

· 临床论著 ·

## 祛瘀消肿汤加减对三踝骨折术前准备时间和踝关节功能的影响：随机对照研究

黄 健 闫兆东 周利民

**摘要** **目的** 观察祛瘀消肿汤加减对三踝骨折术前准备时间和踝关节功能的影响。**方法** 选取 70 例 2017 年 1 月—2019 年 12 月因三踝骨折住院手术治疗的患者，随机分为对照组 35 例和治疗组 35 例。对照组术前予甘露醇静滴，治疗组在术前、术后均加用祛瘀消肿汤加减口服。采用肿胀程度分级标准评估术前准备时间，采用视觉模拟评分（VAS）标准评估术后疼痛情况，记录踝关节背伸、跖屈、内翻、外翻角度评估术后踝关节活动度，采用 Kofoed 评分和踝后足功能评分评估术后踝关节功能。**结果** 与对照组比较，治疗组术前准备时间减少（ $t=3.439, P<0.05$ ），术后第 3、7 天、1 个月 VAS 评分降低（ $t=3.510、2.953、3.424, P<0.05, P<0.01$ ）；术后 1、6 个月踝关节活动度增加、Kofoed 评分和踝后足功能评分升高（ $P<0.01, P<0.05$ ）。**结论** 祛瘀消肿汤加减在三踝骨折围手术期的应用可明显缩短术前准备时间和促进术后踝关节功能早期恢复。

**关键词** 祛瘀消肿汤；三踝骨折；术前准备时间；踝关节功能

**Effect of Modified Quyu Xiaozhong Decoction on Preoperative Preparation Time and Ankle Joint Function of Cotton Fracture: A Randomized Controlled Trial** HUANG Jian, YAN Zhao-dong, and ZHOU Li-min *Department of Orthopedics, Haikou Hospital of Traditional Chinese Medicine of Hainan Province, Haikou (570216)*

**ABSTRACT Objective** To observe the clinical effect of Modified Quyu Xiaozhong Decoction on preoperative preparation time and ankle joint function of cotton fracture. **Methods** Totally 70 patients with Cotton's fracture hospitalized for surgical treatment from January 2017 to December 2019 were randomly assigned to control group (35 cases) and treatment group (35 cases). The control group was given mannitol intravenous drip before operation. Modified Quyu Xiaozhong Decoction was added orally before and after operation in the treatment group. The pre-operative preparation time was evaluated by swelling degree grading standard. The postoperative pain was evaluated by visual analogue scale (VAS), and the ankle joint range of motion was evaluated by recording the dorsiflexion, plantar flexion, varus and valgus angles of ankle joint. The postoperative ankle joint function was evaluated by Kofoed score and ankle posterior foot function score. **Results** Compared with the control group, the preoperative preparation time in the treatment group was reduced ( $t=3.439, P<0.05$ ); and the VAS score at the 3rd, 7th day and 1st month after operation was reduced ( $t=3.510、2.953、3.424, P<0.05, P<0.01$ ). At 1st and 6th months after operation, the ankle joint range of motion increased, Kofoed score and ankle posterior foot function score risen ( $P<0.01, P<0.05$ ). **Conclusion** The application of Modified Quyu Xiaozhong Decoction in the perioperative period of cotton fracture could shorten the preoperative preparation time and promote the early recovery of ankle function.

**KEYWORDS** Quyu Xiaozhong Decoction; cotton fracture; preoperative preparation time; ankle joint function

基金项目：第六批全国老中医药专家学术经验传承项目（No. 国中医药人发[2017]29号）；海南省卫生计生行业科研项目（No.19A200127）

作者单位：海南省海口市中医医院骨科（海口 570216）

通讯作者：黄 健，Tel: 0898-36608823, E-mail: wawayjs@sina.com

DOI: 10. 7661/j. cjim. 20220608.077

踝关节骨折是下肢常见的骨折之一，约占全身骨折的 3.9%，同时累及内、外、后踝的三踝骨折又是踝关节骨折除外脱位最严重的类型，约占踝关节骨折的 7%<sup>[1]</sup>。三踝骨折可能伴有内外侧韧带及下胫腓联合韧带的损伤，非常不稳定<sup>[2]</sup>。其受伤机制主要为踝关节在旋前或旋后位下受到内收、外展、外旋方向的

