

论 著

早期强直性脊柱炎
骶髂关节病变应用X
线、CT和MRI的诊断
价值研究武汉大学中南医院影像科
(湖北 武汉 430000)

周萍丽

【摘要】目的 研究早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者应用X线、CT及MRI诊断的价值。**方法** 资料选取本院2015年5月-2016年5月收治的早期强直性脊柱炎103例骶髂关节病变患者予以回顾性地分析, 分别应用X线、CT及MRI检查, 观察与比较其诊断价值。**结果** X线检查显示关节间隙变宽, CT检查显示关节间隙变窄且模糊, MRI检查显示关节积液呈现长T2、T1; MRI 0级强直性脊柱炎的检出率16.50%均比X线、CT 0.00%高, 且MRI、CT于I级和II级检出率31.07%和32.04%、30.10%和30.10%均比X线7.77%和15.53%高, 比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$, $P < 0.01$); MRI关节面骨质囊变与关节面侵蚀检出率85.44%与96.12%均分别比X线34.95%与63.11%、CT 67.96%与80.58%高, 比较差异均具有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者行X线、CT及MRI诊断均有一定应用价值, 且MRI在组织病变和强直性脊柱炎诊断中具有更高检出率, 临床需加以充分利用, 从而尽早确诊, 并为疾病采取相应治疗措施提供借鉴。

【关键词】 强直性脊柱炎; 早期; 骶髂关节病变; MRI; CT; X线**【中图分类号】** R445.3; R593.2**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.10.037

通讯作者: 周萍丽

Value of X-Ray, CT and MRI in the
Diagnosis of Early Ankylosing Spondylitis
in Patients with Sacroiliac Joint Disorder

ZHOU Ping-li. Department of Radiology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To explore the value of X-ray, CT and MRI in the diagnosis of early ankylosing spondylitis in patients with sacroiliac joint disorder. **Methods** The clinical data of 103 patients with sacroiliac joint disorder in early ankylosing spondylitis who had received treatment in our hospital between May 2015 and May 2016 were retrospectively analyzed, which were given X-ray, CT and MRI for examination. The diagnostic values of these three methods were observed and compared. **Results** The X-ray examination showed that the joint space was widened, CT results showed a narrowing and ambiguous joint space and the MRI examination long T2 and long T1. The detection rate of MRI for the diagnosis of class 0 ankylosing spondylitis was shown to be at 16.50%, higher than that of X-ray and CT, which were both at 0.00%. The detection rates of MRI and CT were class I and class II were respectively 31.07% and 32.04%, and 30.10% and 30.10%, both higher than the 7.77% and 15.53%, where the difference was statistically significant ($P < 0.05$, $P < 0.01$). The detection rates of MRI for sclerotic cystic of the articular surface and erosion of articular surface were respectively 85.44% and 96.12%, higher than that of X ray which was 34.95% and 63.11% respectively and than that of CT which was 67.96% and 80.58%, where statistically significant difference was registered ($P < 0.01$). **Conclusion** For early ankylosing spondylitis in patients with sacroiliac joint disorders, X-ray, CT and MRI are all with certain diagnosis value, among which MRI boasts of higher detection rate in tissue lesions and diagnosis of ankylosing spondylitis, thus it is worthwhile to be utilized in clinical field to make sure early diagnosis and to provide reference for the treatment of this disease.

[Key words] Ankylosing Spondylitis; Early; Sacroiliac Joint Disorder; MRI; CT; X-ray

脊柱关节炎属于具特定病理和遗传学特征慢性炎性风湿疾病之一, 强直性脊柱炎为此类病症中较为典型一类, 具较高发病率和致残率等特点, 临床主要症状表现为骶髂关节炎和脊柱附着点, 考虑早期特异性不显著, 增加临床诊治难度^[1-3]。目前, 临床对于强直性脊柱炎骶髂关节病变通常借助影像学改变, 且X线、CT和MRI检查方式广泛应用于临床诊断中^[4]。为临床疾病治疗提供重要参考, 促进患者病情改善和生活质量提高, 本研究对于2015年5月~2016年5月本院已选定的早期强直性脊柱炎103例骶髂关节病变患者分别行不同检查方案价值予以回顾性地分析, 现将详细内容作如下报告:

1 资料与方法

1.1 一般资料 资料选取本院2015年5月~2016年5月收治的早期强直性脊柱炎103例骶髂关节病变患者予以回顾性地分析, 其中男女比例53:50, 年龄20~54岁, 平均 (34.80 ± 2.25) 岁, 病程5m~12y, 平均 (5.25 ± 1.02) y; 所有患者脊柱活动受到限制、髋关节活动出现障碍, 且存在不同程度晨僵、髋痛等临床症状, 通过活动后得到缓解。

