

中轴型脊柱关节炎磁共振检查

主 编 王炎焱 赵 征



人民军医出版社

中轴型脊柱关节炎磁共振检查

ZHONGZHOUXING JIZHU GUANJIEYAN
CIGONGZHEN JIANCHA

主 审 黄 烽 张江林

主 编 王炎焱 赵 征

编 者 (以姓氏笔画为序)

王炎焱 文琼芳 邓小虎 朱 剑 孙 飞

杨金水 杨春花 张庆猛 陈继营 罗 贵

赵 伟 赵 征 高 岱 郭军华 梁东风

裴 蕾 冀肖健



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中轴型脊柱关节炎磁共振检查/王炎焱, 赵征主编. —北京: 人民军医出版社, 2015.7
ISBN 978-7-5091-8536-0

I. ①中… II. ①王…②赵… III. ①脊柱病-关节炎-核磁共振成像-诊断学 IV. ①R681.504

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第145047号

策划编辑: 肖芳 文字编辑: 邵伶俐 王璐 责任审读: 赵民

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通信地址: 北京市100036信箱188分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010)51927290; (010)51927283

邮购电话: (010)51927252

策划编辑电话: (010)51927300-8025

网址: www.pmmp.com.cn

印、装: 三河市潮河印业有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 8.5 彩页1面 字数: 156千字

版、印次: 2015年7月 第1版 第1次印刷

印数: 0001-2000

定价: 68.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

脊柱关节炎 (spondyloarthritis, SpA) 是一组以脊柱和外周关节受累为特征的慢性炎性疾病, 涵盖强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS)、反应性关节炎 (reactive arthritis, ReA)、银屑病关节炎 (psoriatic arthritis, PsA)、炎性肠病性关节炎 (arthropathy of inflammatory bowel disease, IBD)、未分化脊柱关节病和幼年慢性关节炎等疾病, 这些疾病具有一些共同的病理生理、临床、放射学和遗传特征, 常常互相交叉重叠。有些患者未能满足AS诊断标准, 但又具备AS的部分临床特征, 在就诊时可能仅表现为中轴关节受累或整个病程中以中轴关节受累为主 (尽管也有外周关节受累), 这部分患者被归类为中轴型SpA。

由于目前国内外通用的1984年修订的纽约AS诊断标准较严, 符合标准而确诊的患者往往已经失去最佳治疗时机, 有些患者甚至已经丧失部分功能。目前国际学术界公认这一标准已不合时宜, 因为X线只能识别晚期骶髂关节炎, 其检测到的是炎症导致的结构损伤而非炎症本身。因此, 国际脊柱关节炎评价协会 (ASAS) 通过国际多中心协作研究, 于2009年制定了中轴型脊柱关节炎的新的诊断标准, 该标准在骶髂关节X线异常的基础上增加了提示急性骶髂关节炎的MRI影像学特征, 使SpA的早期诊断成为可能。如果在这个阶段进行干预治疗, 有可能改善患者的预后与生活质量。

但新名词的出现给SpA这一组疾病的命名也带来了一些认识上的混淆, 甚至有学者认为有可能出现过度诊断。最大的问题是病变是否已导致影像学改变及病变程度的判断需要放射科医师的配合, 而且难度较大。这一困难在我国可能更为突出, 因为我国风湿病学起步较晚, 各地风湿病学和放射学发展的水平不平衡, 对骶髂关节磁共振图像的误读与误判更为常见, 加上国内缺乏关于AS和SpA影像学的专著, 临床医师自己判断不了, 又无处寻求帮助, 对SpA的诊断往往陷入困境。

本书由解放军总医院风湿科、骨科和放射科磁共振室的专家编撰, 侧重国内的资料, 跨越不同专业、不同学科, 从磁共振原理和解剖学入手, 描述脊柱、骶髂关节、髋关节及部分肌腱韧带附着点等的正常影像学特征和中轴SpA疾病状态下的影像学特征。为了突出临床实用性, 书中对国际上常用的有关SpA的诊断标准和疾病活动性与功能状态评估方法也做了详细介绍, 并列出了主要学术观点、数据的出处等, 以方便读者查询及进一步阅读。在书的最后部分, 作者重点介绍了在临床实践中见到的与中轴型脊柱关节炎较难鉴别

