

线的表面形成血小板血栓。锦鸡儿使血小板的粘附功能受到抑制,形成的血栓重量就较轻。表明锦鸡儿能抑制血栓的形成。

实验采用的体外血栓是按照 Chandler 法,在旋转环内模拟体内血流状态,在流体效应作用下形成血栓,其结构与体内形成的血栓相似。锦鸡儿可使湿血栓长度缩短,湿重、干重减轻。说明锦鸡儿可抑制体外血栓的形成。

综合实验结果表明锦鸡儿提取物可明显抑制家兔的血小板粘附功能及聚集功能,同时又可抑制血栓的形成。提示锦鸡儿的应用

可能对心脑血管疾病的防治发挥重要的作用。

#### 参考文献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典. 上册. 上海:上海科学技术出版社,1985;1402
- 2 李牧子,等. 中草药,1994;25(12):637
- 3 Vmetsu Teruhniko. Thrombus Haemostasis (stuttg) 1978;39:74
- 4 殷蔚萸. 中国药理学学报,1981;2(4):238
- 5 Chandler AB. Lab Invest,1958;7:110
- 6 翁维良. 中西医结合杂志,1986;6(2):82
- 7 Borh, et al. J physiol (load),1963;168:178

(1997-01-13 收稿)

### Effect of Chinese Peashrub (*Caragana sinica*) Extract on Platelet Adhering Function and Experimental Thrombosis in Rabbits

Zhang Hongying, Jin Songzhe, Dai Yunwei, et al (Department of Pharmacology, Yanbian University College of Medicine,)

**Abstract** Extract of *Caragana sinica* (Buc, hoz) Rehd (100, 200 mg/kg iv.) could markedly inhibit platelet adherence, and thrombosis formation in arteriovenous bypass of rabbits, shortened the length of thrombosis by Chandler's method *in vitro* and concomitantly decrease the wet and dry weight of thrombosis.

**Key Words** *Caragana sinica* extract Platelet adherence thrombosis formation

## 大黄对体外内毒素诱生的肺泡巨噬细胞分泌功能的影响

天津中医学院生理教研室(300193) 苗戎\* 陈静 朱婕 姚智\*\*

**摘要** 采用细胞分离及培养技术观察了中药大黄对内毒素(LPS)体外诱生的肺泡巨噬细胞分泌细胞因子,如肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ ),白细胞介素-1(IL-1)和白细胞介素-6(IL-6)的作用。结果表明,大黄能够明显抑制 LPS 诱生的肺泡巨噬细胞分泌 TNF- $\alpha$ 、IL-1 和 IL-6,与对照相比  $P < 0.01$ 。从而减轻由于 TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6 过度分泌所致的肺脏损害,这可能是大黄对肺脏具有保护作用的分子机制。

**关键词** 大黄 细胞因子 肺泡巨噬细胞

近年来,大黄的药理作用和临床应用的研究进展很快,除以往的泄泻功效外,现代药理研究表明具有免疫调控作用。许多实验已

证实,机体在受到严重的伤害性刺激时,体内巨噬细胞可大量释放细胞因子,而机体无任何内源性物质来对抗其过度释放,从而进一

\* Address: Miao Rong, Department of Physiology, Tianjin College of Traditional Chinese Medicine, Tianjin  
苗戎女,1984年天津医学院医疗系大本毕业,获学士学位。现任天津中医学院生理教研室讲师。一直从事教学和科研工作。主要研究中药对动物心、肺功能的基础实验研究。  
\*\* 天津医科大学

步加重机体的损害<sup>[1]</sup>。我们的实验探讨了大黄对 LPS 诱导的肺泡巨噬细胞分泌细胞因子的作用。

## 1 材料和方法

1.1 大鼠肺泡巨噬细胞的制备<sup>[2]</sup>:取 Wistar 大鼠 200 g~240 g(由天津药物研究院动物房提供),雌雄各半,4%水合氯醛(7 mL/kg)腹腔麻醉,无菌条件下解剖颈部,分离气管至支气管分叉处,用套管针穿刺固定,将穿刺以上气管结扎,以防冲洗液倒流。用 Hanks 液 4 mL 注入肺脏后,轻轻反复按压胸部,回抽冲洗液,注入离心管中,以 1 700 r/min 离心 10 min 后,弃掉上清液,用 Hanks 液洗涤细胞 3 次。用甲紫和瑞氏染色证实为巨噬细胞,纯度为 90%,苔酚蓝染色鉴定细胞活率为 95%。将上述细胞悬液离心并弃上清液,将沉淀的细胞用适量的细胞培养液混匀后置 37℃、5%CO<sub>2</sub> 培养箱内培养 12 h,弃掉非贴壁细胞,即获得肺泡巨噬细胞。

