

穴位按压联合活血散瘀方用于跟骨骨折早期消肿的临床观察

王金法¹, 姬强明¹, 费红良¹, 石盛生¹, 童培建²

(1. 湖州市南浔区人民医院骨科, 浙江 湖州 313009; 2. 浙江省中医院, 浙江 杭州 310006)

【摘要】 目的: 观察穴位按压联合活血散瘀方口服治疗跟骨骨折早期肿胀的临床疗效。方法: 自 2016 年 6 月至 2018 年 4 月将 78 例闭合性跟骨骨折患者分为观察组和对照组。其中观察组 39 例, 男 36 例, 女 3 例; 年龄 28~61 (41.7±13.3) 岁; 高处坠落伤 20 例, 车祸伤 10 例, 其他伤 9 例; 受伤至就诊时间 0.5~10.5 (4.6±3.2) h; Sanders II 型 15 例, III 型 17 例, IV 型 7 例; 入院后即开始按压血海、三阴交和足三里 3 穴至手术日当天为止, 每穴按压 10 min, 每天 3 次, 同时口服活血散瘀方 5 d, 每天 1 剂, 分两次口服。对照组 39 例, 男 34 例, 女 5 例; 年龄 26~62 (43.3±12.3) 岁; 高处坠落伤 19 例, 车祸伤 12 例, 其他伤 8 例; 受伤至就诊时间 1~11 (4.4±3.7) h; Sanders II 型 15 例, III 型 18 例, IV 型 6 例; 入院后即予 20%甘露醇针静滴 5 d, 每天 2 次, 每次 125 ml。两组患者入院 5 d 后每天用水溢出法测量并计算出患侧足踝部的肿胀度, 比较治疗前和治疗后第 1、2、3、4 天的肿胀度; 观察两组术前患侧足踝部首次出现皮肤褶皱征阳性所需时间及发生张力性水泡的例数。结果: 观察组患者足踝部的肿胀度在治疗后第 1、2、3、4 天分别为 (12.67±0.82)%、(11.87±0.88)%、(10.65±0.92)%、(9.47±0.96)%, 低于对照组的 (13.31±0.98)%、(13.51±0.84)%、(12.22±0.94)%、(11.38±1.01)%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组首次出现皮肤褶皱征阳性时间为 (6.41±1.74) d, 少于对照组的 (8.15±2.01) d, 差异有统计学意义 ($P<0.01$); 观察组 3 例发生张力性水泡, 对照组 9 例, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论: 在跟骨骨折早期采用穴位按压联合活血散瘀方口服可加快足踝部肿胀的消退, 缩短首次皮肤褶皱征阳性出现所需时间, 减少足踝部张力性水泡的发生, 可缩短患者的手术等待时间, 使患者可以尽早手术治疗。

【关键词】 跟骨骨折; 穴位按压; 中草药; 肿胀

中图分类号: R683.42

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.11.002

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Acupressure with activating blood and dissipating blood stasis prescription for early swelling of calcaneal fractures

WANG Jin-fa, JI Qiang-ming*, FEI Hong-liang, SHI Sheng-sheng, and TONG Pei-jian. *Department of Orthopaedics, People's Hospital of Nanxun of Huzhou, Huzhou 313009, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To observe clinical effects of acupressure combined with activating blood and dissipating blood stasis prescription for the treatment of early swelling of calcaneal fractures. **Methods:** From June 2016 to April 2018, 78 patients with calcaneus were divided into observation group and control group. There were 39 patients in observation group, including 36 males and 3 females aged from 28 to 61 years old with an average of (41.7±13.3) years old; 20 patients were caused by falling down, 10 patients were caused by traffic accident and 9 patients were caused by other injuries; The time from injury to medical treatment ranged from 0.5 to 10.5 h with an average of (4.6±3.2) h; 15 patients were type II, 17 patients were type III and 7 patients were type IV according to Sanders classification; the patients began to be pressed the three points of "Xuehai (SP 10)" "Sanyinjiao (SP 6)" "Zusanli (ST 36)" for 10 min from the day of hospital admission to the day of operation, 3 times a day, and taken prescription of activating blood and dissipating blood stasis prescription orally for 5 days, one dose per day and twice a day. There were 39 patients in control group, including 34 males and 5 females aged from 26 to 62 years old with an average of (43.3±12.3) years old; 19 patients were caused by falling down, 12 patients were caused by traffic accident and 8 patients were caused by other injuries; the time from injury to medical treatment ranged from 1 to 11 h with an average of (4.4±3.7) h; 15 patients were type II, 18 patients were type III and 6 patients were type IV according to Sanders classification; patients were given 20% mannitol intravenously for 5 days, twice a day, 125 ml each time from hospital admission. During the 5 days of admission, the degree of swelling of the affected ankle was measured and calculated by water spillover method every day. The

