

论 著

脊柱结核与脊柱炎的MRI影像鉴别价值研究*

新乡医学院第一附属医院骨外科
(河南 新乡 453100)

张 超 路 坦

【摘要】目的 研究脊柱结核与脊柱炎的MRI影像鉴别价值。方法 将我院2009年5月至2014年7月收治的40例脊柱结核患者、34例布鲁杆菌脊柱炎患者纳入研究范围。对其一般资料与病历资料行回顾性分析。由两位经验丰富的影像诊断医师共同比较两组MRI影像表现与病变特征。结果 40例脊柱结核患者中, 35例表现为腰椎病变, 27例前侧椎体破坏, 16例呈椎间盘弥散性破坏, 24例出现重度椎间隙狭窄, 另有9例出现椎旁脓肿。34例布鲁杆菌脊柱炎患者中, 28例为腰椎病变, 椎体后侧破坏20例, 31例伴随骨质增生, 15例为椎间盘局部性破坏。结论 脊柱结核与布鲁杆菌脊柱炎的MRI表现有一定差异性, 临床可根据二者影像学特征, 结合实验室检查等手段准确鉴别。

【关键词】脊柱结核; 脊柱炎; MRI

【中图分类号】R681.5

【文献标识码】A

【基金项目】河南省医学科技攻关计划项目(豫卫科201304029)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.07.038

通讯作者: 张 超

Study on the Value of MRI in Differential Diagnosis of Spinal Tuberculosis and Spondylitis*

ZHANG Chao, LU Tan. Department of Orthopaedic Surgery, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453100, China

[Abstract] **Objective** To study the value of MRI in the differential diagnosis of spinal tuberculosis and spondylitis. **Methods** 40 cases of patients with spinal tuberculosis and 34 cases with Brucella spondylitis who were treated in our hospital between May 2009 and July 2014 were enrolled in the study. The general data and medical records were retrospectively analyzed. The MRI findings and pathological features were compared by two experienced imaging diagnostic physicians between the two groups. **Results** In 40 cases with spinal tuberculosis, 35 cases manifested as lumbar diseases, 27 cases as anterior vertebral destruction, 16 cases as intervertebral disc diffuse destruction, 24 cases as severe intervertebral space stenosis, and another 9 cases as paravertebral abscess. Among 34 cases with Brucella spondylitis, 28 cases were with lumbar diseases, 20 cases with posterior vertebral destruction, 31 cases with hyperplasia and 15 cases with local intervertebral disc destruction. **Conclusion** The MRI findings of spinal tuberculosis and Brucella spondylitis are different. In clinic, accurate differential diagnosis can be made according to their imaging findings, combined with the laboratory examination and other means.

[Key words] Spinal Tuberculosis; Spondylitis; MRI

脊柱结核又称结核性脊柱炎, 是最常见的脊椎感染性病变, 可占所有骨与关节结核的50%^[1]。临床诊断以影像学手段为主, 其症状典型, 可用MRI准确诊断。布鲁氏菌性脊柱炎是一种由布鲁氏杆菌引起的椎间盘化脓炎症, 可人畜之间相互传染, 危险性高且发病率仍在逐年上升^[2]。但布鲁杆菌脊柱炎的病变特征、影像学表现与脊柱结核存在诸多相似之处, 临床极易造成误诊, 是实际诊断中的难点。因此, 熟悉两种疾病的影像学特征对提高布鲁杆菌脊柱炎早期检出率有重要意义。在此基础上, 本文对两种病变患者的MRI图像进行分析, 旨在进一步明确两种影像学差异, 探讨MRI对二者鉴别价值, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将我院2009年5月至2014年7月收治的40例脊柱结核患者、34例布鲁杆菌脊柱炎患者纳入研究范围。对其一般资料与病历资料行回顾性分析。其中脊柱结核组包括男22例, 女18例, 年龄21~68岁, 平均年龄(49.33±15.87)岁, 单发病变4例, 多发病变36例, 均经术后病理活检或实验室检查证实; 布鲁杆菌脊柱炎组男19例, 女15例, 年龄22~71岁, 平均年龄(51.16±16.43)岁, 均有明确牛、羊接触史, 有间断发热现象, 部分患者伴腰痛、下肢麻木或疼痛, 均经病理学检查或布鲁杆菌抗体阳性检查确诊。排除标准: 已有病变部位手术史、活检史患者, 有诱发性因素疾病如糖尿病、慢性肾衰竭患者。两组患者的性别、年龄差异不具统计学意义($P>0.05$)。所有研究对象均采用MRI作初步诊断, 后经活检或实验室检查确诊。本研究经院伦理委员会批准通过, 研究对象自愿参与, 均已签署知情同意书。

