·论　　著·

高频超声在膝骨关节疾病诊断及治疗中的应用价值

游淑红[1], 洪　涛[1], 陶　荣[1], 周世云[1], 李　丽[2]

［摘要］ **目的**　探讨高频超声在膝骨关节疾病的诊断及治疗中的临床应用价值。**方法**　选择 80 例膝骨关节疾病患者, 随机分为观察组和对照组, 每组 40 例。对照组行 X 线检查, 采用解剖定位方法进行注药治疗; 观察组行高频超声检查, 在超声引导下行穿刺抽液注射术治疗, 比较两组患者关节病变诊出情况、依从性穿刺成功率、并发症及治疗前、后两组患者的积液深度、视觉模拟评分(VAS)及 WOMAC 骨关节炎指数。**结果**　观察组总检出率为 95.0%, 明显高于对照组的 42.5%(P<0.05), 且在关节软骨回声改变、滑膜增厚、软骨变薄等方面的诊出情况明显高于对照组(P<0.05); 观察组一次性穿刺成功率为100.0%, 明显高于对照组的 47.5%(P<0.05), 观察组未出现因操作导致的并发症, 并发症发生率明显低于对照组(P<0.05); 治疗 3 周后, 观察组患者的积液深度、VAS 评分、WOMAC 骨关节炎指数均明显低于对照组(P<0.05)。**结论**　高频超声能够准确、及时地将膝骨关节病变、积液、软骨情况反映出来, 在超声引导下行穿刺抽取注射术治疗的一次性穿刺成功率高且无并发症。

［关键词］ 高频超声; 膝骨关节病; 关节积液

［中图分类号］ R684.3　［文献标志码］ A　doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.06.006

Application value of high frequency ultrasound in the diagnosis and treatment of bone and joint diseases

YOU Shu-hong[1], *HONG Tao*[1], *TAO Rong*[1], *ZHOU Shi-yun*[1], *LI Li*[2]. 1. *Department of Ultrasound, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang, Jiangxi* 332000, *China*; 2. *The Third Department of Kurortology, Gulangyu Sanatorium of Nanjing Military Area Command, Xiamen, Fujian* 361002, *China*

［**Abstract**］ **Objective**　To investigate the clinical value of high frequency ultrasound in the diagnosis and treatment of bone and joint diseases. **Methods**　80 cases of bone and joint disease were randomly divided into the control group (40 cases) and the study group(40 cases) from September 2016 to January 2015. The control group underwent conventional X-ray examination and drug injection by anatomical location method; the intervention group underwent ultrasonography and injection treatment in ultrasound guided puncture. Two groups of patients with joint disease diagnosis, the compliance of the success rate of puncture, and complications before and after treatment, and two groups of patients with effusion depth and vision analog scale (VAS) and WOMAC osteoarthritis index were compared. **Results**　The total positive rate was 95.0% in intervention group and was significantly higher than the control group (42.5%, P<0.05); the articular cartilage echo change, synovial thickening, thinning of the cartilage and other aspects of the diagnosis was significantly higher than the control group (P<0.05); the intervention group one-time success rate of puncture was 100.0% which was higher than 47.5% in the control group (P<0.05). The intervention group did not appear operation complications, which were significantly less than the control group (P<0.05); after 3 weeks of treatment, the intervention group of patients with effusion depth, VAS score and WOMAC osteoarthritis index were significantly lower than the control group (P<0.05). **Conclusion**　High frequency ultrasound can accurately and timely reflect osteoarthropathy effusion, cartilage. The success rate of puncture and aspiration in the treatment of ultrasound-guided puncture is high and there was no complication.

