

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.18.016

高频超声诊断早期类风湿关节炎的应用研究*

吴亮,马洪[△],肖丽达,周丽仪

(广东省佛山市顺德区第一人民医院血液风湿科 528300)

[摘要] **目的** 分析高频超声诊断早期类风湿关节炎的应用价值。**方法** 以该院收治的 40 例早期类风湿关节炎(RA)患者为观察组,另选择 40 例健康者作为对照组,分别采用高频超声和 X 线对两组对象进行影像学检查。对比分析两组的超声检查结果和 X 线对观察组患者膝关节腔上囊积液、滑膜增生及骨侵蚀的阳性检出率,以及观察组患者的 C-反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)指标与超声检查相关指标的相关性。**结果** 观察组患者膝关节腔上囊积液、滑膜增生、滑膜彩色血流、骨侵蚀高频超声检查的阳性率均高于对照组($P<0.05$);观察组患者的动脉阻力指数小于对照组,股骨内髁及外髁软骨厚度较对照组薄($P<0.05$)。高频超声对观察组患者膝关节腔上囊积液、滑膜增生、骨侵蚀的阳性检出率均高于 X 线等检查结果($P<0.05$)。观察组患者膝关节腔上囊积液厚度、滑膜增生厚度、滑膜彩色血流分级与 CRP、ESR 均存在一定的相关性($P<0.01$)。**结论** 高频超声能较好地反映早期 RA 患者的病变情况,且对各病变的检出率高于 X 线片,高频超声检查指标与 CRP、ESR 有一定的相关性。

[关键词] 关节炎,类风湿;超声检查,多普勒,彩色;早期诊断;X 线

[中图分类号] R445.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)18-2493-03

Study on the application of high-frequency ultrasound to diagnosis of early rheumatoid arthritis*

Wu Liang, Ma Hong[△], Xiao Lida, Zhou Liyi

(Department of Rheumatism and Blood, the First People's Hospital of Shunde District in Foshan City, Foshan, Guangzhou 528300, China)

[Abstract] **Objective** To study the application value of high frequency ultrasound to the diagnosis of early rheumatoid arthritis. **Methods** 40 cases were selected, who were diagnosed with early rheumatoid arthritis, as the RA group, another 40 healthy persons were selected as the normal control group. Objects in the 2 groups were examined with high frequency ultrasound and X-ray. Comparison of the examination results was made, at the same time, the results of suprapatellar bursa effusion, synovial hyperplasia and bone erosion of the positive detection rate in group RA from the analysis of high-frequency ultrasound and X-ray examination were also compared. In addition, the relativity between the related index and ESR index and CRP index in group RA was also analysed. **Results** The suprapatellar bursa effusion, synovial hyperplasia, bone erosion of color flow rate and bone erosion of the positive detection rate were higher than those in normal control group ($P<0.05$); Compared with the control group, the artery resistance index was less, the femoral condyle and lateral condylar cartilage thickness of RA group increased more ($P<0.05$). High frequency ultrasound positive detection rate suprapatellar bursa effusion, synovial hyperplasia, bone erosion in patients of group RA were higher than those of X-ray ($P<0.05$). The knee joint suprapatellar bursa effusion, synovial hyperplasia of synovial membrane thickness, the thickness of the color blood flow grade and CRP, ESR of patients in RA group were correlated ($P<0.01$). **Conclusion** High frequency ultrasound can respond to the situation of early rheumatoid arthritis patients, and the lesion detection rates are higher, there is a certain correlation between ultrasonographic indexes and CRP, ESR.

