

康复训练与舒筋活血洗剂联用对踝关节骨折术后关节功能恢复及炎性因子的影响

刘维统 杨景帆

(昆明市中医医院骨科,昆明,650011)

摘要 目的:探讨康复训练与舒筋活血洗剂联用对踝关节骨折术后关节功能恢复及炎性因子的影响。方法:选取2015年10月至2016年9月昆明市中医医院收治的踝关节骨折并行手术治疗患者96例,随机分为观察组和对照组,每组48例,对照组术后进行常规康复训练,观察组在对照组的基础上联合舒筋活血洗剂熏蒸治疗。比较2组患者治疗后关节肿胀程度;采用视觉模拟评分法(VAS)评定2组患者疼痛度;采用Baird踝关节评分、AOFAS后足评分评定2组关节功能恢复情况;检测并比较2组患者治疗前后炎性因子水平变化。结果:与术后当天比较,治疗后2组关节肿胀评分及VAS评分均显著降低($P < 0.01$),且观察组显著低于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);与术后当天比较,治疗后2组Baird踝关节、AOFAS后足评分均显著升高($P < 0.01$),且观察组显著高于对照组($P < 0.01$);与术后当天比较,治疗后2组IL-1 β 、IL-6和TNF- α 水平均显著下降($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),且观察组显著低于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论:康复训练联合舒筋活血洗剂能有效降低踝关节骨折术后患者体内炎性因子水平,从而改善患者踝关节肿胀情况,缓解疼痛,促进踝关节功能恢复。

关键词 踝关节骨折;康复训练;舒筋活血洗剂;关节功能;炎性因子

Effect of Rehabilitation Training Combined with Shujin Huoxue Lotion on Functional Recovery and Inflammatory Factors in Patients with Ankle Joint Fractures

Liu Weitong, Yang Jingfan

(Kunming Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunming 650011, China)

Abstract Objective: To investigate the effect of rehabilitation training combined with Shujin Huoxue Lotion on functional recovery and inflammatory factors in patients with ankle joint fractures. **Methods:** Ninety-six patients with ankle joint fractures and underwent surgery in the hospital were randomly divided into treatment group and control group, with 48 cases in each group. The control group was treated with routine rehabilitation training, while the treatment group was additionally treated with Shujin Huoxue Lotion Fumigation. The joint swelling condition was compared between the two groups after the treatment. The pain degree of two groups was evaluated by visual analogue scale (VAS); the Baird ankle score and AOFAS hind foot score were used to evaluate the recovery of joint function. Changes in inflammatory factors were measured before and after treatment. **Results:** The swollen score and VAS score of two groups were significantly lower ($P < 0.01$), and the treatment group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The scores of Baird ankle joint, AOFAS hind foot score of the two groups were significantly increased ($P < 0.01$), and the treatment group was significantly higher than the control group ($P < 0.01$). The levels of IL-1 β , IL-6 and TNF- α of the two groups were significantly lower ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), and the treatment group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion:** Rehabilitation training combined with Shujin Huoxue Lotion may effectively reduce the level of inflammatory factors in patients with ankle fracture, so as to improve the swelling condition of ankle joint fracture, relieve pain and promote the recovery of ankle joint function.

Key Words Ankle joint fractures; Rehabilitation training; Shujin Huoxue Lotion; Joint function; Inflammatory factor

中图分类号:R274.19 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.06.026

踝关节骨折是骨科临床上常见的一种关节内骨折,踝关节结构复杂,是人体负重关节,损伤后常伴软组织损伤,对患者生活造成严重影响^[1]。轻度骨

折多采用保守治疗,重度骨折多考虑手术治疗,手术治疗可使踝关节骨折部位结构恢复正常,并能有效清除踝关节腔内血肿及碎骨片^[2]。但踝关节骨折术

基金项目:云南省教育厅科学研究基金(编号:2014C083Y)——关节镜直视下经皮下隧道缝合修复髌骨内侧支持带治疗创伤性髌骨脱位的临床应用研究

作者简介:刘维统(1982.11—),男,硕士研究生,主治医师,研究方向:骨关节损伤,Tel:(0871)63129364,E-mail:lwt99550@126.com

