

改良手法牵伸配合针刀松解为主治疗跟骨骨刺综合症的病例对照研究

罗建昌, 郎伯旭

(台州市立医院, 浙江 台州 318000)

【摘要】 目的:观察改良跖筋膜牵伸手法配合针刀松解为主治疗跟骨骨刺综合症的临床疗效,并探讨此方法的优点。方法:将 115 例 2010 年 9 月至 2015 年 9 月诊断为跟骨骨刺综合症患者分为 2 组,治疗组 58 例,男 21 例,女 37 例;年龄 26~73 岁,病程 6~51 个月;采用改良手法牵伸配合针刀松解治疗。对照组 57 例,男 22 例,女 35 例;年龄 31~75 岁,病程 7~58 个月;采用常规牵伸手法配合针刀松解。分别于治疗后 1 周、1 个月和 3 个月进行足跟痛 NRS 评分,采用“Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)”量表对两组患者进行疗效评价。结果:治疗组治疗后 1、3 个月,疼痛 NRS 评分 3.89 ± 0.96 , 2.46 ± 0.95 , 均优于对照组的 4.52 ± 1.21 , 4.73 ± 1.11 ; 治疗组 FAAM 得分率 $(3.89\pm 0.96)\%$, $(2.46\pm 0.95)\%$, 均优于对照组的 $(4.52\pm 1.21)\%$, $(4.73\pm 1.11)\%$; 总体疗效治疗组优于对照组。结论:改良跖筋膜牵伸手法配合针刀松解能定位牵伸力点,对跟骨骨刺综合症患者疗效显著,相比传统牵伸手法配合针刀松解有较高的中远期疗效。

【关键词】 针刀; 筋膜炎,足底; 手法,骨科; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2018.06.004

Case-control study on the treatment of heel spur syndrome with modified stretching manipulation combined with needle Dao loosening LUO Jian-chang and LANG Bo-xu. Taizhou Municipal Hospital, Taizhou 318000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To study the clinical effects of modified plantar fascia stretching manipulation combined with needle Dao loosening in the treatment of heel spur syndrome. **Methods:** From September 2010 to September 2015, 115 patients diagnosed as heel spur syndrome were divided into two groups: treatment group and control group. There were 58 patients in the treatment group, including 21 males and 37 females, ranging in age from 26 to 73 years old, with the course of disease from 6 to 51 months. The patients in the treatment group were treated with modified plantar fascia stretching manipulation combined with needle Dao loosening. There were 57 patients in the control group, including 22 males and 35 females, ranging in age from 31 to 75 years old, with the course of disease from 7 to 58 months. The patients in the control group were treated with traditional stretching manipulation combined with needle Dao loosening. The NRS scores of heel pain were evaluated at the 1st week, 1 and 3 months after treatment; and the clinical effects of the two groups were evaluated with the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) scale evaluation system. **Results:** The numerical rating scale (NRS) scores were 3.89 ± 0.96 and 2.46 ± 0.95 in the treatment group 1 month and 3 months after treatment, which were superior to 4.52 ± 1.21 and 4.73 ± 1.11 in the control group; and the FAAM rates in the treatment group were $(3.89\pm 0.96)\%$ and $(2.46\pm 0.95)\%$ separately 1 month and 3 months after treatment, which were better than $(4.52\pm 1.21)\%$ and $(4.73\pm 1.11)\%$ in the control group. The total curative effects of the treatment group were better than that of the control group. **Conclusion:** The modified plantar fascia stretching manipulation combined with needle Dao loosening can locate the traction point, which has a significant effect on the patients with heel spur syndrome. Compared with traditional stretching manipulation combined with needle Dao loosening, this modified manipulation combined with needle knife loosening has better medium to-long term effects.

KEYWORDS Needle Dao; Fasciitis, plantar; Manipulation, orthopedic; Case control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(6):504-509 www.zgsgsz.com

跟骨骨刺综合症(heel spur syndrome, HSS)是临

基金项目:浙江省中医药科研基金资助项目(编号:2005C193);台州市科技局资助项目(编号:043253)

Fund program: Scientific Research Fund of Traditional Chinese Medicine in Zhejiang (No. 2005C193)

通讯作者:郎伯旭 E-mail:tsylbx@126.com

Corresponding author: LANG Bo-xu E-mail:tsylbx@126.com

床常见病、多发病, Rome 等^[1]报道此病在运动和非运动人群中均普遍存在, 占有主诉需要足部专业治疗成年人的 15%。跟骨骨刺综合症的治疗分为保守治疗和手术治疗, 因手术治疗创伤大和可能产生并发症, 大多数患者选择保守治疗^[2-7]。美国物理治疗协会骨科分会(APTA)在“足跟痛—足底筋膜炎”临床实践指南中^[8]的常规保守治疗有口服消炎镇痛

