

CT and MRI Diagnosis of Tuberculosis of Sacro-iliac Joint

HE Wan-lin, XU Zhong-you, LI Xiang-wei. Department of Radiology, Hospital of Tibet of Chengdu, Branch of West China Hospital, Chengdu 610031, Sichuan Province, China

论著

骶髂关节结核的CT和MRI诊断

华西医院西藏成办分院放射科

(四川 成都 610031)

何万林 徐中佑 李相位

【摘要】目的 探讨骶髂关节结核的CT和MRI表现, 提高其诊断准确性。方法 回顾性分析经手术病理证实的骶髂关节结核20例。对所有病例均作CT和MRI平扫, 其中10例同时行脂肪抑制T1WI增强检查。结果 20例骶髂关节结核均为单侧发病, 其中右侧12例, 左侧8例, 典型CT和MRI表现为关节面模糊、骨质破坏、关节间隙增宽, 关节周围软组织肿胀, 可伴冷脓肿和窦道形成, 严重者关节半脱位, 纤维强直或骨性强直。结论 CT及MRI能精确显示骶髂关节破坏程度、类型、脓肿位置及临近结构, 有助骶髂关节结核的诊断及鉴别诊断。

【关键词】结核; 骶髂关节; 磁共振成像; 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】R529.2

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.02.042

通讯作者: 何万林

[Abstract] **Objective** To discuss the CT and MRI finding of tuberculosis of sacro-iliac joint (SITB) so as to promote the diagnostic accuracy. **Methods** The CT and MRI finding of 20 cases with tuberculosis of sacro-iliac joint (SITB) proved by surgery and pathology were analyzed retrospectively. All 20 cases underwent CT and MRI scan. MRI scan, In 10 of the cases, fat-saturated contrast-enhanced. **Results** All the cases had unilateral joint lesion. Of the 20 cases, the lesion was located at left sacro-iliac joint in 8 cases and at right side in 12 cases. The typical CT and MRI finding were as followed: the manifestations presented by blurred articular surface, bony destruction, widened articular space and acute inflammatory soft tissue around articular associated with cold abscess and sinus. Severe cases manifested by joint subluxation and fibrous or bony ankylosis. **Conclusion** CT and MRI could accurately display the degree and type of sacro-iliac joint destruction, the region of abscess and adjacent structures, which could contribute to diagnosis and differential diagnosis the sacro-iliac joint tuberculosis.

[Key words] Tuberculosis of Sacro-iliac; Joint; Magnetic Resonance Imaging; Tomography, X-ray Computed

骶髂关节结核在临幊上少见, 约占骨关节结核10%^[1], 其临幊表现不典型, 易与骶髂关节其他疾病相混淆, 临幊上有很高漏诊、误诊率。CT和MRI不仅能显示骶髂关节的解剖结构、骨质破坏和冷脓肿, 而且MRI能显示骨髓水肿、软组织肿胀及软骨破坏, 为骶髂关节结核提供重要影像学依据。笔者搜集本院经临床手术病理证实的20例骶髂关节结核, 回顾性分析其CT及MRI表现, 以提高骶髂关节结核诊断和鉴别诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 搜集我院经临床手术病理证实的20例骶髂关节结核患者, 男8例, 女12例, 年龄15~62岁, 平均年龄35.2岁。主要临幊表现为一侧腰骶部、髋部、臀部不同程度疼痛(20例), 可伴同侧下肢放射痛(8例), 低热盗汗(7例), 血沉升高(12例), 间有跛行(7例)。

