

## 传统电针疗法联合体外冲击波治疗跟骨跟腱止点末端病的临床研究

常宁<sup>1</sup> 周里<sup>1</sup> 姜涛<sup>1</sup>

跟骨跟腱止点末端病是一种常见的运动损伤<sup>[1]</sup>,主要是踝于过伸位起跳过多导致,如体操的砸毽子小翻等。跟腱断裂手术后,由于缝合部周围的粘连,运动时腱的末端受的牵扯力量较大,加上失去肌肉弹力的缓冲,所以也常继发此症,久治难愈。临床上中医科常采用电针等治疗方法,骨伤科常采用体外冲击波(extracorporeal shock wave therapy, ESWT)治疗方法。本研究将上述两种方法结合(简称联合法)用于治疗跟骨跟腱止点末端病,依据临床效果,比较电针、体外冲击波、联合法三种方法,观察结合法的临床效果,探讨结合法的治疗机制,以进一步提高跟骨跟腱止点末端的疗效。

## 1 资料与方法

## 1.1 一般资料

选取2011年12月—2012年9月我院门诊收治经过确诊的跟骨跟腱止点末端病患者45例,其诊断及症状<sup>[1]</sup>:①疼痛肿胀,准备活动后不痛,劳累后加重。久之,由于腱变性,腱围水肿骨质增生而出现局部肿大;②在腱止点部痛如针刺;③踝背伸20°时用力蹬地痛;④从X线表现,早期多正常,或有腱组织肥厚阴影。晚期可见腱止点骨化及骨质增生。

纳入标准:病程3个月以上;经过类固醇抗炎药、皮质类固醇注射、物理治疗及功能锻炼等治疗疗效不佳者;签署《知情同意书》,同意参加该研究,完成整个疗程和评定。排除标准:有电针和体外冲击波禁忌者;不同意参加该研究方案者;患有类风湿或风湿关节炎、跟骨骨折、跗管综合征、坐骨神经痛、骨或软组织肿瘤、感染等疾病。

45例入选者按就诊先后顺序编号,以随机数字表法均分为电针组、冲击波组及联合治疗组各15例。3组患者年龄、性别、病程、病情等一般资料比较差异无显著性意义,具有可比性,见表1。

## 1.2 治疗方法

电针组只进行电针治疗,ESWT组只进行ESWT治疗,联合治疗组同时接受电针治疗和ESWT治疗,首先采用ESWT治疗,次日采用电针治疗,治疗方法依次交替。

电针治疗:取昆仑穴、太溪穴、解溪穴及阿是穴,直刺,手

表1 3组患者一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | 例数 | 性别 |   | 年龄<br>(岁)  | 病程<br>(月) | 患侧 |    | VAS评分       |
|-------|----|----|---|------------|-----------|----|----|-------------|
|       |    | 男  | 女 |            |           | 左  | 右  |             |
| 电针组   | 15 | 6  | 9 | 19.6 ± 2.1 | 3.8 ± 0.6 | 5  | 10 | 6.93 ± 0.92 |
| 冲击波组  | 15 | 8  | 7 | 21.3 ± 1.6 | 4.1 ± 0.7 | 6  | 9  | 7.06 ± 2.29 |
| 联合治疗组 | 15 | 7  | 8 | 20.7 ± 1.8 | 3.6 ± 0.5 | 5  | 10 | 6.86 ± 1.82 |

法为平补平泻,以患者有酸麻胀痛得气感为佳,再连接6805针灸治疗仪,选用连续波、疏密波和断续波,每10min按顺序换波段,强度以患者最大能忍受为度。每2日1次,共治疗15次。

ESWT治疗:采用Physio公司生产的Poland2型体外冲击波治疗机,治疗时以跟骨跟腱附着处局部压痛点为中心进行冲击。根据患者病情和耐受力,合理调节工作电压、冲击波电压和剂量。冲击频率4Hz,能量密度0.36mJ/mm<sup>2</sup>,每次冲击1400次,冲击时间12min,每3日治疗1次,10次1个疗程。

