

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.020

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.020>

冰硝散外敷与乙醇湿敷对胫腓骨骨折早期 肢体疼痛和肿胀的疗效观察

吴谐, 张丽娟, 黄文霞, 马茜, 倪月娟, 吴梦瑶

(南京中医药大学附属苏州市中医医院护理部, 江苏 苏州 215009)

[摘要] 目的: 比较冰硝散外敷与乙醇湿敷对胫腓骨骨折患者早期肢体疼痛和肿胀的疗效。方法: 根据入院先后顺序纳入77例胫腓骨骨折需行手术治疗的患者, 随机分为对照组(24例)、乙醇湿敷组(26例)、冰硝散外敷组(27例)。对照组予常规止痛和消肿方法, 乙醇湿敷组在常规治疗基础上加用75%乙醇湿敷, 冰硝散外敷组在常规治疗基础上加用改良的冰硝散外敷。患者入院后开始干预; 于入院时、入院干预24 h, 48 h, 72 h, 168 h后观察3组患者的疼痛程度、肢体肿胀度; 记录患者手术等待时间、住院总费用及住院期间并发症发生情况。结果: 干预后, 3组患者的肢体肿胀度和疼痛程度均较干预前显著降低($P<0.01$); 乙醇湿敷组和冰硝散外敷组患者的肢体肿胀度在干预24 h和72 h时低于对照组(均 $P<0.05$), 疼痛程度在干预24 h, 72 h和168 h时低于对照组。而与乙醇湿敷组比较, 冰硝散外敷组患者的肢体肿胀程度和疼痛程度在干预72 h时更轻($P<0.05$)。另外, 冰硝散外敷组患者的术前等待时间显著短于对照组和乙醇湿敷组(均 $P<0.05$), 并发症发生率亦低于其他2组患者(均 $P<0.01$), 且住院期间的医疗支出显著低于对照组($P<0.05$)。结论: 在常规治疗和护理的基础上, 外治疗法可加速胫腓骨骨折患者肢体消肿, 减轻疼痛, 减少手术等待时间、医疗支出及并发症发生率, 冰硝散外敷的效果优于75%乙醇湿敷。

[关键词] 冰硝散; 乙醇; 胫腓骨骨折; 肿胀; 疼痛

Clinical observation of Bingxiao powder external application and wet application of 75% ethanol on treatment of swelling and pain after fracture of tibia and fibula

WU Xie, ZHANG Lijuan, HUANG Wenxia, MA Qian, NI Yuejuan, WU Mengyao

(Department of Nursing, Suzhou TCM Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Suzhou Jiangsu 215009, China)

Abstract **Objective:** To compare the effects of Bingxiao Powder external application and wet application of 75% alcohol in the early treatment of swelling after fracture of tibia and fibula. **Methods:** According to the order of admission, 77 patients with tibiofibular fractures requiring surgical treatment were randomly divided into 3 groups, including

收稿日期 (Date of reception): 2020-01-09

通信作者 (Corresponding author): 张丽娟, Email: 27487409@qq.com

基金项目 (Foundation item): 苏州市科技局民生科技医疗卫生应用基础研究 (SYSD2018162)。This work was supported by the Basic Research on Application of Minsheng Science and Technology in Medical and Health Care of Suzhou Science and Technology Bureau, China (SYSD2018162).

