

· 临床研究 ·

肌骨超声引导下针刀治疗退行性半月板病变的疗效观察

时宗庭, 王庆甫, 于栋, 张毅, 杨晓侠, 刘恒平, 张清烽
(北京中医药大学第三附属医院, 北京 100029)

【摘要】 目的:观察应用肌骨超声引导针刀治疗退行性半月板病变的疗效,为本病的治疗提供一种新方法。**方法:**回顾 2015 年 1 月至 2015 年 9 月北京中医药大学第三附属医院门诊患者,采用肌骨超声引导下针刀治疗退行性半月板病变 77 例,其中男 30 例,女 47 例;年龄 44~66 岁,平均 57.5 岁。治疗后 2 周和 1 个月门诊随访,对患者治疗前后膝关节 Lysholm、VAS 评分及半月板膨出距离进行分析比较,总结疗效。**结果:**治疗前、术后 2 周及 1 个月的 Lysholm 评分分别为 51.63 ± 15.26 , 77.13 ± 11.82 , 87.56 ± 8.65 ; 治疗前、术后 2 周和 1 个月的 VAS 评分分别为 7.080 ± 1.574 , 2.630 ± 0.310 , 0.850 ± 0.177 , 均较术前改善($P=0.00$)。治疗前、术后 2 周和 1 个月半月板膨出距离分别为 (0.400 ± 0.156) mm, (0.298 ± 0.140) mm, (0.240 ± 0.110) mm, 治疗后较治疗前明显好转($P=0.00$)。**结论:**肌骨超声引导下针刀治疗定位准确,对退行性半月板病变疗效显著。肌骨超声引导下针刀治疗操作安全,无并发症,可明显改善患者生活质量。

【关键词】 肌骨超声; 针刀; 半月板, 胫骨; 膝关节

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.04.013

Observation of curative effects of musculoskeletal ultrasound-guided needle-knife on the degenerative meniscus disease SHI Zong-ting, WANG Qing-fu, YU Dong, ZHANG Yi, YANG Xiao-xia, LIU Heng-ping, and ZHANG Qing-feng. The Third Affiliated Hospital to Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100029, China

ABSTRACT Objective: To observe the curative effect of musculoskeletal ultrasound-guided needle-knife on the degenerative meniscus disease, and to provide a new method in the treatment of degenerative meniscus disease. **Methods:** Seventy-seven patients with degenerative meniscus disease treated in the Third Affiliated Hospital of Beijing University of Chinese Medicine from January 2015 to September 2015 were selected, including 30 males and 47 females, aged from 44 to 66 years old, with an average of 57.5 years old. VAS scores, Lysholm scores and distance of meniscal protrusion were analyzed and compared before treatment, 2 weeks and 1 month after treatment. The curative effect was summarized at last. **Results:** The mean Lysholm scores were 51.63 ± 15.26 (before treatment), 77.13 ± 11.82 (2 weeks after treatment) and 87.56 ± 8.65 (1 month after treatment). The mean VAS scores were 7.080 ± 1.574 (before treatment), 2.630 ± 0.310 (2 weeks after treatment) and 0.850 ± 0.177 (1 month after treatment). The mean of the distance of meniscal protrusion scores were 0.400 ± 0.156 (before treatment), 0.298 ± 0.140 (2 weeks after treatment) and 0.240 ± 0.110 (1 month after treatment). VAS scores and Lysholm scores were improved significantly compared with preoperative results. The distance of meniscal protrusion showed an obvious improvement after treatment. **Conclusion:** The treatment of musculoskeletal ultrasound-guided needle-knife has advantages of high accuracy position and excellent effectiveness for degenerative meniscus disease. The treatment provides safety operation and significantly improves quality of life in patients without any complications.

