

马鞭草提取物的镇咳、抗炎和祛痰作用研究[△]

任非^{1*},袁志芳²,段坤峰³,周学愚⁴,王蓓⁵(1.河北医科大学第二医院药剂科,石家庄 050000;2.河北医科大学药学院药物分析教研组,石家庄 050017;3.河北医科大学第三医院药剂科,石家庄 050051;4.石家庄市第四医院药剂科,石家庄 050011;5.石药集团中诺药业(石家庄)有限公司,石家庄 050051)

中图分类号 R285;R97 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)31-2887-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.31.03

摘要 目的:研究马鞭草不同提取物的镇咳、抗炎和祛痰作用。方法:采用小鼠氨水引咳法、小鼠二甲苯耳肿胀法研究马鞭草水提取物、醇提取物、石油醚提取物、氯仿提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物、水残余物(1.4 g/kg)的镇咳和抗炎作用;采用豚鼠枸橼酸引咳法研究高、中、低剂量马鞭草醇提取物(1.28、0.64、0.32 g/kg)镇咳和祛痰作用;采用小鼠气管酚红排泄法研究高、中、低剂量马鞭草醇提取物(1.4、0.7、0.35 g/kg)的促酚红排泄作用。结果:1.4 g/kg 剂量下马鞭草水提取物、醇提取物、正丁醇提取物、乙酸乙酯提取物能显著减少小鼠咳嗽次数并显著延长浓氨水诱发小鼠咳嗽的潜伏期;马鞭草水提取物、醇提取物、石油醚提取物、氯仿提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物可显著减轻二甲苯所致的小鼠耳廓肿胀度;高、中剂量马鞭草醇提取物可显著减少豚鼠因枸橼酸所致的咳嗽次数,高、中、低剂量马鞭草醇提取物可显著延长豚鼠因枸橼酸所致的咳嗽潜伏期($P<0.01$ 或 $P<0.05$);高、中、低剂量马鞭草醇提取物可显著增加小鼠气管酚红排泄量($P<0.01$)。结论:马鞭草具有明显的镇咳、抗炎和祛痰作用。

关键词 马鞭草;镇咳;抗炎;祛痰

Study on Antitussive, Anti-inflammatory and Expectorant Effects of the Extracts from *Verbena officinalis*

REN Fei¹, YUAN Zhi-fang², DUAN Kun-feng³, ZHOU Xue-yu⁴, WANG Bei⁵(1.Dept. of Pharmacy, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China; 2.Dept. of Pharmaceutical Analysis, School of Pharmacy, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050017, China; 3.Dept. of Pharmacy, The Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050051, China; 4.Dept. of Pharmacy, Shijiazhuang Fourth Hospital, Shijiazhuang 050011, China; 5.Shijiazhuang Pharma. Group Zhongnuo Pharmaceutical (Shijiazhuang) Company Limited, Shijiazhuang 050051, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To study the antitussive, anti-inflammatory and expectorant effects of the extracts from *Verbena officinalis*. METHODS: The antitussive and anti-inflammatory effect of water-extract, alcohol extract, petroleum ether extract, chloroform extract, ethyl acetate extract, n-butyl alcohol extract, residual solution (1.4 g/kg) were studied by ammonia-induced cough and xylene-induced ear edema in mice. The antitussive and expectorant effects of high-dose, medium-dose and low-dose alcohol extracts of *V. officinalis* were detected by citric acid-induced cough in guinea pigs. The promoting excretion of high-dose, medium-dose and low-dose alcohol extracts of *V. officinalis* was detected by the secretion of phenol red in trachea of mice. RESULTS: The water extract, alcohol extract, n-butyl alcohol extract and ethyl acetate extract of *V. officinalis* (1.4 g/kg) could obviously decrease the times of cough in mice and prolong latent period. The water extract, alcohol extract, petroleum ether extract, chloroform extract, ethyl acetate extract and n-butyl alcohol extract of *V. officinalis* significantly relieved xylene-induced ear edema in mice. The high-dose and medium-dose alcohol extracts of *V. officinalis* could significantly lessen the times and extend latent period of cough induced by citric acid in guinea pig. The high-dose, medium-dose and low-dose alcohol extracts of *V. officinalis* could significantly extend latent period of cough induced by citric acid in guinea pig ($P<0.01$, $P<0.05$). The low-dose, medium-dose and high-dose alcohol extracts of *V. officinalis* could obviously increase the secretion of phenol red in trachea of mice ($P<0.01$). CONCLUSIONS: *V. officinalis* is characterized with obvious antitussive, anti-inflammatory and expectorant effects.

