

伤科黄水预防断指再植术后血管危象的临床观察

潘海文^{1,2}, 王朝辉¹, 李卓伟¹, 赵崇智^{1,2}, 黎清斌^{1,2}, 黄振宇^{1,2}

(1. 广州中医药大学附属佛山中医院骨科, 广东 佛山 528000; 2. 广州中医药大学研究生院, 广东 广州 510000)

摘要: **目的** 探讨伤科黄水(黄芩、黄连、黄柏等)对断指再植术后血管危象的预防作用。**方法** 将 68 例符合纳入标准的断指患者随机分为观察组(36 例, 57 指)与对照组(32 例, 54 指), 观察组给予伤科黄水湿敷; 对照组用无菌干纱布包扎。观察对比 2 组术后凝血四项指标、视觉模拟评分(VAS)、肿胀改善程度、血管危象发生率和成活率, 并评定疗效以及不良反应。**结果** 观察组术后 7 d 凝血酶原时间、部分活化凝血活酶时间、国际标准化比值、凝血酶时间以及肿胀改善率均高于对照组, 而纤维蛋白原和术后 4 d VAS 疼痛评分则低于对照组; 观察组血管危象、不良反应发生率均低于对照组, 而再植指体成活率则高于对照组。**结论** 伤科黄水能在一定程度上预防断指再植术后血管危象的发生, 且无明显不良反应。

关键词: 伤科黄水; 断指再植; 术后; 血管危象; 预防

中图分类号: R287 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1528(2017)05-0916-06

doi:10. 3969/j. issn. 1001-1528. 2017. 05. 007

Clinical observation of Shangke Huangshui Gauze on preventing vascular crisis after digital replantation

PAN Hai-wen^{1,2}, WANG Zhao-hui¹, LI Zhuo-wei¹, ZHAO Chong-zhi^{1,2}, LI Qing-bin^{1,2}, HUANG Zhen-yu^{1,2}

(1. Department of Orthopedics, Foshan TCM Hospital Affiliated to Guangzhou University of Chinese Medicine, Foshan 528000, China; 2. School of Postgraduate, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510000, China)

ABSTRACT: **AIM** To investigate the preventive effects of Shangke Huangshui Gauze (*Scutellariae Radix*, *Coptidis Rhizoma*, *Phellodendri chinensis Cortex*, etc.) on vascular crisis after digital replantation. **METHODS** Sixty-eight cases of patients with amputated digits meeting the inclusion criteria were randomly divided into observation group (36 cases with 57 fingers) and control group (32 cases with 54 fingers), the former was wet-dressed with Shangke Huangshui Gauze, the latter was bandaged with sterile dry gauze. The observation and comparison were made between the two groups on four coagulation indexes, visual analog scores (VAS), improvement of swelling degrees, the occurrence rates and survival rates of vascular crisis after operation, together with the evaluation of efficacy and adverse reaction. **RESULTS** In the observation group, the 7th day after operation, the prothrombin time, activated partial thromboplastin time, international normalized ratio, thrombin time and swelling improvement rate were higher than those in the control group; but the fibrinogen and postoperative 4 days' VAS pain score were lower than those in the control group. The incidence rates of vascular crisis and adverse reaction in the observation group were lower than those in the control group, and the survival rate of replanted fingers was higher than that in the control group. **CONCLUSION** Shangke Huangshui Gauze can prevent the occurrence of vascular crisis after digital replantation to a certain extent without obvious adverse reaction.

KEY WORDS: Shangke Huangshui Gauze; digital replantation; postoperative; vascular crisis; prevention

