

超声引导下小针刀治疗髂胫束综合征 60 例

徐培福¹ 赵丽娜² 任树军² 杨阳¹ 黄柄祥¹ 李芳^{2△}

[摘要] 目的:观察超声引导下小针刀治疗髂胫束综合征(ITBS)的临床疗效。方法:回顾性分析 2020 年 12 月至 2022 年 2 月就诊的 60 例髂胫束综合征患者,采用超声引导下小针刀治疗,7 d 为 1 个疗程,共治疗 3 个疗程。记录并分析治疗前、首次疗程后及疗程结束后 3 周的疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、下肢功能指数评分(LEFS)及股骨外侧髁处髂胫束弹性模量。结果:患者疗程结束后 3 周 VAS 评分为 (1.05 ± 0.79) 分,低于治疗前的 (6.35 ± 1.30) 分及首个疗程后的 (2.93 ± 0.84) 分;疗程结束后 3 周 LEFS 为 (74.87 ± 4.95) 分,高于治疗前的 (45.32 ± 10.38) 分与首个疗程后的 (62.88 ± 7.77) 分;疗程结束后 3 周股骨外侧髁处髂胫束弹性模量为 (9.41 ± 5.94) Pa,低于治疗前的 (14.21 ± 7.85) Pa 与首个疗程后的 (11.64 ± 6.33) Pa,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。临床治疗总有效率为 93.33%。结论:对于髂胫束综合征的患者,采用超声引导下小针刀疗法可以取得较好的临床疗效,能缓解患者疼痛,明显改善膝关节功能障碍,具有治疗精准、起效快、疗效好等优势,值得临床进一步推广应用。

[关键词] 超声;针刀;髂胫束综合征;弹性模量

[中图分类号] R245.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)10-0057-04

60 Cases Clinical Observation on Acupotomy under Ultrasound Guidance on the Treatment of Iliotibial Band Syndrome

XU Peifu¹ ZHAO Lina² REN Shujun² YANG Yang¹ HUANG Bingxiang¹ LI Fang^{2△}

¹ Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin 150040, China;

² The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin 150040, China.

Abstract Objective: To observe the clinical efficacy of acupotomy under ultrasound guidance on the treatment of iliotibial band syndrome (ITBS). **Methods:** 60 patients with iliotibial band syndrome treated from December 2020 to February 2022 were analyzed retrospectively. They were treated with acupotomy under ultrasound guidance with 7 d as a course of treatment and three courses in total. The visual analogue scale (VAS) score, lower extremity function index score (LEFS) and iliotibial tract elastic modulus at the lateral femoral condyle were recorded and analyzed before treatment, after the first treatment and 3 weeks after treatment. **Results:** The VAS score (1.05 ± 0.79) points at 3 weeks after treatment was lower than that before treatment (6.35 ± 1.30) points and after the initial treatment (2.93 ± 0.84) points. The LEFS at 3 weeks after treatment (74.87 ± 4.95) points was higher than before treatment (45.32 ± 10.38) points and after initial treatment (62.88 ± 7.77) points. 3 weeks after the end of treatment, the elastic modulus of the iliotibial band at the lateral femoral condyle (9.41 ± 5.94) Pa was lower than that before treatment (11.64 ± 6.33) Pa and after the initial treatment (14.21 ± 7.85) Pa. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). The total effective rate of clinical treatment was 93.33%. **Conclusion:** Acupotomy therapy under ultrasound guidance on the treatment of iliotibial band syndrome has achieved good clinical efficacy. It can effectively alleviate patients' pain, significantly improve knee dysfunction, and has the advantages of accurate treatment, fast onset and good curative efficacy. It is worthy of further clinical application.

Keywords: ultrasound; acupotomy; the iliotibial band syndrome; modulus of elasticity

髂胫束综合征(Iliotibial Band Syndrome, ITBS)是临床上常见骨科疾病,由于膝关节重复屈伸运动使髂胫束(Iliotibial Band, ITB)在股骨外上髁摩擦,从而导致滑囊肿胀、疼痛^[1-2],主要表现为膝关节屈曲 30°时

¹ 黑龙江中医药大学(哈尔滨,150040)

