

强直性脊柱炎的影像诊断研究进展

· 综述 ·

盛翠云 综述 韩铭钧 审核

【中图分类号】R814.4; R681.5 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2007)12-1344-03

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是以骶髂关节炎及中轴关节病变为特征的慢性炎性脊柱关节病,属于血清阴性脊柱关节病的一个亚型。在我国其患病率在 0.3%左右,多发生于青少年男性,男女比例约 5:1,有明显的家族性发病倾向。临床表现为脊柱和外周关节炎,并伴有不同程度的眼、肺、心血管、肾等多系统损害,后期脊柱强直以后,病情不能逆转,致残率高。

强直性脊柱炎流行病学、病理及预后

强直性脊柱炎的流行病学:至今病因不明,普遍认为基因和环境共同在发病中发挥作用。流行病学研究发明,本病好发于男性(男女比例约 5:1),20~30 岁为高发期,>40 岁及<8 岁的儿童很少发病。本病患者的 HLA-B27(+)的携带率与种族有关,在我国 90%患者 HLA-B27 阳性。强直性脊柱炎与 HLA-B27 存在强关联性,但无诊断特异性,正常人约 3%~5%阳性,但 HLA-B27 阳性对有临床症状的患者的诊断有一定意义上的参考价值。家族调查提示本病发病机制可能与遗传因素有关。至于因我国南北地区生活习惯、气候条件不同所致的南北强直性脊柱炎患者的临床表现、发病情况差异还未有一个明确的结论,有组研究报道^[1]南方组的男女比例高于北方组,而颈痛、骶痛、膝痛发生率北方高于南方。

病理改变包括肌腱端炎和滑膜炎^[2],骶髂关节炎是强直性脊柱炎最早的病理特征之一,组织活检可见有淋巴细胞及浆细胞浸润。病变部位可见大量 TNF- α mRNA(肿瘤坏死因子- α mRNA)表达,而新骨形成部位可见 TGF- β (转移生长因子- β)。前者可刺激炎症部位反应,后者则可刺激软骨和骨的形成,是导致纤维化和关节强直的主要细胞因子。脊柱损害表现为椎间盘和椎骨边缘的增生和纤维化,肌腱端炎、韧带骨赘形成和椎体方形变。

预后:AS 尚无根治方法。早期诊断早期治疗是控制疾病进展的关键。经正规治疗,大多患者预后良好。有文献报道^[3],HLA-B27 阴性的 AS 患者病情较轻,预后良好。而髋关节受累及早期骨质疏松是预后不良的表现。

影像学诊断的方法、价值及进展

影像学检查方法包括平片、CT、MRI,可以不同程度反映出软骨异常、骨髓水肿、侵蚀、硬化,关节间隙狭窄、关节边缘模糊、骨刺、完全或不完全的骨性融合等表现。这些影像学异常,直接反映 AS 所造成的组织器官的病理形态学改变,是诊断、分级及评分的重要依据。

1. 平片的诊断价值及分级、评分标准

X 线平片是诊断 AS 的基本检查方法,基本检查方式为骨

盆正位及腰椎正侧位。平片的价值在于:①较高的空间分辨力,对典型的 AS(3 级与 4 级)能作出肯定诊断;②费用低,接受射线量少,可同时观察多个部位。但平片对早期病变敏感性低,劣于 MRI 与 CT。

目前平片评价骶髂关节(sacroiliac joint, SIJ)较多采用 1984 年的纽约标准^[4],将 SIJ 分为 5 级:0 级,正常;I 级,可疑变化;II 级,轻度异常,可见局限性侵蚀、硬化,但关节间隙无变化;III 级明显异常,为中度或进展性 SIJ 炎,伴侵蚀、硬化、关节间隙增宽或狭窄,或部分强直;IV 级,严重异常,完全性关节强直。此外,还有 SASSS 和 BASRI 评分系统,以后者的评估价值较受认可,但其未对胸椎进行评价。Braun 等^[5]在试验的基础上得出新 Berlin 评分标准,并证明此标准与 BASRI 评分系统有很好的相关性。此评分系统目的是评价 AS 患者脊柱的慢性改变,并且与 MRI 上分级相统一,分为 6 级:0 级正常无变化;1 级可疑有硬化;2 级轻微的侵蚀和或有方椎;3 级单一的韧带骨赘形成和或较严重的侵蚀;4 级韧带骨赘形成 ≥ 2 个或脊椎炎或椎间盘炎;5 级骨桥形成;6 级骨性融合。