1.2 检查方法 CT检查使用TOSHIBA Aquilion 16层螺旋CT扫描机, 扫描层厚1mm, 螺距1, 120KV, 150mAS, 对原始数据在工作站上行轴面和平行于骶骨长轴的斜冠状面3mm重建。MR扫描使用Philips Achieva 3.0T超导MR扫描仪, 选用脊柱线圈, 采用斜冠状位(平行于S1和S3背侧连线)和轴位, 获取快速自旋回波T1WI、T2WI、频率选择反转恢复衰减序列(SPAIR)或快速反转恢复序列(IR), 扫描参数: T1WI TR450ms, TE8ms; T2WI TR3500ms, TE110ms; SPAIR TR2500ms, TE80ms层厚5mm, 间距0mm。增强检查采用顺磁性对比剂马根维显(Gd-DTPA), 剂量为0.1mmol/kg。

2 结果

2.1 病变部位 20例骶髂关节结核均为单侧发病, 14例病变位于右侧, 16例位于左侧。

2.2 CT及MRI表现

2.2.1 骨性关节骨质破坏及关节软骨破坏: CT显示18例不同程度骨质破坏, 2例显示关节面模糊, 虫蚀状骨质破坏(图1); 16例显示骶髂关节斑片状或椭圆形骨质破坏, 边缘硬化(图6), 其中以骶骨面破坏为主15例(占75%), 髖骨面为主5例(占25%)。骶髂关节破坏区见斑点状、条片状死骨6例(图1、6)。16例MRI显示骨质破坏T1WI为低信号, 大部分信号混杂, T2WI为混杂高信号(图3-4, 图7-9), 增强后破坏区环状、斑片状强化(图5); 关节软骨破坏, 软骨形态不规则、扭曲, 关节间隙增宽(图2、4、9)。

2.2.2 关节周围软组织肿胀及冷脓肿: 全部病例关节周围均有软组织不同程度肿胀。本组发现冷脓肿18例, 其中单纯髂窝区5例(图4), 臀肌区8例, 髖窝区及臀肌区脓肿并存5例(图7)。脓肿CT显示10例(占50%), 表现为肿胀软组织内斑片状、类圆形更低密度影, 边界模糊, 其内可有钙化或死骨片(图6); MRI显示脓肿18例(占90%), 呈类圆形或不规则形状, T1WI为低信号, T2WI为高信号, 壁厚薄不均, 增强后脓肿环状强化(图4-5, 图7)。

2.2.3 窦道形成: 本组右2例窦道形成, 全部位于臀部, 伴不同程度的臀肌萎缩。CT显示为肿胀软组织内不规则含气腔道, 开口部皮肤凹陷、缺损; MRI显示为不规则片条状等T1稍长T2软组织信号, 其内间杂条状液性信号。

3 讨 论

3.1 骶髂关节解剖特点

骶髂关节属真性关节, 由骶骨耳状面与髂骨耳状面构成, 其耳状面大小和形态个体差异大, 表面凹凸不平, 覆盖一层关节软骨, 黄永火等^[2]尸解病理证实骶骨面为透明软骨, 厚度为髂骨软骨的2~3倍; 髖骨面为纤维软骨, 通常在1mm以下。骶髂关节前下1/3为滑膜关节, 关节软骨薄, 表面呈波浪状, 后上2/3为韧带关节, 表面也呈波浪状, 关节周围有关节囊, 前后有能加强关节稳定性的韧带保护。骶髂关节属微动关节, 可作轻微的上、下、前、后运动, 在前后运动时可伴随关节旋转运动^[3]。

3.2 骶髂关节结核临床特点

骶髂关节结核在临幊上少见, 多见于青壮年, 也可见于老年, 女性较多, 常为单侧发病, 偶可双侧发病。本组20例病例均为单侧

发病。骶髂关节结核从病理上可分为滑膜型、骨型、全关节型, 大多数由滑膜结核引起。滑膜型结核早期关节囊肿胀, 继而侵及关节软骨和关节面, 关节间隙增宽; 骨型结核早期在骶骨或髂骨侧见到圆形或椭圆形破坏区, 多位于骶髂关节中下部, 继而累及关节软骨和滑膜, 导致关节边缘模糊、毛糙。

