital of Shandong Province, Weihai 264200, Shandong Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the clinical manifestations and CT and MRI signs of benign and aggressive osteoblastoma of the spine. **Methods** The clinical data of patients with benign osteoblastoma (BO) and invasive osteoblastoma (AO) treated in our hospital from September 2015 to October 2019 were collected and retrospectively analyzed, 18 patients in each group. The CT and MRI images of the patients were analyzed, and the clinical manifestations of AO and BO patients were understood. **Results** Patients with BO are younger than patients with AO, have a longer course of disease, and have lower damage to adjacent bones than those in the AO group ($P<0.05$). There was significant difference between them in the absence of calcification or ossification, incomplete bone cortex, and plaque-like sclerosis around the lesion ($P<0.05$). The sclerotic of patients with BO all showed expansive changes. There were calcification or ossification in the lesions, and the patients had intact bone cortex and plaque-like sclerosis around the lesions. In AO patients, 88.88% of the sclerotic exhibited expansive changes, 72.22% of the lesions had calcification or ossification, and the sclerotic were incomplete. Plaque-like osteosclerosis exists around 66.66% buffer lesions. There was a significant difference between them in the edema around the lesion ($P<0.05$). There was no significant specificity in the MRI signals between the two groups. There was edema around the lesions in both groups, but BO patients were more than AO patients. Both they have different degrees of compression of the dural sac and spinal cord. **Conclusion** There are differences in clinical manifestations and imaging findings between BO and AO patients. By analyzing the imaging and clinical manifestations, they can be identified.

Keywords: Benign Osteoblastoma of the Spine; Aggressive Osteoblastoma; Clinical Manifestations; CT; MRI

骨母细胞瘤来自于骨组织的一种良性肿瘤,发病率占全部原发性骨肿瘤的1%,脊柱是骨母细胞瘤好发部位,占32%左右,其次为颅骨^[1]。在10~30岁人群中好发,尤其是20岁左右的年轻人男性多见。其虽然较为少见,但仍然具有恶性倾向,在手术治疗中如果清除不彻底,则术后进行辅助治疗时仍有着较高的复发率^[2]。“恶性骨母细胞瘤”为1976年提出,是以此描述介于良性和骨肉瘤之间的低恶性度性肿瘤,后改名为侵袭性骨母细胞瘤(AO)^[3]。了解AO和良性骨母细胞瘤(BO)的临床表现、影像学特征等对两者的诊断鉴别有重要意义。因此,本文旨在分析脊柱良性与侵袭性骨母细胞瘤临床表现及CT、MRI征象。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析,收集本院2015年9月至2019年10月收治的良性骨母细胞瘤、侵袭性骨母细胞瘤患者临床资料为研究对象各18例。BO:男12例,女6例,年龄6~55岁,平均年龄为(19.15±11.78)岁。AO:男11例,女7例,年龄19~77岁,平均年龄为(30.67±13.16)岁。临床表现:所有患者均存在不同程度的局部疼痛症状,有13例患者有放射性疼痛、肢体无力、麻木等表现。所有患者均进行CT及MRI检查。

纳入标准:所有患者临床资料、影像学资料完整;所研究对象均知晓并同意本次研究。排除标准:依从性不佳者;有其他严重心、肝、肾等疾病者;中途退出者;患其他脊柱严重疾病患者。

【第一作者】刘新宁,男,副主任医师,主要研究方向:骨科临床。E-mail: euutsfd@163.com

【通讯作者】刘新宁

1.2 方法

1.2.1 CT检查 所有患者均进行CT检查，仪器使用西门子64排多层螺旋CT进行扫描。扫描前准备：排除患者身上所有金属物质。患者平躺于扫描床，选取仰卧位。扫描参数：管电压110kV，管电流200mA，扫描层厚、间距均为5mm。扫描部位：颈椎CT扫描范围自颅底至胸2(T2)，胸椎自颈6(C6)至腰2(L2)，腰椎自T11至骶尾骨。首先进行平扫，完成平扫后使用高压注射器经肘静脉注入碘海醇后，进行增强扫描。扫描完成后利用CT后处理工作站，对患者图像进行处理，对所得原始数据进行重建，了解患者病变情况。由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

