

# 骨散外敷治疗急性踝关节扭伤气滞血瘀证的临床研究

龚志兵, 庄至坤, 张焕堂, 张前进, 徐福东, 吴昭克

(福建省泉州市正骨医院, 福建 泉州 362000)

**摘要 目的:**观察骨散外敷治疗急性踝关节扭伤气滞血瘀证的临床疗效及安全性。**方法:**将符合要求的 100 例急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者随机分为 2 组, 每组 50 例, 分别采用骨散外敷和双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂治疗。骨散外敷踝关节扭伤处, 第 1 周每天更换 1 次药膏, 第 2 周每 2 d 更换 1 次, 连续外敷 2 周; 双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂踝关节扭伤处, 每天 3 次, 连续外涂 2 周。分别于治疗前及治疗开始后 1 d、3 d、7 d, 比较 2 组患者踝关节疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分; 于治疗 2 周后, 采用 Kofoed 踝关节评分标准比较 2 组患者的综合疗效, 并比较 2 组患者肿胀、瘀斑消退时间及并发症发生情况。**结果:**①随访结果。骨散外敷组 3 例、双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 2 例因发生严重过敏反应或未按时复诊而退出。②肿胀和瘀斑消退时间。骨散外敷组肿胀和瘀斑消退时间均短于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 [ $(6.69 \pm 1.20)$  d,  $(9.30 \pm 1.36)$  d,  $t = -9.914$ ,  $P = 0.000$ ;  $(10.01 \pm 1.29)$  d,  $(12.52 \pm 0.97)$  d,  $t = -10.714$ ,  $P = 0.000$ ]。③踝关节疼痛 VAS 评分。时间因素与分组因素存在交互效应 ( $F = 11.466$ ,  $P = 0.000$ ); 2 组患者踝关节疼痛 VAS 评分比较, 组间差异有统计学意义, 即存在分组效应 ( $F = 58.307$ ,  $P = 0.000$ ); 治疗前后不同时间点踝关节疼痛 VAS 评分的差异有统计学意义, 即存在时间效应 ( $F = 569.721$ ,  $P = 0.000$ ); 2 组踝关节疼痛 VAS 评分随时间均呈下降趋势, 但 2 组的下降趋势不完全一致 [ $(6.60 \pm 1.06)$  分,  $(3.51 \pm 0.75)$  分,  $(2.19 \pm 0.74)$  分,  $(0.91 \pm 0.88)$  分,  $F = 387.163$ ,  $P = 0.000$ ;  $(6.58 \pm 1.01)$  分,  $(4.15 \pm 0.85)$  分,  $(3.04 \pm 0.80)$  分,  $(2.38 \pm 0.98)$  分,  $F = 203.139$ ,  $P = 0.000$ ]; 治疗前 2 组患者踝关节疼痛 VAS 评分比较, 差异无统计学意义 ( $t = 0.054$ ,  $P = 0.957$ ); 治疗开始后 1 d、3 d、7 d, 骨散外敷组踝关节疼痛 VAS 评分均低于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 ( $t = -4.292$ ,  $P = 0.000$ ;  $t = -5.378$ ,  $P = 0.000$ ;  $t = -6.689$ ,  $P = 0.000$ )。④综合疗效。治疗 2 周后, 骨散外敷组优 35 例、良 10 例、及格 2 例, 双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组优 20 例、良 19 例、及格 9 例; 骨散外敷组的综合疗效优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 ( $Z = -3.346$ ,  $P = 0.001$ )。⑤安全性。骨散外敷组 2 例患者和双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 1 例患者出现轻度过敏反应, 未给予特殊处理, 停药后症状消失; 2 组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.366$ ,  $P = 0.545$ )。**结论:**采用骨散外敷治疗急性踝关节扭伤气滞血瘀证, 能缓解踝关节疼痛, 消除踝关节肿胀和瘀斑, 且并发症少, 其疗效优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂。

**关键词** 踝关节; 扭伤和劳损; 气滞血瘀; 中药外敷; 骨散; 双氯芬酸二乙胺乳胶剂; 临床试验

## A clinical study of external application of Gusan (骨散) for treatment of qi - stagnation - blood - stasis - type acute ankle sprain

