

# 筒鞘蛇菰镇痛有效部位的筛选\*

阮汉利, 李娟, 赵晓亚, 张勇慧, 皮慧芳, 吴继洲

(华中科技大学同济医学院药学院, 武汉 430030)

**[摘要]** 目的 筛选筒鞘蛇菰镇痛作用的有效部位。方法 采用小鼠热板法和醋酸扭体法, 筛选筒鞘蛇菰的镇痛有效部位。结果 筒鞘蛇菰甲醇提取物的正丁醇部位能显著提高小鼠热刺激的痛阈; 且对小鼠醋酸扭体反应具有显著的抑制作用。结论 正丁醇部位为筒鞘蛇菰镇痛有效部位。

**[关键词]** 筒鞘蛇菰; 镇痛作用; 有效部位

**[中图分类号]** R286; R965

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-0781(2006)05-0383-02

## Screening the Effective Fraction of Analgesin in *Balanophora involucrata*

RUAN Han-li, LI Juan, ZHAO Xiao-ya, ZHANG Yong-hui, PI Hui-fang, WU Ji-zhou (School of Pharmacy, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

**ABSTRACT Objective** To screen the effective fraction of analgesia in *Balanophora involucrata*. **Methods** Hot plate and acetic acid writhing test in mice were used to evaluate the pain releasing effect of *Balanophora involucrata*. **Results** The n-BuOH fraction in methyl alcohol extract could significantly prolong the latencies of paw licking and decrease mice writhing.

**Conclusion** The effective fraction of analgesia in *Balanophora involucrata* is n-BuOH.

**KEY WORDS** *Balanophora involucrata*; Analgesia; Effective fraction

筒鞘蛇菰 (*Balanophora involucrata* HK. f.) 是湖北民间著名中草药, 属蛇菰科, 别名鸡心七、文王一只笔等, 药用其全草。该药具有抗炎镇痛、润肺镇咳、活血止血等功效, 常用于治疗胃痛、月经不调、跌打损伤及外伤出血等症, 疗效奇佳<sup>[1]</sup>。笔者在此前的实验研究中证实, 筒鞘蛇菰的甲醇提取物能延长小鼠热板痛反应时间, 且药效强、持续时间长<sup>[2]</sup>。其镇痛效果强于双氯芬酸, 与吗啡相近, 但镇痛作用持续时间比吗啡长。筒鞘蛇菰提取物高、低两个剂量组均能减少小鼠扭体次数并延长扭体出现时间, 且药效与氢化可的松相近<sup>[2]</sup>。笔者在本实验中对筒鞘蛇菰的镇痛有效部位进行筛选。

### 1 材料

筒鞘蛇菰采自湖北神农架, 由神农架林区食品药品监督管理局石世贵主任药师鉴定。氢化可的松注射液 (湖北中天爱百颗药业有限公司提供, 规格: 每支 25 mg, 实验时用纯化水稀释成所需浓度备用), 冰醋酸 (分析纯, 武汉市中南化学试剂厂提供, 实验时用纯化水稀释成所需浓度), 双氯芬酸为市售。清洁级昆明种小鼠购自同济医学院实验动物学部, 雌雄兼用。恒温水浴锅 (上海跃进医疗器械厂生产), Metter AE160

型电子天平。

### 2 方法与结果

**2.1 供试液的制备** 取筒鞘蛇菰粗粉, 用甲醇回流提取, 浓缩蒸干得总浸膏。总浸膏用适量水溶解后依次用石油醚、乙酸乙酯和正丁醇分别反复萃取, 至除尽后更换溶剂, 各萃取液回收溶剂后, 水浴浓缩得不同极性部位浸膏。精密称取所得浸膏, 用纯化水配成浓度为  $20 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$  的溶液 (按生药材计算) 备用。