断指再植术是运用显微外科技术将离断手指的血管、神经、肌肉等组织进行缝接重建，从而使手指再植的手术方法。断指再植术后缝接吻合的动静脉循环障碍，影响再植指体成活的病理现象称为血管危象，是影响再植指成活率的重要因素^[1]，因此，采取针对性的医疗措施预防其发生是断指再植术成功的关键。临床上，断指再植术后患者常采用“三抗”（抗凝血、抗痉挛、抗感染）、镇痛等方法预防血管危象的发生，而对运用药物外敷的方法则少有报道。伤科黄水乃佛山市中医院全国首批“中医骨伤名师”陈渭良教授所开发研制，具有抗炎止痛、清热解毒、活血化瘀消肿、祛腐生肌的作用^[2]，我院将其用于预防断指再植术后血管危象的发生，取得了满意的疗效。本研究就伤科黄水预防断指再植术后血管危象的作用进行了观察分析，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 对象选择 纳入标准^[3-6]：（1）年龄 16 ~ 45 岁；（2）近节或中节单平面完全离断，断面整齐、断端指体完整、无严重挫伤，具有断指再植术的手术指征者；（3）伤后断指缺血时间在 12 h 内；（4）平素体健，无血液疾病或其它影响再植手指愈合的疾病；（5）断指再植术由我院高年资、经验丰富的手外科主治及以上医生完成，

术前签署知情同意书，同意并积极配合完成本试验。排除标准：（1）不符合上述纳入标准者；（2）手指不完全离断、多平面离断或断指遭严重碾压等挫伤严重者；（3）合并有心脑血管、肝、肾、内分泌或消化系统等严重疾病，有接触性皮炎等皮肤病病史，血小板计数异常或凝血功能异常者；（4）伴有可影响效应指标观测、判断的其他生理或病理状况，如孕妇及哺乳期妇女、脑瘫患者、老年痴呆或精神病患者等；（5）依从性差，难以配合完成临床观察者。试验终止或病例脱落标准：（1）试验过程中出现严重的其他疾病或严重不良反应，难以继续参加试验者；（2）依从性差，在治疗过程中不能按照试验方案进行治疗者；（3）非疗效性原因主动提出退出试验或要求采用其他治疗方法的患者。

1.1.2 分组 经我院伦理委员会及患者知情同意后，严格按照上述纳入标准和排除标准选择病例，从 2014 年 10 月—2016 年 3 月收集佛山中医院骨二科（手外科，修复重建中心）断指患者共 68 例，采用随机数字表法随机分 2 组：观察组 36 例（57 指），男 21 例，女 15 例，年龄 16 ~ 45 岁，平均（33.7 ± 1.9）岁；对照组 32 例（54 指），男 19 例，女 13 例；年龄 18 ~ 44 岁，平均（34.5 ± 2.3）岁。2 组患者一般资料比较差异均无统计学意义（*P* > 0.05），具有可比性，详见表 1。

表 1 一般资料比较

Tab. 1 Comparison of general data

项目		观察组(36 例,57 指)	对照组(32 例,54 指)	χ^2 或 <i>t</i>	<i>P</i>
离断指别/指	拇指	8	6	1.098	0.895
	食指	16	14		
	中指	14	18		
	环指	12	10		
	小指	7	6		
断指数量/例	单指	21	18	0.310	0.857
	2 指	10	8		
	3 指及以上	5	6		
断指平面/指	近节	28	30	0.460	0.498
	中节	29	24		
致伤原因/例	切割伤	16	14	0.850	0.654
	电锯伤	15	11		
	其他	5	7		
受伤至再植时间/例	<6 h	29	0.170	0.680	
	6 ~ 12 h	7	5		
血管吻合情况/指	动静脉比例 2 : 3	26	29	0.726	0.394
	动静脉比例 2 : 4	31	25		
	有血管移植	4	7	1.098	0.295
	无血管移植	53	47		
每指平均手术时间/h($\bar{x} \pm s$)		1.71 ± 0.33	1.67 ± 0.39	0.584	0.560

