

论 著

慢性布氏菌性脊柱炎DR、CT及MRI影像征象特点及临床指导价值研究*

巴中市中医院骨伤科(四川巴中 636000)

何 昊* 何 强 王 喆
雷国伟 周 伟

【摘要】目的 分析慢性布氏菌性脊柱炎DR、CT及MRI影像征象特点及临床指导价值。方法 选取了本院2017年2月至2019年9月收治的64例慢性布氏菌性脊柱炎患者为研究对象。分析慢性布氏菌性脊柱炎的DR、CT及MRI影像征象特点,比较不同检查诊断慢性布氏菌性脊柱炎5种影像学征象阳性率。结果 MRI检查椎体骨质破坏、椎体骨质硬化、椎间盘异常影像、椎旁脓肿征象的阳性率高于DR、CT检查($P<0.05$);椎间隙狭窄的阳性率比较无差异($P>0.05$)。DR检查,53例患者椎体骨质破坏同时还伴有骨质硬化,11例可见椎体前缘上下角的骨皮质模糊;55例可见相邻椎间隙狭窄;CT检查,60例患者可见“花边椎”,“岛屿状”;3例可见椎旁脓肿,与椎体破坏区相连。MRI可见T₁WI呈稍低信号,T₂WI呈高信号,信号混杂,STIR可见较高信号影。结论 DR、CT及MRI检查均可有效显示慢性布氏菌性脊柱炎的影像学特点,通过分析影像学表现可有效诊断和鉴别诊断慢性布氏菌性脊柱炎,为治疗方案提供可靠资料。

【关键词】DR; CT; MRI; 慢性布氏菌性脊柱炎

【中图分类号】R445.3; R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生和计划生育委员会基础面上项目(17003212)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.09.052

Features of DR, CT, and MRI Images of Chronic Brucellosis Spondylitis and Its Clinical Guiding Value*

HE Hao*, HE Qiang, WANG Zhe, LEI Guo-wei, ZHOU Wei.

Department of Orthopedics, Bazhong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bazhong 636000, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the features of DR, CT, and MRI images of chronic brucellosis spondylitis and its clinical guiding value. **Methods** 64 patients with chronic brucellosis spondylitis admitted to our hospital from February 2017 to September 2019 were selected. The features of DR, CT, and MRI images of chronic brucellosis spondylitis were analyzed, and the positive rates of five imaging signs of chronic brucellosis spondylitis were compared. **Results** The positive rate of the sign of vertebral bone destruction, vertebral osteosclerosis, intervertebral disc abnormality, and paravertebral abscess detected by MRI was higher than that by DR and CT ($P<0.05$), but there was no difference in the positive rate of intervertebral space stenosis ($P>0.05$). In the DR examination, 53 patients with vertebral bone destruction were accompanied by osteosclerosis, 11 cases showed that the cortical bone in the upper and lower corners of the leading edge of the vertebral body was blurred, 55 cases showed adjacent intervertebral space stenosis. In the CT examination, 60 patients showed "lace vertebrae", "island-like", 3 cases showed paravertebral abscess connected with the destruction area of the vertebral body. MRI showed a slightly lower signal on T₁WI, a high signal on T₂WI. Signals were mixed, and STIR can be seen with higher signal shadows. **Conclusion** DR, CT, and MRI can effectively display the imaging features of chronic brucellosis spondylitis. By analyzing imaging features, it can effectively diagnose and differentially diagnose chronic brucellosis spondylitis and provide reliable information for treatment.

Keywords: DR; CT; MRI; Chronic Brucellosis Spondylitis

布氏菌病属于一种传染病,其主要通过体表粘膜接触进入人体^[1],临床分型为急性期和慢性期。慢性期主要临床症状有肌肉萎缩,脊柱受累时可出现腰背痛,关节活动受限,可有低热,也可不发热^[2-3]。近年来,布氏菌病的发病率呈逐渐上升趋势,尤其是慢性布氏菌性脊柱炎^[4]。该病的发生严重影响了患者生活、工作,故早期诊断、及时治疗对慢性布氏菌性脊柱炎尤其重要^[5]。数字X线摄影(DR)、CT和MRI等是目前临床诊断该病的常用手段。这三种检查在慢性布氏菌性脊柱炎的诊断中各具优势。因此本研究选取了本院2017年2月至2019年9月收治的慢性布氏菌性脊柱炎患者为研究对象,分析慢性布氏菌性脊柱炎DR、CT及MRI影像征象特点及临床指导价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取了本院2017年2月至2019年9月收治的64例慢性布氏菌性脊柱炎患者为研究对象。其中男性患者44例,女性20例,年龄24~75岁,平均年龄为(45.36±7.09)岁。所有患者均进行DR、CT及MRI检查。纳入标准:所有患者均确诊为慢性布氏菌性脊柱炎;无DR、CT、MRI检查禁忌症;患者知情并签署同意书;资料齐全。排除标准:过敏体质;体内安装心脏起搏器,除颤器,胰岛素泵及体内含有其他金属内植入物者;依从性差,中途退出者。