Kim等根据临幊和影像表现将骶髂关节结核分为四型^[1]。分型是治疗选择治疗方法的重要依据, I、II型可采用保守治疗, III型、IV型应行药物+手术治疗。手术的目的在于彻底清除病灶内结核性病变物质如干酪肉芽肿、死骨及坏死组织和脓肿, 切除瘘管, 融合稳定骶髂关节^[4]。本组病例符合II型3例, III型6例, IV型11例, 无I型病例。

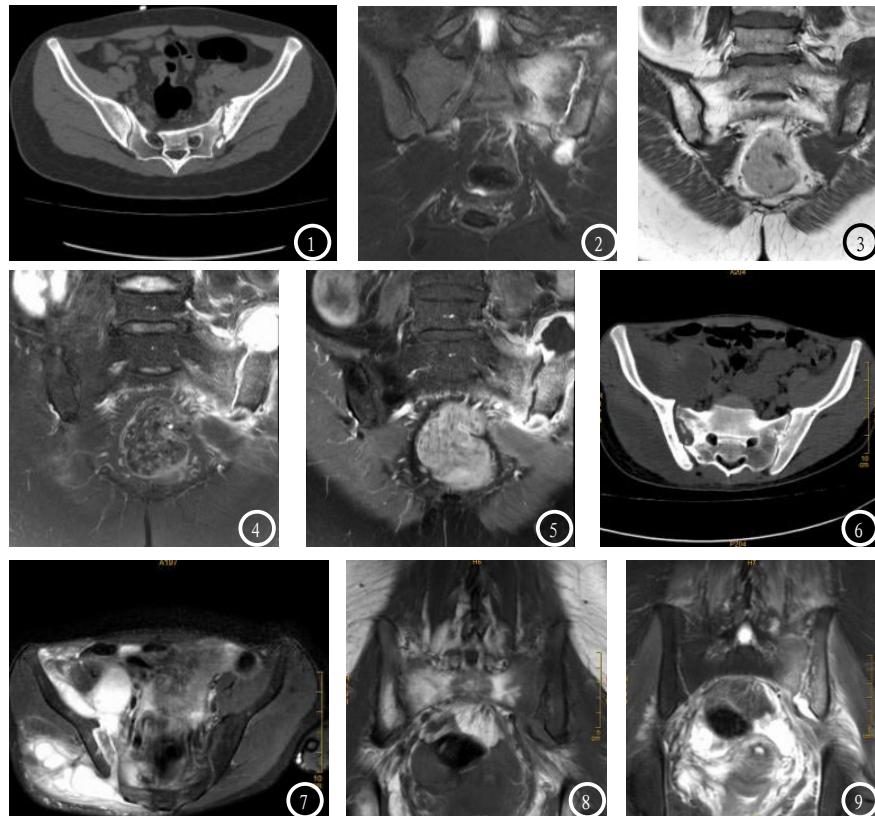


图1-2 女 20岁。图1 轴位CT示左侧骶髂关节面虫蚀状骨质破坏, 周围骨质增生硬化, 图2 冠状位SPAIR示关节软骨碎裂、扭曲, 关节面模糊, 关节间隙增宽, 髖骨、髂骨斑片样水肿灶呈高信号。图3-5 女 62岁。图3-4 冠状位T1WI及SPAIR示左侧骶髂关节软骨破坏, 关节面下斑片状T1长T2信号, 并左侧髂窝脓肿形成, 图5 冠状位T1WI压脂增强示左侧骶髂关节面下斑片状异常强化, 髖窝脓肿环状强化。图6-7 男 22岁。图6 轴位CT平扫示右侧骶髂关节斑片状骨质破坏, 死骨形成, 关节间隙增宽, 右侧髂窝及臀后肌群内脓肿形成。图7 轴位SPAIR清晰显示脓肿分布于右侧髂腰肌、髂肌、臀大肌、臀中肌及皮下, 图8-9 女 18岁。冠状位T1WI及SPAIR示左侧骶髂关节软骨增厚、扭曲, 不规则破坏, 关节面下斑片状T1长T2信号。