24 patients in the control group, 26 patients in the 75% alcohol wet compress group, and 27 patients in the Bingxiao powder external application group. The patients in the control group received conventional method, the patients in the 75% alcohol wet compress group received wet compress with 75% alcohol on the basis of conventional treatment, and the patients in the Bingxiao powder external application group received Bingxiao powder external application on the basis of conventional treatment. The intervention began after admission, and the pain degree and limb swelling degree of the three groups of patients were observed at admission, 24 h, 48 h, 72 h and 168 h after admission. In addition, the waiting time for surgery, total hospitalization expenses and complications during hospitalization were recorded. **Results:** After intervention, the degree of limb swelling and pain in the three groups were significantly lower than before intervention ($P<0.01$). The degree of limb swelling in the 75% alcohol wet compress group and the Bingxiao Powder external application group was lower than that in the control group at 24 h and 72 h after intervention ($P<0.05$), and the degree of pain was lower than that in the control group at 24 h, 72 h and 168 h after intervention. Compared with the 75% alcohol wet compress group, the degree of limb swelling and pain in the Bingxiao powder external application group was lighter at 72 h after intervention ($P<0.05$). In addition, the preoperative waiting time of the Bingxiao powder external application group was significantly shorter than that in the control group and the 75% alcohol wet compress group ($P<0.05$), the complication rate was also lower than that in the other 2 groups ($P<0.01$), and the medical expenditure during hospitalization was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** On the basis of routine treatment and nursing care, external treatment can accelerate the limb swelling of patients with tibiofibular fracture, reduce pain, the waiting time for surgery, medical expenses and the complication rate. The effect of external application of Bingxiao powder is better than that of 75% alcohol wet application.

Keywords Bingxiao powder; alcohol; fracture of tibia and fibula; swelling; pain

胫腓骨骨折是全身最常见的骨折类型, 约占13.7%^[1], 手术是其最主要的治疗方式。而手术时机的选择是决定手术成败的关键因素, 对于闭合性四肢骨折, 临床指南^[2]推荐在皮肤肿胀和水泡明显消退后进行手术, 一般在伤后7~14 d, 如果推迟手术时间超过3周, 则血肿机化, 骨折端吸收, 手术操作较为困难, 骨折难以解剖复位, 远期疗效不佳^[3]。对于闭合性四肢骨折患者, 受伤后24~72 h为肿胀高峰期^[4], 骨折早期及时消肿止痛、保证手术早期进行是促进患者康复的关键。目前, 临床使用的消肿方式很多, 如冰敷、乙醇湿敷等。南京中医药大学附属苏州市中医医院骨伤科使用75%乙醇湿敷和冰硝散外敷对骨折术前肢体肿胀患者进行干预, 拟比较2种外治方法的疗效。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2018年1月至2018年11月南京中医药大学附属苏州市中医医院骨伤科收治的胫腓骨骨折患者90例作为研究对象。纳入标准: 1)符合《实

用骨科学》^[5]中胫腓骨骨折疾病诊断标准; 2)经X线和CT检查明确诊断, 均为单侧闭合性胫腓骨骨折; 3)准备接受胫腓骨骨折切开复位术; 4)年龄18~80岁; 5)创伤后12 h内入院就诊; 6)软组织肿胀程度评价标准参考《中药新药临床研究指导原则》^[6]中关于软组织损伤症状分级标准, 选择的患者均为中、重度肿胀患者; 7)入院前对于骨折情况未接受任何治疗; 8)意识清楚, 自愿参与本次临床研究, 并签署知情同意书。排除标准: 1)陈旧性骨折、病理性骨折、开放性骨折及伴有大段骨缺损; 2)有神经血管损伤; 3)患处周围局部皮肤出现破损或张力性水泡; 4)由筋膜间室综合征、深静脉血栓、心肾疾病等导致肿胀的患者; 5)对临床研究所用的外用药物过敏的患者; 6)依从性差, 不能配合本次研究或无法判定临床治疗效果的患者。中止标准: 1)治疗期间出现不良反应; 2)治疗期间出现其他原因使本研究不能进行。本研究方案经南京中医药大学附属苏州市中医医院医学伦理委员会审核批准。以患者入院先后顺序编号, 将符合纳排标准的90例患者随机分为对照组、乙醇湿敷组和冰硝散外敷组,

每组各30例。其中4例患者转院, 6例患者转为保守治疗, 3例患者对外敷药物感到不适, 共13例患者脱落, 最终对照组纳入24例, 乙醇湿敷组26例, 冰硝散外敷组27例。3组患者的一般资料包括年龄、性别、文化程度、手术方式, 组间差异无统计学意义($P>0.05$, 表1), 具有可比性。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组