［**Key words**］ high frequency ultrasound; osteoarthritis; joint effusion

膝骨关节疾病包括骨关节炎、风湿性关节炎、痛风性关节炎等, 临床表现为关节活动受限, 活动时疼痛加重, 严重影响患者的日常生活。膝骨关节疾病的早期诊治能够有效缩短病程, 减轻患者痛苦, 改善预后, 因此选择恰当的诊治方法极为关键。目前在临床上多采用 X 线、MRI 及超声等手段检查, X 线可以有效检查患者骨质变化等明显症状, 却难以提供软骨、关节液、软组织等关键信息, 且具有辐射性, 对人体具有伤害性[1]。传统治疗骨关节疾病的治疗方面包括局部封闭注射、针刀松解等, 但这些方法的治疗效果受医生的临床经验影响较大, 且在不可视情况下治疗, 并发症较高。随着高频超声对骨关节疾病诊断价值的肯定, 其应用范围逐渐扩大。本研究以膝骨关节病为主, 利用高频超声诊断骨关节病, 并在超声引导下行穿刺抽取注射术取得显著效果, 现报告如下。

基金项目: 江西省卫生计生委科技计划(20151361)
作者单位: 1. 332000　江西九江, 九江市第一人民医院超声科; 2. 361002　福建厦门, 南京军区鼓浪屿疗养院疗养三科
引用格式: 游淑红, 洪　涛, 陶　荣, 等.高频超声在膝骨关节疾病诊断及治疗中的应用价值[J].东南国防医药, 2016, 18(6): 578-580.

1　对象与方法

1.1　对象　2015 年 1 月-2016 年 9 月我院收治的 80 例膝骨关节病患者，所有患者临床表现为膝关节肿胀、僵硬、疼痛以及活动受限。纳入标准：①经影像学及实验室生化检查确诊为骨关节病；②年龄40~70岁。排除标准：①合并心肝肾等重要器官功能障碍；②近期采取过其他治疗措施；③关节严重变形、残毁，药物治疗效果比较差的患者[2-4]。随机将所有患者分为对照组和观察组。对照组 40 例，男 27 例，女 13 例，年龄(54.68±4.37)岁，体重(57.48±6.61)kg；观察组 40 例，男 25 例，女 15 例，年龄(54.31±4.41)岁，体重(58.01±6.67)kg；两组患者的一般资料比较差异无统计学意义(P<0.05)，具有可比性。

1.2　检查方法

1.2.1　X 线检查　对照组患者采用 X 线检查，患者膝关节伸直，摄正侧位照片。

1.2.2　高频超声检查方法　观察组患者采用高频超声检查，采用 GE LOGIQE9、迈瑞 DC-7 彩超仪，探头频率 11~15 MHz。患者取坐位，充分暴露膝关节，膝关节伸直或屈膝 30°左右，对膝关节内、外侧面，髌骨上方及两侧缘逐一横扫，观察并测量有无髌上囊积液和滑膜增生；患者屈膝至最大角度，观察关节软骨、骨质形态情况；并观察临近组织有无肿胀等情况[5-6]。

1.3　治疗方法

1.3.1　对照组　对照组利用传统 X 线片及解剖定位方法确定病变位置，膝部消毒后，选择膝眼内侧或外侧作为穿刺点，45°角进针穿刺，感觉进入关节腔内见关节液，尽量将积液抽取出来，然后将 1 mL 复方倍他米松注射液、2.5 mL 玻璃酸钠注射液注入关节腔内，每 5 日注射 1 次，连续注射 3~4 次。

1.3.2　观察组　患者取仰卧位，采用高频超声探查关节腔内积液最深部位，根据超声检测的积液深度及距离，确定进针点、方向和深度。常规消毒，根据彩超仪实时显现的积液位置及深度进行穿刺，在超声引导下，使用无菌注射针进针直至针尖突破关节囊达关节腔内，必要时调整穿刺针的方向和角度，可对周围组织施压，将积液聚集，在抽取过程中可适当调整刺针角度以便将不同位置积液抽取干净[7]，然后将 1 mL 复方倍他米松注射液、2.5 mL 玻璃酸钠注射液注入，每 5 日注射 1 次，连续注射 3~4 次。

1.4　诊断标准　①软骨破坏标准：软骨表面毛糙，回声增高，局部变薄或消失，部分隆起，出现任何一种情况即可诊断为软骨破坏；②关节腔积液：关节间隙无回声区>1 mm 即可诊断为关节腔积液；③高频超声滑膜血流信号分级：无血流信号为 0 级；1~2 处点状血流信号为Ⅰ级；3~4 处线状或点状血流信号为Ⅱ级；网状血流信号，>1/2 滑膜分布为Ⅲ级[8]。