药物、注射治疗、物理因子治疗、牵伸治疗、贴扎、足矫形器等，其中很多临床医生建议用小腿牵伸与(或)足底筋膜特定牵伸治疗作为干预手段之一^[9-12]，但起效时间较长(平均 8 周)。针刀松解治疗为主因起效快而在国内得到广泛应用^[13-15]，其中部分作者也配合一定的手法牵伸治疗^[16-20]。但对手法的描述往往不够详细，且对其在针刀松解中的作用机制缺乏分析。笔者自 2010 年 9 月至 2015 年 9 月运用改良跖筋膜牵伸手法配合针刀松解为主治疗跟骨骨刺综合征，取得了良好的近远期疗效，并对其作用机制进行了阐述，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法

全部病例来源于台州市立医院门诊符合纳入标准的跟骨骨刺综合征患者，共 120 例。将患者分为治疗组和对照组。其中因各种原因未完成治疗者 2 例(治疗组和对照组各 1 例)，完成治疗但随访阶段失访者 3 例(治疗组 1 例，对照组 2 例)，最后共完成病例 115 例。其中治疗组 58 例，男 21 例，女 37 例；年龄 26~73 岁，病程 6~51 个月。对照组 57 例，男 22 例，女 35 例；年龄 31~75 岁，病程 7~58 个月。两组患者性别、年龄、病程方面比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性(表 1)。

表 1 两组跟骨骨刺综合征患者治疗前一般资料比较
Tab.1 Comparison of clinical data between two groups of patients with heel spur syndrome before treatment

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	病程($\bar{x}\pm s$, 月)
		男	女		
治疗组	58	21	37	56.48±11.73	22.47±11.22
对照组	57	22	35	57.11±10.95	22.28±10.88
检验值	-	$\chi^2=0.070$		$t=0.294$	$t=0.090$
P 值	-	0.791		0.769	0.929

1.2 诊断、入选及排除标准

1.2.1 诊断标准 根据病史、临床表现和影像学检查作出诊断^[21]。(1)足跟部跖面呈烧灼样或撕裂样疼痛。(2)典型疼痛症状为晨起或休息一段时间后的头 1、2 步最明显，行走几步后减轻，但活动增多后疼痛又逐渐加重。(3)体检跖腱膜止点跟骨结节内侧突处压痛阳性。(4)踝关节侧位 X 线片有跟骨骨刺表现。

1.2.2 纳入标准 (1)符合上述跟骨骨刺综合征诊断标准。(2)年龄 18~75 岁。(3)签署临床试验知情同意书。

1.2.3 排除标准 (1)其他疾病引起的足跟痛。(2)有严重的高血压、糖尿病控制不佳者或其他重大

内科疾病不宜治疗者。(3)有出血倾向者。(4)局部有感染或外伤破损者。(5)有精神病史，或正在服用抗精神分裂或抗抑郁药物者。(6)某些特殊人群，如孕妇、妊娠期患者、吸毒者等。(7)因其他疾病正在接受消炎镇痛药物或激素治疗者。

1.3 治疗方法

1.3.1 治疗组 (1)针刀治疗。参照《针刀医学临床诊疗与操作规范》^[22]。患者取仰卧位，医者坐于治疗床尾正对患者足部；患者患侧小腿部垫一枕头，高度以足跟部微离开床面为度(约 3 cm)。选择针刀进针点并做标记(多为压痛最明显处，一般在跟骨前内侧跖筋膜附着点)。常规复方碘消毒铺洞巾，1%利多卡因 2 ml 皮下及跖筋膜附着点做局部浸润麻醉。选择规格为 1 mm×50 mm 的“汉章牌”HZ 系列一次性针刀，刀口与足纵轴平行进针，深度达骨质，旋转针柄使刀口与足纵轴垂直做横行快速铲剥 2~3 次，再旋转针柄使刀口与足纵轴平行做快速疏剥 2~3 次。退出针刀，进针点按压 5 min。局部注射药物(复方倍他米松注射液 0.5 ml+维生素针 B12 针 1 ml+0.9%氯化钠针 2 ml 混合液)，从针刀进针点进针，到达骨面，回抽无血后注入药物。

(2)手法牵伸。以左足为例。医者左手 4 指扣住足背踝部，拇指定点按压痛点，并用力向足跟方向推；右手掌跟用力向前推压患者各跖趾关节的跖面，以推压第 1、2、3 跖趾关节的跖侧面为主，使患者踝关节处于最大背屈位(背屈 30°)。然后用手指握住患者的各足趾，腕关节屈曲用力，使患者各跖趾关节尽可能达最大背屈位(背屈 45°)。操作时特别注意第 1、2 跖趾关节的背屈，使跖腱膜尽可能获得最大的牵伸力^[23](具体力度因人而异，以患者忍受为度)。两手同时用力，用力方向相反，使跖筋膜尽可能得到牵伸。维持手法牵伸 30 s，再放松 10 s，此为 1 组，连续做 5 组手法，结束操作。如患足为右侧，则医者左右手作相应互换。

