

芎芎疏风颗粒对实验性偏头痛的影响

马壮壮, 梁茂新*, 张宏
(辽宁中医药大学, 沈阳 110847)

[摘要] **目的:**观察芎芎疏风颗粒(Bxsfl)对实验性偏头痛的影响。**方法:**将小鼠分为空白、模型、实验药物3个剂量和中、西药对照组,以Bxsfl低、中、高(9.75,19.5,39 g·kg⁻¹·d⁻¹)ig给药干预5 d,检测各组小鼠的物理和化学痛阈值。利用硝酸甘油制造偏头痛模型,观察治疗后各组大鼠行为变化和血浆5-羟色胺(5-HT)测值,考察Bxsfl对实验性偏头痛的效应。**结果:**在小鼠甩尾实验中,Bxsfl高剂量组提高小鼠痛阈值,在30,60,90,120 min分别与空白组比较,有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。在小鼠醋酸扭体实验中,Bxsfl中、高剂量组减少小鼠扭体次数,与空白组比较有统计学意义。在硝酸甘油所致偏头痛模型实验中,Bxsfl低、中、高剂量组大鼠耳红消失时间与模型组比较均有显著差异;大鼠挠头次数在30~180 min与模型组比较,均能缓解挠头次数,高剂量组有统计学意义;大鼠爬笼次数在30~180 min与模型组比较,其中高剂量组有统计学意义。大鼠血浆5-HT含量模型组为(43.99±5.49)ng·g⁻¹较正常对照组(82.62±11.18)ng·g⁻¹显著降低($P < 0.01$);与模型组比较,各治疗组血浆5-HT含量增加,且均有统计学意义。**结论:**Bxsfl能明显提高小鼠的痛阈,显著缓解模型大鼠因头痛所致耳红、挠头、爬笼等现象,具有增加血浆中5-HT含量的作用。

[关键词] 芎芎疏风颗粒;偏头痛模型;痛阈;5-羟色胺

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2011)24-0180-05

Influence of Bangxiong Shufeng Granules on Experimental Migraine

MA Zhuang-zhuang, LIANG Mao-xin*, ZHANG Hong

(Liaoning university of traditional Chinese medicine, Shenyang 110847, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the influence of Bangxiong Shufeng granules on the experimental migraine. **Method:** The mice was divided into blank control group, model group, three doses groups of Bangxiong Shufeng granules (9.75, 19.5, 39 g·kg⁻¹·d⁻¹), Chinese medicine and western medicine control groups. The chemical and physical pain threshold were observed nitroglycerin was used to make rat migraine model, the change of behavior and plasma serotonin (5-HT) were detected. **Result:** In test of mice tail flick. Bangxiong Shufeng granules with high dose increased the pain threshold at 30,60,90,120 min, respectively ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). In acetic acid induced writhing model, Bangxiong Shufeng granules with medium and high dose decreased writhing frequency. In the test of migraine model by nitroglycerin. Bangxiong Shufeng granules with low, medium and high dose decreased disappeared time of red eras and, high dose group decreased the frequency of scratching head and climbing cage frequency during the period of 30 to 80 min and 30 to 180 min compared with model group, the treatment group increased 5-HT content. **Conclusion:** Bangxiong Shufeng granules would have effects on migraine model.

[Key words] Bangxiong shufeng granules; migraine model; pain threshold; serotonin

[收稿日期] 20110601(009)

[第一作者] 马壮壮,硕士生,Tel:024-31207370, E-mail:mazhuangzhuang11@163.com

[通讯作者] *梁茂新,Tel:024-31207370, E-mail:lmxin@126.com

偏头痛是一组常见的头痛类型,为发作性神经-血管功能障碍,以反复发生的偏侧或双侧头痛为特征。首次发病多在青年或成人早期,儿童发病者也不少见。因发作频繁,痛苦难耐,对罹患者身心造成较大危害。现代医学采用抑制前列腺素合成和收缩头部毛细血管扩张等药物治疗,疗效肯定,但均有一定的副作用。中医辨证治疗偏头痛,作用平稳而持久,没有明显不良反应,值得借鉴和推广。本研究借助《普济方》数据库管理系统^[1]结合临床经验,筛选出由疏风清热、缓急止痛中药组成的小复方—莠苧疏风颗粒,用于治疗风热证偏头痛。为了进一步考察和确认其疗效,以小鼠痛阈、化学致痛扭体次数;硝酸甘油致大鼠耳红出现和消失时间、挠头和爬笼次数;以及大鼠血浆 5-HT 含量为指标,考察了本剂对实验性偏头痛的生物效应。