1.2.2 MRI检查 使用西门子1.5T磁共振扫描仪检查。扫描前：排除患者身上所有金属物质。患者平躺于扫描床，取仰卧位，对患者进行快速自旋回波(TSE)序列T₁WI、T₂WI、DWI和矢状T₁WI和FLAIR序列轴位成像。扫描参数：TSE序列T₁WI参数，射频脉冲重复时间(TR)500ms，回波时间(TE)20ms，层厚6mm。T₂WI序列参数，TR/TE为3000ms/90ms，层厚6mm。DWI序列参数：扫描层数为36层，TR/TE为4100ms/100ms，层厚6mm，FOV为40cm×20cm。FLAIR序列参数：扫描层数为22层，TR/TE为5200ms/110ms，层厚6mm，FOV为25cm×25cm。先进行平扫，平扫完后注入Gd-DTPA试剂进行增强扫描。扫描完成后进行图像后处理，最后由诊断医师进行阅片得出诊断结果。

1.3 观察指标 对患者所得CT及MRI图像进行分析，包括患者

肿瘤大小、肿瘤位置、肿瘤边界、肿瘤内部情况、MRI检查信号特点、与周围组织关系、骨质破坏类型、病变周围组织特点等。并了解AO、BO患者临床表现。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析，计量资料采用平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床表现 BO组患者平均年龄为(19.15±11.78)岁，病程为1~24个月，平均病程(15.15±3.78)个月；病变部位为颈椎、胸椎、腰椎分别有9例、2例、4例，有2例患者病变累及邻近骨；神经损伤1例。AO组为(30.67±13.16)岁，病程为3~12个月，平均病程(5.15±1.18)个月；颈椎、胸椎、腰椎、骶椎分别有8例、5例、3例、2例，有12例患者出现病变累及邻近骨；神经损伤10例。

2.2 两种类型骨母细胞瘤CT征象比较 两者在病灶无钙化或骨化灶、骨皮质不完整、病变周围有斑块状骨质硬化情况上有明显差异(P<0.05)，BO患者骨质均出现膨胀性改变，患者病灶内钙化或骨化灶情况，且患者骨皮质均完整、病变周围均有斑块状骨质硬化，有2例患者出现椎体压缩骨折，无患者出现骨膜反应。AO患者中有88.88%骨质出现膨胀性改变，72.22%病灶内钙化或骨化灶，骨质均不完整，66.66%缓存病变周围有斑块状骨质硬化存在，椎体压缩骨折，骨膜反应各出现1例，见表1。

表1 两种类型骨母细胞瘤CT征象比较[n(%)]

类别	例数	膨胀性改变	病灶钙化或骨化灶	骨皮质完整	病变周围有斑块状骨质硬化	椎体压缩骨折	骨膜反应
BO	18	18(100.00)	18(100.00)	18(100.00)	18(100.00)	2(11.11)	0(0.00)
AO	18	16(88.88)	13(72.22)	0(0.00)	12(66.66)	1(5.55)	1(5.55)
χ^2		2.118	5.806	36.000	7.200	0.364	1.029
P		0.146	0.016	0.000	0.007	0.546	0.310

2.2两种类型骨母细胞瘤MRI征象比较 两者在病灶周围水肿情况上有明显差异(P<0.05)，两组患者MRI信号上并无明显特异性，T₁WI多呈低信号或等信号，T₂WI信号根据肿瘤体内物质所决定，可为低、等、高、混杂信号；两者病灶周围均有水肿现象，但BO患者多于AO患者；两者均存在不同程度硬膜囊及脊髓受压情况，见表2。