2. CT 的诊断价值

CT 在诊断 AS 尤其是骶髂关节病变的价值上已经得到普遍的认同,其价值有:①有较高的空间分辨力和密度分辨力,有利于观察骶髂关节软骨下骨板的微小改变;②清晰显示关节间隙便于测量;③对平片疑诊病变,CT 可排除或肯定诊断,对于早期骨病变、椎小关节、椎体骨折及椎管狭窄程度的评价 CT 可能是最好的方法;④便于随访比较,有利于观察治疗效果。曾庆余等^[6]认为骶髂关节 CT 检查有利于 AS 的早期诊断和鉴别诊断,CT 随访可用于判定 AS 的疗效。但 CT 不能显示软骨的病变,故在疾病早期(骶髂关节未发生形态学改变时)存在一定局限。近年来部分学者认为用高分辨 CT 检查骶髂关节,可能提高对疾病的检出率,孙凤霞等^[7]认为,高分辨力 CT 它能更早地发现髂骨侧关节面轻度硬化、毛糙、皮质中断、斑块状脱钙及微小囊变。此外曹来宾等^[8]报道骶髂关节 CT 的侵蚀和硬化的表现与临床下背疼痛、僵硬及睡眠障碍呈正相关,且较实验室检查更能敏感的反映疾病处于活动期。

疾病的进展,部分患者会累及肺部引起肺纤维性改变。El Maghraoui 等^[9]研究表明胸片显示正常的 AS 患者在 HRCT 上可显示肺部异常,同时在这部分患者当中大部分无呼吸系统的症状。

3. MRI 的诊断价值与评分

MRI 在早期评价软骨病变方面的优势已经得到证实^[10],关节旁骨水肿、软骨的异常改变及骨髓内脂肪沉积,可作为 AS 的骶髂关节炎早期诊断方法。Inanc 等^[11]认为对于有炎性下腰痛病史的 SPA 患者,骶髂关节平片显示正常或不确定时, MRI 是显示骶髂关节慢性病变最敏感的检查手段。SIJ 关节旁水肿样信号尚可作为判断病变是否处于活动期的影像学指标^[12]。

作者单位:519000 广东,中山大学附属第五医院放射科

作者简介:盛翠云(1983-),女,浙江金华人,硕士研究生,主要从事骨关节疾病影像诊断。

但王庆文等^[13]对 82 例炎性腰背痛或不对称性下肢滑膜炎患者的骶髂关节 MRI 扫描及病理结果进行分析比较得出 MRI 对早期骶髂关节炎诊断的敏感性、特异度分别为 69% 和 41%，说明 MRI 有一定的敏感性，但特异性不高，临床应用要慎重考虑。Puhakka 等^[14]认为 MRI 对早前 SPA 患者的骶髂关节的炎性及破坏性改变可以显示，但与临床表现无相关性，同时 HLA-B27 阳性患者的骶髂关节病变比 HLA-B27 阴性者要严重。此外 MRI 还可确诊 AS 并发骨折、假性关节炎和硬脑膜、软组织韧带改变的疾病。对于估计炎症活动性或疗效评定及随访，动态 MRI 有 X 线平片和 CT 均不可及之优势。常用的序列有：STIR 序列，T₁ 的脂肪抑制序列，Gd-DTPA 后 T₁ 自旋回波序列。

国外学者提出不同的评分标准以评价 AS 的急慢性改变，Braun 等^[15]提出了一种 MRI 评分方法用于急性和慢性变化的评估。①活动指标：0(正常)增强 < 25 %；A(中度骶髂关节炎)增强 30 %~80 %；B(严重骶髂关节炎)增强 > 80 %。②慢性指标：0 分，正常；1 分，较少不确定的变化；2 分，≤2 处侵蚀、硬化；3 分，2 处侵蚀，少于 1/4 的关节强直；4 分，关节强直。SPARCC 学者^[16]在试验的基础上得出一套标准，其基于 STIR 序列上骨髓水肿信号增加来评价 AS 骶髂关节炎活动期改变；Braun 等^[5]在试验的基础上得出新 Berlin 评分标准，此标准主要是评价脊柱的慢性改变。但目前 AS 的 MRI 表现尚未成为诊断 AS 的一个正式标准。

