

· 基础研究 ·

水药骂广瓦提取液对小鼠止咳祛痰作用的实验研究*

夏亚兰, 魏学军, 林先燕, 李雪莹, 陈明, 余跃生[△]
 (贵州省黔南民族医学高等专科学校, 贵州都匀 558003)

摘要:目的 对水药骂广瓦的止咳、祛痰作用进行研究。方法 通过小鼠浓氨水引咳实验、二氧化硫引咳实验、酚红祛痰实验, 观察骂广瓦的止咳、祛痰作用。结果 骂广瓦与空白对照组相比可明显延长浓氨水、二氧化硫所致小鼠的咳嗽潜伏期、减少咳嗽次数, 增加小鼠酚红排出量, 且差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 水药骂广瓦具有良好的止咳祛痰作用。

关键词:水药骂广瓦; 止咳祛痰; 小鼠

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.10.012

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)10-0966-02

Study of cough-relieving and sputum-removing effect of Shui ethnic medicine Ma Guang Wa in mice*

Xia Yalan, Wei Xuejun, Lin Xianyan, Li Xueying, Chen Ming, Yu Yuesheng[△]
 (Qiannan Medical College for Nationalities, Duyun, Guizhou 558003, China)

Abstract: Objective To observe the function of Shui ethnic medicine Ma Guang Wa on cough-relieving and sputum-removing effect. Methods The effects of cough-relieving and sputum-removing were observed by using cough experiments induced by strong ammonia and sulphur dioxide, and expelling phlegm by phenol red in mice. Results Shui ethnic medicine Ma Guang Wa obviously lengthened cough latency induced by strong ammonia water and sulphur dioxide in mice, reduced cough times, and increased the mouse phenol red secretion. Conclusion Shui ethnic medicine Ma Guang Wa has favourable effect on cough-relieving and sputum-removing in mice.

Key words: Ma Guang Wa; cough-relieving and sputum-removing; mice

水药骂广瓦为马兜铃科植物金耳环的全草。性味辛苦, 温, 有小毒。具有温经散寒, 止咳祛痰, 散瘀消肿, 行气止痛的功效^[1-2]。因其药理作用广泛, 治疗效果显著, 采集方便, 而在三都及都匀水族民间地区广泛应用。查阅相关文献, 尚未发现对其止咳祛痰药效物质基础的研究。为了进一步验证水药骂广瓦的药效, 本研究对其止咳、祛痰作用进行了实验, 为其药物研发和临床应用提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 药物与试剂 骂广瓦药材购自贵州三都水族自治县草药市场, 经鉴定为马兜铃科植物金耳环的干燥全草。骂广瓦水提取液样品由本实验室自制, 即将药材粉碎后加水浸润 1 h, 然后分别加水 10 倍、8 倍煎煮 2 次, 第 1 次 2 h, 第 2 次 1.5 h, 抽滤, 合并滤液, 浓缩到 500 mL, 相当于原药材 2.8 g/mL, 0~5℃ 冷藏备用。复方磷酸可待因口服溶液(香港澳美制药厂生产, 批号:0906301)。

1.2 动物 清洁级昆明种小鼠, 18~22 g, 雌雄各半, 由贵阳医学院实验动物中心提供, 合格证号: SCXK(黔)2002-0001。小鼠分性别饲养于空调室内, 室温(22±2)℃, 湿度(70±5)%, 喂标准颗粒饲料, 自由饮水和摄食。

1.3 仪器 800 型紫外分光光度计(WFZ800-D3B, 北京瑞利分析仪器公司); 电子天平(ALB-224, 赛多利斯科学仪器北京有限公司)。

1.4 研究方法

1.4.1 对氨水诱发小鼠咳嗽的影响^[3] 取昆明种小鼠 50 只,

雌雄各半, 18~22 g, 随机分成 5 组, 即空白对照组(生理盐水), 阳性对照组(复方磷酸可待因)和骂广瓦高剂量组(I 组)、中剂量组(II 组)、低剂量组(III 组)。各组均灌胃给予相应药物, 给药体积(即给药的容积)为 20 mL/kg, 1 次/天, 连续 4 d。末次给药 30 min 后, 将小鼠置于 500 mL 钟罩内, 用 1 mL 浓氨水蒸发所得氨气刺激 20 s 后迅速取出小鼠, 测定其咳嗽潜伏期及 3 min 内每只小鼠的咳嗽次数, 并按如下公式计算其止咳率: 止咳率(%)=(用药组咳嗽潜伏期/空白对照组咳嗽潜伏期)×100%。

