

# 抗喘止咳口服液的药理实验研究

北京中医药大学药厂(100029) 古梅 金建武 何正正

**摘要** 采用巨噬细胞吞噬实验表明该口服液具有提高巨噬细胞吞噬功能,用化学刺激法和酚红祛痰法表明该口服液具有止咳祛痰的作用,采用小鼠耳肿胀和棉球植入法表明该口服液具有抗急、慢性炎症作用。

**关键词** 抗喘止咳口服液 吞噬功能 止咳祛痰 抗炎

抗喘止咳口服液由黄芪、生地、杏仁、炙枇杷叶等 10 余味中药组成,由北京中医药大学药厂研究室制剂组提供,该药具有敛肺固本,防感止喘的功效,我们对其药理作用进行了实验研究。

## 1 材料

1.1 药物:抗喘止咳口服液由北京中医药大学药厂研究室制剂组提供,4 g 生药/mL。参蛤补肺胶囊,批号 930213,中国吉林双辽制药厂。乙酰水杨酸肠溶液,批号 940309-14,西北第二合成药厂。RPMI 1640 完全培养基:RPMI 培养基+青霉素 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ +链霉素 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ +2 mol/L L-谷氨酸胺+10%小牛血清,过滤上述溶液消毒冷冻备用。

1.2 动物:昆明种小鼠,由北京市药品检验所动物中心提供。

## 2 方法和结果:

2.1 对非特异性免疫功能的影响(巨噬细胞吞噬作用)<sup>[1]</sup>:将体重 18~22 g 的小鼠雌雄各半,随机分为空白对照组,抗喘止咳口服液 4.0,8.0 g/kg 组,参蛤补肺胶囊 8.0 g/kg 组。ig 给药 7 d,在给药第 4 天时每只小鼠注射 10%硫乙酸盐培养基(灭菌)0.8 mL,末次给药 1.5 h 后将各组小鼠摘眼球放血断脊柱处死,消毒腹部皮肤切开,注射含肝素的生理盐水 5~6 mL,轻揉腹部,剪开腹部吸出腹腔液放入冷藏的试管,1 500 r/min 离心 5 min,弃上清液,将同组的细胞合并,过滤,各

管加入少量 RPMI 1640 完全培养基,将此细胞混悬液计数,配成  $2 \times 10^6$  个/mL 并加入带孔培养板中,37 C 培养 2 h,用生理盐水冲洗 2 次,甩干,再加 0.1%中性生理盐水,37 C 培养 30 min,甩去中性红,将板用生理盐水冲洗 3 次,甩干,各管加细胞溶解液(5%乙醇和 5%乙酸),放冰箱 24 h 后在 540 nm 下测定吸光度(A)值,结果见表 1。

表 1 对非特异性免疫功能的影响( $\bar{x} \pm s, n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	A 值
对照组	—	0.070 $\pm$ 0.043
抗喘止咳口服液	4.0	0.078 $\pm$ 0.033
	8.0	0.138 $\pm$ 0.034*
参蛤补肺胶囊	8.0	0.121 $\pm$ 0.055*

与对照组比: \* $P < 0.05$

结果显示,抗喘止咳组中性红的含量增加,其所测 A 值与对照组比具有明显的提高,说明抗喘止咳口服液能提高巨噬细胞的功能。

## 2.2 对止咳化痰作用的影响

2.2.1 止咳<sup>[2]</sup>:将体重为 18~20 g 的小鼠雌雄各半,分组及剂量同 2.1,ig 给药,给药后 1.5 h 用 6 mL  $\text{SO}_2$  刺激 2 min 后,记录从刺激到出现咳嗽的时间(潜伏期)及小鼠在取出钟罩后 2,5,10 min 之内咳嗽的次数,结果见表 2。

结果抗喘止咳口服液随剂量的增加潜伏期延长,与对照组相比咳嗽次数降低,说明抗喘止咳口服液有较明显的止咳作用。

• Address:Gu Mei, Beijing University of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, Beijing

2.2.2 祛痰<sup>[3]</sup>:将体重 20~25 g 的小鼠雌雄各半,分组及剂量同 2.1,ig 给药,给药后 30 min ip 0.6%酚红溶液,30 min 后处死,分离出气管,于喉头下气管环之间剪切口,插入平头针 0.03 cm,结扎固定,以 0.5 mL

