

## • 临床研究 •

## 超声引导下针刺治疗腰臀部肌筋膜疼痛综合征的临床研究

王墉琦<sup>1</sup> 许磊<sup>1</sup> 孙晴<sup>1</sup> 王海岳<sup>1</sup> 赵嘉琪<sup>1</sup> 刘诗若<sup>1</sup> 石耀武<sup>1△</sup> 殷继超<sup>2</sup>

**[摘要]** 目的:超声引导下针刺肌筋膜疼痛触发点治疗腰臀部肌筋膜疼痛综合征(MPS)的临床疗效观察与评价。方法:选取2020年6月至2020年7月收治的腰臀部肌筋膜疼痛综合征患者30例,采用超声引导下针刺刺激痛点治疗,观察患者治疗前、首次治疗后和疗程结束后VAS评分,激痛点处弹性模量(E),激痛点与同水平正常组织应变比(SR)。结果:患者VAS治疗前后对比差异有统计学意义( $P<0.05$ );激痛点处弹性模量治疗前、首次治疗与疗程后差异有统计学意义( $P<0.05$ );激痛点与同水平肌肉组织应变比(SR)治疗前、首次治疗与疗程后比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:超声引导下针刺治疗腰臀部肌筋膜疼痛综合征能改善局部软组织弹性,改变局部形变能力,且具有较好的临床疗效,值得临床推广应用。

**[关键词]** 超声;肌筋膜疼痛触发点;针刺;肌筋膜疼痛综合征;临床观察

**[中图分类号]** R686.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2022)03-0026-04

## Clinical Study on Ultrasound-Guided Acupuncture on the Treatment of Waist and Hip Myofascial Pain Syndrome

WANG Yongqi<sup>1</sup> XU Lei<sup>1</sup> SUN Qing<sup>1</sup> WANG Haiyue<sup>1</sup>  
ZHAO Jiaqi<sup>1</sup> LIU Shiruo<sup>1</sup> SHI Yaowu<sup>1△</sup> YIN Jichao<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Xi'an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi'an 710021, China;

<sup>2</sup> Xi'an Health School, Xi'an 710054, China.

**Abstract Objective:** To Observe and evaluate the clinical efficacy of acupuncture at trigger points of myofascial pain under ultrasound guidance in treating waist and hip myofascial pain syndrome (MPS). **Methods:** 30 patients with lumbar and hip myofascial pain syndrome were selected from June 2020 to July 2020. The patients were treated with ultrasound-guided acupuncture with MTrPs. The VAS score, Young's modulus at MTrPs and strain ratio between MTrPs and normal tissue at the same level before treatment, at first and after the treatment were observed. **Results:** There was a significant statistical difference between the patients in VAS before and after treatment ( $P<0.05$ ); the Young's modulus at MTrPs was significantly different before treatment, first treatment and after the course of treatment ( $P<0.05$ ); There was statistical difference in MTrPs and the same level of muscle tissue strain ratio between before treatment, the first treatment and after the course of treatment ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Ultrasound-guided acupuncture can improve local soft tissue elasticity and change local deformation ability of waist and hip myofascial pain syndrome, which is worthy of clinical application and promotion for its good clinical efficacy.

**Keywords:** ultrasound; trigger point of myofascial pain; acupuncture; myofascial pain syndrome; clinical observation

肌筋膜疼痛综合征(Myofascial Pain Syndrome,

MPS)是以肌筋膜疼痛触发点(Myofascial Trigger Points, MTrPs, 以下简称激痛点)为特征,导致患者出现疼痛、敏感、运动功能障碍等为主要临床表现的慢性疼痛症候群<sup>[1-3]</sup>。在临床中有95%的慢性疼痛与该病相关<sup>[4]</sup>,是骨科门诊常见的一类疾病。该疾病由于肌筋膜急性或长期慢性劳损后出现腰臀部酸胀疼痛以及周围肌肉牵涉痛或抽搐反应,常于活动时出现腰臀部及大腿后外侧疼痛,休息可缓解。临床一般采取保守