的14例实际病例的MRI影像学特征，充分展示我国与国外文献资料的共同点与区别点，是国内风湿病学领域难得一见的好参考书和工具书，希望本书能成为风湿科医师的好帮手。

黄 烽

全军风湿病中心主任，国际强直性脊柱炎协会常务理事
中国医师协会风湿免疫科医师分会副会长
全军免疫学专业委员会、北京医学会风湿病学分会副主任委员

序 二

我非常感谢作者邀请我写《中轴型脊柱关节炎磁共振检查》这部专著的序言。

强直性脊柱炎(AS)是一种慢性炎性疾病,在中国患病率为0.3%,是最常见的中轴型脊柱关节炎(axSpA)分类亚型。AS的分类标准中强调了传统的影像学检查到骶髂关节的结构变化是诊断的必要条件。但AS患者出现影像学变化是一个比较长的过程,因此从患者出现第一个症状到最后的诊断往往需要5~10年的时间。

最近,脊柱关节炎国际合作组(ASAS)公布了对axSpA新的分类标准。这些标准不仅依赖于传统的影像学的结构变化,还考虑到新的成像技术,如磁共振对axSpA早期诊断的重要作用。因此,MRI的使用增加了临床风湿病学家识别处于初期阶段SpA的实践价值,还可以作为排除SpA的诊断方法。MRI检查中除了发现炎性变化之外,还能发现脂肪浸润、骨侵蚀和硬化等结构性变化。最近的研究表明,评估骶髂关节和脊柱的炎性和结构性变化可能预测axSpA的进展。

本书不但总结了axSpA骶髂关节炎的特点,而且对axSpA患者脊柱和髋部MRI表现也进行了系统地描述,与感染性骶髂关节炎、恶性肿瘤表现及其他类似的代谢性骨病进行鉴别诊断。因此,本书所描述的MRI技术将为风湿病学家确定axSpA的早期诊断提供一个有用的参考。本书以中文撰写,为广大中国风湿科医师使用时消除了语言障碍。本专著的编辑和作者王炎焱教授关注MRI检查技术已经多年,她还在我们医院Rheumazentrum就MRI影像技术进行了学习,具有较好的研究axSpA的MRI理论和临床经验背景。

我祝贺这部专著的所有完成者,他们的工作证明他们在axSpA MRI诊断技术方面的专长。我强烈推荐本书作为中国风湿病学家的临床诊断axSpA的参考书。

Xenofon Baraliakos, MD
Senior Consultant Rheumatologist
Rheumazentrum Ruhrgebiet Herne
Ruhr-University Bochum
Germany

(王炎焱 译)

当脊柱关节炎第一次被描述的时候，临床医师就一直依靠影像学评估来进行诊断，但对于早期的骶髂关节炎其可靠性较低，同时由于其较低的敏感性，影响了对脊柱关节炎患者进行深入的病理生理学及治疗的评估。磁共振成像在这一领域的应用使早期诊断成为可能，同时由于其对软组织及骨髓的显影，使脊柱关节炎的病理学研究更加深入。除此之外，加拿大脊柱关节炎研究小组（SPARCC）运用骶髂关节及脊柱的评分系统可对炎症进行量化评分，这一技术在脊柱关节炎新治疗的临床试验中被认为是不可或缺的评价指标之一。最近许多研究致力于发现MRI上的结构改变与早期诊断及疾病分级之间的关系。而且，SPARCC 骶髂关节结构评分（SSS）还被用于评估治疗脊柱关节炎的药物疗效。

这一评分系统要求临床医师必须熟悉应用医学数字图像（DICOM）格式。但大多数风湿病医师对DICOM并不熟悉，这阻碍了他们与放射科医师之间的交流，从而不利于对患者的诊断。目前，MRI上显示的炎症成为应用生物制剂治疗脊柱关节炎的指标之一。但国际风湿病医师间还缺少通用的快速培训评分系统以促进脊柱关节炎的MRI学习。这一系统应该致力于培养风湿病医师认识DICOM并可以识别MRI上脊柱关节炎患者表现出的多种多样的炎症及结构损伤的特点。此外，还应帮助风湿病医师认识到MRI阅片时存在的陷阱，有利于与脊柱关节炎无关的骶髂关节和脊柱损伤相鉴别。