基金项目: 湖州市科技计划项目(编号: 2016GY50)

Fund program: Provided by Science and Techniques Project of Huzhou (No.2016GY50)

通讯作者: 姬强明 E-mail: 25588314@qq.com

Corresponding author: JI Qiang-ming E-mail: 25588314@qq.com

result which was measured and calculated on the first day of admission without treatment was the degree of swelling before treatment, compared degree of swelling before operation and 1st, 2nd, 3rd and 4th day after treatment; the time needed for the first positive skin fold sign in the affected ankle and the number of cases of tension blisters between two groups before operation were observed. **Results:** The swelling of the affected ankle on the 1st, 2nd, 3rd and 4th day after treatment in the observation group separately were (12.67±0.82)%, (11.87±0.88)%, (10.65±0.92)%, (9.47±0.96)%, and lower than control group which separately were (13.31±0.98)%, (13.51±0.84)%, (12.22±0.94)%, (11.38±1.01)%; The time for the first appearance of the skin fold sign was (6.41±1.74) days in the observation group was earlier than that of the control group (8.15±2.01) days; There was no significant difference in occurrence of tension blisters between observation group (3 patients) and control group (9 patients). **Conclusion:** Acupressure combined with activating blood and dissipating blood stasis prescription for the treatment of early swelling of calcaneal fractures could accelerate the decline of swelling of the affected ankle, shorten the time of the first skin fold sign, reduce the incidence of tension blisters in the ankle, shorten the waiting time of operation, and the surgical treatment as soon as possible.

KEYWORDS Calcaneal fracture; Acupoint pressing; Drugs, Chinese herbal; Swelling

跟骨骨折常由高能量创伤引起, 发生率约占全部骨折的 2%, 占足部诸跗骨骨折的 60%~65%^[1], 骨折多累及关节面, 关节内移位的跟骨骨折可达 75%^[2], 对于 Sanders 等^[3]分型为 II、III 型甚至 IV 型的跟骨骨折, 目前多主张手术治疗^[4]。跟骨大部分由松质骨构成, 其外侧软组织薄、弹性差、缺乏肌肉组织等解剖的特殊性, 使跟骨骨折后出血多, 局部软组织肿胀严重, 甚至出现张力性水泡、筋膜间室综合征等并发症。跟骨骨折切开复位内固定治疗常选在局部肿胀消退至出现皮肤褶皱征阳性后进行, 否则极易出现切口并发症^[5]。在跟骨骨折早期选用有效的方法使局部肿胀尽快消退, 预防和减少张力性水泡、筋膜间室综合征等并发症的发生, 缩短皮肤褶皱征阳性出现时间是跟骨骨折术前治疗的重点。本研究在跟骨骨折早期运用穴位按压联合活血散瘀方口服取得了良好的临床疗效, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

诊断标准: 中医诊断属气滞血瘀证, 参照《中医病证诊断疗效标准》^[6], 表现为足跟部及踝关节肿胀明显, 局部肤色正常或轻度发红, 可有皮下瘀青, 皮温正常或轻度升高, 体温正常, 稍有口干, 胃纳可, 舌暗红、苔薄白、脉弦。