暴力作用, 或者在旋转暴力基础上伴有低能量的垂直暴力<sup>[3]</sup>。因此伤后关节肿胀明显, 加之踝关节处于人体低垂部位, 入院后往往需要 10 天左右甚至 2 周到肿胀消退才可以行手术治疗, 而越早手术对于术中骨折复位效果越好。本研究选取祛瘀消肿汤加减运用在三踝骨折围手术期, 观察对于改善术前准备时间和踝关节功能的临床疗效。

## 材料与方法

1 诊断标准 (1) 踝关节外伤史; (2) 踝关节周围肿胀疼痛, 压痛, 纵轴叩击痛, 有时明显畸形; (3) X 线或 CT 提示内踝、外踝和后踝骨折<sup>[4]</sup>。

2 纳入标准 (1) 闭合性骨折时间在 24 h 内; (2) 骨折属 Lauge-Hansen 分型旋后外旋型 4°<sup>[5]</sup>; (3) 年龄 ≥ 18 岁; (4) 自愿参加研究者; (5) 签署知情同意书者。

3 排除标准 (1) 伴其他部位骨折, 受伤后行手法治疗者; (2) 合并血管神经损伤, 凝血功能障碍者; (3) 伴有下肢动静脉血栓形成者; (4) 妊娠或哺乳期妇女; (5) 合并有心血管、肝、肾等严重原发疾病和精神疾病者; (6) 对中药成分过敏者。

4 一般资料 采用 NCSS PASS 11 计算样本量, 得出治疗组和对照组各取 35 例。筛选 2017 年 1 月—2019 年 12 月因三踝骨折住院手术治疗的患者 140 例, 最终 70 例患者纳入研究, 采用区组随机化设计方案, 按照入院时间相邻的 10 位患者为一个区组, 每个区组再按照随机数字将 10 例患者随机分入治疗组和对照组, 每组 35 例。本研究采用单盲法。两组患者在性别、年龄、病程及临床表现等方面相比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。本研究经海口市中医医院伦理委员会批准 (No.2017-05)。

表 1 两组一般资料比较

项目	对照组 (35 例)	治疗组 (35 例)
性别 (例)		
男	8	7
女	27	28
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	44.73 ± 10.52	43.39 ± 11.95
受伤时间 (h, $\bar{x} \pm s$ )	4.26 ± 0.63	4.47 ± 0.68
临床表现 (例)		
疼痛	35	35
肿胀	35	35
踝关节脱位	11	13

## 5 治疗方法

5.1 术前处理 两组患者入院后当天常规予短

腿石膏托外固定踝及其远侧关节, 垫高患肢, 均给予甘露醇注射液 125 mL (250 mL:50 g/瓶, 四川科伦药业股份有限公司, 批号: 16000132) 静脉滴注, 每天 1 次, 连续使用 7~10 天, 待软组织情况具备手术指征。治疗组加用祛瘀消肿汤口服 (当归尾 20 g 红花 15 g 苏木 15 g 侧柏叶 15 g 桃仁 10 g 大黄 10 g 木通 10 g 乳香 10 g 牡丹皮 10 g 三七 10 g 甘草 5 g), 每天 1 剂, 连续服至 7~10 天, 待软组织情况具备手术指征。