² 黑龙江中医药大学附属第一医院

[△]通信作者 E-mail:1151425282@qq.com

股骨外上髁外侧区域疼痛。临床一般采取推拿、针灸、熏蒸、注射等保守疗法,容易反复发作且疗程长^[3-4]。笔者选取黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤科门诊2020年12月至2022年2月60例髂胫束综合征患者,采用超声引导下小针刀疗法,取得较好的临床疗效,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本研究对象选取黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤科门诊,于2020年12月至2022年2月就诊的60例髂胫束综合征患者,其中男25例,女35例;年龄为20~56岁,平均年龄为 (40.083 ± 9.175) 岁;病程为29~66 d,平均病程为 (20.124 ± 9.840) d;全部为单侧髂胫束综合征,其中左侧21例,右侧39例。

1.2 诊断标准

参照中华医学会《临床诊疗指南:疼痛学分册》^[5]关于髂胫束综合征的相关诊疗依据及髂胫束特有体征,拟定如下诊断标准:1)有膝部外伤、劳损病史。2)膝关节外侧疼痛,膝关节屈伸不利。3)股骨外上髁隆起处压痛,可有肥厚感。4)膝关节被动内翻下主动屈伸疼痛加剧,反之外翻下膝关节主动屈伸疼痛减轻或消失。5)Ober征阳性^[4]:患者侧卧,健侧在下,屈髋屈膝90°,握住患侧踝部做被动外展并伸展髋关节,使大腿与躯干在一直线,维持患者姿势让髋关节做被动内收并且沿身体中线水平移动,移动时出现下垂则为阳性。6)影像学检查:X线摄片提示有滑囊和包括髂胫束在内的相关结构钙化,与慢性炎症改变相符。

1.3 纳入标准

1)符合髂胫束综合征诊断标准;2)无麻醉药品过敏史;3)入组前2周末行可能影响本研究观察指标的治疗;4)无其他膝关节疾病;5)患者签署知情同意书同意参加研究。

1.4 排除标准

1)不符合上述诊断标准和纳入标准者;2)合并凝血功能异常、恶性肿瘤和血糖控制不佳者;3)患有心脑血管疾病或精神类疾病者,或妊娠期、哺乳期患者;4)瘢痕体质、局部皮肤感觉障碍和局部皮肤溃破者;5)治疗期间使用其他疗法或未完成治疗者。

1.5 剔除和脱落标准

1)各种原因导致治疗未完成,任一随访点脱落者;2)临床资料不完整,难以判断疗效者;3)治疗期间接受其他治疗,可能影响本研究观察指标者;4)治疗周期尚未结束而出现不适或严重并发症者。

2 方法

2.1 治疗方法

患者仰卧位,髋关节内收,膝关节轻度内旋,屈膝

30°左右,由超声科医生使用申科公司 Aixploer 型超声诊断仪,频率为4~15 MHz, L15-4 线阵探头,设定为“肌肉-骨骼”模式,填涂无菌耦合剂,探头平放于股骨外侧髁前方,进行微调,找到股骨外侧髁处髂胫束,切换到剪切波弹性成像(SWE)模式,调整感兴趣区域(ROI),即测量范围大小为15 mm×15 mm,在方框内剪切波图形显示髂胫束图像稳定后启动定量分析系统(Q-BOX)测量,计算并显示区域内髂胫束的弹性模量值,测量3次,记录弹性模量值取平均值。在超声科医生的辅助下,应用超声诊断仪调整为“肌肉-骨骼”模式,从髂嵴前份的外侧缘开始扫描至胫骨外侧髁处,确定髂胫束的解剖形态,并且于阔筋膜张肌下缘、股骨外侧髁处找出压痛点,用龙胆紫记号笔在皮肤上标记,常规消毒后铺无菌巾,戴无菌手套,注射器抽取局部浸润麻醉混合液(由2%利多卡因5 mL, 0.9%氯化钠注射液5 mL, 10 mg 配制),注射到标记点每处2~4 mL。然后针刀操作医生持老宗医牌 Φ 0.8 mm×50 mm 一次性针刀,超声科医生持探头,在超声实施造影模式下对各个标记点进针,直达疼痛部位,并且对髂胫束粘连、结节部位进行小针刀纵行、横行疏通剥离,松解髂胫束,此时患者感觉局部酸麻胀痛,随后快速出针,嘱患者术毕24 h内针眼处勿沾水。1次/周,1次为1个疗程,共治疗3个疗程。