GONG Zhibing, ZHUANG Zhikun, ZHANG Huantang, ZHANG Qianjin, XU Fudong, WU Zhaoke

Quanzhou Orthopedic Hospital, Quanzhou 362000, Fujian, China

**ABSTRACT Objective:** To observe the clinical curative effects and safety of external application of Gusan (骨散, GS) for treatment of qi - stagnation - blood - stasis - type acute ankle sprain. **Methods:** One hundred patients with qi - stagnation - blood - stasis - type acute ankle sprain enrolled in the study were randomly divided into 2 groups, 50 cases in each group, and were treated with external application of GS (group A) and external application of diclofenac diethylamine emulgel (group B) respectively. The GS was applied to the sprained spots of ankle for consecutive 2 weeks, once a day in the 1st week and every other day in the 2nd week; while the diclofenac diethylamine emulgel was applied to the sprained spots of ankle, 3 times a day for consecutive 2 weeks. The ankle pain visual analogue scale (VAS) scores were compared between the 2 groups before treatment and at 1, 3 and 7 days after the beginning of the treatment respectively. The total clinical curative effects were compared between the 2 groups after 2 - week treatment by using Kofoed ankle scoring standards, and the extinction time of swelling and ecchymoses and complication incidences were also compared between the 2 groups. **Results:** Three patients in group A dropped out of the study for severe allergic reactions or delayed return - visit and 2 patients in group B dropped out of the study for delayed return - visit. The extinction time of swelling and ecchymoses were shorter in group A compared to group B ( $6.69 \pm 1.20$  vs  $9.30 \pm 1.36$

通讯作者: 吴昭克 E-mail: wuzhaoke987@126.com

本文第一作者为福建中医药大学在读硕士研究生

days,  $t = -9.914, P = 0.000$ ;  $10.01 \pm 1.29$  vs  $12.52 \pm 0.97$  days,  $t = -10.714, P = 0.000$ ). There was interaction between time factor and group factor in ankle pain VAS scores ( $F = 11.466, P = 0.000$ ). There was statistical difference in ankle pain VAS scores between the 2 groups, in other words, there was group effect ( $F = 58.307, P = 0.000$ ). There was statistical difference in ankle pain VAS scores between different timepoints before and after the treatment, in other words, there was time effect ( $F = 569.721, P = 0.000$ ). The ankle pain VAS scores presented a time-dependent decreasing trend in the 2 groups, while the 2 groups were inconsistent with each other in the decreasing trend of ankle pain VAS scores ( $6.60 \pm 1.06, 3.51 \pm 0.75, 2.19 \pm 0.74, 0.91 \pm 0.88$  points,  $F = 387.163, P = 0.000$ ;  $6.58 \pm 1.01, 4.15 \pm 0.85, 3.04 \pm 0.80, 2.38 \pm 0.98$  points,  $F = 203.139, P = 0.000$ ). There was no statistical difference in ankle pain VAS scores between the 2 groups before treatment ( $t = 0.054, P = 0.957$ ). The ankle pain VAS scores were lower in group A compared to group B at 1, 3 and 7 days after the beginning of the treatment ( $t = -4.292, P = 0.000$ ;  $t = -5.378, P = 0.000$ ;  $t = -6.689, P = 0.000$ ). After 2-week treatment, 35 patients obtained an excellent result, 10 good and 2 fair in group A; while 20 patients obtained an excellent result, 19 good and 9 fair in group B. The group A surpassed the group B in the total clinical curative effects ( $Z = -3.346, P = 0.001$ ). The mild allergic reaction was found in 2 patients in group A and 1 patient in group B, and the symptoms disappeared after GS and diclofenac diethylamine emulgel were withdrawn and no special treatment were performed. There was no statistical difference in complication incidences between the 2 groups ( $\chi^2 = 0.366, P = 0.545$ ). **Conclusion:** External application of GS can relieve ankle pain and remove ankle swelling and ecchymoses in the treatment of qi-stagnation-blood-stasis-type acute ankle sprain, and it has less complications, moreover, it surpasses external application of diclofenac diethylamine emulgel in the clinical curative effect.