目前强直性脊柱炎诊断中存在的问题

1. 诊断的思维误区

强直性脊柱炎起病隐蔽，症状复杂，误诊、漏诊率报道较多，原因主要因为在其诊断上存在一些思维误区：①病变认识不全，重视中轴病变，忽略外周关节病变，尤其幼年型 AS 易误诊为少关节型幼年类风湿性关节炎^[17]；②过分依赖 HLA-B27，将此作为确诊的强支持依据；③过分强调性别差异，忽视女性发病比例，且女性患者发病症状、起病缓、外周症状明显；④忽略老年发病患者。

2. 早前诊断成为当前最主要的问题

众所周知，放射学骶髂关节炎的确立是确诊 AS 诊断的关键。迄今通用的 AS 诊断标准(1984 年修正后的纽约诊断标准)要求存在肯定的放射学骶髂关节炎，即双侧 ≥ 2 级或单侧 ≥ 3 级骶髂关节炎才可诊断，即骶髂关节要存在形态学上的变化(局限性骨侵蚀、硬化)。而此时炎症早已存在相当长的时间，有研究指出，放射学上能够看得出的骶髂关节炎一般要比临床症状晚 5~10 年^[18]。因此，强直性脊柱炎早期诊断的目标，应该是在骶髂关节形态学变化以前(即放射学上骶髂关节 0 级和 1 级改变)进行诊断^[12]。MRI 虽然能显示早前软骨的改变，但因其特异性不高，应用方面还有待于研究。骶髂关节穿刺活检是证实有无炎症存在的“金标准”，但是 AS 和其他 SPA 的骶髂关节的组织学变化有何异同也缺乏研究。ESSG 标准(1991 年)与 Amor 标准(1990 年)虽较修订的纽约标准(1984 年)敏感性高，但均不能作为诊断标准应用，而不过是对 SpA 病人起分类的作用。

3. 鉴别诊断

由于强直性脊柱炎早期影像表现缺乏特异性，故对疑似病人该更密切的结合病史和体查、实验室检查等以排除其他疾病(类风湿性关节炎，致密性骨炎，腰椎间盘突出等)。

类风湿性关节炎(RS)：RF(+)，女性多见，以侵犯外周小关节为主。脊柱病变多自上而下，先侵犯颈椎。幼年型 AS 由于其发病时常从外周关节开始，主要表现非对称性下肢大关节炎、足跟痛及肌腱炎，腰背痛少见，极似幼年 RS，易误诊为少关节型幼年 RS。

致密性骨炎(osteitis condensans ilii, OCI)：国内外对 OCI 的认识尚未一致，国外学者多将其作为骶髂关节的“正常变异”^[19]。其病因不明，可能有异常压力作为诱因，病理检查仅为受累部位骨量增多，骨质致密，而骶髂关节间隙正常，无骶髂关节炎存在。进程为自限性，多发生于青年经产妇。有报道^[20]6 例 X 线平片诊断的 OCI 中，后均证实为 SPA。故对 X 线平片诊断的 OCI 应慎重，疑似 SPA 病例应进一步检查，并按 ESSG 标准除外之。ECT 或 MRI 检查对 OCI 疑似病例诊断有一定帮助。

腰椎间盘突出症：多数腰椎间盘突出症起病较急或有明确的外伤史，表现为腰痛及单侧坐骨神经痛，且呈慢性和复发性特点，下肢直腿抬高试验阳性，CT 检查能帮助正确诊断。CT 对腰椎间盘突出症诊断率较高，但存在假阳性和假阴性问题^[21]。腰椎间盘突出症不会伴有其他关节肿痛症状，骨盆平片或骶髂关节 CT 扫描没有骶髂关节炎表现，容易将两者分辨开。