纳入标准: 年龄 18~65 岁; 单侧闭合性跟骨骨折; 健侧下肢无残缺畸形; 无颅脑脊髓损伤者; 能正

确完成疼痛评分及穴位按压。排除标准: 受伤至入院时间超过 24 h; 无须手术治疗的跟骨骨折; 入院时患侧足踝部已经出现张力性水泡者; 严重吸烟患者; 患有严重的糖尿病、外周神经病变及心肺等重要脏器功能异常者; 患肢穴位按压处有溃疡、湿疹及皮肤破损者; 患有精神及神经类疾病者。

1.2 临床资料

经医院伦理委员会批准, 自 2016 年 6 月至 2018 年 4 月共收集符合标准的 78 例单侧闭合性跟骨骨折患者, 按照患者入院的先后顺序分为观察组和对照组, 每组 39 例。观察组男 36 例, 女 3 例; 年龄 28~61 (41.7±13.3) 岁; 其中高处坠落伤 20 例, 车祸伤 10 例, 其他伤 9 例; 受伤至就诊时间 0.5~10.5 (4.6±3.2) h; Sanders II 型 15 例, III 型 17 例, IV 型 7 例。对照组男 34 例, 女 5 例; 年龄 26~62 (43.3±12.3) 岁; 其中高处坠落伤 19 例, 车祸伤 12 例, 其他伤 8 例; 受伤至就诊时间 1~11 (4.4±3.7) h; Sanders II 型 15 例, III 型 18 例, IV 型 6 例。两组患者性别、年龄、受伤类型、就诊时间及骨折类型比较差异无统计学意义, 具有可比性 ($P>0.05$), 见表 1。

1.3 治疗方法

1.3.1 观察组 入院后即参照《中华人民共和国国家标准·经穴部位》(GB12346-90) 中的经穴定位, 选取血海、足三里、三阴交 3 穴, 予每穴按摩 10 min, 每日 3 次, 到手术日为止, 并予口服活血散瘀方, 活血

表 1 两组单侧闭合性跟骨骨折患者术前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data between two groups with unilateral closed calcaneal fracture

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	致伤原因(例)			受伤至就诊时间 ($\bar{x}\pm s$, h)	Sanders 分型(例)		
		男	女		坠落伤	车祸伤	其他伤		II 型	III 型	IV 型
观察组	39	36	3	41.7±13.3	20	10	9	4.6±3.2	15	17	7
对照组	39	34	5	43.3±12.3	19	12	8	4.4±3.7	15	18	6
检验值		$\chi^2=0.106$		$t=0.552$	$\chi^2=1.408$			$t=0.255$	$\chi^2=0.105$		
P 值		0.745		0.583	0.495			0.799	0.949		

散瘀方为我院骨伤科经验方,组成如下:当归 20 g,生地 15 g,川芎 10 g,赤芍 10 g,桃仁 12 g,红花 9 g,牛膝 15 g,茯苓 12 g,泽泻 10 g,大黄 5 g,元胡 10 g,丹参 15 g,甘草 10 g。每天 1 剂,分早晚 2 次口服,共服用 5 剂。同时予患足抬高,局部间断冷敷 24 h,完善相关必要检查,积极手术前准备,术前每天观察患侧足踝部软组织肿胀情况,如果出现张力性水泡者需行水泡抽液及换药处理,筋膜间室综合征者需急诊手术,注意纠正水电解质异常,合理补液等常规治疗。

1.3.2 对照组 入院后予 20%甘露醇针 125 ml 静滴消肿,每日 2 次,共静滴 5 d。同时予患足抬高,局部冷敷,完善相关检查,积极术前准备,术前每天观察患侧足踝部软组织肿胀情况,注意纠正水电解质异常等常规治疗。

