

超声、X 线及 MRI 检出银屑病关节炎踝关节病变的对比研究

王 晶 庞丽娜 宋宏萍

摘 要 **目的** 比较高频超声、X 线及 MRI 对银屑病关节炎踝关节病变的检出情况,探讨各检查方法对踝关节病变的临床应用价值。**方法** 对 30 例确诊为银屑病关节炎的患者分别行超声、X 线及 MRI 检查,比较各检查方法对踝关节病变的检出情况。**结果** 超声检出滑膜增厚 6 例,骨质侵蚀 2 例,关节腔积液 5 例,腱鞘炎 6 例;X 线检出骨质侵蚀 2 例;MRI 检出滑膜增厚 3 例,骨质侵蚀 2 例,骨髓水肿 6 例,关节腔积液 8 例。超声与 MRI 检出情况比较差异无统计学意义;超声和 MRI 与 X 线检出情况比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 超声能够检出银屑病关节炎踝关节病变的腔外病变,MRI 对腔内病变的检出更有优势,此两种方法较 X 线能更准确、全面地诊断银屑病关节炎病变情况。

关键词 超声检查;X 线;MRI;银屑病关节炎;踝关节

[中图分类号]R684.3;R445.1

[文献标识码] A

Comparative study on diagnostic value of ultrasound, X-ray and MRI in psoriatic arthritis of ankle lesions

WANG Jing, PANG Li'na, SONG Hongping

Department of Ultrasound Medicine, Xijing Hospital, the Air Force Medical University, Xi'an 710032, China

ABSTRACT **Objective** To investigate clinic application value of high frequency ultrasound, X-ray and MRI in the diagnosis of psoriatic arthritis of ankle lesions. **Methods** Thirty patients with psoriatic arthritis were examined by ultrasound, X-ray and MRI, respectively, and the result of examination were compared. **Results** High frequency ultrasound showed 6 cases of synovial thickening, 2 cases of bone erosion, 5 cases of articular cavity effusion, 6 cases of tenosynovitis. MRI showed 3 cases of synovial thickening, 2 cases of bone erosion, 6 cases of bone marrow edema, 8 cases of articular cavity effusion. Compared with high frequency ultrasound and MRI, X-ray showed 2 cases of bone erosion. There was no significant difference in detection rate between high frequency ultrasound and MRI. Compared with X-ray, there was significant difference in detection rate by high frequency ultrasound and MRI (all $P < 0.05$). **Conclusion** Ultrasound can detect psoriatic arthritis ankle lesions outside the cavity lesions, MRI has more advantages in detecting intracavity lesions. Compared with X-ray, ultrasound and MRI can more accurately and comprehensively diagnose psoriatic arthritis of ankle lesions.

KEY WORDS Ultrasonography; X-ray; MRI; Psoriatic arthritis; Ankle joint

银屑病关节炎(psoriatic arthritis, PsA)病程较长,反复迁延,常导致关节畸形。传统的临床症状结合 X 线诊断 PsA 有一定局限性。近年来随着影像学技术的应用及发展,超声和 MRI 检查均能早期、敏感地发现 PsA 患者外周关节的病变。PsA 累及的大关节中,踝关节受累率为 35%~40%,仅次于膝关节^[1]。本研究应用超声、X 线及 MRI 检查 PsA 患者踝关节病变,对比分

析不同影像学检查方法在其诊断中的临床应用价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2014 年 1 月至 2016 年 5 月经我院临床诊断为 PsA 的患者 30 例,其中男 16 例,女 14 例,年龄 18~73 岁,平均(41.6±14.0)岁;病程 3 周~32 年,中位数 20 年,

基金项目:国家自然科学基金项目(81401416)

作者单位:710032 西安市,中国人民解放军空军军医大学西京医院超声医学科

通信作者:宋宏萍, Email:371956@qq.com

均伴有单侧或双侧踝关节炎症状,主要表现为关节疼痛、肿胀,部分伴行走困难;2 例有家族银屑病史。所有患者均符合 Moll-Wright 诊断标准^[2]。

二、仪器与方法

1.超声检查:使用日立 HI VISION Preirus 彩色多普勒超声诊断仪,L54M 探头,频率 6~13 MHz。患者先屈膝,足底自然踩在检查床上,放松踝关节,检查时由外向内扫查踝关节,观察骨面有无异常、关节腔有无积液、肌腱有无增厚及腱鞘炎、关节周围软组织有无肿胀、关节表面是否光滑及有无滑膜增生(滑膜厚度>2 mm 为滑膜增生,可选取关节表面滑膜>2 mm 最厚处测量)。然后取俯卧位,踝关节置于检查床边缘,脚趾自然下垂,扫查踝关节后面。以上超声检查方法按照肌骨关节系统超声检查规范进行^[3],记录异常声像图。

2.X 线检查:使用 GE 多功能数字化 X 线摄影机,踝关节正位及侧位摄影条件:55.0 kV,3.2 mA。观察关节间隙有无狭窄或增宽、骨质有无侵蚀、有无骨质增生、骨膜反应、骨强直及韧带附着点处骨质增生等。