脊柱关节炎在中国及许多国家和地区的患病率较高，从而导致了较高的疾病负担，特别是年轻群体，而及时的诊断和早期干预治疗可以有效地降低这一负担，除此之外，可选择治疗的群体范围也得到了扩大。今天，我们非常欣喜地看到这一中文版的描述脊柱关节炎MRI的专著问世，该书配合我们的网站www.carearthritis.com为广大风湿病医师提供了学习读片及管理患者的方法。本书的作者接受了专业的读片训练，并在脊柱关节炎读片研究领域中做出了巨大的贡献，现在他们总结了这些专业知识，致力于提高其中国同事的脊柱关节炎MRI的读片能力。

我非常荣幸可以和我的中国同事继续这方面的教育和研究，本书正是我们通力合作的里程碑。我肯定本书对临床医师及其患者有巨大的应用价值，而且我期望本书可以激发中国医师对该领域的重视，并期待在以后的版本中随时更新最新的知识。

Dr. Walter P. Maksymowych F.R.C.P.(C), F.A.C.P.

Professor of Medicine, University of Alberta, Canada

Chief Medical Officer, Canadian Research Education (CaRE) Arthritis

（赵 征 译）

前言

脊柱关节炎 (spondyloarthritis, SpA) 是临床常见的慢性关节炎性疾病, 临床患病率约为1.9%。SpA包括强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS)、银屑病关节炎、炎性肠病性关节炎、反应性关节炎、幼年SpA, 以及分类未定脊柱关节病。因该病发病年龄多为青壮年, 如不及时诊治会延误最佳治疗时机, 严重者可进展为晚期强直性脊柱炎导致脊柱强直, 严重影响患者的生活质量。因此, 早期诊断至关重要。到目前为止, 改良的纽约AS分类标准仍将骶髋关节的影像学改变作为诊断的主要标准。但在骶髋关节出现放射学改变前, 有些患者的临床症状已持续了几年, 但却由于没有影像学证据而导致漏诊, 使这些患者必须忍受疾病症状及生活质量的下降而不能像已经确诊的患者一样得到有效的治疗。

磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 在医学领域的应用, 引发了一场病理生理和临床诊断的革命。而在过去的20年里, MRI在研究和临床实践中的应用已经逐步证实了其对诊断炎性风湿病具有积极的作用, 尤其对中轴型脊柱关节炎的诊断价值已经被广泛接受。国际脊柱关节炎评价协会 (ASAS) 通过国际多中心协作研究, 于2009年制定了中轴SpA新的诊断标准, 该标准在骶髋关节X线异常的基础上增加了提示急性骶髋关节炎的MR影像学特征, 使SpA的早期诊断成为可能。

MRI检查的优势是可以对骨和软组织同时进行显像, 其高分辨率可以评估各组织在疾病中的变化, 在确认临床可疑的SpA中发挥主要作用, 在传统影像学不能确认的早期SpA的诊断中发挥重要作用。另外, MRI检查没有放射性, 因此, 对儿童和育龄期的患者具有更好的安全性。MRI还可以监控SpA疾病的发展, 并且跟踪疾病的治疗效果, 判断患者的预后。同时, MRI在鉴别诊断方面还具有较大的优势, 在鉴别骶髋关节感染和骶髋关节肿瘤及其他退行性病变方面具有较高的诊断价值。因此, 风湿科医师需要了解SpA疾病的MRI特点, 做到早期诊断和鉴别诊断。

由于国内尚缺乏关于AS和SpA影像学的专著, 本书综合解放军总医院风湿科、骨科和放射科磁共振室的专家们的丰富影像学经验以及国内的相关资料, 从磁共振原理、骶髋关节炎、脊柱炎、髋关节炎及肌腱韧带附着点炎的MRI影像学特点及鉴别诊断等方面分别阐述, 并结合国内患者AS、SpA的病例, 突出了该书临床实用性, 希望能为风湿科医师的临床诊断提供影像学支持。

