

鸸鹋油对烫伤大鼠创面的愈合作用

李志清,王甲汉,任加良,易朝辉(南方医科大学南方医院烧伤科,广东 广州 510515)

摘要:目的 观察解鸸鹋油对烧伤创面愈合的作用。方法 建立大鼠 30%体表总面积浅Ⅱ度和深Ⅱ度烫伤模型,观察比较鸸鹋油、聚烯吡酮碘、石蜡油对大鼠扭体次数、创面含水量、分泌物及创面愈合百分率的影响。结果 鸸鹋油较聚烯吡酮碘和石蜡油显著降低了大鼠扭体次数、创面分泌物和创面含水量,提高了烫伤创面愈合百分率($P<0.05$)。结论 鸸鹋油对创面无明显疼痛刺激作用,可减轻烧伤创面炎症反应,促进创面的愈合。

关键词:烧伤/药物作用;鸸鹋油;聚烯吡酮碘;石蜡油/治疗应用

中图分类号:R644 文献标识码:A 文章编码:1000-2588(2004)11-1255-02

Effects of topical emu oil on wound healing in scalded rats

LI Zhi-qing, WANG Jia-han, REN Jia-liang, YI Zhao-hui

Department of Burns, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Abstract: **Objective** To observe the effect of topical emu oil on wound healing in scalded rats. **Methods** Thirty Wistar rats with second degree scald were randomized into emu oil group, povidone iodine group and liquid paraffin group. The times of twisting of the rat body, water content and effusion of the scald wound and the percentage of wound healing were observed. **Results** Compared with povidone iodine and liquid paraffin, emu oil reduced the times of body twisting of the scalded rats, the water content and effusion of the scald wound, and increased the percentage of wound healing. **Conclusion** Emu oil can alleviate inflammation in the scald wound and promote wound healing in rats.

Key words: burns/drug effects; emu oils; povidone iodine; liquid paraffin

鸸鹋油系从鸸鹋背部脂肪囊中提炼出来的油脂,具有保持皮肤湿润,防腐,减轻关节、肌肉疼痛、抗炎和促进伤口愈合的功能^[1]。目前澳大利亚等国开发了以鸸鹋油为主要成分的天然护肤品,但尚无以鸸鹋油为主要成分促进创面愈合的药物。本实验初步观察了鸸鹋油对烧伤创面愈合的影响,旨在为鸸鹋油制剂应用于烧伤临床提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 烧伤模型

30只Wistar大鼠(第一军医大学实验动物所提供),雌雄不限,体质量220~250g。Wistar大鼠用1%戊巴比妥钠(30mg/kg·b.w.)腹腔注射麻醉,背部剪毛,20%硫化钠脱毛,清洁皮肤,将脱毛区置于100℃沸水3或5秒,造成30%体表总面积(TBSA)浅Ⅱ度或深Ⅱ度烫伤(病理切片证实)。烧伤后第一个24h给予平衡盐溶液腹腔注射抗休克,其总量按照1%烧伤面积给予平衡盐溶液3ml/kg·b.w.计算,伤后即刻和伤后4h共注入总量的一半,伤后第8、12、16、24h

共注入总量的另一半。烧伤后动物分笼饲养,自由进食、饮水。

1.2 动物分组

30只大鼠随机均分成3组,即鸸鹋油、聚烯吡酮碘和石蜡油治疗组。

1.3 用药方法和观察指标

动物伤后第1周按照不同药物治疗分组每日涂药1次,伤后第2周及第3周每2日涂药1次,所有动物均采用暴露疗法。观察鸸鹋油、聚烯吡酮碘、石蜡油对大鼠扭体次数、创面含水量、分泌物及创面愈合百分率的影响。创面含水量采用创面皮肤组织干湿重百分比表示;创面愈合百分率采用纸片测量法;扭体实验于大鼠伤后第2天进行,动物创面分别外涂鸸鹋油、聚烯吡酮碘后2min,计数大鼠15min内扭体次数。

1.4 统计学处理

所有数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示。采用Excel统计分析软件进行 t 检验。

2 结果

本组实验结果显示大鼠烫伤后,外用鸸鹋油较外用聚烯吡酮碘和石蜡油,鸸鹋油渗透作用显著优于聚烯吡酮碘和石蜡油,具有润肤作用,减少了烫伤大鼠创面分泌物,降低了大鼠扭体次数和创面含水量,提高了创面愈合百分率。各组大鼠经不同药物治疗后的情况及统计分析见表1~4。

收稿日期:2004-08-12

基金项目:广东省自然科学基金重点项目(020089)

Supported by Natural Science Foundation of Guangdong Province as a Key Project (020089)

作者简介:李志清(1967-),男,湖南沅江人,2001年毕业于第三军医大学,博士,主治医师,电话:020-85147627, E-mail:lizq1112@21cn.com

表 1 各组大鼠烫伤创面分泌物指标($n=10, \bar{x}\pm s$)

Tab.1 Secretion from the scalded skin in rats of the 3 groups ($n=10, Mean\pm SD$)

