

论 著

软骨母细胞瘤的DR、CT及MRI表现及诊断分析

河南省郑州市骨科医院
(河南 郑州 450000)

王 毅

【摘要】目的 分析软骨母细胞瘤直接数字化X射线摄影系统(DR)、电子计算机断层扫描(CT)、及磁共振成像(MRI)表现及诊断价值。**方法** 回顾性分析2014年1月至2015年12月在我院就诊并进行手术治疗的软骨母细胞瘤的39例患者的影像学资料,所有患者均行DR、CT以及MRI检查,比较三种诊断方式对软骨细胞瘤的临床诊断价值。**结果** CT检查对边界清晰伴边缘硬化和病灶内钙化的检出率分别为61.54%和66.67%较DR(38.46%、33.33%)和MRI(35.89%、41.03%)显著较高($P < 0.05$);MRI检查对病变周边关节积液的检出率为30.77%较DR检查5.13%和CT检查2.56%显著较高($P < 0.05$)。**结论** 良性软骨母细胞瘤在影像学的表现上多具有特征性,DR、CT和MRI诊断软骨母细胞瘤各有其优势和劣势,在进行临床诊断时将三种方式相结合,能大大提高诊断的准确率,减少误诊的发生。

【关键词】 软骨母细胞瘤; DR; CT; MRI**【中图分类号】** R445.3; R738.3**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.02.034

通讯作者: 王 毅

Analysis of the Findings of DR, CT and MRI in the Diagnosis of Chondroblastoma

WANG Yi. CT Room, Orthopaedic Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the findings of direct digital X-ray radiography (DR), computerized tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of chondroblastoma. **Methods** The imaging data of 39 patients with chondroblastoma who underwent operation in our hospital during January 2014 to December 2015 were analyzed retrospectively. All patients underwent DR, CT and MRI examination, and clinical value of the three methods in the diagnosis of chondroblastoma was compared. **Results** The detection rates of CT to clear boundary with border sclerosis and calcification in lesions (61.54%, 66.67%) were significantly higher than the detection rates of DR (38.46%, 33.33%) and MRI (35.89%, 41.03%) ($P < 0.05$). The detection rate of MRI to joint effusion surrounding lesions (30.77%) was significantly higher than DR (5.13%) and CT (2.56%) ($P < 0.05$). **Conclusion** The imaging findings of benign chondroblastomas are distinctive. DR, CT and MRI have their own advantages and disadvantages in the diagnosis of chondroblastomas. The combined diagnosis of the three methods can greatly improve the diagnostic accuracy and reduce misdiagnosis.

[Key words] Chondroblastoma; DR; CT; MRI

软骨母细胞瘤是一种来源于幼稚软骨细胞的原发性肿瘤,以长管状骨端和骨骺为常见的发病部位,好发于儿童晚期或青少年时期^[1]。软骨母细胞瘤虽然属于良性肿瘤,但具有一定的局部复发率,临床上也存在因转移至肺部以及全身多处而导致死亡的案例。恶性软骨母细胞瘤极其罕见,这种恶性肿瘤虽在组织形态学上为良性,但会表现出具有侵蚀性的生长、转移以及复发等组织学特点,所以早期对软骨母细胞瘤进行诊断有利于手术方法的制定,能最大程度改善患者预后^[2-3]。临床上常用的检测软骨母细胞瘤的检测方法为DR、CT和MRI,这三种间检测方法各有优缺点,为提高对软骨母细胞瘤的诊断价值^[4]。本次研究特选取我院经病理分析证实为软骨母细胞瘤的37例患者的DR、CT和MRI影像学资料,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2014年1月至2015年12月在我院就诊并进行手术治疗的软骨母细胞瘤的39例患者的影像学资料。39例患者中男21例,女18例,年龄15~25岁,平均年龄 (18.62 ± 2.34) 岁,病程1~17个月,平均病程 (9.06 ± 6.84) 个月,患者的主要临床表现为患处局部疼痛、肿胀,邻近关节不适,活动受限,关节腔积液,有2例患者临床无明显症状,因外伤入院接受检查。