1.2 大黄血清的制备:大黄为蓼科植物掌叶大黄 *Rheum palmatum* L. 干燥根及根茎,南开医院制剂室伍孝先主任鉴定。取大黄 20 g 煎煮浓缩成 1:1 的药液,经醇提取,灭菌处理,制成浓度为 0.1%、0.5%、1% 的药液,分装后置 4℃ 下保存备用。Wistar 大鼠,ig 每日 2 次,每次 2 mL,连续给药 72 h 后处死大鼠断头取血,留血清用于实验。

1.3 实验分组及处理方法:将大鼠肺泡巨噬细胞浓度调到  $1 \times 10^6$ /mL,加入 24 孔板中。实验分组如下:对照组加入 LPS 20 μg;1% 大黄组:LPS 20 μg+1% 大黄(DH);0.5% 大黄组:LPS 20 μg+0.5% DH;0.1% 大黄组:LPS 20 μg+0.1% DH。每组复制 3 孔,每孔反应体积为 2 mL,将培养板置 37℃、5% CO<sub>2</sub> 培养箱中,培养 48 h 后收取上清液,-20℃ 冰冻保存备用。

1.4 TNF-α、IL-1、IL-6 的测定<sup>[3]</sup>:TNF-α 测定采用 TNF-α 敏感细胞株 L<sub>929</sub> 细胞 MTT 显色法,活性用细胞毒效应百分数表示。IL-1 测定采用两种传代细胞株 LBRM33-I A5 和

HT2,通过 IL-2 推知 IL-1 的量。IL-6 的测定采用依赖性细胞株 KD83 细胞 MTT 显色法。IL-1、IL-6 活性以 U/mL 表示。

## 2 结果

从表 1 所示,大黄在不同浓度下对 LPS 诱导的肺泡巨噬细胞分泌细胞因子具有明显的抑制作用。0.1% DH 对 TNF-α 分泌有明显的抑制作用;1% DH 对 IL-6 抑制作用明显;而对 IL-1 分泌的影响有明显的量效关系,即随大黄浓度的增加,抑制作用亦加强。

表 1 大黄对肺泡巨噬细胞分泌 TNF-α、IL-1、IL-6 的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	TNF-α(%)	IL-1(U/mL)	IL-6(U/mL)
LPS	45.33±8.31	110.47±8.90	70.41±5.48
LPS+1% DH	34.70±2.58*	20.10±3.61**	36.67±11.93**
LPS+0.5% DH	36.53±0.90*	25.67±5.13*	64.33±17.21
LPS+0.1% DH	28.97±2.25**	34.87±6.31*	74.67±5.51

与对照 LPS 比:\* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

## 3 讨论

大黄是蓼科草本植物,其主要成分为大黄素和大黄鞣酸,性寒、味苦,具有攻积导滞、泄火凉血、活血祛瘀、利胆退黄等功效。近几年来,大黄的药理研究进展很快,现代药理研究表明,大黄具有免疫调控、促进人体产生干扰素、增强抗病能力、抗菌消炎、改善肾功能和微循环等作用<sup>[4]</sup>。

大量的实验研究证实,由单核细胞和巨噬细胞过度合成分泌的 TNF-α、IL-1、IL-6 可参与机体的多种病理损害,是触发感染性休克和多器官损伤的关键因子。有报道称大黄对内毒素诱导的腹腔巨噬细胞分泌细胞因子具有抑制作用<sup>[5]</sup>。而有关大黄对内毒素诱生的肺泡巨噬细胞功能的影响报道不多。肺泡因与外界相通,最易受外界因素影响。近年的研究已证实,TNF-α 对血管内皮细胞产生直接作用,激发促凝固活性物质的产生,抑制血栓调理蛋白的作用,使微血管内血栓形成导致出血性坏死和全身性 DIC。TNF-α 也能直接刺激内皮细胞产生 IL-1,并促使超氧化物释放和十四碳烷酸的产生,因而加剧肺组