2.2 观察指标

1)疼痛视觉模拟量表(VAS)^[6]评分:1~3分为轻度疼痛,4~6分为中度疼痛,7~10分为重度疼痛。2)下肢功能指数评分(Lower Extremity Functional Scale, LEFS)^[7]:包含20个日常生活中需要下肢活动的基本项目,每个项目0~4分,总分为80分;4分为活动无困难,3分为活动有点困难,2分为活动中等困难,1分为活动非常困难,0分为无法完成活动或完成活动极其困难。得分越高代表下肢功能对日常生活活动的影响越小。3)股骨外侧髁髂胫束弹性模量(E):通过定量分析剪切波在物质中传播速度可得到反映物质硬度的弹性模量,假定在密度固定值下,剪切波的传播速度越快,硬度越大,所测物质的弹性模量越大,则说明弹性越小。相反,弹性模量越低则说明弹性越大。治疗前及治疗结束后3周超声下髂胫束弹性模量见图1和图2。

2.3 疗效评定

参照《中医病证诊断疗效标准》^[8]进行疗效评定。临床治愈:膝关节疼痛缓解,髂胫束沿线无压痛, Ober征阴性,膝关节和下肢功能恢复正常。显效:膝关节疼痛和髂胫束沿线压痛明显缓解, Ober征阴性,膝关节和下肢功能显著恢复。有效:膝关节疼痛和髂胫束沿线压痛有所缓解, Ober征阳性,膝关节和下肢功能有

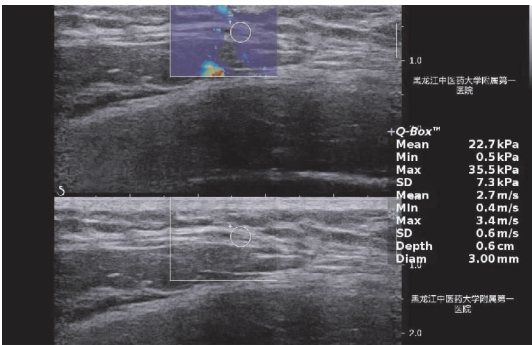


图 1 治疗前超声下髌韧带弹性模量图

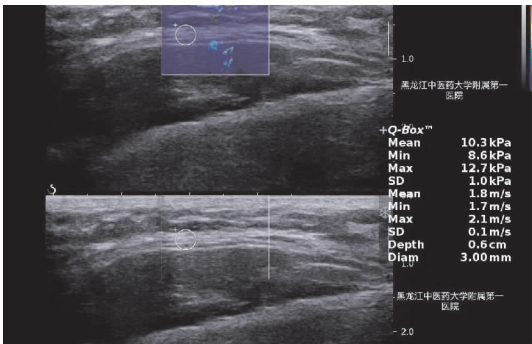


图 2 治疗结束后 3 周超声下髌韧带弹性模量图

表 1 患者治疗前后 VAS 评分、LEFS 及髌韧带弹性模量(E)比较

时间	观察指标	数值($\bar{x}\pm s$)	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗前	VAS 评分/分	6.35±1.30		
	LEFS/分	45.32±10.38		
	E/Pa	14.21±7.85		
首个疗程后	VAS 评分/分	2.93±0.84	17.07	<0.001
	LEFS/分	62.88±7.77	10.49	<0.001
	E/Pa	11.64±6.33	1.98	<0.005
疗程结束后 3 周	VAS 评分/分	1.05±0.79	27.00	<0.001
	LEFS/分	74.87±4.95	19.91	<0.001
	E/Pa	9.41±5.94	3.78	<0.005

表 2 患者临床疗效[例(%)]

例数	临床治愈	显效	有效	无效	有效率
60	15(25.00%)	20(33.33%)	21(35.00%)	4(6.67%)	93.33%

4 讨论

现代解剖学表明,髌韧带是一条位于大腿外侧的筋膜条带,起源于髌嵴结节,沿大腿外侧向下延伸,止于胫骨外侧髌 Gerdy 结节和外侧近端腓骨头^[9-13]。髌韧带各纤维束紧密附着于骨膜上,具有固定与抗拉力作用,当膝关节屈曲 30°左右时髌韧带和股骨外上髌之间反复发生摩擦,由此产生髌韧带综合征,过度摩擦的累积效应会导致髌韧带、下滑囊和股骨外上髌骨膜发生无菌性炎症反应,从而导致膝关节外侧疼痛^[14-15]。中医学认为髌韧带综合征属于“筋伤”“筋痹”范畴,主要病机为劳累过度、久病不愈导致“骨错缝,筋出槽”,又因风寒湿等外邪侵袭,导致膝关节局部脉络不通、气血留滞,不通则痛,久而发痹^[16],故在治疗上应行气活血、通络止痛。针刀源自于中医学的针刺,并与