1.2 方法 DR:检查时患者的体位选择常规的X线立体摄片,对局部病变关节处行标准正位片和轴位片,中心线多准病变部位3s即可在屏幕上显示图片,计算机对扫描数字化成像进行数据采集、重建和图像处理,最后由激光相机将成像胶片打印出来,由两位专业医师分析。CT:本次研究采用Philips 64层螺旋CT扫描仪,扫描参数:140kV,180mAs,螺距1.5,层距5mm,层厚2~5mm。先对长骨横断面

进行螺旋平扫后行增强扫描,然后对直接扫描横断图像行常规的冠状、轴位及矢状多平面重建。行增强扫描时,注射浓度为300mgI/ml的碘海醇对比剂,由周静脉团注,注射剂量为100ml/kg。MRI:使用的仪器为GE Signa 1.5 T超导型MRI仪,采用膝关节专用线圈,扫描层厚4mm,层间间隔1mm,对所有患者行横轴面以及矢状面SE T1WI、快速自旋回波 T2WI和频率选择脂肪预饱和 T2WI,行增强扫描时使用浓度为0.5mol/L的钆喷替酸葡甲胺为对比剂,注射剂量为0.2ml/kg,以3ml/s的注射速率用高压注射器经肘静脉团注,行横轴面矢状面以及冠状的SE T1WI,扫面参数与平扫参数相同。

1.3 观察指标 比较三种诊断方式对特殊征象的检出率。

1.4 统计学方法 选用统计学软件SPSS19.0对研究数据进行分析,计数资料采取率(%)表示,组间对比进行 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为有显著性差异和统计学意义。

2 结果

2.1 肿瘤的发生部位及形态

通过病理诊断确诊分析共有17例患者软骨母细胞瘤发生于股骨,其中位于股骨下端11例,股骨头4例,股骨大转子2例;发生于胫骨的14例,其中位于胫骨上端9例,胫骨下段5例;肱骨大结节处4例,肱骨下段骨干处2例,中指的末节处1例,髌骨1例。有14例患者病灶中心位于骨骺,有4例位于骨骺板,有27例累及骨骺板并累及骨骺端。21例患者软骨母细胞瘤的形态为圆形的分叶状,有17例呈类圆形,有1例形态不规则。其中偏心行软骨瘤32例,中

心性软骨瘤7例;出现轻、中度膨胀的14例,出现较明显膨胀的6例,无膨胀19例。

2.2 软骨母细胞瘤的DR表现

对DR成像图像进行分析发现,有12例患者的病灶呈现类型透光区,21例呈类圆形分叶状,例2呈多房状,4例呈不规则形。软骨母细胞瘤位于长骨骨骺,有30例呈偏心性生长,有25例越过了骨骺板并累及骨骺端,呈现浅分叶状或类圆形骨质破坏区,可见17例存在边缘硬化边,有12例呈膨胀性改变;有3例患者的病变区邻近皮质中断或发生局限性的缺损;有13例出现不规则钙化,钙化斑块呈斑点状、团絮状或条片状;2例骨膜内层存在增生反应,呈现葱皮状骨膜反应;有2例患者的软骨母细胞瘤周围出现组织肿胀。

2.3 软骨母细胞瘤的CT表现

对CT成像图像进行分析发现,有19例患者病灶呈圆形分叶状,15例呈类圆形,2例呈不规则形。相较于DR的平面成片,CT检查可以更清晰的显示出病灶的形态、结构、密度,判断其有无钙化及边缘硬化的情况发生,病灶及周围组织解剖结构以及病变范围更加明确。通过图像分析有26例患者的病灶伴有钙化;24例边缘硬化,其中有8例患者的边缘硬化带较为完整,其余6例不完整或呈现中断;2例患者的病灶周围存在软组织肿块,检测肿块的密度与邻近的肌肉组织相似;位于骨骺端

有3例发生骨膜反应,呈薄层状、现状高密度影;邻近关节积液1例。

2.4 软骨母细胞瘤的MRI表现

对MRI成像图像进行分析发现,有24例患者软骨母细胞瘤呈圆形分叶状,13例呈类圆形,2例呈不规则形。病变处于T1WI上以等、低信号为主,T2WI信号混杂;有16例病灶伴有钙化,表现为信号更低,钙化呈斑点状、团絮状或条状;有3例可见液-液平面,上平面为长T1、长T2信号,下平面T1WI信号强度高于上平面;病变邻近骨折经MRI检测的异常信号范围大于DR和CT所见骨质硬化区;检测到1例患者存在病灶区软组织肿块,信号表现为突出于皮质轮廓之外的长T1、短T2信号;有12例患者关节囊或周围囊状表现为长T1、长T2信号影,存在关节腔积液;行增强扫描时,有1例病灶信号强化均匀,另2例病灶强化不均匀并可见其内部存在点状或小片状的更低的信号区。