1.2 检查方法 采用GE Signa HD 1.5T MRI仪行影像学诊断。

患者取仰卧位,头部先进入,行对应阶段脊柱扫描。先行常规平扫,扫描序列包括横轴位、矢状位、冠状位和脂肪抑制。扫描参数:横轴面TSE T1WI(TR 3600ms, TE 120ms),矢状面T2WI(TR 400ms, TE 10ms)、矢状面T2WI(TR 3600ms, TE 125ms)、STIR(TR 2200ms, TE 50ms, TI 150ms),冠状面FSE T2WI(TR 3300ms, TE 125ms),矢状位去脂T2WI(TR 3000ms, TE 110ms)。层厚5mm,层距1mm,矩阵256×256。

后进行增强扫描,静脉注射Gd-DTPA显影剂,剂量为0.1mmol/kg,流速1.5mL/s,静推完毕后以生理盐水冲洗,行横轴位、矢状位与冠状位扫描。

1.3 图像分析 由我院影像科两位经验丰富的诊断医师共同分析。自主勾画感兴趣区域(ROI),记录病变部位椎体塌陷、椎体破坏、椎旁病变情况等影像学表现,比较两组患者特征差异。其中椎间盘破坏分为局限性与弥散性,小于椎间盘高度二分之一为局限性,大于二分之一则为弥散性。椎间隙变窄分为轻度与重度,轻度表示狭窄小于三分之一椎间盘高度,大于三分之一

则为重度。

1.4 观察指标 统计两组病变累及椎体节段、形态、椎体破坏部位、椎旁软组织病变、椎间盘病变情况,分析两组MRI图像与信号特征。

1.5 统计学方法 采用SPSS15.0统计软件对所得数据进行统计学分析,计量资料采用t检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组MRI表现特征对比 脊柱结核组与布鲁杆菌脊柱炎组间椎体破坏部位、椎间盘破坏特点及椎间隙变窄程度均有显著差异($P<0.05$),见表1。

2.2 两组患者MRI影像分析 脊柱结核与布鲁杆菌脊柱炎患者MRI图像见图1-8。脊柱结核患者骨质增生不明显,40例患者中17例椎体变形,以椎体前中部为主。15例患者椎间盘内未见异常信号,7例显示椎间盘正常结构破坏而呈不规则型越过椎间盘边缘的异常信号。布鲁杆菌脊柱炎骨质增生性明显,本组34例中有31例显示增生;12例显示正常形态的椎间盘中央细条状T2WI高信号

影。

3 讨论

脊柱感染性病变的早期诊断与及时治疗对患者来说至关重要,尽管布鲁氏杆菌性脊柱炎与脊柱结核在影像学表现方面有诸多相似之处,临床鉴别有一定难度。但对二者MRI特点进行对比分析,仍可观察到两种疾病存在某些差异,这对提高二者鉴别准确率十分重要。本研究经统计分析布鲁杆菌脊柱炎与脊柱结核的MRI影像特征,总结两种疾病影像学表现,旨在提高疾病认识,为临床诊断提供更多参考。

3.1 脊柱结核 脊柱结核为脊柱感染性病变中最常见的类型,好发于青年人,近年来也逐渐见于老年人群。脊柱结核属于一种继发性结核病,通常可由肺结核发展引起,起病症状为非特异性炎症反应,但伴随疾病发展会逐渐出现结核性肉芽增生,形成结核结节病最终坏死,脓肿破溃后向周围组织蔓延^[3]。

典型的脊柱结核病变通常累及临近椎体,造成骨质破坏,并常见椎旁脓肿和椎间隙狭窄。本组研究数据显示,脊柱结核组22.50%的患者有椎旁脓肿,60.00%的患者为重度椎间隙狭窄。骨质破坏区域的T1WI信号通常呈低信号,而在T2WI上呈现高信号,若进行增强扫描信号显示均匀强化,死骨较为多见。对于椎间隙狭窄和椎间盘破坏,T1WI低信号,T1WI则为不均匀混杂高信号,边界不清,且增强扫描为不均匀强化,与布鲁杆菌脊柱炎的MRI特征有一定区别。

脊柱结核的椎旁脓肿比例较高,本组中显示9例出现椎旁脓肿,影像图片中脓肿范围不一,但边界清晰,增强扫描时可见环形强化。另在椎体破坏部位统计

表1 两组MRI表现特征对比[n(%)]

