

# 三黄消肿汤不同贴敷方案在 Schatzker IV ~ VI 型 胫骨平台骨折患者中的应用效果对比

## Comparison of Clinical Efficacy of Different Application Schemes of Sanhuang Xiaozhong Decoction in Patients with Schatzker IV - VI Tibial Plateau Fracture

张蕊 龚秋菊 杨菲 陈璐 杨楠 郭洁 唐小娟

ZHANG Rui, GONG Qiuju, YANG Fei, CHEN Lu, YANG Nan, GUO Jie, TANG Xiaojuan

基金项目：南阳市骨科医院 2023 年科研“苗圃计划”（2023016）

作者单位：473000 河南 南阳，南阳市中医院独山院区（南阳市骨科医院）创伤科

通信作者：张蕊，Email：18567166866@163.com

Fund project：Nanyang Orthopaedic Hospital 2023 Scientific Research “Nursery Program”（2023016）

Affiliation：Department of Trauma, Dushan Branch of Nanyang Traditional Chinese Medicine Hospital (Nanyang Orthopedic Hospital),  
Nanyang, Henan 473000, China

Corresponding author：ZHANG Rui, Email：18567166866@163.com

**【摘要】** 目的 对比分析三黄消肿汤不同贴敷方案在 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者中的应用效果。  
方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月南阳市中医院独山院区收治的 90 例 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者作为研究对象，按照随机数表法将其随机分为试验 1 组（30 例）、试验 2 组（30 例）与对照组（30 例），试验 1 组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合三黄消肿汤贴敷序贯间断处理，试验 2 组患者患肢骨折处采用冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷处理，对照组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合红花酒涂抹按摩序贯间断处理，对比观察 3 组患者患肢肿胀评分、肿胀率、疼痛程度及消肿时间。**结果** 干预 5、7 d 时，试验 2 组患者患肢肿胀评分及肿胀率均明显低于试验 1 组与对照组（干预 5 d 时肿胀评分： $q=3.418、5.402, P=0.046、0.001$ ；干预 7 d 时肿胀评分： $q=3.912、5.924, P=0.019、P<0.001$ ；干预 5 d 时肿胀率： $q=3.768、8.164, P=0.025、P<0.001$ ；干预 7 d 时肿胀率： $q=4.291、7.931, P=0.009、P<0.001$ ），且试验 1 组患者患肢肿胀率均明显低于对照组（ $q=4.396、3.640, P=0.007、0.031$ ）；干预 3、5、7 d 时，试验 2 组患者患肢视觉模拟评分法（VAS）评分均明显低于试验 1 组与对照组（干预 3 d 时： $q=5.293、9.490, P=0.001、P<0.001$ ；干预 5 d 时： $q=3.804、7.886, P=0.023、P<0.001$ ；干预 7 d 时： $q=4.510、10.090, P=0.006、P<0.001$ ），且试验 1 组均明显低于对照组（ $q=4.198、4.082、5.584, P=0.011、0.014、0.001$ ）；试验 2 组患者患肢消肿时间明显短于试验 1 组与对照组（ $q=6.028、11.540, P$  均 $<0.001$ ），且试验 1 组明显短于对照组（ $q=5.507, P=0.001$ ）。**结论** 冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷更能明显缓解 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者骨折部位疼痛，促进局部肿胀消退，缩短肿胀时间。