2.5 三种检查方法特殊征象的检出率比较结果

CT检查对边界清晰伴边缘硬化和病灶内钙化的检出率分别为61.54%和66.67%较DR(38.46%、33.33%)和MRI(35.89%、41.03%)显著较高,有统计学意义($P<0.05$);MRI检查对病变周边关节积液的检出率为30.77%较DR检查5.13%和CT检查2.56%显著较高,有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 三种检查方法特殊征象的检出率比较结果[例(%)]

征象	DR	CT	MRI
膨胀性病变	12 (30.77)	16 (41.03)	13 (33.33)
窗格样改变	16 (41.03)	20 (51.28)	19 (48.72)
边界清晰伴边缘硬化	15 (38.46) ①	24 (61.54)	14 (35.89) ①
病灶内钙化	13 (33.33) ①	26 (66.67)	16 (41.03) ①
骨骺板累及骨骺端	25 (64.10)	26 (66.67)	25 (64.10)
积液	2 (5.13) ②	1 (2.56) ②	12 (30.77)

注:与CT组比较,① $P<0.05$;与MRI组比较,② $P<0.05$

2.6 三种检查方式图像分析

见图1-8。

3 讨论

软骨母细胞瘤起源于成软骨细胞或成软骨结缔组织,其发生率为原发性骨肿瘤的2.7%,本病大多数病例为良性,但是仍具有一定的侵袭性,少数会发生恶变并向邻近的其他器官发生转移,1993年WHO对骨肿瘤组织的病理分类进行了重新修订,分为软骨母细胞瘤和恶性软骨母细胞瘤^[5]。软骨母细胞瘤的发病人群较为年轻化,且该病病程较长,临床症状不明显,患者多是因为患处肿胀、疼痛、活动受限而入院检查^[6]。良性的软骨母细胞瘤具有以下几点特征:(1)骨母细胞丰富;(2)细胞间质富含丰富的血管;(3)骨样组织丰富且相互连接形成条状,其中存在不同程度的钙盐沉积形成骨小梁,骨小梁的排列具有一定规则^[7]。而恶性软骨母细胞瘤是一种介于良性软骨

母细胞瘤和骨肉瘤中的一种中间型恶性肿瘤,可一开始就表现出侵袭性的生长^[8]。DR检测及直接数字X线摄影,是能将一维或二维的X线探测器直接扫描出的X线影像信息转化为数字信号,较X线成像图像质量更高,成像速度更快。CT成像的优势在于能更充分和准确的显示出病灶的内部结构,能对解剖结构与周围的组织关节相邻状况进行准确判断^[9-10]。MRI诊断能从多层面、多方位清晰的显示出关节周围软组织改变情况及病灶内软组织成分,对髓内水肿、积液更具显示优势^[11]。