1.4 观察项目与方法

(1)患侧足踝部治疗前后的肿胀程度:用水溢出法测量足踝部的体积。患者双踝背屈 80°,分别在健侧和患侧小腿下段内踝尖上方 10 cm 处用软尺测量小腿周径最短时各做一环形标记后,将足和踝关节及环形标记以下小腿部分缓慢浸入装满水的容器,至水平面和小腿的环形标志齐平为止,用量杯测量溢出水的体积即为足部、踝关节及小腿下段部分的总体积,因主要是足踝部的体积,故将测得的体积记为足踝部体积,健侧和患侧分别测量。患侧足踝部肿胀度(%)=[(患侧足踝部体积-健侧足踝的体积)/健侧足踝部体积]×100%。每例患者在入院第 1 天未行穴位按压联合活血散瘀方口服或甘露醇静滴治疗前即予测量 1 次,测量计算所得结果记为治疗前的肿胀度,在入院后第 2~5 天(即治疗后第 1~4 天)的每天下午 3 时各测量 1 次,所得结果分别为治疗后第 1、2、3、4 天的肿胀度。当患足踝部出现张力性水泡时,为避免增加感染机会,即停止水溢出法体积测量。本研究对照组 30 例,观察组 36 例完成全部 5 d 的足踝部体积测量。(2)患侧足踝部首次出现皮肤褶皱征阳性的时间。入院后每天观察患足外侧由外踝、第 5 跖骨基底及足跟部围成的三角形区域的皮肤褶皱情况,观察至手术当日为止,记录每例患者首次

出现皮肤褶皱征阳性的住院天数。(3)每组出现张力性水泡的例数。入院后每天观察患侧足踝部皮肤情况,观察至手术日为止。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,定量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,对重复测量的定量数据先行方差分析;对符合正态分布的定量数据采用成组设计定量资料的 *t* 检验;定性资料比较采用卡方检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患侧足踝部肿胀度比较

因本研究在入院 5 d 内观察组 3 例,对照组 9 例的患侧足踝部先后出现了张力性水泡,使得观察组有 36 例患者,对照组只有 30 例完成了全部 5 d 的足踝部体积测量。两组患者患侧足踝部肿胀度比较结果见表 2,两组治疗前肿胀度比较差异无统计学意义(*P*>0.05);观察组患侧足踝部肿胀度在治疗后第 1、2、3、4 日均比对照组低,差异有统计学意义(*P*<0.05)。

2.2 患侧足踝部张力性水泡发生例数与首次出现皮肤褶皱征阳性所需时间比较

结果见表 3,观察组 3 例出现张力性水泡,对照组 9 例,差异无统计学意义(*P*>0.05)。观察组患侧足踝部首次出现皮肤褶皱征阳性所需时间较对照组少,差异有统计学意义(*P*<0.01)。

3 讨论

3.1 跟骨骨折肿胀程度评估及早期消肿

3.1.1 跟骨骨折早期肿胀程度的评估 跟骨骨折多属高能量损伤,骨折后足跟部形态发生改变,多变宽、变短、呈内翻状态,局部软组织明显肿胀。多种方法可以用来测量或描述局部肿胀程度,有观察局部皮纹、张力的分级法^[7],有测量跟骨结节周径或足部、踝部等周径的直接测量法^[8]。但通过肉眼观察局部软组织情况来评定其肿胀程度的分级法易受观察者的主观因素影响,误差较大。而通过测量跟骨结节周径或足部、踝部周径的周径测量法,因跟骨骨折后足跟部常变宽变短,出现足踝部已经严重肿胀而周

表 2 两组单侧闭合性跟骨骨折患者不同时间点足踝部肿胀度比较($\bar{x} \pm s, \%$)

Tab.2 Comparison of degree of swelling of foot and ankle at different time points between two groups with unilateral closed calcaneal fracture($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	例数	治疗前	治疗后第 1 天	治疗后第 2 天	治疗后第 3 天	治疗后第 4 天	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
观察组	36	8.70±1.41	12.67±0.82	11.87±0.88	10.65±0.92	9.47±0.96	205.534	0.000
对照组	30	8.84±1.30	13.31±0.98	13.51±0.84	12.22±0.94	11.38±1.01	267.189	0.000
<i>t</i> 值		0.401	3.065	7.694	6.835	8.016		
<i>P</i> 值		0.690	0.003	0.000	0.000	0.000		