1.2 治疗方法 所有患者入院后即做好术前准备, 由我院骨二科具有高年资、经验丰富的主治及以上医生急诊, 在臂丛麻醉下行清创及断指再植术, 术后常规抗痉挛、抗凝、抗感染、镇痛、维持血容量等对症支持治疗, 同时做好心理护理, 患者绝对卧床, 患指制动并抬高 (高于心脏水平), 病房室温控制在 $20 \sim 26^{\circ}\text{C}$, 再植指予 $40 \sim 60\text{ W}$ 烤灯照射持续加温保暖, 保持大便通畅, 室内人员及患者严禁吸烟, 并嘱责任护士每 $1 \sim 2\text{ h}$ 观察再植指血运、局部组织张力、手指肤色及毛细血管反流时间等, 如出现不良情况应及时汇报和处理, 并予记录。在上述治疗的基础上, 术后患指每天换药 1 次, 观察组采用常规方法消毒、清洗伤口后, 予消毒伤科黄水纱湿敷 [佛山中医院院内制剂, 粤药制字 Z20070924, 药物组成主要包括黄芩 (批号 141001)、黄连 (批号 140901)、黄柏 (批号 141001)、栀子 (批号 140901)、紫草 (批号 140801)、白矾 (批号 140701)、薄荷 (批号 140901)、苦参 (批号 140901)、虎杖 (批号 141001), 所有药材均由广州至信药业有限公司提供, 由我院制剂中心将上述药材按处方经水浸泡、煎煮、过滤后制备而成, 规格为 $200\text{ mL}/\text{瓶}$ 或 $500\text{ mL}/\text{瓶}$, 生药含有量达 $0.138\text{ g}/\text{mL}$] 患指; 对照组在常规消毒、清洗伤口后, 只用无菌干纱布包扎。

1.3 观察指标

1.3.1 实验室指标 分别于术后 1 d 和术后 7 d 静脉采血 3 mL , 观察对比 2 组术后凝血四项指标的变化, 包括凝血酶原时间 (prothrombin time, PT)、部分活化凝血活酶时间 (activated partial thromboplastin time, APTT)、国际标准化比值 (international normalized ratio, INR)、纤维蛋白原 (fibrinogen, Fbg) 和凝血酶时间 (thrombin time, TT) 的检测, 采用日本东亚公司的 CA6000 全自动凝血仪, 运用光学凝检测定法进行检测。

1.3.2 肿胀程度评价 I 度, 稍肿胀, 但皮纹存在; II 度, 肿胀较明显伴皮纹消失, 但无水疱; III 度, 明显肿胀, 并出现张力性水疱^[7]。观察对比 2 组患者治疗 1 周后患侧手部肿胀程度。肿胀改善数为 I 度和 II 度例数之和。

1.3.3 疼痛评价 运用视觉模拟评分 (VAS)^[8]: 采用一条长约 10 cm 的标尺, 标有 10 个刻度, 两端分别为“0”分端 (无痛) 和“10”分端 (剧痛); 临床使用时让受试者自己标出能代表本次疼

痛程度的相应分值。观察对比 2 组患者术后 1 d 和术后 4 d 疼痛程度。

1.4 血管危象判定标准 血管危象观察要点为一看颜色和肿状, 二摸张力和温度, 三试验毛细血管反应^[9]。动脉血管危象表现为再植指颜色苍白, 皮温较健侧低 3°C 以上, 指端侧方切口放血缓慢或无出血, 指腹张力低, 毛细血管反应迟缓; 静脉血管危象表现为再植指皮肤颜色紫暗, 并可见张力性水疱, 皮温逐渐下降, 指端侧方切口放血为暗紫色血液, 毛细血管反应由迅速变为消失, 皮肤张力增高^[6]。

1.5 疗效评定 优: 术后无血管危象出现, 伤口一期愈合, 无不良反应。良: 术后出现轻度血液循环障碍, 皮肤温度、颜色、张力及毛细血管充盈接近正常, 伤口一期愈合, 无明显不良反应。中: 术后出现较明显的血液循环不畅表现, 需配合其他抗凝药才能纠正, 或出现出血、过敏等并发症。差: 术后出现血管危象, 需手术探查才能纠正, 或手术失败断指坏死, 或出现全身出血等并发症者^[10]。有效数为优、良、中指数之和。

1.6 安全指标 包括 3 大常规、肝肾功、心电图等。并观察 2 组试验前后是否存在药物过敏、皮肤瘙痒、伤口感染、溃烂等不良反应, 如出现不良反应, 应如实记录, 包括出现时间、症状体征、是否需要停药、处理措施等。

