

论 著

CT和MRI诊断AS患者
骶髂关节面下骨质
侵蚀的价值对比四川省眉山市人民医院放射科
(四川 眉山 620010)

徐仲明

【摘要】目的 比较电子计算机断层扫描(CT)和磁共振成像(MRI)诊断强直性脊柱炎(AS)患者骶髂关节面下骨质侵蚀的价值。**方法** 选取我院收治的75例AS患者,均行CT与MRI检查,比较2种诊断方式影像学检出效果、AS骶髂关节病变分级。**结果** CT与MRI骶髂关节面下骨质硬化、关节间隙变宽与关节间隙变窄检出率比较无显著差异($P>0.05$),MRI对骶髂关节面下骨质侵蚀(78.67%)、骨质囊变(61.33%)与软骨肿胀(33.33%)检出率明显高于CT(64.00%、40.00%、16.00%)($P<0.05$);CT与MRI对AS骶髂关节病变0级、III级与IV级诊断比较无明显差异($P>0.05$),MRI对I级(26.67%)与II级(45.33%)检出率明显高于CT(13.33%、29.33%)($P<0.05$)。**结论** 相较于CT, MRI对AS患者骶髂关节病变的影像学检出效果更突出,能够有效检出骶髂关节面下骨质侵蚀、骨质囊变以及软骨肿胀等变化,为病变分级提供准确指导。

【关键词】 电子计算机断层扫描; 磁共振成像; 强直性脊柱炎; 骨质侵蚀

【中图分类号】 R593.23; R445

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.10.044

通讯作者: 徐仲明

Value Comparison of CT and MRI in the
Diagnosis of Bone Erosion Under Sacroiliac
Joint Surface in Patients with AS

XU Zhong-ming. Department of Radiology, Meishan People's Hospital, Meishan 620010, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To compare the value of computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of bone erosion under sacroiliac joint surface in patients with ankylosing spondylitis (AS). **Methods** 75 patients with AS admitted to the hospital underwent CT and MRI. The imaging detection effects and the classifications of AS sacroiliac joint lesions were compared by two diagnostic methods were compared. **Results** There was no significant difference in the detection rates of osteosclerosis, widening and narrowing of joint space under sacroiliac joint surface between CT and MRI ($P>0.05$). The detection rates for bone erosion (78.67%), bone cystic change (61.33%) and cartilage swelling (33.33%) under sacroiliac joint surface by MRI were significantly higher than those by CT (64.00%, 40.00%, 16.00%) ($P<0.05$). There was no significant difference in the diagnosis of AS sacroiliac joint lesions at grade 0, III and IV between CT and MRI ($P>0.05$). The detection rates for AS sacroiliac joint lesions at grade I (26.67%) and grade II (45.33%) by MRI were significantly higher than those by CT (13.33%, 29.33%) ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with CT, MRI is more prominent in the imaging detection effects of sacroiliac joint lesions in patients with AS. It can effectively detect the changes of bone erosion, bone cystic changes and cartilage swelling under sacroiliac joint surface, thus providing accurate guidance for lesion classifications.

[Key words] Computed Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Ankylosing Spondylitis; Bone Erosion

强直性脊柱炎(Ankylosing Spondylitis, AS)属于炎症型全身性免疫疾病,多发部位是机体中轴关节,最早累及部位为骶髂关节,随着患者病情进展,将引起脊柱韧带骨化,发生脊柱骨性强直。年轻人为AS好发群体,病情男性发病风险高于女性,主要受自身遗传与生活环境的影响,该疾病致残率非常高,故临床应该重视其早期诊断^[1-2]。当前,AS主要检查方式为影像学手段,以往主要利用X射线进行诊断,当在电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)和磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)应用日益广泛背景下,开始逐渐代替X射线成为AS主要检查方法。本文以75例AS患者作为研究对象,比较CT与MRI诊断AS患者骶髂关节面下骨质侵蚀的应用价值。现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2013年2月~2018年3月收治的75例AS患者,纳入标准:①人类白细胞抗原-B27(HLA-B27)、C-反应蛋白(CRP)均呈阳性,血沉(ESR)上升;②与AS诊断标准^[3]相符,并经临床表现观察(发生一定程度髓痛、髓关节功能障碍与脊柱活动受限等,且通过活动能够适度缓解)与影像学检查确诊;③同意行CT与MRI检查,于就诊1周内完成;④签署研究知情同意书;⑤研究符合伦理委员会审核要求。排除标准:①合并精神类疾病,无法配合CT与MRI检查;②伴随腰椎间盘突出症、风湿、外周性关节炎或者类风湿疾病;③妊娠

