

## 陈渭良伤科油对急性软组织损伤部位 IL-1 $\beta$ 及 PGE<sub>2</sub> 的影响

李伟强, 张彩丽, 陈渭良(广东佛山市中医院, 广东 佛山 528000)

**摘要:** **目的** 探讨陈渭良伤科油对急性软组织损伤中炎性细胞因子白介素-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) 及前列腺素 2 (PGE<sub>2</sub>) 含量的影响, 进一步评价其作用机理。**方法** 48 只成年 SD 大鼠随机分为正常对照组、模型组、万花油组及陈渭良伤科油组 (简称伤科油组) 4 组, 每组 12 只。模型组、万花油组、伤科油组均选取大腿外侧臀肌处使用自制打击器打击复制急性软组织损伤模型后, 分别外用石蜡油、跌打万花油、陈渭良伤科油, 共 3 d。同时分批处死大鼠取病变组织进行匀浆后进行 IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub> 含量的测定。**结果** 伤科油能使损伤局部 IL-1 $\beta$  的含量降低, 并在伤后 12 h 即开始发挥作用, 而万花油治疗作用出现在受伤后 48 h; 伤科油组能使损伤组织局部 PGE<sub>2</sub> 的含量降低 ( $P < 0.05$ ), 并在伤后 12 h 发挥作用, 72 h 时 PGE<sub>2</sub> 的含量接近正常对照组水平。万花油组 PGE<sub>2</sub> 含量各时间段无明显变化。**结论** 伤科油可通过减少损伤组织炎症因子的含量起到抗炎镇痛作用。

**关键词:** 陈渭良伤科油; IL-1 $\beta$ ; PGE<sub>2</sub>; 软组织损伤; 大鼠

**中图分类号:** R285.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-9783(2013)03-0242-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1003-9783.2013.03.008

### Effects of *Chen Weiliang's* Traumatic Oil on Cytokine IL-1 $\beta$ and PGE<sub>2</sub> in Rats Acute Injured Tissue

LI Weiqiang, ZHANG Caili, CHEN Weiliang (Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000 Guangdong, China)

**Abstract: Objective** To investigate *Chen Weiliang's* Traumatic Oil (CTO) on the contents of cytokines interleukin-1 beta (IL-1 $\beta$ ) and prostaglandin E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) in rats acute injured tissue, and to explore the mechanism. **Methods** Forty-eight male SD rats were divided into four groups, blank control group, model group, CTO group and *Wanhua* Oil group, 12 rats in each group. Except for the blank control group, rats in the other groups were stroked on lateral gluteus by self-made apparatus to induce acute tissue injury. After the modeling, model group, CTO group and *Wanhua* Oil group were given external application of petroleum, CTO and *Wanhua* Oil for 3 days, respectively. SD rats in the four groups were executed in batches, and the contents of IL-1 $\beta$  and PGE<sub>2</sub> in the soft tissue homogenate were detected. **Results** CTO had an effect on decreasing the IL-1 $\beta$  content in the focal injured tissue 12 hours after injury, and *Wanhua* Oil had the effect 48 hours after injury. PGE<sub>2</sub> content was decreased in the injured tissue of CTO group 12 hours after injury, and the effect lasted over 72 hours. *Wanhua* Oil had no such effect. **Conclusion** It is demonstrated that decreasing the release of inflammatory factors in injured tissue is one of the anti-inflammatory and analgesic mechanisms of *Chenweiliang's* Traumatic Oil.

**Keywords:** *Chen Weiliang's* Traumatic Oil; IL-1 $\beta$ ; PGE<sub>2</sub>; Soft tissue injury; Rats

急性软组织细胞损伤时, 肥大细胞立即释放胞内的组织胺等物质(脱颗粒)。损伤直接导致细胞裂解、蛋白降解后, 释放和激活某些酶而产生活性

物质, 吸引中性粒细胞, 引起炎症介质释放, 产生炎性细胞因子, 如白介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、前列腺素 2 (PGE<sub>2</sub>)、肿瘤坏死因子 (TNF- $\alpha$ ) 等。本实验通过观

收稿日期: 2012-12-30

作者简介: 李伟强, 男, 硕士, 副主任中医师, 研究方向: 中医骨伤科学。Email: ldzbaba@yeah.net。

察陈渭良伤科油(简称伤科油)对急性软组织损伤中炎性细胞因子(IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub>)含量的影响,以期探讨其治疗急性软组织损伤的作用机制。