基金项目:陕西省中医药管理局重点研究室项目

西安市卫健委科研项目(2020QN13)

西安市中医医院科研项目(YJ201904)

<sup>1</sup> 西安市中医医院(西安,710021)

<sup>2</sup> 西安市卫生学校

△通信作者 E-mail: shiyaowu19730518@126.com

治疗,如口服药物及局部注射以及小针刀治疗等手段,可缓解疼痛,促进炎性物质代谢,改善血流进而松解粘连与缓解疼痛。但临床治疗过程中常因“盲穿、盲刺”导致药物注射位置不准确而出现风险,而于肌骨超声下治疗腰臀部肌筋膜疼痛综合征具有清晰精准、实时动态地显示骨骼、肌肉、筋膜、韧带等优势,通过超声探查激痛点的区域,可见到回声减低区,能够清晰的反应激痛点的图像<sup>[5]</sup>,进而进行刀针治疗,可取得理想疗效,现报告如下。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

本研究选取 2020 年 6 月至 2020 年 7 月西安市中医医院骨伤科门诊就治治疗的腰臀部肌筋膜疼痛综合征患者 30 例。所有受试患者均知情同意,并签署知情同意书。

### 1.2 诊断标准

依据《肌筋膜疼痛与功能障碍——激痛点手册》提到的激痛点相关诊断标准<sup>[6]</sup>,激痛点的诊断大致总结为以下几个特征:1)肌肉压痛处的紧张带或收缩性结节;2)深压激痛点引发特征性牵涉痛;3)快速触压和针刺刺激痛点可引发局部抽搐反应。

### 1.3 纳入标准

1)符合激痛点诊断标准;2)年龄 16~69 岁之间,签署知情同意书;3)全身各系统尤其是脊柱无肿瘤、结核病史;4)腰臀部皮肤完整,无破溃,无皮肤过敏,无其他皮肤疾病;5)近 1 个月内未接受过其他治疗,能积极配合完成治疗者。

### 1.4 排除标准

1)不符合纳入标准者;2)妇女妊娠期或哺乳期者;3)既往有腰椎手术史者;4)患有严重精神疾病、高血压、心脏病等疾病不适合该项目研究者。

### 1.5 方法

**1.5.1 治疗方法** 采用超声引导下针刺刺激痛点,首先按照诊断标准对患者腰臀部进行查体,触诊并标记压痛点。然后由超声医生对患者体表标记点逐一进行超声扫查,着重观察患者腰背部及臀上部肌肉。超声下可在患者背阔肌、臀大肌、臀中肌等部位扫查到回声减低区,其局部肌肉纹理消失,CDFI 未见血流信号,即定位激痛点。然后根据研究指标对局部组织进行超声数据的测量和留存,之后开始治疗。治疗时,先在超声探头前端或尾端局部皮肤用安尔碘消毒,范围直径为 5 cm。取刀针(75 mm×0.35 mm)在探头前端 0.5~1.0 cm 处,平行于切面中点垂直进针刺入皮肤,后调整刀针角度,通过超声引导下,观测针道走行,刺入靶点,提插刀针 5~6 次,拔出刀针,棉签按压。此时患者会感觉针刺部位局部酸、麻、胀、痛,或可出现局部肌肉

抽搐。随后逐个标记点进行治疗,所有标记点治疗结束后患者休息 10 min。治疗每 5 d 1 次,3 次为 1 个疗程,疗程共 15 d。扫查及治疗见图 1—图 2。