**2.2 各部位对小鼠热板痛反应时间的影响** 在  $(55 \pm 0.5) \text{ }^{\circ}\text{C}$  的恒温水浴箱中置大烧杯一只, 每次取雌性健康小鼠一只, 放入烧杯内, 记录小鼠自放入烧杯至出现舔后足所需时间 (s), 作为该鼠正常痛阈值。舔后足时间  $< 5 \text{ s}$  和  $> 30 \text{ s}$  者 (共测 2 次, 取平均值), 以及跳跃者均弃之不用。共得合格雌性小鼠 60 只, 平均体重  $(22 \pm 18) \text{ g}$ , 随机分为 6 组, 每组 10 只。分别按表 1 所列剂量灌胃给予供试液, 阴性对照组给予等量 0.9% 氯化钠注射液 (NS), 阳性对照组给予双氯芬酸, 分别于给药后 30, 60, 90, 120 min 测定各组小鼠痛阈 1 次。痛阈  $> 60 \text{ s}$  者即停止测试, 计为 60 s。计算各组小鼠用药后痛阈提高百分率, 并在同一时间处作 *t* 检验, 进行组间比较, 结果见表 1。由表 1 可知, 筒鞘蛇菰甲醇提取物浸膏的乙酸乙酯 (EtOAc) 部位、正丁醇 (n-BuOH) 部位与水部位对小鼠热板痛阈均有明显提高, 与给药前相比较, 均差异有显著性 (均  $P < 0.05$ ), 药物的各有效部位均于给药后 60 min 达到药效峰值。正丁醇部位药效最强, 提高小鼠痛阈的作用与双氯芬酸相近, 且持续时间最长 (给药后 120 min 仍较双氯芬酸

**[收稿日期]** 2005-07-15 **[修回日期]** 2005-08-11

**[基金项目]** \* 湖北省科技厅资助项目 (基金编号: 2004AA302B10)

**[作者简介]** 阮汉利 (1968 -), 女, 湖北武汉人, 副教授, 博士, 主要从事天然药物活性成分研究。E-mail: ruanhl@mails.tjmu.edu.cn。

高)<sup>[3]</sup>。

**2.3 各部位对小鼠扭体反应的影响** 取健康小鼠 60 只,雌雄各半,平均体重(22 ± 18) g,随机分成 6 组,每组 10 只。治疗组给予筒鞘蛇菰提取物 20 g · kg<sup>-1</sup>(按生药材计算)。阴性对照组给予等量 NS 腹腔注射,阳性对照组给予氢化可的松 20 mg · kg<sup>-1</sup>。给药后 90 min(阳性对照组为 30 min),各鼠腹腔注射 0.6% 醋酸

溶液,0.01 mL · g<sup>-1</sup>,观察注射后 15 min 内小鼠出现扭体反应的时间及扭体次数。计算镇痛百分率,并作 *t* 检验,比较组间差异,结果见表 2,表明筒鞘蛇菰甲醇提取物浸膏的乙酸乙酯部位、正丁醇部位、水部位对冰醋酸致痛均有显著的抑制作用,但除正丁醇部位外其余药效均不及氢化可的松<sup>[4]</sup>。

表 1 筒鞘蛇菰提取物各部位对小鼠热板痛反应时间的影响

$\bar{x} \pm s$

药物	剂量	动物数/只	痛阈值/s					痛阈提高百分率/%			
			给药前	给药 30 min	给药 60 min	给药 90 min	给药 120 min	30 min	60 min	90 min	120 min
PE 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	23.90 ± 2.44	26.74 ± 8.36	23.65 ± 9.54 <sup>*1</sup>	29.37 ± 12.53	22.25 ± 9.41 <sup>*2</sup>	14.71	1.46	20.63	-
EtOAC 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	24.25 ± 3.14	32.93 ± 15.10 <sup>*2</sup>	33.14 ± 10.23 <sup>*1</sup>	31.68 ± 12.12	37.49 ± 4.57 <sup>*2</sup>	35.79	36.66	30.64	54.60
n-BuOH 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	23.90 ± 2.44	31.26 ± 8.11 <sup>*1</sup>	41.90 ± 14.23 <sup>*1</sup>	35.50 ± 18.83	42.19 ± 11.14 <sup>*1</sup>	30.79	75.31	48.54	76.53
水部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	23.55 ± 3.23	31.77 ± 8.91 <sup>*1</sup>	33.05 ± 11.16 <sup>*1</sup>	38.85 ± 15.27	36.90 ± 11.81	34.90	40.34	64.97	56.69
双氯芬酸	20 mg · kg <sup>-1</sup>	10	17.77 ± 4.74	29.45 ± 10.37	37.76 ± 7.42 <sup>*1</sup>	40.59 ± 15.36	30.66 ± 7.76	65.73	112.49	128.42	72.54
0.9% 氯化钠溶液	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	23.38 ± 3.70	22.00 ± 5.73	21.27 ± 6.46	28.35 ± 9.60	30.18 ± 12.17	-	-	21.26	29.08