**Keywords** ankle joint; sprains and strains; qi stagnation blood stasis; external applications (TCD); Gusun; diclofenac diethylamine emulgel; clinical trial

急性踝关节扭伤为骨伤科常见病、多发病,是指发生在 72 h 以内的踝关节扭伤<sup>[1]</sup>。据统计,美国急性踝关节扭伤的年发病率为 2.15%~3.29%,其中 14~37 岁的男性发病率最高,且运动损伤居多(26%~49.3%),尤其是足球运动<sup>[2-4]</sup>。由于经常被患者认为是轻伤而被忽视,若未能及时得到规范治疗,40%~50%的患者可出现踝关节慢性疼痛、肿胀、失稳及反复扭伤等,从而影响患者正常的工作和生活<sup>[5]</sup>。骨散为泉州市正骨医院自制药,主要用于软组织、骨关节创伤早期。为了比较骨散外敷与双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂治疗急性踝关节扭伤的临床疗效及安全性,2017 年 3 月至 2018 年 3 月,我们分别采用这 2 种方法治疗急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者 100 例,现报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 纳入研究的患者共 100 例,男 77 例、女 23 例。年龄 15~42 岁,中位数 23 岁。均为福建省泉州市正骨医院的门诊患者。试验方案经福建省泉州市正骨医院医学伦理委员会审查通过。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 踝关节扭伤诊断标准** 参照《中医病证诊断疗效标准》中踝关节扭伤的诊断标准<sup>[6]</sup>:①有明确的踝部外伤史;②损伤后踝关节出现疼痛、肿胀、皮下瘀斑;③局部压痛明显;④X 线检查未见骨折。

**1.2.2 气滞血瘀证诊断标准** 损伤早期,踝关节疼痛,活动时加剧,局部明显肿胀及皮下瘀斑,关节活动受限,舌红边瘀点,脉弦<sup>[6]</sup>。

**1.2.3 踝关节扭伤分级标准** 采用《功能性足踝重建外科》中踝关节扭伤的分级标准<sup>[7]</sup>:Ⅰ度为踝关节扭伤后能迅速恢复活动,踝关节韧带无撕裂;Ⅱ度为踝关节扭伤后被迫停止正在进行的运动,或只能勉强行走,踝关节韧带部分撕裂;Ⅲ度为踝关节扭伤后迅速出现患侧踝关节不稳、疼痛、肿胀和不能负重,踝关节韧带完全撕裂。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准;②14 岁≤年龄≤50 岁;③病程≤24 h;④Ⅰ度、Ⅱ度踝关节扭伤;⑤局部皮肤完好,无破损;⑥自愿参与本研究,并签署知情同意书。

**1.4 排除标准** ①治疗前接受其他治疗者;②妊娠期妇女;③需行手术治疗者;④合并心脑血管、肝、肾等严重疾病者;⑤精神病患者;⑥过敏体质或对治疗药物已知成分过敏者;⑦酒精过敏者。

**1.5 退出标准** ①依从性差,不能按时复诊,治疗未达疗程者;②不符合纳入标准而被误纳入者;③试验过程中患者自行退出或发生严重不良事件而不宜继续参加试验者;④因病情变化及各种原因需停止用药者。

**1.6 综合疗效评价标准** 采用 Kofoed 踝关节评分标准<sup>[8]</sup>进行综合疗效评定:主要评分内容包括疼痛(满

分 50 分)、功能(满分 30 分)和活动度(满分 20 分); 85~100 分为优, 75~84 分为良, 70~74 分为及格, 小于 70 分为差。

## 2 方 法

**2.1 分组方法** 采用随机数字表将符合要求的 100 例急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者随机分为骨散外敷组和双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组, 每组 50 例。

## 2.2 治疗方法

**2.2.1 骨散外敷组** 采用骨散(福建省泉州市正骨医院药剂科提供, 闽药制字 Z04506001, 规格为每袋 60 g)外敷踝关节扭伤处。骨散的主要药物组成: 五加皮 258 g、大黄 180 g、黄芩 167 g、栀子 129 g、黄柏 65 g、煅自然铜 36 g、骨碎补 129 g、乳香 18 g、没药 18 g。将上述药物粉碎成细粉, 用少许白酒调拌如浆糊状, 均匀摊于医用纱布上(作为底面), 再在药物上面盖一层纱布和棉纸, 注意药物涂抹面积以能覆盖损伤部位为准; 贴敷前用温水清洁损伤处皮肤, 将骨散底面直接敷于损伤处, 以外用弹力绷带包扎固定; 第 1 周每天更换 1 次药膏, 第 2 周每 2 d 更换 1 次, 连续外敷 2 周。卧床休息, 抬高患肢; 以踝关节固定夹固定患肢, 并在其保护下行小腿肌肉静力收缩、足趾屈伸活动训练, 扶拐在室内适当负重锻炼。