图 1 激痛点的扫查



图 2 激痛点的治疗

**1.5.2 疗效评定方法** 观察时机:在患者治疗前、首次治疗后、疗程结束后对患者对患者进行相关数据信息的采集。

**VAS 评分:**基本的方法是使用一条长约 10 cm 的游动标尺,一面标有 10 个刻度,两端分别为 0 分端和 10 分端,0 分表示无痛,10 分代表难以忍受的最剧烈的疼痛。选取患者治疗前、首次治疗后和疗程结束后数据进行分析。

**超声指标:**超声检查与引导使用西门子 ACUSON Oxana 3 台式超声诊断仪,线阵探头 14L5,频率为 7~14 MHz。所有超声检测、引导均由同一医生操作。同样选取患者治疗前、首次治疗后和疗程结束后数据进行分析。

**弹性模量(E):**弹性模量反映患者激痛点处弹性的变化。弹性模量值越高,说明弹性越小,硬度越大;相反弹性模量值越低,说明弹性越大,硬度越小,见图 3。

**应变比(SR):**应变比取患者激痛点与同水平有肌肉组织区域的应变值进行比较,反映靶点区域与有肌纹理区域组织的形变程度,比值越趋近于 1,说明靶点趋于组织性变程度越趋近于同水平有肌肉纹理区域的组织,见图 4。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

共纳入 30 例腰臀部肌筋膜疼痛综合征患者,年龄

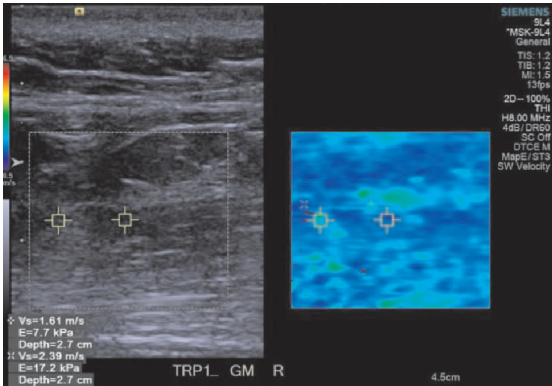


图 3 弹性模量(E)的测量

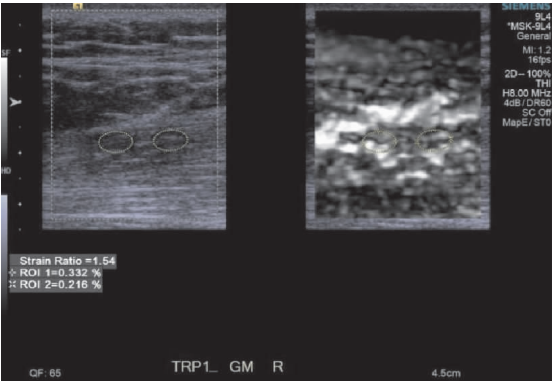


图 4 应变比(SR)的测量

最小为 21 岁,最大为 62 岁,平均为(40.63±11.37)岁;病程最短为 0 个月,最长为 12 个月,平均病程为(2.87±2.67)个月。患者一般情况见表 1。

表 1 患者一般情况(̄x±s)

指标	数值
总数/例	30
性别(男/女)/例	17/13
年龄/岁	40.63±11.37
病程/月	2.87±2.67

2.2 检测结果

采集所得数据用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,治疗前后对比采用配对  $t$  检验,所有检验  $P < 0.05$  差异有统计学意义。患者治疗前后 VAS 对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ );激痛点处弹性模量,治疗前后差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明该治疗方法能提高局部弹性,是紧绷肌肉放松。激痛点处与同水平组织应变比(SR)治疗前后比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明该疗法能改善局部组织形变状态,见表 2。

3 讨论

腰臀部肌肉包含腰部、臀部与股部肌肉,腰部肌肉

表 2 患者 VAS 评分、弹性模量(E)和应变比(SR)的相关分析

时间	观察指标	数值	$t$	$P$
治疗前	VAS	5.40±0.97		
	弹性模量(E)	14.08±4.27		
	应变比(SR)	1.47±0.40		
首次治疗后	VAS	2.30±1.18	9.023	<0.001
	弹性模量(E)	10.24±4.03	3.244	0.003
	应变比(SR)	1.30±0.35	6.789	<0.001
疗程结束后	VAS	1.00±1.01	14.966	<0.001
	弹性模量(E)	9.20±3.75	4.201	<0.001
	应变比(SR)	1.09±0.11	5.089	<0.001

