

康复新液对动物实验性烧烫伤创面愈合的影响

王峥屹* 黄秀华 谢壹科 陈 萨 王三琼

四川省天然药物研究所安全性评价中心, 四川省成都市肥猪市街 56 号, 610041

* 通讯作者: wzyy10@vip.sina.com, 18980072287

[摘要] 目的 探讨康复新液对大鼠烧伤和家兔烫伤创面愈合的影响。方法 40 只 SD 大鼠和 24 只家兔, 雌雄各半, 随机分为 4 组, 分别为模型组、阳性对照组、康复新低剂量组及高剂量组。采用乙醇燃烧法建立大鼠皮肤深 II 度烧伤模型、点状温热烫伤法建立家兔皮肤深 II 度烫伤模型, 模型组予 0.9% 氯化钠溶液、阳性对照组予磺胺嘧啶银乳膏、高剂量组予康复新原液、低剂量组予 1/2 康复新原液, 均匀涂抹烧烫伤创面皮肤, 每日 3 次, 连续 14 天, 观察各组不同时间创面愈合情况及病理组织学检查。结果 高剂量组大鼠各时间点烧伤创面面积均明显小于模型组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 给药第 7 天, 低剂量组烧伤创面面积明显小于模型组 ($P < 0.05$)。家兔烫伤试验, 康复新给药第 10、14 天, 高剂量组、低剂量组烫伤创面面积明显小于模型组 ($P < 0.05$)。结论 康复新液对促进大鼠皮肤烧伤、家兔皮肤烫伤创面愈合作用显著。

[关键词] 康复新液; 烧伤; 烫伤; 创面愈合

Influence of Kangfuxin Liquid on the Wound Healing of Experimental Animal Burns and Scalds

WANG Zhengyi, HUANG Xiuhua, XIE Yike, CHEN Sa, WANG Sanqiong

(Safety Evaluation Centre, Sichuan Institute of Natural Medicines, Chengdu 610041)

ABSTRACT Objective To study the influence of Kangfuxin Liquid (Liquid for healing the burns and scalds) on the experimental rat burns and rabbit scalds. **Methods** Forty SD rats and 24 rabbits, half male and half female, were evenly randomized into 4 groups, including model group, positive control group, and Kangfuxin Liquid low-dose and high-dose groups. Using alcohol burning method to make rat skin deep II degree burn models and using punctuate scalding method to make rabbit skin deep II degree scald models. The model group was applied normal saline externally, the positive control group was given ulfa-diazine silver creame. Kangfuxin high-dose and low-dose group were given Kangfuxin Liquid of primary and half-concentration. Kangfuxin Liquid was applied to the wounded skin, 3 times a day, 14 days in succession. The healing of the wound was observed. **Results** From the fourth day of Kangfuxin Liquid application, the burned area of rat in high-dose group was significantly smaller than that of the model group ($P < 0.05$). From the seventh day of Kangfuxin Liquid application, the burned area of rat in high- and low-dose groups was significantly smaller than that of the model group ($P < 0.05$). From the tenth day of Kangfuxin Liquid application, the scalded area of rabbit in high- and low-dose groups was significantly smaller than that of the model group ($P < 0.05$). The tissue repairing of both experiments was significantly better than that of the model group. **Conclusion** Kangfuxin Liquid is significantly improving the wound healing of rat burns and rabbit scalds.

Key Words Kangfuxin Liquid (Liquid for healing the burns and scalds); burns; scalds; wound healing

康复新液为美洲大蠊干燥虫体的乙醇提取物制剂, 具有通利血脉、养阴生肌之效, 外用可用于金疮、外伤、溃疡、瘰管、烧伤、烫伤、褥疮等创面^[1-3], 我们建立大鼠烧伤和家兔烫伤模型, 旨在探讨康复新液的疗效和作用机制。

