

# 倒挂牛乙醇提取物的抗炎症作用

西安医科大学临床药理研究所(710061) 李 乐\* 庄斐尔 李增利 赵更生

**摘要** 倒挂牛乙醇提取物腹腔注射100mg/kg, 对小鼠二甲苯耳部炎症、大鼠急性胸膜炎, 大鼠角叉菜胶性足肿胀及蛋清性关节炎均有明显抗炎作用; 小鼠腹腔注射LD<sub>50</sub>为303.7 mg/kg, 95%可信限为296.5±189.4mg/kg。

**关键词** 倒挂牛乙醇提取物 抗炎作用

倒挂牛, 又名大牛昂、朝天子、牛王刺, 为云实科灌木多毛叶云实*Caesalpinia sepiaria* Roxb. var. *pubescens* Tang et Wang, 药用其根。民间用于治疗伤风头痛、筋骨疼痛及跌打损伤<sup>[1]</sup>, 临床应用治疗慢性支气管炎及防治感冒, 取得显著疗效<sup>[2,3]</sup>。为了对倒挂牛进行全面的药理研究, 进一步确定其药用价值, 对倒挂牛乙醇提取物(简称倒挂牛)进行了抗炎作用的实验研究。

## 1 材料

**药品:** 倒挂牛, 由本校化学教研室刘胜佳提供, 以生理盐水配制成4%浓度溶液备用; 二甲苯为上海化学试剂一厂产品; 角叉菜胶为辽宁药物研究所产品; 醋酸考的松为上海天丰药厂产品。

**动物:** 昆明种小鼠, Wistar大鼠, 皆由本校实验动物中心提供。

## 2 方法与结果

2.1 对二甲苯所致小鼠耳部炎症的影响<sup>[4]</sup>: 取健康小鼠30只, 体重 $19 \pm 2$ g, 雌雄兼用。随机均分为生理盐水组、倒挂牛组(100mg/kg)、醋酸考的松组(10mg/kg), 腹腔注射给药, 每天1次, 连续3d, 第3天给药后1h, 于每鼠左耳滴二甲苯0.03ml致炎30min, 将小鼠处死。然后用直径8mm打孔器, 从小鼠左右耳切下耳壳圆片, 分别称重; 以左右耳片重量之差作为肿胀度, 求出肿胀抑制率, 结果如图1。

2.2 对大鼠急性胸膜炎的影响<sup>[5]</sup>: 健康大鼠42只, 体重 $182 \pm 20$ g, 雌雄兼用。随机分为生理盐水, 倒挂牛3个不同剂量组。3%戊巴比妥钠麻醉后仰卧固定, 用9°钝圆穿刺针自右肋缘上0.5cm, 胸骨柄旁开1.5cm进入胸腔, 注入1%角叉菜胶0.3ml致炎, 30min后分别腹腔注射药物; 2h后放血处死动物, 打开胸腔, 吸取并测量渗出液体积。结果可见生理盐水组渗出液为 $1.53 \pm 0.17$ ml ( $n=9$ ), 倒挂牛10、100、200mg/kg 3个剂量组渗出液体积分别为 $1.49 \pm 0.23$ ml ( $n=12$ ,  $P>0.05$ )、 $1.03 \pm 0.9$ ml ( $n=10$ ,  $P<0.01$ )、 $0.74 \pm 0.10$ ml ( $n=11$ ,  $P<0.01$ ), 抑制率分别为3.9%、32.7%、50.9%。表明倒挂牛对急性渗出作用有明显抑制作用, 且呈一定的剂量依赖关系。

2.3 对角叉菜胶诱发大鼠足跖水肿的影响<sup>[6]</sup>: 体重 $180 \pm 12$ g雄性大鼠30只, 随机均分为倒挂牛小剂量(10mg/kg)组, 大剂量(100mg/kg)组和生理盐水对照组, 给药途径均为腹腔注射。实验前分别用软皮尺测量左右踝关节周长, 以左踝关节周长为正常值, 以左右踝关节周长之差为关节肿胀程度之指标。用药后1h, 于每鼠右后足跖面皮下注射1%角叉菜-生理盐水胶状液0.1ml致炎, 致炎后每小时用前法测踝关节周长1次, 计8次。结果如图2。

\*Address: Li Le, Institute of Clinical Pharmacology, Xi'an Medical University, Xi'an

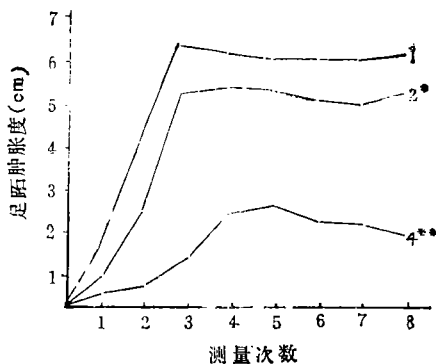
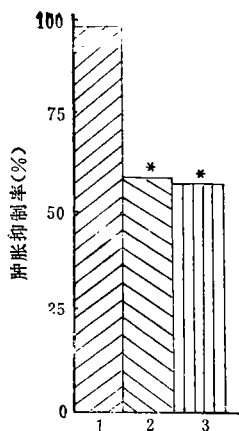