所恢复。无效:膝关节疼痛无缓解或加重,髌韧带沿线压痛无缓解,Ober 征阳性,膝关节和下肢功能无改善。总有效率=[(临床痊愈例数+显效例数+有效例数)/治疗总例数]×100%。

2.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件进行数据统计,计量资料符合正态分布以 $\bar{x}\pm s$ 形式表示,采用 *t* 检验;计数资料以“率(%)”表示,采用 χ^2 检验,*P*<0.05 差异有统计学意义。

3 结果

患者疗程结束后 3 周 VAS 评分为(1.05±0.79)分,低于治疗前的(6.35±1.30)分与首个疗程后的(2.93±0.84)分;疗程结束后 3 周 LEFS 为(74.87±4.95)分,高于治疗前的(45.32±10.38)分与首个疗程后的(62.88±7.77)分;疗程结束后 3 周股骨外侧髌处髌韧带弹性模量为(9.41±5.94) Pa,低于治疗前的(14.21±7.85)Pa 与首个疗程后的(11.64±6.33) Pa,差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。临床治疗总有效率为 93.33%,见表 2。

西医外科手术相结合,形成同时有中医学“针”跟外科手术学“刀”疗效的新型治疗方式,在治疗软组织损伤方面具有显著优势,可以对病变部位的肌肉组织、筋膜等进行松解、切割、剥离,从而减轻局部疼痛,缓解症状。目前临床上对于髌韧带综合征的治疗主要分为手术治疗和非手术治疗。临床常用非手术治疗包括针灸、推拿、中药熏洗、体外冲击波等治疗方式,如王钊忠^[13]运用消炎镇痛液痛点阻滞联合中药熏蒸治疗髌韧带摩擦综合征,该方法可缓解膝关节疼痛,改善日常生活能力,但是未进行随访,缺乏长期疗效观察,并且由于基础治疗服用非甾体抗炎药,不排除对该治疗方式的结果有影响。手术治疗主要为部分患者在保守治疗无效的情况下进行,手术治疗包括滑膜隐窝切除术、

Z 延长术、“网状技术”和髂胫束囊切除术。虽然手术治疗的疗效很好,但是手术恢复期需要4~14 周的时间,并且也有并发症的报道,如麻醉不良反应、伤口感染和神经损伤等^[17-19]。因此需要一种更小侵入性的方法来治疗髂胫束综合征并减少恢复期的时间,于是将超声与针刀治疗结合形成了一种新的趋势^[20]。任树军等^[21]在超声引导下针刀结合臭氧治疗肩峰下滑囊炎,宋小虎等^[22]在肌骨超声引导下小针刀治疗腰三横突综合征,张静等^[23]在超声引导下针刀治疗腰神经后支卡压综合征均取得良好的疗效,充分发挥了超声引导下操作简便、全程可视、动态治疗等优势。

随着超声技术的发展,切波弹性成像(Shear Wave Elasticity Imaging, SWEI)成为一种可靠的、非侵入性的软体弹性评价的超声成像技术,通过测量剪切波在组织中的传播速度,能够计算剪切弹性模量,实现声波下的触诊,可得到组织弹性参数的绝对值,使肌肉的僵硬量化成像,对于疗效有更加精准判断,目前已经用于测量人体的肌肉、肌腱等组织。此外,超声成像提供了对膝关节浅表软组织结构(包括髂胫束)的可视化,在超声引导下进行针刀松解治疗,可以避开血管及神经,针刀松解治疗全程可见,精准松解靶点。超声引导下小针刀治疗髂胫束综合征患者 60 例,比较患者治疗前后股骨外侧髁髂胫束弹性模量,由治疗前的(14.21 ± 7.85)Pa 下降至首个疗程后的(11.64 ± 6.33)Pa 及疗程结束后 3 周的(9.41 ± 5.94)Pa,客观反映出患者在首次治疗后临床症状即得到改善,并且在后续的回访中证明该治疗方式具有良好的长期疗效。