宝剑峰从磨砺出，梅花香自苦寒来。

各位编者在完成日常繁重临床工作的同时利用点滴时间笔耕不辍，为本书的完成付出了巨大的努力，谨致诚挚的谢意！

由于编者的学术水平与经验有限，书中的疏漏与错误之处恳请广大同行与读者不吝赐教，惠予匡正！

解放军总医院风湿科 王焱焱 赵 征

目 录

第1章 磁共振成像原理	1	二、髋关节的MRI的检查和表现	45
一、磁共振成像的基本原理	1	第6章 髋关节磁共振的异常表现	48
二、人体组织在磁共振中的信号	4	一、急性炎症表现	48
第2章 磁共振对脊柱关节炎诊断的意义 5		二、慢性炎症表现	60
一、脊柱关节炎的分类标准	5	第7章 脊柱磁共振的异常表现	73
二、脊柱关节炎的病情评估	8	一、椎角炎	73
三、磁共振对诊断的意义	9	二、椎间盘炎	79
四、磁共振对脊柱关节炎病情监控的意义	11	三、肋椎与肋横突关节炎	87
第3章 髋关节的解剖和磁共振表现 15		四、椎弓根、关节突关节（面关节）及棘突炎	89
一、正常髋关节的解剖与磁共振影像	15	五、脊柱韧带肌腱端炎	91
二、磁共振设备的调试	22	六、韧带骨赘/关节强直	92
三、影响磁共振图像的几个因素	23	第8章 髋关节磁共振的异常表现	97
四、磁共振读片标准化	24	一、关节囊肿胀积液和滑膜增生	97
第4章 脊柱的解剖和磁共振表现	27	二、软骨下骨髓水肿	98
一、正常脊柱的解剖与磁共振成像	27	三、关节面骨质侵蚀破坏	99
二、椎小关节的解剖与磁共振成像	33	四、关节间隙改变	100
三、脊柱磁共振的读片顺序	37	五、其他改变	101
四、磁共振伪像	40	第9章 鉴别诊断	104
第5章 髋关节的解剖和磁共振表现	43	一、感染	104
一、髋关节解剖	43	二、肿瘤	116
		三、其他	119

磁共振成像原理

一、磁共振成像的基本原理

随着科学技术的发展，磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）在临床中的应用日益广泛。临床医师要学会MRI诊断，必须先弄懂MRI基本原理。简单地讲，MRI是利用人体中的氢原子核（质子）在磁场中受到射频脉冲（radiofrequency, RF）的激励而发生核磁共振现象，产生磁共振信号，经过信号采集和计算机处理而获得重建断层图像的成像技术。

（一）原子的结构及用于人体磁共振成像的原子核

原子由原子核及位于周围轨道中的电子构成，电子带有负电荷。原子核中有两种粒子（即质子和中子），质子带有正电荷，中子不带电荷。通常我们将能够自旋产生核磁的原子核称为磁性原子核，磁性原子核的中子数和质子数至少要有一项是奇数。理论上讲，人体组织中所有的磁性原子核均可以作为磁共振成像的对象，但一般用于人体磁共振成像的原子核主要为氢原子核（仅有一个质子而没有中子），因此也被称为氢质子或直接简称为质子。

（二）自旋与核磁

原子核具有一定的大小和质量，可以视为一个球体，所有磁性原子核总以一定的频率绕着自己的轴进行高速旋转，磁性原子核的这一特性称为自旋（spin）。由于原子核表面带有正电荷，磁性原子核的自旋形成电流环路，产生具有一定大小和方向的磁化矢量，这种由带有正电荷的磁性原子核自旋产生的磁场称为核磁。

（三）纵向磁化与质子进动

人体组织中的氢质子不计其数，每个氢质子均能自旋产生一个小磁场，这种小磁场的排列是杂乱无章的，每个质子产生的磁化矢量相互抵消（图1-1A）。

当进入强外磁场后，氢质子自旋产生的小磁场与外磁场磁力线方向平行排列，平行同向者与平行反向者相互抵消后产生一个与主磁场方向一致的宏观纵向磁化矢量（图1-1B）。

必须说明的是，磁化矢量并非完全与主磁场方向平行，而是与主磁场有一定角度，氢质子在自旋的同时，其自旋轴围绕主磁场轴做快速锥形的旋转运动，这种运动称为进动（precession）。每秒旋转的次数为进动频率，与外磁场强度成正比。

