

实时组织弹性成像指导针刺刺激痛点治疗 肌筋膜疼痛的疗效初探

马小琳 刘顺超 庄 军 戴 俊 顾新刚

摘要 **目的** 应用实时组织弹性成像(RTE)确定肌筋膜激痛点(MTrPs),探讨其引导针刺治疗肌筋膜疼痛综合征(MPS)的应用价值。**方法** 选择我院斜方肌MPS患者60例,按随机数字表法分为RTE组和传统针刺组各30例,比较两组患者治疗前后MTrPs弹性评分、疼痛评分的差异。对患者随访1年,比较两组患者的治疗效果及远期预后。**结果** 两组治疗后MTrPs的弹性评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。RTE组治疗后视觉模拟评分(VAS)和疼痛评定指数(PRI)分别为(3.02±0.54)分、(3.34±0.62)分,均明显低于传统针刺组(3.89±0.36)分、(3.76±0.34)分,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。随访结果显示,RTE组的显效率为86.7%,累计无复发率为93.3%,传统针刺组的显效率为60.0%,累计无复发率为57.1%,两组比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** RTE指导针刺MTrPs治疗MPS的疗效及预后均明显优于传统触诊法针刺,具有重要的临床价值。

关键词 组织弹性成像,实时;弹性评分;肌筋膜激痛点;肌筋膜疼痛综合征

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]A

Preliminary study on the effect of real-time tissue elastography guided needle stimulation of myofascial trigger points in treatment of myofascial pain syndrome

MA Xiaolin, LIU Shunchao, ZHUANG Jun, DAI Jun, GU Xingang

Department of Ultrasound, Tianshan Traditional Chinese Medicine Hospital of Changning District, Shanghai 200051, China

ABSTRACT **Objective** To investigate the value of real-time tissue elastography (RTE) guided needle stimulation of myofascial trigger points (MTrPs) in the treatment of myofascial pain syndrome (MPS). **Methods** A total of 60 patients with trapezius muscle MPS admitted to our hospital were randomly divided into RTE group and traditional stimulation group (each group 30 patients) according to the random number table method. The difference of elastic score of MTrPs and pain scores before and after treatment were compared between the two groups. The patients were followed up for 1 year. The treatment effects and long-term prognosis of the two groups were compared. **Results** There was statistically significant difference in the elasticity scores of MTrPs between the two groups after treatment ($P<0.05$). After treatment, the visual analogue scale (VAS) and pain assessment index (PRI) of the RTE group (3.02 ± 0.54, 3.34 ± 0.62) were significantly lower than those in the traditional stimulation group (3.89 ± 0.36, 3.76 ± 0.34), and the differences were statistically significant (both $P<0.05$). The follow-up results showed that the apparent efficiency and cumulative no-recurrence rate of the RTE group were 86.7% and 93.33%. The apparent efficiency and cumulative no-recurrence rate of the traditional stimulation were 60.0% and 57.1%, and the differences were statistically significant (both $P<0.05$). **Conclusion** The therapeutic effect and prognosis of RTE guided needle stimulation of MTrPs are significantly better than traditional palpation needle stimulation, which has important clinical value.

KEY WORDS Tissue elastography, real-time; Elastic score; Myofascial trigger points; Myofascial pain syndrome

基金项目:上海市卫生和计划生育委员会科研课题计划(20184Y0322)

作者单位:200051 上海市长宁区天山中医医院超声科(马小琳、戴俊),骨伤科(刘顺超、庄军);上海中医药大学附属普陀医院超声科(顾新刚)