1.2 方法

1.2.1 DR检查 检查仪器选用德国西门子DR摄像系统。检查排除患者身上所有影响扫描的金属异物。扫描参数:管电压63.0kV,管电流500mAs。进行腰椎正侧位投影。

1.2.2 CT检查 检查设备:西门子64排螺旋CT机。扫描参数:管电压120kV,管电流340mA,扫描层厚和间距均为2mm,螺距为1.0,重建间隔1mm,软组织窗

【第一作者】何 昊,男,主治医师,主要研究方向:胸腰段脊柱骨折。E-mail: iyue06282@sina.com

【通讯作者】何 昊

宽位和窗宽分别为50HU、450AU, 骨窗窗位和窗宽分别为650HU、3000AU。扫描范围: 胸10椎体上缘扫描至骶下缘, 常规平扫+增强扫描, 造影剂为碘海醇, 剂量为80mL。全部扫描结束后对图像进行重建后处理。将图像数据传输到PACS系统, 由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

1.2.3 MRI检查 检查仪器选用西门子1.5T磁共振, 取仰卧位, 选用腹部8道相控阵体部线圈, 进行常规自旋回波(SE)序列和快速自旋回波(FSE)冠状位、矢状位和轴位成像。扫描参数: SE序列T₁WI参数, 射频脉冲重复时间(TR)820ms, 回波时间(TE)9.5ms, 层厚4mm, 间距4mm。FSE序列T₂WI参数, TR/TE为2120ms/125ms, 层厚4mm, 间距4mm。STIR序列参数: TR/TE为2680ms/128ms, 层厚4mm, 间距4mm。扫描范围: 左肾下极水平至耻骨联合。平扫+增强扫描, 对比剂为Gd-DTPA试剂。扫描结束后对图像进行后处理。先进行平扫, 平扫完后注入Gd-DTPA试剂进行增强扫描。

1.3 观察指标 分析慢性布氏菌性脊柱炎的DR、CT及MRI影像学征象特点, 比较不同检查诊断慢性布氏菌性脊柱炎5种影像学征象阳性率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析, 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)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 不同检查对慢性布氏菌性脊柱炎5种影像学征象阳性率比较 MRI检查椎体骨质破坏、椎体骨质硬化、椎间盘异常影像、椎旁脓肿征象的阳性率最高, 三种检查比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); MRI检查椎间隙狭窄的阳性率也最高, 但是与DR和CT检查比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

表1 不同检查对慢性布氏菌性脊柱炎5种影像学征象阳性率比较[n=64,n(%)]

影像学征象	DR检查	CT检查	MRI检查	χ^2	P
椎体骨质破坏	53(82.81)	64(100.00)	64(100.00)	23.337	0.001
椎体骨质硬化	53(82.81)	60(93.75)	64(100.00)	13.451	0.001
椎间隙狭窄	55(85.94)	59(92.19)	60(93.75)	2.575	0.276
椎间盘异常影像	0(0.00)	0(0.00)	64(100.00)		
椎旁脓肿	0(0.00)	3(4.69)	13(20.31)	18.955	0.001

2.2 影像学表现

2.2.1 DR表现 64例患者中, 23例患者为两个椎体发病, 41例患者为两个椎体以上发病。DR图像显示椎体破坏呈跳跃性, 53例患者椎体骨质破坏同时还伴有骨质硬化, 11例可见椎体前缘上下角的骨皮质模糊; 64例患者中, 55例可见相邻椎间隙狭窄; 所有患者腰大肌未出现异常。

2.2.2 CT表现 可见骨质破坏, 边缘增生硬化, 甚至整个椎体密度增高(结核邻近椎体骨质疏松); 椎间盘破坏, 骨关节面增生、硬化。本研究中60例患者可见椎体骨质硬化, 椎体密度增高, 椎体边缘似花边状, 称为“花边椎”, 典型者呈跳跃性发病, 病变累及多个椎体, 椎体骨质破坏缺损呈“岛屿状”, 边缘清晰, 多见于椎体后部; 3例可见椎旁脓肿, 与椎体破坏区相连, 边界清晰。