(3)口服药物。治疗后当天口服“尼美舒利分散片”1 片(每片 0.1 g，远大医药有限公司)，此后 2 d，每天早晚餐后各服 1 片。

1.3.2 对照组 针刀治疗、口服药物均同治疗组，但手法牵伸只作患足踝背屈和跖趾关节背屈牵伸，而没有足跟部痛点定点对抗牵拉。

1.4 观察项目与方法

1.4.1 疼痛评价 分别评价治疗前、治疗后 1 周以及治疗后 1、3 个月患者的疼痛情况，疼痛评价采用数字评分法(numeric rating scales, NRS)^[24]：用 0~10 这 11 个点来描述疼痛的强度，0 表示无疼痛，疼痛较强时增加点数，10 表示最剧烈的疼痛。考虑到治

疗目的是使患者恢复正常生活状态, 故这里的疼痛评价为日常步行时患者对疼痛做出的综合评分, 既不是起步第 1、2 步时的疼痛, 也不是休息状态下的疼痛, 而是患者根据一天活动后所做出的综合评分。为了使数据更具准确性, 在第 1 次评分时要求患者行走约 200 m, 患者根据当时的疼痛程度结合过去几天行走时的疼痛情况, 做出一个综合评分。

1.4.2 足功能评价 采用美国物理治疗协会骨科分会(APTA)作为 I 类证据 A 类推荐的脚和脚踝功能量表(Foot and Ankle Ability Measure, FAAM)^[25]进行治疗前后的足功能评价。该量表由日常生活活动量表和运动量表 2 个独立量表组成, 考虑患者不同年龄及实际情况, 本研究采用日常生活活动量表进行评价。该量表由 21 个针对足功能的评估项目组成, 每个项目如“站立”, 患者根据自身情况有“无困难、轻度困难、中度困难、极度困难、不能完成和不适用”6 个选项, 以上选项评分设置为 0~4 分, 如选择“不适用”则该项目不计入总分。根据患者情况计算出该患者得分率。得分率=[实际得分/(84-不适用项目数×4)]×100%, 得分率越高则说明病情越严重。

1.5 疗效评价方法

根据 FAAM 评分, 在治疗后 3 个月评定总体疗效, 采用尼莫地平法, 改善率=[(治疗前得分率-治疗后得分率)/治疗前得分率]×100%。治愈: 改善率 ≥ 90%; 显效: 改善率 50%~89%; 好转: 改善率 20%~49%; 无效: 改善率 < 20%。

1.6 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件对数据进行统计分析, 两组患者性别的组间比较采用 χ^2 检验, 年龄、病程、NRS 评分和 FAAM 得分率的组间比较采用成组设计定量资料的 *t* 检验, 组内比较采用配对设计定量资料的 *t* 检验, 其中对 NRS 评分和 FAAM 得分率不同时间点的比较, 加用了重复测量的多因素方差分析, 对于临床疗效的组间比较采用 *Ridit* 分析, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 疼痛评分

两组患者治疗前后不同时间疼痛评分结果见表 2, 两组治疗后不同时间疼痛均较治疗前改善, 说明两组治疗后的近远期足跟痛症状与治疗前相比均有改善; 治疗前两组疼痛评分差异无统计学意义, 治疗 1、3 个月后治疗组疼痛评分低于对照组, 说明中后期治疗组疼痛改善优于对照组。

2.2 FAAM 评分比较

两组患者 FAAM 各分项具体得分结果见表 3。FAAM 得分率比较见表 4。两组治疗后不同时间 FAAM 得分率均较治疗前减小, 说明两组治疗后的中、远期足功能与治疗前相比均有改善; 治疗前两组 FAAM 得分率差异无统计学意义, 治疗 1、3 个月后治疗组 FAAM 得分率低于对照组, 说明中后期治疗组足功能改善优于对照组。

2.3 两组临床疗效比较

根据 FAAM 评分评价临床疗效, 治疗组治愈 42 例, 显效 12 例, 好转 4 例, 无效 0 例; 对照组治愈 29 例, 显效 17 例, 好转 8 例, 无效 3 例; 两组比较, 治疗组疗效优于对照组 ($u=14.971, P=0.000$)。