通讯作者:顾新刚,Email: maxiaolindr@163.com

肌筋膜疼痛综合征(myofascial pain syndrome, MPS)是导致颈肩背部疼痛的常见原因,其主要特征为肌筋膜激痛点(myofascial trigger points, MTrPs)疼痛,触及可产生牵涉痛^[1]。针刺 MTrPs 区域可以缓解疼痛,是治疗 MPS 的一种经典治疗方法^[2]。但传统的针刺治疗对 MTrPs 位置判断的主观性较强,治疗效果差异大。实时组织弹性成像(real-time tissue elastography, RTE)通过测量组织的形变程度来描述组织弹性,已广泛应用于临床^[3]。MPS 患者 MTrPs 肌肉硬度增加,弹性降低,应用 RTE 进行半定量评估,可客观反映组织的弹性程度,能准确定位 MTrPs,从而提高治疗效果、降低复发率^[4]。本研究通过比较斜方肌 MPS 患者在 RTE 引导下与传统触诊法针刺 MTrPs 的治疗效果,旨在探讨 RTE 在其诊治中的临床应用价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2017 年 8 月至 2018 年 8 月我院收治的斜方肌 MPS 患者 60 例,男 36 例,女 24 例,年龄 25~50 岁,平均(37.26±8.34)岁;病程 0.5~5.5 年,平均(3.25±1.12)年。按治疗方法分为 RTE 组与传统针刺组,每组 30 例。纳入标准:①斜方肌区域性疼痛;② MTrPs 牵涉痛及其分布区域感觉异常;③存在一定程度的运动受限区;④沟通顺畅的患者。排除标准:①合并其他恶性肿瘤或严重疾病;②肩背部存在相关器质性病变。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

二、仪器与方法

1. RTE 检查:使用 Philips Affiniti 50 彩色多普勒超声诊断仪, L12-5 线阵探头,频率 5~12 MHz;配备 RTE 软件。嘱患者取俯卧位,双手上举,肩部放松,暴露受检部位。先行常规超声观察肌肉的回声及肌纤维的走行等。然后调整为 RTE 模式,采集弹性图像,并进行弹性评分。采用 5 分评分法^[5]:1 分,弹性成像为全蓝色;2 分,弹性图像蓝绿相间且蓝色区域大于 50%;3 分,弹性图像蓝绿相间且绿色区域大于 50%;4 分,弹性图像以绿色为主,红色较少;5 分,弹性图像以红色为主。

2. 治疗方法:两组患者的针灸治疗均由具有 10 年以上工作经验的副主任医师完成。①传统针刺组:通过触压引出患者主诉的疼痛部位和局部抽搐反应来判断 MTrPs 位置,选用无菌针灸针(华佗牌, 0.3×60 mm, 泰兴市天和医疗器械有限公司)对 MTrPs 进行常规针灸治疗,针灸针与皮肤呈 15°左右进针,采用快速提拉法,速度为 20 次/min。② RTE 组:根据弹性图像显示

为红色的局灶性区域确定 MTrPs 位置,然后在二维超声模式监测下,对 MTrPs 进行与上述相同的常规针灸。两组患者均治疗 3 个疗程,每个疗程 5 d。

3. 疗效评定:两组治疗前后均采用视觉模拟评分(VAS)^[6]、疼痛评定指数(PRI)^[7]和现时疼痛强度(PPI)^[8]对患者进行疼痛评分。根据治疗后疼痛评分的下降程度判定治疗效果。①痊愈:患者疼痛感完全消失, VAS、PRI、PPI 均为 0 分;②显效:患者疼痛感显著减轻,治疗前后 VAS 改变量(Δ VAS)、PRI 改变量(Δ PRI)及 PPI 改变量(Δ PPI)均 \geq 50%;③有效:患者疼痛感有一定程度的减轻, Δ VAS、 Δ PRI 及 Δ PPI 均为 30%~50%;④无效:患者疼痛感无减轻, Δ VAS、 Δ PRI 及 Δ PPI 均 $<$ 30%。

4. 随访:所有患者进行为期 1 年的电话随访,首次随访时间为治疗结束后 3 个月,之后每隔 3 个月进行一次随访。将患者随访期间复发 MPS 定义为终点事件;将失联或拒接随访的患者定义为失访。根据随访结果分析 MPS 患者的远期预后情况。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计数资料以例或百分比表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,行 t 检验。通过 Kaplan-Meier 进行生存分析,计算累计无复发率并绘制生存曲线。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、MPS 患者声像图表现

