

强直性脊柱炎活动期 CT 与 MRI 影像学特征分析

李维超

作者单位：276000 山东,临沂市人民医院影像科

作者简介：李维超(1983 -),女,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:骨肌系统影像诊断。E-mail:2583013739@qq.com

[摘要] **目的** 分析强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)活动期 CT 与 MRI 的影像学表现特征以及对临床诊疗的指导意义。**方法** 回顾性分析 2015-06 ~ 2018-12 经该院风湿科确诊的 48 例 AS 脊柱受累患者的资料,均临床确诊 AS 多年,近期腰部疼痛加重,在出现症状后 2 周之内进行 MRI 及 CT 检查,并对两种方法的诊断特点进行评价。**结果** 48 例 AS 患者 CT 检查中 28 例椎体边缘骨质增生,25 例椎体呈“方椎”,8 例脊柱呈“竹节椎”,21 例椎小关节炎,其中 5 例椎小关节骨性连接,11 例椎间隙变窄,密度增高。MRI 检查中胸椎 11 例,腰椎 39 例。其中 18 例显示椎体终板前上、后上角 T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号改变,30 例显示整个及部分椎体 T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号,11 例椎间盘 T2WI 显示髓核结构不均一,信号减低,椎间盘高度降低,21 例椎小关节局部骨质及周围滑膜 T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号。**结论** AS 活动期的 MRI 及 CT 检查都具有一定的特点,但 MRI 检查对 AS 活动期显示更具特征性,应优选 MRI 检查。

[关键词] 强直性脊柱炎; 脊柱关节炎疾病活动期; 磁共振成像

[中图分类号] R 445.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2020)06 - 0614 - 04

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2020.06.18

Analysis of CT and MRI features in active ankylosing spondylitis LI Wei-chao. Department of Radiology, the People's Hospital of Linyi City, Shandong 276000, China

[Abstract] **Objective** To analyze the imaging features of computed tomography(CT) and magnetic resonance imaging(MRI) in active ankylosing spondylitis(AS) and their guiding significances in clinical diagnosis and treatment. **Methods** The data of 48 patients with AS spinal involvement diagnosed by the department of rheumatology of our hospital from June 2015 to December 2018 were retrospectively analyzed. All the patients had been clinically diagnosed with AS for many years, with recent lumbar pain aggravation, and underwent MRI and CT examinations within 2 weeks after the onset of symptoms. The diagnostic characteristics of the two methods were evaluated. **Results** Among the 48 AS patients, CT examination showed that 28 cases had vertebral margin bone hyperplasia, and that 25 cases had “square vertebra” in the vertebral body, and that 8 cases had “bamboo” spinal column and that 21 cases had vertebral small arthritis among whom 5 cases had bone junction of vertebral facet joint and 11 cases had narrow vertebral space and increased density. MRI was performed in 11 cases of thoracic vertebrae and 39 cases of lumbar vertebrae, among whom MRI examination showed that T1WI low signal, T2WI and pressure fat high signal changes in the anterior and posterior upper corners of vertebral body in 18 cases, that T1WI low signal, T2WI and pressure fat high signal changes of the entire and partial vertebral bodies in 30 cases, that uneven structure of nucleus pulposus and decreased signal and decreased height of intervertebral disc indicated by T2WI of intervertebral disk in 11 cases and that T1WI low signal, T2WI and pressure fat high signal of local bone and peripheral synovium of facet joints in 21 cases. **Conclusion** Both MRI and CT have certain characteristics on the examination of active ankylosing spondylitis, but MRI examination has more characteristic for the disease, so MRI examination should be preferred.

[Key words] Ankylosing spondylitis(AS); Active spinal arthritis; Magnetic resonance imaging(MRI)

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是一种以中轴骨关节受累为主的慢性自身免疫性炎性疾病,病因不明,遗传因素在疾病中占很大比例,也有

专家认为病因及发病机理与人类白细胞抗原(human leukocyte antigen-B27, HLA-B27)密切相关^[1,2]。起病大多缓慢、隐匿,男性多见,以 20 ~ 30 岁为发病高峰,