骶髂关节结核病程较长,进展缓慢,临床表现不典型,以腰骶部及臀部疼痛不适最多见,偶跛行。因骶髂关节结核侵犯引起功能丧失不明显,症状往往不明显^[5],与椎间盘突出症、腰椎不稳、强直性脊柱炎、类风湿性关节炎等疾病症状上有相似之处^[6],极易造成漏诊、误诊。

3.3 骶髂关节结核CT及MRI表现

3.3.1 病变部位:骶髂关节结核多为单侧发病,偶有双侧,主要位于骶髂关节前下部。本组病例20例(100%)均为单侧发病,16例(占80%)病例位于骶髂关节前下部,4例(占20%)位于骶髂关节后上部。

3.3.2 骨质及软骨破坏:骨型关节结核为骶髂关节的髂骨或髂骨面圆形或椭圆形骨质破坏区,边缘硬化,骶髂关节间隙无改变;滑膜型关节结核早期关节面模糊,关节面糜烂,关节软骨扭曲、破坏,关节面下骨质破坏,关节间隙增宽。本组20例(占100%)均有不同程度的骨质破坏,CT表现为关节面模糊、中断,关节面下骨质呈虫蚀样、斑片样、类圆形骨质破坏;MRI不但能显示骨质破坏,而且能显示软骨破坏。骨质破坏表现为境界不清长T1长T2信号,压脂序列为高信号,信号不均质,增强后破坏区呈环状或斑片状强化,MRI显示骨质破坏范围明显大于CT显示范围。对软骨病变的显示是高场MRI的优势,较多用于骶髂关节炎(AS)早期诊断,曾效力等^[9]认为AS髋关节病变的软骨改变与之相似。根据本组病例,骶髂关节结核软骨改变亦与AS软骨改变相似,表现为软骨不规则增粗、扭曲,最后出现软骨破坏、中断。

3.3.3 骨质周围增生硬化及

骨髓水肿:本组18例(占90%)CT显示骨质破坏周围增生硬化现象,MRI显示不佳。MRI显示骨髓水肿明显优于CT,呈边界不清长T1长T2信号,本组20例(占100%)均显示病灶周围骨髓水肿。

3.3.4 死骨:本组6例(占30%)CT显示骶髂关节间隙或骨质破坏区内见细小颗粒状、条片状死骨,MRI显示不佳。

3.3.5 冷脓肿和关节周围软组织肿胀及钙化:骶髂关节结核较易形成冷脓肿,以臀肌区、髂窝区、腹股沟区常见,有时多部位并存。本组病例MRI显示软组织肿胀及冷脓肿优于CT。

3.3.6 窦道形成:当脓肿增大,张力增高时,常自行破溃并沿较薄弱的组织间隙蔓延形成窦道。本组2例形成窦道,表现为自脓肿开始向皮肤延伸的不连续、形态不规则、内壁不光整含液腔隙,开口部皮肤凹陷缺损。

3.3.7 关节半脱位及关节强直:骶髂关节结核破坏严重者可致关节半脱位,最后关节强直,骨盆变形。

4 骶髂关节CT及MRI检查评价

CT密度分辨率高,且不受组织重叠影响,可清晰显示关节面与骨质破坏部位、范围、程度,有无死骨、冷脓肿等,有助于鉴别X线平片难以发现的生理性骨化与病理性改变,是检查骶髂关节的理想方法^[7],但同时患者所受辐射剂量明显提高。MRI可以清晰显示骨质破坏,亦可以更好地显示骨髓水肿和脓肿形成,还可更好地显示病变周围软组织改变,如窦道、软组织肉芽肿等^[10];MRI具有软组织分辨率高的优点,且无电离辐射,可清晰显示X线平片