3 讨论

跟骨骨刺综合征通常又被称为跖腱膜炎, 一般认为跟骨骨刺的形成与慢性劳损导致周围软组织变性、足的生物力学机制异常等因素有关。跖腱膜是维持纵弓的重要静态结构, 作用于纵弓上的力绝大部分由跖腱膜承受, 特别是其附着于跟骨结节的起点处承受最大的牵拉力^[26-27]。由于各种原因, 如肥胖、长时间行走和长时间站立工作等使跖腱膜跟骨附着处反复牵拉、慢性损伤, 引起跟骨滑囊炎和跖腱膜炎等, 炎症久之, 纤维化或钙化最终形成骨刺^[28]。程迅生^[29]认为, 足部异常的关节力学机制使跖腱膜承受了超过其生理限度的作用力, 并最终形成骨刺。但值得注意的是跟骨骨刺不等于跟骨骨刺综合征。临床上有症状者可无骨刺, 而 X 线下存在跟骨骨刺者,

表 2 两组跟骨骨刺综合征患者治疗前后不同时间足跟痛 NRS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.2 Comparison of NRS between two groups of patients with heel spur syndrome before treatment and different times after the treatment ($\bar{x} \pm s$, score)

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 1 个月	治疗 3 个月
治疗组	58	6.98±2.20	4.51±2.12 ^{a1}	3.89±0.96 ^{b2}	2.46±0.95 ^{b3}
对照组	57	7.10±2.26 ^{a1}	4.64±2.23 ^{a2/4}	4.52±1.21 ^{a3/5}	4.73±1.11 ^{a4/6}

注: 组间比较, $F=6.364, P=0.013$; ^{a1} $t=0.239, P=0.911$; ^{a2} $t=1.138, P=0.262$; ^{a3} $t=2.742, P=0.007$; ^{a4} $t=3.527, P=0.001$ 。与治疗前比较, $F=149.106, P=0.000$, ^{b1} $t=6.055, P=0.000$; ^{b2} $t=6.795, P=0.000$; ^{b3} $t=6.706, P=0.000$; ^{b4} $t=4.138, P=0.000$; ^{b5} $t=6.112, P=0.000$; ^{b6} $t=6.055, P=0.000$

Note: Comparison of NRS between two groups, $F=6.364, P=0.013$; ^{a1} $t=0.239, P=0.911$; ^{a2} $t=1.138, P=0.262$; ^{a3} $t=2.742, P=0.007$; ^{a4} $t=3.527, P=0.001$ 。Compared to scores before treatment, $F=149.106, P=0.000$, ^{b1} $t=6.055, P=0.000$; ^{b2} $t=6.795, P=0.000$; ^{b3} $t=6.706, P=0.000$; ^{b4} $t=4.138, P=0.000$; ^{b5} $t=6.112, P=0.000$; ^{b6} $t=6.055, P=0.000$

表 3 两组跟骨骨刺综合征患者治疗前后不同时间 FAAM 各项评分结果($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.3 FAAM scores between two groups of patients with heel spur syndrome before treatment and at different times after the treatment($\bar{x}\pm s$, score)

