

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230659

• 短篇论著 •

消炎止痛凝胶治疗跖筋膜炎性跟痛症的随机对照试验

张璇¹, 梁嘉昱¹, 王玲¹, 王美玲¹, 魏品康², 徐晶钰^{2*}

1. 海军第九〇五医院中医科, 上海 200052

2. 海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院中医科, 上海 200003

[摘要] **目的** 观察消炎止痛凝胶对跖筋膜炎性跟痛症的临床疗效。**方法** 将 72 例确诊为跖筋膜炎性跟痛症的患者随机分为观察组(36 例)和对照组(36 例), 对照组采用双氯芬酸二乙胺乳胶剂外抹患处、2 次/d, 观察组采用消炎止痛凝胶外抹患处、2 次/d, 疗程均为 28 d。评估两组患者治疗前后足跟疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、跟痛症症状分级量化表评分、美国足与踝关节协会(AOFAS)踝-后足评分, 超声测量两组患者治疗前后足底筋膜厚度的变化, 统计两组患者治疗有效率及治疗结束 3 个月后复发率。**结果** 治疗前, 两组患者足跟疼痛 VAS 评分、跟痛症症状分级量化表评分、AOFAS 踝-后足评分、足底筋膜厚度差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。治疗后, 两组上述指标均较治疗前改善(均 $P<0.05$), 且观察组疼痛 VAS 评分、跟痛症症状分级量化表总分、跟痛症症状分级量化表疼痛评分、跟痛症症状分级量化表压痛评分、跟痛症症状分级量化表功能障碍评分、AOFAS 踝-后足评分均较对照组明显改善(均 $P<0.05$), 足底筋膜厚度较对照组变薄($P<0.05$), 但跟痛症症状分级量化表失眠评分与对照组相比差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组临床有效率(80.6%, 29/36)高于对照组(55.6%, 20/36), 3 个月后复发率(16.7%, 6/36)低于对照组(41.7%, 15/36), 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 消炎止痛凝胶能减轻跖筋膜炎性跟痛症患者足跟疼痛, 改善足功能, 减少足底筋膜厚度, 且治疗后复发率较低。

[关键词] 消炎止痛凝胶; 跖筋膜炎; 跟痛症; 治疗结果

[引用本文] 张璇, 梁嘉昱, 王玲, 等. 消炎止痛凝胶治疗跖筋膜炎性跟痛症的随机对照试验[J]. 海军军医大学学报, 2025, 46(1): 147-151. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230659.

Clinical effect of Xiaotan Zhitong gel in treating heel pain caused by plantar fasciitis: a random controlled study

ZHANG Xuan¹, LIANG Jiayu¹, WANG Ling¹, WANG Meiling¹, WEI Pinkang², XU Jingyu^{2*}

1. Department of Traditional Chinese Medicine, No. 905 Hospital of PLA Navy, Shanghai 200052, China

2. Department of Traditional Chinese Medicine, The Second Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200003, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effect of Xiaotan Zhitong gel on heel pain caused by plantar fasciitis. **Methods** A total of 72 patients diagnosed with plantar fasciitis heel pain were randomly divided into observation group (36 cases) and control group (36 cases). Patients in the control group were treated with local application of diclofenac diethylamine emulgel twice a day and those in the treatment group were treated with Xiaotan Zhitong gel twice a day, with both treatments lasting for 28 d. The visual analogue scale (VAS) score of heel pain, the quantitative scale score of heel pain symptom grading, and the American Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle-hindfoot score were evaluated before and after treatment. The changes of plantar fascia thickness were examined ultrasonographically before and after treatment in the 2 groups. The effective rates of treatment and the 3-month relapse rates were observed in the 2 groups. **Results** Before treatment, there were no significant differences in heel pain VAS score, heel pain symptom grading quantitative scale score, AOFAS ankle-hindfoot score, or plantar fascia thickness between the 2 groups (all $P>0.05$). After treatment, the above indexes were improved in both

[收稿日期] 2023-11-23

[接受日期] 2024-08-27

[基金项目] 上海市综合医院中西医结合专项(ZHYY-ZXYJHZX-202102), 上海市长宁区卫生健康委员会特色专科建设项目(20232009), 上海市长宁区卫生健康委员会中医科研项目(20214Z016), 海军第九〇五医院院管课题(2021Q019). Supported by Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Project of Shanghai General Hospitals (ZHYY-ZXYJHZX-202102), Specialty Construction Project of Shanghai Changning District Health Commission (20232009), Chinese Medicine Research Project of Shanghai Changning District Health Commission (20214Z016), and Management Project of No. 905 Hospital of PLA Navy (2021Q019).