5.2 手术方法 手术均由骨伤科主任医师完成。所有患者均采用腰硬联合麻醉, 取平卧位, 常规使用充气止血带, 垫高患侧臀部, 先屈髋屈膝内旋患肢, 于踝关节后外侧腓骨长短肌和跟腱之间做一纵行切口, 直达骨膜, 骨膜下剥离拇长屈肌, 显露后踝骨折块, 清理骨折端瘀血块, 复位后克氏针临时固定, C 臂透视位置良好后选择空心拉力螺钉或钢板固定; 向前外侧牵开皮肤, 向后内侧牵开腓骨长短肌, 显露腓骨骨折端, 清理瘀血块, 复位骨折, 选择合适钢板固定外踝; 将患肢伸直, 手术床向患侧倾斜, 根据术前数字 X 线摄影 (digital radiography, DR) 片选取内踝尖上方弧形向下切口, 显露内踝骨折端, 清理瘀血块, 根据骨折类型选择空心拉力螺钉或钢板固定内踝。床边摄应力位片和探查下胫腓关节, 并行术中 cotton 试验、拉钩试验判断下胫腓关节稳定性, 对于下胫腓联合分离者行皮质骨螺钉三皮质固定。透视位置满意后冲洗逐层缝合。

5.3 术后处理 两组患者术后常规给予卧床, 垫高患肢, 予注射用头孢呋辛钠 0.75 g (广州白云山天心制药股份有限公司, 0.75 g/支, 批号: 160182) 加入 100 mL 0.9% 氯化钠注射液 (四川科伦药业股份有限公司, 100 mL:0.9 g/瓶, 批号: 1508522), 静脉滴注, 1 天 3 次, 连续使用 3 天。按时换药, 术后 3 天开始踝关节主、被动功能锻炼。治疗组术后第 1 天起予祛瘀消肿汤加减口服 (去当归尾、大黄; 加当归 15 g 续断 15 g 自然铜 15 g 骨碎补 15 g 乌药 10 g) 每天 1 剂, 连续服用 4 周。

## 6 疗效评价指标及方法

6.1 肿胀程度 采用肿胀程度分级标准<sup>[6]</sup>进行评估: 0 级患肢无肿胀, 局部皮肤正常; 1 级患肢轻度肿胀, 指压轻度凹陷, 局部皮肤稍紧张, 但皮纹存在; 2 级患肢肿胀明显, 指压明显凹陷, 局部皮肤较紧张, 皮纹消失, 肤温稍高; 3 级患肢肿胀明显, 局部皮肤张力显著增高而发亮, 皮纹消失, 肤温明显增高, 或有水疱出现。当肿胀消退至 ≤ 1 级即具备手术指征,

评估入院时肿胀程度分级，记录所有患者肿胀程度分级达到 1 级所需时间。

6.2 疼痛情况 采用视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 标准 [7] 评估，从 0~10 分，分数越高疼痛越明显，记录术后第 1、3、7 天，术后 1 个月 VAS 评分。

6.3 踝关节活动度 记录术后第 1 天、术后 1、6、12 个月踝关节背伸、跖屈、内翻、外翻角度 (出院后联系患者按时门诊复诊测量)。

### 6.4 踝关节功能

6.4.1 Kofoed 评分 采用 Kofoed 评分标准 [8] 评估踝关节功能，该量表从疼痛、功能、活动度 3 方面进行评价，总分 100 分，分数越高功能越好，记录术后 1、6、12 个月 Kofoed 评分 (出院后联系患者按时门诊复诊测量评估)。

6.4.2 踝后足功能评分 采用美国足踝外科学会 (American Orthopedic Foot and Ankle Society, AO-FAS) 制定的踝后足功能评分 [9] 标准评定踝关节功能，总分 100 分，分数越高功能越好，记录术后 1、6、12 个月踝后足功能评分 (出院后联系患者按时门诊复诊测量评估)。

6.5 随访 所有患者治疗后随访 12 个月，失访及出现不良反应则脱落。

7 统计学方法 采用 SPSS 26.0 进行数据分析，计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示，组间比较先用方差分析  $F$  检验，方差齐采用独立样本  $t$  检验，方差不齐采用  $t'$  检验。计数资料采用例数和百分数表示，计数资料比较采用  $\chi^2$  检验，等级资料比较采用 Willcoxon 秩和检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ ，双侧检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