KEYWORDS Musculoskeletal ultrasound; Needle-knife; Menisci, tibial; Knee joint

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(4):349-352 www.zggszz.com

半月板具有缓冲吸收震荡、维持关节高度、润滑关节等作用,半月板损伤往往导致关节疼痛,关节退变加速及关节稳定性加速。半月板损伤根据损伤方式可分为急性半月板损伤和退行性半月板病变。急性半月板损伤多因急性外伤引起,多见于青年人。由于日常劳损及年龄等原因导致半月板的慢性疼痛,

多考虑为半月板的退行性病变,老年人多见,目前没有统一的诊断标准,可笼统称之为退行性半月板病变。退行性半月板病变可表现为半月板高度丢失,膨出骨端,撕裂及出现半月板囊肿。笔者通过肌骨超声引导下针刀治疗退行性半月板病变,取得很好的疗效及超声影像学变化,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 1 月至 2015 年 9 月期间,在北京中医

通讯作者:于栋 E-mail:shizt415@163.com

Corresponding author: YU Dong E-mail:shizt415@163.com

药大学第三附属医院门诊收集到膝关节疼痛患者 77 例,其中男 30 例,女 47 例;年龄 44~66 岁,平均 57.5 岁;病史 4 个月~15 年。多数患者反复门诊就诊,并有服用 NASIDs 药物病史,均无外伤病史,无手术病史。

入选标准:以膝关节疼痛为症状,反复发作,伴或不伴绞索。查体时压痛点在内侧关节线上,伴或不伴有弹响。经肌骨超声检查及体格检查存在内侧半月板回声不均,有裂纹,半月板膨出。排除标准:(1)明显膝关节外伤史及手术史。(2)正在接受其他膝关节疼痛治疗,如近期服用 NASIDs 药物。(3)伴有关节结核等不适于行针刀治疗疾病者。

半月板膨出距离超声评价标准^[1]:半月板膨出距离≤0.2 cm 为正常,>0.2 cm 为半月板突出病变。其中 52 例出现半月板膨出,记录膨出距离。半月板膨出距离测量方法:以胫骨和股骨骨端最高点作连线,高于此线的距离为膨出距离,结果位于 0.20~0.76 cm 区间。

1.2 方法

1.2.1 肌骨超声检查方法 采用 Terason3000c 超声诊断仪,线阵探头,频率范围为 5~10 Hz。两种体位:第 1 种体位,患者取仰卧位,膝关节屈曲 90°,定位髌韧带位置,膝内侧区和膝外侧区;第 2 种体位,再取俯卧位,下肢伸直,做纵切面,其中可分别显示内侧半月板及外侧半月板后角。检查发现半月板回声不均,有裂纹、膨隆,考虑半月板病变,标记体表投影位置以便于操作。

1.2.2 超声引导下针刀操作 配盐酸利多卡因 10 ml、氯化钠 10 ml 及复方倍他米松 1 ml 混合液,抽取 10 ml 混合液。操作区常规碘酒乙醇消毒,探头带无菌保护套。在肌骨超声引导下,沿标记点将混合液注入半月板病变区及邻近滑膜组织,取卓越华友 Hz 系列针刀在病变区行切割松解。如为内侧半月板膨出,行周围关节囊点样松解。

治疗后 3 d 内避免操作点着水,以防感染。1 个月内避免久站久坐(不超过 1 h),避免爬高锻炼。治疗后均停用 NASIDs 药物,术后 2 周和 1 个月随访。

1.3 观察指标

(1)半月板膨出距离^[1]:≤0.2 cm 为正常,>0.2 cm 为半月板突出病变。(2)Lysholm 等^[2]评分值:由 Lysholm 和 Gillqui 在 1982 年提出,广泛地运用于其他各种膝关节疾病,如半月板损伤、软骨退变或软化。(3)VAS 评分值^[3]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析,Lysholm、VAS 评分以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,Lysholm、VAS

评分及半月板膨出距离分别行重复测量资料的单因素方差分析。以 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者未出现皮肤瘀血、皮肤感染及下肢麻木感。术后 2 周和 1 个月肌骨超声复查,1 个月后 5 例半月板裂纹较术前模糊。Lysholm、VAS 评分均高于术前,半月板膨出距离均少于术前。术前、术后 2 周和 1 个月采用重复测量资料的单因素方差分析, $P = 0.00$,差异具有统计学意义(见表 1)。典型病例超声图片见图 1,2。

表 1 膝关节疼痛患者 77 例治疗前后不同时间疗效评价结果($\bar{x} \pm s$)