与氯化钠比较,<sup>\*1</sup>*P* < 0.05, <sup>\*2</sup>*P* < 0.01; 与双氯芬酸比较,<sup>\*1</sup>*P* < 0.05, <sup>\*2</sup>*P* < 0.01

表 2 筒鞘蛇菰提取物各部位对冰醋酸所致小鼠扭体反应的影响

$\bar{x} \pm s$

药物	剂量	动物数/只	反应动物数/只	扭体出现时间/min	扭体次数/次	镇痛率/%
PE 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	10	4.81 ± 2.40	26.80 ± 11.28 <sup>*1</sup>	18.79
EtOAC 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	10	5.46 ± 2.67	20.67 ± 11.27 <sup>*2*3</sup>	37.36
n-BuOH 部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	10	4.91 ± 1.53	16.20 ± 8.50 <sup>*4</sup>	50.91
水部位	20 g · kg <sup>-1</sup>	10	9	3.68 ± 0.87	24.00 ± 8.20 <sup>*1*3</sup>	27.27
阳性对照组	20 mg · kg <sup>-1</sup>	10	8	5.12 ± 3.21	9.44 ± 7.62 <sup>*4</sup>	71.39
阴性对照组	-	10	10	4.44 ± 2.88	33.00 ± 9.50	-

与阴性对照组比较,<sup>\*2</sup>*P* < 0.05, <sup>\*4</sup>*P* < 0.01; 与阳性对照组比较,<sup>\*1</sup>*P* < 0.01, <sup>\*3</sup>*P* < 0.05

### 3 讨论

以前笔者已对筒鞘蛇菰甲醇总浸膏的镇痛作用进行了研究,本实验继续对其镇痛活性部位进行筛选。从实验结果看,筒鞘蛇菰各部位均能不同程度提高小鼠痛阈,减少扭体反应的次数,其中正丁醇部位效果最好,故认为正丁醇部位为筒鞘蛇菰镇痛的有效部位。该部位对由化学刺激和物理刺激引起的疼痛都有极显著的抑制作用,且起效比较快,在给药后 30 min 就有非常好的镇痛效果,持续时间长,实验中观察到 120 min 仍具显著镇痛作用,说明该活性部位镇痛起效快,

药效持续久。

#### [参考文献]

- [1] 湖北省卫生厅. 湖北中草药志(二)[M]. 武汉:湖北人民出版社,1982. 523.
- [2] 阮汉利,李娟,赵晓亚,等. 筒鞘蛇菰镇痛抗炎作用的研究[J]. 中医学药,2003,21(6):910-911.
- [3] 李仪奎. 中药药理实验方法学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1994. 350.
- [4] 徐叔云,陈修,卞如廉. 药理实验方法学[M]. 第 4 版. 北京:人民卫生出版社,2002. 700.

## 丁香精油的提取及其抗菌作用研究\*

郭晨,竺青,刘颖

(武汉大学药学院,430072)

[摘要] 目的 考察丁香精油(挥发油)的提取方法及其抗菌活性。方法 采用连续回流萃取等不同方法提取丁香精油,并应用平板法考察不同浓度提取物样品对大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌的抗菌作用。结果 应用不同方法所得的丁香精油 4 种提取物对 3 种供试菌均有一定的抑制作用,且抗菌作用均随着浓度的降低而减弱,4