**【关键词】** 三黄消肿汤；贴敷；Schatzker 分型；胫骨平台骨折；肿胀；疼痛

**【标志符】** doi: 10.3969/j.issn.1001-0726.2024.05.012

**【文章类型】** 临床应用

**【Abstract】 Objective** To compare the clinical efficacy of different application schemes of Sanhuang Xiaozhong

Decoction in patients with Schatzker IV – VI tibial plateau fracture. **Methods** 90 patients with Schatzker IV – VI tibial plateau fracture, admitted to Dushan Branch of Nanyang Traditional Chinese Medicine Hospital from January 2022 to June 2023, were enrolled as research subjects and divided, using the random number table, into the experiment group 1 ( $n=30$ ), the experiment group 2 ( $n=30$ ) and the control group ( $n=30$ ). The fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 1 were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction. The fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 2 were given continuous cold and wet compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction. The fracture sites of affected limbs of patients in the control group were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and safflower alcohol smear massage. The swelling scores, swelling rates, pain degree, and swelling subsiding time of affected limbs were compared among the three groups. **Results** On day 5 and 7 of interventions, the swelling score and swelling rate of affected limbs of patients in the experiment group 2 were significantly lower respectively compared with the experiment group 1 and the control group (swelling scores on day 5 of intervention:  $q=3.418$  and  $5.402$ ,  $P=0.046$  and  $0.001$ ; swelling scores on day 7 of intervention:  $q=3.912$  and  $5.924$ ,  $P=0.019$ ,  $P<0.001$ ; swelling rate on day 5 of intervention:  $q=3.768$  and  $8.164$ ,  $P=0.025$ ,  $P<0.001$ ; swelling rate on day 7 of intervention:  $q=4.291$  and  $7.931$ ,  $P=0.009$ ,  $P<0.001$ ), and the swelling rate of affected limbs of patients was significantly lower in the experiment group 1 compared with the control group ( $q=4.396$  and  $3.640$ ,  $P=0.007$  and  $0.031$ ). Respectively on day 3, 5 and 7 of interventions, the visual analogue scale (VAS) score of patients in the experiment group 2 were significantly lower than those in the experiment group 1 and the control group (day 3 of intervention:  $q=5.293$  and  $9.490$ ,  $P=0.001$ ,  $P<0.001$ ; day 5 of intervention:  $q=3.804$  and  $7.886$ ,  $P=0.023$ ,  $P<0.001$ ; day 7 of intervention:  $q=4.510$  and  $10.090$ ,  $P=0.006$ ,  $P<0.001$ ), and the VAS scores of patients in the experiment group 1 were all significantly lower than those in the control group ( $q=4.198$ ,  $4.082$  and  $5.584$ ,  $P=0.011$ ,  $0.014$  and  $0.001$ ). The swelling subsiding time was significantly shorter in the experiment group 2 respectively compared with the experiment group 1 and the control group ( $q=6.028$  and  $11.540$ , both  $P<0.001$ ), and the swelling subsiding time in the experiment group 1 was significantly shorter than that in the control group ( $q=5.507$ ,  $P=0.001$ ). **Conclusion** Continuous cold and wet compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction can effectively alleviate the pain at fracture sites of affected limbs of patients with Schatzker IV – VI tibial plateau fracture, promote the subsidence of local swelling, and shorten the swelling duration.

**【Keywords】** Sanhuang Xiaozhong Decoction; Application; Schatzker classification; Tibial plateau fracture; Swelling; Pain

胫骨平台骨折为关节内骨折, 因胫骨平台主要由松质骨组成, 故易受撞击、膝内翻或旋转暴力影响而发生骨折, 临床主要表现为膝关节肿胀、皮下淤青、局部疼痛、关节畸形和功能障碍等, 特别是 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折多由高能量暴力伤所致, 大部分患者伴有软组织严重损伤, 肢体肿胀更为明显<sup>[1]</sup>。胫骨平台骨折初期, 肢体存在的血管损伤可造成微小血栓形成, 致使微循环障碍, 加之损伤局部单核细胞、中性粒细胞等炎性细胞浸润, 可增加血管壁通透性, 促使纤维蛋白原、血浆等血管内容物向血管外渗透, 造成组织间渗透压增高, 导致局部水肿, 甚至产生张力性水疱<sup>[2]</sup>。既往临床多采用冰袋冰敷的方式处理骨折后局部肿胀, 但效果不甚理想<sup>[3]</sup>。近年来, 红花酒等中药因具有消肿

止痛等功效被逐渐应用于骨折后局部肿胀的处理, 但临床实践证明, 涂擦红花酒对 Schatzker I ~ III 型胫骨平台骨折患者局部肿胀的处理效果较好, 而对伴有严重软组织损伤及张力性水疱的 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者局部肿胀的处理效果不佳<sup>[4]</sup>。为进一步提高 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者局部肿胀的消退效果, 本研究对比分析了三黄消肿汤不同贴敷方案在此类患者中的应用效果, 现报道如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月南阳市中医院独山院区收治的 90 例 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者作为研究对象, 按照随机数表法将其随机