KEY WORDS *Verbena officinalis*; Antitussive effect; Anti-inflammatory effect; Expectorant effect

马鞭草为马鞭草科植物马鞭草 *Verbena officinalis* L. 的干燥地上部分,收载于2010年版《中国药典》(一部)。其具有活血散瘀、解毒、利水、退黄、截疟的功效,临床多用于癥瘕积聚、痛经闭经、喉痹、痈肿、水肿、黄疸、疟疾的治疗^[1]。1985年,桂

承会等^[2]发现马鞭草水煎剂有一定的镇咳作用,且马鞭草苷的镇咳作用和马鞭草水煎剂基本一致,但该文献并未提供具体的药理实验及数据,此后更深入的研究迄今未见报道。本课题组对马鞭草不同提取物的镇咳、抗炎和祛痰作用进行了系统的药效学研究,确定其药理作用,探明其有效部位,为马鞭草的开发利用奠定理论基础。

1 材料

△ 基金项目:河北省卫生厅医学科学研究重点课题(No.20110093)

* 副主任药师,硕士。研究方向:药物质量控制与药动学。电话:

0311-66002774。E-mail:renfei680811@sina.com

1.1 仪器

752型紫外分光光度计(上海精密科学仪器有限公司);BP211D型微量分析精密天平(德国赛多利斯公司)。

1.2 药材

马鞭草药材购于石家庄市乐仁堂,经河北医科大学中药鉴定室聂凤提教授鉴定为真品。

1.3 药品与试剂

急支糖浆(太极集团涪陵制药厂,批号:250020615);氯化铵(天津市力生制药厂,批号:20031220);磷酸可待因(青海制药厂,批号:990213);阿司匹林(石家庄神威药业股份有限公司,批号:050313);枸橼酸(北京化工厂,批号:056609);苯酚红(太原宏达试剂有限公司,批号:200408023);阿司匹林(石家庄神威药业股份有限公司,批号:050313);浓氨水(分析纯,太原市瑞正特化学试剂有限公司);蒸馏水(笔者自制)。

1.4 动物

豚鼠48只,♂♀兼半,体质量200~250g(动物合格证号:冀医动字2006-0046号);昆明种小鼠260只,♂♀兼半,体质量18~22g,(动物合格证号:冀医动字0056号),均由河北医科大学实验动物中心提供。

2 方法

2.1 马鞭草提取物的制备^[2]

2.1.1 马鞭草水提取物的制备 取马鞭草药材适量,适当碎断,加8倍量水煎煮提取3次,提取物减压浓缩,制成每1ml相当于1g生药的溶液。提取得率为20.7%。

2.1.2 马鞭草醇提取物 取马鞭草药材适量,适当碎断,加80%乙醇8倍量加热回流提取3次,提取物减压浓缩至无醇味,制成每1ml相当于1g生药的溶液。提取得率为30.6%。

2.1.3 马鞭草石油醚提取物、氯仿提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物、水残余物的制备 取马鞭草醇提取物适量,依次用马鞭草:石油醚/氯仿/乙酸乙酯/正丁醇按1:1(V/V)萃取3次,合并萃取液,分别得到马鞭草石油醚、氯仿、乙酸乙酯、正丁醇提取物与水残余物。将以上马鞭草提取物蒸干,再用水溶解或者混悬制成每1ml相当于1g生药的溶液。马鞭草石油醚、氯仿、乙酸乙酯、正丁醇提取物与水残余物的提取率分别为0.7%、0.9%、2.4%、5.7%、11.9%。

2.2 马鞭草提取物对小鼠因氨水所致咳嗽的影响^[3]

小鼠100只随机均分为10组,即正常对照(等容蒸馏水)组、磷酸可待因(30mg/kg)组、急支糖浆(9.4ml/kg)组、马鞭草水提取物(1.4g/kg)组、马鞭草醇提取物(1.4g/kg)组、马鞭草石油醚提取物(1.4g/kg)组、马鞭草氯仿提取物(1.4g/kg)组、马鞭草乙酸乙酯提取物(1.4g/kg)组、马鞭草正丁醇提取物(1.4g/kg)组、马鞭草水残余物(1.4g/kg)组。给药容积为20ml/kg,ig给药,每天1次,连续7d。于末次给药后60min,将小鼠置于500ml的玻璃钟罩内,通过空气压缩机连接玻璃喷雾头,以400mmHg(1mmHg=133.322Pa)恒压将氨水(25%~28%氢氧化铵溶液)均匀地喷入钟罩内,喷雾5s,观察并记录小鼠咳嗽的潜伏期及3min内咳嗽次数。首先在第1次给药前24h进行筛选,然后再分组,咳嗽标准为:腹肌收缩,同时张大嘴,有时可有咳声。若潜伏期<1min且在1min内出现3次以上典型咳嗽者为有咳嗽敏感动物,否则作无咳嗽而淘汰。