MPS 患者弹性成像图示 MTrPs 均表现为红色的局灶性区域,评分为 5 分其组织较相邻肌肉组织更硬。RTE 组弹性成像图及其引导下针灸图见图 1。

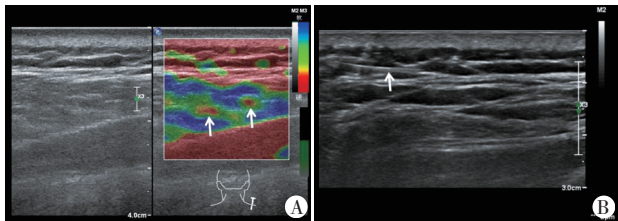
二、两组治疗前后弹性评分和疼痛评分比较

治疗前 RTE 组与传统针刺组在弹性评分、VAS、PRI、PPI 比较,差异均无统计学意义,见表 1。治疗后 RTE 组的弹性评分、VAS 和 PRI 均低于传统针刺组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

三、两组患者近期疗效分析和远期预后分析

治疗后 RTE 组痊愈 8 例,显效 18 例,有效 4 例,无无效病例,显效率 86.7%。传统针刺组痊愈 2 例,显效 16 例,有效 12 例,无无效病例,显效率 60.0%。RTE 组显效率高于传统针刺组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

两组患者均接受为期 1 年的随访。传统针刺组 12 例复发,2 例失访,累计无复发率 57.1%;RTE 组 2 例复发,累计无复发率 93.3%。RTE 组累计无复发率显著高于传统针刺组,差异有统计学意义($\chi^2=12.304, P=0.000$),见图 2。



A: 两处 MTrPs 均显示为红色的局灶性区域(箭头示); B: 二维超声成功定位 MTrPs 后, 进行针灸治疗, 箭头示针灸针位置

图1 RTE组患者弹性成像图及二维超声引导下针灸治疗

表1 RTE组与传统针刺组治疗前弹性评分和疼痛评分比较

组别	弹性评分(例)					VAS(分)	PRI(分)	PPI(分)
	1分	2分	3分	4分	5分			
RTE组(30)	2	5	7	7	9	7.35±1.16	9.08±2.25	3.37±0.61
传统针刺组(30)	1	5	8	9	7	7.25±1.24	9.14±2.30	3.28±0.58
χ^2/t 值	0.900					0.323	0.102	0.586
P值	0.925					0.748	0.919	0.560

VAS: 视觉模拟评分; PRI: 疼痛评定指数; PRI: 现时疼痛强度

表2 RTE组与传统针刺组治疗后弹性和疼痛评分比较

组别	弹性评分(例)					VAS(分)	PRI(分)	PPI(分)
	1分	2分	3分	4分	5分			
RTE组(30)	12	10	5	2	1	3.02±0.54	3.34±0.62	1.32±0.44
传统针刺组(30)	2	9	9	6	4	3.89±0.36	3.76±0.34	1.48±0.48
χ^2/t 值	11.325					7.342	3.253	1.589
P值	0.023					0.000	0.002	0.115