表 3 两组单侧闭合性跟骨骨折患者出现张力性水泡及首次出现皮肤褶皱征阳性时间比较

Tab.3 Comparison of the occurrence of tension blisters and the time of skin wrinkle positive sign between two groups with unilateral closed calcaneal fracture

组别	例数	出现张力性水泡 (例)	首次出现皮肤褶皱征阳性时间($\bar{x}\pm s, d$)
观察组	39	3	6.41±1.74
对照组	39	9	8.15±2.01
检验值		$\chi^2=3.545$	$t=4.096$
P 值		0.060	0.000

径增加不明显情况。本研究采用水溢出法直接测量足踝部体积的变化,较观察分级法和周径测量法更加客观准确地反映局部软组织的肿胀程度,但水溢出法比较繁琐,且在出现张力性水泡、皮肤破损后浸入水中可能增加局部感染的概率,需要进一步在测量步骤、仪器、溶液等方面进行改进,以得到一种新的简便、准确、无测量限制等优点的测量方法。

3.1.2 跟骨骨折早期使用穴位按压联合活血散瘀方消肿的中医理论基础 中医认为,骨折早期肿胀属“瘀血”“水肿”范畴,病机为损伤而致气滞血瘀,水瘀互结,以活血化瘀、利水消肿为治疗原则。按压血海穴可补益气血、活血消肿,按压足三里穴可疏通经络、理气止痛,按压三阴交穴可调补肝肾、活血行气,同时按压 3 穴具有活血化瘀、行气通络、消肿止痛之功效^[9]。活血散瘀方中当归活血补血、通经活络,辅以生地清热凉血、养阴生津;赤芍清热凉血、散瘀止痛;大黄泻下攻积、清热泻火;桃仁、红花、丹参活血通经、祛瘀止痛;川芎活血止痛;茯苓、泽泻利水渗湿;元胡理气止痛;牛膝引药下行;甘草调和诸药,诸药共行活血理气、散瘀止痛、利水消肿之功效,适用于跟骨骨折早期足跟部及踝关节明显肿胀,证属气滞血瘀时煎服,服 5~7 d 为宜,对年老体弱、肠胃功能及心肺肝肾等重要脏器功能严重异常者谨慎使用,在临床应用中可根据患者的个体差异对活血散瘀方进行辨证加减。清代唐容川在《血证论》中提出“瘀血去路,不外二便”,主张导引瘀血从便溺而出而取消肿之效。甘露醇为常用的渗透性利尿剂,能利水消肿。而本研究中所用活血散瘀方中除用茯苓、泽泻等利水消肿,用大黄泻下逐瘀、使瘀血从便溺中出,还重用当归、生地、赤芍、桃仁、红花等活血行气、通经散瘀,联合按压血海穴、足三里、三阴交穴位增强活血散瘀、消肿止痛之功效。穴位按压有起效迅速、经济简便、生理干扰少、可长期使用等优点,和活血散瘀方口服联合使用起效快,生理干扰少,起到持续时

