

本组结果还发现,神经阻滞组追加芬太尼者少于局部麻醉组( $P<0.05$ ),呕吐发生率虽低于局部麻醉组,但差异无统计学意义。与谭敬等<sup>[6]</sup>研究略有不同,该研究表明,超声引导下胸神经阻滞能够显著降低呕吐发生率( $P<0.05$ ),可能与本组样本量少有关;但追加芬太尼用量方面研究结果一致,这可能与有效的神经阻滞能降低患者使用阿片类药物有关。

综上所述,超声引导下胸神经阻滞可用于乳房肿块切除手术的麻醉,该方法可降低术中阿片类药物的使用量,降低患者术后疼痛评分,减少患者术后恶心呕吐的发生率,值得在临床麻醉工作中进一步推广使用。

#### 参考文献

[1] Gandhi K, Lindenmuth DM, Hadzic A, et al. The effect of stimulating versus conventional perineural catheters on postoperative analgesia following ultrasound-guided femoral nerve localization [J]. J Clin

Anesth, 2011, 23(8):626-631.

- [2] 雷鸣,朱涛,周棱,等.超声引导下神经阻滞的临床应用及研究进展[J].广东医学,2017,38(8):1294-1298.
- [3] Blanco R, Fajardo M, Parras Maldonado T. Ultrasound description of Pecs II(modified Pecs I): a novel approach to breast surgery[J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 2012, 59(9):470-475.
- [4] 赵杰,汪国香,罗宏,等.胸神经阻滞联合胸横肌平面阻滞对乳腺癌患者术后镇痛疗效评价[J].浙江中西医结合杂志,2019,29(10):824-826,880.
- [5] 赵达强,朱晓岚,赵霖霖,等.喉罩全身麻醉复合超声引导下胸椎旁神经阻滞在乳腺癌根治术的麻醉及术后镇痛中的应用[J].上海医学,2011,34(6):424-427.
- [6] 谭敬,吕瑞兆,严军,等.超声引导下胸部神经阻滞在乳腺癌改良根治术后多模式镇痛中的应用[J].临床麻醉学杂志,2017,33(8):747-750.

(收稿日期:2019-01-10)

#### · 临床报道 ·

## Value of ultrasound elastography in evaluating the effect of interventional treatment of patellar fasciitis 超声弹性成像评价跖腱膜炎介入治疗效果

肖小鹏 蔡玉英 胡萍香

[中图分类号]R445.1;R686.1

[文献标识码]B

跖腱膜炎是导致足底尤其足根部疼痛最常见的原因。近年来随着人口老龄化加快及人们体育运动的不断增加,足底筋膜炎的患者越来越多。对跖腱膜炎的治疗主要采用皮质类固醇激素患处局部注射,既往对其临床疗效的观察主要通过视觉模拟量表(VAS)评分来评估,但常因患者对疼痛程度的理解差异而导致评分误差。近年来,超声引导下介入治疗并运用超声新技术评估治疗效果的研究已在临床开展。本组应用超声弹性成像评价超声引导下跖腱膜炎药物注射后的治疗效果,旨在探讨超声弹性成像在跖腱膜炎诊治中的临床应用价值。

#### 资料与方法

##### 一、临床资料

选取2018年2月至2019年3月我院单侧跖腱膜炎患者48例,男23例,女25例,年龄37~59岁,平均(47.2±9.2)岁;纳入标准:①足底筋膜于跟骨附着处疼痛及压痛;②反复足底根部或持续疼痛时间>1个月,VAS评分≥5分;③无类固醇激素使用禁忌症;④经保守治疗无效,且符合超声引导下介入治疗条件者。本研

究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

##### 二、仪器与方法

1. 超声弹性成像检查:使用迈瑞 Resona 7 彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头,频率5~14 MHz。受检者取俯卧位,将足垂于检查床边,选择肌肉骨骼检查模式,先行足底二维及彩色多普勒超声检查,常规纵切面、横切面扫查跖腱膜,找到并观察跟骨止点处跖腱膜形态、内部结构及彩色血流信号,于跟骨止点处纵切面测量跖腱膜的厚度;然后启动超声弹性成像模式,移动探头找到目标筋膜后静置3~5 s,待图像稳定后冻结图像,测量杨氏模量平均值,测量3次,取其均值。

2. 介入治疗方法:根据超声检查确定跖腱膜介入治疗的进针路径,然后在超声引导下注射针准确进入跖腱膜水肿增厚段的表面,缓慢将2%盐酸利多卡因和复方倍他米松(5 mg/ml)混合液0.5~1.0 ml注射于跖腱膜与跟骨之间,在药物注射过程中确保注射无明显阻力。

分别于治疗前和治疗后1个月对足底进行VAS疼痛评分,比较治疗前后跖腱膜厚度、杨氏模量值及患者VAS评分。

三、统计学处理

应用SPSS 18.0统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行配对t检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

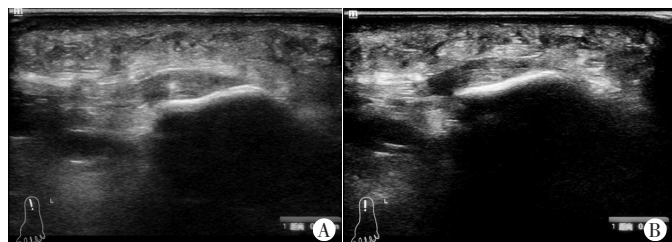
48例单侧跖腱膜炎患者治疗1个月后,VAS评分减低,患侧跖腱膜杨氏模量值明显增加,与治疗前比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ );患侧足底跖腱膜厚度虽较治疗前变薄,但差