综上所述,超声引导下小针刀治疗髂胫束综合征具有治疗精准、起效快、疗效好等优势,可以缓解疼痛并改善下肢功能,值得临床进一步推广应用。

参考文献

- [1] JELSING E J, FINNOFF J T, CHEVILLE A L, et al. Sonographic evaluation of the iliotibial band at the lateral femoral epicondyle; does the iliotibial band move? [J]. J Ultrasound Med, 2013, 32(7): 1199-1206.
- [2] JELSING E J, MAIDA E, FINNOFF J T, et al. The source of fluid deep to the iliotibial band; documentation of a potential intra-articular source[J]. Physical Medicine & Rehabilitation, 2014, 6(2): 134-138.
- [3] 陈振, 林丹霞, 刘毅. 针刺治疗髂胫束综合征临床观察[J]. 深圳中西医结合杂志, 2018, 28(20): 50-51.
- [4] 丁谷渊, 史申宇, 凌晓宇, 等. 髂胫束综合征的临床诊治研究进展[J]. 中国骨伤, 2018, 31(10): 965-970.
- [5] 中华医学会. 临床诊疗指南: 疼痛学分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 90-91.
- [6] MCCORMACK H M, HORNE D J, SHEATHER S. Clinical applications of visual analogue scales: a critical

- review[J]. Psychological Medicine, 1988, 18(4): 1007-1019.
- [7] DINGEMANS S A, KLEIPOOLS C, MULDER SMA M, et al. Normative data for the lower extremity functional scale(LEFS)[J]. Acta Orthop, 2017, 88(4): 422-426.
- [8] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 204-205.
- [9] CIBULKA M T, BENNETT J. How weakness of the tensor fascia lata and gluteus maximus may contribute to ACL injury: a new theory[J]. Physiother Theory Pract, 2020, 36(3): 359-364.
- [10] KHAUND R, FLYNN S H. Iliotibial band syndrome: a common source of knee pain[1]. Am Fam Physician, 2005, 71(8): 1545-1550.
- [11] ATHANASIOU A, TARDIVON A, MICKAEL T, et al. Breast lesions: quantitative elastography with supersonic shear imaging-preliminary results[J]. Radiology, 2010, 256(1): 297-303.
- [12] 李强. 超声剪切波弹性成像的技术进展[J]. 中国医疗设备, 2017, 32(7): 101-105.
- [13] 王钜忠. 消炎镇痛痛点阻滞联合中药熏蒸治疗长期运动所致髂胫束摩擦综合征疗效及对膝关节、下肢功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(19): 2131-2135.
- [14] 丁谷渊, 史申宇, 江显俊, 等. 中药熏蒸配合小针刀疗法治疗髂胫束综合征[J]. 中医正骨, 2018, 30(9): 62-63.
- [15] 陈小刚. 中医理筋手法与小针刀疗法在筋伤疾病治疗中的协同应用[J]. 中医正骨, 2017, 29(5): 14-15.
- [16] 孙奎, 鲍学梅, 宋阳春, 等. 针刀治疗膝骨性关节炎的临床疗效评价[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32(10): 44-47.
- [17] BARBER F A, BOOTHBY M H, TROOP R L. Z-plasty lengthening for iliotibial band friction syndrome [J]. J Knee Surg, 2007, 20(4): 281-284.
- [18] COWDEN C H, BARBER F A. Arthroscopic treatment of iliotibial band syndrome[J]. Arthrosc Tech, 2013, 3(1): 57-60.
- [19] DROGSET J O, ROSSVOLL I, GRØNTVEDT T. Surgical treatment of iliotibial band friction syndrome. A retrospective study of 45 patients[J]. Scand J Med Sci Sports, 1999, 9(5): 296-298.
- [20] LEE S S, KANG S, PARK N K, et al. Effectiveness of initial extracorporeal shock wave therapy on the newly diagnosed lateral or medial epicondylitis [J]. Ann Rehabil Med, 2012, 36(5): 681-687.
- [21] 任树军, 杨阳, 刘俊桐, 等. 超声引导下针刀结合臭氧治疗肩峰下滑囊炎 40 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(6): 71-73.
- [22] 宋小虎, 周利. 肌骨超声引导下小针刀治疗腰三横突综合征 35 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(7): 78-79.
- [23] 张静, 乔晋琳. 超声引导下针刀治疗腰神经后支卡压综合征 60 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(2): 56-58.

(收稿日期: 2022-04-02)