[作者简介] 张璇, 博士, 副主任医师. E-mail: zhangxuan0918@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81885476, E-mail: jyxu1983@163.com

groups compared with those before treatment (all $P < 0.05$); and the pain VAS score, heel pain symptom grading quantitative scale total score, heel pain symptom grading quantitative scale pain score, heel pain symptom grading quantitative scale pressure score, heel pain symptom grading quantitative scale dysfunction score, and AOFAS ankle-hindfoot score in the observation group were significantly improved compared with those in the control group (all $P < 0.05$). The thickness of plantar fascia was significantly thinner than that of the control group ($P < 0.05$), and the insomnia scores on the heel pain symptom grading quantitative scale were not significantly different between the 2 groups ($P > 0.05$). The effective rate of the observation group (80.6%, 29/36) was significantly higher than that of the control group (55.6%, 20/36) ($P < 0.05$), and the 3-month recurrence rate in the observation group (16.7%, 6/36) was significantly lower than that of the control group (41.7%, 15/36) ($P < 0.05$). **Conclusion** Xiaotan Zhitong gel can reduce heel pain, improve foot function, and reduce plantar fascia thickness in patients with plantar fasciitis, also with low recurrence rate after treatment.

[**Key words**] Xiaotan Zhitong gel; plantar fasciitis; heel pain; outcomes

[**Citation**] ZHANG X, LIANG JY, WANG L, et al. Clinical effect of Xiaotan Zhitong gel in treating heel pain caused by plantar fasciitis: a random controlled study[J]. Acad J Naval Med Univ, 2025, 46(1): 147-151. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230659.

跟痛症常见表现为跟骨结节周围由于慢性劳损引发的行走困难及足跟部疼痛,在部队训练伤中常见,也同样好发于中年人及肥胖者^[1-2]。跟痛症发病因素复杂,其中跖筋膜炎在跟痛症发生中扮演了重要角色^[3]。跖筋膜炎性跟痛症治疗方法多样,但尚无统一标准。局部激素封闭治疗虽然见效快,但复发率高,且存在筋膜断裂、粘连水肿等并发症;发病初期可予口服非甾体抗炎药缓解症状,但停药后容易反复发作;冲击波等物理治疗可有效减轻足底筋膜炎患者的疼痛,但易出现局部疼痛、肿胀、麻木等不良反应,且需要特殊仪器;手术疗法具有一定创伤和风险,并发症发生率较高^[4-6]。中医在治疗跖筋膜炎性跟痛症方面具有悠久的历史和一定优势^[7]。魏品康教授根据 50 余年临床经验,自拟消痰止痛方制备凝胶外治该病,长期运用疗效确切。本研究通过随机对照试验比较了消痰止痛凝胶和双氯芬酸二乙胺乳胶剂治疗跖筋膜炎性跟痛症的疗效,报告如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象 收集符合标准的门诊及住院病例,入组时间为 2022 年 4 月—2023 年 6 月。根据前期工作基础,26 例跖筋膜炎性跟痛症患者单用消痰止痛凝胶治疗后的有效率为 66.7%,采用双侧 $\alpha = 0.05$ 检验水准,把握度为 80%,需要入选样本量为 60 例,脱落例数按 20% 进行预估,最终研究纳入海军第九〇五医院门诊及住院的跖筋膜炎性跟痛症患者 72 例。纳入标准:符合美国物理治