异无统计学意义。见表1和图1,2。

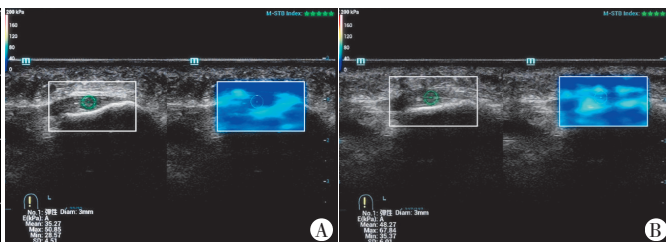
表1 48例单侧跖腱膜炎患者治疗前后跖腱膜厚度、杨氏模量及VAS评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	跖腱膜厚度(mm)	跖腱膜杨氏模量值(kPa)	VAS评分
治疗前	4.48±0.88	30.26±5.65	6.56±0.82
治疗后	4.29±0.63	42.22±7.68*	3.02±0.33*

与治疗前比较,\* $P < 0.05$



A:治疗前跖腱膜厚度为4.7 mm;B:治疗后1个月跖腱膜厚度为4.4 mm  
图1 同一跖腱膜炎患者患侧足底治疗前后二维声像图



A:治疗前跖腱膜杨氏模量为35.27 kPa;B:治疗后1个月跖腱膜杨氏模量为48.27 kPa  
图2 同一跖腱膜炎患者患侧足底治疗前后超声弹性成像图

讨 论

跖腱膜炎患者主要表现为足底跟部疼痛,尤其在起床后或经过一段时间休息后行走第一步疼痛,行走几步后缓解,但长时间行走或运动后足底根部疼痛感逐渐加重,严重影响其生活质量。跖腱膜炎常以保守治疗为主,包括针灸治疗、体外冲击波治疗、药物注射治疗、矫形鞋垫治疗及足底拉伸功能锻炼等<sup>[1]</sup>。皮质类固醇激素注射是跖腱膜炎较常见的治疗方式,有研究<sup>[2-4]</sup>报道大部分跖腱膜炎患者通过保守治疗可达到比较好的治疗效果。既往临床医师常在盲穿下注射皮质类固醇激素以治疗跖腱膜炎并取得一定的疗效<sup>[5]</sup>,但传统的盲穿注射对临床医师要求较高,不同的临床医师治疗效果差异大,尤其对部分足底根部脂肪垫较厚的跖腱膜炎患者,传统的盲穿注射方法可能会将治疗药物注射至厚的脂肪垫内,从而导致脂肪垫萎缩等并发症的发生。本组应用高频超声引导下将类固醇激素精准注射至跖腱膜的表面,从而减少类似并发症的发生,治疗效果明显。

临床常用VAS评分评估跖腱膜炎的治疗效果,但该方法受到诸多因素的影响。近年来随着超声仪器的发展,肌骨超声检查已经广泛应用于肌肉骨骼系统疾病的诊治中。目前,临床上已采用高频二维超声测量足跟部跖腱膜的厚度来诊断跖腱膜炎。研究<sup>[6]</sup>提示正常足跟部跖腱膜厚度应小于4 mm,如果该处的跖腱膜厚度 $\geq 4$  mm并存在跖腱膜炎的临床症状时,可提示跖腱膜炎的可能。本组结果显示治疗1个月后虽然患者临床症状改善,但患侧足底跖腱膜厚度较治疗前比较差异无统计学意义,说明跖腱膜厚度不能反映跖腱膜炎的改变情况,以及其治疗效果;而此时应用弹性成像技术测量杨氏模量值,

结果显示患侧治疗后跖腱膜杨氏模量值较治疗前明显增加,治疗前后比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。由此反映超声弹性成像在评价跖腱膜炎患者病情及介入治疗的效果方面具有临床价值。

综上所述,超声弹性成像可为传统二维超声评估跖腱膜炎的治疗效果提供有效的补充,为超声引导下皮质类固醇激素注射治疗的疗效评价提供客观的影像学依据。但是本组样本量比较小,而且未加入弹性成像其他相关参数综合评价,在以后的进一步研究中需要扩大样本量并结合弹性成像其他相关参数来综合评价。

参 考 文 献

- [1] 李志强,崔立刚,江凌,等.超声引导下足底跖腱膜炎药物注射治疗的疗效评估[J].中国超声医学杂志,2017,33(9):829-831.
- [2] Salvi AE.Targeting the plantar fascia for corticosteroid injection[J].Foot Ankle Surg,2015,54(4):683-685.
- [3] 栗平,王东海,郭芳芳,等.超声引导足底筋膜炎治疗的临床价值[J].中国医学影像学杂志,2019,27(1):46-49.
- [4] 许磊,康亚宁,胡兴律,等.超声弹性成像定量评价中医正骨手法治疗慢性足底筋膜炎的初步研究[J].临床超声医学杂志,2019,21(3):194-196.
- [5] Hocaoglu S, Vurdem UE, Cebicci MA, et al. Comparative effectiveness of radial extracorporeal shockwave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injection treatment for plantar fasciitis[J].J Am Podiatr Med Assoc,2017,107(3):192-199.
- [6] 张立宁,万文博,张立海,等.剪切波弹性成像评价足底筋膜炎[J].南方医科大学学报,2014,34(2):206-209.

(收稿日期:2020-01-06)