

论 著

对比分析X线、CT和MRI在早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中应用的价值

湖北省麻城市人民医院放射科
(湖北 麻城 438300)梁佐堂 李继峰 董 乐
吴玉萍

【摘要】目的 探讨X线、CT和MRI在早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的应用价值。**方法** 从本院2013年9月~2014年9月收治的早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者中随机选择100例进行研究,分别给予X线、CT和MRI检查。观察三种检查方法的影像表现和分级情况,并进行比较。**结果** MRI诊断的关节面侵蚀和关节面骨质破坏检出率显著高于X线和CT诊断,经比较差异均有统计学意义, (均 $P < 0.05$);且MRI诊断的关节软骨肿胀检出率显著高于X线,经比较差异无统计学意义, ($P > 0.05$)。在0级强直性脊柱炎检出率方面, MRI显著高于X线和CT诊断,经比较差异均有统计学意义, (均 $P < 0.05$); CT和MRI检查的I级、II级强直性脊柱炎检出率均显著高于X线诊断,经比较差异均有统计学意义, (均 $P < 0.05$)。**结论** X线、CT和MRI在早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中均具有一定的应用价值,其中MRI对软组织病变以及强直性脊柱炎分级的检出率更高。

【关键词】 X线; CT; MRI; 早期强直性脊柱炎; 骶髂关节病变; 诊断; 应用价值

【中图分类号】 R593.23

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.02.27

通讯作者: 梁佐堂

Comparative Analysis of Application of X-ray, CT and MRI in Early Sacroiliac Joint in Ankylosing Spondylitis Diagnosis Value

[Abstract] Objective To explore the application value of X-ray, CT and MRI in early ankylosing spondylitis sacroiliac joint lesions in the diagnosis. **Methods** 100 cases of patients with early sacroiliac joint in ankylosing spondylitis in our hospital from September 2013 to September 2014 were selected, and were given X-ray, CT and MRI examination. The imaging manifestations and classification of the three methods of inspection were observed and compared. **Results** MRI diagnosis of articular surface erosion and joint bone mass with cystic change detection rate was significantly higher than the CT and X-ray diagnosis, the difference was statistically significant, (all $P < 0.05$); and MRI diagnosis of articular cartilage swelling detection rate was significantly higher than the X-ray, with no significant difference ($P > 0.05$). The detection rate in the 0 stage ankylosing spondylitis, MRI was significantly higher than that of CT and X-ray diagnosis, the difference was statistically significant, (all $P < 0.05$); detection rate of CT and MRI examination of grade I, grade II ankylosing spondylitis were significantly higher than that of X-ray diagnosis, the difference was statistically significant (all $P < 0.05$). **Conclusion** X-ray, CT and MRI all have certain application value in the early sacroiliac joint in ankylosing spondylitis diagnosis, of which MRI of soft tissue lesions and grading of ankylosing spondylitis higher detection rate.

[Key words] X-ray; CT; MRI; Early Ankylosing Spondylitis; Sacroiliac Joint Lesions; Diagnosis; Application Value

强直性脊柱炎是一种好发于年轻人的疾病,其发病受遗传和环境两方面因素影响,患者会出现髓关节病变,具有较高的致残率^[1,2]。因此,临床需要做好对早期强直性脊柱炎髓关节病变的影像学诊断工作。本研究中,笔者选择100例早期强直性脊柱炎髓关节病变患者进行研究,探讨X线、CT和MRI在早期强直性脊柱炎髓关节病变诊断中的应用价值。现将本研究相关结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从本院2013年9月~2014年9月收治的早期强直性脊柱炎髓关节病变患者中随机选择100例进行研究,其中男55例,女45例,年龄17~55岁,平均年龄(35.1±2.3)岁。患者临床均表现出不同程度的髓痛、脊柱活动受限以及髓关节活动障碍等,且经活动后可适度缓解。研究方案获医院伦理委员会批准。

1.2 方法 对所有患者分别给予X线、CT和MRI检查,X线检查取患者腰椎和骨盆正位片以及腰椎侧位片;CT检查患者取仰卧位,利用CT机对患者的整个髓关节进行扫描;MRI检查利用MRI扫描仪,对患者进行髓关节斜冠状位扫描。检查结束后,由3名资深医师负责对检查结果进行分析和评估,并得出最后的结果。