疗协会骨科分会制定的《国际功能、残疾和健康分类·足跟痛/足底筋膜炎:2014 修订版》^[8]诊断标准;年龄为 18~70 岁;近 6 个月内未进行其他方法或药物治疗;自愿参加并配合完成研究,签署知情同意书。排除标准:足跟部结核、感染或肿瘤等局部占位性病变;伴有严重呼吸系统疾病、造血系统疾病、心脑血管疾病、内分泌疾病,或其他严重的全身系统性疾病;存在精神疾患;正在参加或 3 个月内参加过其他临床试验者;对本次试验所用药物成分或辅料过敏者;正在使用其他口服或外用药物治疗者。采用 SPSS 22.0 软件生成随机数字并按 1 : 1 随机分组,观察组及对照组各 36 例。因制备的消痰止痛凝胶质地气味与双氯芬酸二乙胺乳胶剂有明显不同,本研究不设盲法。本研究获得海军第九〇五医院临床试验委员会批准(2021-伦理意见-06),所有患者均签署知情同意书。

1.2 治疗方法 对照组:采用双氯芬酸二乙胺乳胶剂(商品名为扶他林,北京诺华制药有限公司)2~5 mL(根据患处大小调整)外抹患处,轻轻揉搓 5~7 min 至药物完全渗透皮肤,每日 9:00、21:00 左右规律使用 2 次,28 d 为 1 个疗程。观察组:采用消痰止痛凝胶 2~5 mL(根据患处大小调整)外抹患处,轻轻揉搓 5~7 min 至药物完全渗透皮肤,每日 9:00、21:00 左右规律使用 2 次,28 d 为 1 个疗程。消痰止痛凝胶由海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院制剂室制备,主要成分为制南星、制半夏、山慈菇、威灵仙等中药材提取物和凝胶基质。

1.3 观察指标及评价标准 (1) 疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分: 分别于就诊时、治疗 28 d 后采用 VAS 评估足跟疼痛程度。

(2) 跟痛症症状分级量化表评分^[9]: 分为疼痛、压痛、功能障碍和失眠 4 个症状, 分别于就诊时、治疗 28 d 后评估各症状评分和总分。(3) 美国足与踝关节协会 (American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS) 踝-后足评分^[10]: 分别于就诊时、治疗 28 d 后采用 AOFAS 踝-后足评分系统评估足功能。(4) 足底筋膜厚度: 分别于就诊时、治疗 28 d 后采用超声扫描双侧足底筋膜及其与跟骨结合的部位, 测量足底筋膜厚度, 测量 3 次取平均值。

(5) 临床疗效评定: 于治疗 28 d 后参照《常见疾病的诊断与疗效判定 (标准)》^[11] 进行临床疗效评定, 共分为 4 个等级, 跟痛消失、足功能正常为痊愈, 跟痛缓解明显、行走基本正常为显效, 跟痛略有减轻、行走时仍有一定困难为有效, 治疗前后无明显缓解为无效, 有效率为总例数中痊愈、显效和有效例数占比。(6) 复发率: 治疗结束 3 个月对两组患者进行随访, 评估足跟疼痛 VAS 评分, 由于国内尚缺乏统一的评估标准, 因此将治疗结束 3 个月后 VAS 评分高于治疗 28 d 后 VAS 评分的患者判定为复发^[12], 计算复发率。(7) 皮肤不良反应: 临床观察期间, 监测可能会出现的皮疹、皮肤瘙痒疼痛、红肿等不良反应。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料符合正态分布, 用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组内治疗前后数据的比较采用配对 t 检验, 组间数据的比较采用独立样本 t 检验; 计数资料用例数和百分数表示, 组间数据的比较采用 χ^2 检验。检验水准

(α) 为 0.05。

2 结果

2.1 一般资料 72 例患者均顺利完成治疗和随访, 无脱落病例。对照组男 21 例、女 15 例, 年龄 (47.0 ± 10.8) 岁, 病程 (5.4 ± 2.1) 个月; 观察组男 22 例、女 14 例, 年龄 (47.9 ± 9.8) 岁, 病程 (5.3 ± 1.8) 个月。两组患者年龄、性别、病程差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。

2.2 两组足跟疼痛 VAS 评分比较 治疗前, 对照组和观察组患者患足足跟疼痛 VAS 评分分别为 (5.28 ± 1.26) 和 (5.25 ± 1.13) 分, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 28 d 后, 对照组和观察组患者的患足足跟疼痛 VAS 评分分别为 (3.94 ± 0.89) 和 (3.17 ± 0.94) 分, 两组 VAS 评分与治疗前相比均降低 (均 $P < 0.05$), 且观察组 VAS 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。结果提示消痰止痛凝胶对患者足跟疼痛的改善作用比双氯芬酸二乙胺乳胶剂更明显。