对照组采用常规治疗和护理, 入院后患者均予七叶皂苷钠(山东绿叶制药, 国药准字H20003240)、甘油果糖(南京正大天晴制药, 国药准字H20043328)消肿, 美索巴莫(江苏吴中医药, 国药准字H20090224)止痛, 丹参多酚粉针(上海绿谷制药, 国药准字Z20050247)活血。嘱患者局部制动, 抬高患肢, 严格卧床, 定时做踝泵运动; 定时更换体位, 鼓励深呼吸, 有效咳嗽、咳痰, 多喝水, 多食水果、蔬菜, 预防压疮、坠积性肺炎和便秘; 加强营养摄入, 进食高蛋白、高维生素、高热量、高钙、易消化食物; 生命体征稳定后进行功能锻炼, 注意循序渐进。

1.2.2 乙醇外敷组

乙醇外敷组患者在常规治疗和护理基础上予75%乙醇湿敷。具体方法为患者入院后于小腿下垫治疗巾, 将6~8块医用无菌纱布用75%乙醇浸湿, 折叠后平铺于患者肿胀的小腿上, 每4 h重新用75%乙醇浸湿纱布, 24 h后更换纱布。

1.2.3 冰硝散外敷组

冰硝散外敷组在对照组常规治疗和护理基础上予以冰硝散外敷。采用自制冰硝散外敷袋, 外敷袋由2层透气棉布制成, 呈上底25 cm、下底35 cm、高30 cm的梯形, 上底边封死, 下底边开放, 并用魔术贴封口。袋身缝合成条格状以防冰硝散游走, 袋身两侧缝3~4对魔术贴以利于将外敷袋固定于肢体上。使用时取用芒硝1 000 g(苏州市春晖堂药业有限公司)、冰片10 g(吉安海瑞天然植物有限公司)用搅拌机研磨成粉末状, 搅拌均匀, 用漏斗填充入缝制有条格的布袋内, 均匀摊平后将封口处的魔术贴闭合防止冰硝散外露, 然后将外敷袋外敷于小腿围成一圈, 并用两侧的魔术贴妥善固定。患者入院后开始干预, 每次外敷4 h, 更换药物置于阴凉处晾干, 揉搓数次后再装入布袋后备用, 使用过的药物每2 d更换1次。

表1 3组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data of three groups

项目	对照组(n=24)	乙醇湿敷(n=26)	冰硝散外敷组(n=27)	χ^2/F	P
性别/[例(%)]				3.172	0.205
男	13 (54.17)	11 (42.31)	18 (66.67)		
女	11 (45.83)	15 (57.69)	9 (33.33)		
年龄/岁	53.75 ± 17.16	59.31 ± 11.01	56.00 ± 10.74	1.135	0.327
文化程度/[例(%)]				2.249	0.690
小学	3 (12.50)	5 (19.23)	2 (7.41)		
初中	9 (37.50)	8 (30.77)	8 (29.63)		
高中及以上	12 (50.00)	13 (50.00)	17 (62.96)		
手术方式/[例(%)]				0.719	0.698
胫腓骨骨折切开复位 钢板内固定术	20 (83.33)	21 (80.77)	20 (74.07)		
胫腓骨骨折切开复位 髓内针内固定术	4 (16.67)	5 (19.23)	7 (25.93)		

1.3 评价方法

1.3.1 肢体肿胀度

用标尺法分别于入院时, 入院24 h, 48 h, 72 h, 168 h测量患者肢体肿胀度。具体方法: 取患肢最肿胀的位置进行测量, 并用马克笔作标记, 同时在健侧的同一位置进行测量, 以厘米(cm)为单位, 计算健肢和患肢腿围的差值。

1.3.2 疼痛程度

用疼痛数字评分法(Numerical Rating Scale, NRS)分别于入院时, 入院24 h, 48 h, 72 h, 168 h评测3组患者疼痛程度。评测之前首先告知患者NRS标尺使用方法及每一个数值代表的含义, 数值越大, 表明疼痛程度越严重。让患者自行评估疼痛程度, 并在NRS标尺上指出最能反映疼痛程度所对应的数字。NRS标尺长10 cm, 标有0~10共11个数字, 其中0分代表无痛; 1~3分代表轻度疼痛, 4~6分代表中度疼痛; 7~10分代表重度疼痛。

