

自制冻疮软膏对兔冻伤后毛发的促生长作用

刘 璟^①, 修彬华^②, 曾 平^①, 张 莉^①, 尹东锋^①, 周 军^①

[摘要] 目的 建立兔冻伤模型, 观察自制冻疮软膏对兔冻伤后毛发的促生长作用。方法 选择普通新西兰大白兔 20 只, 对照组、实验组各 10 只。备皮、脱毛, 经液氮致深 II 度冻伤后进行动物治疗实验, 在不同时间取皮, 经福尔马林固定, 石蜡包埋, 切片, 常规苏木精-伊红染色, 封片固定, 观察分析病理切片。结果 对照组和实验组比较, 毛发生长情况有明显差别。结论 自制冻疮软膏对冻伤后毛发生长有一定的疗效。

[关键字] 冻伤; 自制冻疮软膏; 毛发生长; 病理检查

[中图分类号] R965 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-9926(2012)01-052-02

[DOI] 10.3969/j.issn.1008-9926.2012.01.14

Effect of Homemade Chilblain Ointment on Hair Growth of Frostbite Rabbits

LIU Jing^①, XIU Bin-hua^②, ZENG Ping^①, ZHANG Li^①, YIN Dong-feng^①, ZHOU Jun^①

^①Department of Pharmacy, ^②Department of Neurosurgery,

Urumqi General Hospital of Lanzhou Military Command, Urumqi 830000, China

[Abstract] **Objective** To establish a model of frostbite rabbits and observe the effect of homemade chilblain ointment on frostbite rabbits' hair growth. **Methods** Twenty rabbits were equally randomized into the control and treatment group. Models of grade II were prepared using the liquid nitrogen after hair removal. Skin was taken at different time, fixed by formalin, paraffin embedding, slice, and stained by conventional hematoxylin-eosin. Pathological analysis was observed after fixing. **Results** During the treatment, the pathology of the hair follicle was different between the treatment group and control group. **Conclusion** Homemade chilblain ointment has certain curative effect on the hair growth of frostbite rabbit.

[Key words] frostbite; homemade chilblain ointment; hair growth; pathological examination

以辣椒碱为主要原料的自制冻疮软膏, 对冻伤有明显的治疗作用。该软膏中辣椒碱含量为 0.025%, 硬脂酸、石蜡、凡士林等为辅料。在实验过程中发现, 自制冻疮软膏对冻伤后的毛发促生长作用较明显。本实验按文献[1]方法建立兔的 II 度冻伤模型, 以自制冻伤软膏进行治疗, 并从病理学角度观察促毛发生长的效果。

1 材料与方法

1.1 试药与仪器 冻疮软膏(规格: 0.025%, 自制, 批号: 090301), 辣椒碱(含量: 99.99%, 西安三维生物技术有限公司, 批号: 080120), 盐酸消旋山莨菪碱注射液(规格: 5 mg × 1 ml, 天津金耀氨基酸有限公司, 批号: 0712202)。光学显微镜、bi2000 图像分析系统(均为成都泰盟科技有限公司)。

作者简介: 刘 璟, 硕士, 副主任药师。研究方向: 医院药学。

E-mail: xiuwenyin03@163.com

作者单位: 830000 新疆乌鲁木齐, 兰州军区乌鲁木齐总医院,

① 药剂科; ② 神经外科

1.2 动物 新西兰大白兔, 20 只, 体质量 2.0 ~ 3.5 kg, ♀ ♂ 不限。动物合格证号: SCXK(军) 2007-009。饲养环境: 温度: 20℃, 相对湿度: 50%, 光照: 80 lux, 使用兔专用饲料喂食。

1.3 冻伤模型制备 取普通级新西兰大白兔 20 只, ♀ ♂ 不限。先在兔两侧用 10% ~ 15% 硫化钠脱毛, 取直径为 39 mm 的银元经液氮(-196℃)致冷后, 紧贴皮肤 5 s 致深 II 度冻伤, 每个冻伤创面为银元大小, 一般两侧各 1 处冻伤面^[4]。

1.4 分组与给药 于冻伤模型制备第 2 天开始治疗。20 只兔随机分为对照组和实验组, 每组 10 只。对照组用基质、实验组用冻疮软膏分别涂抹在冻伤面。每天施药 3 次, 施药前用棉签沾乙醇轻轻擦拭创伤面, 连续用药 22 d。

1.5 取材及病理切片观察 对正常皮肤, 冻伤 9、22 d 的对照组和实验组分别取材。经福尔马林固定, 脱水透明, 石蜡包埋、切片, 常规苏木精-伊红(HE)染色, 封片固定, 利用 bi2000 图像分析系统观察分析结果。

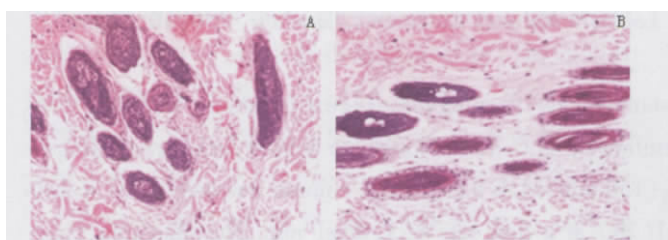
2 结果

2.1 肉眼观察 冻伤后立即观察发现皮肤发白,随后慢慢变红。冻伤 1 d 后观察冻伤面颜色发红、水肿。4~9 d 后对照组颜色无明显变化,个别水肿情况加重,实验组颜色开始变浅,水肿情况改善,开始出现毛发生长现象。22 d 后,对照组颜色有所改善,轻微水肿,毛发生长稀疏,而实验组颜色趋于正常,毛发趋于正常。