1.2 诊断标准 本研究患者均经临床病理确诊, 且均和强直性脊柱炎诊断标准相符合^[5]。

1.3 纳入、排除标准 纳入标准：①三种检查影像学资料完整者；②和诊断标准相符合，自愿签署知情同意书，且经伦理委员会批准者。排除标准：①患椎间盘突出、骨关节炎与脊柱滑脱症等脊柱疾病者；②骶髂关节其它疾病者。

1.4 方法

1.4.1 检查方法：(1)X线检查：选择美GE公司数字型X线系统，80kV管电压，自动式曝光，患者行仰卧体位，将X线中心在耻骨上方定位，骶髂关节的正斜位为摄片部位。(2)CT检查：选择德国西门子提供的64排CT机，扫描参数设定为：300mAs，120KV，5mm扫描层厚，1.25mm重建层厚(借助骨算方法进行重建)，患者机体髂嵴水平到股骨小转子为具体扫描范围。(3)MRI检查：选择Philips1.5T扫描仪，线圈位于体部，选择斜冠状位从前往后予以扫描，扫描参数设置：STIR序列设定为TI120ms，TE60ms，TR4500ms；SE序列T1W1设定为TE18ms，TR350ms；SE序列T2W1设定为TE120ms，TR4300ms；12层数，4mm层厚，512×512矩阵，且加以增强性扫描。

1.4.2 观察指标及评判标准：观察及比较3种检查方式影像学具体表现、疾病分级检出率与影像检出率(关节面骨质囊变、关节面侵蚀、关节间隙变窄、关节软骨肿胀)状况。强直性脊柱炎分级评判标准：有严重异常现象出现，全部或大部分强直为IV级；有重度异常与明显侵蚀、硬化现象出现，且关节间隙明显改变，部分强直为III级；有轻度异常与明显侵蚀、硬化现象出现，关节间隙变化不明显为II级；怀疑有侵蚀或者强直现象出现为I级，完全正常为0级^[6]。

1.5 统计学方法 数据用SPSS22.0软件分析，正态计量资料用($\bar{x} \pm s$)形式表示，两组正态计量数据组间对比借助t检验；正态计数资料用例数[n(%)]形式表示，计数资料组间率对比借助检验，两组差异比较具统计学意义时 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 3种检查方式影像学具体表现 通过X线检查发现：关节间隙变宽，边缘较模糊，增高关节软骨骨质密度，且内有呈现串珠状细小密度降低区，累及患者双侧髂骨面；通过CT检查发现：关节间隙变窄且模糊，机体关节面的骨质出现破坏，呈现锯齿状，且多发小囊变可见，髂骨侧和关节中、下部为常见受累部位；通

过MRI检查发现：关节积液呈现长T2、T1，关节软骨炎性水肿T2呈现高信号，T1呈现低信号，关节面下脂肪沉积T2W1、T1W1均呈现带状高信号，杨某，男，38岁，脊柱腰骶僵痛5年余，伴双膝痛，自服止痛片缓解，下蹲及站立受限，行走艰难。HLA-B27阳性，血沉110mm/h；CR显示：腰椎呈竹节样变，双侧骶髂关节疏松，间隙变窄；CT显示：双侧骶髂关节周围明显增生、硬化；MRI显示：双侧骶髂关节积液，软骨下骨水肿，关节线模糊。见图1-3。

2.2 3种检查方式疾病分级检出率对比 MRI0级强直性脊柱炎的检出率均较X线、CT高，且MRI、CT于I级及II级检出率均较X线高，比较差异具统计意义($P < 0.05$, $P < 0.01$)，见表1。

2.3 3种检查方式影像检出率

表1 3种检查方式疾病分级检出率对比[n(%), n=103]

检查方式	IV级	III级	II级	I级	0级
X线	12 (11.65)	21 (20.39)	16 (15.53)	8 (7.77)	0 (0.00)
CT	12 (11.65)	21 (20.39)	31 (30.10) d	31 (30.10) d	0 (0.00)
MRI	12 (11.65)	21 (20.39)	33 (32.04) c	32 (31.07) c	17 (16.50)
ab					
aP	-	-	-	-	< 0.01
t					18.5291
bP	-	-	-	-	< 0.01
t					18.5291
cP	-	-	< 0.01	< 0.01	-
t			7.7387	17.8699	
dP	-	-	< 0.05	< 0.01	-
t			6.2023	17.8699	

注：MRI0级和X线对比，aP<0.01，MRI0级和CT对比，bP<0.01；MRI I、II级和X线对比，cP<0.01；CT I、II级和X线对比，dP<0.01，ddP<0.05

表2 3种检查方式检出率对比[n(%), n=103]