[Key words] arthritis, rheumatoid; ultrasonography, doppler, color; early diagnosis; X-rays

类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种以关节滑膜炎为主要特征,以关节慢性炎症和大量血管生成为主要表现的慢性免疫性炎症性疾病。临床上 RA 往往在病程早期即已出现关节破坏,如不给予及时诊断和干预治疗,后期将导致关节畸形、功能障碍,造成不同程度的残废。因此,早期诊断 RA 并及早干预对改善患者预后至关重要。近年来,随着临床医学影像学诊断技术发展进程的不断推进,以 X 线、超声及 MRI 为代表的影像学技术在临床各类型疾病的诊断中发挥了良好的

应用价值^[1]。而针对早期 RA 患者, MRI 对软组织敏感性高,但其费用昂贵,检查耗时,不适合作为一种常规的检查方法。X 线在 RA 晚期能见到具有本病特点关节破坏和典型的畸形,但对早期 RA 的诊断敏感性较差。而超声则能在膝关节早期病变的检查中具有 MRI 及 X 线所不可比拟的优点:如无辐射,费用低、无创、易于被患者等,具有很好的经济效益和社会效益^[2]。本文以本院 2013 年期间收治的 40 例早期 RA 患者为研究对象,探讨高频超声诊断早期 RA 的应用价值。

表 1 两组高频超声检查结果对比分析

项目	观察组(n=80)		对照组(n=72)		P
	阳性	阴性	阳性	阴性	
膝关节腔上囊积液[n(%)]	35(43.75)	45(56.25)	5(6.94)	67(93.06)	<0.05
滑膜增生[n(%)]	40(50.00)	40(50.00)	10(13.89)	62(86.11)	<0.05
滑膜彩色血流[n(%)]	7(8.75)	73(91.25)	0	72(100.00)	<0.05
骨侵蚀[n(%)]	12(15.00)	68(85.00)	2(2.78)	70(97.22)	<0.05
动脉阻力指数($\bar{x}\pm s$)	0.62±0.04		1.12±0.02		<0.05
股骨内髁厚度($\bar{x}\pm s$,mm)	0.45±0.03		1.82±0.36		<0.05
股骨外髁厚度($\bar{x}\pm s$,mm)	1.22±0.35		1.93±0.41		<0.05

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2013 年期间收治的 40 例早期 RA 患者为观察组,全部患者均符合 1987 年美国风湿病学会修订的关于早期 RA 的诊断标准^[3]。其中,男 16 例,女 24 例;年龄 24~68 岁,平均(44.5±4.2)岁;病程 1 个月至 1 年,平均(6.2±2.2)个月。另选择本院同期体检的 40 例健康者为对照组,且均签署知情同意书。其中,男 18 例,女 22 例;年龄 23~70 岁,平均(45.7±4.6)岁。两组对象在性别、年龄等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 两组对象均行 X 线片及高频超声检查,RA 患者共检查膝关节 80 个,健康者共检测膝关节 72 个。

1.2.1 X 线片检查 X 线片检查采用 PhilipsH/V3000 X 光机,摄有病变部位的 X 线片,包括正侧(斜)位及强迫位,部分病例加照切线位。

1.2.2 超声检查 采用 LOGI07 及阿洛卡阿尔法-5 超声诊断仪,7.5~13.0 MHz 高频超声线阵探头进行检查。采用直接扫查法,指导患者取坐位,仪器设置为肌肉、骨骼低速血流条件,关节表面皮肤涂耦合剂后,对每个患者膝关节内侧面、外侧面及髁上囊进行扫查。重点扫查内容包括膝关节腔上囊积液、滑膜厚度、滑膜彩色血流分级、阻力指数、股骨内髁及外髁软骨厚度。采用低速血流模式观察滑膜内血流^[4]。

1.3 观察指标 两组对象高频超声检查结果对比分析:膝关节腔上囊积液分级、滑膜增生、滑膜彩色血流、骨侵蚀、动脉阻力指数、股骨内髁及外髁软骨厚度^[5-10]。观察组患者高频超声检查结果与 X 线片检查结果对比分析:对膝关节腔上囊积液、滑膜增生及骨侵蚀的阳性检出率。观察组患者相关生化指标检测结果与超声检查结果的相关性分析:检测 C 反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)。同时,对患者膝关节腔上囊积液、滑膜厚度、膜彩色血流、股骨内髁及外髁软骨厚度与 CRP、ESR 之间作相关分析。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件,计量检测数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,计数资料以率表示,组间两均数比较用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。两两相关分析采用 Spearmans 相关分析法以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组对象的高频超声检查结果对比分析 观察组患者膝关节腔上囊积液、滑膜增生、滑膜彩色血流、骨侵蚀超声检查的阳性率均高于对照组($P<0.05$);观察组患者的动脉阻力指数