1.3 强直性脊柱炎分级标准 (1)0级:完全正常;(2)I级:怀疑存在硬化或者侵蚀现象;(3)II级:出现轻度异常好和明显的硬化和侵蚀,但关节间隙改变不明显;(4)III级:出现重度异常以及明显的硬化和侵蚀现象,关节间隙存在明显的改变,部分出现强直;(5)IV级:出现严重异常,大部分或者全部强直。

表1 三种检查方法的影像学检出效果分析(例, %)

影像表现	检查方法 (n=100)			①VS②		①VS③		②VS③	
	①X线	②CT	③MRI	X ²	P	X ²	P	X ²	P
关节面侵蚀	64 (64.0)	87 (87.0) *	95 (95.0)	14.230	<0.05	29.483	<0.05	3.907	>0.05
关节面骨质囊变	35 (35.0)	69 (69.0) *	85 (85.0)	23.157	<0.05	52.083	<0.05	7.228	<0.05
关节间隙变宽	59 (59.0)	66 (66.0)	68 (68.0)	1.045	>0.05	1.747	>0.05	0.090	>0.05
关节间隙变窄	17 (17.0)	33 (33.0)	33 (33.0)	6.827	>0.05	6.827	>0.05	0.000	>0.05
关节面下骨质硬化	65 (65.0)	70 (70.0)	73 (73.0)	0.570	>0.05	1.496	>0.05	1.496	>0.05
关节软骨肿胀	0 (0.0)	7 (7.0)	12 (12.0)	7.254	>0.05	12.766	<0.05	1.454	>0.05

表2 三种检查方法的强直性脊柱炎分级检出情况分析(例, %)

强直性脊柱炎分级	检出率 (n=100)			①VS②		①VS③		②VS③	
	①X线	②CT	③MRI	X ²	P	X ²	P	X ²	P
0	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (6.0)	/	/	6.186	<0.05	6.186	<0.05
I	9 (9.0)	30 (30.0)	34 (34.0)	14.047	<0.05	18.516	<0.05	0.368	>0.05
II	15 (15.0)	27 (27.0)	30 (30.0)	4.340	<0.05	6.425	<0.05	0.221	>0.05
III	20 (20.0)	20 (20.0)	20 (20.0)	0.000	>0.05	0.000	>0.05	0.000	>0.05
IV	10 (10.0)	10 (10.0)	10 (10.0)	0.000	>0.05	0.000	>0.05	0.000	>0.05

1.4 统计学处理 研究中得到的所有数据均完整导入表格中, 并利用SPSS 16.0软件予以统一处理。计数资料予以 χ^2 检验, 如果经过比较两组数据之间存在显著差异时, 即P小于0.05的时候, 即认为两组数据之间差异存在统计学意义。

2 结 果

2.1 三种检查方法的影像学表现 经X线检查, 关节间隙增宽, 边缘模糊, 关节软骨下骨质密度增高, 其内有细小密度减低区, 呈“串珠状”, 多累及双侧的髌骨面; 病变发展可侵犯全关节, 关节边缘不整破坏, 关节间隙变窄, 最后消失并骨性僵直。见图1。

经CT检查, 关节间隙模糊、变窄, 关节面骨质破坏呈锯齿状, 可见多发小囊变。受累部位多见于关节中下部并以髌骨侧为著。见图2、图3。

MRI检查关节软骨炎性水肿T1呈低信号T2呈高信号; 关节积液呈长T1、T2; 关节软骨破坏T1呈

低信号T2信号可增高, 信号强度不均匀; 关节面下脂肪沉积TIWI和T2WI呈带状高信号。

2.2 三种检查方法的影像学检出效果 经统计和比较, MRI诊断的关节面侵蚀和关节面骨质囊变检出率显著高于X线和CT诊断, 经比较差异均有统计学意义, (均 $P<0.05$); 且MRI诊断的关节软骨肿胀检出率显著高于X线, 经比较差异无统计学意义, ($P>0.05$), 具体结果如表1所示:

2.3 三种检查方法的强直性脊柱炎分级检出情况 经统计和比较, 在0级强直性脊柱炎检出率方面, MRI显著高于X线和CT诊断, 经比较差异均有统计学意义, (均 $P<0.05$); CT和MRI检查的I级、II级强直性脊柱炎检出率均显著高于X线诊断, 经比较差异均有统计学意义, (均 $P<0.05$), 具体结果如表2所示。