检查方式	关节面骨质囊变	关节面侵蚀	关节间隙变窄	关节软骨肿胀
X线	36 (34.95)	65 (63.11)	18 (17.48)	0 (0.00)
CT	70 (67.96) c	83 (80.58) c	30 (29.13)	8 (7.77)
MRI	88 (85.44) ab	99 (96.12) ab	32 (31.07)	13 (12.62)
aP	< 0.01	< 0.01	-	-
t	54.7821	34.5726		
bP	< 0.01	< 0.01	-	-
t	8.8006	12.0733		
cP	< 0.01	< 0.01	-	-
t	22.4657	7.7754		

注：MRI和X线对比，aP<0.01，MRI和CT对比，bP<0.01；CT和X线对比，cP<0.01。

对比 MRI关节面骨质囊变和关节面侵蚀检出率均较X线、CT高,且CT检出率较X线高,比较差异具统计意义($P < 0.01$);3种检查方式关节间隙变窄及关节软骨肿胀检查率对比均无明显差异($P > 0.05$),见表2。

3 讨论

作为一种累及脊柱、骶髂关节等骨关节慢性免疫非特异性自身炎症强直性脊柱炎,青年男性为其好发人群,考虑疾病早期骶髂关节病变较隐匿,临床于疾病早期采取有效诊治措施对改善患者预后发挥着十分重要作用^[7-9]。为寻求早期强直性脊柱炎骶髂关节病变临床有效诊断方法,为临床提供更准确的影像诊断和与患者治疗、随访中发挥重要作用,本研究对本院早期强直性脊柱炎103例患者分别应用X线、CT、MRI检查影像学具体表现、疾病分级检出率及影像检出率加以对比分析。

本研究通过分析3种检查方式影像学具体表现,显示:经X线检查后发现关节间隙变宽,边缘比较模糊,增高关节软骨骨质密度,内有细小密度降低区,患者双侧髂骨面为累及部位;经CT检查后发现关节间隙变窄、模糊,机体关节面的骨质有破坏现象存在,多发小囊变可见,且常见受累部位为髂骨侧和关节中、下部;经MRI检查后发现关节积液呈现长T2、T1,关节软骨炎性水肿T2呈现高信号,T1呈现低信号,

且关节面下脂肪沉积T2W1、T1W1呈现带状高信号。提示:X线、CT与MRI应用于早期强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中价值不一,存在不同影像学表现,临床需合理应用。

考虑关节滑膜软骨为强直性脊柱炎低级别病变部位,行常规X线检查较难显示患者病变具体形态变化,CT检查难以达到理想诊断结果;MRI于软组织诊断方面具有分辨率高特点,能较好将患者机体软骨病变详细情况显示出,从而可提高强直性脊柱炎分级检出概率^[10-12]。本研究结果显示:MRI 0级强直性脊柱炎的检出率16.50%均较X线0.00%、CT 0.00%高,并且MRI、CT在I级与II级检出率均较X线高,比较差异具统计意义,表明早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者应用MRI诊断的价值均比X线与CT高,能够提高强直性脊柱炎分级检出率。考虑受骶髂关节的解剖特点影响,于应用X线检查过程中,无法较好显示患者早期病变状况,易增加双侧关节面重叠或者遮盖等问题发生概率,加大病变识别难度;CT能够克服X线重叠现象,对病变部位关节骨质密度与形态变化等观察效果佳;MRI检查能够显示上述2种检查方式难以显示关节面下骨松质伸出及肿胀等情况,促进影像检出率提高^[13-14]。本研究结果显示:MRI关节面骨质囊变和关节面侵蚀检出率85.44%和96.12%均较X线34.95%和63.11%、CT 67.96%和80.58%高,且CT检出率和X线对比有明显差异;3种检查方式关节间

隙变窄、关节软骨肿胀检查率对比均未显示高度差异。提示:早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者行CT、MRI诊断价值比X线高,可提高关节面骨质囊变等影像检出概率。此外,本结果和初广宇等人文献研究结果具有高度相似性,进一步验证早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者应用MRI诊断的可行性,具有较高诊断价值^[15]。基于受外部环境及样本例数等因素影响,有关早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者行X线、CT及MRI诊断且采取相应治疗措施后生活质量改善,需临床深入研究以验证补充。

总结上文,早期强直性脊柱炎骶髂关节病变患者无论应用X线、CT或者MRI检查均具有一定价值,且MRI于组织病变和强直性脊柱炎诊断中检出率最高,临床需加以合理利用,为疾病病变尽早确诊提供可靠影像学资料,从而积极实施有效治疗措施,促进患者预后改善及生活质量提高。