Tab.1 Treatment results of 77 patients with knee joint pain at different times($\bar{x} \pm s$)

时间	Lysholm 评分 (分)	VAS 评分 (分)	半月板膨出距离 (mm)
治疗前	51.63±15.26	7.080±1.574	0.400±0.156
治疗后 2 周	77.13±11.82	2.630±0.310	0.298±0.140
治疗后 1 个月	87.56±8.65	0.850±0.177	0.240±0.110
F 值	215.759	376.997	53.857
P 值	0.000	0.000	0.000

3 讨论

3.1 肌骨超声对半月板损伤的诊断价值

肌骨超声需要临床医生掌握较丰富的超声诊断技术,否则可能导致假阳性率而误诊;且肌骨超声不能显示整个半月板,对于半月板白区及红白相间区的损伤效果较差。对于有半月板裂纹的,超声影像学改善不明显,有待于进一步观察。目前肌骨超声还不是半月板损伤诊断的金标准,但随着高频探头的应用,肌骨超声对半月板的诊断价值越来越高。Park 等^[4]报道,对于非外伤性半月板撕裂,肌骨超声为首选检查方法之一。

3.2 退行性半月板病变的特征及治疗

半月板的退变是必然的归宿,但并不都引起疼痛。当半月板的退变导致疼痛,不同于急性外伤引起的半月板损伤,目前尚没有统一、规范的诊断名称,可称之为退行性半月板病变。半月板损伤具有一定的自行修复过程。修复过程表现为创口渗出,肉芽组织填充,胶原纤维支架形成,最终纤维软骨愈合,但能力有限^[5]。半月板的膨出是退行性半月板病变的一种,国内的命名方式多不统一,如称为半月板突出、半月板脱出或半月板周源性移位^[6-8]。半月板膨出,高度丢失,可以进一步加重关节软骨的减少以及关节腔狭窄,被认为是导致膝骨性关节炎发生的原

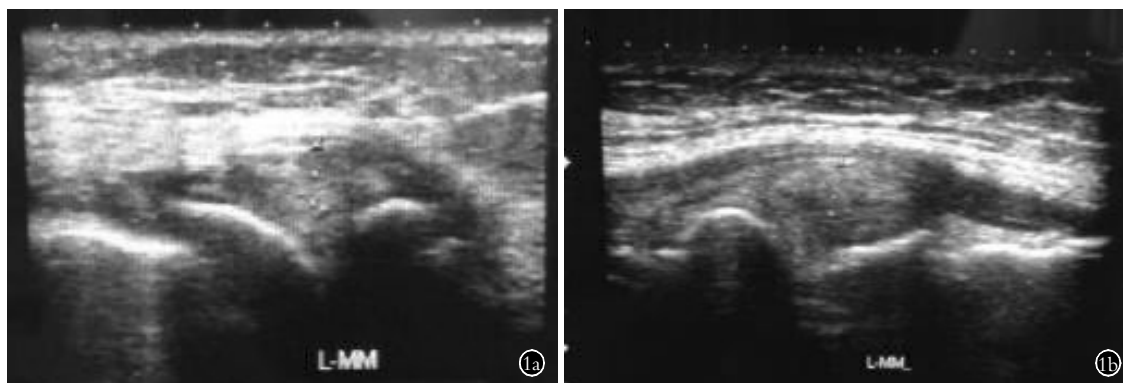


图 1 患者,男,65 岁,左膝关节间断反复疼痛 5 年,半月板损伤 1a. 治疗前超声结果示半月板周围信号不均、膨出 1b. 治疗后 1 个月超声检查示信号较为均匀,膨出减少

Fig.1 Male, 65-year-old, the left knee joint pain repeatedly and discontinuously for 5 years, meniscus injury 1a. Ultrasonic results before treatment showed uneven signal and protrusion around meniscus 1b. Ultrasonic results 1 month after treatment showed more uniform signal and reduced protrusion