1 研究完成情况 (图 1) 治疗后随访 12 个月，无患者脱落，所有入组患者在治疗及随访期间无切口感染、过敏等不良反应。

2 两组患者入院时肿胀程度分级、术前准备时间比较 (表 2) 两组入院时肿胀程度分级比较，差异无统计学意义 ( $Z = 0.583, P > 0.05$ )；与对照组比较，治疗组术前准备时间 ( $6.31 \pm 2.18$ ) 天明显少于对照组 ( $11.95 \pm 3.43$ ) 天 ( $t = 3.439, P < 0.05$ )。

3 两组患者 VAS 疼痛评分比较 (表 3) 两组术后第 1 天 VAS 评分比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；与对照组比较，治疗组术后第 3、7 天、1 个月 VAS 评分均降低 ( $P < 0.05, P < 0.01$ )。

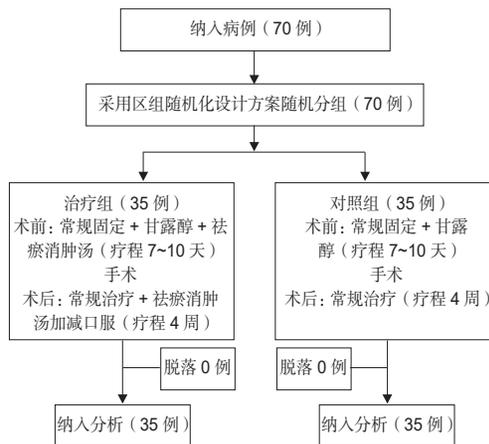


图 1 病例观察流程图

表 2 两组患者肿胀程度分级比较 (例)

组别	例数	肿胀程度分级			
		0 级	1 级	2 级	3 级
对照	35	0	0	27	8
治疗	35	0	0	25	10

表 3 两组患者 VAS 疼痛评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术后第 1 天	术后第 3 天	术后第 7 天	术后 1 个月
对照	35	$7.58 \pm 1.72$	$6.56 \pm 1.22$	$5.26 \pm 1.04$	$3.82 \pm 1.69$
治疗	35	$7.31 \pm 1.90$	$4.43 \pm 1.03^*$	$2.95 \pm 0.43^{**}$	$1.09 \pm 0.51^*$
统计值		$t = 0.439$	$t = 3.510$	$t = 2.953$	$t = 3.424$

注: 与对照组比较, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

4 两组患者踝关节活动度比较 (表 4) 两组术后第 1 天踝关节活动度比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；与对照组比较，治疗组术后 1、6 个月踝关节各个活动度增加 ( $P < 0.01, P < 0.05$ )，术后 12 个月比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

5 两组患者踝关节功能比较 (表 5) 与对照组比较，治疗组术后 1、6 个月 Kofoed 评分和踝后足功能评分升高 ( $P < 0.01, P < 0.05$ )，术后 12 个月比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

## 讨 论

踝关节属于铰链关节，其稳定依靠胫骨远端向下延伸形成的内踝，腓骨远端向下延伸形成的外踝，以及内侧三角韧带，外侧的韧带复合体，胫腓骨远端之间的下胫腓联合韧带 [10]。当踝关节受到旋转暴力时，极易发生骨折。骨折后常表现为关节肿胀疼痛，严重者可能出现踝关节张力性水疱 [11]，延误手术时机。目前临床常用的 Lauge-Hansen 分型系统根据踝关节受伤的旋转机制将踝关节骨折分为旋后内收型、旋后外旋型、旋前外展型和旋前外旋型 4 型 [12]。其中旋后外旋型在临床上最常见，约占踝关节骨折的 85% [13]，

