

螺旋 CT 低剂量扫描和 MRI 检查在强直性骶髂关节炎中的诊断价值研究*

董晓强, 杨 勇, 张凌志[△], 董险峰, 吴桂丽(河北省唐山市滦县人民医院 063700)

【摘要】 目的 比较分析低剂量螺旋计算机断层扫描(螺旋 CT 低剂量扫描)和磁共振成像(MRI)检查在强直性骶髂关节炎中的诊断价值。**方法** 回顾性分析 2013 年 4 月 1 日至 2014 年 1 月 1 日收治的 40 例强直性骶髂关节炎患者的影像学资料,所有患者均经螺旋 CT 低剂量扫描和 MRI 检查,比较两种不同诊断方法的影像学特点、异常检出率和早期诊断率。**结果** 在强直性骶髂关节炎的诊断中,螺旋 CT 低剂量扫描影像学特点为关节间隙变窄、关节面模糊等;MRI 检查的影像学特点除了螺旋 CT 低剂量扫描中的骨结构改变外,还能清晰地显示滑膜、韧带、骨髓水肿和关节软骨等异常信号。MRI 异常检出率(100.0%)及早期(I 级)强直性骶髂关节炎的诊断率(35.0%)均优于螺旋 CT 低剂量扫描,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** MRI 检查能够清晰地显示强直性骶髂关节炎的病变异常信号,且异常检出率和早期诊断率均优于螺旋 CT 低剂量扫描,适于早期诊断。

【关键词】 强直性骶髂关节炎; 螺旋计算机断层扫描; 低剂量扫描; 磁共振成像

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.06.038 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)06-0812-02

强直性骶髂关节炎是强直性脊柱炎最早见和最常见的一种慢性免疫性关节炎性病变,病因未明,多在青少年时期发病,男性多见,以慢性进行性中轴关节炎症为主要病变,早期临床症状、体征和血液检查均无较高的特异性,主要以骶髂关节改变为主^[1]。早期诊断对本病的治疗和预后具有重要意义,影像学检查是必不可少的一种辅助检查,能够有效地帮助该疾病的诊断。本研究选取 2013 年 4 月 1 日至 2014 年 1 月 1 日本院收治的 40 例确诊强直性骶髂关节炎患者,均进行低剂量螺旋计算机断层扫描(螺旋 CT 低剂量扫描)和磁共振成像(MRI)检查,比较分析影像学结果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2013 年 4 月 1 日至 2014 年 1 月 1 日本院收治的 40 例强直性骶髂关节炎患者的影像学资料,其中男 34 例、女 6 例;年龄 18~44 岁,平均(24.4±3.2)岁;病程 4 个月至 20 年,平均(5.4±1.6)年。所有患者均经临床诊断为强直性骶髂关节炎,均无精神病史和家族史,实验室检查人类白细胞抗原-B27(HLA-B27)均为阳性。临床表现为不同程度的腰骶部及髋关节疼痛、僵硬,活动受限或出现晨僵,伴腿部麻木。查体可见脊柱活动受限,骶髂关节有压痛感和叩痛^[2]。且所有研究对象同时在相同日期行螺旋 CT 低剂量扫描和 MRI 两种检查。

1.2 方法

1.2.1 CT 扫描 采用德国 Siemens 公司生产的 Esprit Plus 全身螺旋 CT 机进行螺旋 CT 低剂量扫描。患者取仰卧位,头先进,采用各向同性扫描方法,从骶髂关节上缘开始扫描,连续向下扫描,直至扫描完整个骶髂关节。螺旋 CT 低剂量扫描参数为 130 kV,60 mA,间距 5 mm,层厚 5 mm^[3]。以骨窗和软组织窗观察。所有螺旋 CT 低剂量扫描图像均经过 2 位放射科医生独立阅片并进行分析。