2.3 两组跟痛症症状分级量化表评分比较 治疗前, 对照组和观察组患者跟痛症症状分级量化表各症状评分和总分差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。治疗 28 d 后, 两组患者跟痛症症状分级量化表各症状评分和总分均较治疗前降低, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 治疗后观察组跟痛症症状分级量化表疼痛评分、压痛评分、功能障碍评分和总分均低于对照组 (均 $P < 0.05$), 但失眠评分与对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。结果提示消痰止痛凝胶对患者疼痛、压痛和功能障碍症状的改善作用比双氯芬酸二乙胺乳胶剂更明显。

表 1 两组跖筋膜炎性跟痛症患者治疗前后跟痛症症状分级量化表评分比较

$n=36, \bar{x} \pm s$						
组别	时间	疼痛评分	压痛评分	功能障碍评分	失眠评分	总分
对照组	治疗前	4.17 ± 1.21	4.11 ± 1.14	3.33 ± 1.51	2.61 ± 1.15	14.22 ± 4.43
	治疗 28 d 后	$3.28 \pm 1.09^*$	$2.89 \pm 1.11^*$	$2.89 \pm 1.39^*$	$2.11 \pm 1.17^*$	$11.16 \pm 3.80^*$
观察组	治疗前	4.17 ± 1.11	4.00 ± 1.26	3.28 ± 1.28	2.56 ± 1.23	14.00 ± 3.79
	治疗 28 d 后	$2.56 \pm 1.13^{*\Delta}$	$2.33 \pm 0.89^{*\Delta}$	$2.17 \pm 0.88^{*\Delta}$	$1.72 \pm 1.09^*$	$8.78 \pm 3.18^{*\Delta}$

对照组采用双氯芬酸二乙胺乳胶剂外抹患处, 2 次/d, 观察组采用消痰止痛凝胶外抹患处, 2 次/d, 疗程均为 28 d。* $P < 0.05$ 与同组治疗前比较; $\Delta P < 0.05$ 与对照组治疗 28 d 后比较。

2.4 两组患者 AOFAS 踝-后足评分比较 治疗前, 对照组和观察组患者 AOFAS 踝-后足评分分别为 (66.42 ± 8.99) 和 (66.58 ± 9.07) 分, 差异无统

计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 28 d 后, 对照组和观察组患者 AOFAS 踝-后足评分分别为 (74.14 ± 5.69) 和 (78.78 ± 5.08) 分, 两组 AOFAS 踝-后足评分

与治疗前相比均提高(均 $P<0.05$),且观察组 AOFAS 踝-后足评分高于对照组($P<0.05$)。结果提示消痰止痛凝胶对患者足踝运动功能的改善作用比双氯芬酸二乙胺乳胶剂更明显。

2.5 两组患者足底筋膜厚度比较 治疗前,对照组和观察组患者足底筋膜厚度分别为(5.01 ± 0.65)和(4.97 ± 0.54) mm,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 28 d 后,对照组和观察组患者足底筋膜厚度分别为(4.34 ± 0.52)和(4.08 ± 0.44) mm,两组患者足底筋膜厚度均较治疗前变薄(均 $P<0.05$),且观察组足底筋膜厚度比对照组更薄($P<0.05$)。结果提示消痰止痛凝胶减少患者

足底筋膜厚度的作用比双氯芬酸二乙胺乳胶剂更明显。

2.6 两组患者临床有效率、复发率和不良反应比较 治疗 28 d 后,观察组临床有效率(80.6%, 29/36)高于对照组(55.6%, 20/36),差异有统计学意义($P<0.05$,表 2),提示消痰止痛凝胶的临床疗效优于双氯芬酸二乙胺乳胶剂。治疗结束 3 个月后,观察组复发率(16.7%, 6/36)低于对照组(41.7%, 15/36),差异有统计学意义($P<0.05$,表 2),提示消痰止痛凝胶与双氯芬酸二乙胺乳胶剂相比能够降低复发率。两组患者均未见明显皮肤不良反应。