表 4 两组患者踝关节活动度比较 (°,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	背伸	跖屈	内翻	外翻
对照	35	术后第 1 天	5.21 ± 1.03	3.07 ± 1.67	1.47 ± 0.45	0.63 ± 1.31
		术后 1 个月	8.74 ± 1.64	7.77 ± 0.32	3.64 ± 0.90	3.70 ± 1.95
		术后 6 个月	16.36 ± 2.01	21.39 ± 2.36	20.07 ± 3.91	8.53 ± 1.39
		术后 12 个月	28.32 ± 2.85	39.26 ± 3.86	35.27 ± 3.05	20.94 ± 1.14
治疗	35	术后第 1 天	5.41 ± 1.87	3.64 ± 1.98	1.81 ± 0.26	0.85 ± 1.07
		术后 1 个月	12.53 ± 1.88**	10.07 ± 1.67**	7.47 ± 2.96**	5.45 ± 1.82**
		术后 6 个月	18.21 ± 1.03*	24.47 ± 2.50*	26.67 ± 1.63*	10.27 ± 1.49*
		术后 12 个月	29.21 ± 2.47	38.25 ± 3.40	36.37 ± 2.26	20.40 ± 1.29

注: 与对照组同期比较, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

表 5 两组患者踝关节功能比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	Kofoed 评分	踝后足功能评分
对照	35	术后 1 个月	18.39 ± 4.52	41.43 ± 3.53
		术后 6 个月	61.25 ± 5.62	80.63 ± 3.53
		术后 12 个月	89.39 ± 5.57	90.32 ± 5.32
治疗	35	术后 1 个月	25.41 ± 3.50**	53.49 ± 5.53**
		术后 6 个月	79.20 ± 7.42*	86.42 ± 4.74*
		术后 12 个月	88.93 ± 6.43	91.17 ± 4.93

注: 与对照组同期比较, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

根据其损伤的严重程度又分为 I ~ IV 度, IV 度发生率高于其他 3 度<sup>[14]</sup>。受伤踝关节往往肿胀明显, 大部分患者入院后等待手术时间较长。

踝关节骨折术前按照骨折三期辨证属骨折早期, 跌扑骨断筋伤, 血溢脉外, 阻滞气机, 气停则血停, 瘀滞踝关节, 出现踝关节局部肿痛, 治疗应活血化瘀, 行气消瘀。本研究采用祛瘀消肿汤于术前口服, 该方由 11 味中药组成, 方中君药当归尾活血祛瘀, 方中选用当归尾而非全当归, 是取当归尾破血之功效<sup>[15]</sup>, 李东垣说到:“当归梢, 主癥瘕, 破恶血, 并治产后恶血上冲, 去诸疮疡肿结, 治金疮恶血, 温中润燥止痛<sup>[16]</sup>。”因此起到破恶血、养新血之功效。红花活血通经、祛瘀止痛为臣药, 其活血止痛, 散肿通经, 生新祛瘀, 行血和血, 能治瘀滞所致气血不和, 经络不利诸证<sup>[17]</sup>。桃仁活血祛瘀, 主治跌打损伤, 瘀血血闭, 其活血散瘀力强, 推陈致新, 不论新瘀旧瘀, 均可祛之。大黄凉血祛瘀为臣, 其入血, 善行瘀滞, 下瘀血, 破留血, 通血脉, 与当归尾、桃仁、红花配合使用<sup>[18]</sup>, 取自复元活血汤之法, 增强活血祛瘀, 消肿止痛之力。苏木活血祛瘀, 消肿定痛为臣药, 其主破血, 消扑损瘀血, 用治跌打损伤可祛一切瘀滞留结之血。侧柏叶凉血止血为臣药, 骨折后骨髓腔中血溢脉外, 阻滞经脉, 该方中运用侧柏叶收敛止血, 阻止肿胀进一步加重。木通为佐药活血通脉, 利尿消肿。三七止血散瘀, 消肿定痛为佐, 方中用于清血散瘀<sup>[19]</sup>。

乳香活血行气, 通经止痛, 牡丹皮活血散瘀均为佐药, 甘草为使药调和诸药。全方重用活血祛瘀药物, 辅以利水消肿、行气定痛药物, 经观察表明使用该方加甘露醇的治疗组术前准备时间短于对照组提示祛瘀消肿汤加速消除组织水肿, 缩短术前准备时间。