或者哺乳者。其中,男43例,女32例,患者年龄23~62岁,平均 (31.78 ± 5.69) 岁;病程0.6~8.5年,平均 (2.65 ± 0.37) 年。

1.2 方法 75例患者均行CT与MRI检查,CT检查:选择GE公司64排128层Lightspeed VCT,指导患者头先进,控制扫描范围为从髂嵴上缘到耻骨联合下缘,结合结果判断患者病情。检查参数的设置:准直为0.625mm,矩阵 512×512 ,螺距为1.0;将摄取到的图像输入GE-AW4.5工作站予以以后处理,通过骨窗与软组织窗了解髋膝关节情况,同时利用多平面重组(Multiplanar Volume reformation, MPR)技术从不同方位进行观察,并于观察过程中对窗宽与窗位进行合理调整。MRI检查:选择磁共振扫描仪(型号:飞利浦Achieva 1.5T),设置矩阵 256×256 ,采用SE脂肪抑制序列:包括SE T₁WI[其中恢复时间(TE)15ms、重复时间(TR)500ms]、冠状面与横断面上的脂肪抑制序列T₂WI(其中TE95ms、TR5000ms);设置层间距与层厚分别为0.5~1.0mm、4mm。由2位经验丰富医师独立阅片得出结果,若存在分歧,则需共同讨论后得出统一结果。

1.3 观察指标 比较CT与MRI影像学检出效果(包括髋膝关节面下骨质侵蚀、骨质囊变、软骨肿胀与骨质硬化,关节间隙变宽,关节间隙变窄)、AS髋膝关节病变分级。

AS髋膝关节病变分级标

准^[4-5]:CT:0级:正常;I级:仅轴状位与冠状位能够发现局部骨侵蚀;II级:<25%骨侵蚀,并且关节间隙正常;III级:≥25%骨侵蚀,并且关节间隙发生变化或者有部分融合;IV级:关节完全强直;MRI:0级:正常;I级:可疑,产生局限性软骨下硬化以及骨髓脂肪堆积,并且侵蚀部位<2处,存在轻度关节炎;II级:产生中度软骨下硬化以及骨髓脂肪堆积,并且无融合侵蚀部位>2处,存在轻度关节炎;III级:产生严重软骨下硬化以及普遍性脂肪堆积,并且腰椎活动受限,其中部分关节强直;IV级:关节完全强直。

1.4 统计学处理 利用SPSS19.0软件处相关数据,计数资料以率(%)表示,组间比较用 χ^2 检验与Fisher精确检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT与MRI影像学检出效果比较 见表1。CT与MRI髋膝关节面下骨质硬化、关节间隙变宽与关节间隙变窄检出率比较无显著差异($P > 0.05$);MRI对髋膝关节面下骨质侵蚀、骨质囊变与软骨肿胀检出率明显高于CT($P < 0.05$)。

2.2 CT与MRI AS髋膝关节病变分级比较 见表2。CT与MRI对AS髋膝关节病变0级、III级与IV级诊断比较无明显差异($P > 0.05$);MRI对AS髋膝关节病变I级与II级

检出率明显高于CT($P < 0.05$)。

2.3 图像分析 见图1-2。

3 讨论

AS早期,患者并无明显全身性临床表现,相关研究指出,对于产生髋膝关节疼痛以及僵硬等症状患者,超过80%髋膝关节存在受累现象^[6-7]。AS主要病理特征为关节囊、韧带与肌腱产生炎症反应。炎症过程导致骨附着点侵蚀,周围骨髓出现炎症、水肿,引起肉芽组织形成,使得受累部位钙化,促进新骨形成。同时,于该基础上又出现新附着点炎症以及修复,经过多次反复,导致韧带完全骨化,最终产生骨桥或骨板。在现代MRI检查技术不断发展背景下,多项研究表明,与CT相比,MRI检查方式更能将患者髋膝关节清晰呈现出来,益于发现细小病变,并且可用于疗效评估^[8-9]。本次研究中,CT显示1例患者髋膝关节存在模糊关节面,发现左侧关节面增宽,疑似有骨侵蚀,进行MRI检查发现髋膝关节均存在骨侵蚀,左侧产生严重关节间隙增宽,而其右侧较轻。一旦出现骨破坏病变,即有骨修复随之产生,主要影像学表现为关节面产生侵蚀样病变合并硬化与增生,采用CT亦可将其清晰展现出来,因而CT能够准确诊断该阶段的病变^[10-11]。髋膝关节于AS I级与II级重要病理改变为双侧髋膝关节炎,因为滑膜邻近炎性细胞浸润,导致滑膜不断增厚,同

表1 CT与MRI影像学检出效果比较[例(%)]

检查方式	例数	髋膝关节面下 骨质侵蚀	髋膝关节面下 骨质囊变	髋膝关节面下 软骨肿胀	髋膝关节面下 骨质硬化	关节间隙变宽	关节间隙变窄
CT	75	48(64.00)	30(40.00)	12(16.00)	20(26.67)	37(49.33)	23(30.67)
MRI	75	59(78.67)	46(61.33)	25(33.33)	22(29.33)	31(41.00)	24(32.00)
χ^2		3.945	6.828	6.063	0.132	0.968	0.031
P		0.047	0.009	0.014	0.716	0.325	0.860

表2 CT与MRI AS骶髂关节病变分级比较[例(%)]

检查方式	例数	0级	I级	II级	III级	IV级
CT	75	5 (6.67)	10 (13.33)	22 (29.33)	26 (34.67)	10 (13.33)
MRI	75	0 (0.00)	20 (26.67)	34 (45.33)	17 (22.67)	4 (5.33)
χ^2		3.310	4.167	4.103	2.641	1.970
P		0.069	0.041	0.043	0.104	0.160