典型症状为腰骶部疼痛不适、晨僵,活动后减轻^[3]。大部分患者骶髂关节最先受累,并延伸到脊柱及其他关节,主要表现为骶髂关节炎、脊柱炎、外周关节炎等。脊柱是除骶髂关节外 AS 累及率最高的部位,5%~10% 的 AS 患者病变可局限于脊柱而无骶髂关节改变^[4]。目前国内外学者大多对骶髂关节病变相关影像进行研究,对 AS 累及脊柱疾病活动性关注较少,病变过程中表现为关节炎活动期与静止期交替出现,如果炎症活动期得不到及时控制,将严重影响患者的生活质量,严重者卧床,生活不能自理,最后可因脊柱强直或驼背固定而致残^[5],因此及时准确地判定关节炎的活动性是临床治疗的关键^[6]。本文旨在利用磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)及电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)不同的检查方法对比观察 AS 患者累及脊柱影像学改变的基础上,探讨 AS 脊柱病变的活动期择优选择 MRI 检查。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015-06~2018-12 经我院风湿科确诊的 48 例 AS 脊柱受累患者的资料,根据 2010 年中华医学会风湿病学分会《AS 诊断及治疗指南》^[7],明确诊断 AS。48 例患者均临床确诊 AS 5~26 年,平均 11 年,近期腰部疼痛加重。其中男 39 例,女 9 例;年龄在 24~53 岁,平均 38.5 岁。所有患者在出现症状后 2 周之内进行 MRI 及 CT 检查,对比分析其影像特征并进行临床诊断评价。

1.2 设备及扫描方法

1.2.1 CT 检查 采用美国 GE 16 排螺旋 CT、美国 GE Revolution256 排超高端螺旋 CT 进行检查,取常规仰卧位,头先进模式,常规螺旋横断扫描,并采用多平面重建(multiplanar reformation, MPR)重建技术,美国 GE 16 排螺旋 CT 常规扫描层厚 5 mm,薄层重建层厚 1.25 mm,螺距 1.375:1,像素 0.475 mm/0.475 mm;美国 GE 16 排螺旋 CT 常规扫描层厚为 5 mm,薄层重建 0.725 mm,螺距为 0.992:1,像素 0.398 mm/0.398 mm。

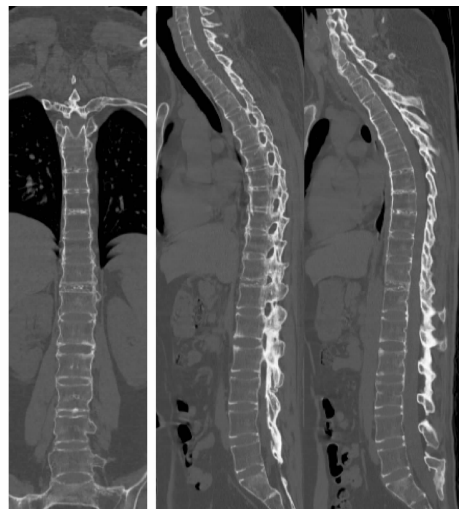
1.2.2 MRI 检查 通过国产联影 1.5T uMR560 进行检查,取常规仰卧位,头先进模式,胸椎、腰椎采用脊柱专用线圈,扫描方位选择矢状位及横断位,扫描序列为快速自旋回波(fast spin echo, FSE)T1WI、T2WI 及 FSE 压脂 T2WI 序列。矢状位层厚 4 mm,层间距 1 mm,FOV 320 mm,横断位扫描层厚为 3 mm,层间距 1 mm,FOV 240 mm,像素 0.625 mm/0.625 mm。

1.3 观察指标 (1)椎体形态;(2)椎体及附件骨

质;(3)椎间盘;(4)脊柱关节;(5)椎旁韧带。

2 结果

2.1 CT 影像学特征 48 例 AS 患者 CT 检查中 28 例椎体边缘见骨质增生;25 例椎体呈“方椎”,椎体失去原有的形态,呈方形改变;8 例脊柱呈“竹节椎”,椎体两边见骨桥形成;21 例椎小关节骨侵蚀、椎小关节间隙变窄,其中 5 例椎小关节间隙消失并见骨性连接,11 例椎间隙变窄,密度增高。见图 1。