踝关节骨折是最常见的负重关节骨折, 因此骨折治疗的目标即为骨折愈合, 重新恢复关节匹配以及预防创伤性关节炎<sup>[20]</sup>。手术后尽早进行关节屈伸功能锻炼, 能有效预防关节粘连, 更好地恢复关节活动度。本研究术后给予祛瘀消肿汤加减口服, 方中改当归尾为全当归, 因当归尾重在破血, 而骨折术后破血和补血应并行, 故改为全当归, 即可活血又补血, 祛瘀生新, 促进骨折愈合。加续断补肝肾, 调血脉, 强筋骨, 能坚肾、补肝、去伤、续断<sup>[21]</sup>, 陈士铎曰:“续断能接筋骨, 何以单用, 未见奏效, 入之于生血活血药中反能奏效”<sup>[16]</sup>, 因此方中当归, 续断配伍能续筋骨之断。方中加自然铜入血行血, 散瘀止痛, 接骨疗伤, 促进骨折愈合, 《本草经疏》:“凡折伤则血瘀而作痛, 辛能散瘀滞之血, 破积聚之气, 则痛止而伤自和也”<sup>[16]</sup>。加骨碎补活血止痛, 补肾强骨, 主骨折, 补骨碎, 骨碎补与自然铜配伍加强祛瘀止痛, 接骨续筋之效<sup>[22]</sup>。还加乌药行气止痛, 手术创伤后血溢脉外阻滞气机, 因此气滞明显, 而乌药可入足厥阴肝、足少阴肾经, 行经中之气滞, 气行则血行, 血行则瘀去。治疗组术后连续服用该方 4 周, 其 VAS 疼痛评分明显低于未使用的对照组, 证实术后服用祛瘀消肿汤加减可明显减轻术区疼痛。且经过观察发现, 使用祛瘀消肿汤加减口服在术后第 3 天术区疼痛改善已经优于对照组, 这更有利于帮助患者术后早期进行功能锻炼, 亦符合中西医结合治疗骨折动静结合的原则。同时, 术后加服祛瘀消肿汤加减可促进患者踝关节背伸, 跖屈, 内翻和外翻四个方位的活动度恢复, 经过比较发现, 术后 1 个月治疗组和对照组踝关节活动度差异性最大, 与该方通过减轻患者术区疼痛, 改善

关节周围血液循环, 调节踝关节骨代谢, 从而帮助患者早期恢复功能锻炼有直接关系。术后加服祛瘀消肿汤加减的治疗组于术后 1 个月和 6 个月 VAS 评分及 Kofoed 评分均高于对照组, 但术后 12 个月两组评分无差异, 提示祛瘀消肿汤加减能促进术后踝关节功能快速恢复, 提高术后短期临床疗效。

本研究采用祛瘀消肿汤加减在三踝骨折患者术前术后加减服用, 观察发现祛瘀消肿汤能缩短患者术前准备时间, 进而降低手术复位难度, 且术后加减应用可促进踝关节功能恢复, 从而证实了中西医结合疗法应用于骨折围手术期具有明显优势。但本研究是单中心研究, 且样本含量不够多, 将进一步扩大样本含量, 采用双盲方法, 提高研究的证据级别。