## 1.3 评定标准

3组患者在治疗前及治疗后1、2、4、8周分别进行疼痛程度和临床疗效评定。

疼痛评分:采用视觉模拟量表<sup>[2]</sup>(visual analogue scale, VAS)评定患者坐30min后开始直立行走时的疼痛评分。

临床疗效采用加权计算方法评估临床疗效,疼痛减轻的百分数=(A-B)/A × 100%,其中,A是治疗前VAS评分,B为治疗8周后VAS评分。无效:VAS加权值<25%;好转:VAS加权值25%—50%;有效:VAS加权值50%—75%;治愈:VAS加权值≥75%<sup>[3]</sup>。

## 1.4 统计学分析

应用SPSS19.0统计软件进行统计学分析。所得数据以均数±标准差表示,计量资料采用单因素方差分析,得到总体比较的F值,及两两比较的P值。疗效比较组采用χ<sup>2</sup>检验。

## 2 结果

所有患者完成临床治疗和疗效评定观察,治疗后1、2、4及8周VAS评分均较治疗前有改善,联合治疗组优于单纯的电针组及冲击波组;治疗后1周和2周,冲击波组与电针组比

较差异无显著性;但是治疗后4周和8周,冲击波组要优于电针组;冲击波组及联合治疗组随着时间延长,VAS评分进一步下降,但是电针组8周后,VAS评分较4周后有升高。见表2。

联合组治愈率和总有效率明显优于电针组和冲击波组,冲击波组治愈率和总有效率均优于电针组。见表3。

表2 3组患者治疗前后VAS评分比较

( $\bar{x} \pm s$ ,分)

| 组别    | 例数 | 治疗前         | 治疗后1周                      | 治疗后2周                      | 治疗后4周                      | 治疗后8周                      |
|-------|----|-------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 电针组   | 15 | 6.93 ± 0.92 | 3.93 ± 0.57 <sup>①</sup>   | 3.67 ± 0.47 <sup>①</sup>   | 3.46 ± 0.49 <sup>①</sup>   | 4.00 ± 0.73 <sup>①</sup>   |
| 冲击波组  | 15 | 7.06 ± 2.29 | 3.73 ± 0.67 <sup>①</sup>   | 3.40 ± 0.48 <sup>①</sup>   | 3.26 ± 0.44 <sup>①</sup>   | 2.60 ± 0.48 <sup>①</sup>   |
| 联合治疗组 | 15 | 6.86 ± 1.82 | 3.20 ± 0.65 <sup>①②③</sup> | 2.93 ± 0.67 <sup>①②③</sup> | 2.60 ± 0.48 <sup>①②③</sup> | 2.13 ± 0.71 <sup>①②③</sup> |

①与治疗前相比 $P < 0.01$ ;②与电针组同时时间点相比 $P < 0.05$ ;③与冲击波组同时时间点相比 $P < 0.01$

表3 3组患者临床疗效比较

(例)

| 组别    | 例数 | 无效 | 好转 | 有效 | 治愈 | 治愈率(%)              | 总有效率(%)              |
|-------|----|----|----|----|----|---------------------|----------------------|
| 电针组   | 15 | 2  | 4  | 5  | 4  | 26.67               | 86.67                |
| 冲击波组  | 15 | 1  | 3  | 5  | 6  | 40.00 <sup>①</sup>  | 93.33 <sup>①</sup>   |
| 联合治疗组 | 15 | 0  | 1  | 5  | 9  | 60.00 <sup>①②</sup> | 100.00 <sup>①②</sup> |

①与电针组相比 $P < 0.05$ ;②与冲击波组相比 $P < 0.05$

### 3 讨论

跟骨跟腱止点末端病,属末端病的滑车型,腱上点的对应部跟骨面有一玻璃关节软骨面,与滑囊一起构成这一生理关节。此伤多发生于体操、篮球、舞蹈及京剧等项目。个别有1次跟腱拉伤史,多数逐渐发生。西医的保守治疗方法往往见效慢、易复发,近几年临床上已证实体外冲击波对该病具有肯定的疗效,但尚未得到推广应用。中医的治疗方法虽多,但是疗效却不尽相同。为此,笔者力求将中医常用的电针治疗与西医现代技术的体外冲击波相结合,观察能否提高疗效,弥补单一治疗的不足<sup>[4]</sup>。