1.2.2 MRI 扫描 采用德国 Siemens 公司的 1.5Tsymphony 超导磁共振扫描仪进行 MRI 扫描。患者取仰卧位,使床面长轴中线与人体正中矢状位方向一致,行斜冠状位的双侧骶髂关

节体线圈扫描。扫描层厚 4 mm,扫描序列分别选择梯度回波 T2TR660/TE15,二次采集、矩阵为 256×129、翻转角 250°;快速自旋回波(FSE)序列、TE min Full、TR450,三次采集、矩阵为 320×224;T2 压脂快速自旋回波、TR4000/TE85、四次采集、矩阵为 384×224,观察图像中骶髂关节的形态变化和信号转变^[4]。所有 MRI 扫描所得图像均经 2 位放射科医生独立阅片并进行分析。

1.3 影像学分级 分级标准根据 1966 年纽约标准——强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断标准^[5]:0 级为一切正常;I 级为可疑病变,可见骨小梁紊乱和变粗,骨性关节面粗糙;II 级为轻度异常,可见双侧骶髂关节面呈局限性虫蚀样侵蚀,骨质破坏,且有不同程度的增生和硬化,但关节间隙正常;III 级为明显异常,呈进展性关节炎,在 II 级病变的基础上关节间隙增宽或变窄,或部分关节强直;IV 级为严重异常,关节完全强直。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件进行数据处理与统计学分析;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT 扫描影像学特点 40 例患者共 80 个骶髂关节,CT 扫描图像中正常关节 16 个,异常关节 64 个。异常关节中关节间隙明显狭窄伴骨质破坏 28 个;关节虫蚀样侵蚀伴骨质增生、硬化 26 个,见图 1A;骨小梁紊乱和变粗,骨性关节面粗糙 10 个。

2.2 MRI 扫描影像学特点 MRI 检查图像中 80 个骶髂关节均有异常,其中 24 个关节图像显示关节内异常信号,关节间隙和骨质 T1、T2 信号增高,关节间隙异常,呈虫蚀样侵蚀变化;56 个关节间隙正常,周围骨质 T1、T2 信号增高,关节面软骨 T1 信号转变为不规则,呈中等强度信号,关节周围骨质破坏。11 个关节周围软骨伴有骨髓腔、韧带水肿,脂肪沉积等^[6],呈 T1 低信号,见图 1B。

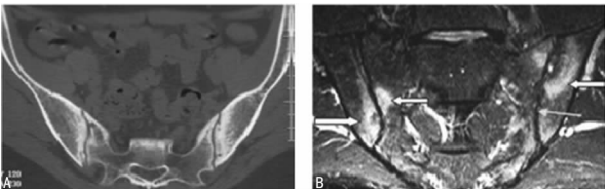
2.3 CT 扫描和 MRI 扫描诊断结果比较 螺旋 CT 低剂量扫描的异常检出率为 80.0%,早期(I 级)诊断率为 12.5%;MRI

扫描的异常检出率为 100.0%，早期（Ⅰ级）诊断率为 35.0%。在强直性骶髂关节炎的诊断中，MRI 检查的异常检出率和早

期（Ⅰ级）诊断率均高于螺旋 CT 低剂量扫描，比较差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。见表 1。

表 1 螺旋 CT 低剂量扫描和 MRI 扫描结果比较

扫描方法	n	0 级(n)	Ⅰ 级(n)	Ⅱ 级(n)	Ⅲ 级(n)	Ⅳ 级(n)	异常检出率[n(%)]	早期诊断率[n(%)]
螺旋 CT 低剂量扫描	40	8	5	13	11	3	32(80.0)	5(12.5)
MRI 扫描	40	0	14	14	10	2	40(100.0)	14(35.0)



注：A 为 CT 扫描影像，双侧骶髂关节增生、硬化，多发虫蚀样侵蚀；B 为 MRI 扫描影像，双侧骶髂关节骨髓水肿，关节间隙变窄，有异常信号。

图 1 强直性骶髂关节炎 CT 与 MRI 扫描影像

3 讨 论

强直性脊柱炎的病因未明且发病隐匿^[7]，最早多发于骶髂关节，导致腰骶部和髋关节疼痛，伴下肢麻木、活动受限等，给患者的生活带来不便。临床表现和实验室检查无明显特异性、易漏诊，而早期诊断有助于疾病的早期发现和治疗，有利于改善患者预后。该病早期主要侵袭关节滑膜组织，表现为纤维蛋白渗出、炎性细胞浸润，多见髋关节软骨改变、骨髓水肿和滑膜炎。病变可随着病情进展而累及关节骶骨面，表现为骨髓水肿、小囊变、骨质增生、关节面粗糙和关节腔积液，最后由于骨质增生而形成关节强直。CT 和 MRI 扫描是常见的影像学诊断方法，对该病有很好的检出效果。

