

# 中药熏洗在慢性踝关节不稳 自体腓骨短肌腱重建中的应用

严致远<sup>1</sup>, 何俊薇<sup>2</sup>, 胡晓龙<sup>1</sup>, 蒋永钢<sup>1</sup>, 刘柏林<sup>1</sup>

(成都军区八一骨科医院, 1. 正骨科; 2. 骨伤科, 四川 成都, 610031)

**摘要:** **目的** 探讨中药熏洗在慢性踝关节外侧不稳自体腓骨短肌腱重建的临床疗效。**方法** 将本院收治的56例慢性踝关节外侧不稳患者按照手术方式不同随机分为试验组( $n=28$ )和对照组( $n=28$ )。对照组采用自体腓骨短肌腱重建术进行治疗,试验组在此基础上进行中药熏洗。比较2组患者美国矫形外科足踝协会(AOFAS)评分、视觉模拟评分法(VAS)评分和平均住院时间。**结果** 术后1、3、6个月,2组AOFAS足功能评分均较治疗前显著升高,且试验组显著高于对照组( $P<0.05$ )。术后1、3、6个月,2组VAS评分均较治疗前降低,且试验组显著低于对照组( $P<0.05$ )。试验组平均住院时间及切口愈合时间均短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。试验组切口愈合不良1例;对照组切口愈合不良4例,感染2例,2组并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 自体腓骨短肌腱重建治疗慢性踝关节外侧不稳辅以中药熏洗,可有效改善踝关节功能,缓解疼痛,促进切口愈合,并缩短住院时间。

**关键词:** 中药熏洗; 自体腓骨短肌腱重建; 慢性踝关节外侧不稳; 切口愈合不良

**中图分类号:** R 684.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2020)10-106-04 **DOI:** 10.7619/jcmp.202010027

## Application of fumigation and washing with traditional Chinese medicine in reconstruction of autogenous peroneus brevis tendon in the treatment of chronic lateral ankle instability

YAN Zhiyuan<sup>1</sup>, HE Junwei<sup>2</sup>, HU Xiaolong<sup>1</sup>, JIANG Yonggang<sup>1</sup>, LIU Bolin<sup>1</sup>

(1. Department of Bone-Setting; 2. Department of Bone Traumatology, The 81<sup>st</sup> Orthopedic Hospital of Chengdu Military Command, Chengdu, Sichuan, 610031)

**ABSTRACT: Objective** To explore the clinical effect of fumigation and washing with traditional Chinese medicine(TCM) in reconstruction of autogenous peroneus brevis tendon in the treatment of chronic lateral ankle instability(CLAI). **Methods** A total of 56 patients with CLAI admitted in our hospital were randomly divided into experimental group ( $n=28$ ) and control group ( $n=28$ ) according to different surgery methods. The control group was treated with autogenous peroneus brevis tendon reconstruction. On this basis, the experimental group was given fumigation and washing with TCM. American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS) score, Visual Analogue Scale(VAS) score and average hospitalization time of the two groups were compared. **Results** AOFAS scores at 1 month, 3 and 6 months after surgery in two groups were significantly higher in the experimental group than those in the control group ( $P<0.05$ ). VAS scores at 1 month, 3 and 6 months after surgery in two groups were all lower than those before treatment, and the experimental group was significantly lower than the control group( $P<0.05$ ). The average hospitalization time and wound healing time in the experimental group were shorter than those in the control group( $P<0.05$ ). Poor wound healing occurred in 1 case in the experimental group, and in 4 cases in the control group, and 2 cases in the control group were found to be infected. There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Reconstruction of autogenous peroneus brevis tendon assisted by fumigation and washing with TCM in the treatment of CLAI can effectively

improve ankle joint function, relieve pain, promote incision healing and shorten hospitalization time.

**KEY WORDS:** fumigation and washing with traditional Chinese medicine; reconstruction of autogenous peroneus brevis tendon; chronic lateral ankle instability; poor healing of incision