通信作者:杨景帆(1971.07—),男,硕士研究生,副主任医师,研究方向:骨关节损伤,E-mail:kmyj001@sina.com

后易出现血液循环障碍,软组织血供受阻,引起踝关节肿胀,此外因骨折患者肢体运动受限,致肌腱粘连、关节疼痛僵硬,加重患者痛苦。因此,早期进行康复训练治疗尤为重要。有报道称^[3],术后中药熏蒸配合康复训练可促进踝关节骨折术后患者关节功能恢复。本研究旨在探讨康复训练与舒筋活血洗剂联用对踝关节骨折术后关节功能恢复及炎症因子的影响,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 10 月至 2016 年 9 月我院收治的踝关节骨折并行手术治疗患者 96 例,将患者随机分为观察组与对照组,每组 48 例。观察组患者中男 26 例,女 22 例;年龄 24 ~ 58 岁,平均年龄 (37.2 ± 5.4) 岁。对照组患者中男 25 例,女 23 例;年龄 25 ~ 56 岁,平均年龄 (36.7 ± 5.1) 岁。2 组患者性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会审批同意且患者及家属签署知情同意书。

1.2 诊断标准 符合《现代关节外科学》^[4] 诊断标准,并经 X 线片确诊。

1.3 纳入标准 符合上述诊断标准者;单侧骨折;Lauge-Hansen 分型为Ⅲ° ~ Ⅳ°。

1.4 排除标准 开放性骨折者;合并严重脏器功能障碍者;术前软组织坏死;其他原因引起的踝关节病变者。

1.5 脱落或剔除标准 中途退出治疗者;病历资料不完整者。

1.6 治疗方法 2 组患者均在麻醉后行骨折切开复位内固定术,术后给予常规抗感染治疗并石膏固定。对照组在拆除石膏后进行常规康复训练:术后第 1 ~ 4 d 进行跖趾关节屈伸锻炼,并最大限度地屈伸踝关节,禁止内外翻及旋转,3 次/d,10 ~ 15 min/次;术后第 5 d ~ 2 周,指导患者练习直腿抬高,踝关节屈伸及内外翻等活动,2 次/d,10 ~ 15 min/次;术后第 3 ~ 4 周,在患者踝关节无明显肿胀及压痛情况下行不负重练习;术后第 5 周,经 X 线检查,骨折端有纤维性骨痂生长情况下,可让患者进行部分负重活动及抗阻力踝关节运动,并逐渐过渡到完全负重

练习。观察组在对照组的基础上于拆除石膏后联合舒筋活血洗剂熏蒸治疗:舒筋活血洗涤剂组方:伸筋草 15 g、桑寄生 15 g、红花 10 g、透骨草 15 g、五加皮 10 g、骨碎补 15 g、归尾 10 g、牛膝 15 g、秦艽 10 g、木瓜 10 g。水煎煮后去药渣,加入热水至 2 L,将踝关节置于盆上熏蒸,待水温适宜时将踝关节浸泡于药液内,并用无菌纱布热敷。2 次/d,30 min/次,连续治疗 60 d。

1.7 观察指标 1) 比较 2 组患者治疗后 1 个月关节肿胀情况。关节肿胀评分^[5]:无肿胀为 0 分;内外踝肿胀最高点周长较健侧内外踝肿胀最高点周长增长小于 3% 为 1 分;内外踝肿胀最高点周长较健侧内外踝肿胀最高点周长增长小于 3% ~ 5% 为 2 分;内外踝肿胀最高点周长较健侧内外踝肿胀最高点周长增长大于 5% 为 3 分。2) 采用 Baird 踝关节评分、AOFAS 后足评分评定 2 组患者踝关节功能恢复情况,满分均为 100 分,分值越低,关节功能恢复越差。3) 采用视觉模拟评分法 (VAS) 评定 2 组患者疼痛度,VAS 评分满分 10 分,分值越低,疼痛感越小。4) 采用生化自动测定仪测定 2 组患者白细胞介素-1 β (IL-1 β)、白细胞介素-6 (IL-6) 和肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 等炎症因子水平变化。

1.8 统计学方法 采用 SPSS 18.0 软件对上述数据进行统计学分析,计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组内治疗前后比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者关节肿胀评分及 VAS 评分比较 术后当天 2 组患者关节肿胀评分及 VAS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后 2 组患者关节肿胀评分及 VAS 评分均显著降低 ($P < 0.01$),且观察组显著低于对照组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