分为试验 1 组、试验 2 组与对照组，每组 30 例。试验 1 组男性 22 例、女性 8 例，年龄 ( $42.50 \pm 11.22$ ) 岁，Schatzker 分型为 IV 型 10 例、V 型 12 例、VI 型 8 例；试验 2 组男性 17 例、女性 13 例，年龄 ( $43.35 \pm 11.66$ ) 岁，Schatzker 分型为 IV 型 7 例、V 型 15 例、VI 型 8 例；对照组男性 20 例、女性 10 例，年龄 ( $43.84 \pm 10.96$ ) 岁，Schatzker 分型为 IV 型 9 例、V 型 13 例、VI 型 8 例。3 组患者性别 ( $\chi^2 = 1.870$ ,  $P = 0.393$ )、年龄 ( $F = 0.108$ ,  $P = 0.898$ ) 及 Schatzker 分型 ( $\chi^2 = 0.888$ ,  $P = 0.926$ ) 均无明显差异 ( $P$  均  $> 0.05$ )，具有可比性。本研究经南阳市中医院独山院区医学伦理委员会批准 (LL-202300021)，且所有患者均签署了知情同意书。

## 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：符合胫骨平台骨折的诊断标准；闭合性骨折；Schatzker 分型为 IV ~ VI 型；年龄为 18 ~ 60 岁；受伤至入院时间在 48 h 内；对本研究知情，并自愿签署相关文书。排除标准：需急诊手术治疗；伴有严重多发伤；病理性骨折；陈旧性骨折；合并有重要血管、神经损伤，血运及感觉功能明显不佳；合并有严重感染；合并有恶性肿瘤；合并有严重内分泌系统、造血系统、心脑血管以及肝肾等脏器疾病；过敏体质或对本研究所用药物过敏；妊娠期或哺乳期女性；依从性较差。剔除与脱落标准：因重大疾病或意外事故死亡等退出研究；所做评价不能反映客观实际情况。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

试验 1 组：骨折处用冰袋持续冰敷 24 h 后，将三黄消肿汤（生大黄 30 g、黄柏 30 g、黄连 30 g、白芷 30 g、芒硝 50 g 加水 500 ml，放入中药煎药机煎至 100 ml 滤出、放凉后，装入 100 ml 集装袋内，密封备用）均匀涂于薄厚适中的敷药胶贴+敷料（能够完全覆盖骨折肿胀处）上，再贴敷于骨折处，每天更换 2 次。

试验 2 组：将三黄消肿汤（同试验 1 组）倒于 6 层棉纱垫（能够完全覆盖骨折肿胀处）上，待其充分湿润后，贴敷于骨折处；而后，将冰袋放置于棉纱垫上，再取另一袋三黄消肿汤倒入 100 ml 喷壶内，以保持骨折处及棉纱垫持续湿润为准进行喷洒。

对照组：骨折处用冰袋持续冰敷 24 h 后，用

棉球蘸取红花酒 [红花 15 g、当归 12 g、赤芍 12 g、紫草 9 g 浸泡于 95% 酒精 (2 000 ml) 和蒸馏水 (3 000 ml) 混合液中] 均匀涂于骨折处，并按摩至吸收，每天 2 次。

### 2.2 观察指标及评价标准

观察并比较 3 组患者患肢肿胀程度、肿胀率、疼痛程度及消肿时间。

(1) 分别于干预前及干预 3、5、7 d 时，评估 3 组患者患肢肿胀程度：无肿胀，局部皮肤正常，记 0 分；轻度肿胀，指压轻度凹陷，局部皮肤稍紧张，但皮纹存在，记 1 分；肿胀明显，指压明显凹陷，局部皮肤较紧张，皮纹消失，记 2 分；肿胀明显，局部皮肤张力显著增高，皮肤发亮，皮纹消失或出现张力性水疱，记 3 分。

(2) 分别于干预前及干预 3、5、7 d 时，统计 3 组患者患肢肿胀率：用标记笔标记患肢肿胀最明显处以及健侧肢体相同位置，用卷尺测量周径，计算肿胀率。肿胀率 = (患侧周径 - 健侧周径) / 健侧周径  $\times 100\%$ 。

(3) 分别于干预前及干预 3、5、7 d 时，采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评估 3 组患者患肢疼痛程度，总分为 0 ~ 10 分，分值越高表示疼痛越剧烈。

(4) 记录 3 组患者患肢消肿时间。

### 2.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计学分析，其中计数资料以频数表示，采用卡方检验；符合正态分布的计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，采用单因素方差分析；均以  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 患肢肿胀情况对比