踝关节是人体运动系统最常见的受伤部位,其较脆弱的部位是踝关节的外侧副韧带<sup>[1]</sup>。研究<sup>[2]</sup>显示,踝关节外侧副韧带的损伤占有踝关节损伤的 85%。采用非手术治疗方案虽然有部分患者能治愈,但高达 20% 的患者最终发展为慢性踝关节外侧不稳 (CLAI)<sup>[3]</sup>。如果外踝侧副韧带的损伤时间过长,且有足够的残余韧带组织,则可以直接进行缝合修复,否则必须使用自体或同种异体肌腱来重建和修复受伤的侧副韧带,从而恢复踝关节的稳定性。研究<sup>[4]</sup>显示,自体腓骨短肌腱重建治疗 CLAI 能显著提高踝关节稳定性。CLAI 术后患者的踝关节易出现关节僵硬、肿胀、疼痛、活动受限等问题,因此术后如何促进踝关节恢复是重点问题。中药熏洗主要借助药力和热力透过皮肤、孔隙、腧穴等部位,使药物的有效物质直接进入血络经脉,并输布全身,发挥药效,促进踝关节功能恢复。本研究采用中药熏洗联合自体腓骨短肌腱重建治疗 CLAI,取得了满意的效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2016 年 3 月—2018 年 2 月在本院接受手术的 56 例 CLAI 患者为研究对象。所有患者均伴有疼痛、肿胀、无力、反复扭伤、功能性不稳定、踝内翻等临床症状。根据手术方法不同将其分为试验组和对照组,每组各 28 例。试验组男 18 例,女 10 例;年龄 24~58 岁;病程 5~22 个月;右踝外侧不稳定 19 例,左踝外侧不稳定 9 例。对照组男 19 例,女 9 例;年龄 23~59 岁;病程 5~22 个月;右踝外侧不稳定 18 例,左踝外侧不稳定 10 例。2 组患者年龄、性别、病程比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。纳入标准:①符合 CLAI 的诊断标准<sup>[5]</sup>;有足踝扭伤病史、踝外侧不稳定和疼痛、慢性疼痛、脚踝外侧压痛和肿胀;在不平地面行走时有恐惧感;中度和重度慢性踝关节外侧不稳 (>3 个月);影像学结果显示阳性。②半年内至少有 2 次踝关节反复扭伤史,非手术治疗无效。③踝关节未接受过手术治疗。④身体状况良好,接受自体腓骨短肌腱重建术,并签署

同意书进行治疗。⑤对中药制剂无过敏。排除标准:①踝关节感染;②严重心肝肾功能不全、糖尿病、肿瘤、精神疾病等;③肥胖;④严重骨性关节炎;⑤踝关节内侧副韧带损伤。

### 1.2 干预方法

1.2.1 手术方法:沿着腓骨肌腱的方向在外踝上做一个纵向弧形切口,游离皮瓣,保护腓肠神经,分离伸肌支持带,找到腓骨短肌并游离肌腱,切断近端肌腱和肌肉交界处的一半肌腱,沿着纵轴纵向切开肌腱至腓骨短肌末端的位置,测量腓骨短肌腱的一半直径,选择合适的钻子,从前向后在腓骨末端中心钻一个孔,以建立一个适合尺寸的骨隧道肌腱,并与周围组织用可吸收缝线缝合和加固,肌腱鞘和皮肤缝合。用腿部石膏支架将踝关节固定在中立位置。术后距骨倾斜试验和前抽屉试验应为阴性。

1.2.2 中药熏洗:药物组成包括透骨草、伸筋草、川牛膝、红花、威灵仙、独活、生黄芪、丹参、鸡血藤、三七、川芎、巴戟天、细辛、生南星等。每日 2 次,每次 30 min,共熏洗 28 d。

### 1.3 观察指标

美国矫形外科足踝协会 (AOFAS) Maryland 足功能评分系统<sup>[6]</sup>对足功能进行评价;采用视觉模拟评分法 (VAS)<sup>[7]</sup>评价患者疼痛程度。比较 2 组平均住院时间、切口愈合时间及并发症发生率。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 17.0 对数据进行统计分析。计量资料采用均数 ± 标准差进行统计学描述;计数资料采用频数和百分比进行统计描述,分别采用  $t$  检验或  $\chi^2$  检验进行分析。2 组率的比较中,当所有理论数  $T \geq 5$  并且总样本量  $n \geq 40$ ,采用 Pearson 卡方进行检验;理论数  $T$  为  $1 \sim < 5$ ,并且  $n \geq 40$ ,用连续性校正的卡方进行检验;理论数  $T < 1$  或  $n < 40$ ,则用 Fisher's 检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 AOFAS 评分

治疗前,2 组 AOFAS 功能评分比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );术后 1、3、6 个月,2 组

AOFAS 功能评分均较治疗前显著升高,且试验组 显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 AOFAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | n  | 术前         | 术后 1 个月                  | 术后 3 个月                  | 术后 6 个月                  |
|-----|----|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 试验组 | 28 | 56.7 ± 8.6 | 78.6 ± 5.6 <sup>*#</sup> | 89.9 ± 4.8 <sup>*#</sup> | 94.1 ± 4.0 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 28 | 57.2 ± 7.8 | 72.5 ± 4.8 <sup>*</sup>  | 85.4 ± 8.8 <sup>*</sup>  | 80.1 ± 7.8 <sup>*</sup>  |

与治疗前比较, \*  $P < 0.05$ ; 与对照组比较, #  $P < 0.05$ 。

### 2.2 VAS 评分

治疗前, 2 组 VAS 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 1、3、6 个月, 2 组 VAS 评分