患者胸腰椎 MPR 重建图示椎体呈方形,骨密度减低,前、后纵韧带及棘间韧带骨化,椎小关节骨性连接,椎间隙变窄、密度增高

图 1 典型病例的 CT 影像学特征

2.2 MRI 影像学特征 MRI 检查中,胸椎 11 例,腰椎 39 例。其中 18 例患者显示椎体终板前上、后上角 T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号改变;30 例显示整个及部分椎体 T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号;11 例椎间盘退变,T2WI 显示髓核结构不均一,信号强度会逐渐减低,椎间盘高度渐进性降低;21 例椎小关节局部骨质及周围滑膜炎,T1WI 低信号,T2WI 及压脂高信号。见图 2。



与图 1 同一患者,④胸椎部分椎体椎角脂肪沉积,椎间盘高度变窄,髓核结构不均,T2WI 及压脂信号减低;⑤腰 1 椎角及腰 2 椎体斑片状、片状长 T1WI 长 T2WI 信号,压脂高信号

图 2 典型病例的 MRI 影像学特征

3 讨论

3.1 AS 患者 CT 影像表现:早期有普遍性骨质疏

松, 逐次椎小关节轮廓模糊, 关节面不规则, 间隙狭窄, 骨性强直。由于椎体的附着点炎、修复, 多次反复, 使椎体前缘上、下角凹面变直呈“方”形椎^[3]。椎间盘纤维环及椎旁韧带广泛钙化和骨化, 在椎体两侧形成骨桥连接, 表现为“竹节椎”; 晚期, 棘间、棘上韧带及两侧的椎小关节骨性强直, 呈三条平行的纵行带状密度增高影^[8], 表现为“川”形改变。“方椎”、“竹节椎”及脊柱的“川”形改变为 AS 的特征性表现。CT 检查分辨率高, 层面无干扰, 能清晰显示椎小关节间隙、骨侵蚀及部分强直, 比常规 X 线片更能达到早期诊断的目的, 但 CT 检查不能直接显示骨髓及椎小关节周围结构的炎性改变, 因此对 AS 的活动期不能进行评估。

3.2 AS 是一种以中轴骨关节受累为主的慢性自身免疫性炎性疾病, 大部分患者骶髂关节最先受累, 并延伸到脊柱及其他关节, 主要表现为骶髂关节炎、脊柱炎、外周关节炎等^[9]。MRI 检查对 AS 脊柱活动期的椎体骨炎、椎角炎及椎间盘、韧带、小关节周围炎性改变的显示尤为敏感, 对韧带的骨化及骨性强直的显示不如普通 X 线及 CT 检查, 因此判定 AS 脊柱活动期优选 MRI 检查方法。

3.3 椎体骨炎, 即表现为椎体骨髓水肿, 在 MRI 中分活动期及静止期, 活动期主要表现为椎体内见片状长 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈高信号显示, 静止期表现正常或短 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈低信号的脂肪沉积改变。椎角炎, 即椎体前后缘的上下边角、前纵韧带及后纵韧带椎体附着处发生的炎性病变, 又称为 Romanus 病变^[9], 病变好发椎体前上角, 原因有二。其一, 前纵韧带附着点好发; 其二, 与脊柱活动度有关, 椎体前方活动度大于椎体后方。AS 患者活动期 MRI 表现为椎体韧带附着处斑片状长 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈高信号显示, 静止期表现正常或短 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈低信号的脂肪沉积改变。椎间盘炎, 即椎间盘的退行性变, AS 是椎间盘退变的危险因素, AS 病史越长, 脊柱功能损伤严重及姿势异常程度会加重椎间盘的退行性改变。MRI 表现的椎间盘退变主要体现在髓核的结构、信号异常及椎间盘的高度降低, 随着退变加重, T2WI 显示髓核结构不均一, 信号强度会逐渐减低, 椎间盘高度渐进性降低^[10]。椎旁韧带炎, 最容易受累的是棘间韧带和棘上韧带, MRI 表现为韧带的增厚肿胀, T1WI 信号减低, T2WI 及压脂信号增高, 可合并韧带周围软组织及骨髓的水肿。脊柱小关节炎, 包括椎小关节及周围结构的炎症, 椎小关节炎