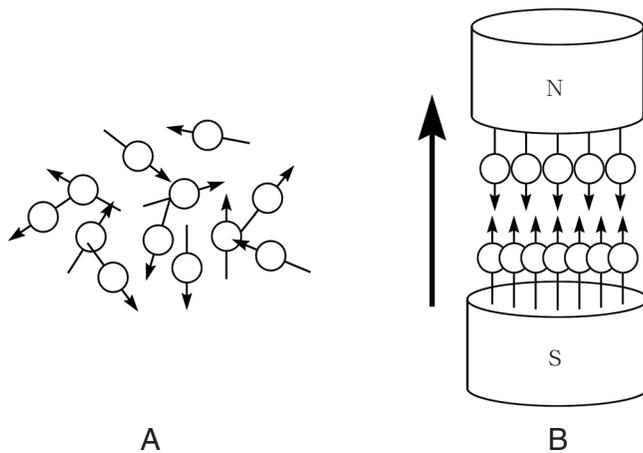


图1-1 人体组织中的氢质子进入强外磁场前后的排列状态

A.进入强外磁场前，尽管每个氢质子自旋产生一个小磁场，但排列杂乱无章，磁化矢量相互抵消；B.进入强外磁场后，氢质子自旋产生的小磁场与主磁场平行排列，平行同向者略多于平行反向者，相互抵消，出现纵向磁化

（四）磁共振现象

如果我们向人体发射与质子进动频率相同的射频脉冲，射频脉冲的能量将传递给处于低能级的质子，处于低能级的质子获得能量后跃迁到高能级，这种现象称为磁共振现象，产生两种效应：纵向磁化减小和出现一个横向磁化（图1-2）。

（五）核磁弛豫

纵向磁化减小与横向磁化是不稳定状态，终止射频脉冲，在主磁场的作用下，组织中的宏观纵向磁化矢量将从零逐渐恢复到激发前的状态即平衡状态，此过程为纵向弛豫（longitudinal relaxation），即T1弛豫。组织中的宏观横向磁化矢量逐渐减小直至完全衰减，此过程为横向弛豫（transverse relaxation），即T2弛豫。

（六）磁共振信号的产生

磁共振接收线圈只能采集到旋转的宏观横向磁化矢量，宏观横向磁化矢量切割接

收线圈而产生的电信号就是原始的磁共振信号。但信号采集时刻，如果甲组织的宏观横向磁化矢量大于乙组织，则线圈探测到的甲组织信号幅度大于乙组织，在图像上甲组织的信号强度将高于乙组织，这是所有磁共振成像序列的共同规则。

（七）T值与加权像

我们分别用T1值与T2值来描述组织的纵向弛豫与横向弛豫的快慢，T1值与T2值是人体组织的固有属性。在同一弛豫时间点上不同T1值的组织产生的信号的不同形成对比而构成的图像，称为T1加权像（T1 weighted imaging, T1WI），T1加权像的信号高低对应的是某一固定时间点的组织信号强度，反映不同组织的T1值的差别。T2值反映组织磁环境的特征，利用不同T2值的组织产生的信号的不同形成对比而构成的图像，称为T2加权像（T2 weighted imaging, T2WI），T2加权像亦反映不同组织的T2值的差别。