小于对照组($P<0.05$),股骨内髁及外髁软骨厚度较对照组薄($P<0.05$)。见表 1。

2.2 观察组患者高频超声检查结果与 X 线检查结果对比分析 高频超声对患者膝关节腔上囊积液、滑膜增生、骨侵蚀的阳性检出率均高于 X 线片,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 观察组患者高频超声检查结果与 X 线片检查结果对比分析[n(%)]

检查内容	高频超声(n=80)		X 线片(n=80)		P
	阳性	阴性	阳性	阴性	
膝关节腔上囊积液	35(43.75)	45(56.25)	22(27.50)	58(72.50)	<0.05
滑膜增生	40(50.00)	40(50.00)	29(36.25)	51(63.75)	<0.05
骨侵蚀	12(15.00)	68(85.00)	3(3.75)	77(96.25)	<0.05

2.3 观察组患者相关生化指标检测结果与超声检查结果的相关性分析 观察组患者膝关节腔上囊积液厚度、滑膜增生厚度、滑膜彩色血流分级与 CRP 存在一定的相关性($r=0.545$ 、 0.728 、 0.692 , $P<0.01$);与 ESR 亦存在一定的相关性($r=0.521$ 、 0.726 、 0.662 , $P<0.01$)。

3 讨论

据相关数据统计,在我国,RA 的患病率为 0.32%~0.36%^[11]。该病是造成青壮年丧失劳动力和致残的主要疾病之一,同时也是威胁人们生活质量的重大疾病因素。超声作为一种无创检查技术,具有无辐射,低耗资,易于被患者接受等诸多特点,因而被普遍应用于临床。目前的研究显示,使用超声对 RA 进行诊断,比 X 线更加敏感。超声诊断 RA 的特异性高达 91%,而且其诊断 RA 的效力和核磁共振相当^[12]。超声在膝关节病变检查中具有 X 线所不可比拟的优点,无创伤、简便易行,可清晰观察到关节周围软骨、关节腔、滑膜及其软组织病变,尤其在诊断关节面软骨病变、滑膜炎、关节腔积液及游离骨片方面更具有高度特异性和敏感性^[13]。其中,高频线阵探头是用于检查软组织的最佳选择,特别是对含液体的软组织细微结构具有很高的分辨力^[14]。近年来人们发现高频探头超声对于显示 RA 关节滑膜改变非常敏感,故而开始研究超声对 RA 诊断的作用^[15]。

本研究结果显示观察组患者膝关节各病变阳性率均高于

对照组,提示高频超声通过对早期 RA 患者膝关节髌上囊积液、滑膜增生、滑膜彩色血流、骨侵蚀、动脉阻力指数和股骨内髌及外髌软骨厚度的检查,有利于为该病的诊断提供有效的参考依据。同时,高频超声对观察组患者膝关节髌上囊积液、滑膜增生、骨侵蚀的阳性检出率均高于 X 线,进一步证明高频超声对早期 RA 诊断的敏感性高于 X 线。另外,研究结果证实超声检查指标与 CRP、ESR 有一定的相关性,表明通过采用高频超声对 RA 患者膝关节相关指标的检查可作为判断患者 CRP、ESR 的有效指标,同时可作为评估患者病情活跃度的有效指标。

综上所述,高频超声能较好地反映早期 RA 患者的病变情况,且对各病变的检出率高于 X 线,加之超声检查指标与 CRP、ESR 有一定的相关性,可为临床辅助判断病情提高客观依据。