1.3.3 术前等待时间

记录患者住院当天至手术当天间隔的天数。

1.3.4 医疗支出

患者出院时, 通过住院系统记录住院期间的总费用。

1.3.5 并发症监测

主要并发症包括张力性水疱、骨筋膜室综合征、手术切口不愈合或延迟愈合等, 于出院时记录。

1.4 统计学处理

采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析, 符合正态的计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 不同时间组间比较采用重复测量方差分析, 2个时间点之间的比较采用配对 t 检验, 2组间比较采用成组 t 检验(肢体肿胀度、疼痛程度); 3组间比较采用单因素方差分析(术前等待时间、住院费用); 计数资料比较采用率(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验(并发症发生率), 检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者干预前后肢体肿胀度比较

经重复测量方差分析, 干预前后不同时间患者的肢体肿胀度差异有统计学意义($P<0.01$), 主体间效应差异有统计学意义($P<0.01$), 干预因素与时间存在交互作用($P<0.01$)。干预前3组患者肢体

肿胀度差异无统计学意义($P>0.05$), 干预后24 h, 72 h, 168 h, 3组患者肢体肿胀度均呈下降趋势, 与干预前相比, 差异均有统计学意义($P<0.01$)。干预24 h后, 与对照组比较, 乙醇湿敷组与冰硝散外敷组的肢体肿胀度均显著降低(均 $P<0.05$), 但乙醇湿敷组与冰硝散外敷组的肢体肿胀度比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 干预72 h后, 与对照组比较, 乙醇湿敷组与冰硝散外敷组的肢体肿胀度均显著降低(均 $P<0.05$), 且冰硝散外敷组的肢体肿胀度缓解程度优于乙醇湿敷组($P<0.05$); 干预168 h后, 3组肢体肿胀程度差异无统计学意义($P>0.05$, 表2)。

2.2 3组患者干预前后疼痛程度比较

经重复测量方差分析, 干预前后不同时间患者的疼痛程度差异有统计学意义($P<0.01$), 主体间效应差异有统计学意义($P<0.01$), 干预因素与时间不存在交互作用($P>0.05$)。干预前3组患者疼痛程度无统计学意义($P>0.05$), 干预后24 h, 72 h, 168 h, 3组患者的疼痛程度均较干预前显著下降, 差异有统计学意义($P<0.01$)。干预24 h, 72 h, 168 h后, 与对照组比较, 乙醇湿敷组与冰硝散外敷组患者的疼痛程度均显著降低(均 $P<0.01$), 但仅在干预72 h后, 乙醇湿敷组与冰硝散外敷组患者的疼痛程度比较, 差异有统计学意义, 冰硝散外敷组效果优于乙醇湿敷组($P<0.05$, 表3)。

2.3 3组患者术前等待时间、医疗支出比较

记录3组患者的术前等待时间, 结果显示: 与对照组比较, 冰硝散外敷组患者的术前等待时间缩短, 差异有统计学意义($P<0.01$), 且与乙醇外敷组比较, 冰硝散外敷组的术前等待时间更短($P<0.05$, 表4)。

于患者出院时统计住院期间的医疗支出, 结果显示: 乙醇湿敷组和冰硝散外敷组患者的医疗支出少于对照组患者, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表4)。

2.4 3组患者并发症发生情况比较

治疗过程中, 对照组有5例发生张力性水疱, 2例发生深静脉血栓; 乙醇湿敷组有2例发生张力性水疱, 1例发生深静脉血栓; 冰硝散外敷组患者均未出现并发症。3组并发症发生情况比较, 差异有统计学意义($\chi^2=9.638$, $P=0.008$)。

表2 3组患者干预前后肢体肿胀度比较

Table 2 Comparison of limb swelling before and after intervention among the 3 groups