项目	治疗组(例数=58)				对照组(例数=57)			
	治疗前	治疗 1 周	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗前	治疗 1 周	治疗 1 个月	治疗 3 个月
站立	2.13±0.31	0.13±0.02	0.11±0.02	0.07±0.01	2.14±0.38	0.13±0.02	0.13±0.02	0.13±0.02
平地行走	3.36±0.59	0.20±0.04	0.17±0.03	0.11±0.02	3.37±0.36	0.21±0.04	0.20±0.04	0.21±0.04
不穿鞋平地行走	3.56±0.43	0.21±0.04	0.18±0.03	0.12±0.02	3.57±0.63	0.22±0.04	0.21±0.04	0.22±0.04
上坡	3.61±0.64	0.21±0.04	0.19±0.03	0.12±0.02	3.62±0.64	0.22±0.04	0.22±0.04	0.23±0.04
下坡	2.89±0.57	0.17±0.03	0.15±0.03	0.09±0.02	2.90±0.51	0.18±0.03	0.17±0.03	0.18±0.03
上楼梯	3.57±0.66	0.21±0.04	0.18±0.03	0.12±0.02	3.58±0.63	0.22±0.04	0.21±0.04	0.22±0.04
下楼梯	3.01±0.53	0.18±0.03	0.15±0.03	0.10±0.02	3.02±0.53	0.18±0.03	0.18±0.03	0.19±0.03
在不平的地走路	3.45±0.67	0.20±0.04	0.18±0.03	0.11±0.02	3.46±0.61	0.21±0.04	0.21±0.04	0.22±0.04
踏上踏下抑制	3.53±0.62	0.21±0.03	0.18±0.03	0.11±0.02	3.54±0.63	0.22±0.04	0.21±0.04	0.22±0.04
蹲	3.21±0.57	0.19±0.03	0.16±0.03	0.10±0.02	3.22±0.57	0.20±0.03	0.19±0.03	0.20±0.04
踮脚	2.65±0.47	0.16±0.03	0.14±0.02	0.09±0.02	2.66±0.47	0.16±0.03	0.16±0.03	0.17±0.03
起步	3.82±0.68	0.23±0.04	0.20±0.03	0.12±0.02	3.83±0.68	0.23±0.04	0.23±0.04	0.24±0.04
步行 5 min	3.34±0.59	0.20±0.04	0.17±0.03	0.11±0.02	3.35±0.59	0.20±0.04	0.20±0.04	0.21±0.04
大约走 10 min	3.11±0.55	0.18±0.03	0.16±0.03	0.10±0.02	3.12±0.55	0.19±0.03	0.19±0.03	0.19±0.03
步行 15 min 以上	3.59±0.63	0.21±0.04	0.18±0.03	0.12±0.02	3.60±0.64	0.22±0.04	0.21±0.04	0.22±0.04
家庭生活	2.02±0.45	0.12±0.02	0.10±0.02	0.07±0.01	2.03±0.36	0.12±0.02	0.12±0.02	0.13±0.02
日常生活活动	2.15±0.38	0.13±0.02	0.11±0.02	0.07±0.01	2.16±0.38	0.13±0.02	0.13±0.02	0.13±0.02
个人生活自理	1.23±0.28	0.07±0.01	0.06±0.01	0.04±0.01	1.23±0.22	0.08±0.01	0.07±0.01	0.08±0.01
轻中度工作	2.38±0.42	0.14±0.02	0.12±0.02	0.08±0.01	2.39±0.42	0.15±0.03	0.14±0.03	0.15±0.03
干重活	3.76±0.66	0.22±0.04	0.19±0.03	0.12±0.02	3.77±0.67	0.23±0.04	0.22±0.04	0.23±0.04
娱乐活动	3.27±0.51	0.19±0.03	0.17±0.03	0.11±0.02	3.28±0.58	0.20±0.04	0.20±0.03	0.20±0.04

表 4 两组跟骨骨刺综合征患者治疗前后不同时间 FAAM 得分率比较($\bar{x}\pm s$, %)

Tab.4 Comparison of FAAM scoring rate between two groups of patients with heel spur syndrome before treatment and at different times after the treatment($\bar{x}\pm s$, %)

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 1 个月	治疗 3 个月
治疗组	58	75.76±13.37	4.51±2.12	3.89±0.96 ^{b1}	2.46±0.95 ^{b2}
对照组	57	76.04±13.15 ^{a1}	4.64±2.23 ^{a2}	4.52±1.21 ^{a3b3}	4.73±1.11 ^{a4b4}

注：组间比较， $F=19.708, P=0.000$ ；^{a1} $t=0.112, P=0.911$ ；^{a2} $t=0.534, P=0.594$ ；^{a3} $t=2.831, P=0.005$ ；^{a4} $t=9.771, P=0.000$ 。与治疗前比较， $F=4\ 079.267, P=0.000$ ，^{b1} $t=44.992, P=0.000$ ；^{b2} $t=45.889, P=0.000$ ；^{b3} $t=45.244, P=0.000$ ；^{b4} $t=45.211, P=0.000$

Note: Comparison of FAAM scoring rates between two groups, $F=19.708, P=0.000$ ；^{a1} $t=0.112, P=0.911$ ；^{a2} $t=0.534, P=0.594$ ；^{a3} $t=2.831, P=0.005$ ；^{a4} $t=9.771, P=0.000$ 。Compared to before treatment, $F=4\ 079.267, P=0.000$ ，^{b1} $t=44.992, P=0.000$ ；^{b2} $t=45.889, P=0.000$ ；^{b3} $t=45.244, P=0.000$ ；^{b4} $t=45.211, P=0.000$

临床上可无症状^[30-31]。只有在跟骨骨刺刺激周围软组织,形成瘢痕、严重粘连时,刺激周围的末梢神经组织,引起足跟部的严重疼痛,才能称为跟骨骨刺综合征^[32]。

笔者认为,跟骨骨刺的形成是人体的一种代偿机制。一是跖腱膜紧张带来的高应力形成骨刺;二是骨刺缩短了跟骨结节与跖骨、趾骨及骰骨之间的长度(弓的长度)^[33],来“企图”缩短跖腱膜的长度(弦的长度),从而缓解跖腱膜的紧张状态。当这种代偿机

制仍不足以建立新的平衡时,疼痛症状就产生了。所以治疗上应着重解决跖腱膜的紧张状态,迅速消除炎症,恢复力学平衡。大量的临床实践证明^[28,34-36],针刀通过切割、松解能将过高应力的跖腱膜部分纤维切断或松开,减小跖腱膜的张力,改善局部血液循环,从而促进病变组织的吸收与修复。跖筋膜牵拉疗法治疗跟骨骨刺综合征的有效性已被临床研究所证实^[37-40],其主要原理是通过牵伸增加跖筋膜的长度,改善跖筋膜高张状态,但存在治疗周期长、起效慢等