Group	Partial-thickness scald		Deep partial-thickness scald	
	1 d	7 d	1 d	7 d
Emu oil	++++	++	++++	++
Povidone iodine	++++	++	++++	++
Liquid paraffin	++++	+++	++++	+++

表 2 各组大鼠烫伤后 5 天的烫伤创面含水量($\%, n=10, \bar{x}\pm s$)

Tab.2 Water content in the skin scald in rats 5 days after the scald ($\%, n=10, Mean\pm SD$)

Group	Partial-thickness scald	Deep partial-thickness scald
Emu oil	60.52±2.14*	63.43±3.20*
Povidone iodine	68.35±3.08	71.83±3.57
Liquid paraffin	74.32±2.36	79.68±4.21

* $P<0.01$ vs the rest 2 groups respectively

表 3 各组大鼠烫伤后创面愈合的百分率($\%, n=10, \bar{x}\pm s$)

Tab.3 Wound healing rates of the skin scald in rats of the 3 groups ($\%, n=10, Mean\pm SD$)

Group	10 d after partial-thickness scald	17 d after deep partial-thickness scald
	Emu oil	87.43±5.01*
Povidone iodine	73.60±3.27	74.32±3.81
Liquid paraffin	58.22±2.65	65.08±3.76

* $P<0.01$ vs the rest 2 groups respectively

表 4 鸸鹋油对大鼠烫伤后 2 天大鼠扭体次数的影响

($n=10, \bar{x}\pm s$)

Tab.4 Effects of emu oil on times of body twisting of the scalded rats ($n=10, Mean\pm SD$)

Group	Second degree scald	Deep second degree scald
	Emu oil	11.6±8.5*
Povidone iodine	34.3±10.7	32.0±11.6
Liquid paraffin	13.8±7.4	12.5±9.4

* $P<0.01$ vs povidone iodine group

大鼠伤后第 2 天,创面分别涂鸸鹋油、聚烯吡酮碘后 2 min,观察大鼠 15 min 内扭体次数,结果发现鸸鹋组较聚烯吡酮碘组大鼠扭体次数明显减少。显示

鸸鹋油对创面刺激疼痛作用显著弱于聚烯吡酮碘。

3 讨论

鸸鹋主要生长在澳大利亚,鸸鹋油具有保持皮肤湿润,防腐,减轻关节、肌肉疼痛和消炎作用。我国近年来引进养殖,作为“三高”农业绿色食品资源,具有重要的社会、经济效应。美国、澳大利亚等国均成了鸸鹋协会,致力于鸸鹋产品开发,开发了以鸸鹋油为主要成分的著名的“outback”天然护肤品,包括面霜、洗发剂、护发素、眼膏、浴液等,但至今尚未开发促进创伤(烧伤)创面愈合的鸸鹋油药物。

本研究建立了浅 II 度、深 II 度 30%体表面积大鼠烫伤模型,进行纯鸸鹋油与烧伤常用外用(聚烯吡酮碘)双盲对照实验,发现鸸鹋油较聚烯吡酮碘和石蜡油可显著抑制大鼠创面分泌物,降低创面肿胀度,说明鸸鹋油可减轻大鼠烫伤创面炎症反应。1999 年, Lopez A 等 [2,3] 利用巴豆油诱发耳廓急性炎症模型,发现鸸鹋油具有减轻局部炎性水肿的作用,指出鸸鹋油能抑制细菌生长,纯净无污染的鸸鹋油能保持长时间的无菌状态。本实验还显示鸸鹋油作用于大鼠创面后,大鼠扭体次数明显低于聚烯吡酮碘组,说明鸸鹋油尚具有对创面刺激性小,使用时可能不会产生疼痛。实验还表明鸸鹋油较聚烯吡酮碘和单纯烫伤组提高了烫伤创面愈合百分率。其机制可能由于鸸鹋油中不饱和脂肪酸约占 70%,其中单体不饱和脂肪酸油酸占总脂肪酸量的 40%,而且鸸鹋油中还含有占 20%的亚油酸和占 1%~2%的 α -亚麻酸,均具有很强的皮肤渗透力、抗炎和促进伤口愈合的功能 [4]。

参考文献:

[1] 李志清,王甲汉,任加良,等. 鸸鹋油对烧伤患者创面愈合的影响 [J]. 广东医学(J Guangdong Med), 2004, 25(10):1123-4.

[2] Lopez A, Sims DE, Ablett RF, et al. Effect of emu oil on auricular inflammation induced with croton oil in mice [J]. Am J Vet Res, 1999, 60(12): 1558-61.

[3] Yoganathan S, Nicolosi R, Wilson T, et al. Antagonism of croton oil inflammation by topical emu oil in CD-1 mice [J]. Lipids, 2003, 38 (6): 603-7.

[4] Politis MJ, Dmytrowich A. Promotion of second intention wound healing by emu oil lotion: comparative results with furasin, polysporin, and cortisone [J]. Plast Reconstr Surg, 1998, 2(7): 2404-7.