2.2.3 MRI表现 可见边缘型骨质破坏, 病灶呈多灶性, 椎体破坏较局限, 无椎体压缩征象, 椎体增生硬化; 伴有椎旁软组织或椎间隙小脓肿, 腰大肌脓肿较少见。T₁WI呈稍低信号, 信号均匀或不均匀, T₂WI呈高信号, 信号混杂, STIR可见较高信号影。本研究中, 60例患者可见椎间隙狭窄, T₁WI上可见低信号, STIR呈稍高信号; 13例腰大肌可见局限性轻微椎旁脓肿, T₁WI呈低信号, T₂WI呈略高信号, STIR可见较高信

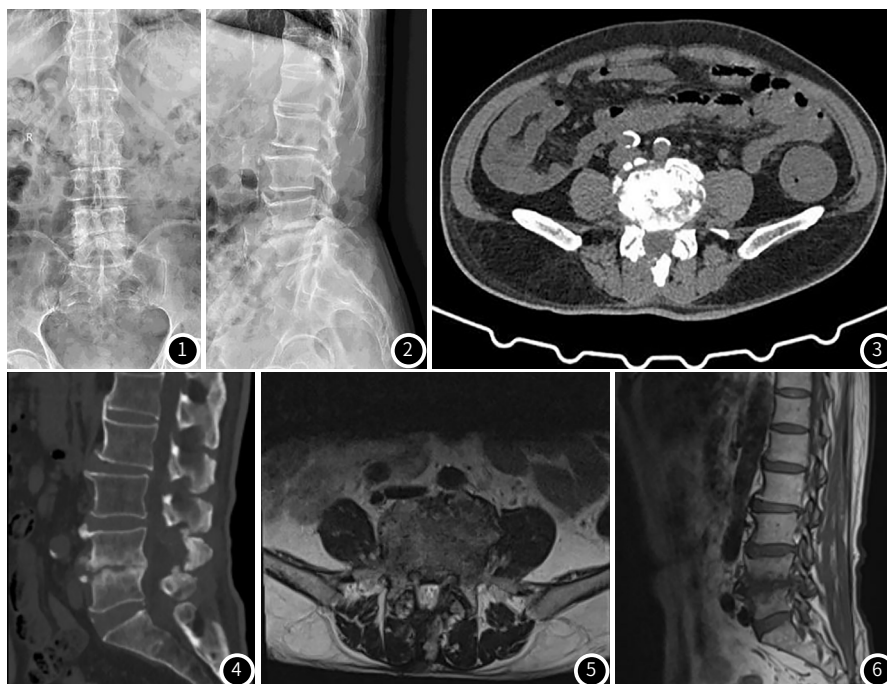


图1~图2 DR片提示: 腰4/5椎间隙高度降低, 间隙模糊。图3~图4 CT提示: 腰4/5椎间盘及上下椎板组织被溶解, 椎管内组织未见明显异常。重建可见腰4椎体下缘及腰5椎体上缘部分骨质破坏, 椎间隙降低。图5~图6 MRI提示: T₁相可见腰4/5椎间隙及椎体内呈低信号改变, T₂相可见腰4/5椎间隙及椎体内呈高信号改变, 椎管内信号无明显改变, 符合炎性改变特征。

号影,增强扫描实性部分强化均匀。

3 讨论

目前,布氏菌病已经广泛流行于世界许多国家,高发地区为地中海地区,亚洲、中南美洲等^[6]。各国的主要传染源不同,国内以羊为主。该病感染率与病畜接触机会呈正相关。因此以牧区最高;职业以兽医、畜牧工人为多;年龄以青壮年为多,尤其是男性^[7]。但是近年来随着社会和经济的发展,这些特征也在不断发生变化^[8]。该病最易侵犯脊柱,尤其是在慢性期,是布氏杆菌侵袭椎体或椎间盘而引起的脊柱炎^[9]。