干预前，3 组患者患肢肿胀评分及肿胀率均无明显差异 ( $P$  均  $> 0.05$ )，具有可比性；干预 5、7 d 时，试验 2 组患者患肢肿胀评分及肿胀率均明显低于试验 1 组与对照组，且试验 1 组患者患肢肿胀率均明显低于对照组 ( $P$  均  $< 0.05$ )，详见表 1。

### 3.2 患肢疼痛程度对比

干预前，3 组患者患肢 VAS 评分无明显差异 ( $P > 0.05$ )，具有可比性；干预 3、5、7 d 时，试验 2 组患者患肢 VAS 评分均明显低于试验 1 组与对照组，且试验 1 组均明显低于对照组 ( $P$  均  $< 0.05$ )，详见表 2。

表 1 3 组 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者患肢肿胀情况对比 ( $\bar{x} \pm s$ )  
 Table 1 Comparison of swelling condition of the affected limbs of patients with Schatzker IV - VI tibial plateau fracture among the three groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别 Group	例数 Number of cases	肿胀评分 (分) Swelling score (point)				肿胀率 (%) Swelling rate (%)			
		干预前 Before intervention	干预 3 d Day 3 of intervention	干预 5 d Day 5 of intervention	干预 7 d Day 7 of intervention	干预前 Before intervention	干预 3 d Day 3 of intervention	干预 5 d Day 5 of intervention	干预 7 d Day 7 of intervention
试验 1 组 Experiment group 1	30	1.98±0.57	1.65±0.52	1.34±0.48	1.17±0.48	4.28±0.54	3.09±0.47	2.41±0.50	1.68±0.42
试验 2 组 Experiment group 2	30	2.01±0.56	1.40±0.48	1.03±0.51 <sup>a</sup>	0.82±0.49 <sup>a</sup>	4.18±0.52	2.62±0.45 <sup>a</sup>	2.05±0.46 <sup>a</sup>	1.35±0.38 <sup>a</sup>
对照组 Control group	30	2.06±0.54	1.82±0.49 <sup>b</sup>	1.52±0.50 <sup>b</sup>	1.35±0.50 <sup>b</sup>	4.20±0.51	3.58±0.52 <sup>ab</sup>	2.83±0.60 <sup>ab</sup>	1.96±0.46 <sup>ab</sup>
F 值 F value		0.158	5.442	7.467	9.073	0.307	28.891	16.692	15.763
P 值 P value		0.845	0.006	0.001	<0.001	0.737	<0.001	<0.001	<0.001

注：试验 1 组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合三黄消肿汤贴敷序贯间断处理，试验 2 组患者患肢骨折处采用冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷处理，对照组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合红花酒涂抹按摩序贯间断处理。3 组患者患肢肿胀评分及肿胀率组间两两对比，其中与试验 1 组对比，<sup>a</sup> $P < 0.05$ ；与试验 2 组对比，<sup>b</sup> $P < 0.05$

Note: The fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 1 were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction, the fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 2 were given continuous cold and wet compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction, the fracture sites of affected limbs of patients in the control group were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and safflower alcohol smear massage. The pairwise comparison were done among the three groups in terms of swelling scores and rates of affected limbs, of which, <sup>a</sup> $P < 0.05$  as compared with that in the experiment group 1 and <sup>b</sup> $P < 0.05$  as compared with that in the experiment group 2

### 3.3 患肢消肿时间对比

试验 2 组患者患肢消肿时间为 (7.41±0.68) d，明显短于试验 1 组患者的患肢消肿时间 (8.22±0.70) d 及对照组患者的患肢消肿时间 (8.96±0.82) d ( $q = 6.028, 11.540, P$  均  $< 0.001$ )，且试验 1 组患者患肢消肿时间明显短于对照组 ( $q = 5.507, P = 0.001$ )。

## 4 讨论

胫骨平台骨折在临床中发生率较高，多由高能量损伤、低能量创伤、应力损伤所致，各年龄段人群均可发病<sup>[5]</sup>。手术为胫骨平台骨折最常见的治疗方式，但骨折后骨折部位软组织挫伤、骨折断端出血均可造成周围组织应激性反应、血管通透性增加，进而出现炎性渗出，导致肢体肿胀，且肿胀压迫血管及淋巴管造成循环受阻，还可进一步加重肿胀程度，导致肿胀无法快速消退，形成恶性循环，若不及时处理，可继发神经脱髓鞘、骨-筋膜室综合征、静脉血栓等严重并发症而影响患者预后<sup>[6]</sup>。因此，快速消除骨折部位肿胀，以提高患者预后具有重要的临床意义。