和CT不能显示的关节软骨、关节腔液体及骨髓的异常信号,有助于诊断骶髂关节区的早期感染性病变^[8]。本组病例均清晰显示骶髂关节结核MRI影像特征,并能对骶髂关节结核准确分型,为临床治疗方法的选择提供重要依据。

5 鉴别诊断

骶髂关节结核常需与下列关节疾病鉴别:(1)化脓性骶髂关节炎。多见于儿童及青壮年,起病急,局部常伴红肿热痛及全身症状。早期骨质疏松,关节及局部软组织肿胀;晚期骨质破坏、增生,关节间隙变窄,关节骨性强直,周围软组织钙化。(2)类风湿性关节炎。好发于中青年女性,病程长,常长达数年,病变更易侵犯骶髂关节上中部,早期表现为关节面密度减低,继而关节面下出现小囊状骨质破坏,周围伴不同程度硬化。(3)强直性脊柱炎好发于青壮年男性,常双侧对称性发病,病变更自关节下2/3开始。早期关节周围骨质硬化改变,关节软骨破坏,关节面模糊,关节间隙不规则;晚期关节间隙变窄、消失并累及脊柱呈“竹节”状改变。96%患者血清HLA-B27阳性。(4)髂骨致密性骨炎。好发于青年女性,表现为髂骨耳状面三角形或肾形硬化区,上宽下窄,外缘模糊不清,不累及骶髂关节,无骨质破坏及软组织肿胀。

CT及MRI能观察到骶髂关节结核骨质破坏,冷脓肿形成,并且MRI能观察到关节软骨破坏,骨髓水肿,关节间隙异常,软组织肿胀及冷脓肿流注方向、分布范围,有助于骶髂关节结核的诊断与鉴别诊断。

参考文献

- [1] Kim, Lee HM, Yoo JD, et al. Sacroiliac joint tuberculosis. Classification and treatment [J]. Clin Orthop Relat Res, 1999, 358 (358): 215-222.
- [2] 黄永火, 孙向前, 欧阳祖彬, 等. 髓关节解剖特点与X线表现分析 [J]. 中国医学影像技术, 2001, 17 (4): 327-329.
- [3] 钱齐荣, 贾连顺. 髓关节的解剖及生物力学研究进展 [J]. 中国临床解剖学杂志, 1997, 15 (3): 235.
- [4] 金格勒, 阿曼, 盛伟斌, 等. 髓关节结核的临床特点及诊治. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18 (5): 400.
- [5] Mural B, Fatih K, Nuri A, et al. Tuberculous spondylitis of the lumbosacral region [J]. Spine, 2005, 18 (5): 425-429.
- [6] 郑金龙, 韩萍, 史河水, 等. 髓关节病变的CT诊断 [J]. 实用放射杂志, 2002, 12 (1): 22-25.
- [7] 曾效力, 黄钰坚, 伍琼惠. 强直性脊柱炎髓关节病变MRI诊断 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11 (4): 89.
- [8] Gotz W, Funk M, Fischer, et al. Epiphysial ossification centres in iliosacral joints: Anatomy and computed tomography [J]. Surg Radio Anatomy, 1993, 15 (2): 131-137.
- [9] Hanly JG, Mitchell MJ, Barnes DC, et al. Early recognition of sacroiliitis by magnetic resonance imaging and single photon emission computed tomography [J]. J Rheumatol, 1994, 21 (11): 2088-2095.
- [10] 钟文美, 慢性骨髓炎的MRI表现及诊断价值 [J]. 中国CT和MRI杂志 2013, 11 (1): 107.