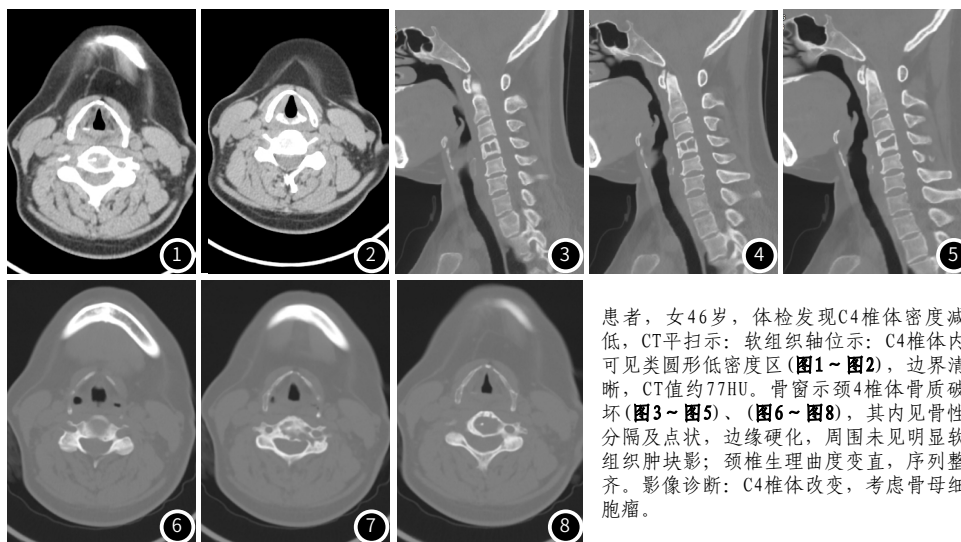
2.3 病例分析 典型病例影像分析见图1~图8。

3 讨论

3.1 脊柱良性与侵袭骨母细胞瘤临床表现 充分了解骨母细胞瘤临床表现有助于临床诊断鉴别，在本研究中发现，两者在年龄、病程、神经损伤、累及临近骨、神经损伤情况上有差异，BO患者年龄比AO组小，病程比AO患者长，累及临近骨、神经损伤方面低于AO组，提示AO为侵袭性生长，更易对周围组织造成压迫，对骨髓、周围神经压迫情况更严重。AO、BO患者病变处多发生于颈椎，BO情况与以往文献报道结果相符，但AO情况有差异，可能其肿瘤生物行为以及本研究样本量有关^[4-5]。

表2 两种类型骨母细胞瘤MRI征象比较

MRI征象		BO(n=18)	AO(n=18)	χ^2	P
T ₁ WI信号强度	低信号	5	8	4.51	0.105
	等信号	7	9		
	混杂信号	6	1		
T ₂ WI信号强度	低信号	6	6	6.80	0.147
	稍低信号	2	1		
	稍高信号	5	1		
	高信号	3	2		
	混杂信号	2	8		
病灶周围水肿	有	16	10	4.985	0.026
	无	2	8		
硬膜囊及脊髓受压情况	硬膜囊受压	7	8	0.5	0.772
	硬膜囊及脊髓受压	9	7		
	脊髓受压信号异常	2	3		



患者，女46岁，体检发现C4椎体密度减低，CT平扫示：软组织轴位示：C4椎体内可见类圆形低密度区（图1~图2），边界清晰，CT值约77HU。骨窗示颈4椎体骨质破坏（图3~图5）、（图6~图8），其内见骨性分隔及点状，边缘硬化，周围未见明显软组织肿块影；颈椎生理曲度变直，序列整齐。影像诊断：C4椎体改变，考虑骨母细胞瘤。

3.2 脊柱良性与侵袭骨母细胞瘤CT及MRI表现 在脊柱肿瘤的治疗中，能有效地确定肿瘤的位置是其治疗方案选择的重要参考依据^[6-7]。了解其影像学表现对临床鉴别诊断意义重大。在本研究中分析AO与BO患者的CT及MRI表现发现，两组患者在CT检查中都表现出有骨质呈膨胀性改变，在患者的病变椎体范围扩大后会导致患者出现病理性骨折。两者在病灶无钙化或骨化灶、骨皮质不完整、病变周围有斑块状骨质硬化情况上有明显差异($P<0.05$)，AO组患者其病变有骨化或钙化情况、病灶周围硬化边、斑块状骨质硬化情况较少，骨质均为不完整表现^[8-9]。BO患者骨质均出现膨胀性改变，患者病灶内钙化或骨化灶情况，且患者骨皮质均完整、病变周围有均有斑块状骨质硬化，有2例患者出现椎体压缩骨折，无患者出现骨膜反应^[10]。