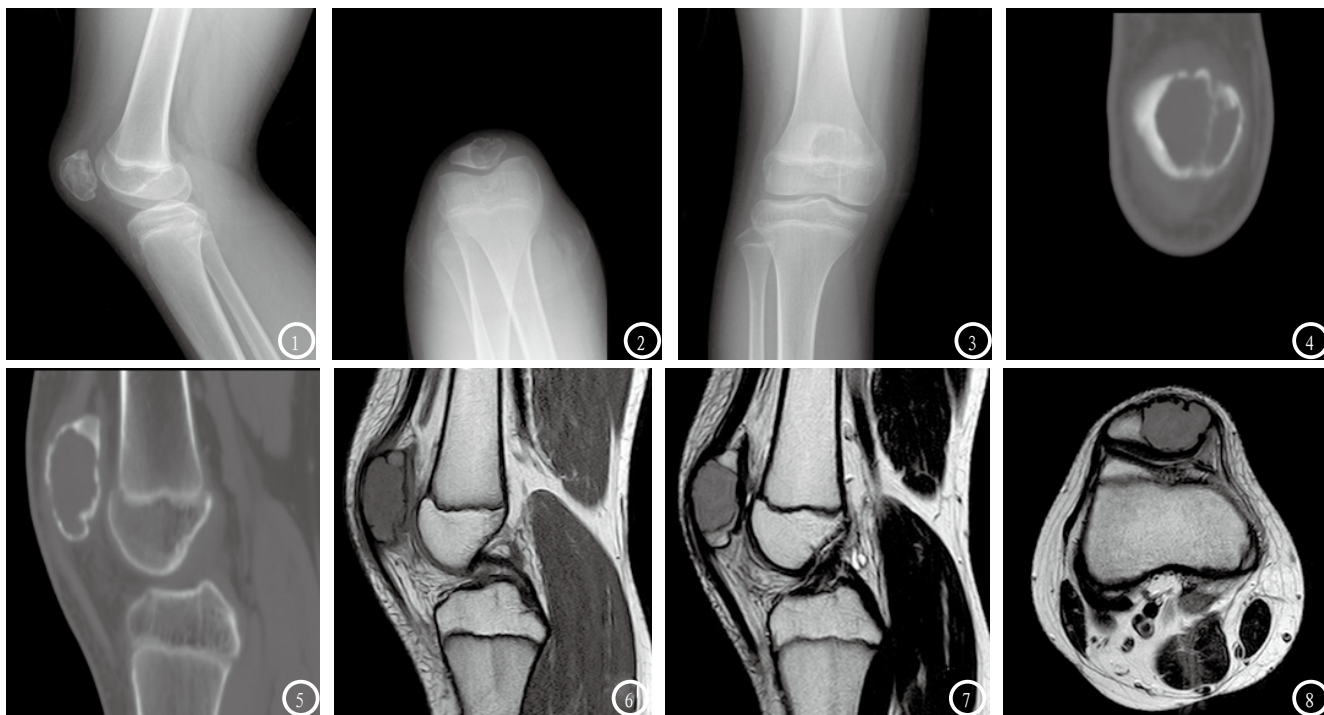
韩志巍^[12]等研究者认为,软骨母细胞瘤的DR、CT、MRI征象各具有特征性,CT在对病灶边缘硬化特征诊断方面更具优势,MRI对髓内水肿诊断更具优势,三种诊断方法相结合更能提高诊断准确率。通过本次研究我们发现,DR多表现病灶位于长骨的骨骺,且病灶会越过骨骺板侵犯骨骺端,股骨母细胞瘤呈偏向性生长,可见呈圆形分叶状的骨质破坏,能

反应骨膜反应和软组织肿块等征象;CT能显示出细小的沙砾样钙化,能更清晰的显示骨膜反应的形态和位置;MRI在软骨母细胞瘤上T1WI信号以等、低信号为主,T2WI信号表现为信号混杂,病灶的边缘呈连续或不连续的长T1、短T2信号,可见病灶周围水肿、积液,骨膜反应变低信号。CT检查对边界清晰伴边缘硬化和病灶内钙化的检出率较DR和MRI显著较高,MRI检查对病变周边关节积液的检出率较DR和CT显著较高。本次研究结果进一步验证了以上研究者观点。

综上,DR、CT、MRI诊断软骨母细胞瘤各具有特征性,联合检查能提高诊断率。

参考文献

- [1] Cleven AH, Zwartkruis E, Hogendoorn PC, et al. Periosteal chondrosarcoma: a histopathological and molecular analysis of a rare chondrosarcoma subtype [J].



患者男,年龄23岁,病灶发生部位为右膝关节。图1-3为DR扫描成像,显示右侧髌骨呈膨胀性改变,可见偏心性骨质破坏,其内密度显示不均匀,相邻骨皮质变薄,大小约34*21mm。图4-5为CT成像,显示右侧髌骨呈膨胀性改变,可见大片样骨质破坏,其内可见分隔,相邻骨皮质可见部分不连续。图6-8为MRI成像,显示右侧髌骨内见团样长T1稍短T2信号影,压脂呈高信号影,边界尚清。