1.7 统计学方法 所有数据采用 SPSS 22.0 进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 治疗前后计量资料比较采用配对 t 检验, 两组间计量资料比较采用独立样本 t 检验; 两独立样本四格表或多个独立样本 $R \times C$ 列联表计数资料比较采用 χ^2 检验; 等级资料比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 观察组患者术后有 6 指发生血管危象, 发生率为 10.53% , 经治疗后, 其中 2 指坏死, 成活率为 96.49% , 最终有效率为 89.47% ; 对照组患者术后有 17 指发生血管危象, 发生率为 31.48% , 经治疗后, 其中 10 指坏死, 成活率为 81.48% , 最终有效率为 68.52% 。2 组血管危象发生率 ($\chi^2 = 7.412, P = 0.006$)、断指再植成活率 ($\chi^2 = 6.479, P = 0.011$)、有效率 ($Z = -2.398, P = 0.016$) 比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 详见表 2~3。

表 2 2 组血管危象发生、再植指体成活情况比较

Tab. 2 Comparison of vascular crisis occurrence and replanted fingers' survival situations between two groups						
组别	病例数/例	手指数/指	血管危象发生指数/指	血管危象发生率/%	再植指体坏死数/指	断指再植成活率/%
观察组	36	57	6	10.53 [#]	2	96.49 [#]
对照组	32	54	17	31.48	10	81.48

注：与对照组比较，[#] $P < 0.05$

表 3 2 组临床疗效比较

Tab. 3 Comparison of clinical efficacies between two groups							
组别	病例数/例	手指数/指	疗效评定/[指(%)]				有效率/%
			优	良	中	差	
观察组	36	57	39(68.42)	9(15.79)	3(5.26)	6(10.53)	89.47 [#]
对照组	32	54	27(50.00)	7(12.96)	3(5.56)	17(31.48)	68.52

注：与对照组比较，[#] $P < 0.05$

2.2 凝血四项指标变化 观察组与对照组术后 1 d 凝血四项指标无显著性差异($P > 0.05$)；2 组术后 7 d PT、APTT、INR、TT 均升高，Fbg 降低，与同组术后 1 d 比较，差异有统计学意义($P < 0.05$)；

观察组术后 7 d PT、APTT、INR、TT 均高于对照组，而 Fbg 则低于对照组，2 组术后 7 d 凝血四项指标比较具有显著性差异($P < 0.05$)，详见表 4。

表 4 2 组术后凝血四项指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 4 Comparison of four coagulation indexes after operation between two groups ($\bar{x} \pm s$)						
组别	观察时间/d	PT/s	APTT/s	INR	TT/s	Fbg/($\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)
观察组($n = 36$)	1	11.57 \pm 2.26	31.29 \pm 5.11	1.05 \pm 0.13	18.64 \pm 2.78	5.09 \pm 2.02
	7	15.42 \pm 1.93 ^{**}	36.84 \pm 4.82 ^{**}	1.23 \pm 0.17 ^{**}	21.03 \pm 2.36 ^{**}	1.58 \pm 1.76 ^{**}
对照组($n = 32$)	1	11.80 \pm 2.11	31.51 \pm 5.34	1.04 \pm 0.11	17.98 \pm 2.83	4.77 \pm 1.89
	7	14.29 \pm 2.08 [*]	34.25 \pm 5.05 [*]	1.15 \pm 0.14 [*]	19.62 \pm 2.55 [*]	2.86 \pm 1.55 [*]

注：与同组术后 1 d 比较，^{*} $P < 0.05$ ；与对照组术后 7 d 比较，[#] $P < 0.05$

2.3 肿胀程度评价 观察组肿胀改善率优于对照组，2 组比较具有显著性差异($Z = -3.062$ ， $P = 0.002$)，详见表 5。

表 5 2 组肿胀程度比较
Tab. 5 Comparison of swelling degrees between two groups

组别	例数/例	肿胀程度/[例(%)]			肿胀改善率/%
		I 度	II 度	III 度	
观察组	36	28(77.78)	7(19.44)	1(2.78)	97.22 [#]
对照组	32	14(43.75)	11(34.38)	7(21.87)	78.13