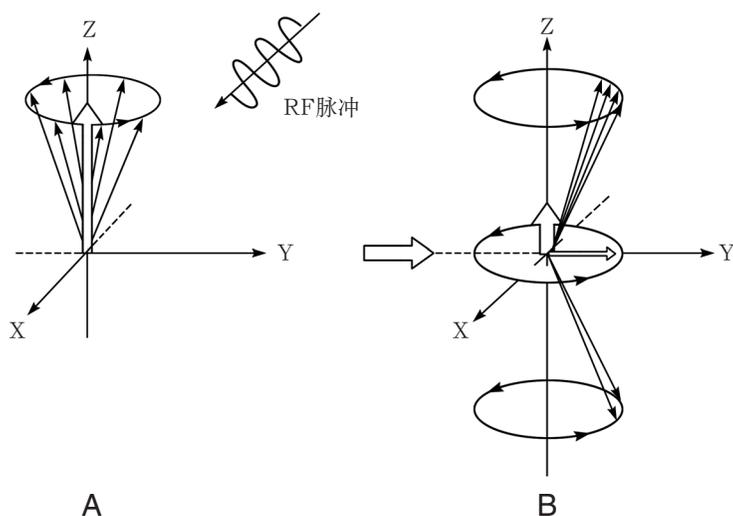


图1-2 磁共振现象

A. 人体组织进入强外磁场后，组织中处于低能级的质子略多于处于高能级的质子（图中6个向上绕着强外磁场进动的小箭头），这部分多出来的质子的纵向磁化分矢量相互叠加，形成与主磁场方向一致的宏观纵向磁化矢量（向上空心粗箭头）；B. 给予组织一个射频脉冲后，低能级的氢质子将获得能量跃迁到高能级状态，图中示原有的6个低能级质子中有2个跃迁到高能级（图中向下并绕着主磁场进动的小箭头），这时宏观纵向磁化矢量将因部分被抵消而减小（向上空心粗箭头）而产生一个横向磁化（向右稍粗空心箭头）

为了获取不同的加权像，须施加不同的射频脉冲组合，其中两个射频脉冲组合间的间隔时间，称为重复时间（repetition time, TR），而开始施加射频脉冲组合至信号收集的时间，称为回波时间（echo time, TE）。MRI成像过程中，通过调节参数TR和TE即可获得T1WI和T2WI。

（八）脂肪抑制技术

脂肪组织T1值很短（1.5T场强下为200~250ms），T2值较长，在T1WI上呈现很高信号，在T2WI上呈现较高信号。脂肪组织的这些特性可能会降低MRI图像质量，从而影响病变的检出，具体表现在：①脂肪组织的存在降低了图像对比。如骨髓腔中的病变在T2WI上呈现高信号，而骨髓由于富

含脂肪组织也呈现高信号，两者之间因此缺乏对比，从而掩盖病变。②脂肪组织的存在降低增强扫描的效果。在T1WI上脂肪组织呈现高信号，而注射对比剂后被增强的组织或病变也呈现高信号，两者之间对比降低，脂肪组织将可能掩盖病变。因此，MRI中脂肪抑制的主要意义在于：①抑制脂肪组织信号，增加图像的组织对比；②增加增强扫描的效果；③判断病灶内是否含有脂肪，因为在T1WI上除脂肪外，含蛋白的液体、出血等均可表现为高信号，脂肪抑制技术可以区分脂肪与其他高信号，为鉴别诊断提供信息。

常用的脂肪抑制技术主要包括：①频率选择饱和法，也被称为化学位移选择饱和（chemical shift selective saturation，

CHES) 技术, 是最常用的脂肪抑制技术之一。其优点主要为高选择性或特异性, 该技术利用的是脂肪和水的化学位移效应, 因此信号抑制的特异性较高, 主要抑制脂肪组织信号, 对其他组织的信号影响较小。可用于多种序列, 如自旋回波 (spin echo, SE) T1WI或T2WI序列、快速自旋回波 (fast spin echo, FSE) FSE T1WI或T2WI等。②短反转时间反转恢复序列 (short TI inversion recovery, STIR), 该技术优点在于场强依赖性低, 对磁场的均匀度要求较低, 但同时该技术信号抑制的选择性也较低, 如果某种组织 (如血肿等) 的T1值接近脂肪, 其信号也被抑制。可用反转恢复 (inversion recovery, IR) 或快速反转恢复 (fast inversion recovery, FIR) 序列完成。

二、人体组织在磁共振中的信号

磁共振成像为多方位断层、多参数灰阶图像, 可直接获取人体横断位、冠状位、矢状位和任意斜位的断层图像, 并可获得同一解剖部位、同一层面的T1WI和T2WI序列。图像具有由黑到白不同的灰度。在表述上, 不论哪种加权像, 白影都表述为高信号, 黑影都表述为低信号, 灰影都表述为中等信号, 如黑白影混合存在则表述为混杂信号。T1长的组织在T1WI上呈低信号 (长T1), 反之在T1WI上呈高信号 (短T1); 而T2长的组织在T2WI上呈高信号 (长T2), 反之在T2WI上呈低信号 (短T2)。人体常见几种组织的信号强度与影像灰度见表1-1。

表1-1 正常组织的信号强度与影像灰度

		脑脊液和水	脂肪	肌肉	骨皮质	骨髓
T1WI	信号强度	低	高	中等	低	高
	影像灰度	黑	白	灰	黑	白
T2WI	信号强度	高	较高	中等	低	中等
	影像灰度	白	白灰	灰	黑	灰
STIR (T2FS)	信号强度	高	低	中等	低	中等
	影像灰度	白	黑	灰	黑	灰