2.3 马鞭草提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响^[4-5]

小鼠100只均分为10组,即正常对照(等容蒸馏水)组、阿

司匹林(0.2g/kg)组、急支糖浆(9.4ml/kg)组、马鞭草水提取物(1.4g/kg)组、马鞭草醇提取物(1.4g/kg)组、马鞭草石油醚提取物(1.4g/kg)组、马鞭草氯仿提取物(1.4g/kg)组、马鞭草乙酸乙酯提取物(1.4g/kg)组、马鞭草正丁醇提取物(1.4g/kg)组、马鞭草水残余物(1.4g/kg)组。给药容积为20ml/kg,ig给药,每天1次,连续7d。于末次给药后60min,用涂有二甲苯30μl的棉球接触小鼠右侧耳廓5s,左侧耳廓作对照。15min后处死小鼠,以直径为8mm打孔器将小鼠双耳同部位等面积切下,电子天平称质量,以右耳质量减去左耳质量的差值为肿胀度,并计算肿胀抑制率。肿胀抑制率=(正常对照组平均肿胀度-给药组平均肿胀度)/正常对照组平均肿胀度×100%。

2.4 马鞭草提取物对豚鼠因枸橼酸所致咳嗽的影响^[6-8]

豚鼠(对咳嗽及哮喘较敏感)48只均分为6组,即正常对照(等容蒸馏水)组、磷酸可待因(12mg/kg)组、急支糖浆(3.8ml/kg)组与马鞭草醇提取物高、中、低剂量(1.28、0.64、0.32g/kg)组。给药容积为10ml/kg,ig给药,每天1次,连续7d。于末次给药后60min,将豚鼠置于5L的密闭钟罩内,以400mmHg恒压通过喷头将17.5%枸橼酸喷入钟罩,喷雾1min,观察并记录豚鼠自喷雾起出现咳嗽的潜伏期及5min内咳嗽次数。首先在第1次给药前24h进行筛选,在5min内出现咳嗽的次数<10次或>30次均作淘汰。

2.5 马鞭草提取物对小鼠气管酚红排泌量的影响^[9-10]

小鼠60只均分成6组,即正常对照(等容蒸馏水)组、氯化铵(1.5g/kg)组、急支糖浆(9.4ml/kg)组与马鞭草醇提取物高、中、低剂量(1.4、0.7、0.35g/kg)组。给药容积为20ml/kg,ig给药,每天1次,连续7d。于末次给药后30min,每只小鼠ip0.25%酚红溶液0.5ml。注射后,脱颈椎处死,仰位固定。颈部拉直,解剖分离出气管,在气管下穿一丝线,以备固定气管插管用。气管插管(用头部磨平的9号针头)从甲状软骨处插入气管内约0.3cm,用备好的丝线结扎、固定,用1ml注射器吸取5%NaHCO₃溶液0.5ml推注入气管内,反复连续推抽3次,灌注呼吸道。最后用注射器将灌注液抽出注入试管中,按上述方法操作3次,冲洗9次,合并洗出液,共吸取NaHCO₃溶液1.2~1.5ml,以3000r/min离心10min,取上清液,用分光光度计在波长560nm波长处比色测定吸光度(A)值,将A值读数在酚红标准曲线上查出酚红含量(回归方程 $A=0.0329c+0.00207$, $r=0.9937$ 。其中,A为吸光度值;c为酚红浓度)。

2.6 统计学方法

各组数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,试验结果采用SPSS11.5软件进行方差(One-way ANOVA)分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 马鞭草提取物对小鼠因氨水所致咳嗽的影响