均较治疗前降低,且试验组显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | n  | 术前        | 术后 1 个月                 | 术后 3 个月                 | 术后 6 个月                 |
|-----|----|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 试验组 | 28 | 5.6 ± 1.6 | 1.1 ± 0.7 <sup>*#</sup> | 0.9 ± 0.3 <sup>*#</sup> | 0.4 ± 0.3 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 28 | 5.6 ± 1.7 | 2.4 ± 1.0 <sup>*</sup>  | 1.9 ± 0.7 <sup>*</sup>  | 0.8 ± 0.4 <sup>*</sup>  |

与治疗前比较, \*  $P < 0.05$ ; 与对照组比较, #  $P < 0.05$ 。

### 2.3 平均住院时间、切口愈合时间

试验组的平均住院时间为 (10.4 ± 3.6) d, 对照组为 (14.2 ± 4.5) d, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。试验组平均切口愈合时间为 (10.2 ± 3.4) d, 对照组为 (13.9 ± 4.5) d, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

### 2.4 并发症发生率

试验组发生切口愈合不良 1 例; 对照组发生切口愈合不良 4 例, 感染 2 例。2 组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

CLAI 为踝关节反复扭伤、腿打软、反复疼痛、肿胀、长距离步行易出现疲劳感等症状持续 1 年以上, 且经过保守治疗症状得不到改善的一种疾病<sup>[8]</sup>。CLAI 患者除了韧带松弛、肌力下降、本体感觉减退、姿势平衡性下降等临床表现外, 踝关节动力学以及结构也较正常踝关节发生改变<sup>[9]</sup>。临床上针对 CLAI 的治疗常采用保守治疗和手术治疗, 但治疗需及时, 以减少关节强直的发生<sup>[10]</sup>。但是保守治疗效果差, 且并发症较多, 复发可能性更大<sup>[11]</sup>。根据踝关节韧带损伤的情况不同, 治疗 CLAI 所选择的手术方式也有所不同, 总体上可分为解剖重建和非解剖修复 2 种<sup>[12]</sup>。解剖重建是指直接对受损韧带进行修复的一种手术方式, 以 Brostrom 术式最具代表性<sup>[13]</sup>。许多临床医生采用这种术式都取得了不错的疗效<sup>[14-15]</sup>。但是该手术对于存在外侧副韧带挛缩、缺失或瘢痕体质, 或因患者过度肥胖、从事体力劳动以及对关节功

能要求较高的运动员等 CLAI 患者效果欠佳<sup>[16-18]</sup>。在非解剖修复术式中, Watson-Jones 和 Chrisman-Snook 是两大经典术式, 但由于这 2 种术式是非解剖修复手术, 也存在很多缺点, 如手术过程中移植物的等长性和踝关节的活动度均受到影响, 术后踝关节的活动受限等<sup>[19]</sup>; 同时, 由于在取腓骨短肌腱的过程中手术切口过大, 皮缘坏死和过大的手术瘢痕也常有发生, 此外腓骨短肌腱是足外旋、外翻的动力肌之一, 取整条肌腱势必会影响腓骨肌腱的稳定, 因手术切口过大导致的腓肠神经损伤概率也会增高<sup>[20]</sup>。

近年来, 原位解剖重建已被越来越多地应用到临床中, 所用材料多为自体或异体肌腱, 国内外研究<sup>[21]</sup>也证实了异体材料重建韧带的可行性。但由于异体材料重建存在排斥反应和费用昂贵等问题, 所以多数学者仍主张采用自体肌腱进行外侧副韧带的重建, 在提高了治疗效果的同时缩短了手术时间, 并且术后发热时间短, 无排斥反应<sup>[22]</sup>。研究<sup>[4]</sup>显示, 自体腓骨短肌腱重建能恢复外侧稳定性, 改善 CLAI 症状。

本研究试验组的 28 例患者术后进行了中药熏洗, 通过皮肤渗透作用将药物吸收至病灶, 缓解患者疼痛, 并进行功能训练以促进关节功能恢复。因此, 患者在术后 1、3、6 个月的 AOFAS 功能评分显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。此外, 试验组术后 1、3、6 个月的 VAS 评分显著低于对照组, 住院时间显著缩短, 表明药物熏洗具有排除体内风、寒、湿邪, 疏通奏里、舒松筋骨关节、通经活络、活血化瘀、行气止痛等作用。因此, 试验组切口愈合时间

显著缩短, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

采用中药熏洗联合自体腓骨短肌腱重建治疗 CLAI 临床效果显著, 可减轻踝关节处疼痛, 消除肿胀, 防止软组织粘连, 促进踝关节功能恢复。但由于本研究纳入样本量较小, 随访时间较短, 因此后期应扩大样本量进一步评价和验证中药熏洗联合自体腓骨短肌腱重建治疗 CLAI 的临床效果。

#### 参考文献

[1] Garrick J G, Requa R K. The epidemiology of foot and ankle injuries in sports[J]. Clinics in Podiatric Medicine & Surgery, 1989, 6(3): 629 - 637.