组别	干预前/cm	干预24 h/cm	干预72 h/cm	干预168 h/cm	$F_{\text{时间}}$	$F_{\text{组间}}$	$F_{\text{交互}}$
对照组	4.99 ± 0.45	4.24 ± 0.48	3.15 ± 0.48	0.95 ± 0.37			
乙醇湿敷组	4.93 ± 0.38	3.92 ± 0.40*	2.37 ± 0.44**	0.88 ± 0.35	2829.269	11.916	15.534
冰硝散外敷组	4.92 ± 0.35	3.77 ± 0.44**	2.10 ± 0.50** [△]	0.77 ± 0.30			
F	0.194	7.469	33.074	1.903			
P	0.824	0.001	<0.001	0.156	<0.001	<0.001	<0.001

与对照组比较, * P <0.05, ** P <0.01; 与乙醇湿敷组比较, [△] P <0.05。

Compared with the control group, * P <0.05, ** P <0.01; Compared with the alcohol wet compress group, [△] P <0.05.

表3 3组患者干预前后疼痛程度比较

Table 3 Comparison of pain degree before and after intervention among the 3 groups

组别	干预前/分	干预24 h/分	干预72 h/分	干预168 h/分	$F_{\text{时间}}$	$F_{\text{组间}}$	$F_{\text{交互}}$
对照组	5.75 ± 0.90	4.75 ± 0.85	2.92 ± 0.58	1.25 ± 0.44			
乙醇湿敷组	5.31 ± 0.88	3.92 ± 0.80**	2.27 ± 0.60**	0.69 ± 0.55**	951.504	11.060	1.750
冰硝散外敷组	5.26 ± 1.20	4.11 ± 0.89**	1.89 ± 0.51** [△]	0.63 ± 0.49**			
F	1.787	6.490	21.317	11.695			
P	0.175	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.143

与对照组比较, ** P <0.01; 与乙醇湿敷组比较, [△] P <0.05。

Compared with the control group, ** P <0.01; Compared with the alcohol wet compress group, [△] P <0.05.

表4 3组患者术前等待时间、医疗支出比较

Table 4 Comparison of preoperative waiting time and medical expenditure among the 3 groups

组别	术前等待时间/d	医疗支出/万元
对照组	9.04 ± 2.65	3.42 ± 0.42
乙醇湿敷组	8.31 ± 1.76	3.20 ± 0.26*
冰硝散外敷组	7.19 ± 1.59** [△]	3.18 ± 0.12*
F	5.449	3.860
P	0.006	0.025

与对照组比较, * P <0.05, ** P <0.01; 与乙醇湿敷组比较, [△] P <0.01。

Compared with the control group, * P <0.05, ** P <0.01;

Compared with the alcohol wet compress group, [△] P <0.01.

3 讨论

中医认为, 骨折后肢体肿胀、疼痛与筋脉受损、气滞血瘀有关。《普济方·折伤门》曰: “若

因伤折, 血动经络, 血行之道不得宣通, 瘀积不散, 则为肿、为胀。”《素问·阴阳应象大论》亦云: “形伤肿, 气伤痛, 气血俱损故为肿为痛。”骨折后, 筋脉受损, 无以运行气血, 血不循经, 溢于脉外, 导致气滞血瘀、气血两伤, 水液停滞不行而外渗, 积聚于肌肤腠理, 故发为肢体肿胀、疼痛^[7]。故治疗上以活血化瘀、消肿止痛为主^[8]。

乙醇湿敷是常用的消肿止痛方法, 被广泛应用于痔疮、静脉炎、外阴水肿等的临床治疗中, 本研究使用75%乙醇湿敷, 发现其具有良好的消肿效果, 干预后患者的肢体肿胀度较干预前显著降低(P <0.01), 且在干预24 h和72 h时优于常规治疗和护理(P <0.05), 这可能是因为乙醇湿敷可使局部血管扩张, 增强血液循环, 改善血管内皮细胞功能, 增加缩复作用, 使细胞间隙的液体快速吸收, 达到消除水肿的目的。另外, 与对照组比较, 乙醇湿敷组患者的疼痛程度在干预24 h, 72 h和168 h时显著降低(P <0.01), 这可能是因为乙醇易挥发, 挥发时可带走机体的热量, 使局部皮肤温度降低而起到冷敷作用, 在低温状态下血管内