参考文献

- [1] 王洪,孟春庆,文昌明,等. 关节镜下诊治膝关节痛性关节炎[J]. 中国内镜杂志,2012,18(8):832-836.
- [2] 徐愿,陶庆文,王建明,等. 肌肉骨骼超声在类风湿关节炎中医辨治中的作用[J]. 北京中医药大学学报,2013,36(5):357-360.
- [3] Hammer HB,Kvien TK. Comparisons of 7-to 78-joint ultrasonography scores: all different joint combinations show equal response to adalimumab treatment in patients with rheumatoid arthritis[J]. Arthritis Res Ther,2011,13(3):78.
- [4] 农华斌,袁冰. 超声心动图评价继发肺动脉高压的类风湿关节炎患者右心室功能[J]. 广东医学,2013,34(12):1875-1877.
- [5] 孙建,陈红莲,李雯. 158 例难治性类风湿关节炎与 C-反应蛋白的关系[J]. 重庆医学,2013,42(9):1056-1057.
- [6] Su Y,Mao X,Zhang WL,et al. Evaluation of the synovium lesion by ultrasound[J]. Chin J Med Imaging Technol,2002,18(1):73-75.

- [7] 万萍,钟兵,邹庆华,等. 类风湿关节炎早期诊断指标的筛选及鉴定[J]. 第三军医大学学报,2012,34(15):1564-1567.
- [8] Peshkovsky AS,Peshkovsky SL,Bystryak S. Scalable high-power ultrasonic technology for the production of translucent nanoemulsions[J]. Chem Engi Proc,2013,69(7):77-82.
- [9] 朱璐,王金锐. 超声早期诊断类风湿关节炎[J]. 中国介入影像与治疗学,2012,9(10):770-773.
- [10] Ilgenfritz S,Dowlatsahi C,Salkind A. Acute Rheumatic Fever:case report and review for emergency physicians [J]. J Emer Med,2013,45(4):e103-106.
- [11] 宋海霞,王全师. 高频超声在类风湿性关节炎腕关节早期病变中的诊断价值[J]. 重庆医学,2014,43(7):809-811,815.
- [12] 汪自荣,李运从,朱丽萍. 高频超声与 MRI 检查对膝关节滑膜病变诊断的比较分析[J]. 上海医学影像,2010,19(2):132-135.
- [13] Szkudlarek M,Narvestad E,Klarlund M,et al. Ultrasonography of the metatarsophalangeal joints in rheumatoid arthritis:compari-son with magnetic resonance imaging,conventional radiography,and clinical examination [J]. Arthritis Rheum,2004,50:2103-2112.
- [14] Li R,Yf F,Guo YL. Power doppler sonography in assessment of synovial pannus of rheumatoid knee after 32P radiation synovectomy[J]. Chin J Med Imaging Technol,2004,20(5):758-759.
- [15] Wakefield RJ,Gibbon WW,Conaghan PG,et al. The value of sonography in the detection of bone erosions in patients with rheumatoid arthritis-A comparison with conventional radiography [J]. Arthritis Rheum,2000,43(12):2762-2770.

(收稿日期:2014-11-28 修回日期:2015-01-20)

(上接第 2492 页)

- [3] 沙杰,李学良. 早期胃癌内镜诊断进展[J]. 国际消化病杂志,2011,31(4):209-212.
- [4] 王淑芳,卢忠生,杨云生. 早期胃癌内镜诊断现状[J]. 实用肿瘤杂志,2012,27(1):8-12.
- [5] 李延青,王鹏. 提高普通内镜对早期胃癌的诊断水平[J]. 山东医药,2012,52(13):1-3.
- [6] Kawahara Y,Takenaka R,Okada H,et al. Novel chromoendoscopic method using an acetic acid-indigocarmine mixture for diagnostic accuracy in delineating the margin

of early gastric cancers[J]. Dig Endosc,2009,21(1):14-19.

- [7] 朱燕华,李晨,胡月亮,等. 浅表扩散型早期胃癌的内镜及临床特点分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志,2012,21(1):17-20.
- [8] Dinis-Ribeiro M. Chromoendoscopy for early diagnosis of gastric cancer[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol,2006,18(8):831-838.

(收稿日期:2014-11-18 修回日期:2015-01-10)

欢迎投稿

欢迎订阅