**2.2.2 双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组** 采用双氯芬酸二乙胺乳胶剂(北京诺华制药有限公司, 国药准字 YBH07402009)外涂踝关节扭伤处。按照疼痛面积大

小用适量药膏轻轻揉搓, 使之渗透皮肤, 每天 3 次, 连续外涂 2 周。受伤 48 h 内在外涂双氯芬酸二乙胺乳胶剂之前先冰敷损伤处, 每次 20 min, 每 4 h 冰敷 1 次; 卧床休息; 以踝关节固定夹固定患肢, 并在其保护下行小腿肌肉静力收缩、足趾屈伸活动训练, 扶拐在室内适当负重锻炼。

**2.3 疗效评价方法** 分别于治疗前及治疗开始后 1 d、3 d、7 d, 比较 2 组患者踝关节疼痛视觉模拟量表<sup>[9]</sup>(visual analogue scale, VAS)评分; 于治疗 2 周后, 比较 2 组患者的综合疗效, 并比较 2 组患者肿胀、瘀斑消退时间及并发症发生情况。

**2.4 数据统计方法** 采用 SPSS18.0 统计软件对所得数据进行统计学分析, 2 组患者性别、踝关节损伤程度、损伤类型及并发症发生率的组间比较采用  $\chi^2$  检验, 年龄、受伤时间、肿胀和瘀斑消退时间的组间比较采用  $t$  检验, 踝关节疼痛 VAS 评分的比较采用重复测量资料的方差分析, 综合疗效的比较采用秩和检验, 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 3 结 果

**3.1 分组及随访结果** 骨散外敷组 3 例退出, 其中 2 例因发生严重过敏反应而退出, 1 例未按时复诊而退出; 双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 2 例退出, 其中 1 例未按时复诊而退出, 1 例因发生严重过敏反应而退出。2 组患者基线资料比较, 差异无统计学意义, 有可比性(表 1)。

表 1 2 组急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者基线资料

组别	样本量(例)	性别(例)		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	受伤时间( $\bar{x} \pm s$ , h)	损伤程度(例)		损伤类型(例)	
		男	女			I 度	II 度	内翻伤	外翻伤
骨散外敷组	47	36	11	22.94 $\pm$ 6.11	3.39 $\pm$ 2.10	28	19	42	5
双氯芬酸二乙胺 乳胶剂外涂组	48	38	10	22.88 $\pm$ 5.74	3.58 $\pm$ 1.93	26	22	43	5
检验统计量		$\chi^2=0.091$		$t=-0.050$	$t=-4.580$	$\chi^2=0.283$		$\chi^2=2.937$	
P 值		0.763		0.960	0.648	0.595		0.087	

**3.2 踝关节肿胀和瘀斑消退时间** 骨散外敷组肿胀和瘀斑消退时间均短于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组(表 2)。

表 2 2 组急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者踝关节肿胀和瘀斑消退时间  $\bar{x} \pm s$ , d

组别	样本量(例)	肿胀消退时间	瘀斑消退时间
骨散外敷组	47	6.69 $\pm$ 1.20	10.01 $\pm$ 1.29
双氯芬酸二乙胺 乳胶剂外涂组	48	9.30 $\pm$ 1.36	12.52 $\pm$ 0.97
$t$ 值		-9.914	-10.714
P 值		0.000	0.000

**3.3 踝关节疼痛 VAS 评分** 时间因素与分组因素存在交互效应; 2 组患者踝关节疼痛 VAS 评分比较, 组间差异有统计学意义, 即存在分组效应; 治疗前后不同时间点踝关节疼痛 VAS 评分的差异有统计学意义, 即存在时间效应; 2 组踝关节疼痛 VAS 评分随时间均呈下降趋势, 但 2 组的下降趋势不完全一致; 治疗前 2 组患者踝关节疼痛 VAS 评分比较, 差异无统计学意义; 治疗开始后 1 d、3 d、7 d, 骨散外敷组踝关节疼痛 VAS 评分均低于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组(表 3、图 1)。

表 3 2 组急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者踝关节疼痛视觉模拟量表评分  $\bar{x} \pm s$ , 分