与正常对照组比较,马鞭草水提取物、醇提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物组小鼠咳嗽次数显著减少($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$),咳嗽潜伏期显著延长($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。其中,马鞭草醇提取物的镇咳和延长咳嗽潜伏期的效果比马鞭草水提取物强;萃取部位中,马鞭草正丁醇提取物镇咳效果较好,与马鞭草醇提取物效果相当,其次是乙酸乙酯提取物。马鞭草提取物对小鼠因氨水所致咳嗽的影响见表1。

3.2 马鞭草提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响

与正常对照组比较,马鞭草水提取物组、醇提取物组、石

表1 马鞭草提取物对小鼠因氨水所致咳嗽的影响($\bar{x} \pm s$)

Tab 1 Effect of *V. officinalis* extract on cough induced by ammonia in mice($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量,g/kg	n	潜伏期,s	咳嗽次数,次
正常对照组		10	44.50±8.93	58.90±18.71
磷酸可待因组	0.03	10	100.50±14.80**	26.30±8.17**
急支糖浆组	9.4 ml/kg	10	81.20±15.49**	33.00±8.63**
马鞭草水提取物组	1.4	10	71.70±16.59**	33.95±7.65**
马鞭草醇提取物组	1.4	10	79.40±14.76**	30.55±8.53**
马鞭草石油醚提取物组	1.4	10	44.80±9.87	59.80±22.51
马鞭草氯仿提取物组	1.4	10	41.40±10.09	50.10±16.66
马鞭草乙酸乙酯提取物组	1.4	10	60.40±12.82*	44.00±9.57*
马鞭草正丁醇提取物组	1.4	10	79.60±12.30**	31.50±9.98**
马鞭草水残余物组	1.4	10	45.80±9.07	58.30±21.33

与正常对照组比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

vs. normal control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

油醚提取物组、氯仿提取物组、乙酸乙酯提取物组、正丁醇提取物组小鼠耳肿胀度显著降低($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。其中马鞭草醇提取物组的抗炎效果比马鞭草水提取物组强;萃取部位中,马鞭草乙酸乙酯提取物组抗炎效果较好,与马鞭草醇提取物组效果相当,其次是马鞭草石油醚提取物组。马鞭草提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响见表2。

表2 马鞭草提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响($\bar{x} \pm s$)

Tab 2 Effect of *V. officinalis* extract on ear edema induced by xylene in mice($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量,g/kg	n	肿胀度,mg	肿胀抑制率,%
正常对照组		10	23.40±0.54	
阿司匹林组	0.2	10	6.80±0.16**	70.90
急支糖浆组	9.4 ml/kg	10	16.20±0.27**	30.31
马鞭草水提取物组	1.4	10	14.90±0.49**	36.32
马鞭草醇提取物组	1.4	10	10.40±0.26**	55.56
马鞭草石油醚提取物组	1.4	10	12.70±0.53**	45.87
马鞭草氯仿提取物组	1.4	10	17.30±0.52*	26.18
马鞭草乙酸乙酯提取物组	1.4	10	10.90±0.25**	53.42
马鞭草正丁醇提取物组	1.4	10	16.30±0.35**	30.56
马鞭草水残余物组	1.4	10	24.60±0.64	-

与正常对照组比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

vs. normal control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

3.3 马鞭草醇提取物对豚鼠因枸橼酸所致咳嗽的影响

与正常对照组比较,马鞭草醇提取物高、中剂量组豚鼠因枸橼酸所致咳嗽的次数显著减少($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);马鞭草醇提取物高、中、低剂量组豚鼠因枸橼酸诱发咳嗽的潜伏期显著延长($P < 0.01$)。马鞭草醇提取物对豚鼠因枸橼酸所致咳嗽的影响见表3。

3.4 马鞭草醇提取物对小鼠气管酚红分泌量的影响

与正常对照组比较,马鞭草醇提取物中、高、低剂量组小鼠气管酚红的分泌量显著增加($P < 0.01$)。马鞭草醇提取物对小鼠气管酚红分泌量的影响见表4。

4 讨论

马鞭草收载于1995年、2005年、2010年版《中国药典》,但都未记载其有镇咳、抗炎和祛痰作用。本课题组采用小鼠氨水引咳法、小鼠二甲苯耳肿胀法研究马鞭草提取物的镇咳和抗炎作用,采用豚鼠枸橼酸引咳法和小鼠气管酚红分泌法研究不同剂量的马鞭草醇提取物的镇咳和祛痰作用。在对马鞭

表3 马鞭草醇提取物对豚鼠因枸橼酸所致咳嗽的影响($\bar{x} \pm s$)