**利益冲突:** 本研究不存在利益冲突。

#### 参 考 文 献

- [ 1 ] Donohoe S, Alluri RK, Hill JR, et al. Impact of computed tomography on operative planning for ankle fractures involving the posterior malleolus [J]. *Foot Ankle Int*, 2017, 38 ( 12 ): 1337-1342.
- [ 2 ] 陈东亮, 郑良孝, 朱朝辉, 等. 骨折间隙直视下复位固定后踝移位骨折 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 ( 2 ): 177-181.
- [ 3 ] 王志焘, 詹俊锋, 朱楠, 等. 改良前外侧入路联合改良后内侧入路治疗三踝骨折疗效的病例对照研究 [J]. *中国骨伤*, 2019, 32 ( 11 ): 1014-1020.
- [ 4 ] 裴福兴, 陈安民主编. 国家卫生和计划生育委员会住院医师规范化培训规划教材骨科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 302-303.
- [ 5 ] 汪炜, 卫定禄, 李徽. 两种内固定方式治疗下胫腓联合损伤的疗效对比 [J]. *实用骨科杂志*, 2020, 26 ( 1 ): 78-81.
- [ 6 ] 张辉, 徐聪, 冯国英, 等. 自制“筋原散”治疗踝部骨折早期软组织肿胀 40 例疗效观察 [J]. *湖南中医药大学学报*, 2016, 8 ( A02 ): 1233-1233.
- [ 7 ] 龚龙, 张立新, 刘义辉, 等. 夹脊穴定位针刀治疗腰椎关节突关节源性腰痛 34 例 [J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2020, 28 ( 4 ): 76-77.
- [ 8 ] 郭晓征, 王胜利, 丁尔勤. 补肾活血方对创伤骨折患者术后血清 PCT 与 CRP 的影响及疗效 [J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2019, 25 ( 6 ): 977-981.
- [ 9 ] 许桦, 陈世昌, 翟利锋, 等. 由前向后与由后向前置入拉力螺钉治疗后踝骨折的对比 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 ( 2 ): 154-158.
- [ 10 ] 贾忠宝, 崔纳, 郎林, 等. 中西医结合治疗在踝关节骨折中的疗效观察 [J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2020, 26 ( 1 ): 72-75.
- [ 11 ] 刘玉林, 徐翀, 王秋生, 等. 手术联合中药外洗治疗三踝骨折临床疗效观察 [J]. *中华中医药学刊*, 2018, 36 ( 1 ): 242-244.
- [ 12 ] 杜江东. X 线与螺旋 CT 三维重建技术在踝关节骨折 Lauge-Hansen 分型诊断中的应用价值 [J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2018, 16 ( 8 ): 142-144, 148.
- [ 13 ] 方玮, 杨文贵, 韩雪昆, 等. 漂浮体位下后外侧联合前内侧入路手术治疗旋后-外旋型 IV 度踝关节骨折 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2018, 33 ( 8 ): 869-871.
- [ 14 ] 于涛, 杨云峰, 李兵, 等. 旋后外旋型踝关节骨折中后踝骨折块的三维分布热图研究 [J]. *中华解剖与临床杂志*, 2019, 24 ( 2 ): 93-98.
- [ 15 ] 刘亚楠, 纪立金. 当归的“和”性之考究与探析 [J]. *福建中医药*, 2019, 50 ( 4 ): 40-42.
- [ 16 ] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 1364, 5899, 7584.
- [ 17 ] 陈裕琳, 万海同, 周惠芬, 等. 丹参与红花有效成分配伍对大鼠脑缺血再灌注损伤的保护作用 [J]. *中草药*, 2018, 49 ( 16 ): 3875-3881.
- [ 18 ] 乐音子, 曾莉, 颜帅. 大黄-桃仁药对及其类方现代药理学研究和临床应用 [J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39 ( 24 ): 6136-6139.
- [ 19 ] 何嘉怡, 洪权, 陈香美. 三七及其活性成分治疗糖尿病肾病研究进展 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2019, 39 ( 7 ): 887-890.
- [ 20 ] 林增平, 钟继平, 聂达荣. 外踝及内踝双切口在三踝骨折内固定术中的应用 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2018, 33 ( 6 ): 643-644.
- [ 21 ] 高歌, 潘晓华, 高雪, 等. 基于系统药理学的续断治疗骨质疏松作用机制研究 [J]. *中草药*, 2018, 49 ( 19 ): 4581-4585.
- [ 22 ] 张翔, 吴泱, 董晓俊, 等. 补肾活血方调控兔激素性股骨头坏死 APN-AMPK 信号通路的实验研究 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2019, 39 ( 10 ): 1234-1239.

(收稿: 2020-05-02 在线: 2022-07-12)

责任编辑: 汤 静