## 1 材料与方法

**1.1 动物及分组** 成年健康清洁级 SD 大鼠 48 只, 体重 180 ~ 230 g, 雌雄各半, 购自广东省医学实验动物中心, 合格证号: SCXK(粤)2008-0027。将大鼠随机分为 4 组: 正常对照组、模型组、万花油组、伤科油组, 每组 12 只。

**1.2 试剂及仪器** 陈渭良伤科油, 佛山市中医院院内制剂, 批号: 20070416; 跌打万花油, 广州敬修堂股份有限公司, 批号: 20070523; 液状石蜡, 江西德成制药公司; 1%戊巴比妥钠溶液, 广州化学试剂厂; PGE<sub>2</sub> 放免试剂盒, 北京英华生物技术研究所, 批号: 20061105; IL-1 $\beta$  试剂盒, 天津德普诊断产品有限公司分装, 批号: 20060907, 美国。BMJ-III 型组织包埋机, 中威电子仪器厂; SHANDON citadel 2000 型脱水机, 英国 SHANDON 公司; 2000 型石蜡切片机, 英国 SHANDON 公司; 自制简易打击器: 选用一根长 20 cm, 外径 2.5 cm, 内径 2.3 cm 的内壁光滑的硬质空心塑料管, 以重 50 g、直径 1.0 cm 的砝码为打击锤, 稳定后让砝码在导管内作自由落体运动, 打击预定的打击部位。

### 1.3 模型复制及给药方法

**1.3.1 模型复制** 参考文献<sup>[1]</sup>复制模型, 大鼠麻醉成功后俯卧位固定在手术台上, 剪去左后大腿根部的被毛, 选取大腿外侧臀肌处为打击部位, 使用自制打击器, 塑料管的下口对准打击部位, 与皮肤贴紧, 但不可用力按压, 砝码悬空于塑料管上口, 并保持与上口平行, 稳定后让砝码作自由落体, 打在大鼠大腿外侧臀肌处, 打击面为 1 cm<sup>2</sup>, 连续打击 10 次, 可见打击部位细小的出血点。

**1.3.2 给药方法** 复制模型后即刻给予相应药物涂擦, 分别外用石蜡油、跌打万花油、陈渭良伤科油, 每 4 h 涂 1 次, 12 h 时内用药 3 次, 以后每天 8 点、12 点、16 点、20 点分别涂药, 以药油浸湿医用棉签于受伤部位轻轻涂擦 3 次, 药油不能滴下为度。

**1.4 IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub> 含量测定** 各给药组于 12, 24, 48 及 72 h 各处死 3 只大鼠, 剪取受打击部位中心约 1 cm<sup>2</sup> 呈青紫色的肌肉组织, 正常对照组在相应位置取肌肉组织, 用生理盐水漂洗 1 min, 用滤纸吸干, 电子天平称取 200 ~ 300 mg, 每 100 mg 组织加入生理盐水 1 mL, 于匀浆器中缓慢而均匀地研磨 15 min,

倒入试管中 3000 r·min<sup>-1</sup> 离心 15 min, 收集上清液置 -20 °C 冰箱中备用。取备用上清液, 严格按试剂盒的步骤说明进行检测。

**1.5 统计学处理方法** 采用 SPSS12.0 统计软件。所有计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组间比较用 *t* 检验, 以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 陈渭良伤科油对损伤组织 IL-1 $\beta$ 含量的影响

见表 1。模型组 IL-1 $\beta$  含量持续升高, 48 h 达到高峰; 伤科油能使损伤局部 IL-1 $\beta$  含量降低, 并于 12 h 内即开始发挥作用, 作用时间可持续至少 72 h, 与模型组比较, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05, *P* < 0.01); 而万花油治疗作用出现在治疗后 48 h, 与模型组比较, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。

表 1 陈渭良伤科油对损伤组织 IL-1 $\beta$  含量的影响( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Effects of Chen Weiliang' Traumatic Oil on cytokine IL-1 $\beta$  in rats acute injured tissue