1 材料

1.1 药物 莠苧疏风颗粒(Bxsflk)处方组成:牛蒡子、川芎、苦参、白芍、甘草按 4:3:3:3:2 配制,药物购自辽宁中医药大学附属医院药局。牛蒡子颗粒(1 g 颗粒=10 g 中药饮片)批号 1009212s;川芎颗粒(1 g 颗粒=6 g 中药饮片)批号 1010221s;苦参颗粒(1 g 颗粒=10 g 中药饮片)批号 1008091s;白芍颗粒(1 g 颗粒=10 g 中药饮片)批号 1012131s;甘草颗粒(1 g 颗粒=3 g 中药饮片)批号 1011201s,均由华润三九医药股份有限公司生产。清眩片,太极集团重庆桐君阁药厂有限公司,批号 10050006;阿司匹林片,沈阳澳华制药有限公司,批号 100315;甲磺酸双氢麦角毒碱片(喜得镇),天津化津制药有限公司,批号 0E875T。

1.2 动物 ICR 小鼠 18~22 g,雌雄各半,共 120 只,由北京华阜康生生物科技股份有限公司提供,SPF 级,动物许可证号 SCXK(京)2009-0004。SD 大鼠 180~220 g,由北京华阜康生生物科技股份有限公司提供,SPF 级,动物许可证号 SCXK(京)2009-0004,于辽宁省中医药研究院动物室观察饲养,许可证号 SYXK(辽)2007-0010。

1.3 试剂 硝酸甘油注射液,北京益民药业有限公司,批号 20110104;0.6% 冰醋酸溶液,天津市百世化工有限公司,批号 20050918;乙醚,国药集团化学试剂有限公司,批号 20100111。大鼠 5-HT 含量测试盒(R&D 分装),批号 RD-R20110412。

1.4 仪器 YLS-12A 型鼠尾光照测痛仪,山东省医

学科学院设备站;TD5A-WS 型低速台式离心机,长沙湘仪离心机仪器有限公司;JY5002 型电子天平,上海精密科学仪器有限公司生产;anthos2010 型酶标仪;微量移液器,美国热电公司生产;HH·B11·500 型电热恒温培养箱,上海跃进医疗器械厂生产。

2 方法

2.1 对小鼠物理疼痛的影响(小鼠甩尾实验^[2])
用鼠尾光照测痛仪筛选痛阈值在 3~10 s 甩尾的小鼠,筛选 60 只,雌雄各半,随机分为 6 组,每组 10 只。分别是正常对照组, Bxsflk 低、中、高(9.75, 19.5, 39 g·kg⁻¹·d⁻¹) 剂量组,其中 莠苧疏风颗粒临床拟人用量 75 g·d⁻¹,低剂量组给药量相当于临床等效量(下同),阿司匹林组(0.23 g·kg⁻¹·d⁻¹),清眩片组(0.5 g·kg⁻¹·d⁻¹)。随机分组后先不给药,分别测量每组每只动物痛阈值 3 次,每次间隔 30 min,取其平均值为基础痛阈值。然后除空白组 ig 蒸馏水外,其余各组连续 ig 给药 5 d。末次给药后分别测量各组小鼠在 30, 60, 90, 120 min 的痛阈值。测试中,若痛阈升高到照射 20 s 不用尾时,即中断照射,以免损伤皮肤,并以 20 s 计算。观察在给药后 2 h 内各组小鼠甩尾时间的差别。

2.2 对小鼠化学疼痛的影响(小鼠醋酸扭体实验)

将小鼠随机分为 6 组,每组 10 只。分组及给药剂量同 2.1。除正常对照组外,其余各组连续 ig 给药 5 天,每日 1 次。末次给药 1 h 后,在每只小鼠 ip 0.2 mL 的 0.6% 冰醋酸溶液。注射 5 min 后,记录小鼠在 15 min 内扭体次数,进行组间比较。

2.3 对硝酸甘油实验性偏头痛模型的影响

2.3.1 分组及造膜 SD 大鼠 64 只,随机分成 8 组,每组 8 只。分别为正常对照组,不施加处理因素,仅按照 20 mL·kg⁻¹ ig 给以蒸馏水;模型对照组(由于模型的制备采用右肩皮下 sc 硝酸甘油的方法,设置该模型对照组,以与模型组平行操作,消除由于注射针头的刺激对大鼠带来的影响);模型组; Bxsflk 低、中、高(6.75, 13.5, 27 g·kg⁻¹·d⁻¹L) 剂量组;西药甲磺酸双氢麦角毒碱片(0.54 g·kg⁻¹·d⁻¹L) 组;中药清眩片(0.35 g·kg⁻¹·d⁻¹L) 组。所有治疗组连续 ig 给药 7 d,末次给药后 30 min,除空白组和模型对比组外,其他各组动物均按照 10 mg·kg⁻¹ 右肩皮下 sc 给予硝酸甘油,模型对比组动物则按照 20 mL·kg⁻¹ 剂量右肩 sc 生理盐水。

2.3.2 行为学观察内容及方法^[3]