包括竖脊肌、腰大肌、腰方肌等,臀部肌肉包括臀中肌、梨状肌等、股部包括股二头肌、半膜肌、半腱肌等。长期久坐可引起腰背部及臀部肌肉持续性劳损,多表现为脊柱内侧、髂后上嵴、大腿后外侧等疼痛,导致腰臀部肌肉筋膜源性疼痛<sup>[7]</sup>。有研究显示外伤、持续劳损等因素可以造成肌肉筋膜发生粘连、紧绷、挛缩、增厚等病变,导致局部充血、水肿、化学物质堆积等,从而诱发肌肉牵张、痉挛及疼痛<sup>[4]</sup>。

本研究中肌筋膜疼痛综合征患者的激痛点通过超声下所见的图像信息为肌肉局部回声减低区,局部肌纹理消失,CDFI 未见明显血流信号,这与 Sikdar 等<sup>[8-9]</sup>的研究结果是一致的。通过剪切波弹性成像技术,针对肌肉局部回声减低区与同水平有肌纹理组织区域的应变值均为正数,且应变比值大于 1,说明该回声减低区的肌肉纤维延长或增厚,且形变程度大于同水平有

肌纹理组织区域,该指标反映了回升减低区组织的形变程度。另外,局部肌肉弹性模量的测量中,发现回声减低区数值均小于同水平有肌纹理组织区。众所周知弹性模量越大,刚性越大,弹性越小,越不容易发生形变,这说明回声减低区域弹性小于同水平有正常肌纹理组织的区域,同时该指标反映了局部的形变能力。然而有研究显示<sup>[10]</sup>,激痛点在光学显微镜下表现为串珠样、圆形的异常肌纤维,且肌纤维收缩,张力增高的同时又增加了局部能量消耗,刺激微血管释放化学物质,导致组织炎性水肿。超声下的低回声多因其局部液体含量增多,研究团队所获取的图像信息与现有激痛点病理研究结果、影像学研究结果高度重合。因此,笔者选择回声减低区作为治疗靶点。

针刺作为中医特色的外治法之一,在治疗疼痛上具有较好的临床疗效,也得到了业界的认可。针刺治

疗腰痛<sup>[3,11]</sup>可以起到抗炎镇痛,促进周围肌肉组织的内啡肽与脑啡肽释放,提高痛阈,降低肌肉张力,同时可以促进缓激肽与降钙素基因相关肽等疼痛相关化学物质的平衡状态,增强中枢敏化等作用,从而减轻疼痛。《景岳全书·腰痛》提到:“跌仆伤而腰痛者,此伤在筋骨而血脉凝滞也。”外伤、扭挫伤、劳损等可导致瘀血阻滞筋脉,腰部筋脉损伤,从而发生腰痛。由此可见,劳损,外伤均可导致气滞血瘀,气血运行不畅,不通则痛。而针刺在治疗中可以起到通经止痛、活血化瘀等功效<sup>[12]</sup>。针刺所产生的通经活络活血化瘀等功效还能促进局部毛细血管血运,改善微循环,加速局部代谢,从而能够减轻因局部化学物质释放、疼痛因子参与产生的疼痛<sup>[13]</sup>。在本研究中,笔者使用的刃针的尺寸为 75.00 mm×0.35 mm,其远端为平刃,为针刀的一种。其尖端锋利,能够对粘连的肌筋膜进行铲拨,但由于其粗细与普通针灸针相同,故而产生的创伤甚小,从而降低了感染风险,且其产生的痛感及针感与针灸针无异,另外其长度刚好也满足超声引导下穿刺的条件。