图1 腹腔注射对二甲苯所致小鼠耳部炎症的作用 图2 倒挂牛对角叉菜胶诱发大鼠足跖肿胀的抑制作用

1-生理盐水 2-倒挂牛(100mg/kg) 3-醋酸考的松(10mg/kg)与生理盐水比较 \* $P < 0.01$  1-生理盐水对照 2-倒挂牛(10mg/kg) 3-倒挂牛(100mg/kg)与对照组比较 \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

2.4 对蛋清性关节炎的作用<sup>[7]</sup>: 大鼠30只,雌雄各半,体重 $178 \pm 14$ g。随机均分3组: 生理盐水对照组,倒挂牛小剂量组(10mg/kg),倒挂牛大剂量组(100mg/kg),均采用腹腔注射给药。给药后30min,在每只大鼠右后关节处皮下注射新鲜鸡蛋清0.1ml,隔1、2、3、4、5h后用软皮尺测量踝关节周长,以左后踝关节周长为正常值,左右踝关节周长之差为关节肿胀程度之指标,计算踝关节肿胀百分率。结果见表。表明倒挂牛大剂量对蛋清性关节炎有抗炎作用。

表 倒挂牛对大鼠踝关节蛋清性关节炎的抑制作用

| 组别     | 动物数<br>(只) | 剂量<br>(mg/kg<br>ip) | 踝关节肿胀百分率( $\bar{x} \pm SD$ ) |                       |                       |                       |                       |
|--------|------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|        |            |                     | 1h                           | 2h                    | 3h                    | 4h                    | 5h                    |
| 生理盐水   | 10         | 等体积水                | $58.12 \pm 3.50$             | $49.81 \pm 3.21$      | $38.92 \pm 4.6$       | $33.71 \pm 2.58$      | $30.13 \pm 4.15$      |
| 倒挂牛提取肠 | 10         | 10                  | $54.48 \pm 4.16^*$           | $44.15 \pm 3.22^*$    | $35.67 \pm 5.16^*$    | $31.17 \pm 4.72^*$    | $28.29 \pm 3.47^*$    |
| 倒挂牛提取肠 | 10         | 100                 | $30.59 \pm 3.31^{**}$        | $27.45 \pm 1.89^{**}$ | $25.36 \pm 2.14^{**}$ | $19.31 \pm 3.43^{**}$ | $15.21 \pm 2.62^{**}$ |

与生理盐水组比较 \* $P > 0.05$  \*\* $P < 0.01$

2.5 急性毒性实验: 大鼠经两步预试,得出全死及全不致死量后,取健康小鼠50只,体重 $20 \pm 2$ g,雌雄各半,随机分为5组,腹腔注射给药,给药后在室温下观察48h。结果按改良寇氏法计算<sup>[8]</sup>,求得 $LD_{50}$ 为 $303.7$ mg/kg,其95%的可信限为 $296.5 \pm 189.4$ mg/kg。

### 3 讨论

我们采用几种炎症模型。证实了倒挂牛有较显著的抗炎症作用。结果表明:倒挂牛100mg/kg对二甲苯诱发小鼠耳壳肿胀有明显抑制作用,与醋酸考的松10mg/kg作用强度相近;对大鼠急性胸膜炎引起的急性渗出亦有明显抑制作用。提示本药对炎症反应早期的血管通透性增高、渗出及水肿均有对抗作用。

一般认为,角叉菜胶性足肿胀的形成,与前列腺素,组织胺等的参与有关<sup>[7]</sup>。倒挂牛100mg/kg对此炎症模型有显著抑制作用,说明本药抗炎症作用可能与减少炎症介质释放或对抗炎症介质的致炎作用有关。对蛋清性关节炎的抑制作用,显示本药可能有抑制组织增生的作用。因此,倒挂牛的抗炎症作用,可能是临床用其治疗伤风头痛,支气管炎及跌打损伤

(下转第314页)

壤含水量为7.5%以上。播种时应选择墒情好的地块，否则尽管甘草（成苗）耐旱，但其种子不能萌发（萌发形成的幼苗并不耐旱），实际生产中，要把甘草（成苗）耐旱与种子萌发、幼苗发育并未耐旱分开。

**3.3 pH值试验结果**表明酸性环境有利于霉菌的大量繁殖是造成甘草很少分布于酸性土壤的重要原因，因此种植甘草应选择中性或略偏碱性的地块为宜。

**3.4 盐分试验的结果**表明甘草种子萌发能耐NaCl的浓度为0.05%，其它盐分对甘草萌发的影响有待于进一步研究。

### 参 考 文 献

- 1 马毓泉，等编著。内蒙古植物志。第三卷。呼和浩特：内蒙古人民出版社，1989。245
- 2 陈 瑛。植物药种子手册。北京：人民卫生出版社，1987。168
- 3 Slavik B（张崇浩等译）。植物与水分关系研究法。北京：科学出版社，1986。18
- 4 武汉大学、复旦大学编。微生物学。北京：高等教育出版社，1979。135
- 5 农业部工业原料局，等编著。中药材生产技术。北京：人民卫生出版社，1960。159