注：与对照组比较，[#] $P < 0.05$

2.4 VAS 疼痛评分比较 2 组术后 1 d VAS 疼痛评分比较无显著性差异($t = 0.867$ ， $P = 0.389$)；2 组术后 4 d VAS 疼痛评分与同组术后 1 d 比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)；观察组术后 4 d VAS 疼痛评分低于对照组，2 组比较具有显著性差异($t = 3.339$ ， $P = 0.001$)，详见表 6。

2.5 不良反应 观察组患者在治疗及观察过程中均未出现明显不良反应；对照组有 8 例(共 11 指)患者术后 2~4 d 出现感染征象，表现为发热、患指局部红肿、渗液增多、甚至伤口破溃，给予抗感染并加强换药等对症支持治疗后，感染均可控

表 6 2 组术后 VAS 疼痛评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab. 6 Comparison of visual analog scores (VAS) after operation between two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	术后 1 d/分	术后 4 d/分
观察组	36	3.82 \pm 0.51	2.48 \pm 0.74 ^{**}
对照组	32	3.94 \pm 0.63	3.02 \pm 0.57 [*]

注：与同组术后 1 d 比较，^{*} $P < 0.05$ ；与对照组术后 4 d 比较，[#] $P < 0.05$

制。2 组不良反应发生率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 12.889$ ， $P = 0.000$)，详见表 7。

表 7 2 组不良反应发生情况比较
Tab. 7 Comparison of adverse reaction occurrence situations between two groups

组别	手指数/指	有不良反应/指	无不良反应/指	不良反应发生率/%
观察组	57	0	57	0.00 [#]
对照组	54	11	43	20.37

注：与对照组比较，[#] $P < 0.05$

3 讨论

血管危象是断指再植术后常见的严重并发症，直接影响再植指体的成活。现代研究表明^[11]，断指再植术后血管危象一般发生在术后 72 h 内，其发生率达 24%。临床上，导致血管危象发生的因

素是多方面的,包括血液流变学、疼痛、心理、吸烟和寒冷等。其中,血液流变学是研究血液的流动性、黏滞性、变形性和凝固性的学科,断指再植术后断指处血管内膜受损,暴露内皮下胶原,激活凝血因子Ⅻ,从而启动内源性凝血系统,使血小板黏附在损伤的内膜表面,并释放 ADP,ADP 又可促进血小板黏集,同时,损伤的内膜又可释放组织因子,激活外源性凝血系统,从而引起局部血液凝固,形成血栓,导致血管危象发生^[12-13]。另外,断指再植术后再植指体疼痛易使机体释放 5-羟色胺,导致小血管强烈收缩,引起血管腔闭塞或血栓形成,发生血管危象^[14]。由此可见,血管危象主要是由血管痉挛(动脉危象)和(或)血管栓塞(静脉危象)所引起的。现代医学对预防断指再植术后血管危象的发生大多采用常规“三抗”(抗凝、抗痉挛、抗感染)、镇痛等对症综合治疗,并配合禁烟、保暖等常规护理措施,其疗效值得肯定。但在临床上,除上述治疗方法外,尚可运用药物外敷的方法预防血管危象的发生。

中药贴敷疗法是极具特色、疗效显著的中医外治法。清代徐大椿有云:“……膏药帖之,蔽塞其气,使药物从毛孔而入其腠理,通经活络,或提而出之,或败而散之,较服药尤为有力”,可见药物能从体表入里,直接作用于患处局部发挥药理作用而防治疾病,与传统中医内治法相比有过之而无不及。祖国医学对“血管危象”没有相关文献记载,但现代研究表明^[15-16],血瘀证所反映的病理过程及变化主要为血液循环障碍引起局部缺血、瘀血、血栓形成和水肿等,此与血管危象的发病机制相符,因此,对于断指再植术后血管危象的患者,当属中医“血瘀证”的范畴。伤科黄水乃佛山市中医院院内外用制剂,具有清热解毒、消肿止痛、活血化瘀、祛腐生肌的作用,用于跌打损伤积瘀肿痛、风毒内侵、红肿热痛等^[2],将其用于预防断指再植术后血管危象的发生颇为药证对应。其组成主要包括黄芩、黄连、黄柏、栀子、紫草、白矾、薄荷、苦参、虎杖,其中“三黄”(黄芩、黄连、黄柏)均具有清热燥湿、泻火解毒之功,现代药理研究证实^[17-21]，“三黄”均具有抗血小板凝集作用,其中黄芩、黄连尚有抗菌、消炎、镇痛的作用,而黄柏不但有抗菌作用,还能促进毛细血管再生;栀子具有清热泻火、清热利湿解毒、凉血止血之功,其有效成分栀子醇提取物具有解热、镇痛、镇静、促进软组织愈合和杀菌的作用^[22-23];紫草、