1 材料与方法

1.1 药物与试剂

康复新液, 每瓶 100ml, 每毫升含 95mg, 批号 M091130, 由湖南中南科伦药业有限公司提供; 磺胺嘧啶银乳膏, 20g/支, 批号: 259002, 重庆科瑞制药有限公司生产; 0.9% 氯化钠注射液, 批号: W21004041, 四川科伦药业股份有限公司生产。

1.2 实验动物

SD 大鼠 40 只, 清洁级, 雌雄各半, 体重 140~200g, 购于成都中医药大学实验动物研究中心, 许可证号: SCXK(川)2004-12; 日本大耳白兔 24 只, 普通级, 雌雄各半, 体重 1.90~2.30kg, 购于四川省实验动物专委会养殖场, 许可证号: SCXK(川)2008-14。

1.3 大鼠烧伤模型制备^[4]与给药

将 40 只大鼠按性别体重完全随机分为 4 组: 模型组、阳性对照组和康复新低剂量组 (1/2 原液浓度)、高剂量组 (原液), 每组 10 只。用 15% 硫化钠脱去大鼠背毛, 面积约 15cm²。24h 后, 戊巴比妥钠 (30mg/kg) 腹腔麻醉下, 将大鼠背部脱毛区置于孔洞

面积为 7cm² 圆形厚纸板上,点燃乙醇,以中焰(皮肤距火源 2.5cm)烧灼脱毛部位 5s,造成约深Ⅱ度烧伤。

烧伤 0.5h 后分别在烧伤部位按组别涂抹给药,模型组给予 0.9% 氯化钠注射液,阳性对照组给予磺胺嘧啶银乳膏,康复新高、低剂量组给予康复新液,每日 3 次,连续 14 天。

1.4 家兔烫伤模型制备与给药^[5]

将 24 只家兔按性别体重完全随机分为 4 组,每组 6 只,分别为模型组、阳性对照组和康复新高剂量组(原液)、低剂量组(1/2 原液浓度)。试验前 24h 用 15% 硫化钠脱去 24 只家兔背毛,实验当天,恒温电烙器温度设定为 80℃,将连接了恒温电烙器的烫伤探头接触背部脱毛部位,接触时间 10s,造成约深Ⅱ度烫伤模型。

烫伤 0.5h 后分别在烫伤部位按组别涂抹给药,给药方法同大鼠各组。以药液敷盖整个创面为度,每天 3 次,连续 14 天。

1.5 观察指标与方法

1.5.1 一般情况 观察造模大鼠与家兔第 4 天、第 7 天、第 10 天和第 14 天后创面愈合情况。

1.5.2 大鼠和家兔创面面积测定 末次给药后处死动物,取大鼠/家兔烧伤/烫伤部位皮肤,放入 10% 甲醛液中固定,石蜡包埋,常规切片染色进行病理组织学观察。用游标卡尺测量创面长径和短径,以创面面积表示。大鼠创面面积 = $\pi L^2/4L = (L \text{ 长径} + L \text{ 短径})/2L$ — 为创面面积的直径;家兔创面面积 = $L \text{ 长径} \times L \text{ 短径}$ 。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 11.5 统计软件,计量数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用单因素方差分析。

2 结果

2.1 康复新液对大鼠烧伤创面愈合的影响

表 1 示,阳性对照组大鼠从第 7 天开始,创面面积显著小于模型组($P < 0.05$),符合磺胺嘧啶银乳膏对局部烧伤皮肤的抗感染、促愈合的药理学作用特点。从第 4 天起,康复新高剂量组大鼠烧伤创面具有明显的促进愈合作用,与模型组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),至第 14 天,该组动物烧伤创面面积仍明显小于模型组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。大鼠烧伤创面也有一定的促愈合作用,但第 4、10、14 天时与模型组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),说明康复新液促进创面愈合作用具有浓度剂量相关性。

病理组织学检查见康复新高、低剂量组与模型组比较,大鼠皮肤创面的坏死组织及炎性渗出物凝块显著减少,上皮修复面积显著增大,毛囊再生明显,纤维组织修复生长显著较早,炎细胞数量明显减少。