皮细胞抗损伤能力增强, 抑制局部组织细胞活力, 使神经末梢敏感性降低而减轻疼痛^[9]。

冰硝散由1 000 g芒硝、10 g冰片均匀混合组成。芒硝为矿物类中药, 主要成份是硫酸钠, 性味苦、咸、寒, 归胃、大肠经, 具有软坚散结、清热解毒、抗炎、消肿等作用^[10]。现代临床研究^[11]表明: 芒硝外敷可促进组织水分渗出, 从而减轻肿胀组织对血管的压迫, 减少静脉回流阻力, 改善局部血液循环, 对于骨折后肢体肿胀具有良好的治疗效果。冰片味辛苦、微寒, 性凉, 有醒神开窍、清热散火、去翳明目、消肿止痛之效。现代药理学研究^[12]表明: 冰片具有抗菌消炎、消肿止痛、保护心脑血管、双向调节神经系统、增强其他药物生物利用度等作用。二者合用, 可增强消肿止痛的效果。本研究结果表明: 改良冰硝散外敷可降低胫腓骨骨折患者的肢体肿胀度, 效果优于常规组($P<0.01$), 这与陈东峰等^[8]的研究结果一致。在干预72 h后, 冰硝散外敷组患者肢体肿胀度缓解效果优于乙醇湿敷组($P<0.05$), 说明在干预72 h时, 冰硝散外敷的消肿效果优于75%乙醇湿敷。但是在干预168 h时, 3组差异无统计学意义, 可能与治疗后肢体有一定的自愈功能, 外部干预对其影响减小有关。在干预24 h, 72 h和168 h时, 冰硝散外敷组患者的疼痛程度显著低于对照组($P<0.01$), 且在干预72 h时, 效果优于75%乙醇湿敷组。提示冰硝散外敷干预72 h效果最佳。

此外, 本研究还发现冰硝散外敷可减少患者手术等待时间, 这可能与其加速消肿有关。在干预72 h时, 冰硝散外敷的消肿效果优于对照组和乙醇湿敷组, 冰硝散外敷组的手术等待时间为 (7.19 ± 1.59) d, 显著短于对照组和乙醇湿敷组($P<0.05$); 同时, 冰硝散外敷组患者的住院费用和并发症发生率亦显著低于对照组($P<0.05$)。

综上所述, 75%乙醇湿敷及冰硝散外敷可降低胫腓骨骨折术前肢体肿胀度, 缓解患者的疼痛程度, 缩短患者的术前等待时间, 降低住院费用, 减少并发症, 在干预72 h时, 冰硝散外敷缓解肢体肿胀度和疼痛程度更明显; 另外, 冰硝散外敷也可缩短术前等待时间和住院费用。因此, 对于胫腓骨骨折患者, 早期可选用冰硝散外敷消肿、止痛, 使患者尽快接受手术治疗。但本研究样本量较小, 今后须扩大样本量进一步研究。