以往有报道指出，肿瘤细胞释放的前列腺素会导致骨母细胞瘤周围有斑块状骨髓、软组织水肿情况出现^[11-12]。两者在病灶周围水肿情况上有明显差异，BO患者多于AO患者($P<0.05$)，AO水肿发生率少可能和其分泌的炎性介质较少有关。两组患者MRI信号上并无明显特异性， T_1WI 多呈低信号或等信号， T_2WI 信号根据肿瘤体内物质所决定，可为低、等、高、混杂信号，两者均有不同程度硬膜囊及脊髓受压情况存在^[13]。MRI检查无法对患者病变内部钙化、骨质破坏程度、骨化情况作出准确诊断，CT检查在骨质破坏程度、类型、部位、范围、大小等情况下优于MRI检查^[14]。对AO、BO鉴别意义更大。但MRI检查在脊髓受压情况、有无硬膜囊肿、骨髓信号评估诊断中优于CT检查^[15]。

综上所述，BO与AO患者在临床表现、影像学表现上存在差异，与BO患者比较，AO患者年龄大，病程短，出现神经损伤机率大，病灶大，通过分析影像学及临床表现可对两者进行相关临床评估。

参考文献

[1] 胡晓彦, 南楠, 王凌云, 等. 30例骨髓转移瘤实验室检查及临床特点分析[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 22(3): 31-37.

- [2] 袁源, 邢晓颖, 袁慧书. 脊柱良性与侵袭骨母细胞瘤临床及影像对比研究[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52(5): 385-389.
- [3] 孙士庆, 耿青, 李晓飞, 等. 良性骨病变的侵袭征象—MRI, CT, X线平片对比研究[J]. 临床放射学杂志, 2016, 23(2): 267-271.
- [4] 韩志巍, 李振武, 袁怀平, 等. 软骨母细胞瘤的影像学诊断与临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 11(8): 1416-1418.
- [5] Elder B D, Goodwin C R, Kosztowski T A, et al. Surgical Management of Osteoblastoma of the Spine: Case series and review of the literature[J]. Turk Neurosurg, 2016, 26(4): 601-607.
- [6] 贺文广, 任刚, 蔡嵘. 儿童神经母细胞瘤的CT和MRI研究进展[J]. 中国医师进修杂志, 2016, 39(1): 87-89.
- [7] 黄鑫, 林秋, 林鹏, 等. 脊柱骨母细胞瘤手术治疗的临床效果[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(10): 588-594.
- [8] Ando K, Imagama S, Kobayashi K, et al. Aggressive osteoblastoma of the cervical spine involving the canal and vertebral artery: A case report[J]. Eur Spine J, 2016, 26(S1): 1-6.
- [9] 范茜茜, 杨炼, 柳曦, 等. 软骨母细胞瘤的影像学对比分析[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(10): 1612-1615.
- [10] Golovkin A S, Kokov A N, Masenko V, et al. Markers of calcium and phosphate metabolism and osteopenic syndrome in patients with coronary artery disease[J]. Panminerva Med, 2016, 58(4): 253-262.
- [11] 田萍. 脊柱原发性大B细胞淋巴瘤CT及MRI表现[J]. 中国骨伤, 2017, 30(12): 1141-1146.
- [12] Kafadar C, Incedayi M, Sildiroglu O, et al. Osteoblastoma of the thoracic spine presenting with back pain[J]. Spine J, 2016, 16(7): 439-440.
- [13] 陈海松, 李晓飞, 耿青, 等. 病变周围骨髓及软组织水肿征象在良性骨肿瘤和骨肿瘤样病变中的表现特征[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(3): 31-37.
- [14] Koc K, Ilik M K. Surgical management of an osteoblastoma involving the entire C2 vertebra and a review of literature[J]. Eur Spine J, 2016, 25(1): 99-100.
- [15] 熊爱民, 徐振, 王秀梅. 儿童颈椎骨母细胞瘤超声表现1例[J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31(3): 77-79.

(收稿日期: 2020-02-22)