组别	<i>n</i>	IL-1 $\beta$ /pg·mL <sup>-1</sup>			
		12 h	24 h	48 h	72 h
正常对照组	12	2.10 $\pm$ 0.10	2.00 $\pm$ 0.42	2.06 $\pm$ 0.35	2.02 $\pm$ 0.27
模型组	12	2.53 $\pm$ 0.26 <sup>▲</sup>	3.04 $\pm$ 0.56 <sup>▲▲</sup>	3.88 $\pm$ 1.47 <sup>▲▲</sup>	2.43 $\pm$ 0.32 <sup>▲</sup>
伤科油组	12	2.03 $\pm$ 0.28 <sup>*#</sup>	2.67 $\pm$ 0.67 <sup>*#</sup>	3.10 $\pm$ 1.57 <sup>**#</sup>	1.98 $\pm$ 0.18 <sup>*</sup>
万花油组	12	2.26 $\pm$ 0.34	2.97 $\pm$ 0.23 <sup>▲</sup>	3.46 $\pm$ 1.66 <sup>*</sup>	2.10 $\pm$ 0.12 <sup>*</sup>

注: 与正常对照组比较, <sup>▲</sup>*P* < 0.05, <sup>▲▲</sup>*P* < 0.01; 与模型组比较, <sup>\*</sup>*P* < 0.05, <sup>\*\*</sup>*P* < 0.01; 与万花油组比较, <sup>#</sup>*P* < 0.05。

### 2.2 陈渭良伤科油对损伤组织 PGE<sub>2</sub> 含量的影响

见表 2。模型组 PGE<sub>2</sub> 含量持续升高, 48 h 达到高峰; 伤科油能使损伤局部的 PGE<sub>2</sub> 含量降低, 在 24 h、48 h 时, 与模型组及万花油组比较, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05); 伤科油组在受伤后 12 h 即开始发挥作用, 72 h 时 PGE<sub>2</sub> 含量接近正常对照组水平, 与正常对照组比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。万花油组 PGE<sub>2</sub> 含量各时间段无明显变化, 与模型组比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。

## 3 讨论

陈渭良伤科油由骨伤科名家陈渭良教授的经验方研制而成, 临床应用 20 余年, 为本院使用最多的伤科名药之一<sup>[2-3]</sup>。该方由大黄、栀子、地榆、黄柏等组成, 方中大黄外用具有止痛消肿、消炎生肌、止血的作用<sup>[4]</sup>, 可用于口腔炎、口唇溃疡及毛囊炎、疔疮(下肢溃疡), 以及水火烫伤、痈肿疼痛、冻疮皮肤溃烂、肠腹胀气等; 栀子外用具有清热凉血、

表2 陈渭良伤科油对损伤组织 PGE<sub>2</sub> 含量的影响( $\bar{x} \pm s$ )Table 2 Effects of Chen Weiliang' Traumatic Oil on PGE<sub>2</sub> in rats acute injured tissue

组别	n	PGE <sub>2</sub> /pg·mL <sup>-1</sup>			
		12 h	24 h	48 h	72 h
正常对照组	12	516.7 ± 164.4	513.2 ± 113.8	512.5 ± 115.1	511.8 ± 123.1
模型组	12	533.3 ± 170.4	632.2 ± 160.5 <sup>▲▲</sup>	677.8 ± 279.3 <sup>▲▲</sup>	559.3 ± 229.4 <sup>▲</sup>
伤科油组	12	521.3 ± 220.7	568.5 ± 202.1 <sup>▲*</sup>	625.9 ± 208.6 <sup>▲*</sup>	532.3 ± 144.4 <sup>▲*</sup>
万花油组	12	538.7 ± 227.6	633.8 ± 223.6	667.5 ± 260.9	556.1 ± 222.7

注: 与正常对照组比较, <sup>▲</sup> $P < 0.05$ , <sup>▲▲</sup> $P < 0.01$ ; 与模型组比较, <sup>\*</sup> $P < 0.05$ ; 与万花油组比较, <sup>#</sup> $P < 0.05$ 。

抗炎、促进组织修复的作用<sup>[5]</sup>, 可用于关节肿痛、烫伤烧伤、软组织损伤后的局部红肿疼痛、带状疱疹、丹毒等皮肤病的治疗; 地榆外用对烧烫伤、皮肤病等有良效; 黄柏外用具有清热除湿止痒的作用<sup>[6]</sup>, 常用于皮肤湿疹等。诸药合用, 具有清热凉血解毒、活血散瘀止痛、抗炎生肌等功效, 适用于水火烫伤、创伤止血、跌打损伤、蚊虫咬伤、无名肿毒等。