1.4.2 对二氧化硫诱发小鼠咳嗽的影响^[3] 取昆明种小鼠 50 只, 雌雄各半, 18~22 g, 动物分组、给药剂量、给药途径及计算方式均同上。用 1 mL 浓硫酸和过量无水亚硫酸钠产生的二氧化硫气体刺激小鼠, 然后测定其咳嗽潜伏期及 3 min 内每只小鼠的咳嗽次数, 计算其止咳率。

1.4.3 祛痰作用^[3] 取昆明种小鼠 50 只, 雌雄各半, 动物分组、给药剂量、给药途径均同上。末次给药 30 min 后腹腔注射 2.5% 酚红溶液 0.5 mL/只, 30 min 后将小鼠窒息至死, 仰位固定, 分离气管并取出置于试管内, 精密量取 5% 碳酸氢钠溶液 2 mL 置于试管内, 浸泡气管 1 h 后将试管内溶液注入比色管中, 调试分光光度计在 A=546 nm 处测 A 值, 并按公式: 祛痰指数(%)=(给药组 A 值/对照组 A 值)×100%, 计算祛痰指数。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件包分析数据。所得实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验作组间差异比较, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

* 基金项目: 贵州省优秀科技教育人才省长专项资金资助项目[黔省专合字(2010)156 号]; 贵州省黔南州科技计划资助项目[黔南科合社字(2010)15 号]; 贵州省都匀市科技计划资助项目[匀市科学(2010)27 号]。△ 通讯作者, E-mail: yys8788788@sohu.com。

2 结 果

2.1 对氨水诱发小鼠咳嗽的影响效果分析 见表 1。

表 1 各组对氨水诱发小鼠咳嗽的影响 ($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 [C/(g·kg)]	咳嗽潜伏期 (t/s)	咳嗽次数	止咳率(%)
空白对照组	—	35.5±7.78	33.8±6.20	—
阳性对照组	0.006	153.3±24.61*	2.2±2.15*	459.04*
I组	0.84	128.3±22.78*	3.6±2.17*△	392.89△*
II组	0.42	117.3±29.79*	7.5±3.56*	356.70△*
III组	0.21	62.0±12.54*	15.4±5.16*	190.55*

—:表示无数据。*: $P<0.01$,与空白组比较;△: $P>0.05$,与阳性对照组比较。

2.2 对二氧化硫诱发小鼠咳嗽的影响效果分析 结果见表 2。

表 2 各组对二氧化硫诱发小鼠咳嗽的影响 ($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 [C/(g·kg)]	咳嗽潜伏期 (t/s)	咳嗽次数	止咳率(%)
空白对照组	—	25.5±8.80	37.5±6.47	—
阳性对照组	0.006	140.9±20.53*	2.1±1.52*	627.95*
I组	0.84	122.2±19.88*△	7.2±4.15*	524.50*△
II组	0.42	89.7±36.89*	17.2±6.51*	406.75*△
III组	0.21	72.0±33.25*	27.5±7.16*	290.63*

—:表示无数据。*: $P<0.01$,与空白组比较;△: $P>0.05$,与阳性对照组比较。

2.3 祛痰效果分析 见表 3。

表 3 各组对小鼠气管酚红分泌的影响 ($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 [C/(g·kg)]	酚红吸收度值(A)	祛痰指数(%)
空白对照组	—	0.070 7±0.037 6	—
阳性对照组	0.006	0.160 9±0.045 7#	2.928 8±1.495 0#
I组	0.84	0.133 6±0.037 8#△	2.308 5±1.211 3#
II组	0.42	0.117 2±0.040 8*	2.151 1±1.244 8*
III组	0.21	0.088 3±0.02 51	1.881 7±1.162 6*