Tab 3 Effect of *V. officinalis* alcohol extract on cough induced by citric acid in guinea pigs($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量,g/kg	n	潜伏期,s	咳嗽次数,次
正常对照组		8	50.85±15.17	17.25±4.92
磷酸可待因组	0.012	8	212.20±38.66**	8.75±3.96**
急支糖浆组	3.8 ml/kg	8	107.90±20.67**	10.50±2.00**
马鞭草醇提取液低剂量组	0.32	8	83.39±19.17**	13.63±3.38
马鞭草醇提取液中剂量组	0.64	8	100.70±25.14**	11.50±3.07*
马鞭草醇提取液高剂量组	1.28	8	112.40±29.46**	10.13±3.23**

与正常对照组比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

vs. normal control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表4 马鞭草醇提取物对小鼠气管酚红分泌量的影响($\bar{x} \pm s$)

Tab 4 Effect of *V. officinalis* alcohol extract on the secretion of phenol red in trachea of mice($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量,g/kg	n	酚红排量,mg/L
正常对照组		10	4.71±1.18
氯化铵组	1.5	10	9.66±1.45*
急支糖浆组	9.4 ml/kg	10	8.85±1.46*
马鞭草醇提取液低剂量组	0.7	10	7.48±1.48*
马鞭草醇提取液中剂量组	1.4	10	8.14±1.64*
马鞭草醇提取液高剂量组	2.8	10	8.77±1.69*

与正常对照组比较: * $P < 0.01$

vs. normal control group: * $P < 0.01$

草水提取物和醇提取物进行实验后,又进一步对五部位提取物、不同剂量的醇提取物分别进行了系统的药效学实验,探索其药理作用和有效部位。

本研究以传统镇咳、抗炎和祛痰药为阳性对照进行研究,发现马鞭草水提取物、醇提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物具有显著的镇咳作用,镇咳药效与阳性对照药相当;马鞭草水提取物、醇提取物、石油醚提取物、氯仿提取物、乙酸乙酯提取物、正丁醇提取物具有显著的抗炎作用,抗炎药效与阳性对照药相当;不同剂量的马鞭草醇提取物具有显著的镇咳和祛痰作用,镇咳和祛痰药效与阳性对照药相当,且呈一定的剂量依赖性。

在马鞭草提取物中,马鞭草醇提取物的镇咳、抗炎作用最强,同时它还有明显的祛痰作用;在萃取部分中,正丁醇和乙酸乙酯提取物镇咳效果最好,而乙酸乙酯和石油醚提取物抗炎效果最好,说明正丁醇部位和乙酸乙酯部位是马鞭草的镇咳部位,而乙酸乙酯部位和石油醚部位是马鞭草的抗炎部位。

综上所述,马鞭草有明显的镇咳、抗炎和祛痰作用,以上研究为进一步开发利用马鞭草提供了有力的药效学依据;同时,本课题组对其作用的有效成分和作用机制也正在研究中,结果将陆续发表。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S].北京:中国医药科技出版社,2010:49.
- [2] 桂承会,唐人九. 马鞭草镇咳有效成分的研究[J]. 中药通报,1985,10(10):35.
- [3] 冯冰虹,苏浩冲,杨俊杰. 桑白皮丙酮提取物对呼吸系统的药理作用[J]. 广东药学院学报,2005,21(1):47.
- [4] 李运景,赵伟国,陈钧茂,等. 痛经康口服液镇痛、抗炎和

醒神喷鼻液对出血模型动物的保护作用研究[△]

李翎*,方永奇,邹衍衍(广州中医药大学第一附属医院,广州 510405)

中图分类号 R743.34;R971 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)31-2890-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.31.04