中医学认为，骨折属“筋伤”“骨伤”范畴，骨断筋伤，肢体筋脉俱损，血脉不通，气血运行失其道，则气机运行阻滞，发为痛；营血离经，血液

溢于脉外，聚于局部，则皮肤青紫，发为肿。根据骨折三期辨证，胫骨平台骨折早期肿胀治以活血化瘀、消肿止痛为主<sup>[7-8]</sup>。本研究结果显示，干预 5、7 d 时，采用冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷处理的试验 2 组患者患肢肿胀评分、肿胀率及 VAS 评分均明显低于采用冰袋冰敷联合三黄消肿汤贴敷序贯间断处理的试验 1 组与采用冰袋冰敷联合红花酒涂抹按摩序贯间断处理的对照组，且试验 1 组患者患肢肿胀率及 VAS 评分均明显低于对照组；试验 2 组患者患肢消肿时间明显短于试验 1 组与对照组，且试验 1 组明显短于对照组。可见，冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷处理更能明显缓解 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折部位疼痛，加快局部肿胀消退。分析其作用机理可能为，三黄消肿汤方中生大黄性味苦寒，归心包、大肠、胃、脾、肝经，可利湿退黄、逐瘀通经、凉血解毒、清热泻火、泻下攻积；黄柏性味苦寒，归膀胱、肾经，可泻火解毒、清热燥湿；黄连性味苦寒，归心、脾、胃、肝、胆、大肠经，亦可泻火解毒、清热燥湿；白芷性味辛温，归胃、大肠、肺经，可祛风解表、祛寒活血、止痛除湿等；芒硝性味咸、苦、寒，归胃、大肠经，可泻下软坚、清热消肿；诸药合用可消肿止痛、理气通络、活血化瘀<sup>[9-10]</sup>。另外，现代



表 2 3 组 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者患肢 VAS 评分对比 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of VAS scores of the affected limbs of patients with Schatzker IV-VI tibial plateau fracture among the three groups (point,  $\bar{x} \pm s$ )

组别 Group	例数 Number of cases	干预前 Before intervention	干预 3 d Day 3 of intervention	干预 5 d Day 5 of intervention	干预 7 d Day 7 of intervention
试验 1 组 Experiment group 1	30	6.45± 0.70	4.96± 0.58	3.86± 0.62	3.40± 0.50
试验 2 组 Experiment group 2	30	6.53± 0.68	4.38± 0.60 <sup>a</sup>	3.45± 0.58 <sup>a</sup>	2.98± 0.52 <sup>a</sup>
对照组 Control group	30	6.51± 0.66	5.42± 0.62 <sup>ab</sup>	4.30± 0.57 <sup>ab</sup>	3.92± 0.51 <sup>ab</sup>
F 值 F value		0.112	22.625	15.550	25.572
P 值 P value		0.894	<0.001	<0.001	<0.001

注: VAS 为视觉模拟评分法; 试验 1 组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合三黄消肿汤贴敷序贯间断处理, 试验 2 组患者患肢骨折处采用冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷处理, 对照组患者患肢骨折处采用冰袋冰敷联合红花酒涂抹按摩序贯间断处理。3 组患者患肢 VAS 评分组间两两对比, 其中与试验 1 组对比, <sup>a</sup> $P < 0.05$ ; 与试验 2 组对比, <sup>b</sup> $P < 0.05$

Note: VAS - visual analogue scale; The fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 1 were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction, the fracture sites of affected limbs of patients in the experiment group 2 were given continuous cold and wet compress with ice pack and Sanhuang Xiaozhong Decoction, the fracture sites of affected limbs of patients in the control group were given the sequential and intermittent application of cold compress with ice pack and safflower alcohol smear massage. The pairwise comparison were done among the three groups in terms of swelling scores and rates of affected limbs, of which, <sup>a</sup> $P < 0.05$  as compared with that in the experiment group 1 and <sup>b</sup> $P < 0.05$  as compared with that in the experiment group 2