(朱 剑 罗 贵)

磁共振对脊柱关节炎 诊断的意义

一、脊柱关节炎的分类标准

脊柱关节炎 (spondyloarthritis, SpA) 是一组互相关联的, 通常侵犯脊柱、外周关节、关节周围结构的多系统炎性疾病, 包括强直性脊柱炎 (ankylosing spondylitis, AS)、银屑病关节炎 (psoriatic arthritis, PsA)、反应性关节炎 (reactive arthritis, ReA)、赖特综合征 (Reiter's syndrome, RS)、炎性肠病性关节炎 (inflammatory bowel disease arthritis, IBDA)、幼年发病的脊柱关节病及分类未定的脊柱关节病。随着人们对该病的不断认识, 其分类标准也在不断更新。

(一) 罗马AS标准

1961年国际医学科学组织协会在罗马召开的研讨会上首次提出了强直性脊柱炎的分类标准。该标准包括5项临床指标和1项影像学指标。

1. 临床指标 ①下腰部疼痛伴僵硬至少持续3个月以上, 休息后不缓解; ②胸部疼痛僵硬; ③腰椎活动受限; ④胸廓扩张受限; ⑤有虹膜睫状体炎或其他后遗症的病史或证据。

2. 影像学指标 X线显示强直性脊柱炎

双侧骶髂关节变化特点 (须排除双侧骶髂关节骨关节炎)。

3. 肯定的强直性脊柱炎 满足X线双侧Ⅲ~Ⅳ级骶髂关节炎, 加上至少1条临床指标; 至少4条临床指标。

(二) 纽约AS标准

1966年于纽约召开的国际研讨会上, 国际医学科学组织协会对罗马标准进行了修改, 由于胸部疼痛的低特异性和虹膜睫状体炎的低敏感性而删减了这2条临床指标, 同时对其他3条临床指标及骶髂关节X线分级进行了更详尽的描述, 使之更加具有客观性。

1. 临床指标 ①腰椎前屈、后伸、侧弯3个方向活动受限; ②腰背结合部或腰椎疼痛; ③胸廓活动度 (第4肋间隙水平) 小于2.5cm。

2. 骶髂关节X线分级 (0~Ⅳ级) ①0级: 正常骶髂关节; ②Ⅰ级: 可疑的改变; ③Ⅱ级: 微小异常, 局限性的侵蚀、硬化, 关节间隙无改变; ④Ⅲ级: 肯定异常, 重度或进展性骶髂关节炎, 伴有以下一项 (或以上) 变化如侵蚀、硬化、增宽/狭窄或部分强直; ⑤Ⅳ级: 严重异常, 完全性关节强直 (图2-1至图2-4)。同时在诊断方面, 将X线骶髂关节炎放到了一个更加重要的位置。



图2-1 骶髂关节 I 级改变



图2-3 双侧骶髂关节 III 级改变



图2-2 左侧骶髂关节 II 级改变



图2-4 双侧骶髂关节 IV 级改变

3. 诊断

(1) 肯定的AS：双侧Ⅲ～Ⅳ级骶髂关节炎伴1项及以上临床表现；单侧Ⅲ～Ⅳ级或双侧2级骶髂关节炎伴第①项或第②+③项临床表现。

(2) 可能的AS：双侧Ⅲ～Ⅳ级骶髂关节炎而不伴临床表现者。

(三) 修订的纽约AS标准

随着对腰背疼痛关注的增加，人们逐渐认识到强直性脊柱炎的慢性腰背痛与其他疾病引起的慢性腰背痛（如机械性腰背痛）的不同。

1977年Calin等提出了炎性腰背痛的标准：①发病年龄<40岁；②背痛时间大于3

个月；③隐匿起病；④伴晨僵；⑤活动后改善。满足5条中至少4条可诊断炎性腰背痛。

基于对该病更加深入的认识，1984年国际医学科学组织协会对纽约标准进行了修改，突出了炎性腰背痛与其他腰背疼痛的区别，很好地平衡了主观和客观的临床指标。

1. 临床指标 ①下腰痛至少持续3个月，活动后减轻，休息后不缓解；②腰椎前屈、侧屈和后伸活动受限；③扩胸度范围较健康同龄人和同性别者减少。

2. 放射学骶髂关节炎标准 ①单侧骶髂关节炎Ⅲ～Ⅳ级；②双侧骶髂关节炎Ⅱ～Ⅳ级。在诊断方面重新调整了X线骶髂关节炎的地位，对其诊断进行了改良，形成了沿用至今的AS诊断标准。