表 2 两组跖筋膜炎性跟痛症患者临床疗效和复发率比较

组别	临床疗效					3 个月后复发率
	痊愈	显效	有效	无效	有效率	
对照组	0	6 (16.7)	14 (38.9)	16 (44.4)	20 (55.6)	15 (41.7)
观察组	0	12 (33.3)	17 (47.2)	7 (19.4)	29 (80.6)*	6 (16.7)*

对照组采用双氯芬酸二乙胺乳胶剂外抹患处、2 次/d,观察组采用消痰止痛凝胶外抹患处、2 次/d,疗程均为 28 d。* $P<0.05$ 与对照组比较。

3 讨论

目前的主流观点认为,跖筋膜炎性跟痛症是因双足使用过度、长期反复慢性劳损,在静态站姿和活动状态下导致跖筋膜内产生过度的张应力、超出最大承受力量,从而出现足底筋膜纤维撕裂、退变等病理变化,由于缺乏充分休息,足底筋膜难以恢复,使慢性纤维组织炎症持续累积,从而诱发疼痛^[13-14]。在中医学基础理论中,众多医家认为《内经》提出的“不通则痛”“不荣则痛”是各型疼痛的病机。魏品康教授提出中医“痰证学说”,认为“痰”与各型疼痛关系密切^[7]。中医理论中所说的“痰”,流动聚散并无规律可循,容易流窜全身,到达足跟部阻滞经脉,不通则痛;经脉不通则气血津液不能到达疼痛部位,失于濡养,不荣则痛。魏品康教授自拟消痰止痛方制备凝胶外治本病,该方由制南星、制半夏、山慈菇、威灵仙等四味中药组成。方中南星、半夏燥湿化痰,消痞散结,外用止痛;山慈菇清热利湿;威灵仙祛风除湿止痛,通行十二经脉,使痰有去路。

中药外治通过施药于外而作用于内治疗疾病,具有一定的优势^[15]。药物外敷于局部,直接作用

于患处,起效更快;与患者基础治疗的口服药物相互作用小,可避免患者出现胃肠反应,患者接受度高,依从性好;一般无明显耐药性及其他不良反应;方便快捷,无需特殊的设备和场所^[16]。本研究通过前瞻性随机对照试验比较了消痰止痛凝胶和双氯芬酸二乙胺乳胶剂治疗跖筋膜炎性跟痛症的疗效,结果表明与双氯芬酸二乙胺乳胶剂相比,消痰止痛凝胶能降低患者足跟疼痛 VAS 评分,减轻患者足部疼痛、压痛、功能障碍等主要症状,改善足功能,减少足底筋膜厚度,且复发率较低,提示消痰止痛凝胶比双氯芬酸二乙胺乳胶剂临床疗效更好。

本课题组前期采用制南星、制半夏、山慈菇、威灵仙等中药自制通络散结酊外治癌痛、炎症性疼痛,疗效确切。动物实验结果表明通络散结酊外用可降低炎症痛大鼠模型屈/伸关节疼痛试验评分及踝周径,延长骨癌痛大鼠模型缩足反应时间^[17];临床数据表明与芬太尼透皮贴剂相比,通络散结酊外用能减轻癌痛患者疼痛程度、加速起效时间,未见不良反应^[18]。此外,魏品康教授还开发了由天南星、半夏、威灵仙等中药制成的消痰通络外用制剂用于治疗腰腿痛,动物实验表明该制剂能够提高腰神经根性痛模型大鼠后肢机械刺激缩爪

阈值、感觉神经传导速度,缓解髓核和L₅神经根病理损害程度^[19]。因此,推测消炎止痛凝胶治疗跖筋膜炎性跟痛症的效果可能与制南星、制半夏、山慈菇、威灵仙等中药降低疼痛阈值、减轻神经病理损害有关,但具体机制还需要进一步研究验证。

本研究样本量偏小、仅观察了1个复发率相关指标,后续应尽可能扩大样本量、增加复发率相关指标检测、进行多中心的临床试验。总之,消炎止痛凝胶能减轻跖筋膜炎性跟痛症患者足跟疼痛,提高足功能,减少足底筋膜厚度,且治疗后复发率较低,为跖筋膜炎性跟痛症的临床治疗提供了一种方便快捷的中医外治措施,值得进一步推广。