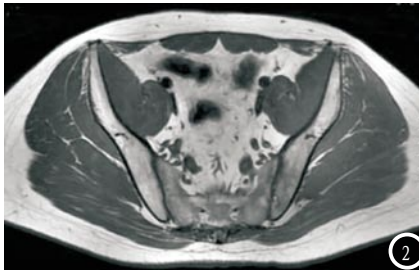


图1 为早期AS骶髂关节病变患者CT图像,发现骨侵蚀程度<25%,且关节间隙显示正常,判定为II级;图2 为早期AS骶髂关节病变患者MRI图像,发现存在严重软骨下硬化以及脂肪堆积,判定为III级。

时形成血管翳,侵蚀软骨与关节面下骨质。CT显示AS骶髂关节面下骨质囊变患者关节面皮质存在模糊或中断白线(有的无白线),关节面下存在小囊状透光区,关节面产生“缺刻状”骨质损伤或者“苦瓜皮”样破损。AS发展至III级,病变从滑膜逐渐侵犯至韧带部,将加重滑膜、关节软骨与其下骨破坏程度,同时存在更加明显骨硬化现象,故关节面具有较小光滑完整性,关节邻近发生明显增生硬化,由于滑膜以及软骨被彻底破坏,关节间隙将会变狭窄^[12-13]。AS IV期,关节滑膜与韧带都将受到累及,导致韧带钙化,且因关节骨性在产生关节骨桥状态下强直,导致缺乏关节间隙。本次研究显示,MRI对骶髂关节面下骨质侵蚀、骨质囊变与软骨肿胀检出率明显高于CT,表明MRI在显示AS患者骶髂关节面下骨质侵蚀、骨质囊变以及软骨肿胀方面具有较大优势。研究还显示,CT与MRI对AS骶髂关节病变0级、III级与IV级诊断比较无明显差异,且MRI对AS骶髂关节病变I级与II级检出率明显高于CT,与周萍丽^[14]研究结论一致。说明MRI与CT均能准确检出AS III级与IV

级病变,但MRI检出I级与II级病变效果优于CT。因为MRI分辨率非常高,故相较于传统CT,其于SA病变分级上准确度较高^[15]。

综上,MRI在显示AS患者骶髂关节面下骨质侵蚀、骨质囊变以及软骨肿胀等方面的优势大于CT,能够有效指导患者病变分级与临床治疗。

参考文献

- [1] Xia Q, Fan D, Yang X, et al. Progression rate of ankylosing spondylitis in patients with undifferentiated spondyloarthritis: A systematic review and meta-analysis[J]. Medicine, 2017, 96(4): e5960.
- [2] Chen C, Zhang X, Xiao L, et al. Comparative Effectiveness of Biologic Therapy Regimens for Ankylosing Spondylitis: A Systematic Review and a Network Meta-Analysis[J]. Medicine, 2016, 95(11): e3060.
- [3] 黄峰. 强直性脊柱炎[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 87-92.
- [4] 宋习忠, 韦素芹. 早期强直性脊柱炎骶髂关节病变影像学检查临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(7): 1415-1418.
- [5] 吴晓涛, 李传俊, 伍鑫, 等. 磁共振成像对强直性脊柱炎早期骶髂关节炎诊断的临床应用价值[J]. 昆明医科

大学学报, 2017, 38(3): 98-102.

- [6] Lukasiewicz A M, Bohl D, Varthi A G, et al. Spinal Fracture in patients with Ankylosing Spondylitis: Cohort Definition, Distribution of Injuries, and Hospital Outcomes[J]. Spine, 2016, 41(3): 191-196.
- [7] Wright P B, McEntegart A, Mccarey D, et al. Ankylosing spondylitis patients display altered dendritic cell and T cell populations that implicate pathogenic roles for the IL-23 cytokine axis and intestinal inflammation[J]. Rheumatology, 2016, 55(1): 120-132.
- [8] 何万林, 徐中佑, 李相位. 骶髂关节结核的CT和MRI诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 133-136.
- [9] 杨眉, 魏应敏. CT与MRI平扫诊断强直性脊柱炎骶髂关节病变的对照研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(2): 124-125.
- [10] 何桂平, 黄振健. 强直性脊柱炎骶髂关节CT诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(7): 1413-1415.
- [11] 金明花, 马湘乔, 胡冰. CT与MRI检查强直性脊柱炎骶髂关节病变的临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(11): 2089-2091.
- [12] 王善良, 张超. CT与MRI在强直性脊柱炎骶髂关节病变临床诊断中的对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(7): 112-114.
- [13] 王保奇. 对比X线、CT和MRI在诊断早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的价值[J]. 中国数字医学, 2017, 12(3): 30-31.
- [14] 周萍丽. 早期强直性脊柱炎骶髂关节病变应用X线、CT和MRI的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(10): 117-120.
- [15] 蔡长寿, 冯丰奎, 邱波, 等. CT和MRI在早期强直性脊柱炎骶髂关节病变中的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(6): 1132-1135.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2018-12-28