组别	样本量 (例)	治疗前	治疗开始后 1 d	治疗开始后 3 d	治疗开始后 7 d	合计	F 值	P 值
骨散外敷组	47	6.60 ± 1.06	3.51 ± 0.75	2.19 ± 0.74	0.91 ± 0.88	3.30 ± 2.28	387.163	0.000
双氯芬酸二乙 胺乳胶剂外涂组	48	6.58 ± 1.01	4.15 ± 0.85	3.04 ± 0.80	2.38 ± 0.98	4.04 ± 1.84	203.139	0.000
合计	95	6.59 ± 1.03	3.83 ± 0.86	2.62 ± 0.88	1.65 ± 1.18	3.67 ± 2.10	569.721 <sup>1)</sup>	0.000 <sup>1)</sup>
检验统计量		$t = 0.054$	$t = -4.292$	$t = -5.378$	$t = -6.689$	58.307 <sup>1)</sup>	$F = 11.466^{2)},$	
P 值		0.957	0.000	0.000	0.000	0.000 <sup>1)</sup>	$P = 0.000^{2)}$	

1) 主效应的 F 值和 P 值; 2) 交互效应的 F 值和 P 值

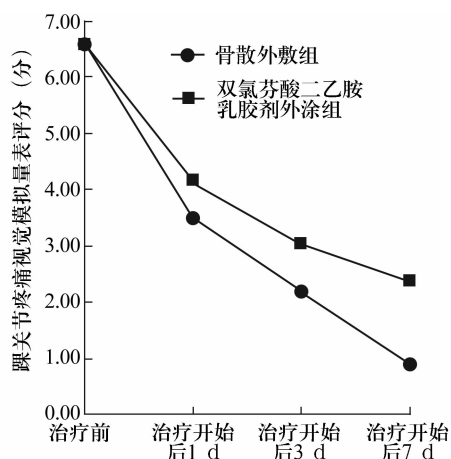


图 1 2 组急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者踝关节疼痛视觉模拟量表评分变化趋势图

**3.4 综合疗效** 治疗 2 周后, 骨散外敷组的综合疗效优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 ( $Z = -3.346$ ,  $P = 0.001$ ), 见表 4。

表 4 2 组急性踝关节扭伤气滞血瘀证患者综合疗效 例

组别	样本量 (例)	综合疗效(例)			
		优	良	及格	差
骨散外敷组	47	35	10	2	0
双氯芬酸二乙 胺乳胶剂外涂组	48	20	19	9	0

**3.5 安全性** 骨散外敷组 2 例患者和双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂组 1 例患者出现轻度过敏反应, 未给予特殊处理, 停药后症状消失; 2 组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.366$ ,  $P = 0.545$ )。

## 4 讨论

急性踝关节扭伤属中医学“筋伤”范畴。“筋伤”本质是血瘀,《成方便读》中明确指出:“血瘀之处,必有伏阳。”踝关节扭伤之后脉络破损,血离经而成瘀,瘀积化而为热,因此踝关节扭伤早期的主要病机为气滞血瘀、瘀热互结、痹阻脉络<sup>[10]</sup>,故治疗总则以活血化瘀、行气止痛、清热凉血为主。中医治疗急性踝关节扭伤的方法较多,主要有针灸、推拿、中药内服外用

等<sup>[11-12]</sup>。有学者分别采用祛瘀消肿膏和中药硬膏治疗急性踝关节扭伤 99 例和 98 例,结果显示其优良率均为 100%<sup>[13]</sup>。另有学者报道采用消定膏外敷、祛瘀止痛软膏治疗急性踝关节扭伤,也取得了同样优良的效果<sup>[14-15]</sup>。中药外敷的优点是作用直接,起效快,安全性高,可以避免胃肠道不良反应和肝肾损害的风险。

中药外敷法古时又称为敷贴,常用的剂型主要有药膏、膏药和药散。该疗法渊源流长,马王堆汉墓出土的《五十二病方》中就有关于外敷方剂治疗创伤、疮疡等疾病的记载;晋代葛洪《肘后备急方》用鸡子白、醋、猪脂、水蜜、酒等作为外敷药的调和剂治疗皮肤病;明代《普济方》用生附子研末和葱涎为泥,敷涌泉穴,治疗鼻渊等。该疗法主要用于闭合性损伤的早期。清代吴师机指出:“外治之理即内治之理,外治之药即内治之药,所异者法耳”,其作用主要为活血散瘀、消肿止痛。现代研究表明中药外敷治疗急性软组织损伤的作用机制主要有以下几方面<sup>[16]</sup>:①通过改善微循环,加快组织代谢,促进水肿、瘀斑吸收,从而加快损伤组织修复;②通过提高痛阈来达到止痛的目的;③通过降低毛细血管通透性,抑制炎性细胞渗出、浸润,调节炎性介质的合成与释放,从而达到消肿抗炎的目的。