DR检查是临床上诊断慢性布氏菌性脊柱炎的影像学方法之一。该病在DR的典型表现为椎体骨质破坏同时还伴有骨质硬化,相邻椎间隙狭窄,发病椎体多见于两个以上,且椎体破坏呈跳跃性,具有特异性,可与脊柱结核有效鉴别诊断^[10-11]。但是DR检查的密度分辨率、软组织分辨率较CT和MRI检查差,早期对于微小病灶的骨质破坏和椎旁脓肿无法显示,容易出现漏诊或误诊的情况^[12]。CT检查以其优良的密度分辨率在显示脊柱较小骨质改变的征象上有突出的优势,且不受组织重叠的影响。早期CT可见较小的骨质稀疏灶,随着病程进展,可见边缘清晰的骨质破坏,体积较大的病灶可见岛屿状,部分病灶还可见椎旁脓肿,与椎体破坏区相连,边界清晰^[13]。但是椎旁脓肿到一定量超出椎体边缘CT检查才能显示^[14]。CT检查还可见骨膜增生肥厚钙化,与椎体分界清晰,新生骨赘加上其间骨质破坏,呈“花边椎”。但是该检查方法具有辐射,且准确诊断和显示病变范围方面有局限性。MRI检查具有软组织分辨率高、可多方位成像等优势,在显示病变范围、部位、椎体、椎管脊髓情况等方面具有一定优势^[15]。同时MRI还可以显示出DR和CT检查无法显示的椎间盘异常影像和椎旁或腰大肌脓肿,且在对疾病治疗过程中的监测起重要作用。

影像学上该病主要与脊柱结核进行鉴别。脊柱结核疼痛轻微,多发生于胸、腰段,易楔形变、易形成椎旁脓肿,脓肿有流注趋势,椎体破坏区内死骨为其特征性表现,椎间隙狭窄或消失是脊柱结核一个非常重要的征象;X线改变以骨质疏松及破坏为主,后期常至脊柱后凸畸形。其次大部分脊柱结核是肺结核的并发症,胸部影像学检查对为肺结核表现;而慢性布氏菌性脊柱炎的胸部影像学检查均为阴性。根据这些特点,不难鉴别出脊柱结核和慢性布氏菌性脊柱炎。

综上所述,DR、CT及MRI检查均可有效显示慢性布氏菌性脊柱炎的影像学特点,通过分析影像学表现可有效诊断和鉴别诊断慢性布氏菌性脊柱炎,为治疗方案提供可靠资料。

参考文献

- [1] 陈小芳,罗国金,吴先萍,等.中国慢性病前瞻性研究:2004-2008年彭州市主要慢性病及相关因素调查[J].预防医学情报杂志,2017,33(6):507-513.
- [2] 郝虎,肖听.遗传代谢病诊疗新进展及面临的新挑战[J].分子诊断与治疗杂志,2019,11(1):1-5.
- [3] 付俊.X线,CT及MRI检查在早期强直性脊柱炎诊断中的应用价值[J].保健医学研究与实践,2017,14(2):73-75.
- [4] 陈静宜,廖飞,冯磊.2016年玉溪市某院儿童下呼吸道感染细菌菌群分布及耐药性分析[J].分子诊断与治疗杂志,2018,10(3):148-152,173.
- [5] 杨继红,曾文,王俊,艾瑞昔布和塞来昔布对强直性脊柱炎患者血清VEGF、BMP-2、ESR、CRP及相关功能指标的影响[J].医学分子生物学杂志,2018,15(4):79-80.
- [6] 孙长青,李天金,马建青.布氏杆菌病性脊柱炎分型及其影像学表现分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(9):124-126.
- [7] Budak F, Bal S H, Tezcan G, et al. MicroRNA expression patterns of CD⁸⁺ T cells in acute and chronic brucellosis[J]. PLoS One, 2016, 11(11): e0165138.
- [8] 石冬,杜天会,潘征,等.慢性布氏菌性脊柱炎的DR、CT和MRI诊断价值比较[J].华南国防医学杂志,2019,33(2):28-31.
- [9] Togan T, Ciftci O, Turan H, et al. Could there be an association between chronic brucellosis and endothelial damage? [J]. J Infect Dev Ctries, 2015, 9(1): 48-54.
- [10] 石冬,蔚巍,李杰,等.慢性布氏菌性脊柱炎影像学表现及鉴别诊断[J].医学影像学杂志,2018,28(2):276-279.
- [11] 鲁雪红,楼俭茹,王伟,等.慢性布氏杆菌性脊柱炎12例临床分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(3):297-299.
- [12] 张鹏,杨军妍,丁世斌,等.布氏杆菌性脊柱炎的MRI、CT表现[J].中国临床医学影像杂志,2016,27(4):278-281.
- [13] Ghaznavi E R, Khosravi K, Zarinfar N, et al. Reduced IFN- γ Production in Chronic Brucellosis Patients[J]. Iran J Immunol, 2017, 14(3): 215-222.
- [14] 张晓燕.布鲁菌病的临床特征分析[J].内蒙古医科大学学报,2017,39(6):524-526.
- [15] 石冬,李杰,杨东奎,等.慢性布氏菌性脊柱炎病程发展MRI评估及应用价值[J].中国人兽共患病学报,2017,33(6):535-537.

(收稿日期:2019-11-03)