肌骨超声目前越来越多地应用于骨伤科的疾病诊疗中<sup>[14]</sup>,其具有简便、高清、动态、实时等优点,且对人体没有辐射。剪切波超声弹性成像技术可用于对肌肉的软硬程度、进行可重复的检测,且目前有研究表明肌肉硬度的增高与疼痛的程度正相关<sup>[15]</sup>。过去的研究中,激痛点的触诊由于皮肤及皮下组织在按压过程中产生形变、移位,导致在皮肤和皮下组织恢复原始形态后进行体表标记时,其压痛点位置容易产生偏差。而在本研究中,笔者发现激痛点的超声检测更加精准。经本研究方法针刺治疗后激痛点局部肌肉弹性模量较治疗前明显下降,提示局部肌肉的弹性增加,肌肉张力和硬度明显变小,说明肌肉的功能及其形变能力趋于正常。而且治疗靶点与同水平有肌肉纹理区域应变比也具有明显变化,经过治疗后,治疗靶点的组织与正常肌肉组织的应变比值趋近于 1,说明治疗靶点的形变程度更加趋近于正常肌肉组织。这两项指标从客观上表明了针刺激痛点,能够改善局部组织的形变能力和形变程度。患者的 VAS 评分有明显改善,患者临床症状明显缓解。本研究通过超声引导下针刺激痛点治疗腰臀部肌筋膜疼痛综合征,其即刻效应和综合疗效在客观指标上均有明显改善。而且通过超声引导下针刺治疗,能够避开重要血管、神经等,减少不必要的损伤。本研究也存在相应不足,笔者团队将进一步研究,也欢迎业界同仁与笔者共同探讨。

综上所述,应用超声引导下针刺激痛点治疗腰臀

部肌筋膜疼痛综合征,具有方法简便、疗效可靠、安全的优势,值得临床推广应用。

## 参考文献

- [1] DOMMERHOLT J, FINNEGAN M, HOOKS T, et al. A critical overview of the current myofascial pain literature—July 2018[J]. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2018, 22(3): 673-684.
- [2] 康鹏德, 黄泽宇, 李庭, 等. 肌肉骨骼系统慢性疼痛管理专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2020, 13(1): 8-16.
- [3] 崔静, 王梅, 宋红, 等. 超声引导定位下干针治疗对行肌筋膜触发点灭活患者疼痛与神经功能的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2021, 5(6): 38-40.
- [4] 刘琳, 黄强民, 汤莉. 肌筋膜疼痛触发点[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(46): 7520-7527.
- [5] 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.
- [6] SIMONS D. 肌筋膜疼痛与机能障碍: 激痛点手册[M]. 赵冲, 田阳春, 译. 北京: 人民军医出版社, 2015: 34-37.
- [7] 潘纯, 李红辉, 黎明, 等. 超声引导下针刺治疗慢性非特异性下腰痛的临床疗效观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(2): 270-274.
- [8] SHANKAR H, REDDY S. Two-and three-dimensional ultrasound imaging to facilitate detection and targeting of taut bands in myofascial pain syndrome[J]. Pain Medicine (Malden, Mass.), 2012, 13(7): 971-975.
- [9] SHANKAR H, CUMMINGS C. Ultrasound imaging of embedded shrapnel facilitates diagnosis and management of myofascial pain syndrome[J]. Pain Practice: The Official Journal of World Institute of Pain, 2013, 13(5): 405-408.
- [10] 尹莉, 苴士军, 马秀清, 等. 灰阶超声联合剪切波弹性成像评估肌筋膜疼痛综合征患者肌筋膜疼痛触发点[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(8): 1133-1137.
- [11] 李威, 唐慧玲, 秦思茹, 等. 针刺治疗非特异性下腰痛的研究进展[J]. 针刺研究, 2020, 45(8): 682-686.
- [12] 徐亚平, 刘岳勇, 林立波. 围刺肌筋膜激痛点与常规针灸治疗腰部肌筋膜疼痛综合征的短期疗效对比[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40(5): 684-686.
- [13] 陈坚, 温干军, 刘红, 等. 肌筋膜疼痛综合征扳机点的形成机制和病理特点及治疗的研究进展[J]. 中医正骨, 2019, 31(1): 36-37.
- [14] 牟鑫, 张国辉, 谢兴元, 等. 肌骨超声在腰痛评价中的现状[J]. 中国医学创新, 2016, 13(32): 129-131.
- [15] 刘琳, 黄强民, 刘庆广, 等. 肌筋膜触发点理论及其在运动康复临床实践中应用的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(10): 1167-1170.

(收稿日期: 2021-10-03)