参考文献：

- [1] 陈宋明, 肖征宇, 黄少粥. 南北强直性脊柱炎临床比较[J]. 汕头大学医学院学报, 1994, 2(1): 39-41.
- [2] 王吉文, 廖二元, 胡品津, 等. 强直性脊柱炎内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005. 1071-1075.
- [3] 王丽, 王昌敏, 李娟. HLA2B27 对强直性脊柱炎的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2006, 2(1): 5-6.
- [4] Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of Diagnostic Criteria for Ankylosing Spondylitis[J]. Arthritis Rheum, 1984, 27(4): 361-368.
- [5] Braun J, Baraliakos X, Golder W, et al. Analysing Chronic Spinal Changes in Ankylosing Spondylitis: a Systematic Comparison of Conventional X-rays with Magnetic Resonance Imaging Using Established and New Scoring Systems[J]. Ann Rheum Dis, 2004, 63(9): 1046-1055.
- [6] 曾庆馀, 陈肃标. CT 在强直性脊柱炎的早期诊断和随访中的应用[J]. 中华风湿病学杂志, 1998, 12(2): 189-191.
- [7] 孙凤霞, 王清华, 张怀涛, 等. 高分辨率 CT 在强直性脊柱炎中的诊断价值[J]. 新乡医学院学报, 1999, 16(2): 144-146.
- [8] 曹来宾, 张立安, 徐爱德, 等. 强直性脊柱炎临床、实验室及影像学的相关分析与评估[J]. 中华放射学杂志, 1995, 29(2): 95-98.
- [9] El Maghraoui A, Chaouir S, Abid A, et al. Lung Findings on Thoracic High-resolution Computed Tomography in Patients with Ankylosing Spondylitis[J]. Clin Rheumatol, 2004, 23(2): 123-128.
- [10] Konig H, Sieper J, Wolf KJ. Rheumatoid Arthritis: Evaluation of Hypervascular and Fibrous Pannus with Dynamic MR Imaging Enhanced with Gd-DTPA[J]. Radiology, 1990, 176(2): 473-477.
- [11] Inanc N, Atagunduz P, Sen F. The Investigation of Sacroiliitis

- with Different Imaging Techniques in Spondyloarthropathies[J]. Rheumatol Int, 2005, 25(8): 591-594.
- [12] 曾庆余. 强直性脊柱炎早期诊断研究进展[J]. 中国实用内科杂志, 2001, 12(21): 707-709.
- [13] 王庆文, 曾庆余. 磁共振成像对早期骶髂关节炎的诊断价值研究[J]. 中华风湿病学杂志, 2006, 7(10): 385-388.
- [14] Puhakka KB, Jurik AG, Schiottz-Christensen B, et al. Magnetic Resonance Imaging of Sacroiliitis in Early Seronegative Spondyloarthropathy. Abnormalities correlated to Clinical and Laboratory Findings[J]. Rheumatology, 2004, 43(2): 234-237.
- [15] Braun J, Bollow M, Seyrekhasan F, et al. Computed Tomography Guided Corticosteroid Injection of the Sacroiliac Joint in Patients with Spondyloarthropathy with Sacroiliitis: Clinical Outcome and Follow up by Dynamic Magnetic Resonance Imaging[J]. J Rheumatol, 1996, 23(4): 659-664.
- [16] Maksymowych WP, Inman D, Salonen D, et al. Spondyloarthritis Research Consortium of Canada Magnetic Resonance Imaging Index for Assessment of Sacroiliac Joint Inflammation in Ankylosing Spondylitis[J]. Arthritis Rheum, 2005, 53(5): 703-709.
- [17] 王信. 强直性脊柱炎误诊 90 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(17): 3327-3328.
- [18] Pepmueller PH, Moore TL. Juvenile Spondyloarthropathies[J]. Current Opinion in Rheumatology, 2000, 12(4): 269-273.
- [19] Forrester DM, Brown JC. The Radiology of Joint Disease (3rd ed)[M]. Philadelphia: WB Saunders Co, 1987. 478.
- [20] 曾庆余, 许杰洲, 刘源. 血清阴性脊柱关节病与致密性髂骨炎的鉴别[J]. 中华风湿病学杂志, 1999, 3(3): 159-161.
- [21] 王爱祥, 徐庆生, 赵建宁. 骶髂关节疾病误诊为腰椎间盘突出症的原因分析[J]. 颈腰痛杂志, 1999, 20(4): 303.

(收稿日期: 2007-01-01)

肋骨骨化性纤维瘤一例

• 病例报道 •

袁东升, 孙培芳

【中图分类号】R814 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2007)12-1346-01

病例资料 患者, 男, 18 岁, 体检(胸片)发现右上肺包块 7 天。患者一般情况良好, 右胸壁未触及肿块, 常规实验室检查未见异常。入院后拍胸部正侧位片, 见右上肺外带大小约 3.8 cm×4.5 cm 的卵圆形肿块影, 边缘光滑, 与侧胸壁相连(图 1), 肿块内可见呈弧形分布的斑点样高密度影, 肿块-胸壁夹角为锐角, 侧位片见肿块影稍靠后。胸片诊断: 右上肺占位, 良性肿瘤可能性大。胸部 CT 平扫和增强扫描, 显示肿块边缘略呈波浪状, 其周围之肺血管被推移, 肿块内见较多弧形分布的斑点样高密度影, 其外缘与右胸第 5 肋腋后段相连, 局部肋骨骨皮质既有增生又有破坏, 并可见有骨皮质掀起征(图 2a), 该段肋骨稍增粗, 肿块邻近的胸膜显示增厚(图 2b)。增强扫描见肿块软组织部分轻度强化(35~43 HU)。CT 诊断: 右上肺上叶占位, 考虑良性肿瘤。