薄荷具有凉血活血、收敛止血之功,同时,两者能有效减少伤口疼痛物质的产生,减轻其对神经末梢的刺激而起到镇痛作用^[24];白矾具有解毒杀虫、收湿止痒和抗菌的作用;苦参功善清热燥湿、杀虫利尿,虎杖则具有解毒消肿、活血化瘀等功效,二药合用具有抗菌、抗病毒的作用^[25],现代研究表明,虎杖尚具有抑制血小板聚集、抗血栓、改善微循环以及抗炎镇痛的作用^[26]。诸药合用,具有清热解毒、消肿止痛、活血化瘀、祛腐生肌的作用^[2],能有效降低血液凝固性而改善局部血液循环,消除组织水肿,并能起到抗炎镇痛的作用。相关研究已证实,伤科黄水能降低血液凝固性,改善微循环与组织缺氧;加快局部血肿吸收和组织修复,缩短消肿时间;对多种炎症介质有抑制作用,能镇痛、抗感染和广谱抗菌抗炎;其灭菌能力与安尔碘抗菌洗液(Ⅲ型)相当,而抗感染、抗炎、降低血液凝固性而改善局部血液循环的能力则优于安尔碘抗菌洗液(Ⅲ型)^[27-30]。

本研究中,观察组在常规治疗基础上予消毒伤科黄水纱湿敷患指,每日 1 次;对照组按常规治疗,每日换药 1 次,单纯用无菌干纱布包扎。研究结果显示,观察组术后 7 d PT、APTT、INR、TT 以及肿胀改善率均高于对照组,而 Fbg 和术后 4 d VAS 疼痛评分则低于对照组;观察组血管危象发生率、不良反应发生率均低于对照组,而再植指体成活率则高于对照组。最终疗效评定,运用伤科黄水湿敷的观察组有效率优于单纯采用干纱外敷的对照组,表明伤科黄水能有效降低血液凝固性、改善局部血液循环,从而起到消肿的作用,并具有镇痛和抗感染作用,能在一定程度上预防断指再植术后血管危象的发生。临床上,伤科黄水纱湿敷操作简单,疗效显著,且无明显不良反应,患者局部敷药后会有一种清凉而舒适的感觉,值得临床推广。

参考文献:

- [1] Medling B D, Bueno R A, Russell R C, *et al.* Replantation outcomes[J]. *Clin Plas Surg*, 2007, 34(2): 177-185.
- [2] 钟广玲,陈志维.陈渭良骨伤科临证精要[M].北京:北京科学技术出版社,2002:126.
- [3] 周蕾,陈月珍,冯祯根,等.针刺治疗断指再植术后疼痛疗效观察[J].*中国针灸*,2015,35(7):677-680.
- [4] 郭峰松.断指再植术后血管危象患者应用利伐沙班联合硝苯地平控释剂治疗的效果及安全性研究[J].*中国医学工程*,2015,23(3):174-177.
- [5] 李一,魏鹏,孙涛,等.低分子肝素联合非洛地平预防断指再植术后血管危象[J].*中国新药与临床杂志*,

2012, 31(10): 607-610.

[6] 唐 龙, 邹永根, 陶 源, 等. 蛭龙活血通瘀胶囊在防治断指再植术后血管危象的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(53): 3-4.

[7] 王 峰, 王 健, 张怀宝, 等. 七叶皂苷钠联合小剂量甘露醇防治手外伤肿胀的临床研究[J]. 临床医学, 2006, 26(9): 13-14.