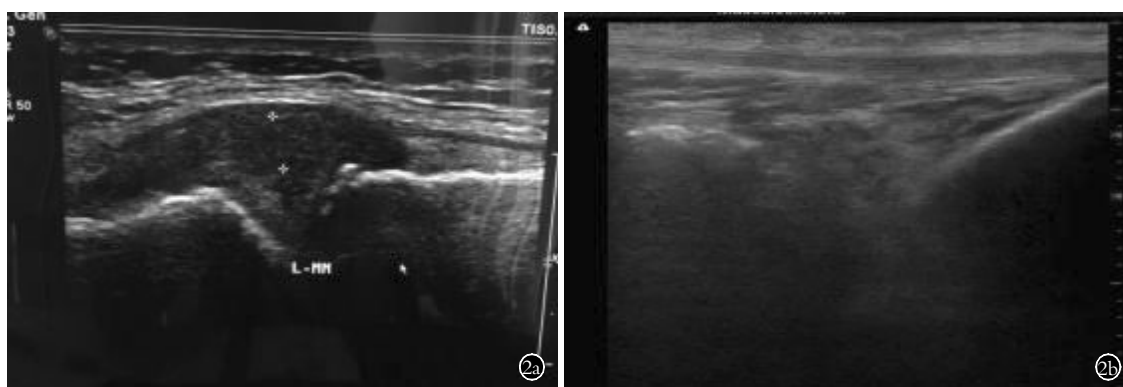


图 2 患者,女,58 岁,左膝关节间断反复疼痛 2 年,半月板膨出 2a. 治疗前超声检查 2b. 治疗后 1 个月超声检查示膨出距离减小

Fig.2 Female, 58-year-old, the left knee joint pain repeatedly and discontinuously for 2 years, meniscal protrusion 2a. Ultrasonic results before treatment 2b. Ultrasonic results 1 month after treatment showed reduced protrusion

因之一,反过来膝骨性关节炎使半月板支持结构松弛,加重了半月板膨出。

膝关节为屈戌关节,膝关节屈曲活动为股骨髁在半月板上的滚动,其中膝关节 60°以内屈曲主要表现为股骨内髁在内侧半月板上的滚动。也就是说正常的行走,半月板的退变损伤主要在内侧,而引起膝关节疼痛主要是半月板的红区、前角和后角,少数在红白相间区。而对于此类半月板的处理国内外主要采用的方法有:(1)保守治疗,包括休息、NASIDs 等药物。(2)关节镜下半月板的缝合,次全切除甚至全切。休息的效果是肯定的,但是经常的药物及休息往往带来患者生活及心理上的负担,甚至出现胃炎及胃溃疡。而半月板的关节镜手术为有创治疗,远期效果差,半月板的切除会导致膝关节退变加速。针刀治疗膝关节疼痛,包括半月板损伤疼痛已经应用于临床。我院近年来应用针刀配合盐酸利多卡因、氯化钠及复方倍他米松混合液注射治疗膝关节疼痛取得了满意的效果^[9]。盐酸利多卡因在治疗中主要起

局麻作用,而使用复方倍他米松可以减少针刀治疗的副损伤效应,减轻局部的炎症反应,但对于半月板损伤、膨出的治疗效果不明显,特别是半月板的形态改变无贡献。在此基础上,为了提高疗效和安全性,笔者创新性使用肌骨超声引导下针刀治疗。

3.3 肌骨超声引导下针刀治疗退行性半月板病变的疗效分析

肌骨超声引导下针刀治疗,可以使“针至病所”,提高了针刀的安全性及疗效,笔者分析原因如下:(1)在解剖上,Nicholas 对膝关节稳定结构曾提出“内外四联复合体”,其中内侧稳定结构是指内侧副韧带、半膜肌、鹅足腱及后侧关节囊的腓斜韧带部分^[10]。内侧半月板与内侧关节囊及侧副韧带相连,内侧稳定结构可以稳定内侧半月板,但另一方面导致了内侧半月板容易受到继发损伤,肌骨超声引导下针刀可以精准松解关节囊,从而减少关节囊对内侧半月板的牵张作用,从而缓解半月板的膨隆。(2)可以精准定位半月板与关节囊交界处,包括半月板红