VAS: 视觉模拟评分; PRI: 疼痛评定指数; PRI: 现时疼痛强度

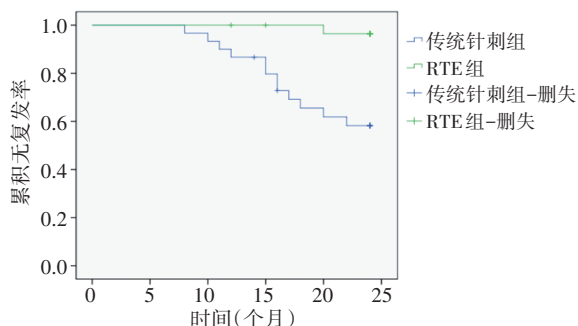


图2 RTE组与传统针刺组的远期预后分析曲线图

讨论

针刺 MTrPs 可以释放其内部压力,解除肌筋膜痉挛,使受损的肌肉得到一定的修复,从而达到治疗 MPS 的目的^[5]。MPS 针刺治疗效果的有效性取决于对 MTrPs 位置判断的准确度。依靠触诊寻找 MTrPs 易受主观因素影响,定位 MTrPs 的准确率不高。Takla 等^[9]研究提示 RTE 可以对组织硬度进行半定量评价,从而对 MPS 进行有效地评估和诊断。本研究尝试通过 RTE 技术定位 MTrPs,并将其与传统触诊法进行比较,探讨 RTE 技术提高 MTrPs 位置判断的准确度,从而改

善治疗效果、降低疾病的复发率的可能性。本研究中 RTE 组的症状缓解程度优于传统针刺组,这是因为 RTE 通过可视化 MTrPs 位置,定位准确。而传统触诊法因患者依从性及触诊者临床水平及经验的差异使主观性较强,定位准确率不高。

为了进一步评估 RTE 组的治疗效果及预后情况,本研究对 RTE 组与传统针刺组的近期疗效进行了分析。结果表明 RTE 组的显效率明显高于传统针刺组 ($P<0.05$),提示 RTE 技术可以明显改善斜方肌 MPS 针灸治疗疗效。远期预后方面, RTE 组 1 年内的累计无复发率明显高于传统针刺组 ($P<0.05$),证实了 RTE 技术降低疾病复发率的可行性。同样,这也与 RTE 技术对 MTrPs 定位更准确,而传统触诊法定位准确率不高有关。

虽然 RTE 引导下针刺治疗较传统针刺法具有一定优势,但仍有不足, RTE 技术必须对探头进行不停地振动才可以获得弹性图像,因此本研究无法在弹性模式下引导针灸,只能先在 RTE 中依靠弹性图像寻找 MTrPs 位置,然后切换到二维模式下进行引导针灸。本研究计划下一步运用更新的剪切波弹性成像技术进行探索,这对进一步改善 MPS 患者的治疗效果及预后具有重要的意义。

综上所述, RTE 能够准确定位 MTrPs,与传统针刺法相比, RTE 引导下针刺 MTrPs 的治疗效果更好,复发率更低,值得在临床推广和应用。

参考文献

- [1] 高巍巍,邹德生,王伍超,等.肌筋膜疼痛综合征的研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2017,23(6):455-458.
- [2] 李清林,宋敏,孙定平.肌筋膜炎的中医临床研究进展[J].中医研究,2015,28(3):75-77.
- [3] 范春芝,张玲玲,郭瑞君.超声医务工作者双上肢肌肉弹性的实时定量弹性成像研究[J].临床超声医学杂志,2018,20(6):430-431.
- [4] 成熟,刘建启,胡小刚,等.肌筋膜触发点综合征的治疗进展[J].中国康复医学杂志,2017,32(4):487-491.
- [5] 张露露,姜楠.针刺肌筋膜激痛点在疼痛治疗中的相关理论探析[J].西部中医药,2016,29(8):159-160.
- [6] 严广斌.视觉模拟评分法[J].中华关节外科杂志(电子版),2014,8(2):273.
- [7] 郭玲,张晨,张丁丁,等.剪切波超声弹性成像技术在颈肩肌筋膜疼痛综合征中的应用[J].中国骨伤,2016,29(2):142-145.
- [8] 赵鸿.拔罐联合针刺激痛点治疗腰背肌筋膜疼痛综合征临床观察[J].针刺研究,2014,39(4):324-328.
- [9] Takla MK, Razek NM, Kattabei O, et al. A comparison between different modes of real-time sonoelastography in visualizing myofascial trigger points in low back muscles [J]. J Man Manip Ther, 2016, 24(5):253-263.

(收稿日期:2019-10-10)