参考文献

1. 郑胜. 加味复元活血汤促进胫腓骨骨折后软组织损伤修复的临床研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2016.
ZHENG Sheng. Clinical study on the after repair of soft tissue injury of Modified Fuyuan Huoxue Tang in the treatment of fracture of tibia and fibula[D]. Qingdao: Qingdao University, 2016.
2. 中华创伤骨科杂志编辑委员会. 胫骨平台骨折诊断与治疗的专家共识[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(1): 3-7.
Chinese Journal of Orthopaedic Trauma Editorial Board. Expert consensus on diagnosis and treatment of tibial plateau fractures[J]. Chinese Journal of Orthopaedic Trauma, 2015, 17(1): 3-7.
3. 唐虎子, 刘小卫, 张立全. Ruedi-Allgower III型Pilon骨折的手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(6): 567-568.
TANG Huzi, LIU Xiaowei, ZHANG Liquan. Ruedi-Allgower III type Pilon fracture surgery[J]. Chinese Journal of Bone and Joint Injury, 2009, 24(6): 567-568.
4. 王群香, 林俊宏, 池燕玲, 等. 自制芒硝散冷敷对小腿骨折早期疼痛和肿胀度的影响研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(26): 3180-3184.
WANG Qunxiang, LIN Junhong, CHI Yanling, et al. Effect of self-made mangpeng powders cold compress in the treatment of early pain and swelling among patients with fracture of lower leg[J]. Chinese General Practice, 2016, 19(26): 3180-3184.
5. 胥少汀. 实用骨科学[M]. 4版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 169-172.
XU Shaoting. Practical bone science[M]. 4th Ed. Beijing: People's Military Medical Press, 2012: 169-172.
6. 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 343.
ZHENG Xiaoyu. Guiding principles for clinical research of new Chinese medicine (trial)[M]. Beijing: Chinese Medical Science and Technology Press, 2002: 343.
7. 张铭华, 练克俭. 骨折后软组织肿胀的机制研究及治疗进展[J]. 医学综述, 2013, 19(15): 2816-2818.
ZHANG Minghua, LIAN Kejian. Research progress in the causes and treatment of soft tissue swelling after fractures[J]. Medical Recapitulate, 2013, 19(15): 2816-2818.
8. 陈东峰, 孔畅, 管东辉, 等. 冰硝散治疗胫腓骨骨折后肿胀临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(11): 2350-2351.
CHEN Dongfeng, KONG Chang, GUAN Donghui, et al. Clinical observation of Bingxiao Powder on treatment of swelling after fracture of tibia and fibula[J]. Liaoning Journal of Traditional Chinese

- Medicine, 2018, 45(11): 2350-2351.
9. 卢彦妍, 张齐放, 陈燕, 等. 95%乙醇与50%硫酸镁湿敷用于产后痔疮的效果比较[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(10): 906-908.
LU Yanyan, ZHANG Qifang, CHEN Yan, et al. Comparison of the treatment effects of 95% alcohol versus 50% magnesium sulfate on postpartum hemorrhoids[J]. Chinese Journal of Nursing, 2010, 45(10): 906-908.
 10. 孙静波, 范东英. 中药芒硝临床外敷用法研究新进展[J]. 甘肃科技纵横, 2016, 45(5): 98-99.
SUN Jingbo, FAN Dongying. New progress in clinical application of mirabilite[J]. Scientific & Technical Information of Gansu, 2016, 45(5): 98-99.
 11. 刘桂芳. 冰硝散外敷辅助治疗下肢深静脉血栓形成效果观察[J]. 护理学杂志, 2009, 24(2): 34-35.
LIU Guifang. Effect of external use of Bingxiaosan on deep vein thrombosis of lower limb[J]. Journal of Nursing Science, 2009, 24(2): 34-35.
 12. 尚坤, 李敬文, 常美月, 等. 冰片化学成分及药理作用研究[J]. 吉林中医药, 2018, 38(1): 93-95.
SHANG Kun, LI Jingwen, CHANG Meiyue, et al. Study on the chemical composition and pharmacological action of borneol[J]. Jilin Journal of Chinese Medicine, 2018, 38(1): 93-95.

本文引用: 吴谐, 张丽娟, 黄文霞, 马茜, 倪月娟, 吴梦瑶. 冰硝散外敷与乙醇湿敷对胫腓骨骨折早期肢体疼痛和肿胀的疗效观察[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(6): 1459-1465. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.020

Cite this article as: WU Xie, ZHANG Lijuan, HUANG Wenxia, MA Qian, NI Yuejuan, WU Mengyao. Clinical observation of Bingxiao powder external application and wet application of 75% ethanol on treatment of swelling and pain after fracture of tibia and fibula[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(6): 1459-1465. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.06.020