MRI 表现为: 关节面骨质侵蚀, 关节面下囊状长 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈高信号, 关节间隙变窄、部分消失, 见骨小梁通过, 呈骨性连接, T1WI、T2WI 及压脂信号均减低, 关节腔积液; 椎小关节周围结构的炎性反应性改变, MRI 表现为长 T1WI 长 T2WI 信号, 压脂呈高信号。韧带骨化及骨性强直, AS 晚期, 前纵韧带、后纵韧带、棘上、棘间和黄韧带均可发生骨化, 韧带的骨化及椎体两侧的骨桥形成, 普通平片及 CT 重建上表现为“竹节椎”样改变, MRI 显示反而不如其他影像检查敏感, 但仍可观察到脊柱旁条带状低信号。

3.4 在临床工作中, AS 病变活动期时易被误诊为其他疾病, 如 SAPHO 综合征、感染等。SAPHO 综合征作为滑膜炎 (synovitis)、痤疮 (acne)、掌趾脓疱病 (palmoplantar pustulosis)、骨肥厚 (hyperostosis) 及骨炎 (osteitis) 的简称^[11], 属于罕见病, 特征为皮肤和骨关节病变, 以中青年女性为主, 且无 HLA-B27 阳性, 病变好发部位为胸锁关节、胸肋关节, 脊柱是 SAPHO 综合征的第二常见的受累部位, 这些与常见的 AS 的临床特征不同^[11,12]。SAPHO 影像首选表现为胸肋关节处的骨质破坏、骨质硬化及骨膜肥厚, 脊柱改变以韧带附着点炎为主, MRI 表现为椎角炎改变, 呈长 T1WI 长 T2WI 改变, 病变较 AS 活动期局限。晚期椎体边缘见骨桥形成, 与 AS 骨性连接不同。当 SAPHO 综合征与 AS 表现重叠时, 给诊断带来困难, 应了解病变部位受累的先后顺序、特征性表现, 综合患者的临床表现进行分析^[13]。脊柱感染性病变中, 以结核性脊柱炎最常见, 通常有较为明确的病因, 全身症状明显, 且病变以骨质破坏为主, 可累及多个椎体, 易破坏椎间盘, 导致椎间隙变窄或消失, 病变椎体内常见沙粒样死骨, 椎旁软组织肿胀, 并见冷脓肿形成^[14]。AS 均未见软组织肿块, 这有助于与其他脊柱感染性病变鉴别^[15]。AS 的脊柱表现还应与类风湿性关节炎、银屑病关节炎等鉴别, 结合病史及临床表现不难做出诊断^[16]。

MRI 检查具有较好的软组织分辨率, 能清晰显示 AS 患者脊柱活动期的影像学改变, 了解疾病的进展, 为临床医师治疗前提供准确的影像学资料, 具有其他影像学检查方法不可比拟的优越性^[17]。从临床角度综合分析, 如果需要给 AS 患者做一个整体的评估, AS 脊柱病变活动期患者应优选 MRI 检查方法。

参考文献

1 Kanwal A, Fazal S. Construction and analysis of protein-protein inter-

action network correlated with ankylosing spondylitis[J]. Gene,2018, 638:41 – 51.

2 朱 霞,蓝 娇,林金盈,等. 流式细胞仪检测 HLA-B27 在脊柱关节炎诊断中的应用价值[J]. 中国临床新医学,2010,3(8):736 – 739.

3 马新发,关春爽. 强直性脊柱炎的影像学表现[J]. 中华全科医师杂志,2014,13(4):262 – 264.

4 Weber U, Pffirrmann CW, Kissling RO, et al. Whole-body magnetic resonance imaging in ankylosing spondylitis; a descriptive pilot study in patients with suspected early and active confirmed ankylosing spondylitis[J]. BMC Musculoskelet Disord,2007,28(1):20.

5 黄庆华,以水针注射雪莲为主治疗强直性脊柱炎 60 例效果观察[J]. 中国临床新医学,2009,2(2):191 – 193.

6 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.

7 中华医学会风湿病学分会,强直性脊柱炎诊断及治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志,2010,14(8):557 – 559.

8 鲁 琳,周伟生. 强直性脊柱炎的影像学诊断研究进展[J]. 医学影像学杂志,2005,15(4):322 – 325.