间长的活血化瘀、消肿止痛作用。

3.1.3 跟骨骨折早期使用穴位按压联合活血散瘀方的消肿作用 跟骨骨折后局部小血管破裂出血,周围组织的毛细血管反射性扩张,血管通透性增高,组织间渗出液大增,微循环障碍,局部组织缺氧,炎症细胞浸润,多种炎症介质和因子被释放,炎症级联反应被激活,大量内生水在组织间液产生和滞留,这些因素联合作用使局部软组织明显肿胀。随着骨折出血的停止和血管通透性及局部微循环逐步恢复,局部肿胀才会逐渐消退。甘露醇因其不易透过正常毛细血管进入组织间液的特性,能迅速提高血浆渗透压使组织间液水分向血浆转移并通过肾脏排出体外,达到利水消肿的目的,但在跟骨骨折早期,部分甘露醇因局部小血管出血和毛细血管通透性增高而进入组织间液中使血浆和组织间液间难以形成有效的渗透压差,骨折早期的微循环障碍也使甘露醇难以及早在肿胀组织内发挥有效的消肿作用。故对照组在治疗后第 1、2 天患侧足踝部肿胀度仍在增加,随着局部毛细血管通透性和微循环的逐步恢复后,在第 3 天患侧足踝部肿胀度才逐渐开始下降。虽然目前对穴位按压和中药的具体作用机制还不是很清楚,但现代研究发现按压血海、足三里等穴位和活血散瘀方中当归、生地、赤芍、茯苓、大黄、桃仁、红花等中药,具有抑制多种炎症介质和因子的释放、阻断过度炎症级联反应、稳定细胞膜、降低毛细血管通透性、改善微循环、抗微血栓形成、通便利尿等多种作用,在跟骨骨折早期即发挥快速、持续的消肿作用^[10-11]。观察组在治疗后第 1 天患侧足踝部肿胀度到达高峰后即开始下降,且治疗后每天的肿胀度都较对照组低,穴位按压联合活血散瘀方和甘露醇相比消肿更快,作用更佳。

3.2 早期预防和减少张力性水泡的发生

跟骨骨折后局部的一系列病理生理改变,使得大量渗出液和内生水在表皮和真皮之间的薄弱处积聚,使表皮和真皮层分离而产生张力性水泡。张力性水泡是软组织极度肿胀的表现。水泡可在骨折后数小时内至 2~3 d 出现,但常在骨折后 2~3 d 局部肿胀最严重的时候发生。出现张力性水泡不但使患者的手术等待时间延长,而且增加跟骨骨折术后感染和皮肤坏死等并发症的发生。穴位按压联合活血散瘀方口服能早期抑制过度的炎症反应减少渗出和内生水的产生,同时具有活血散瘀、利水消肿功效,较对照组使用甘露醇单一的渗透性利尿消肿更能预防和减少张力性水泡的发生。

在本研究中观察组只有 3 例出现了张力性水泡而对照组有 9 例,虽然差异无统计学意义,但 3 例观

察组患者的张力性水泡直径均<1 cm,水泡消退较快;而对照组 9 例中 6 例为直径>1 cm 的大水泡,水泡消退慢,其中 2 例为充血性水泡,在术后还发生了切口皮肤坏死的并发症。

3.3 跟骨骨折的手术时机

闭合性跟骨骨折的手术时机选择非常关键,虽然近年来跟骨骨折的微创手术有了飞跃性进展^[12],但骨折后及早进行有效的治疗促进肿胀消退依然非常重要,在肿胀明显消退、张力性水泡愈合等软组织条件好转后再行切开复位内固定手术可明显减少术后切口并发症的发生^[13]。在局部肿胀消退过程中足踝部皮肤出现褶皱征是局部肿胀明显消退的标志,在首次出现皮肤褶皱征阳性后才可安排跟骨骨折切开复位内固定手术治疗。穴位按压联合活血散瘀方口服治疗比甘露醇静滴有更快更好的消肿作用,使观察组的首次出现皮肤褶皱征阳性时间较对照组缩短,患者可更早的接受手术治疗,缩短住院时间。

本研究在跟骨骨折早期运用穴位按压联合活血散瘀方口服治疗同使用甘露醇静滴相比能更快更好地减轻患肢足踝部的肿胀程度,缩短首次出现皮肤褶皱征阳性的时间,减轻张力性水泡的发生,使患者能更早的接受手术治疗,减少患者的病痛。但本临床研究时间尚短,观察病例较少,尽管取得了阶段性成果,但还需要进一步实验研究加以验证,为临床推广应用提供足够有力的科学依据。

参考文献

[1] Palmersheim K, Hines B, Olsen BL. Calcaneal fractures: update on current treatments [J]. Clin Podiatr Med Surg, 2012, 29 (2): 205-220.