		脊柱结核组(n=40)	脊柱炎组(n=34)	t/ χ^2	P
病变部位	颈椎	2(5.00)	0(0.00)	1.663	>0.05
	胸椎	8(20.00)	6(17.65)	0.066	>0.05
	腰椎	35(87.50)	28(82.35)	0.385	>0.05
	骶椎	4(10.00)	4(11.76)	0.059	>0.05
侵犯椎体数		2.41±0.58	2.37±0.65	0.280	>0.05
椎体破坏部位	前侧	27(67.50)	9(26.47)	14.962	<0.05
	后侧	7(17.50)	20(58.82)		
	前侧+后侧	6(15.00)	5(14.71)		
脓肿部位	椎旁脓肿	9(22.50)	3(8.82)	2.530	>0.05
	硬膜外脓肿	5(12.50)	2(5.88)	0.940	>0.05
	腰大肌脓肿	6(15.00)	1(2.94)	3.120	>0.05
椎间盘破坏	局限	7(17.50)	15(44.12)	6.233	<0.05
	弥散	16(40.00)	6(17.65)	4.396	<0.05
椎间隙变窄	轻度	6(15.00)	9(26.47)	1.496	>0.05
	重度	24(60.00)	10(29.41)	6.924	<0.05

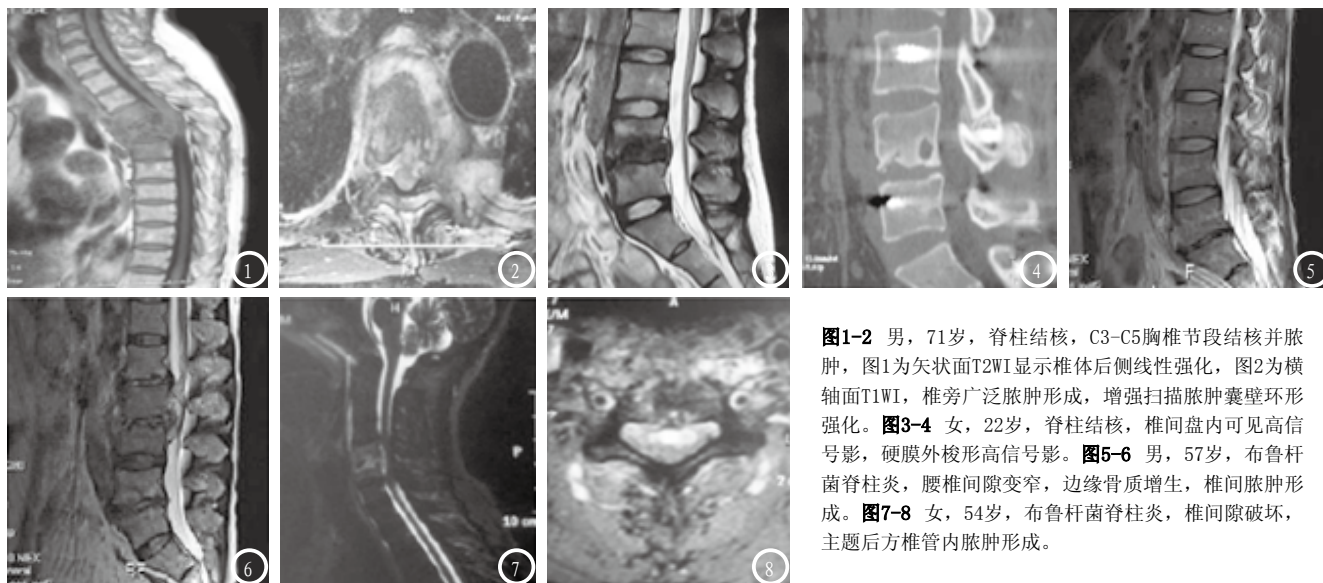


图1-2 男, 71岁, 脊柱结核, C3-C5胸椎节段结核并脓肿, 图1为矢状面T2WI显示椎体后侧线性强化, 图2为横轴面T1WI, 椎旁广泛脓肿形成, 增强扫描脓肿囊壁环形强化。图3-4 女, 22岁, 脊柱结核, 椎间盘内可见高信号影, 硬膜外梭形高信号影。图5-6 男, 57岁, 布鲁杆菌脊柱炎, 腰椎间隙变窄, 边缘骨质增生, 椎间脓肿形成。图7-8 女, 54岁, 布鲁杆菌脊柱炎, 椎间隙破坏, 主侧后方椎管内脓肿形成。