1.5　观察指标　①关节病变诊出情况：观察膝骨关节病非骨性改变情况，例如关节软骨回声改变、滑膜增厚、软骨变薄、软组织改变，比较两组诊出率[9]；②穿刺术一次性成功率及并发症发生率；③治疗前及治疗 1 周后，超声检查两组患者的积液厚度；采用视觉模拟评分(VAS)对两组患者治疗前后的疼痛程度进行评分。

1.6　统计学处理　采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析，主要比较采用 t 检验或 χ^2 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　两组患者膝骨关节病变诊断总检出率比较　观察组诊断总检出率为 95.0%，明显高于传统对照组的 42.5%(P<0.05)，且在关节软骨回声改变、滑膜增厚、软骨变薄等方面的诊出情况明显高于对照组(P<0.05)，见表 1。

2.2　两组患者穿刺术一次性成功率及并发症比较　观察组一次性穿刺成功率为 100.0%，明显高于对照组的 47.50%(P<0.05)。观察组无并发症，对照组发生并发症 12 例(30.0%)，其中 4 例穿刺出血、7 例药物注入软组织内、1 例关节软骨损伤，观察组并发症发生率明显低于对照组(P<0.05)。

2.3　两组患者疗效比较　治疗 3 周后，两组患者的积液深度、VAS 评分、WOMAC 骨关节炎指数均较治疗前明显改善(P<0.05)，观察组各项指标均明显低于对照组(P<0.05)，见表 2。

3　讨　论

3.1　高频超声对膝骨关节疾病的诊断　膝骨关节

表 1　两组患者膝骨关节病变诊出比较[n(%)]

组别	n	总检出率	关节软骨回声改变	滑膜增厚	软骨变薄	软组织改变
观察组	40	38(95.0)*	37(92.5)*	37(92.5)*	29(72.5)*	7(17.5)
对照组	40	17(42.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(10.0)

注：与对照组相比，*P<0.05

表 2　两组膝骨关节病患者疗效比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	积液深度(mm)		VAS 评分(分)		WOMAC 骨关节炎指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	11.74±1.32	3.18±0.41*#	8.24±0.39	1.23±0.21*#	29.87±3.84	8.72±1.49*#
对照组	40	11.79±1.37	7.68±0.84*	8.17±0.36	3.84±0.41*	30.12±3.91	14.62±2.18*

注:与治疗前比较,*P<0.05;与对照组比较,#P<0.05

病是一种慢性关节病变,又称退行性骨关节炎或继发性骨关节炎,是临床常见的一种。早期表现为关节软骨损伤,在外部因素的刺激和影响下病情会逐渐加重,相继导致骨质增生,出现关节积液,关节肿痛等症状,如不及时治疗病情进一步恶化,导致疼痛加剧,关节畸形,严重影响患者的日常生活[10]。因此,早期诊断对于患者治疗及预后极为重要。X 线、超声都是临床诊断的主要方法。X 线能够清晰显示关节的骨皮质、结构及钙化情况,但是由于 X 线的穿透性,因此对关节软骨、积液、软组织改变等情况不能直接显示,容易导致诊断失误。高频超声能够实时动态观察膝关节在不同状态下关节及软组织的形态结构变化,股骨端关节面回声增强,边缘模糊;软骨损伤可见毛躁、变薄、缺损;关节腔可见液性暗区,关节周围组织肿胀,能够较全面的反映主要病变情况[11]。虽然高频超声与 X 线都能够表现一定的特征,但是高频超声能够清晰显示患者在关节软骨回声改变、滑膜增厚、软骨变薄等方面变化情况,诊出率明显高于 X 线,在膝骨关节病的诊断方面高频超声比 X 线更具优势。