参考文献

- [1] 罗贵,赵征,朱剑,等.中轴型脊柱关节炎全脊柱磁共振成像的临床研究[J].中华内科杂志,2014,53(6):464-468.
- [2] Zaringhalam, J. Tekieh, E. Manaheji, H. et al. Cellular events during arthritis-induced hyperalgesia are mediated by Interleukin-6 and p38 MAPK and their effects on the expression of spinal mu-opioid receptors[J]. Rheumatology international, 2013, 33(9): 2291-2299.
- [3] Mesfin, Addisu, El Dafrawy, Mostafa H. Jain, Amit. et al. Surgical outcomes of long spinal fusions for scoliosis in adult patients with rheumatoid arthritis[J]. Journal of Neurosurgery. Spine. 2015, 22(4): 367-373.
- [4] 谢建民,于晓巍.强直性脊柱炎

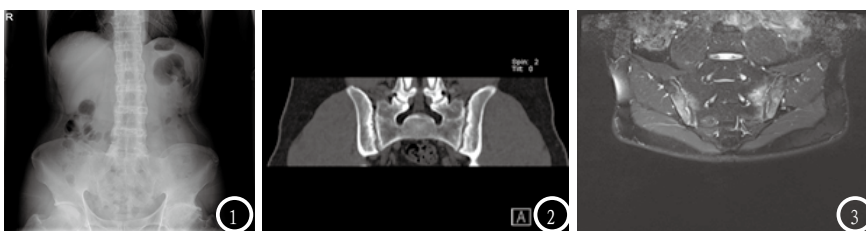


图1 CR表现。图2 CT表现。图3 MRI表现。

- 患者血清硬骨素水平与放射学变化的关系[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(17): 1300-1304.
- [5] 张缪佳. 强直性脊柱炎的诊断与治疗[J]. 中华全科医学, 2015, 13(12): 1910-1911.
- [6] 姬洪全, 周方, 田耘, 等. 强直性脊柱炎颈椎骨折的手术方法选择[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(4): 297-301.
- [7] 王炎焱, 赵征, 张江林, 等. 骶髂关节炎509例临床资料分析[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(11): 924-927.
- [8] Huang, Z. -G. Zhang, X. -Z. Hong, W. et al. The application of MR imaging in the detection of hip involvement in patients with ankylosing spondylitis[J]. European Journal of Radiology, 2013, 82(9): 1487-1493.
- [9] Sanal, H. T. Yilmaz, S. Simsek, I. et al. Apparent diffusion coefficients of sacroiliitis in patients with established ankylosing spondylitis[J]. Clinical imaging, 2013, 37(4): 734-739.
- [10] 艾飞, 田丹, 张炜, 等. 磁共振弥散加权成像诊断早期强直性脊柱炎的价值[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(11): 811-815.
- [11] 赵英华, 孙尔维, 韩新爱, 等. 扩散加权成像与对比增强MRI评估强直性脊柱炎活动性的对比研究[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(9): 665-669.
- [12] 唐远姣, 邱邈. 早期强直性脊柱炎的MRI和超声诊断研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(4): 1680-1683.
- [13] 陈芳妮, 李绍林, 严杰文, 等. 定量CT测量强直性脊柱炎患者髌臼骨密度[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2014, 7(4): 314-319.
- [14] 郭翔, 罗锐, 张伟. 强直性脊柱炎X线表现分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 27(2): 164-165.
- [15] 初广宇, 张孟超, 杨海山, 等. 动态对比增强MRI判断强直性脊柱炎骶髂关节炎活动性的临床初步研究[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(12): 895-899.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-08-26

(上接第 107 页)

- [8] 李拥军, 尹宜发, 林国成. 增强CT用于临床诊断腹部肿瘤腹腔转移的价值分析与随机对照评价[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(5): 110-111.
- [9] 丁渡铭, 肖植丰, 陈烁佳. 磁共振弥散加权成像与动态增强扫描联合应用对乳腺癌的诊断价值[J]. 中国当代医药, 2013, 20(18): 106-107.
- [10] Low R N, Barone R M. Combined Diffusion-Weighted and Gadolinium-Enhanced MRI Can Accurately Predict the Peritoneal Cancer Index Preoperatively in Patients Being Considered for Cytoreductive Surgical Procedures[J]. Annals of Surgical Oncology, 2012, 19(5): 1394-1401.
- [11] 古力米热, 艾力克木, 叶伟军, 等. 弥散加权磁共振成像对中晚期宫颈癌盆腔和腹腔淋巴结转移的诊断价值[J]. 肿瘤, 2014, 34(6): 526-530.
- [12] 刘辉, 闫呈新, 李长勤. WB-DWI联合常规CT/MRI在恶性肿瘤全身转移中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 90-94.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2016-08-24