

# 当归四逆汤镇痛抗炎作用的实验研究

窦昌贵<sup>1</sup>, 成俊<sup>2</sup>, 黄芳<sup>1</sup>, 黄罗生<sup>1</sup>, 朱倩<sup>1</sup>, 蒲军<sup>1</sup>

(1 中国药科大学中药研究所, 南京 210038; 2 江苏省药材公司, 南京 210008)

关键词: 当归四逆汤; 抗炎; 镇痛

中图分类号: R285.5 文献标识码: D 文章编号: 1005-9903(1999)05-0038-02

《伤寒论》当归四逆汤具有温经止痛的作用, 临床用于头痛、腹痛、肩周炎、坐骨神经痛、腰痛、脉管炎、痛经、风湿性关节炎等多种疼痛病证, 屡见报道, 疗效甚佳, 但迄今未见实验研究的报道。本文以《伤寒论》当归四逆汤原方, 进行镇痛、抗炎作用的实验研究。

## 1 材料

**1.1 药物** 当归四逆汤: 当归、桂枝、白芍、细辛、木通、甘草、大枣 7 味药, 剂量配比参照《伤寒论》原方, 制成 100% (每 ml 相当于药材 1g) 的水提液, 供灌胃用。元胡止痛片 (广州白云山制药总厂) 940301。杜冷丁 (沈阳制药厂)。地塞米松 (江苏省溧阳市制药厂)。酒石酸锑钾 (成都化学试剂厂), 以蒸馏水溶解成 0.05% 溶液。巴豆油致炎液, 按文献<sup>[1]</sup>方法配成 2% 巴豆油致炎液。角叉菜胶 (沈阳药学院提供), 以蒸馏水配制成 1% 浓度。

**1.2 仪器** 药理生理实验多用仪 (蚌埠无线电二厂), YSD-5 型。上皿式电子天平 (湘仪天平仪器厂), TMP-1 型。螺旋千分尺。

**1.3 动物** 昆明种小白鼠, SD 大白鼠, 由中国药科大学实验动物房提供 (合格证号: 苏动 <质> 93012 号)。

## 2 方法与结果

**2.1 小鼠扭体实验<sup>[1]</sup>** 小鼠 40 只, 18~22g, 雌雄各半。随机分为 4 组, 2 个给药组分别 ig 当归四逆汤 10、20g/kg, 对照组灌服等容积水, 阳性对照组 ip 杜冷丁 25mg/kg。给药后 1h, 各鼠腹腔注射 0.05% 酒石酸锑钾 0.4ml/只致痛, 立即观察并记录每只小鼠发

生扭体反应的潜伏期 (s) 及 15min 内的扭体次数。结果见表 1。给药组小鼠扭体反应潜伏期显著延长, 扭体次数显著减少, 说明当归四逆汤口服对酒石酸锑钾所致小鼠扭体反应有显著对抗作用。

表 1 当归四逆汤对小鼠酒石酸锑钾致痛的影响 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	剂量 (g/kg)	潜伏期 (s)	扭体次数
对照		127.9 ± 59.5	16.1 ± 6.1
杜冷丁	0.025	578.6 ± 40.5**	0.4 ± 0.7***
当归四逆汤	20	332.8 ± 41.7**	6.4 ± 3.0**
当归四逆汤	10	246.9 ± 42.8**	11.9 ± 5.3

与对照组比 \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ ;  $n = 10$

**2.2 小鼠电刺激致痛实验<sup>[2]</sup>** 以药理学实验多用仪产生 8v、1Hz、4ms 方波电流刺激小鼠鼠尾。实验前先进行敏感性筛选, 在 30s 内出现嘶叫反应的为合格小鼠。取合格小鼠 48 只, 18~22g, 均为雄性。随机分为 4 组, 给药前测定每鼠电刺激致痛的痛阈, 给药剂量同前, 阳性药组 ig 元胡止痛片 10g/kg, 给药后 1h 再测每鼠的致痛潜伏期, 比较给药前后各组小鼠致痛潜伏期的变化, 并以给药组与空白组作组间比较。结果见表 2。各组小鼠给药前痛阈无明显差异, 口服当归四逆汤后, 电刺激致痛潜伏期显著延长, 对照组则无明显变化, 二者比较有显著差异。说明当归四逆汤口服对电刺激致痛反应有显著抑制作用。