[参考文献]

- [1] 曹磊,李宜谦.军事训练期间跟痛症原因分析与治疗[J].中国实用医药,2011,6(27):244-245.
- [2] ROXAS M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations[J]. Altern Med Rev, 2005, 10(2): 83-93.
- [3] 罗富强,谢康麒,李载永,等.慢性顽固性跟痛症的病因和治疗新进展[J].广东医学,2022,43(12):1573-1580. DOI: 10.13820/j.cnki.gdyx.20220454.
- [4] GREVE J M D, GRECCO M V, SANTOS-SILVA P R. Comparison of radial shockwaves and conventional physiotherapy for treating plantar fasciitis[J]. Clinics (Sao Paulo), 2009, 64(2): 97-103. DOI: 10.1590/s1807-59322009000200006.
- [5] MACRAE C S, ROCHE A J, SINNETT T J, et al. What is the evidence for efficacy, effectiveness and safety of surgical interventions for plantar fasciopathy? A systematic review[J]. PLoS One, 2022, 17(5): e0268512. DOI: 10.1371/journal.pone.0268512.
- [6] CHEUNG J T M, AN K N, ZHANG M. Consequences of partial and total plantar fascia release: a finite element study[J]. Foot Ankle Int, 2006, 27(2): 125-132. DOI: 10.1177/107110070602700210.
- [7] 张璇,何星颖,王玲,等.魏品康论治跖筋膜炎性跟痛症临床经验[J].中医药临床杂志,2024,36(9):1689-1692. DOI: 10.16448/j.cjtc.2024.0913.
- [8] ALTMAN R D, BEATTIE P, CORNWALL M,等.《国际功能、残疾和健康分类·足跟痛/足底筋膜炎:2014修订版》临床实践指南[J].康复学报,2019,29(1):2-20. DOI: 10.3724/SP.J.1329.2019.01002.
- [9] 薛磊.筋伤1号方治疗跟痛症患者临床观察[D].北京:中国中医科学院,2017:17.
- [10] KITAOKA H B, ALEXANDER I J, ADELAAR R S, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes[J]. Foot Ankle Int, 1997, 18(3):187-188. DOI: 10.1177/107110079701800315.
- [11] 吴少祯,吴敏.常见疾病的诊断与疗效判定(标准)[M].北京:中国中医药出版社,1999:97.
- [12] 李兆合,李建民.柴葛解肌汤合桂枝汤加减治疗神经根型颈椎病患者的临床疗效观察[J].世界中西医结合杂志,2022,17(11):2265-2268. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.221127.
- [13] 肖军,彭建光,杨云峰,等.《成人跟痛症:跖筋膜炎的诊断和管理共识》的解读[J].足踝外科电子杂志,2020,7(3):1-5. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7793.2020.03.002.
- [14] 吴宇,郑晓飞,柏天婷,等.关节镜和开放性手术治疗跖筋膜炎型顽固性跟痛症的疗效比较[J].东南国防医药,2019,21(6):586-592. DOI: 10.3969/j.issn.1672-271X.2019.06.008.
- [15] 崔海峰,苗旭漫,徐爽,等.跟痛症诊治进展[J].吉林医学,2008,29(13):1132-1133. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2008.13.060.
- [16] 陈皎皎,胡陵静,彭爽,等.中药内服联合中医综合外治法在癌性疼痛中的应用[J].中国中医急症,2018,27(7):1219-1221. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2018.07.026.
- [17] 俞珊,毛应启梁,魏品康,等.通络散结酊对大鼠炎症痛及骨癌痛模型镇痛的疗效观察[J].第二军医大学学报,2006,27(6):684-686.
YU S, MAO Y Q L, WEI P K, et al. Tongluo Sanjie tincture relieves inflammatory and bone cancer pain in rats: an observation of outcome[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2006,27(6):684-686.
- [18] 俞珊,魏品康,秦志丰,等.通络散结酊外用治疗癌性疼痛40例[J].中医杂志,2006,47(6):465. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2006.06.044.
- [19] 彭海东,魏品康,俞珊.消炎通络外用中药制剂对神经根性痛大鼠神经根功能和组织学的作用[J].中国临床康复,2006,10(47):67-70,229.

[本文编辑] 孙岩