(本文编辑:程琳)

【收稿日期】2017-01-04

(上接第 132 页)

因而与CT相比临床使用优势更大,与本研究结果保持一致。王子轩^[16]等的研究结果也显示,MRI对受压迫脊髓所发生变性形态及信号改变状况的反映使得其可有效辨别椎间盘变性情况,明确椎间盘与周围组织结构关系,包括膨出与突出,尤其对于髓核游离形成硬膜外肿物可通过T2WI信号高低进行鉴别^[17],具有明显作用。但也不应完全放弃CT检查,鉴于其费用较低、无禁忌症且扫描时间短,可有效确定椎间盘是否发生钙化,且其在骨组织分辨及检查方面效果优于MRI,因此同样具有一定诊断价值。因此临床诊断时可以CT作为首选检查方式,出现临床结果不符合情况再用MRI检查,在减轻患者经济负担方面有明显作用。突发腰腿疼痛症状人群可以通过CT检查了解腰椎间盘情况,排除腰椎间盘突出。

综上所述,与CT检查相比,MRI在椎间盘突出症临床诊断中的应用具有更高诊断准确率,临床应用价值更大,但CT检查同样有其自身优点,临床可结合实际选择合适检查方法,并将两种方法

积极结合,以提高诊断准确率,以便为临床治疗提供更有效信息。

参考文献

- [1] 郝健. CT与MRI用于极外侧型腰椎间盘突出诊断价值比较分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 4 (2): 96-98.
- [2] 姚剑, 石逸杰, 彭如臣, 等. 极外侧型腰椎间盘突出症的MRI诊断 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 2 (5): 29-31, 51.
- [3] 买小军, 王学琦, 卢万春, 等. X线平片、CT、MRI诊断颈椎病的价值 [J]. 中国医学影像学杂志, 2009, 17 (3): 220-222.
- [4] 程春, 陈蕾, 梁晓航, 等. 腰椎间盘突出MRI与CT诊断的应用的价值分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 6 (7): 91-92, 119.
- [5] 刘志雄. 常用骨科分类法和功能评定 [M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2010: 275-276.
- [6] 张良, 王强, 纪权, 等. 后路显微内窥镜下椎间盘切除术的中远期疗效及腰椎MRI影像变化 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19 (5): 365-368.
- [7] 符莉莉, 李长清, 许海娜, 等. CT与MRI在极外侧型腰椎间盘突出症的影像学诊断价值研究分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 10 (8): 94-96, 101.
- [8] 符楚迪, 张志敬, 潘兵, 等. 应用MRI观察多裂肌萎缩及与下腰痛关系的研究 [J]. 浙江医学, 2010, 32 (9): 1366-1368.
- [9] 刘家森, 李幸姿, 董学宝, 等. 腰椎间盘退行性变的CT与MRI的对
- [10] 杨三保, 朱绍成, 张明, 等. 应用轴向负荷MRI检查对臭氧治疗腰椎间盘突出症疗效的观察 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2009, 23 (8): 795-796.
- [11] 俞鹏飞, 姜宏, 刘锦涛, 等. 破裂型腰椎间盘突出的MRI表现及测量方法探讨 [J]. 颈腰痛杂志, 2012, 33 (2): 130-132.
- [12] 姚宇, 田万里. 动态颈椎MRI对脊髓型颈椎病的研究进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20 (5): 433-435.
- [13] 杜志峰, 池红景, 李爱华, 等. 腰椎间盘突出症患者不同时期多裂肌形态变化 [J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11 (8): 608, 610.
- [14] 贺宝荣, 郝定均, 吴起宁, 等. 腰椎间盘突出症翻修患者的MRI表现 [J]. 实用骨科杂志, 2009, 15 (10): 734-736.
- [15] 唐彦超, 于森, 刘晓光, 等. 脊髓型颈椎病伴发育性椎管狭窄患者的脊髓储备空间 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2014, 24 (8): 738-741.
- [16] 王子轩, 陈祥民, 胡有谷. 腰椎间盘MRI局限性高信号区的影像学分析 [J]. 中国医学影像技术, 2012, 28 (5): 112-115.
- [17] 侯明, 朱智奇, 唐向阳, 等. CT影像对腰椎间盘突出症手术前后的评估 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10 (1): 14-16.

(本文编辑:张嘉瑜)

【收稿日期】2017-01-04