3. 诊断

(1) 肯定AS: 满足放射学标准和临床标准1~3中的任何1条。

(2) 可能AS: 符合3项临床标准; 或符合放射学标准而不具备任何临床标准, 除其他原因所致骶髂关节炎者。

(四) Amor和ESSG分类标准

在20世纪70-80年代, 欧洲的学者们提出了脊柱关节病及血清阴性脊柱关节炎等词, 用来描述临床上出现的具有强直性脊柱炎部分特征, 但没有同时满足1984年修订的纽约标准的不同于类风湿关节炎的患者。在此背景之下, 法国的Amor和欧洲脊柱关节病研究小组(ESSG)提出了SpA的分类标准。

1. Amor标准

(1) 评分标准: ①夜间或早晨腰背痛伴晨僵(1分); ②非对称性的少数关节炎(2分); ③臀部疼痛, 相互影响到右侧或左侧(1分或2分); ④腊肠指(趾)(2分); ⑤足跟部疼痛(2分); ⑥虹膜炎(2分); ⑦在关节炎发作前1个月伴有非淋菌性尿道炎或盆腔炎(1分); ⑧在关节炎发作前1个月有急性腹泻(1分); ⑨有银屑病病史或龟头炎和(或)炎症性肠炎(溃疡性结肠炎或克隆恩病)(2分); ⑩放射学的发现: 骶髂关节炎(双侧大于2级或单侧大于3级)(3分); ⑪遗传学背景: HLA-B27阳性和(或)AS、赖特综合征、虹膜炎、银屑病或慢性病家族史(2分); ⑫非甾体消炎药(NSAIDs)治疗后48h, 风湿病的症状明显消除或改善, 停药后48h疼痛复发(2分)。

(2) 诊断: 上述12条标准中, 达到6分可归类为SpA。

2. ESSG标准

(1) 主要标准: ①炎症性脊柱疼痛; ②不对称性或以下肢关节受累为主的滑膜炎。

(2) 其他标准: ①阳性家族史; ②银屑病; ③炎症肠病; ④在关节炎发作以前有尿道炎、盆腔炎或急性腹泻; ⑤臀部两侧交替性疼痛; ⑥肌腱端病; ⑦骶髂关节炎。

(3) 诊断: 满足1项或2项主要标准, 再加上其他标准的1项, 即可考虑为SpA。

(五) ASAS分类标准

基于早期诊断、早期治疗及系统评价脊柱关节炎的目的, 2003年ESSG成员及全球各国AS专家组成了国际脊柱关节炎评估小组, 并于2009年公布了ASAS推荐的中轴型脊柱关节炎分类标准。

1. SpA的特征 ①炎症性腰痛; ②关节炎; ③肌腱端炎(足跟); ④葡萄膜炎; ⑤指(趾)炎; ⑥银屑病; ⑦克罗恩病或溃疡性结肠炎; ⑧对NSAIDs治疗反应好; ⑨有SpA家族史; ⑩HLA-B27阳性; ⑪C反应蛋白(CRP)升高。

2. 诊断 影像学提示骶髂关节炎加上 ≥ 1 个SpA特征; 或HLA-B27阳性加上 ≥ 2 个其他SpA特征。

ASAS同时对炎症性腰痛的标准进行了修改: ①发病年龄 < 40 岁; ②隐匿起病; ③活动后改善; ④休息后不能改善; ⑤夜间痛(起床后改善)。满足以上5条中的4条考虑存在炎症性腰痛。相比于以往的标准, 删减了发病时间大于3个月, 同时增加了夜间痛, 使得静息痛更加突出, 同时对于小于3个月的炎症性腰痛能更早地诊断, 进一步推进了早期诊断SpA。

ASAS于2010年发布了外周型脊柱关节炎分类标准: 关节炎、附着点炎或趾炎; 加上 ≥ 1 个SpA表现: 葡萄膜炎、银屑病、