[8] Faiz K W. VAS-visual analog scale[J]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2014, 134(3): 323.

[9] 朱中云. 末节断指再植术后并发血管危象的危险因素分析及护理[J]. 全科护理, 2011, 9(15): 1344-1345.

[10] 詹欢乐, 黄香妹, 张宵宵, 等. 音乐放松训练联合艾灸对断指再植术后血管危象的影响[J]. 中国中医药科技, 2013, 20(1): 80-81.

[11] 贾琼华. 断指(趾)再植术后发生血管危象的临床观察以及护理[J]. 临床医药文献电子杂志, 2015, 2(10): 1916.

[12] 石宁宁, 程春生, 查朱青, 等. 红花注射液防治游离皮瓣移植术后血管危象的临床研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31(10): 1322-1327.

[13] Van P J, De Hert S G, Deraedt D, *et al.* Hydroxyethyl starch 130/0.4 versus modified fluid gelatin for volume expansion in cardiac surgery patients; the effects on perioperative bleeding and transfusion need [J]. *Anesth Analg*, 2005, 101(3): 629-634.

[14] 伏雪纯, 李 敏. 不同疼痛管理对显微外科断指再植术后血管危象发生率的比较[J]. 当代医学, 2012, 18(21): 5-7.

[15] 阳 晟, 万 雷, 张文财, 等. 39 例断指再植术后中西药物联合治疗临床观察[J]. 新中医, 2012, 44(7): 79-80.

[16] 程春生, 查朱青, 马文龙, 等. 应用丹参、红花、川芎嗪干预显微外科术后血管危象的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2012, 20(8): 10-13.

[17] 宋旦哥, 孟庆刚. 黄芩药理作用研究述评[J]. 中华中医药学刊, 2009, 27(8): 1619-1622.

[18] 左 茹, 曹雪滨, 张文生. 黄连素药理作用研究进展[J]. 环球中医药, 2014, 7(7): 568-572.

[19] 张 博, 张 婷, 王树春. 黄柏的化学成分、质量分析方法及药理作用研究[J]. 现代医药卫生, 2013, 29(10): 1505-1507.

[20] 韦健全, 罗 莹, 黄 健, 等. 地黄连提取物镇痛抗炎作用及急性毒性[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(16): 160-163.

[21] 金国军, 曹 逸, 孙立喜, 等. 消肿散治疗四肢闭合性骨折后肢体肿胀的疗效观察[J]. 浙江中医药大学学报, 2012, 36(1): 51-53.

[22] 刘永裕, 郑 泓, 潘国铨, 等. 活血利水法治疗闭合性单纯内踝骨折早期肿胀的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2014, 9(7): 765-767.

[23] 宋苏闽, 黎 庆, 颜 玲. 伤科黄水对尺桡骨干双骨折手法复位后肿胀消除的作用研究[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(13): 2897-2899.

[24] 朱春晖, 张晓明, 蔡 辉, 等. 紫草油膏在青海玉树地震后软组织损伤治疗中的临床疗效观察[J]. 西部中医药, 2013, 26(4): 56-58.

[25] 徐 娇, 宋 旭, 殷中琼, 等. 18 味中药提取物体外抗鸭瘟病毒活性的研究[J]. 浙江大学学报: 农业与生命科学版, 2013, 39(1): 105-110.

[26] 樊慧婷, 丁世兰, 林洪生. 中药虎杖的药理研究进展[J]. 中国中药杂志, 2013, 38(15): 2545-2548.

[27] 沈楚龙, 李逸群. 伤科黄水灌洗配合负压引流治疗慢性骨髓炎疗效观察[J]. 中国乡村医药, 2010, 17(10): 36-37.

[28] 蔡立雄, 杨海韵, 孙丙银, 等. 伤科黄水对兔牵拉成骨区新骨生成的影响[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 12-15.

[29] 邢基斯, 陈志维. 伤科黄水促进大鼠创伤创面愈合的实验研究[J]. 临床医学工程, 2010, 17(2): 10-12.

[30] 罗仲流. 伤科黄水对下肢创伤后感染创面的临床疗效观察[D]. 广州: 广州中医药大学, 2012.