（1993-04-20收稿）

（上接第305页）

的药理学基础，其是否做为临床用于结缔组织疾病（风湿性、类风湿性关节炎等）的治疗用药，有否其它方面的药理活性，值得进一步研究。

### 参 考 文 献

- 1 江苏新医学院主编。中药大辞典。上海：上海人民出版社，1977。1832
- 2 陕西汉中地区防治感冒协作组。陕西新医药，1977(1)：12
- 3 陕西南郑县防治慢性气管炎协作组。陕西新医药，1975(6)：21
- 4 朱秀媛，等。药学报，1979，14(11)：C85
- 5 Mikami T, et al. Eur J Pharmacol, 1983, 95(11)：1
- 6 徐叔云，等主编。药理实验方法学。第2版。北京：人民卫生出版社，1991。714
- 7 邓士贤，等。中草药，1988，19(11)：23
- 8 孙瑞元。药学报，1963，10(2)：65

（1993-05-31收稿）

## 牛心番荔枝中抗癌成分

Wu Yangchang, et al. J Nat Prod, 1993, 56(10)：1688

牛心番荔枝 *Annona reticulata* 叶的甲醇提取物在人KB-鼻咽癌、A-549肺癌及HCT-8结肠癌细胞初筛中曾显示较强的细胞毒活性，对鼠类P-388及L1210白血病也有抑制作用。作者等以P-388模型为指导，从其提取物中分得4个已知的化合物，squamone、solamin、annonomonicin和rolliniastatin及1个新的annoreticu-9-one (I)。I为无色不定形粉， $[\alpha]_D^{25} + 11.7^\circ\text{C}(\text{C}, 0.02, \text{CHCl}_3)$ ，分子式 $\text{C}_{35}\text{H}_{51}\text{O}_7$ ，经光谱等分析确定其结构（见图）。

本品对P-388、A-549、KB、HT-29细胞的 $\text{ED}_{50}$ 分别为 $2 \times 10^{-1}$ 、 $2 \times 10^{-2}$ 、46.6及1.32 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。

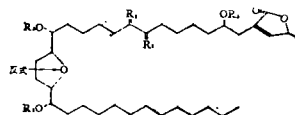


图 annoreticu-9-one结构式  
 $\text{R}_1 = 0, \text{R}_2 = \text{R}_3 = \text{H}$

（史玉俊 摘译）

spectrometry and TLC scanning. Results showed that the total amount of catechol like constituents in injections obtained from the market varies differently. It was proved that all the injections contained a large amount of tannins can lead to degeneration of red blood cells and agglutination of plasma protein and cause clinical toxic actions.

( Original article on page 299 )

### On the Effect of Total Saponins from Common Selfheal ( *Prunella vulgaris* ) On Experimental Myocardial Infarction and Hypertension of Anesthetized Rats

Wang Haiho, Zhang Zhiyu, Su Zhongwu, et al

Effects of total saponins from *Prunella vulgaris* ( PVS ) on acute myocardial infarction and hypertension of anesthetized rats were assessed. Pretreatment with PVS at a dose of 40mg/kg ip lowered Lg PVC, Lg ( VT+VF ) and ischemic arrhythmic scores; at a dose of 20mg/kg ip, resulted in a significant reduction of infarct size as compared with the controls; 2.5mg/kg iv showed an hypotensive action to both systolic and diastolic blood pressure.

( Original article on page 302 )

### Antiinflammatory Effects of Alcohol Extract of Daoguanliou ( *Caesalpinia sepiaria* var. *pubescens* )

Li Le, Zhuang Feier, Li Zengli, et al

Antiinflammatory effects of alcohol extract of *Caesalpinia sepiaria* Roxb. var. *pubescens* Tang et wang were shown by ip injection. The extract significantly decreased xylene induced swelling of mice ear; carrageenin produced edema of hind paw in rats, and decreased volume of pleural exudate on carrageenin-induced acute pleurisy of rats. It also inhibited egg white induced arthritis in rats. LD<sub>50</sub> value is 303.7mg/kg by ip in mice, confidence limit of 95% is 296.5±189.4mg/kg.

( Original article on page 304 )

### Experimental Study on Anti-Lipid-Peroxidation of Japanese Raisin Tree ( *Hovenia dulcis* )

Wang Yanlin, Han Yu, Qian Jingping

Anti-Lipid-Peroxidation of *Hovenia dulcis* Thunb. in mice was studied. Results showed that *H. dulcis* Thunb. had the following functions: 1. decrease MAD contents of serum and tissues of liver and brain. 2. increase SOD activity in tissues of liver, kidney and brain. 3. impart tolerance toward cold and heat, and prolong swimming time of mice. The results indicate that *H. dulcis* Thunb. has function of Anti-Lipid-Peroxidation and may be valuable for the retardation of senility.

( Original article on page 306 )

### Preliminary Study on Germinating Conditions of Ural Licorice ( *Glycyrrhiza uralensis* )

Yu Linqing, He Maotai

Germinating conditions of *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. including temperature, water, pH