3.2 *高频超声引导下膝骨关节病的穿刺治疗*　目前,膝骨关节病的治疗方式和手段呈现多元化,包括关节镜下手术治疗、局部封闭注射治疗以及物理推拿等,其中局部穿刺注射是临床较为常用的治疗手段,具有一定的治疗效果。但是传统的穿刺注射治疗,基本依靠主治医生的经验根据解剖结构进行定位穿刺,穿刺失败率比较高,本研究结果表明对照组的一次性穿刺成功率仅为 47.5%,而且还可导致穿刺出血、药物注入软组织内、关节软骨损伤等并发症。本研究采用复方倍他米松联合玻璃酸钠治疗膝骨关节病,其中复方倍他米松能够抑制炎症反应,减少炎症因子;玻璃酸钠则能够保护关节软骨,改善软骨代谢,并且具有一定缓解疼痛的效果[12]。但本研究结果表明,观察组患者治疗后的积液深度、VAS 评分及 WOMAC 骨关节炎指数均明显优于传统对照组(P<0.05)。考虑与超声引导穿刺抽取注射有关:①高频超声能够清晰显示骨关节病具体病变位置、积液深度,经超声引导在可视化条件下穿刺抽取,能够尽可能的将关节积液抽取干净,防止积液中炎症因子的持续刺激,再注射药物治疗能够有效缓解症状,提高疗效[13];②超声引导下能够将药物准确注入病变区域,发挥药物的最大作用;③超声引导下的并发症少,避免了病情的进一步恶化。

综上所述,高频超声能够清晰准确显示膝骨关节病的病变区域,反映病变程度,具有较高的诊断价值。而且在超声引导下行穿刺抽取注射术治疗骨关节病,一次性穿刺成功率高,抽取积液彻底,药物注射准确,能够有效缓解患者疼痛及临床症状,值得推广应用。

【参考文献】

[1] 孙国祥,周黎明,张卫平,等.常规联合超声引导下肩关节腔内药物注射治疗肩周炎疗效观察[J].人民军医,2016,59(3):268-269.

[2] Snir N, Hamula M, Wolfson T, et al. Long head of biceps tenodesis with cortical button technique[J]. Arthrosc Tech, 2013, 2(2): 95-97.

[3] 吴　洁,辛晓峰,戴　伟,等.COPD 大鼠对糖皮质激素不敏感与丝裂原活化蛋白激酶磷酸酶-1 的关系[J].医学研究生学报,2016,29(1): 40-45.

[4] Vojtassak J Jr, Vojtassak J Sr. Ultrasound monitoring of the treatment of clinically significant knee osteoarthritis [J]. Bratisl Lek Listy, 2014,115(2): 86-90.

[5] 方庭正,段蕴铀, 欧　敏.慢性阻塞性肺病易感基因相关研究进展[J].医学研究生学报,2016,29(7): 764-769.

[6] 朱　婷,李加平,孙　宇,等.超声引导下注药联合针刀治疗肩周炎效果观察[J].山东医药,2015,55(12):86-87.

[7] 包纯安.高频超声对膝关节滑膜疾病关节积液的综合评价[J].中国伤残医学,2012,20(10):37-38.

[8] Vazquez-Portalatin N, Breur GJ, Panitch A, et al. Accuracy of ultrasound-guided intra-articular injections in puinea pig kness [J]. Bone Joint Res, 2015,4 (1): 1-5.

[9] 郭建新.高频超声在膝关节骨关节炎的诊断及疗效评价的应用价值研究[J].现代医用影像学,2016,25(3):580-582.

[10] 郑吉元,安文博,姜劲挺. 关节镜清理术治疗膝骨性关节炎临床研究进展[J].医学研究生学报,2015,28(7):776-779.

[11] 徐若男,陈　烁,刘宏滨,等.缓激肽 B2 受体基因多态性在膝骨关节炎发生和发展中的作用[J].东南国防医药,2013,15(4):361-364.

[12] 蔡泳仪,冯建忠,方永雄,等.高频超声和 X 线对膝骨性关节炎的临床应用价值比较[J].放射学实践,2016,31(5):442-445.

[13] 李　梅, 彭桂芳.高频超声引导穿刺抽液及注射药物治疗膝关节滑膜炎 60 例分析[J].中国误诊学杂志,2011,11(6):1434-1435.

(收稿日期:2016-09-11;修回日期:2016-10-27)

(本文编辑:黄攸生;　英文编辑:王建东)