**2.3 小鼠耳廓肿胀实验<sup>[1]</sup>** 小鼠 40 只, 25~30g, 雌雄各半, 随机分为 4 组, 给药剂量同前, 阳性药组 ig 地塞米松 4mg/kg。给药后

表2 当归四逆汤对小鼠电刺激致痛的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	剂量(g/kg)	致痛潜伏期(s)	
		给药前	给药后
对照		2.1±1.2	2.2±1.3
元胡止痛片	10	2.4±1.1	13.6±6.5 <sup>ΔΔ*</sup>
当归四逆汤	20	1.9±1.1	10.4±3.1 <sup>ΔΔ*</sup>
当归四逆汤	10	2.3±1.3	6.1±2.4 <sup>Δ*</sup>

与给药前比 \* $P < 0.01$ , \*\* $P < 0.001$ ; 与对照组比  $\Delta P < 0.01$ ,  $\Delta\Delta P < 0.001$ ;  $n = 12$

1h, 以巴豆油致炎液 0.1ml/只涂于小鼠左耳, 涂后 4h, 脱颈椎处死小鼠, 剪下双耳, 以直径 9mm 打孔器在耳廓相同部位打下耳片, 电子天平称重, 计算每鼠的耳肿胀率, 结果见表 3。给药组小鼠耳廓肿胀率显著小于对照组, 表明当归四逆汤口服对巴豆油所致小鼠耳廓炎症有明显的抗炎消肿作用。

表3 当归四逆汤对小鼠耳廓肿胀的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	剂量(g/kg)	肿胀率(%)
对照		177.0±41.6
地塞米松	0.004	46.5±25.7**
当归四逆汤	20	80.2±18.1**
当归四逆汤	10	113.2±37.9**

与对照组比 \*\* $P < 0.01$ ;  $n = 10$

**2.4 大鼠足跖肿胀实验<sup>[1]</sup>** 大鼠 32 只, 240~300g, 雌雄各半, 随机分为 4 组, 分组及给药剂量同 2.3。给药后 1h, 以螺旋千分尺测量每鼠右足跖厚度作为致炎前的基础值, 同时在右足跖掌部 sc 1% 角叉菜胶 0.1ml/只致炎, 致炎后 1, 3, 5h 分别测量右足跖厚度, 计

算足跖肿胀率, 结果见表 4。给药组大鼠足

表4 当归四逆汤对大鼠足跖炎性肿胀的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	剂量(g/kg)	足跖肿胀率(%)		
		1h	3h	5h
对照		36.5±19.4	47.6±15.5	54.3±16.0
地塞米松	0.004	23.2±9.1	45.0±7.6	32.8±10.2*
当归四逆汤	20	25.5±10.6	34.9±8.7	30.6±9.2**
当归四逆汤	10	29.6±11.4	39.7±17.7	34.9±10.1*

与对照组比较 \* $P < 0.05$ ; \*\* $P < 0.01$ ;  $n = 8$

跖肿胀率小于对照组, 以给药后 5h 对足跖肿胀抑制有显著意义, 表明本方口服对角叉菜胶所致大鼠足跖炎症有显著的抗炎消肿作用。

### 3 结语

当归四逆汤口服, 对酒石酸锶钾所致小鼠扭体反应和电刺激致痛嘶叫反应均能显著抑制, 表明有镇痛作用; 对巴豆油所致小鼠耳廓肿胀和角叉菜胶所致大鼠足跖肿胀, 均有抗炎消肿作用。当归四逆汤的抗炎、镇痛作用, 为临床治疗各种痛症、炎症提供了依据。

### 参考文献:

- [1] 徐叔云, 卞如濂, 陈修, 等. 药理实验方法学[M]. 第二版, 北京: 人民卫生出版社, 1994. 700, 714, 719
- [2] 李仪奎, 王钦茂. 中药药理实验方法学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991. 353

(收稿日期: 1998-09-10)