不足(平均 8 周)。

本研究中笔者采用针刀松解配合改良跖筋膜牵伸手法治疗跟骨骨刺综合征,牵伸采用操作者一手拇指定点固定跖筋膜跟骨附着点,并向下、向足跟方向推按;另一手使患者踝背屈的基础上足趾背屈,形成“对拉”。这样既能获得跖筋膜的最大牵伸力,又能使牵伸力点集中于跖筋膜和跟骨附着处。而传统牵伸手法因采用单向牵伸,使牵拉力不可避免地分散到跟腱和小腿后侧肌群上,势必会影响牵伸效果。本研究的优点:一是通过牵伸使针刀松解更加彻底;二是针刀松解后跖筋膜再得到牵伸,能迅速恢复其长度,比未松解跖筋膜紧张状态下的牵伸起效更快。针刀松解和跖筋膜牵伸难免对局部造成一定损伤并出现新的炎症水肿,故局部注射激素类药物和术后口服非甾体药物,目的是迅速消炎消肿,防止再次粘连。术后 1 周内嘱患者穿软底布鞋,尽量减少走动和避免长时间站立。

从研究结果来看,针刀松解配合改良跖筋膜牵伸手法和传统手法牵伸都能获得良好疗效,但前者总体疗效更佳,并且在远期 NRS 评分和 FAAM 得分率方面更具优势。改良跖筋膜牵伸手法相对比较简单,所以笔者建议针刀松解治疗跟骨骨刺综合征时,最好能配合此手法牵伸,以提高临床治疗效果。由于条件限制,本研究未能从生物力学角度进一步验证改良牵伸手法的作用机制,希望相关临床工作者能开展更加全面的研究,使此方法的优点更具说服力。

参考文献

[1] Rome K,Howe T,Haslock I. Risk factors associated with the development of plantar heel pain in athletes[J]. Foot,2001,11:119-125.

[2] Hartly J,Soffe K,O'Toole G,et al. The role of hamstring tightness in plantar fasciitis[J]. Foot Ankle Int,2005,26(12):1089-1092.

[3] 张建,付明立,何伟. 名老中医李同生教授治疗跟痛症经验[J]. 中西医结合研究,2017,9(3):159-160.

ZHANG J,FU ML,HE W. Experience of prominent old TCM doctor, professor Li Tongsheng treating heel pain[J]. Zhong Xi Yi Jie He Yan Jiu,2017,9(3):159-160. Chinese.

[4] 周志,班秀芳. 中蒙医结合治疗跟骨骨刺临床观察[J]. 中国民族医药杂志,2017,23(3):29-30.

ZHOU Z,BAN XF. Clinical observation of the combination of Chinese and Mongolian medicine treating heel spurs[J]. Zhongguo Min Zu Yi Yao Za Zhi,2017,23(3):29-30. Chinese.

[5] 周增华,张爱民,蒋宗滨,等. 不同压强下气压弹道式体外冲击波治疗跟痛症临床效果观察[J]. 山东医药,2016,56(44):60-62.

ZHOU ZH,ZHANG AM,JIANG ZB,et al. Clinical observation of barometric shock wave treating calcaneodynia under different pressure[J]. Shan Dong Yi Yao,2016,56(44):60-62. Chinese.

[6] 尹浩,张弛,吴佳航,等. 补肾活血方治疗跟痛症 60 例[J]. 云南中医中药杂志,2016,37(5):41-42.

YIN H,ZHANG C,WU JH,et al. Prescriptions of invigorate the kid-

ney and invigorate the circulation of blood treatment with 60 cases of heel pain[J]. Yun Nan Zhong Yi Zhong Yao Za Zhi,2016,37(5):41-42. Chinese.

[7] 赵玉娟. 中药熏洗联合手指压穴治疗中老年性跟痛症 68 例[J]. 中国老年学杂志,2015,35(16):4678-4679.

ZHAO YJ. Treatment with Traditional Chinese Medicine Fumigation combined with acupressure for 68 cases of middle-aged and old heel pain[J]. Zhongguo Lao Nian Xue Za Zhi,2015,35(16):4678-4679. Chinese.

[8] Martin RL,Davenport TE,Reischl SF,et al. Heel pain-plantar fasciitis:revision 2014[J]. J Orthop Sports Phys Ther,2014,44(11):A1-33.

[9] Gudeman SD,Eisele SA,Heidt RS. Treatment of plantar fasciitis by iontophoresis of 0.4% dexamethasone. A randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. Am J Sports Med,1997,25:312-316.