本研究结果显示，螺旋 CT 低剂量扫描显示 0 级患者 8 例，Ⅰ级患者 5 例，Ⅱ级患者 13 例，Ⅲ级患者 11 例，Ⅳ级患者 3 例，总异常数为 32 例。CT 有较高的空间发病率和密度发病率，图像上骨小梁改变、关节边缘毛糙、小囊变区、骨质增生硬化和关节虫蚀样侵袭均能清晰显示，表现出对于骨质破坏、关节间隙变窄等强直性骶髂关节炎性病变具有很好的检出效果，相对敏感，且能清晰地显示宽度等。MRI 检查显示 Ⅰ级患者 14 例，Ⅱ级患者 14 例，Ⅲ级患者 10 例，Ⅳ级患者 2 例，总异常数为 40 例。MRI 扫描对强直性骶髂关节炎性病变的异常检出率与早期诊断率分别为 100.0%、35.0%，螺旋 CT 低剂量扫描分别为 80.0%、12.5%，前者均明显优于后者，比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。有研究同样表明，MRI 扫描在 CT 扫

描的基础上能够更加清晰地显示软组织病变，如滑膜、骨髓腔、韧带和关节软骨等的信号改变^[8]。

综上所述，MRI 扫描比螺旋 CT 低剂量扫描更能清晰地显示强直性骶髂关节炎，且早期诊断率较高，可用于强直性骶髂关节炎的早期诊断。

参考文献

[1] 杨国华,李坚. MRI 和螺旋 CT 在强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的应用比较[J]. 中国现代医生, 2011, 49(9): 83-84.

[2] 蔡磊,谢安明. 螺旋 CT 与 MRI 在强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的对照研究[J]. 中国现代医生, 2011, 49(30): 83-84.

[3] 俞咏梅,徐亮,张锡龙,等. X 线 CT 和 MRI 在强直性脊柱炎骶髂关节病变中的诊断价值[J]. 皖南医学院学报, 2013, 32(5): 404-407.

[4] 寇介丽,李伟雄,米存东,等. MRI 在强直性脊柱炎骶髂关节病变的诊断价值[J]. 广西医科大学学报, 2012, 29(1): 76-78.

[5] 侯志雄,蓝华,吕集盛. 螺旋 CT 在强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的应用价值探讨[J]. 海南医学院学报, 2012, 18(11): 1662-1668.

[6] 董皓丽. MRI 在强直性脊柱炎骶髂关节病变中的应用价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(18): 2018-2019.

[7] 吴成文,庄志雄. 分析探讨 X 线、CT、MRI 在强直性脊柱炎骶髂关节病变诊断中的应用[J]. 中国医药指南, 2014, 12(6): 106-107.

[8] 聂建. CT 与 X 线、MRI 对早期强直性脊柱炎诊断作用的对比研究[J]. 当代医学, 2014, 20(3): 53-54.

(收稿日期:2014-08-20 修回日期:2014-12-12)

(上接第 811 页)

patients[J]. Semin Dial, 2007, 20(5): 440-451.

[4] 王聪一,周利文. 重组人促红细胞生成素对维持性血液透析患者的免疫功能的影响[J]. 海峡药学, 2012, 24(2): 93-94.

[5] 郎晓东,冀春梅,董泮亮,等. 中老年人年龄递增对红细胞免疫功能的影响[J]. 潍坊医学院学报, 2007, 29(1): 78-79.

[6] 康熙雄. 实验诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009:

216-217.

[7] 史丹,贾汝汉,方辉,等. 血液透析对尿毒症患者红细胞免疫功能和 T 细胞亚群的影响及其相关分析[J]. 中国医师杂志, 2005, 7(2): 198-200.

[8] 王海燕. 肾脏病学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 1897-1905.

(收稿日期:2014-09-15 修回日期:2014-11-27)