IL-1 $\beta$  是一种主要由巨噬细胞产生的促炎性细胞因子, 是体内调节炎症反应的中心介质<sup>[7]</sup>。组织损伤后, 受损的组织及活化的细胞分泌 PGE<sub>2</sub> 等多种促炎因子对受损组织进行修复<sup>[8]</sup>。本研究结果显示, 大鼠受损组织 IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub> 的含量持续升高, 48 h 可达到高峰, 72 h 开始回落。陈渭良伤科油能使大鼠受伤局部的 IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub> 含量降低, 并于受伤后 12 h

内即开始发挥作用, 万花油降低 IL-1 $\beta$  的作用则出现在治疗后 48 h, 而且万花油对降低受损组织 PGE<sub>2</sub> 无明显作用。提示伤科油通过降低受损组织的炎性细胞因子 IL-1 $\beta$ 、PGE<sub>2</sub> 含量而起到抗炎镇痛作用, 进而为机体组织的修复创造了有利条件。

#### 参考文献:

- [1] 冯芳军, 杨疏华, 苏荣梅, 等. 中药外治大鼠软组织损伤的实验研究[J]. 颈腰痛杂志, 2002, 23(3): 206-209.
- [2] 陈小舒. 渭良伤科油手法按摩对膝关节僵硬功能康复的临床观察[J]. 临床医学工程, 2012, 19(11): 2031-2032.
- [3] 李怀国, 李子鸿, 潘见欢, 等. 渭良伤科超微粉巴布膏的药效学研究[J]. 中国药师, 2010, 13(10): 1422-1424.
- [4] 张向红, 程黎晖. 大黄的药理作用及临床应用研究进展[J]. 中国药业, 2009, 18(21): 76-78.
- [5] 孟祥乐, 李红伟, 李颜, 等. 栀子化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中国新药杂志, 2011, 20(11): 959-967.
- [6] 吴嘉瑞, 张冰, 张光敏. 黄柏药理作用研究进展[J]. 亚太传统医药, 2009, 5(11): 160-162.
- [7] 李敏, 何朝勇, 陈丽华, 等. 奇正消痛贴膏治疗急性软组织损伤实验研究及其机制探讨[J]. 中华中医药杂志, 2009, 24(9): 1241-1243.
- [8] 胡晨霞, 何嘉琪, 刘戈, 等. 姜黄对胶原诱导性关节炎大鼠抗炎作用的研究[J]. 中药新药与临床药理, 2010, 21(4): 363-365.

(编辑: 邓响潮)

## 复方陈香胃片对慢性胃炎大鼠胃黏膜病理形态学的影响

郭渝新<sup>1</sup>, 杨鹏<sup>2</sup>, 张三印<sup>1</sup>, 陈瑾<sup>3</sup> (1. 成都中医药大学, 四川 成都 611137; 2. 成都市第五人民医院, 四川 成都 611130; 3. 四川好医生攀西药业有限责任公司, 四川 成都 610000)

**摘要:** **目的** 观察复方陈香胃片对大鼠胃黏膜病理形态改变的影响, 探讨其对胃黏膜的保护作用。 **方法** 80 只大鼠随机分为正常对照组、模型组、复方陈香片组、达喜组和三九胃泰组, 每组 16 只。除正常对照组外均以脱氧胆酸钠、40%酒精及吡啶美辛复合化学刺激法建立慢性胃炎模型, 模型复制成功后各组分别连续给药 1 月, 取胃组织标本, 观察病理形态学改变。 **结果** 与模型组比较, 复方陈香片组、三九胃泰组治疗后胃黏膜炎症反应明显减轻, 炎症评分均明显下降, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 而复方陈香片组较三九胃泰组下降更明显。 **结论** 复方陈香胃片能减轻慢性胃炎胃黏膜炎症反应, 具有保护胃黏膜的作用。

**关键词:** 复方陈香胃片; 慢性胃炎; 胃黏膜

**中图分类号:** R285.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-9783(2013)03-0244-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1003-9783.2013.03.009

收稿日期: 2013-01-07

作者简介: 郭渝新, 实验师。Email: 417267431@qq.com。通讯作者: 张三印, 副教授, 博士, 研究方向: 中药药理。Email: tcmzsy@126.com。