2.2 病理切片观察

2.2.1 正常皮肤及冻伤后皮下毛囊的病理观察

正常皮肤的毛囊结构正常,数量正常。冻伤后 6 h 毛囊周围水肿伴炎细胞浸润,间质轻度水肿,毛发间胶原纤维减少,见图 1。

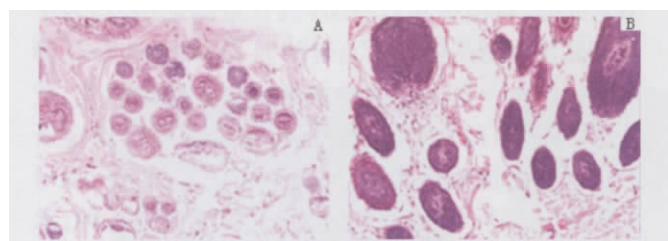


A: 兔正常皮肤的毛囊; B: 冻伤模型成立后的毛囊

图 1 正常皮肤及冻伤后皮下毛囊的病理图 (HE, ×100)

2.2.2 冻伤 9 d 后冻疮膏促毛发生长效果观察

冻伤 9 d 后,对照组与用药组毛发生长情况见图 2。对照组毛囊呈嗜酸性变性,结构不清,体积缩小,大部分毛皮质细胞消失,间质有轻度水肿,毛发间胶原纤维减少。用药组毛发结构清楚,皮质细胞生长良好,着色深,排列整齐,部分可见毛乳头。间质胶原纤维和毛细血管比对照组量多。

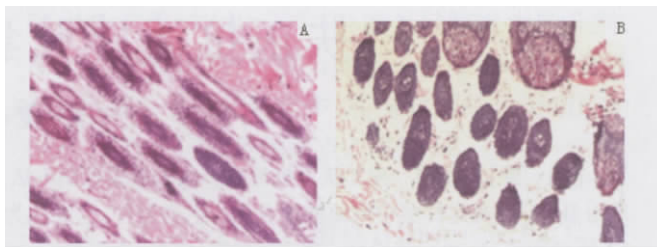


A: 对照组; B: 用药组

图 2 冻伤 9d 后冻疮膏促毛发生长效果图 (HE, ×100)

2.2.3 冻伤 22 d 后冻疮膏促毛发生长效果观察

冻伤 22 d 后,对照组毛囊体积缩小,大小不等,部分呈嗜酸性变性,皮质细胞量少,结构不清。间质中有少量胶原纤维。用药组毛发结构清楚,皮髓质分界明显。毛皮质细胞生长良好,层次分明,大部分形成毛乳头,间质毛细血管和胶原纤维较多,见图 3。



A: 对照组; B: 用药组

图 3 冻伤 22 d 后冻疮膏促毛发生长效果图 (HE, ×100)

3 讨论

根据冻伤的程度将冻伤分为 4 个等级^[2]。I~II 度为轻度冻伤,主要损伤皮肤、肌肉;III~IV 度为重度冻伤,主要损伤肌肉和骨。本实验建立兔 II 度冻伤模型,通过肉眼观察,发现冻伤后,用药组毛发生长情况好于对照组。通过对病理切片的显微观察分析,用药组皮肤下毛囊结构恢复情况明显优于对照组。

自制冻疮软膏中主要成分是辣椒素,本实验发现自制冻疮软膏对兔冻伤皮肤的毛发有促生长作用。Harada 等^[3]的研究证实胰岛素样生长因子-1 在头发生长过程中起重要作用,而辣椒素可以促进降钙素基因相关肽从感觉神经元中的释放,从而提高胰岛素样生长因子-1 的含量而促进毛囊的生长;同时证实了辣椒素促毛发生长的作用。Bodó 等^[4]的实验证实人类皮肤上存在辣椒素受体-1,在促毛发生长中起着重要作用。另有研究给小鼠皮内注射辣椒素,观察到了促毛发生长的效果,该实验认为辣椒素能通过增加 P 物质的含量而促进毛发生长^[5]。上述研究说明辣椒素确有促进毛发生长的效果,但其作用机制尚未完全清楚,有待进一步深入探讨。

[参考文献]

- [1] 杨成君,吕薇,尹旭辉,等. I~IV 度冻伤组织病理结构的变化[J]. 工业卫生与职业病, 2003, 29(2): 81-83
- [2] 吴在德,吴肇汉. 外科学(第六版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004. 2071
- [3] Harada N, Okajima K, Arai M, et al. Administration of capsaicin and isoflavone promotes hair growth by increasing insulin-like growth factor-1 production in mice and in humans with alopecia[J]. Growth Horm IGF Res, 2007, 17(5): 408-415
- [4] Bodó E, Biró T, Telek A, et al. A hot new twist to hair biology: involvement of vanilloid receptor-1 (VR1/TRPV1) signaling in human hair growth control[J]. Am J Pathol, 2005, 166(4): 985-998
- [5] Paus R, Heinzelmann T, Schultz KD, et al. Hair growth induction by substance P[J]. Lab Invest, 1994, 71(1): 134-140

(收稿日期: 2011-03-25; 修回日期: 2011-04-25)

(本文编辑 金杨红)