3 讨 论

强直性脊柱炎是脊柱关节病的原型, 也是脊柱关节病中发病率较高的一个疾病。强直性脊柱

炎属风湿病范畴, 是脊柱关节病的一种, 常见于16~30岁男性。该病在男性人群中发病率明显高于女性, 发病高峰年龄为20~45岁, 45岁以后及8岁以下发病者少见^[3,4]。临床研究发现, 强直性脊柱炎疾病是一种致残率极高的疾病, 轻者造成脊柱变形, 重者造成脊柱残疾, 患者早期常有下背痛和晨起僵硬症状, 活动后减轻, 并可伴低热、乏力、食欲减退、消瘦等症状^[5]。开始时疼痛为间歇性, 数月数年后发展为持续性, 以后疼痛消失, 脊柱由下而上地部分或全部强直, 出现驼背畸形。强直性脊柱炎主要累及年轻人, 尤其是年轻男性, 早期发现正确治疗可减少致残^[6]。

临床对早期强直性脊柱炎进行诊断的时候, 可以在临床症状的基础上, 积极的通过骶髂关节X片、CT或MRI等影像学手段予以检查, 以尽快确诊^[7]。其中, X线检查是一种最为常用的诊断方法, 操作简便, 且费用低廉, 临床应用十分广泛。检查过程总, 需要对患者进行腰椎和骨盆正位片以及腰椎侧位片检查, 以了解

患者的腰椎受累情况和脊柱生理曲度的变化等^[8,9]。强直性脊柱炎发展到一定程度必然会导致髋关节受累,髋关节受累就会引发肢体功能障碍,造成髋关节受累的主要早期改变是髋臼的囊状骨质遭到破坏^[10]。CT检查具有分辨力高的特点,且层面检查不会受到干扰,因此在对患者进行检查的过程中可以更好的观察到细微的髋髂关节病变情况,提高早期诊断的效果^[11]。黄振国等^[12]学者即通过研究报道,MRI能发现X线平片和CT不能显示的骨髓水肿和滑膜炎等急性炎性改变,早期诊断价值优于X线平片和CT检查。俞咏梅^[13]等也通过研究发现,在对强直性脊柱炎髋髂关节病变进行影像学诊断的过程中,X线平片检查最为基本,但反映的是中晚期病变情况;CT检查则可以较好地显示骨质病变情况;MRI可判断病变处于活动期与相对静止期,早期诊断价值优于X线平片和CT,并可以

用来进行疗效评估。本次研究结果显示,MRI诊断的关节面侵蚀和关节面骨质囊变检出率显著高于X线和CT诊断,经比较差异均有统计学意义,(均 $P<0.05$);且MRI诊断的关节软骨肿胀检出率显著高于X线,经比较差异无统计学意义,($P>0.05$)。分析原因,是因为受到髋髂关节解剖特点等因素的影响,在利用X线进行诊断的时候,无法很好的显示出早期病变情况,容易出现双侧关节面遮盖或者重叠等情况,无法很好的对病变情况予以识别。CT检查则可以克服X线的重叠缺点,可以更好的观察患者病变部位的关节骨质形态和密度变化等。而通过MRI诊断,则可以很好的显示出以上两种检查方法所无法显示的关节面下骨的松质水中和伸出情况等,从而达到更好的检查效果^[14]。本此研究结果还显示,在0级强直性脊柱炎检出率方面,MRI显著高于X线和CT诊断,经比较差异均有统

计学意义,(均 $P<0.05$);CT和MRI检查的I级、II级强直性脊柱炎检出率均显著高于X线诊断,经比较差异均有统计学意义,(均 $P<0.05$)。与李光^[15]等学者的报道结果基本一致。分析原因,是因为低级别强直性脊柱炎的病变部位主要是关节滑膜的软骨,采用常规X线诊断无法显著出其形态改变,利用CT检查也很难得到良好的诊断结果。但MRI检查则在软组织检查方面拥有高分辨率的优势,因为可以很好的显示出软骨的病变情况。