3.MRI 检查:使用西门子 3.0 T MRI 仪,采集技术包括 T1 加权及 T2 加权成像,反转恢复序列,压脂序列等采集序列。观察踝关节周围软组织有无异常、肌腱有无病变、骨性关节面是否光滑、骨质有无破坏、关节腔有无积液及骨髓有无异常等。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计数资料比较行 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、各检查方法对踝关节病变的检出情况

30 例患者中共检出 11 例踝关节异常(单侧 7 例,双侧 4 例)。超声检出滑膜增厚 6 例,腱鞘炎 6 例,关节腔积液 5 例,骨质侵蚀 2 例;MRI 检出滑膜增厚 3 例,骨质侵蚀 2 例,骨髓水肿 6 例,关节腔周围积液 8 例;X 线仅检出骨质侵蚀 2 例。超声与 MRI 检出情况比较差异无统计学意义;超声和 MRI 与 X 线检出情况比

较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

二、踝关节病变的影像学表现

1.超声表现:6 例滑膜增厚患者超声表现为骨面与皮下组织之间不规则且回声不均匀的低回声区,主要分布于距腓关节、胫距关节及胫腓远端关节(图 1)。6 例腱鞘炎患者超声表现为肌腱内径增粗,内回声分布不均匀、紊乱,腱鞘不均匀增厚,部分伴腱鞘积液;CDFI 示肌腱及周围腱鞘血流信号增多,主要累及胫骨前、后肌腱、腓骨长、短肌腱及踇长屈肌腱。5 例关节腔积液患者超声表现为关节表面的液性无回声区(图 2)。2 例骨质侵蚀患者超声表现为骨皮质毛糙、不连续,并有隆起的强回声,后伴声影。

2.X 线表现:2 例骨质侵蚀患者表现为连续性不佳,见“虫蚀样”破坏(图 3)。

3.MRI:6 例骨髓水肿患者表现为 T2 压脂的高信号(图 4);3 例滑膜增厚患者表现为关节表面高信号;8 例关节腔周围积液、2 例骨皮质信号改变及 6 例骨髓水肿患者 MRI 均表现为 T2 压脂的高信号。

讨 论

踝关节作为 PsA 常累及的关节之一,其基本病理改变为滑膜炎。初期阶段炎症侵犯的是滑膜及软骨下的骨组织,主要表现为滑膜内皮细胞增生,血管壁增厚,随着病情进展,滑膜的绒毛开始增多,嗜中性粒细胞浸润,血管壁外层炎细胞浸润,且关节的骨破坏和腱附着点骨增生膨大。关节囊外壁松弛及滑膜吸收最终造成关节间隙变化,关节液减少。PsA 主要的病理特征为肌腱末端炎症,且肌腱末端炎症可能是滑囊炎和骨质受侵的起始点^[4]。检查踝关节滑膜及肌腱病变对于早期诊断 PsA 有很大意义。

PsA 外周关节病变的 X 线表现主要为骨质侵蚀、骨质疏松、骨膜反应、关节间隙变窄、关节畸形及关节周围软组织肿胀。本研究中仅 2 例表现为骨质侵蚀,无法显示踝关节周围肌腱、韧带等结构的病变。MRI 对软组织的分辨率高,T1WI 有助于观察骨髓信号的改

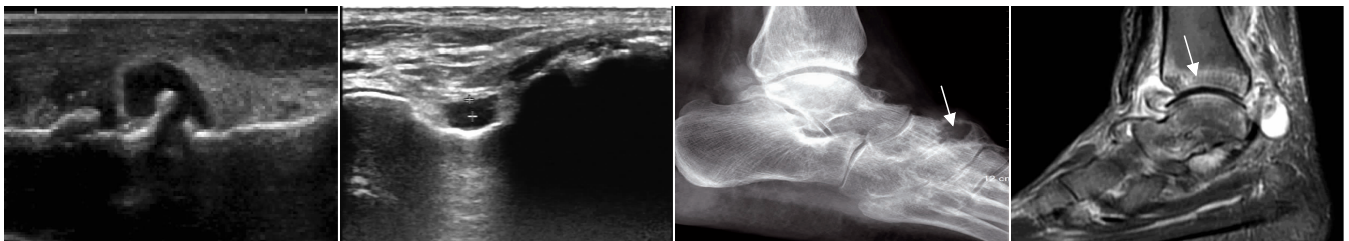


图 1 PsA 患者踝关节滑膜增厚的超声图像 图 2 PsA 患者踝关节关节腔积液的超声图像 图 3 PsA 患者踝关节骨质侵蚀的 X 线图像(箭头示关节“虫蚀样”破坏) 图 4 PsA 患者踝关节骨髓水肿的 MRI 图像(箭头示 T2 压脂高信号)

变, T2WI 可以显示积液的情况, 压脂序列能较敏感地显示骨髓、软组织水肿及腱鞘炎等。临床检查时可以通过 MRI 显示滑膜的强化程度, 从而显示血管翳的增生情况, 并以此分析炎症程度^[5]。PsA 患者早期的 MRI 表现为骨髓水肿、肌腱肿胀及腱鞘周围软组织水肿等, 后期可见骨质破坏、关节半脱位或骨质增生等^[6], 本研究表明, MRI 能清晰显示关节表面滑膜增生、关节腔积液及骨髓水肿, 说明 MRI 是评估关节炎性病变更为敏感的方法。