2.2 康复新液对家兔烫伤创面愈合的影响

表 2 示,阳性对照组动物第 10、14 天的创面面积显著小于模型组($P < 0.05$),表明实验系统成立。康复新高剂量组及低剂量组第 10、14 天,均使家兔烫伤创面面积明显缩小,具有明显的促进创面愈合作用,与模型组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

病理组织学检查见康复新高、低剂量组与模型组比较,家兔皮肤创面的坏死组织及炎性渗出物凝块显著减少,上皮修复面积显著增大,毛囊再生明显,纤维组织修复生长显著较早,炎细胞数量明显减少。

3 讨论

中医学认为,对烧烫伤宜采用清热解毒、活血化瘀、消肿止痛、祛腐生肌等治法,创面愈合也一直是

表 1 各组大鼠不同时间皮肤烧伤模型创面面积比较(mm², $\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数(只)	第 4 天	第 7 天	第 10 天	第 14 天
模型组	10	245.54±27.79	212.33±40.71	166.58±31.87	91.76±52.84
阳性对照组	10	217.06±39.52	165.02±25.01**	119.84±23.49**	52.88±15.71*
康复新低剂量组	10	208.54±53.29	171.21±41.12*	130.71±43.93	77.29±42.27
康复新高剂量组	10	201.05±49.09*	161.01±42.81*	119.53±21.55**	50.32±25.05*

注:与模型组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

表 2 各组家兔不同时间烫伤模型创面面积比较(mm², $\bar{x} \pm s$)

组别	兔数(只)	第 4 天	第 7 天	第 10 天	第 14 天
模型组	6	400.23±89.47	412.26±59.51	357.67±54.08	236.26±53.59
阳性对照组	6	398.98±66.39	387.59±72.95	271.85±61.27*	117.73±20.54*
康复新低剂量组	6	407.92±51.11	400.70±78.31	264.61±73.67	149.34±51.74
康复新高剂量组	6	402.19±47.70	379.50±35.39	254.43±67.51*	96.56±39.48*

注:与模型组比较,* $P < 0.05$

- 研究,2005,18(6):6-8.
- [5]中华人民共和国国家标准·中医临床诊疗术语·证候部分[S].北京:中国标准出版社,1997:1-9.
- [6]朱文锋.创立以证素为核心的辨证新体系[J].湖南中医学院学报,2004,24(6):38.
- [7]李科威.中医证素辨证体系的回顾与思考[J].广州中医药大学学报,2010,27(1):68-70.
- [8]吕翠田.谈“证素”与疾病证候规范化研究[J].中国医学研究与临床,2005,3(9):63-65.
- [9]王永炎,张启明,张志斌.证候要素及其靶位的提取[J].山东中医药大学学报,2006,30(1):6-7.
- [10]李永健,方肇勤.聚类分析在中医药研究中的应用与思考[J].南京中医药大学学报(自然科学版),2001,17(3):182-184.
- [11]吕光耀,周铭心.多元分析在中医药研究中的应用与展望[J].新疆中医药,2002,20(3):75.
- [12]国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].北京:中国标准出版社,1994:147.
- [13]赵尚华.中医外科学[M].北京:人民卫生出版社,2002:269-270.
- [14]申素萍,陈培新.中药辨证治疗异位性皮炎 65 例临床观察[J].中医药研究,1997,13(6):21-22.
- [15]李林.在英国用中药治疗异位性湿疹 115 例临床观察[J].甘肃中医,1994,7(4):11-13.
- [16]姚高升.中医药治疗异位性皮炎疗效观察[J].北京中医药大学学报,1998,21(6):59.
- [17]郑益志,余土根.治疗异位性皮炎的经验[J].浙江中医杂志,2005,2:54-56.
- [18]王文革.汪受传教授治疗异位性皮炎的经验[J].中华中医药杂志,2008,23(8):703-704.
- [19]钟卫红.中医辨证治疗 AD 疗效观察[J].中医药学报,2002,30(1):26-27.
- [20]朱金土,余木根,杨锋,等.皮炎消净饮 I 号冲剂治疗异位性皮炎的实验研究[J].中国现代应用药学杂志,2001,18(5):411-412.
- [21]张林.中医辨证治疗异位性皮炎 110 例[J].四川中医,2003,21(12):76.
- [22]周海啸.中医辨证治疗异位性皮炎临床观察[J].中国中医药信息杂志,2000,7(10):52-53.
- [23]郭佩玲.异位性皮炎恶化的中医治疗[J].中国医药学报,2002,17(9):561-562.
- [24]刘卓琳,孙凤峙.宋业强治疗 AD 经验[J].河北中医,2009,31(9):1290-1291.
- [25]李正才.分型辨治辨证 AD[J].辽宁中医杂志,2003,30(11):911-912.
- [26]张凡,王萍.张志礼治疗异位性皮炎经验[J].中医杂志,1998,39(7):402-404.
- [27]李元文,张丰川,周德瑛.辨证治疗 AD35 例[J].北京中医药大学学报,2002,25(5):69-70.