NaHCO<sub>3</sub>缓慢抽洗合并洗液,于波长 546 nm 处比色,测 A 值结果见表 3。

结果抗喘止咳口服液具有增加气管排泌酚红的作用,即有化痰作用。

### 2.3 抗急、慢性炎症作用

表 2 对止咳作用的影响( $\bar{x}\pm s, n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	潜伏期	药后不同时间(min)咳嗽次数		
			2	5	10
对照组	—	36.9±24.2	34.6±28.9	36.7±28.3	27.0±30.6
抗喘止咳口服液	4.0	15.4±32.4	18.0±23.5	15.0±23.7	9.5±21.5
	8.0	66.3±36.9	16.1±21.6	18.0±23.8	10.4±22.1
参蛤补肺胶囊	8.0	60.2±29.4	6.4±16.3	5.5±16.4*	0*

与对照组比: \*P<0.05

表 3 对祛痰作用的影响( $\bar{x}\pm s, n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	酚红 A 值
对照组	—	4.61±1.65
抗喘止咳口服液	4.0	5.48±1.12
	8.0	6.61±1.60*
参蛤补肺胶囊	8.0	7.01±2.69*

与对照组比: \*P<0.05

2.3.1 抗急性炎症<sup>[3]</sup>:将体重 18~20 g 小鼠(全部雄性)随机分为空白对照组,抗喘止咳口服液 4.0,8.0 g/kg 组,参蛤补肺胶囊 8.0 g/kg,阿司匹林 0.2 g/kg 组,ig 给药,1.5 h 后以二甲苯于一侧耳壳正反面均匀涂抹,30 min 后处死动物,于同一部位用打孔器冲下耳片,记录两耳的重量差,结果见表 4。

表 4 抗急性炎症的作用( $\bar{x}\pm s, n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	两耳之差(g)
对照组	—	18.9±5.5
抗喘止咳口服液	4.0	15.5±3.47
	8.0	13.8±4.5*
参蛤补肺胶囊	8.0	13.5±4.8*
阿司匹林	0.2	12.6±5.7*

与对照组比: \*P<0.05

结果抗喘止咳口服液随剂量加大具有一定的抗急性炎症作用。

2.3.2 抗慢性炎症<sup>[4]</sup>:将体重 20~25 g 小鼠(全部雄性),分组及剂量同 2.3.1,将 20 mg 灭菌棉球从切口处植入皮下,即日起 ig 给药 10 d,第 10 天处死小鼠,打开切口,将棉球连同周围结缔组织一起取出,剔除脂肪组织,烘干,称重记录肉芽肿的重量,结果见表 5。

结果从表 5 可见,抗喘止咳口服液具有

较强的抗慢性炎症作用。

表 5 抗慢性炎症作用( $\bar{x}\pm s, n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	肉芽重(g/10g)
对照组	—	4.53±1.35
抗喘止咳口服液	4.0	2.61±0.80*
	8.0	2.58±1.05*
参蛤补肺胶囊	8.0	3.92±1.48
阿司匹林	0.2	2.74±0.51*

与对照组比: \*P<0.05

### 3 结论

方中黄芪为君药,文献记载用于脾肺气虚证的喘咳<sup>[5]</sup>,现代药理研究表明黄芪有较好的增加免疫功能<sup>[6]</sup>。方中杏仁,宣肺下气,止咳平喘,灸枇杷叶清肃肺热,化痰止咳。白术、生地、防风、牡蛎、苦参补气、养阴生津,解表祛风,收敛胜湿、清热<sup>[5]</sup>。综观全方有益气固表,止咳平喘与所做的药理实验结果相一致。另外该口服液的急性毒性实验为生药 259.92 g/kg,长期毒性实验为生药 108.3 g/kg,且各脏器检验结果良好,显示该口服液安全可靠。

### 参考文献

- 1 王晓京,等. 中国免疫学杂志,1987,3(4):211
- 2 徐叔云主编. 药理实验方法学. 北京:人民卫生出版社,1993:1166
- 3 李仪奎主编. 中药药理实验方法学. 上海:上海科学技术出版社,1991:430,298
- 4 林华,等. 中草药,1996,27(2):98
- 5 颜正华主编. 中药学. 北京:人民卫生出版社,1991:633,644,742,153,74,678,145
- 6 王裕生,等. 主编. 中药药理与应用. 北京:人民卫生出版社,1998:982

(1999-05-16 收稿)