医学研究显示, 大黄内含有的没食子酸、大黄素等成分以及黄柏内含有的黄柏碱、小檗碱等成分具有抗炎、抑菌等作用, 可通过下调炎症因子水平抑制炎症反应, 减少炎症细胞浸润, 进而促进炎症渗出的吸收, 加快局部肿胀消退<sup>[11-12]</sup>。此外, 气血通过一身经络内达脏腑、外联肌表, 中药外用湿敷过程中通过将药物制剂直接贴敷在局部肿胀处, 无需经过脾胃运化, 可直接开泄腠理, 作用于阿是穴或肌肤经络, 使药力经络系统的流转直达病所发挥作用, 同时联合冰袋冰敷, 能够抑制局部组织内酶的活性, 降低营养消耗, 进而减少炎症因子以及代谢废物的生成, 降低局部炎症反应程度, 加强凉血止痛消肿效果, 且持续冰敷可避免因间歇期过长造成局部组织温度上升而发生出血、充血、疼痛加重等, 故促进肿胀消退及缓解局部疼痛的效果较序贯

间断应用更为明显<sup>[13-15]</sup>。

综上所述, 冰袋联合三黄消肿汤持续冰敷、湿敷更能明显缓解 Schatzker IV ~ VI 型胫骨平台骨折患者骨折部位疼痛, 加快局部肿胀消退, 缩短肿胀时间, 为尽早手术创造条件。

参考文献

- [1] Lu C, Ye GZ, Liu WG, et al. Tibial plateau fracture related to unicompartmental knee arthroplasty: two case reports and literature review [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98 (42): e17338.
- [2] 黎华珍, 区锦霞, 欧会芝. 伤科黄水对 Schatzker VI 型胫骨平台骨折患者围术期肿胀消退的影响 [J]. *中国中医急症*, 2020, 29 (9): 1640-1642.
- [3] 邹永华, 邱敏. 活血止痛汤联合脱水剂治疗胫骨平台骨折术后患肢肿胀的临床疗效分析 [J]. *中国医药指南*, 2023, 21 (15): 49-52.
- [4] 刘勇, 严松鹤. 术前消肿膏外敷对复杂性胫骨平台骨折患者肿胀程度影响及康复作用研究 [J]. *辽宁中医杂志*, 2018, 45 (12): 2579-2582.
- [5] Liu YW, Li YH, Yu T, et al. Popliteal artery transection associated with a minimally displaced tibial plateau fracture: a case report and review of the literature [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2020, 21 (1): 59.
- [6] 李兴鑫, 姚一民, 张聪, 等. Schatzker V 型胫骨平台骨折术后肢体肿胀与隐性失血量的关系 [J]. *西南国防医药*, 2012, 55 (7): 736-737.
- [7] 韩士鼎, 周正新, 杨春恒. 中药内外兼治胫骨平台骨折术后肿胀及疼痛的临床疗效观察 [J]. *中医药临床杂志*, 2017, 29 (3): 388-390.
- [8] 李嘉程. 桃红消瘀汤防治胫骨平台骨折围术期肿胀及静脉血栓的临床观察及研究 [D]. 济南: 山东中医药大学, 2019.
- [9] 陈宝玲. 消肿三黄散外敷联合推拿手法对髌骨骨折术后功能康复的影响 [J]. *中国处方药*, 2020, 18 (10): 135-137.
- [10] 黄艺伟, 张海涛, 黎嘉璐, 等. 曾意荣应用消肿方加减治疗全膝关节置换术后下肢肿胀经验 [J]. *广州中医药大学学报*, 2023, 40 (2): 466-469.
- [11] 路舜, 崔红倩, 申远. 黄柏与关黄柏化学成分及药理作用研究进展 [J]. *新乡医学院学报*, 2023, 40 (5): 478-482.
- [12] 马静, 蔺婷婷, 孙绍伟, 等. 基于网络药理学及分子对接方法研究复方三黄酊抗菌机制 [J]. *滨州医学院学报*, 2022, 45 (1): 35-40.
- [13] 王霜, 王荣荣, 钟艳霞, 等. 循环加压冷疗在胫骨平台骨折患者中的应用效果 [J]. *中外医学研究*, 2023, 21 (15): 140-144.
- [14] 陆根华, 李萍, 吕正祥, 等. 化瘀消肿贴对复杂性胫骨平台骨折患者的临床疗效 [J]. *中成药*, 2020, 42 (7): 1962-1964.
- [15] 李德福, 陈学山, 陈玉彬. 乙醇冰袋在四肢骨折患者术前冷敷中的应用效果分析 [J]. *中国烧伤创疡杂志*, 2023, 35 (4): 294-297.