骨散为我院院内制剂,主要用于软组织、骨关节创伤早期,临床常用酒、蜜、蛋清、温水等调敷外用。方中大黄、黄芩、栀子、黄柏均味苦性寒,具有清热凉血解毒、散瘀通经的功效,且大黄、栀子生用可增强清热解毒凉血的作用;现代药理研究表明,此 3 味药均具有解热镇痛、抗炎抑菌、抗氧化的作用<sup>[17-19]</sup>。煅自然铜、骨碎补具有散瘀止痛、接骨续筋的功效,现代药理研究显示其具有明显的抗骨质疏松、促进骨折愈合的作用<sup>[20-22]</sup>。乳香、没药、五加皮具有活血散瘀、行气止痛、消肿生肌的功效,现代药理提示其主要有抗

炎镇痛、抗氧化的作用<sup>[23-25]</sup>。诸药合用,共奏清热散瘀、消肿止痛、续筋接骨的功效。

RICE 法则即休息 (rest)、冰敷 (ice)、加压包扎 (compression)、抬高患肢 (elevation),被视为急性踝关节扭伤前 4~5 d 的标准治疗方案<sup>[26]</sup>,该方案常需配合一定的辅助治疗,以减轻肿胀、疼痛,如非甾体抗炎镇痛药、支具外固定等。随着康复理念的革新,目前越来越多的临床医生认为处理急性踝关节扭伤时,应采用早期适当负重的 POLICE 原则即保护 (protect)、适当负重 (optimal loading)、冰敷 (ice)、加压包扎 (compression)、抬高患肢 (elevation)<sup>[27-28]</sup>,该原则强调了患肢在保护下可早期进行小腿肌肉静力收缩、足趾屈伸活动训练。冷疗在急性软组织损伤早期治疗的作用为降低神经传导速度,降低代谢酶的活性,减缓组织细胞代谢,从而达到止痛的目的<sup>[29-32]</sup>。中医学认为,寒性凝滞、收引,可致经络阻塞,气机不畅,损伤后冷疗可能会加重瘀滞,“瘀不去则新不生”,不利于损伤的恢复。本研究骨散外敷组没有使用冰敷,但在消除肿胀和瘀斑方面优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂,这可能与中药能解热镇痛、活血散瘀,而不会降低代谢活性有关。双氯芬酸二乙胺乳胶剂仅有消炎止痛的作用,而不能促进肿胀、瘀血的消散,故其综合临床疗效不如骨散外敷组。

本研究的结果显示,采用骨散外敷治疗急性踝关节扭伤气滞血瘀证,能缓解踝关节疼痛,消除踝关节肿胀和瘀斑,且并发症少,其疗效优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂外涂。

## 5 参考文献

- [1] KERKHOFFS GM,GINO MJ,HANDOLL HH,et al. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev,2007,473(1):17-22.
- [2] WATERMAN BR,OWENS BD,DAVEY S,et al. The epidemiology of ankle sprains in the United States[J]. J Bone Joint Surg Am,2010,92(13):2279-2284.
- [3] SHAH S,THOMAS AC,NOONE JM,et al. Incidence and cost of ankle sprains in United States emergency departments[J]. Sports Health,2016,8(6):547-552.
- [4] BIMANI SA,GATES LS,WARNER M,et al. Characteristics of patients with ankle sprain presenting to an emergency department in the south of England (UK): A seven-month review[J]. International Emergency Nursing,2018,15(7):

65-67.