[10] Michelsson O,Konttinen YT,Paavolainen P. Plantar heel pain and its 3-mode 4-stage treatment[J]. Mod Rheumatol,2005,15:307-314.

[11] Osborne HR,Allison GT. Treatment of plantar fasciitis by LowDye taping and iontophoresis:short term results of a double blinded, randomised, placebo controlled clinical trial of dexamethasone and acetic acid[J]. Br J Sports Med,2006,40(6):545-549.

[12] Pfeffer G,Bacchetti P,Deland J,et al. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis[J]. Foot Ankle Int,1999,20:214-221.

[13] 熊广明. 温阳化气法结合小针刀治疗跟骨骨刺 35 例[J]. 黑龙江中医药,2017,46(2):51-52.

XIONG GM. Treatment with warm-Yang method combined with needle knife for 60 cases of heed spur[J]. Hei Long Jiang Zhong Yi Yao,2017,46(2):51-52. Chinese.

[14] 曹文吉,杨新国,吴松,等. 针刀松解术治疗跟痛症 30 例[J]. 湖北中医杂志,2015,37(11):74-75.

CAO WJ,YANG XG,WU S,et al. Treatment of 30 cases of heel pain by needle knife[J]. Hu Bei Zhong Yi Za Zhi,2015,37(11):74-75. Chinese.

[15] 王修灿,叶楠. 针刀治疗跟痛症 100 例[J]. 浙江中西医结合杂志,2015,25(2):183-184.

WANG XC,YE N. Treatment of 100 cases of heel pain by needle knife[J]. Zhe Jiang Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi,2015,25(2):183-184. Chinese.

[16] 罗曼. 牵拉锻炼配合小针刀治疗跖筋膜炎的临床研究[D]. 广州:广州中医药大学,2014.

LUO M. Clinical study on the treatment of plantar fasciitis with the combination of the traction and the small needle-knife[D]. Guangzhou:Guangzhou TCM University,2014. Chinese.

[17] 卢笛,徐卫星,马苟平,等. 跟痛症的针刀分型论治[J]. 中国骨伤,2010,23(8):616-619.

LU D,XU WX,MA GP,et al. Small needle-knife for the treatment of heel pain according to its classification[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop and Trauma,2010,23(8):616-619. Chinese with abstract in English.

[18] 赵伟儿,季程,惠明大,等. 透视下小针刀治疗跟骨骨刺的临床研究[J]. 中医正骨,2010,22(11):829-830.

ZHAO WE,JI C,HUI MD,et al. Clinical study on the treatment of heel spur by small needle-knife under the X-ray[J]. Zhong Yi Zheng Gu,2010,22(11):829-830. Chinese.