目前, 超声在肌骨系统疾病诊断中的应用越来越广泛, 能发现 PsA 的早期表现, 如滑囊炎、肌腱或韧带末端病等具有特征性的改变^[7], 本研究中患者踝关节周围肌腱肿胀及腱鞘炎等特征性改变与文献^[8]报道一致。本研究 11 例踝关节病变患者中, 超声检出关节腔积液数与 MRI 比较差异无统计学意义, 且超声检出 6 例腱鞘炎 MRI 并未提示, 这与文献^[8]报道 MRI 不能很好地评估肌腱厚度及早期骨侵蚀一致。肌腱或韧带末端炎的特征性声像图改变还有助于鉴别 PsA 和类风湿性关节炎, Fournie 等^[9]发现, 虽然 PsA 和类风湿性关节炎中关节滑膜及腱鞘均有不同程度受累, 但关节腔外病变几乎只发生在 PsA 患者中, 包括肌腱末端病、软组织增厚等; 本研究中超声检出踝关节累及病变的表现与该研究相符。

本研究中 MRI 检出骨髓水肿 6 例, 而超声虽然对骨皮质损伤的敏感性高, 但由于仪器成像原理限制, 仅能显示骨皮质表面的异常结构, 无法穿透骨组织, 故不能发现骨髓腔内病变, 具有一定局限性^[10]。但在检出附着点病变方面, 超声在一定程度上较 MRI 有优势。相比 X 线, MRI 能够早期并敏感地发现病变, 且具有无辐射的优点, 但 MRI 检查成本相对较高。本研究中, 踝关节 X 线检查结果仅 2 例异常, 表现为骨质侵蚀, 相比超声和 MRI 也检出 2 例骨质侵蚀, 无明显特异性。本研究由于患者例数较少, 无法进行大样本的统计, 故

尚需今后进一步研究。

综上所述, 高频超声在显示 PsA 踝关节病变关节外病变中较有优势, 而 MRI 显示关节腔内病变优于超声; 相比 X 线检查, 超声和 MRI 均能更全面、准确地显示踝关节病变。超声联合 MRI 检查 PsA 有助于提高诊断准确率, 且超声检查价格低廉, 能够简单快速地检查多个关节, 患者接受度高, 可以作为早期筛查 PsA 的方法。

参考文献

- [1] 韩静倩, 徐丽敏. 关节病型银屑病 37 例临床分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2006, 22(9): 723-725.
- [2] Moll JM, Wright V. Psoriatic arthritis[J]. Semin Arthritis Rheum, 1973, 3(1): 55-78.
- [3] 傅先水, 张光卫. 肌骨关节系统超声检查规范[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 70-119.
- [4] Sakkas LI, Alexiou I, Simopoulou T, et al. Enthesitis in psoriatic arthritis[J]. Semin Arthritis Rheum, 2013, 43(3): 325-334.
- [5] 任萍, 王涛, 陈立光. MRI 在银屑病关节炎中的应用研究进展[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(8): 1314-1316.
- [6] Spira D, Kotter I, Henes J, et al. MRI findings in psoriatic arthritis of the hands[J]. Am J Roentgenol, 2010, 195(5): 1187-1193.
- [7] Groves C, Chandramohan M, Chew NS, et al. Clinical examination, ultrasound and MRI imaging of the painful elbow in psoriatic arthritis and rheumatoid arthritis: which is better, ultrasound or MR, for imaging enthesitis? [J]. Rheumatol Ther, 2017, 4(1): 71-84.
- [8] De Filippis LG, Caliri A, Lo Gullo R, et al. Ultrasonography in the early diagnosis of psoriasis-associated enthesopathy [J]. Int J Tissue React, 2005, 27(4): 159-162.
- [9] Fournie B, Margarit-Coll N, Champetier TL, et al. Extrasynovial ultrasound abnormalities in the psoriatic finger. Prospective comparative power-doppler study versus rheumatoid arthritis [J]. Joint Bone Spine, 2006, 73(5): 527-531.
- [10] Gutierrez M, Filippucci E. Differential diagnosis between rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis: the value of ultrasound findings at metacarpophalangeal joints level [J]. Rheum Dis, 2011, 70(6): 1111-1114.

(收稿日期: 2017-08-12)

超声及影像学专业常用术语中英文对照

CDFI (color Doppler flow imaging) —— 彩色多普勒血流成像
 CT (computed tomography) —— 计算机断层成像
 CTA —— CT 血管造影
 PET (positron emission tomography) —— 正电子发射计算机断层显像
 DSA (digital subtraction angiography) —— 数字减影血管造影技术
 MRI (magnetic resonance imaging) —— 磁共振成像
 MRA (magnetic resonance angiography) —— 磁共振血管造影
 今后本刊将在文中直接使用以上专业术语的英文缩写, 不再注明英文全称。