2.2 2 组患者关节功能恢复情况比较 术后当天 2 组患者 Baird 踝关节、AOFAS 后足评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后 2 组患者 Baird 踝关节、AOFAS 后足评分均显著升高 ($P < 0.01$),且观察组显著高于对照组 ($P < 0.01$)。

表 1 2 组患者关节肿胀评分及 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	观察组 ($n = 48$)		对照组 ($n = 48$)	
	术后当天	治疗后	术后当天	治疗后
关节肿胀评分	1.61 ± 0.24	0.60 ± 0.08 ** Δ	1.63 ± 0.21	0.65 ± 0.12 **
VAS 评分	7.16 ± 1.31	2.26 ± 0.43 ** $\Delta\Delta$	6.98 ± 1.27	3.48 ± 0.51 **

注:与术后当天比较,** $P < 0.01$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$ 。

表 2 2 组关节功能恢复情况比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	观察组($n=48$)		对照组($n=48$)	
	术后当天	治疗后	术后当天	治疗后
Baird 踝关节评分	76.34 ± 6.38	94.29 ± 5.64 ^{**△}	76.98 ± 6.15	90.61 ± 5.54 ^{**}
AOFAS 后足评分	65.92 ± 7.32	88.76 ± 7.07 ^{**△}	66.28 ± 7.16	84.18 ± 6.83 ^{**}

注:与术后当天比较,^{**} $P<0.01$;与对照组比较,[△] $P<0.01$ 。

表 3 2 组炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

组别	观察组($n=48$)		对照组($n=48$)	
	术后当天	治疗后	术后当天	治疗后
IL-1 β	28.76 ± 9.34	21.35 ± 8.24 ^{**△}	29.14 ± 9.25	25.49 ± 8.44 [*]
IL-6	27.96 ± 11.36	19.16 ± 8.38 ^{**△}	28.15 ± 11.17	23.24 ± 9.28 [*]
TNF- α	36.71 ± 10.64	23.49 ± 8.51 ^{**△}	36.98 ± 10.71	30.18 ± 9.46 ^{**}

注:与术后当天比较,^{*} $P<0.05$,^{**} $P<0.01$;与对照组比较,[△] $P<0.05$,[△] $P<0.01$ 。

2.3 2 组患者炎症因子水平比较 术后当天 2 组 IL-1 β 、IL-6 和 TNF- α 水平差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 2 组患者 IL-1 β 、IL-6 和 TNF- α 水平均显著下降($P<0.05$ 或 $P<0.01$),且观察组显著低于对照组($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。

3 讨论

踝关节骨折是临床上常见骨创伤,多由间接暴力所致,多见于青壮年。踝关节骨折后伤及筋骨脉络,气滞血瘀,导致气血运行不畅,踝关节及其周围肌肉得不到滋养,因而多数患者术后出现踝关节筋膜间隙内出血水肿,局部组织压力加大,使踝关节肿胀程度及疼痛度加大,对患者踝关节功能恢复及生活造成一定影响^[6]。踝关节骨折术后若外固定不及时或方法不当,均可导致关节粘连僵硬,还可因组织肿胀压迫浆液纤维蛋白进入踝关节囊皱襞,在滑膜反折处形成瘢痕粘连,影响踝关节功能恢复^[7]。

有效合理的康复训练对踝关节骨折术患者踝关节功能恢复有积极作用。康复训练应遵循循序渐进原则,早期锻炼主要以促进踝关节消肿、预防其粘连、防止周围肌肉萎缩、促进骨折愈合为目的^[8]。踝关节骨折会有软组织损伤,导致软组织渗出物增加,渗出液不能在短期内完全吸收,形成肿胀,同时骨折带来的疼痛刺激引起动脉痉挛,可致微循环障碍,而在内固定坚强的情况下,逐步进行关节活动锻炼,可有效改善局部血液、淋巴循环,消除肿胀及疼痛^[9]。康复训练可使踝关节周围肌肉兴奋性得以保持,有利于抑制踝关节周围肌肉萎缩的发生,同时也能改善踝关节骨折断端局部血液循环,建立新生微循环,通过肌肉收缩形成适当的纵向牵拉力,从而促进踝关节骨折断端骨质生长^[10]。