综上所述,在早期强直性脊柱炎髋髂关节病变诊断中,X线、CT和MRI均具有一定的应用价值,其中MRI对软组织病变以及强直性脊柱炎分级的检出率更高。临床可以积极的结合患者的实际情况,选择合适的方法进行诊断。

参考文献

1. 于勇,段海峰,杨创勃,等.早期强直性脊柱炎髋髂关节病变90例X线平片、CT和MRI诊断对比分析[J].陕西医学杂志,2013,(9):1214-1216.
2. 姜耀秋.早期强直性脊柱炎髋髂关节病变X线CT和MRI对比研究[J].河北医学,2014,(7):1171-1173.
3. 马亚宁,朱亚男,李小民,等.早期强直性脊柱炎髋髂关节病变的X线CT和MRI对比研究[J].河北医学,2013,19(1):3-6.
4. Manouk de Hooze, Rosaline van den Berg, Victoria Navarro-Comp. Magnetic resonance imaging of the sacroiliac joints in the early detection of spondyloarthritis: no added value of gadolinium compared with short tau inversion recovery sequence[J]. Rheumatology, 2013, 52(7):1220-1224.
5. M M Schoels, J Braun, M Dougados. Treating axial and peripheral spondyloarthritis,

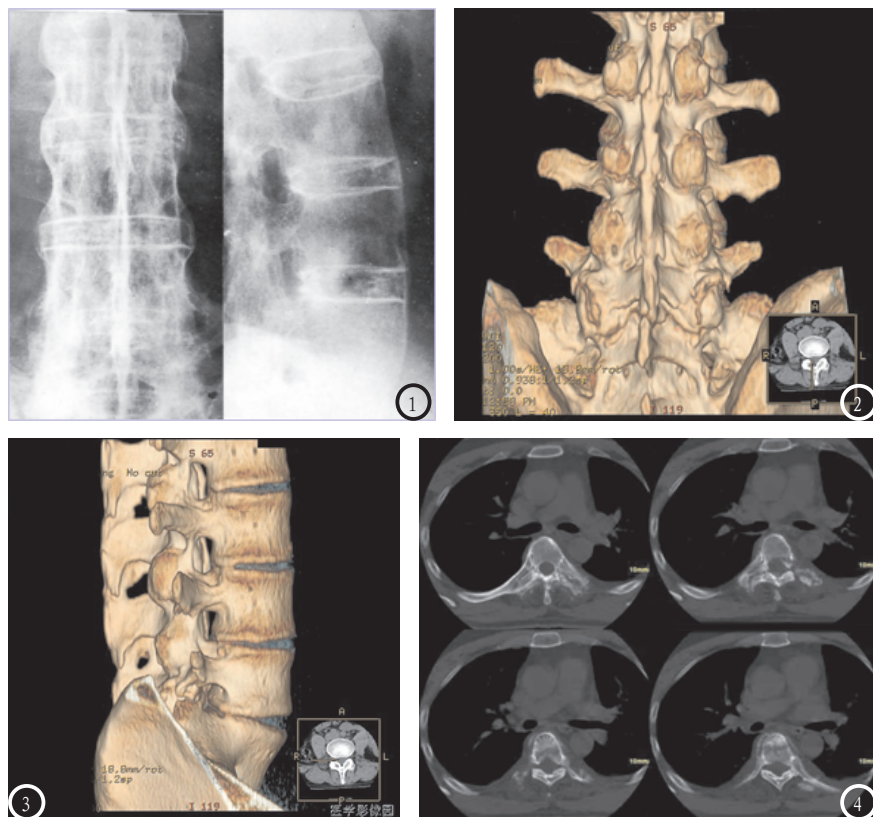


图1 早期强直性脊柱炎髋髂关节病变X线表现。图2 早期强直性脊柱炎髋髂关节病变CT表现。
图3 早期强直性脊柱炎髋髂关节病变CT表现。图4 早期强直性脊柱炎髋髂关节病变MRI表现。