—:表示无数据;*: $P<0.05$,#: $P<0.01$,与空白组比较;△: $P>0.05$,与阳性对照组比较。

3 讨 论

咳嗽是人体的一种保护性反应,属于临床上最为常见的症状之一,通过咳嗽可将肺或气管内致炎症物质如灰尘、细菌、病毒等连同痰液一起排出体外^[4-5]。然而也有不利的一面,长期频繁的剧烈咳嗽不仅影响正常的工作和休息,而且可导致呼吸道出血以及炎症反应,甚至出现心血管、神经系统、泌尿生殖器官多种并发症,严重危害人们的生活质量和身体健康^[6-8]。目前研究发现导致咳嗽的原因主要有肺脾不足、饮食不当、用咽失度以及先天因素等^[9-10]。中医理论认为外邪入侵,肺失宣降则上逆为咳,肾虚不纳气则虚喘,且肾阳不温脾阳,使脾虚更甚,复使痰浊内生,刺激气道从而产生咳嗽反应,因而其主要的

治疗方法是祛痰,其他方法为辅^[11]。据相关报道,当前镇咳祛痰的中药甚多,如鳄鱼止咳膏、止咳橘红颗粒、苏黄止咳胶囊等^[12-14],在临床上得到了广泛应用。然而对于中药骂广瓦在祛痰止咳方面的试验研究尚无相关报道,本研究第 1 次通过动物试验来探究中药骂广瓦在祛痰止咳方面的疗效,为新药研究提供一定的理论依据。

从表 1~3 结果可以看出,骂广瓦不仅能明显延长浓氨水、二氧化硫诱发的小鼠咳嗽潜伏期,降低 3 min 内小鼠咳嗽次数,增加小鼠气管酚红排出量,且结果呈一定的量效关系,以及中、高剂量组止咳率、高剂量组酚红排出量与可待因的作用比较,差异无统计学意义,结果提示骂广瓦具有明显的止咳祛痰作用。本文研究首次在动物试验上证实了水骂广瓦的止咳祛痰疗效,具有很好的应用前景,对临床新药的研发提供了新的探索方向,但其具体的作用机制还有待进一步深入研究。

参考文献:

- [1] 罗献瑞.实用中草药彩色图谱集[M].南宁:广西科技出版社,1993:52.
- [2] 司有奇,陆龙辉.中国水族医药宝典[M].贵阳:贵州民族出版社,2007:318.
- [3] 徐淑云,卞如濂,陈修.药理实验方法学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2002:1359,1363.
- [4] 陈燕,滕宝霞,刘玉玲.止咳祛痰糖浆镇咳、祛痰及平喘的药效学研究[J].中国实验方剂学杂志,2007,13(2):20,69.
- [5] 师建国.中药止咳方治疗小儿外感咳嗽 120 例[J].陕西中医,2001,22(12):708-709.
- [6] 马伟,邱忠民.慢性咳嗽的生活质量评估[J].国际呼吸杂志,2008,28(3):187-189.
- [7] 余刚,李昌崇,张海邻.慢性咳嗽对生活质量的影響[J].中华哮喘杂志:电子版,2009,3(1):71-75.
- [8] 郑兴华.奥亭止咳露治疗急性咳嗽 40 例疗效观察[J].重庆医学,2006,35(23):2204-2205.
- [9] 阎超,李学麟.慢性咳嗽的中医治疗进展[J].江西中医药,2007,38(10):65-67.
- [10] Irwin RS, Madison JM. The diagnosis and treatment of cough[J]. N Engl J Med,2000,343(23):1715-1721.
- [11] 高伟良,邱晨.慢性咳嗽的诊断和治疗进展[J].临床荟萃,2006,21(10):755-757.
- [12] 许东晖,罗肇璋,梅雪婷,等.鳄鱼止咳膏镇咳、祛痰、抗炎以及免疫调节作用研究[J].中国中药杂志,2007,32(10):961-965.
- [13] 程泽能,张毕奎,李菲,等.中药止咳橘红颗粒对 CYP3A4 和 CYP1A2 抑制作用的研究[J].中国临床药理学杂志,2002,18(3):215-218,240.
- [14] 张燕萍,赵丹,林琳,等.苏黄止咳胶囊治疗咳嗽变异型哮喘 140 例临床研究[J].中华中医药杂志,2007,22(11):773-776.