中医学认为,踝关节骨折患者骨断伤筋,筋骨脉络受损,阻塞经络,导致气滞血瘀,而使肌肉、筋骨失

养,风寒湿邪入侵,筋骨痛痹,久则肌肉、筋骨萎缩,关节粘连,活动不利^[11-12]。中药熏蒸是药力学与热力学的结合,可促进踝关节骨折处血液、淋巴液循环,加速皮肤对药物吸收,达到活血化瘀,消肿止痛,舒筋活络,缓解肌肉挛缩的作用^[13-14]。舒筋活血洗剂具有温筋活血、散寒止痛的功效,主治骨折后肿胀瘀结,筋结不伸,瘀血凝聚。方中伸筋草、透骨草味苦、辛,性温,归肝、脾、肾经,具有祛风除湿,舒筋活络之功效,共为君药;骨碎补、桑寄生、当归尾、红花、五加皮、秦艽味苦、甘,性平、温,归肾、肝经,具有补肾强骨,活血化瘀,续伤止痛之功效,共为臣药;木瓜、牛膝味苦,性凉,归肾、肝经,具有活血化瘀,清热解毒之功效,共为佐药,诸药合用,共奏舒筋活络,活血化瘀,强筋健骨之功。有研究表明^[15],该方具有抗氧化、抗炎性反应、镇痛作用,可降低血液黏度,促进成骨细胞增殖及骨折愈合。本研究结果显示,与术后当天比较,治疗后 2 组关节肿胀评分及 VAS 评分均显著降低,且观察组显著低于对照组;治疗后 2 组 Baird 踝关节、AOFAS 后足评分均显著升高,且观察组显著高于对照组,说明康复训练联合舒筋活血洗剂能有效改善踝关节骨折术后患者踝关节肿胀,缓解疼痛感,促进踝关节功能恢复,可能是舒筋活血洗剂熏蒸能利用热力学作用扩张骨折局部微小血管,促进血运,改善局部营养,增强局部代谢,消除肿胀,配合康复训练,有效促进踝关节功能恢复^[16-17]。

踝关节骨折术后患者骨折处出现炎症反应,体内炎症因子水平显著升高,导致踝关节肿胀,疼痛。炎症因子不仅能调节炎症反应,且参与机体的免疫反应,具有广泛的生物活性,IL-1 β 是分子量为 15 ~ 17 KD 小分子蛋白,主要是由单核-巨噬细胞分泌,对细胞的增殖起促进作用,可诱导炎症反应的发生^[18];IL-6 是一种单链糖蛋白,能促进 B 淋巴细胞

增殖分化,加快炎症反应的发展^[19];TNF- α 主要由单核-巨噬细胞分泌,参与炎症反应和免疫反应,IL-1 β 、IL-6 和 TNF- α 三者相互协同,诱导多种炎症反应发生^[20]。本研究结果显示,与术后当天比较,治疗后 2 组 IL-1 β 、IL-6 和 TNF- α 水平均显著下降,且观察组显著低于对照组,说明康复训练联合舒筋活血洗剂能有效降低踝关节骨折术后患者体内炎症因子水平,降低炎症反应,消除肿胀及疼痛感。

综上所述,康复训练联合舒筋活血洗剂能有效降低踝关节骨折术后患者体内炎症因子水平,从而改善患者踝关节肿胀情况,缓解疼痛感,促进踝关节功能恢复,值得临床推广。

参考文献

- [1] 经贵鑫. 踝关节骨折急诊手术治疗体会[J]. 中外健康文摘, 2014, 11(23): 252-253.
- [2] 陈秀鸿. 骨科护理临床路径在治疗踝关节骨折患者中的应用研究[J]. 当代医学, 2016, 22(33): 142-144.
- [3] 苏军, 王羿, 宋锡伦, 等. 手术联合中药熏蒸治疗移位跟骨关节内骨折的疗效分析[J]. 航空航天医学杂志, 2013, 24(5): 552-554.
- [4] 戴尅戎. 现代关节外科学[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 53-54.
- [5] 陈若雷, 王涛. 中药熏蒸治疗踝关节骨折患者的临床价值[J]. 西部医学, 2014, 26(10): 1351-1353, 1356.
- [6] 蔡云仙, 胡柏松. 冷热序贯疗法治疗闭合性踝关节骨折早期软组织肿胀疗效观察[J]. 中医正骨, 2014, 26(2): 58-59.
- [7] 蔺利朋, 李铁, 张健, 等. 铰链式外固定架结合开放手术治疗肘关节骨折术后僵硬的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(11): 3135-3136.
- [8] 周迎光, 杨骏, 刘怀莹, 等. 踝关节骨折术后功能康复锻炼结合中

药熏洗疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2015, 7(8): 715-716.