- Histopathology, 2015, 67 (4): 483-490.
- [2] 庞巨涛, 扈文海, 康肖, 等. 软骨母细胞瘤50例临床分析[J]. 河北医科大学学报, 2013, 34 (8): 905-907.
- [3] 于宝海, 韩奕, 刘记存, 等. 膝关节周围骨巨细胞瘤与软骨母细胞瘤影像表现分析[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29 (2): 250-253.
- [4] 潘康乐, 董亚军, 卢灯亮, 等. 软骨母细胞瘤的影像学表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2015, 13 (2): 201-203.
- [5] 程强, 黄伟. 骺骨软骨母细胞瘤诊断及治疗进展[J]. 中国骨伤, 2013, 26 (12): 1059-1062.
- [6] 张开伟, 段宏, 屠重棋, 等. 儿童及青少年长骨软骨母细胞瘤手术对骺板生长发育的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24 (5): 72-75.
- [7] Cozzolino I, Zeppa P, Zabatta A, et al. Benign chondroblastoma on fine-needle aspiration smears: A seven-case experience and review of the literature[J]. Diagnostic cytopathology, 2015, 43 (9): 734-738.
- [8] 罗静. 儿童不常见母细胞瘤影像学表现[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32 (9): 1366-1371.
- [9] 潘达孔. 特殊部位软骨母细胞瘤的影像学表现[J]. 广西医科大学学报, 2015, 32 (2): 301-302.
- [10] 韩宏生. 软骨母细胞瘤的CT及MRI影像表现对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (5): 119-121.
- [11] Stomp W, Reijnierse M, Kloppenburg M, et al. Prevalence of cartilaginous tumours as an incidental finding on MRI of the knee[J]. European radiology, 2015, 25 (12): 3480-3487.
- [12] 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, 25 (8): 1416-1418, 1422.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-01-08

(上接第 104 页)

水囊对直肠的扩张及伸展作用明确, 可使下段闭合扭曲的肠管伸展并使肠壁显示清晰, 有利于早期肠壁病灶的显示, 同时提高了直肠周围软组织的对比度, 有利于对直肠癌更加准确的分期。

参考文献

- [1] Iannicelli E, Di Renzo S, Ferri M, et al. Accuracy of high-resolution mri with lumen distention in rectal cancer staging and circumferential margin involvement prediction[J]. Korean journal of radiology: official journal of the Korean Radiological Society, 2014, 15 (1): 37-44.
- [2] Edge SB, Compton CC. The american joint committee on cancer: The 7th edition of the ajcc cancer staging manual and the future of tnm[J]. Annals of surgical oncology, 2010, 17 (6): 1471-1474.
- [3] Li M, Gu J. Changing patterns of colorectal cancer in china over a period of 20 years[J]. World journal of gastroenterology: WJG, 2005, 11 (30): 4685-4688.
- [4] 翟鸣春, 靳二虎. MRI在直肠癌诊断及术前分期中的价值探讨[J]. 中国CT和MRI杂志, 2009, 7 (3): 55-57.
- [5] Acay MB, Bayramoglu S, Acay A. The sensitivity of mr colonography using dark lumen technique for detection of colonic lesions[J]. The Turkish journal of gastroenterology: the official journal of Turkish Society of Gastroenterology, 2014, 25 (3): 271-278.
- [6] Keeling AN, Morrin MM, McKenzie C, et al. Intravenous, contrast-enhanced mr colonography using air as endoluminal contrast agent: Impact on colorectal polyp detection[J]. European journal of radiology, 2012, 81 (1): 31-38.
- [7] Blomqvist L, Machado M, Rubio C, et al. Rectal tumour staging: Mr imaging using pelvic phased-array and endorectal coils vs endoscopic ultrasonography[J]. European radiology, 2000, 10 (4): 653-660.
- [8] 钟锐, 崔春艳, 郑小丽, 等. 磁共振弥散加权成像在直肠癌诊断及预后中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11 (5): 69-71.
- [9] Iafrate F, Laghi A, Paolantonio P, et al. Preoperative staging of rectal cancer with mr imaging: Correlation with surgical and histopathologic findings[J]. Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America Inc, 2006, 26 (3): 701-714.
- [10] Nougaret S, Reinhold C, Mikhael HW, et al. The use of mr imaging in treatment planning for patients with rectal carcinoma: Have you checked the "distance"[J]. Radiology, 2013, 268 (2): 330-344.
- [11] Torkzad MR, Pahlman L, Glimelius B. Magnetic resonance imaging (mri) in rectal cancer: A comprehensive review[J]. Insights into imaging, 2010, 1 (4): 245-267.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-12-03