9 吴俊华,张德洲,李 敏,等. 强直性脊柱炎累及脊柱的低场 MRI 表现[J]. 华西医学,2013,28(9):1402 – 1404.

10 王冬梅,牡 丹,麦筱莉,等. MRI 评价强直性脊柱炎患者腰椎间盘退行性变[J]. 医学影像学杂志,2018, 28(1):138 – 140.

11 徐文睿,李 忱,邵暇荔,等. SAPHO 综合征患者骶髂关节病变的 MRI 表现[J]. 磁共振成像,2017,8(6):441 – 445.

12 Taurog JD, Chhabra A, Colbert RA. Ankylosing spondylitis and axial spondyloarthritis[J]. N Engl J Med, 2016, 374(26): 2563 – 2574.

13 张亚男,霍建伟,温庆祥,等. SAPHO 综合征影像学表现及误诊、漏诊原因分析[J]. 放射学实践,2019,34(1):55 – 59.

14 郭永飞,杨宇凌,余水全,等. 强直性脊柱炎中 Andersson 损害的影像学表现[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2018,16(1):137 – 140.

15 Dave BR, Ram H, Krishnan A. Andersson lesion: are we misdiagnosing it? A retrospective study of clinico-radiological features and outcome of short segment fixation[J]. Eur Spine J,2011,20(9): 1503 – 1509.

16 郑 彬,林 星,何爱梅,等. 强直性脊柱炎脊柱 MRI 表现[J]. 实用医技杂志,2008,15(1):37 – 38

17 傅丽晖,张 瑾,梁 良. 磁共振动态增强技术判断强直性脊柱炎髋关节病变活动性的应用价值[J]. 中华风湿病学杂志,2018, 22(7):459 – 463.

[收稿日期 2020 – 02 – 26][本文编辑 韦所苏 韦 颖]

本文引用格式
李维超. 强直性脊柱炎活动期 CT 与 MRI 影像学特征分析[J]. 中国临床新医学,2020,13(6):614 – 617.

临床论著

胎儿巨膀胱 13 例产前诊断及临床分析

易凤梅, 冯宗辉, 谌 燕, 李 敏, 黄乙亿, 张 弦

作者单位: 418000 湖南,怀化市妇幼保健院产前诊断中心
作者简介: 易凤梅(1976 –),女,大学本科,学士学位,副主任医师,研究方向:产前诊断、遗传咨询、宫内干预。E-mail:1483523746@qq.com

[摘要] 目的 探讨胎儿巨膀胱的产前诊断及临床评估分析。方法 收集 2016-03 ~ 2019-06 因胎儿巨膀胱就诊孕妇 13 例临床资料,通过超声诊断胎儿巨膀胱、遗传咨询、产前诊断等资料进行评估,对继续妊娠者每 3 ~ 4 周复查超声直至分娩。结果 10 例在孕 11 ~ 14 周诊断,3 例在孕 15 ~ 39 周诊断。8 例行产前诊断,其中 2 例染色体核型异常,包括 18-三体 1 例,13-三体 1 例;2 例基因芯片发现致病意义不明片段。1 例染色体核型及基因芯片正常者另行全外显子组基因测序找到 ACTG2 基因错义突变 c. 769C > T,为致病性变异。13 例中超声提示双肾积水及输尿管扩张 7 例,余 6 例分别合并其他异常如颈部水囊瘤、中肠疝、全身皮肤水肿、脑积水、内脏外翻、单心室、一侧桡骨缺如等。13 例巨膀胱胎儿中 11 例引产,其中 5 例随访至中孕直接引产,有 3 例病理诊断,证实 1 例为梅干腹综合征,1 例为尿道闭锁,1 例为后尿道瓣膜。2 例胎儿继续妊娠至出生,出生后超声和膀胱镜证实为后尿道瓣膜行后尿道瓣膜消融术,术后可正常排尿。结论 胎儿巨膀胱预后较差,孕期超声及产前诊断有助于明确病因,对临床病例分析及再生育指导有重要意义。

[关键词] 巨膀胱; 产前超声; 产前诊断; 临床分析

[中图分类号] R 715.5 [文献标识码] A [文章编号] 1674 – 3806(2020)06 – 0617 – 04
doi:10.3969/j. issn. 1674 – 3806. 2020. 06. 19