- [9] 杨卫强. 踝关节骨折内固定术后早期康复训练对患者关节功能的影响[J]. 中国处方药, 2016, 14(7): 132-132, 133.
- [10] 张宏斌. 踝关节骨折术后进行早期康复训练的远期疗效观察[J]. 医药前沿, 2015, 11(14): 156-158.
- [11] 陈勇, 杨峰, 邹海鹏. 中药熏洗配合康复锻炼对踝关节功能康复的影响[J]. 河南中医, 2015, 35(8): 1863-1865.
- [12] 王伟. 舒筋活血洗剂配合关节松动术治疗骨折后关节僵硬临床观察[J]. 新中医, 2016, 11(10): 101-102.
- [13] 李小平. 中药熏洗结合功能康复训练对踝关节骨折术后功能康复的影响[J]. 河北医学, 2014, 11(7): 1108-1110.
- [14] 张斌剑, 王雷, 孙鹏军, 等. 舒筋活血汤配合渐进式功能锻炼对踝关节骨折术后功能恢复的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2017, 39(2): 128-130.
- [15] 武志清, 王会敏, 褚雨艳, 等. 舒筋活血洗剂联合康复训练对踝关节骨折术后康复的影响[J]. 河北医学, 2015, 12(3): 524-526.
- [16] 张全顺. 舒筋活血洗剂对踝关节骨折术后关节功能恢复的影响[J]. 吉林中医药, 2013, 33(8): 807-808.
- [17] 李永龙, 陈国胜, 洪笃瑞, 等. 舒筋活血洗剂加減在桡骨远端 C 型骨折术后康复中的应用效果观察[J]. 四川中医, 2015, 33(5): 135-136.
- [18] 周仁强. 舒筋活血洗剂结合冲击波促进跖骨应力性骨折愈合临床观察[D]. 福州: 福建中医药大学, 2015.
- [19] 牟明威, 李春根, 王逢贤. 舒筋活血祛痛膏治疗早期寒凝血瘀证膝关节关节炎的临床研究[J]. 中医药导报, 2015, 21(11): 53-55.
- [20] 王彦鹏, 全健. 补阳还五汤对踝关节软骨损伤术后血清炎症因子的影响[J]. 四川中医, 2016, 34(8): 155-157.

(2017-03-24 收稿 责任编辑: 王明)

(上接第 1319 页)

- [10] 王艳. 柳氮磺吡啶联合双歧杆菌四联活菌治疗对溃疡性结肠炎患者血清 IL-8 和 TNF- α 的影响[J]. 陕西医学杂志, 2012, 41(3): 349-351.
- [11] 陈爱民, 刘永芬, 熊雯雯, 等. 芪仙汤对溃疡性结肠炎患者血清 TNF- α 、IL-8 的影响及疗效观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(8): 255-257.
- [12] 安丽婷, 霍丽娟, 师永盛. 美沙拉嗪与培菲康联合治疗对溃疡性结肠炎患者血清 TNF- α 、IL-10 的影响[J]. 山西医科大学学报,

2011, 42(4): 324-326.

- [13] 关伟, 陈建林. 奥沙拉嗪对溃疡性结肠炎患者血清 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 的影响[J]. 中华全科医学, 2011, 9(7): 1054, 1128.
- [14] 陈红莉. 致康胶囊治疗胃十二指肠溃疡出血的效果观察[J]. 中国综合临床, 2014, 30(1): 64-66.
- [15] 廖小林, 段新莉. 致康胶囊治疗上消化道出血临床疗效观察[J]. 中国中医急症, 2012, 21(11): 1771.

(2016-04-12 收稿 责任编辑: 张文婷)