- [19] 马明江, 龚志梅. 小针刀治疗跟骨骨刺 68 例[J]. 中国民间疗法, 2016, 24(8): 31.
MA MJ, GONG ZM. Treatment of 68 cases of heel spur by small needle-knife[J]. Zhongguo Min Jian Liao Fa, 2016, 24(8): 31. Chinese.
- [20] 赵铎. 针刀配合手法治疗跖腱膜炎/跟骨骨刺综合征疗效研究[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(1): 353-355.
ZHAO D. Curative effect research on acupotomy combined with tuina manipulation in treating plantar fasciitis or heel bone spur syndrome[J]. Zhonghua Zhong Yi Yao Za Zhi, 2017, 32(1): 353-355. Chinese.
- [21] Perelman GK, Figura MA, Sandberg NS. The medial instepplantar fasciotomy[J]. J Foot Ankle Surg, 1995, 34(5): 447-457.
- [22] 中国针灸学会微创针刀专业委员会. 针刀医学临床诊疗与操作规范[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 345.
Chinese Acupuncture Society Minimally Invasive Acupotomy Committee. Clinical treatment and operation of acupotomy normal[M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2012: 345. Chinese.
- [23] 程迅生, 赵克义, 陈肖松, 等. 跖趾关节背伸试验及跖趾关节背伸加强试验在诊断跖腱膜炎中的价值[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(3): 222-224.
CHENG XS, ZHAO KY, CHEN XS, et al. Clinical evaluation of dorsiflexion of metatarsophalangeal joints test and strengthening dorsiflexion of metatarsophalangeal joints test in diagnosis of plantar fasciitis[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2009, 24(3): 222-224. Chinese.
- [24] Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S. The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure[J]. Pain Pract, 2003, 3(4): 310-316.
- [25] Martin RL, Irgang JJ, Burdett RG, et al. Evidence of validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)[J]. Foot Ankle Int, 2005, 26(11): 968-983.
- [26] Kinley S, Frascione S, Calderone D, et al. Endoscopic plantar fasciotomy versus traditional heel spur surgery: a prospective study[J]. J Foot Ankle Surg, 1993, 32(6): 595-603.
- [27] 周游, 杨明宇, 陶旭, 等. 跟痛症发病机制新见解与治疗策略[J]. 中国运动医学杂志, 2017, 36(9): 829-833.
ZHOU Y, YANG MY, TAO X, et al. New insights and treatment strategies for the pathogenesis of heel pain[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2017, 36(9): 829-833. Chinese.
- [28] 梁俊. 药刀治疗跟骨骨刺 80 例临床观察[J]. 云南中医中药杂志, 2011, 32(4): 61.
LIANG J. Clinical study on treating 80 cases of heel spur by acupotomy with medicine[J]. Yun Nan Zhong Yi Zhong Yao Za Zhi, 2011, 32(4): 61. Chinese.
- [29] 程迅生. 跖腱膜炎/跟骨骨刺综合征——病因、诊断、鉴别诊断和治疗[J]. 颈腰痛杂志, 1998, 19(1): 68-72.
CHENG XS. Plantar fasciitis or heel bone spur syndrome——the cause, the diagnosis, the differential diagnosis and treatment[J]. Jing Yao Tong Za Zhi, 1998, 19(1): 68-72. Chinese.
- [30] 姜磊, 缪文礼, 宋京蔚. 跟骨骨刺与跟痛症关系的探讨[J]. 中国医药导报, 2008, 5(32): 154.
JIANG L, MIAO WL, SONG JW. Discussion the relationship between the heel spur and the calcaneodynia[J]. Zhongguo Yi Yao Dao Bao, 2008, 5(32): 154. Chinese.
- [31] 刘成龙, 靳安民, 李奇, 等. 顽固性跟骨痛的手术治疗[J]. 实用骨科杂志, 2008, 14(3): 136-137.
LIU CL, JIN AM, LI Q, et al. Operation of intractable calcaneodynia[J]. Shi Yong Gu Ke Za Zhi, 2008, 14(3): 136-137. Chinese.
- [32] 谢子琪, 冯英和, 李国素. 水针刀治疗跖筋膜炎/跟骨骨刺综合征 86 例临床分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(8): 947-948.
XIE ZQ, FENG YH, LI GS. Clinical analysis of 86 cases of plantar fasciitis and heel spur syndrome treated by acupotomy[J]. Xi-an Dai Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi, 2010, 19(8): 947-948. Chinese.
- [33] 吴亚平. 针刀钻孔松解治疗跟骨骨刺综合征 63 例[J]. 湖北中医杂志, 2011, 33(10): 65-66.
WU YP. Treatment of 63 cases of heel spur syndrome by acupotomy drilling[J]. Hu Bei Zhong Yi Za Zhi, 2011, 33(10): 65-66. Chinese.
- [34] 庞继光. 针刀医学基础与临床[M]. 深圳: 海天出版社, 2006: 529-530.
PANG JG. Foundation and Clinic of Acupotomy[M]. Shenzhen: Haitian Press, 2006: 529-530. Chinese.
- [35] 陈鸿达, 洪明胜, 林允雄. 小针刀松解术治疗跟骨骨刺所致跟骨痛 34 例疗效观察[J]. 新中医, 2005, 37(11): 65.
CHEN HD, HONG MS, LIN YX. Clinical observation of 34 cases of heel pain caused by heel spur treating by acupotomy release[J]. Xin Zhong Yi, 2005, 37(11): 65. Chinese.
- [36] 伍翰笙. 水针刀和激素封闭跖筋膜炎性跟痛症的随机对照研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2012.
WU HS. Water acupotomy and steroid injection randomized study of Plantar Fasciitis[D]. Guangzhou: Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, 2012. Chinese.
- [37] DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Malay DP, et al. Plantar fascia-specific stretching exercise improves outcomes in patients with chronic plantar fasciitis: A prospective clinical trial with two-year follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(8): 1775-1781.
- [38] Porter D, Barrill E, Oneacre K, et al. The effects of duration and frequency of achilles tendon stratching on dorsiflexion arid outcome in painful heel syndrome: a randomized, blinded, control study[J]. Foot Ankle Int, 2002, 23(7): 619-624.
- [39] DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Lintal ME, et al. Tissue-specific plantar fasciastretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85A(7): 1270-1277.
- [40] 桂柯科, 俞永林, 姜建元. 跖筋膜炎牵拉疗法的疗效研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(8): 557-559.
GUI KK, YU YL, JIANG JY. Study on the pull therapeutic effect of plantar fasciitis[J]. Zhonghua Wu Li Yi Xue Yu Kang Fu Za Zhi, 2006, 28(8): 557-559. Chinese.

(收稿日期: 2018-04-02 本文编辑: 连智华)