摘要 目的:研究醒神喷鼻液对出血模型动物的保护作用。方法:参考文献复制大鼠脑出血模型,以神经症状评分判断模型是否复制成功。60只大鼠分为正常对照(滴鼻,空白基质)组、模型(滴鼻,空白基质)组、醒脑静(腹腔注射,7.6 ml/kg)组与醒神喷鼻液高、中、低剂量(滴鼻,0.496、0.248、0.124 g/kg)组。大鼠给药3 d后复制模型,复制模型成功后,大鼠再给药1 d,末次给药24 h后取血液和脑组织,酶联免疫法测定内皮素(ET)、降钙素基因相关肽(CGRP),计算ET/GRP值。50只小鼠分为正常对照(滴鼻,空白基质)组、氨甲苯酸(腹腔注射,2.4 mg/kg)组与醒神喷鼻液高、中、低剂量(滴鼻,1.08、0.54、0.27 g/kg)组,每天给药2次,连续4 d,末次给药30 min后,剪尾法测定出血时间。结果:与模型组比较,醒神喷鼻液高剂量组大鼠脑组织中CGRP含量显著增加($P < 0.05$),醒神喷鼻液高、中、低剂量组大鼠血液中的CGRP含量显著增加,脑组织与血液的ET/CGRP显著降低($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。与正常对照组比较,醒神喷鼻液高、中、低剂量组小鼠出血时间显著缩短($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。结论:醒神喷鼻液能减轻模型动物脑组织损伤程度和保护脑神经细胞,可减少出血量,减轻出血引起的脑水肿程度。

关键词 醒神喷鼻液;脑出血;内皮素;降钙素基因相关肽

Study on the Protective Effect of Xingshen Nasal Spray on Cerebral Hemorrhage Model Animal

LI Ling, FANG Yong-qi, ZOU Yan-yan (The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of TCM, Guangzhou 510405, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To study the protective effect of Xingshen nasal spray on cerebral hemorrhage model animal. METHODS: By literature review, the cerebral hemorrhage model of rat was induced. The neurological symptom score was applied to evaluate the models. Sixty rats were divided into normal control group (nasal drops, matrix), model group (matrix, nasal drops), Xingnaojing group (7.6 ml/kg, intraperitoneal injection) and Xingshen nasal spray high-dose, medium-dose and low-dose groups (0.496, 0.248, 0.124 g/kg, nasal drops). The cerebral hemorrhage model of rats was induced 3d after medication. After modeling, model rats were given medicines for a day, and blood and cerebral samples were collected 24h after last administration. The levels of ET and CGRP were determined by ELISA, and ET/CTRTP was calculated. Fifty mice were divided into normal control group (matrix, nasaldrops), aminomethylbenzoic acid group (2.4 mg/kg, intraperitoneal injection) and Xingshen nasal spray high-dose, medium-dose and low-dose groups (1.08, 0.54, 0.27 g/kg, nasal drops). They were given medicines twice a day for consecutive 4 d. 30 min after the last administration, bleeding time was determined with the method of tail cutting. RESULTS: Compared with model group, the levels of CGRP in blood tissue increased significantly in Xingshen nasal spray high-dose group ($P < 0.05$). The levels of CGRP in blood increased significantly in Xingshen nasal spray high-dose, medium-dose and low-dose groups, while ET/CGRP decreased in cerebral tissue and blood. Compared with normal control group, the bleeding time of rats in Xingshen nasal spray high-dose, medium-dose and low-dose groups could be shortened ($P < 0.01$ or $P < 0.05$). CONCLUSIONS: Xingshen nasal spray can relieve cerebral injury and protect cerebral nerve cells of the model animal, and can decrease the amount of bleeding and the levels of brain edema caused by bleeding.

KEY WORDS Xingshen nasal spray; Cerebral hemorrhage; ET; CGRP

=====

- 急性毒性作用研究[J].中国药房,2011,22(39):3 658.
- [5] 陈萍,王爱武,王福文.口溃宁颗粒对小鼠的抗炎和镇痛作用[J].中国医院药学杂志,2012,32(1):26.
- [6] 王立为,刘新民,余世春,等.枇杷叶抗炎和止咳作用研究[J].中草药,2004,35(2):174.
- [7] 柳玉萍,于森,尹祥敏.绞股蓝总苷对小鼠呼吸道炎症及免疫增强作用的观察[J].中国医院药学杂志,2009,29(13):1 091.
- [8] 郭丰,王瑞红,刘晓放.氢溴酸右美沙芬缓释胶囊镇咳作用的研究[J].中国实用医药,2008,3(1):50.
- [9] 周小江,曾南,贾敏如.肺经草止咳化痰有效部位的初步筛选[J].中国民族民间医药杂志,2005(72):46.
- [10] 周庆,皮慧芳,张鹏,等.胆酸浙贝乙素酯的镇咳和祛痰药效学观察[J].中国医院药学杂志,2011,31(5):388.

△ 基金项目:广东省科技厅科技计划项目(No.2007B031408005)
* 副研究员。研究方向:中药药理学。电话:020-36591225。
E-mail:liling88800@126.com

(收稿日期:2012-09-05 修回日期:2012-10-30)