[2] Veltman ES, Doornberg JN, Stufkens SA, et al. Long-term outcomes of 1,730 calcaneal fractures: systematic review of the literature [J]. J Foot Ankle Surg, 2013, 52(4): 486-490.

[3] Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computer tomography classification [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 87-95.

[4] Fan B, Zhou X, Wei Z, et al. Cannulated screw fixation and plate fixation for displaced intra-articular calcaneus fracture: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Int J Surg, 2016, 34: 64-72.

[5] SooHoo NF, Farnig E, Krenke L, et al. Complication rates following operative treatment of calcaneus fractures [J]. Foot Ankle Surg, 2011, 17(4): 233-238.

[6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 169-170.
State Administration of Traditional Chinese Medicine. Criteria of Diagnosis and Therapeutic Effect of Diseases and Syndromes in Traditional Chinese Medicine [M]. Beijing: Chinese Traditional Medicine Publishing House, 2016: 169-170. Chinese.

[7] 张俊杰, 费爽明, 孔丽萍. 三种方法治疗跟骨骨折后软组织肿胀的比较研究和临床意义 [J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(2): 290-292.
ZHANG JJ, FEI SM, KONG LP. Comparative study and clinical significance of three therapies for soft tissue swelling after calcaneal fracture [J]. Zhe Jiang Chuang Shang Wai Ke, 2015, 20(2): 290-292. Chinese.

[8] 周国柱, 鲍自立, 倪建平, 等. 四黄悬液外敷治疗跟骨骨折早期肿痛临床观察 [J]. 陕西中医, 2017, 38(6): 746-782.
ZHOU GZ, BAO ZL, NI JP, et al. Clinical research of external application traditional Chinese medicine Sihuang suspension in treatment of swelling in early calcaneal fracture [J]. Shaan Xi Zhong Yi, 2017, 38(6): 746-782. Chinese.

[9] 陈巧玲, 黄双英, 陈小丽, 等. 穴位按摩联合温灸在全膝关节置换术后多模式消肿中的临床疗效 [J]. 中国针灸, 2016, 36(5): 471-475.
CHENG QL, HUANG SY, CHEN XL, et al. Clinical efficacy of multi-pattern detumescence after total knee arthroplasty treated with acupoint massage and mild moxibustion [J]. Zhongguo Zhen Jiu, 2016, 36(5): 471-475. Chinese.

[10] 赵崇智, 徐志强, 潘海文, 等. 中医治疗骨折早期肿胀的研究进展 [J]. 中国中医急症, 2016, 25(8): 1564-1567.
ZHAO CZ, XU ZQ, PAN HW, et al. Research progress on early swelling of fracture treated by traditional Chinese medicine [J]. Zhongguo Zhong Yi Ji Zheng, 2016, 25(8): 1564-1567. Chinese.

[11] 陆小华, 马骁, 王建, 等. 赤芍的化学成分和药理作用研究进展 [J]. 中草药, 2015, 46(4): 595-602.
LU XH, MA X, WANG J, et al. Research progress on chemical constituents of Paeoniae Rubra Radix and their pharmacological effects [J]. Zhong Cao Yao, 2015, 46(4): 595-602. Chinese.

[12] 苗旭东. 微创技术治疗跟骨骨折进展 [J]. 中国骨伤, 2018, 31(7): 591-593.
MIAO XD. Progress on minimally invasive treatment for calcaneal fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(7): 591-593. Chinese.

[13] 梁晓军, 赵宏谋. 跟骨骨折的临床治疗要点 [J]. 中国骨伤, 2014, 27(7): 533-535.
LIANG XJ, ZHAO HM. The main points on treatments for fresh calcaneal fractures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(7): 533-535. Chinese.

(收稿日期: 2019-02-11 本文编辑: 李宜)