行右胸部肿块摘除术, 手术所见: 肿块来自右胸壁, 有较完整包膜, 大小约 4 cm×4 cm×3 cm, 质地硬, 可触及有软骨组织, 以较宽基底与右胸第 5 肋紧密相连, 并向内推移右上肺后段, 完整切除肿块及病变肋骨段。病理检查: 多量钙盐沉着及骨化, 少量炎性细胞浸润, 另见骨组织, 部分骨髓腔纤维增生。病理诊断: 右侧第 5 肋腋后段骨化性纤维瘤。

讨论 骨化性纤维瘤(ossifying fibroma), 亦称纤维骨瘤(fibrous osteoma), 发生于髓腔, 具有向骨质和纤维组织双向发展的特点^[1]。以纤维组织为主者, 称为骨化性纤维瘤。本病好发于 20~30 岁青年, 女性多见, 常累及颌骨及颅骨, 少数见于长骨, 偶见于软组织, 肿瘤生长缓慢。本例发生于肋骨, 且瘤体

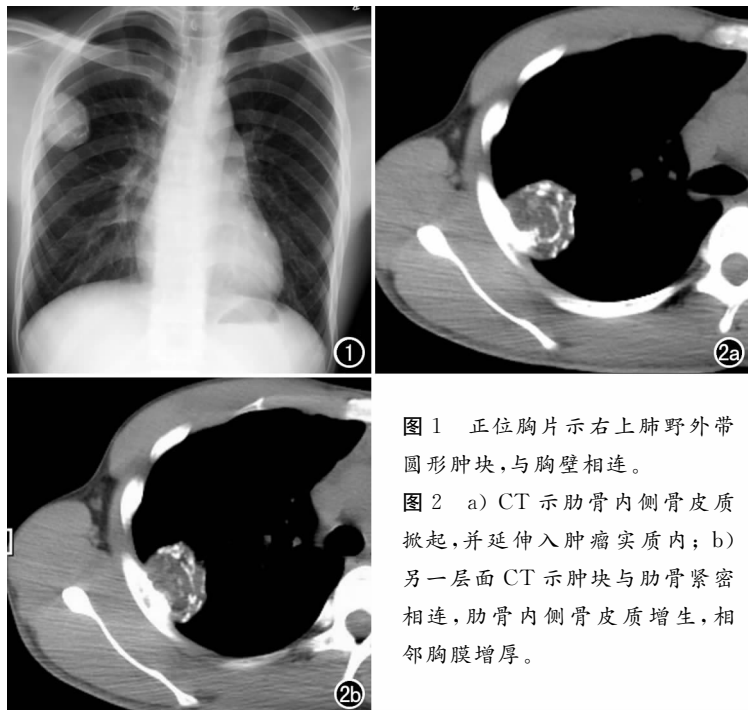


图 1 正位胸片示右上肺野外带圆形肿块, 与胸壁相连。

图 2 a) CT 示肋骨内侧骨皮质掀起, 并延伸入肿瘤实质内; b) 另一层面 CT 示肿块与肋骨紧密相连, 肋骨内侧骨皮质增生, 相邻胸膜增厚。

突入胸腔, 以骨外生长为主, 实属骨化性纤维瘤的罕见表现。因肋骨本身改变不明显, 定位较困难, 平片和 CT 均诊断为肺内肿物。手术后回顾性阅片, 见肋骨内侧骨皮质破坏区与肿瘤相融合, 局部骨皮质向肿瘤内掀起。该病需仔细观察瘤体与肋骨交界处改变, 方能提示其真正来源。

参考文献:

- [1] 陈炽贤, 郭启勇, 曹来宾, 等. 实用放射学(第 2 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 941-942.

(收稿日期: 2006-06-05)

作者单位: 518055 广东, 深圳西丽人民医院放射科

作者简介: 袁东升(1968-), 男, 重庆人, 主治医师, 主要从事普通放射学诊断工作。