诸多研究认为,体外冲击波的生物学效应主要集中在机械、压电和空化效应三个方面<sup>[5]</sup>。当冲击波进入人体后,可以使受冲击部位组织微循环加速,打通生理性关闭的微血管,加速毛细血管微循环,增强细胞吸氧功能,最终达到促进软组织愈合的目的<sup>[6]</sup>。针对其镇痛机制,Ohtori等<sup>[7]</sup>研究证明低能量冲击波可暂时破坏大鼠皮肤的感觉神经末梢,同时还可使如CGRP等物质释放,从而在局部产生神经源性炎症反应,进而抑制感觉神经末梢的传导;高能量冲击波能选择性破坏无髓鞘的感觉神经纤维,从而起到长期镇痛作用<sup>[8]</sup>。基础研究证实低能量冲击波可加速骨与肌腱连接部位的血管新生化,促进新血管形成,进一步促进局部软组织愈合<sup>[9]</sup>。

电针治疗跟腱止点末端病的疗效也是肯定的。跟腱内的血管数随年龄的增长逐渐减少,至25—26岁时已很明显。跟腱的营养血管来自胫后与腓骨动脉,其走行方向与腱纤维一致,也证明其血管分布与年龄有关。笔者认为,这也就是跟腱末端病缠绵难愈、易复发的主要原因。根据临床经验,取阿是穴可起即时镇痛作用,在阿是周围寻配穴,如:昆仑,太溪等,同时配合电针,起到疏经调气、祛邪止痛的作用。本研究发现,电针治疗在治疗后1、2和4周的VAS评分

和冲击波组无明显差异,表明近期治疗效果类似于冲击波组;然后在治疗后8周发现VAS评分高于冲击波组,表明远期治疗效果不如冲击波组,证实电针可能在短期有治疗效果,长期疗效不佳,估计是因为其不能从根本上解决跟腱止点末端病。

本研究表明,依据VAS疼痛评分和临床疗效,电针与冲击波联合治疗跟骨跟腱止点末端病优于单一的电针或者冲击波治疗。既可以弥补电针治疗的远期疗效不足,还能更好地发挥冲击波的即时镇痛作用和远期疗效。

### 参考文献

- [1] 曲绵域,于长隆. 实用运动医学[M]. 第4版. 北京:北京大学医学出版社,2003. 901.
- [2] 南登崑. 康复医学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2004. 279—280.
- [3] 孙德海,纪春梅,姜长林,等. DOLORCLAST放散状冲击波治疗慢性足底筋膜炎的临床观察[J]. 中国伤残医学,2010,18(1):70—71.
- [4] 陈葵好,李文杰,张力,等. 冲击波治疗慢性足底筋膜炎的临床观察及护理[J]. 医学理论与实践,2008,21(7):852—853.
- [5] Ogden JA, Toth-Kischkat A, Schultheiss R. Principles of shock wave therapy[J]. Clin Orthop Relate Res,2001,387:8—17.
- [6] Kudo P, Dainty K, Clarfield M. Randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial evaluating the treatment of plantar fasciitis with an extracorporeal shock wave therapy device: a North American confirmatory study [J]. J Orthop Res,2006,24(2):115—123.
- [7] Ohtori S, Inoue G, Mannoji G, et al. Shock wave application to rat skin induces degeneration and reinnervation of sensory nerve fibres [J]. Neurosci Lett,2001,315(1—2):57—60.
- [8] 徐远红,王俊华,王贤明,等. 超声能量多普勒微循环指数测定在研究体外冲击波对冈上肌肌腱炎微循环影响中的应用[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(5):462—464.
- [9] Wang CJ, Wang FS, Yang KD, et al. Shock wave therapy induces neovascularization at the tendon-bone junction. A study in rabbits[J]. J Orthop Res,2003,21(6):984—989.