- including psoriatic arthritis, to target: results of a systematic literature search to support an international treat-to-target recommendation in spondyloarthritis[J]. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2014, 73 (1): 238-242.
6. 陈辉, 黄文起, 褚爱鹏, 等. 强直性脊柱炎骶髂关节病变的CT、MRI表现[J]. *中国中西医结合影像学杂志*, 2014, 12 (4): 441-442.
 7. Valentin S Schafer, Martin Fleck, Herbert Kellner. Evaluation of the novel ultrasound score for large joints in psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis: six month experience in daily clinical practice[J]. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2013, 14: 358.
 8. 查广盛. 强直性脊柱炎骶髂关节病变的低场MRI诊断价值分析[J]. *中国全科医学*, 2011, 14 (29): 3398-3401.
 9. 陈超, 徐凯, 郑燕, 等. 强直性脊柱炎骶髂关节病变CT与MRI诊断比较[J]. *CT理论与应用研究*, 2012, 21 (3): 557-562.
 10. R Landewé, J Braun, A Deodhar. Efficacy of certolizumab pegol on signs and symptoms of axial spondyloarthritis including ankylosing spondylitis: 24-week results of a double-blind randomised placebo-controlled Phase 3 study[J]. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2014, 73 (1): 39-47.
 11. 王东, 江华堂, 陈武标, 等. MRI与HLA-B27诊断强直性脊柱炎骶髂关节病变的联合应用[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2012, 10 (6): 94-96, 112.
 12. 黄振国, 张雪哲, 洪闻, 等. 早期强直性脊柱炎骶髂关节病变的X线、CT和MRI对比研究[J]. *中华放射学杂志*, 2011, 45 (11): 1040-1044.
 13. 俞咏梅, 徐亮, 张锡龙, 等. X线 CT和MRI在强直性脊柱炎骶髂关节病变中的诊断价值[J]. *皖南医学院学报*, 2013, (5): 404-407.
 14. 陈瑞科, 朱锐, 史常勤, 等. MRI多序列联合应用在强直性脊柱炎相关骶髂关节病变中的诊断价值[J]. *医学影像学杂志*, 2014, (5): 835-838.
 15. 李光, 刘焦枝, 王勇, 等. 强直性脊柱炎骶髂关节早期病变的三种影像学特点及敏感性比较[J]. *海南医学*, 2012, 23 (12): 81-82.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2015-01-05

(上接第 83 页)

- 中国医学影像学杂志. 2012. 20 (1): 2-4.
7. 陈耀康, 杨汉丰, 杜勇, 等. 正常成人腰椎间盘ADC值的初步测定[J]. *中国CT和MRI杂志*. 2013. 11 (4): 111-113; 120.
 8. Pfirrmann CW, Metzdorf A, Zanetti M, et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine* 2001. 26. (17): 1873-1878.
 9. 郑红伟, 李小明, 漆剑频, 等. MR T2 Mapping成像对外伤性膝关节软骨早期损伤的应用价值[J]. *临床放射学杂志*. 2008. 27 (9): 1247-1250.
 10. 郝戴, 谋怡平. 透明质酸对骨性关节炎疗效评价的T2 mapping方法实验研究[J]. *临床放射学杂志*. 2012. 31 (11): 1641-1644.
 11. Marinelli NL, Haughton VM, Anderson PA. T2 relaxation times correlated with stage of lumbar intervertebral disc degeneration and patient age [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2010. 31 (7): 1278-1282.
 12. 牛刚, 杨健, 王蓉, 等. 腰椎间盘退变的磁共振T2 map定量研究[J]. *中国医学影像技术*. 2010. 26 (12): 2325-2329.
 13. Chiu EJ, Newitt DC, Segal MR, et al. Magnetic resonance imaging measurement of relaxation and water diffusion in the human lumbar intervertebral disc under compression in vitro. *Spine*. 2001. 26 (19): E437-444.
 14. Karakida O, Ueda M, et al. Diurnal T2 value changes in the lumbar intervertebral discs. *Clin Radiol*. 2003. 58 (5): 389-392.
 15. Niinimäki J, Korkikoski A, Ojala O, et al. Association between visual degeneration of intervertebral discs and the apparent diffusion coefficient. *Magn Reson Imaging*. 2009. 27 (5): 641-647.
 16. Masuda K, An HS. Prevention of disc degeneration with growth factors[J]. *Eur Spine J*. 2006. 15 (3): 422-432.
 17. Evans C. Potential biologic therapies for the intervertebral disc [J]. *J Bone Joint Surg Am*. 2006. 88 (2): 95-9.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-01-05