(收稿日期:2010-12-15;修回日期:2011-01-28)

[编辑:李 巍]

(上接第 1317 页)

烧烫伤治疗所要达到的目标,合理有效的创面用药可加快创面的愈合,反之则延缓愈合^[6]。药理研究证明康复新液能促进肉芽组织生长,促进血管增生,加速坏死组织脱落,迅速修复各类溃疡及创伤创面;抗感染、消除炎性水肿,提高机体免疫功能;外用可快速激活局部免疫细胞,缩短创面愈合时间^[1-2]。本实验结果表明,康复新液对大鼠和家兔两种动物的皮肤烧伤和烫伤创面修复作用明确,其能有效促进创面的愈合,作用效果存在量效关系,以原液效果更佳,组织病理学观察发现用药后局部烧伤、烫伤皮肤创面坏死组织及炎性渗出物凝块显著减少,上皮修复面积显著增大,毛囊再生明显,纤维组织修复生长显著较早,炎细胞数量明显减少。因此,康复新液用于治疗烧烫伤创面具有广阔的临床应用前景。这可能是因为康复新液含多种氨基酸、多元醇及肽类活性物质,能加速创面坏死组织脱落,改善局部毛细血管增生(促进表皮细胞生长及肉芽组织增生),当然创面愈合是体内多种因子、细胞参与的复杂过程,如皮肤细胞的不断活化增殖就是创面修复的基

础^[7],因此,康复新液这种明显的促进创面愈合功能的确切机制,还需进一步研究。

参考文献

- [1]李莉,唐文华,徐月芳.康复新液治疗头面部烧伤 36 例效果观察[J].齐鲁护理杂志,2010,16(23):57-58.
- [2]魏强,杨运芳.康复新液治疗复发性阿弗他溃疡 112 例近期疗效观察[J].中国健康月刊,2010,29(11):235-236.
- [3]王玉莲.康复新液与红外线烤灯在压疮康复治疗中的应用[J].中国社区医师(医学专业),2010,12(32):237-238.
- [4]叶建勋,叶伟洪,蔡立民,等.创面灵治疗烧烫伤的药效学研究[J].中国实验方剂学杂志,2001,7(1):38-39.
- [5]田燕,田舸,蒋妮,等.不同复方烫伤制剂的制备及其对兔深 II 度烫伤的修复作用研究[J].中国药房,2008,19(12):900-901.
- [6]缪洪城,童亚林.康肤霜修复小型猪深 II 度烫伤创面疗效观察[J].中华创伤杂志,2005,21(7):535-536.
- [7]顾在秋,吕国忠,朱宇刚,等.硅胶敷料促进猪深 II 度烧伤创面愈合的实验研究[J].南京医科大学学报,2006,26(7):599-601.

(收稿日期:2011-02-12;修回日期:2011-05-03)

[编辑:行 之]