中显示, 脊柱结核组多为前侧破坏, 与布鲁杆菌脊柱炎组差异较明显, 为其特异性表现。

3.2 布鲁杆菌脊柱炎 布鲁杆菌病俗称波浪热, 易在人畜共存的地方发病, 具有地方性特点, 我国北方地区发病率较高^[4]。此病主要通过黏膜、破溃皮肤或食用污染食物传染, 常见症状为发热、出汗、关节疼痛、肌肉疼痛等^[5]。病理主要为布鲁氏杆菌进入人体后随血液流向身体各部位, 于其停留处侵犯对应组织、器官, 若落于脊柱则形成脊柱炎^[6]。

由布鲁氏杆菌引起的脊柱炎一般侵犯腰椎, 相邻椎体受累的情况也较常见, 最多可现三个连续椎体受累, 单一椎体与跳跃式受累较少见^[7]。本组研究结果显示, 80%以上布鲁杆菌脊柱炎患者病变部位集中于腰椎, 其次为腰骶与胸椎, 与此前文献报道结果基本吻合^[8]。与脊柱结核相比, 其受累椎体数目较少, 病变范围具有一定局限性。布鲁氏杆菌属IV型变态反应, 其病理为渗出、增生以及干酪样坏死, 骨质遭受破坏后以产生不规则的新骨, 骨质修复增生速度快, 大于骨质破坏速度, 因此在椎体边缘会产生大量骨赘, 增生性反应明显, 死

骨较少, 这是布鲁杆菌脊柱炎的最大特点^[9]。MRI中信号特征为T1WI低信号, T2WI高信号。

在布鲁杆菌脊柱炎椎旁、椎管内病变的研究中可发现, 椎旁脓肿处信号较均匀, 边界不清楚, T2WI信号偏高。本组中椎内及椎旁脓肿病例均较低, 其中硬膜外脓肿MRI影像中, 相邻硬脊膜受累增厚, 但脓肿范围小, 增强扫描未见强化信号。在本研究中, 还显示9例轻度椎间盘狭窄, 15例椎间盘局限性破坏, 椎间盘破坏病例显示T1不均匀信号、T2不均匀高信号, 椎间盘受累不明显, 与脊柱结核有明显差异。另在椎体破坏部位观察中显示布鲁杆菌脊柱炎对椎体后侧的破坏性较大, 与脊柱结核相比明显偏高。

因此, 脊柱结核通常为椎体前侧破坏, 椎间盘多呈弥散性破坏, 并伴有椎间隙狭窄, 通常有死骨形成, 脓肿范围也较广泛。而布鲁杆菌脊柱炎则有骨质增生明显, 椎体后侧破坏较多的特点。在应用MRI对两种进行两种疾病鉴别诊疗时, 应结合病变椎体与周围组织受累情况、扫描信号变化做出准确判断, 为患者及时治疗提供帮助。

参考文献

- [1] 马远征. 重视脊柱结核提高诊疗水平[J]. 中国防痨杂志, 2013, 35(5): 297-298.
- [2] 董帅, 白皓天, 李媛冰, 等. 布鲁氏菌性脊柱炎的影像学表现及其治疗[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(8): 2310-2311, 2312.
- [3] 赵林伟, 董国礼, 张小明, 等. MRI对诊断脊柱结核的价值探讨[J]. 实用放射学杂志, 2011, 27(6): 907-911.
- [4] 章鹏, 杨新明, 孟宪勇, 等. 布鲁杆菌性脊柱炎的诊断和治疗进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2013, 23(11): 1029-1032.
- [5] 王金河, 李红, 田梅, 等. 布鲁杆菌脊柱炎误诊为脊柱结核21例临床分析[J]. 临床误诊误治, 2015, 28(8): 45-48.
- [6] 杨新明, 石蔚, 杜雅坤, 等. 布氏杆菌性脊柱炎临床影像学表现及外科治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(19): 1463-1466.
- [7] 于天松, 刘玉春, 袁晨, 等. 布鲁菌性脊柱炎与脊柱结核MRI表现[J]. 实用放射学杂志, 2010, 26(7): 1066-1067, 1074.
- [8] 楚戈, 张宏其, 黄佳, 等. 布鲁菌性脊柱炎与脊柱结核临床影像学表现的对比[J]. 中华传染病杂志, 2015, 33(6): 335-338.
- [9] 吴伟, 刘博, 刘昭, 等. MRI在布鲁氏脊柱炎与脊柱结核鉴别诊断中的价值[J]. 中国美容医学, 2012, 21(8): 140-141.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2016-06-09