[2] 吴奎奎, 孙永建, 金丹. 急性踝关节外侧副韧带损伤手术与非手术治疗的 Meta 分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2012, 14(6): 500 - 506.

[3] 萨晨琛, 王剑飞. 慢性踝关节不稳诊断与治疗的最新进展[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(15): 2456 - 2458.

[4] 杨海梁, 龙金权, 方森云, 等. 自体韧带缝合与自体腓骨短肌腱重建治疗慢性踝关节外侧不稳的临床疗效对比[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(12): 1258 - 1261.

[5] Guillo S, Bauer T, Lee J W, et al. Consensus in chronic ankle instability: aetiology, assessment, surgical indications and place for arthroscopy[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2013, 99(8 Suppl): S411 - S419.

[6] Madeley N J, Wing K J, Topliss C, et al. Responsiveness and validity of the SF-36, Ankle Osteoarthritis Scale, AOFAS Ankle Hindfoot Score, and Foot Function Index in end stage ankle arthritis[J]. Foot Ankle Int, 2012, 33(1): 57 - 63.

[7] Langley G B, Sheppard H. The visual analogue scale: Its use in pain measurement[J]. Rheumatology International, 1985, 5(4): 145 - 149.

[8] De Vries J S, Krips R, Sierevelt I N, et al. Interventions for treating chronic ankle instability[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2006(4): Cd004124.

[9] Predel H G, Giannetti B, Koll R, et al. Efficacy of a comfrey root extract ointment in comparison to a diclofenac gel in the treatment of ankle distortions: results of an observer-blind, randomized, multicenter study[J]. Phytomedicine, 2005, 12(10): 707 - 714.

[10] Thomasson B G, Matzon J L, Pepe M, et al. Distal peripheral neuropathy after open and arthroscopic shoulder surgery: an under-recognized complication[J]. Journal of Shoulder & El-

bow Surgery, 2015, 24(1): 60 - 66.

[11] Youm Y S, Cho S D, Lee S H, et al. Modified transtibial versus anteromedial portal technique in anatomic single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction: comparison of femoral tunnel position and clinical results[J]. Am J Sports Med, 2014, 42(12): 2941 - 2947.

[12] Cao Y, Hong Y, Xu Y, et al. Surgical management of chronic lateral ankle instability: a meta-analysis[J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 159 - 164.

[13] Lee K, Jegal H, Chung H, et al. Return to Play after Modified Brostrom Operation for Chronic Ankle Instability in Elite Athletes[J]. Clin Orthop Surg, 2019, 11(1): 126 - 130.

[14] Russo A, Giacchè P, Marcantoni E, et al. Treatment of chronic lateral ankle instability using the Brostrom-Gould procedure in athletes: long-term results[J]. Joints, 2016, 4(2): 94 - 97.

[15] Bell S J, Mologne T S, Sitler D F, et al. Twenty-six-year results after Brostrom procedure for chronic lateral ankle instability[J]. American Journal of Sports Medicine, 2006, 34(6): 975 - 978.

[16] Yeo E D, Lee K T, Sung I H, et al. Comparison of All-Inside Arthroscopic and Open Techniques for the Modified Brostrom Procedure for Ankle Instability[J]. Foot Ankle Int, 2016, 37(10): 1037 - 1045.

[17] Youn H, Kim Y S, Lee J, et al. Percutaneous lateral ligament reconstruction with allograft for chronic lateral ankle instability[J]. Foot Ankle Int, 2012, 33(2): 99 - 104.

[18] Lui T H. Modified arthroscopic Brostrom procedure[J]. Foot Ankle Surg, 2015, 21(3): 216 - 219.

[19] Krips R, Van-Dijk C, Halasi P, et al. Long-term outcome of anatomical reconstruction versus tenodesis for the treatment of chronic anterolateral instability of the ankle joint: a multicenter study[J]. Foot & Ankle International, 2001, 22(5): 415 - 421.

[20] Schmidt R, Cordier E, Bertsch C, et al. Reconstruction of the Lateral Ligaments: Do the Anatomical Procedures Restore Physiologic Ankle Kinematics[J]. Foot & Ankle International, 2004, 25(1): 31 - 36.

[21] 张昊, 解冰, 薛海鹏, 等. 慢性踝关节不稳诊断与治疗的研究进展[J]. 中国骨伤, 2016, 29(12): 1160 - 1163.

[22] Dierckman B D, Ferkel R D. Anatomic Reconstruction With a Semitendinosus Allograft for Chronic Lateral Ankle Instability[J]. American Journal of Sports Medicine, 2015, 43(8): 1941 - 1946.