区,此处有丰富的神经末梢分布,注射药物及针刀治疗可以对局部阻滞,行针刀治疗可以行成损伤后再修复,从而促进疼痛缓解。(3)可以明显改善邻近外周血管区的半月板血运,激发半月板滑膜的增殖反应,并且可延伸至半月板表面原先并无血管的区域,从而改善半月板的血液供应,促进损伤的修复^[11]。(4)针刀可以引起局部出血,血凝块形成。有研究表明^[12],血凝块的形成及纤维化,能在局部形成纤维支架,从而形成纤维血管瘢痕组织,最终让损伤的半月板得到修复和稳定,从而形成类正常的半月板结构及功能。Kamimura 等^[13]利用纤维蛋白凝块治疗半月板损伤,将外源性纤维蛋白凝块缝合到裂缝中促进半月板的愈合,且获得效果。(5)肌骨超声引导下针刀治疗可减少误损伤,如可以避免对半月板体部造成实质性损伤。

综上所述,肌骨超声在退行性半月板病变具有很好的诊断价值,应用肌骨超声引导下针刀治疗退行性半月板病变疗效好,安全性高,具有创新性。

参考文献

[1] Nogueira-Barbosa MH, Gregio-Junior E, Lorenzato MM, et al. Ultrasound assessment of medial meniscal extrusion; a validation study using MRI as reference standard[J]. AJR Am J Roentgenol, 2015, 204(3): 584-588.

[2] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150-154.

[3] Devesa JM, Vicente R, Abraira V. Visual analogue scales for grading faecal incontinence and quality of life; their relationship with the Jorge-Wexner score and Rockwood scale[J]. Tech Coloproctol, 2013, 17(1): 67-71.

[4] Park GY, Kim JM, Lee SM, et al. The value of ultrasonography in the detection of meniscal tears diagnosed by magnetic resonance imaging[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2008, 87(1): 14-20.

[5] 徐洪海,张峰,刘宁,等.膝半月板损伤临床自然转归的研究[J].

中国骨伤, 2013, 26(10): 836-840.

XU HH, ZHANG F, LIU N, et al. Clinical study on the natural history of Knee meniscus injury[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(10): 836-840. Chinese with abstract in English.

[6] Lerer DB, Umans HR, Hu MX, et al. The role of meniscal root pathology and radial meniscal tear in medial meniscal extrusion[J]. Skeletal Radiol, 2004, 33(10): 569-574.

[7] 陈坚,吕厚山,劳山,等.膝关节半月板周缘性移位现象的初步MRI研究[J].中华放射学杂志, 2006, 40(6): 612-615.

CHEN J, LYU HS, LAO S, et al. Preliminary study of MRI on the knee meniscus circumferential displacement phenomenon[J]. Zhonghua Fang She Xue Za Zhi, 2006, 40(6): 612-615. Chinese.

[8] 朱瑾.高频超声评价膝关节骨关节炎半月板突出[J].中国医学影像技术, 2010, 26(5): 921-933.

ZHU J. High frequency ultrasound for evaluation of the meniscus of knee osteoarthritis[J]. Zhongguo Yi Xue Ying Xiang Ji Shu, 2010, 26(5): 921-933. Chinese.

[9] 王庆甫,祁印泽.小针刀疗法对膝骨性关节炎局部疼痛肿胀的影响[J].中医正骨, 2008, 20(1): 21.

WANG QF, QI YZ. Effect of acupotomy therapy on knee osteoarthritis pain swelling[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2008, 20(1): 21. Chinese.

[10] 郭世绂.骨科临床解剖学[M].济南:山东科学技术出版社, 2001: 880.

GUO SB. Department of Orthopedics Clinical Anatomy [M]. Ji'nan; Shandong Science and Technology Press, 2001: 880. Chinese.

[11] Noyes FR, Barber-Westin SD. Repair of complex and avascular meniscal tears and meniscal transplantation[J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92(4): 1012-1029.

[12] Arnoczky SP, Warren RF, Spivak JM. Meniscal repair using an exogenous fibrin clot. An experimental study in dogs[J]. J Bone Joint Surg Am, 1998, 70(8): 1209-1217.

[13] Kamimura T, Kimura M. Repair of horizontal meniscal cleavage tears with exogenous fibrin clots[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(7): 1154-1157.

(收稿日期:2016-11-11 本文编辑:连智华)