组织和结缔组织的广泛损伤与破坏。实验证明,大黄对内毒素诱导的肺泡巨噬细胞分泌细胞因子具有明显的抑制作用,并且较小浓度的大黄即可明显抑制 TNF- $\alpha$  的释放,随着大黄浓度的增加可明显抑制 IL-1、IL-6 分泌。这可能与大黄降解内毒素或抑制肺泡巨噬细胞合成或分泌细胞因子有关。结果表明,大黄具有免疫调节作用,当机体受到内毒素侵害如严重感染时,可阻断有害的细胞因子过度释

放,对肺脏及其它器官产生保护作用。

### 参考文献

- 1 陈德昌,等. 中华医学杂志,1991;71(12):717
- 2 贺石林,等. 临床生理学. 长沙:湖南科学技术出版社,1994:183
- 3 李会强,等. 天津第二医学院学报,1993;9(3):4
- 4 陈清启. 中医研究,1996;9(3):49
- 5 王文俊,等. 中国中西医结合外科杂志,1995;1(2):111  
(1997-12-02 收稿)

## 石棒绣线菊对小鼠中枢神经系统的影响

山东省医药工业研究所(济南 250100) 杜晓敏\*

长春中医学院药理教研室

蔡文静 李春子 赵丽华\*\* 吴思丹\*\* 马金凯

**摘要** 石棒绣线菊水提物有镇静、镇痛、抗惊厥的中枢抑制作用。

**关键词** 石棒绣线菊 中枢神经系统 镇痛 镇静 抗惊厥

石棒绣线菊 *Spiraea media* Schmidt 水提液可以降低动物血清胆固醇及对抗动脉粥样硬化形成<sup>[1]</sup>;同时可以调节外周血管阻力,引起血压下降、心率减慢,对心肌缺氧有一定的保护作用<sup>[2]</sup>。我们就其对中枢神经系统的影响进行了实验研究。

### 1 实验材料

1.1 动物:昆明种小鼠,18 g~22 g,由长春中医学院动物室提供。

1.2 药物:石棒绣线菊(采于吉林省长白山区,由长春中医学院植化室鉴定)水提取液,由长春中医学院药理教研室制备;戊巴比妥钠,上海化学试剂采购供应站分装厂(86-01-22);回苏灵注射液,上海第一制药厂(850621);盐酸哌替啶,湖北宜昌制药厂(851103)。

1.3 仪器:SYD-4 型药理生理多用仪,长春

中医学院药理室;光电活动记录仪,中国医科院北京药物所;恒温水浴箱,山东医疗器械厂。

### 2 实验方法与结果

2.1 对小鼠自发活动的影响及与戊巴比妥钠的协同作用:取健康小鼠 60 只,♀♂各半,随机分为 3 组,分别 ig 石棒绣线菊水提液 7.5、15 g(含生药量)/kg,对照组给予等体积生理盐水,30 min 后放入光电活动记录仪的测试盒内记录 5 min 内小鼠自发活动次数,结果见表 1。将小鼠取出测试盒后立即 ip 0.4%戊巴比妥钠 40 mg/kg,以小鼠翻正反射消失为睡眠指标,观察与戊巴比妥钠的协同作用,记录入睡开始时间(从给药到翻正反射消失的时间)和睡眠维持时间(从入睡到翻正反射恢复时间),结果见表 2。

\* Address: Du Xiaomin, Shandong Institute of Pharmaceutical Industry, Jinan

杜晓敏 山东省医药工业研究所中药研究室主任,高级工程师。1982年1月毕业于沈阳药学院(现沈阳药科大学)药学系药学专业,获理学学士学位。曾从事中医学院药理学教学,中药新药药理研究等工作。主要科研成果有“石棒绣线菊水提取物药理作用初探”、“雷丸多糖 S4002 抗炎免疫活性研究”、“减年月泰制剂工艺、药效、毒理学研究”、“大黄石膏汤治疗慢性肾衰药理作用研究”。现主要从事中药(药理、制剂、植化)新药的研究工作。

\*\* 长春中医学院中药系 83 级实习学生