- [5] DOHERTY C,DELAHUNT E,CAULFIELD B,et al. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies[J]. Sports Medicine,2014,44(1):123-140.
- [6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社,1994:198-199.
- [7] SIGVARD T,HANSEN JR. 功能性足踝重建外科[M]. 王满宜,译. 北京: 人民卫生出版社,2006:37.
- [8] KOFOED H,SORENSEN TS. Ankle arthroplasty for rheumatoid arthritis and osteoarthritis: prospective long-term study of cemented replacements[J]. J Bone Joint Surg Br, 1998,80(2):328-332.
- [9] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社,2005:123.
- [10] 胡建中,邓展生,陶沛霞,等. 益伤宁搽剂治疗急性闭合性软组织损伤 105 例临床观察[J]. 中国现代医学杂志, 1997,7(12):21-23.
- [11] 王琳珏. 急性踝关节扭伤的治疗进展[J]. 中医正骨, 2014,26(3):67-68.
- [12] 赵希云,张晓刚,宋敏,等. 急性踝关节扭伤的中医治疗进展[J]. 中国中医急症,2016,25(4):675-677.
- [13] 蔡瞩远. 踝关节扭伤中药外敷疗法证据学疗效大样本调查研究[D]. 广州: 广州中医药大学,2016.
- [14] 李元贞,郑永浩,胡翔. 消定膏外敷联合 RICE 基础疗法治疗急性踝关节扭伤 37 例临床观察[J]. 甘肃中医药大学学报,2018,35(2):58-62.
- [15] 廖佑荣,吴和平,张美祥,等. 祛瘀止痛软膏治疗急性踝关节扭伤疗效观察[J]. 药物流行病学杂志,2017, 26(2):85-87.
- [16] VAN DEN BEKEROM MPJ,STRUJIS PAA,BLANKEVOORT L,et al. What is the evidence for rest,ice,compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? [J]. J Athl Train,2012,47(4):435-443.
- [17] 余翔. 基于 POLICE 原则探讨新型支具对急性踝关节扭伤的短期临床疗效观察[D]. 广州: 广州中医药大学, 2017.
- [18] 祁宝音. POLICE 原则治疗急性踝关节扭伤的疗效分析[J]. 赤峰学院学报(自然科学版),2015,31(5):24-26.
- [19] 孙欣,尹宏,钱卫庆. 中药外用治疗急性软组织损伤的作用机制实验研究进展[J]. 中医正骨,2014,26(11):66-69.
- [20] 黄娟,张庆莲,皮凤娟,等. 大黄的药理作用研究进展[J]. 中国医院用药评价与分析,2014,14(3):282-284.

(下转第 22 页)

(上接第 17 页)

- [21] 郑勇凤,王佳婧,傅超美,等. 黄芩的化学成分与药理作用研究进展[J]. 中成药,2016,38(1):141-147.
- [22] 王亭. 中药栀子有效成分及药理作用的研究进展[J]. 中国药师,2015,18(10):1782-1784.
- [23] 檀龙颜,马洪娜. 骨碎补药理作用的研究进展[J]. 中国民族民间医药,2017,26(11):66-70.
- [24] 钱茜. 骨碎补化学成分和药理作用研究进展[J]. 中国生化药物杂志,2015,35(3):186-188.
- [25] 蒋燕萍,甘彦雄,严鑫,等. 自然铜的研究进展[J]. 中药与临床,2016,7(4):54-56.
- [26] 韩璐,孙甲友,周丽,等. 没药化学成分和药理作用研究进展[J]. 亚太传统医药,2015,11(3):38-42.
- [27] 常允平,韩英梅,张俊艳. 乳香的化学成分和药理活性研究进展[J]. 现代药物与临床,2012,27(1):52-59.
- [28] 朱小芳,管咏梅,刘莉,等. 乳香、没药药对的研究进展[J]. 江西中医药,2016,47(12):72-75.
- [29] KAMINSKI TW,HERTEL J,AMENDOLA N,et al. National athletic trainers' association position statement:conservative management and prevention of ankle sprains in athletes[J]. J Athl Train,2013,48(4):528-545.
- [30] COLLINS NC. Is ice right? Does cryotherapy improve outcome for acute soft tissue injury? [J]. Emergency Medicine Journal,2008,25(2):65-68.
- [31] TSENG CY,LEE JP, TSAI YS,et al. Topical cooling(icing) delays recovery from eccentric exercise-induced muscle damage[J]. J Strength Cond Res,2012,27(5):1354-1361.
- [32] 王燕,吴玉云,赵文琼,等. 冷敷对急性踝关节扭伤疗效影响的病例对照研究[J]. 中国骨伤,2015,28(12):1091-1094.

(收稿日期:2018-08-20 本文编辑:时红磊)