2.3.2.1 耳红 观察大鼠造模后耳红出现和消失的时间。

2.3.2.2 挠头,爬笼 观察大鼠造模后挠头和爬笼的次数。从造模之时起,把每 30 min 作为一个时间段,采用持续时间分段计数的方法观察大鼠造模后在每一时间段挠头,爬笼的次数,持续观察 3 h。挠头出现时间以大鼠出现连续挠头次数达 5 次以上为标志,消失时间以一个时间段中大鼠挠头次数少于 5 次并出现倦怠,疲乏的表现为标志。

2.4 大鼠血浆中 5-HT 含量的检测^[4] 大鼠用硝酸甘油造模成功 4 h 后,用乙醚麻醉,腹主动脉采血 4 mL,用 EDTA-2Na 抗凝。装入离心机中以 2 000 r·

min⁻¹,离心 10 min,收集上清备用。采用 ELISA 法,检测各组大鼠血浆中 5-HT 的含量,检测方法严格按照说明书步骤进行操作。

2.5 统计方法 数据均采用 SPSS 15 软件包进行统计处理,各组数据结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间进行方差分析用 LSD 法多重比较, $P < 0.05$ 有统计学意义。

3 结果

3.1 对小鼠物理镇痛的影响 治疗各组在不同时间的痛阈均比本组的基础痛阈高,与空白对照组比较,Bxsfkl 低剂量组没有差异,但中、高剂量组明显使小鼠甩尾时间延长,痛阈提高,并有显著差异($P < 0.01$),见表 1。

表 1 莨菪疏风颗粒对小鼠物理镇痛的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	基础痛阈/s	30 min	60 min	90 min	120 min
空白对照	-	6.25 ± 1.17	6.08 ± 1.60	6.30 ± 1.20	6.36 ± 1.76	6.49 ± 2.80
莨菪疏风颗粒	9.75	6.50 ± 1.35	7.43 ± 1.38	8.44 ± 3.28	7.66 ± 1.02	8.93 ± 2.51
	19.50	5.71 ± 1.23	8.43 ± 3.40	9.81 ± 4.14 ¹⁾	9.08 ± 3.58 ¹⁾	8.40 ± 1.08
	39.00	5.34 ± 1.54	7.79 ± 0.97 ²⁾	9.30 ± 3.80 ¹⁾	9.35 ± 3.47 ¹⁾	8.89 ± 1.74 ¹⁾
阿司匹林	0.23	5.67 ± 1.42	8.24 ± 1.94 ¹⁾	9.86 ± 3.63 ²⁾	9.44 ± 1.47 ²⁾	9.09 ± 1.33 ¹⁾
清眩片	0.50	5.47 ± 0.64	8.45 ± 2.87 ¹⁾	8.90 ± 2.97 ¹⁾	8.55 ± 2.66 ¹⁾	8.76 ± 1.91 ¹⁾

注:与空白对照组比¹⁾ $P < 0.05$,²⁾ $P < 0.01$ (表 2 同)。

3.2 对小鼠化学镇痛的影响 与空白对照组比较,Bxsfkl 低剂量组没有差异,中剂量有差异($P < 0.05$),高剂量组差异显著($P < 0.01$),见表 2。

表 2 莨菪疏风颗粒对小鼠化学镇痛的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	15 min 内扭体数/次
空白对照	-	11.50 ± 3.60
莨菪疏风颗粒	9.75	9.10 ± 3.49
	19.50	8.60 ± 2.17 ¹⁾
	39.00	7.40 ± 2.01 ²⁾
阿司匹林	0.23	3.10 ± 2.60 ²⁾
清眩片	0.50	8.10 ± 2.56 ¹⁾

3.3 对大鼠硝酸甘油偏头痛的影响

3.3.1 对实验性偏头痛大鼠耳红出现与消失时间的比较研究 空白对照组与模型对照组均未出现耳红现象。莨菪疏风颗粒低、中剂量组与模型组比较无差异,但耳红消失的时间明显缩短;高剂量组有显著差异($P < 0.01$),表明随剂量增加,作用更加明显。见表 3。

3.3.2 不同时间实验性偏头痛大鼠挠头次数的比较 空白对照组和模型对比组分别与模型组比较,

表 3 莨菪疏风颗粒对硝酸甘油致大鼠耳红出现和消失时间的影响($\bar{x} \pm s, n = 8$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	耳红出现时间	耳红消失时间
空白对照	-	0	0
模型对比	-	0	0
模型	-	3.11 ± 0.53	179 ± 8
莨菪疏风颗粒	6.75	3.44 ± 0.23	159 ± 6 ²⁾
	13.50	3.51 ± 0.16	145 ± 7 ²⁾
	27.00	4.23 ± 0.10 ²⁾	128 ± 8 ²⁾
喜得镇	0.54	4.39 ± 0.18 ²⁾	124 ± 9 ²⁾
清眩片	0.35	4.06 ± 0.48	130 ± 7 ²⁾

注:与模型对照组比¹⁾ $P < 0.05$,²⁾ $P < 0.01$ (表 4 ~ 5 同)。

都有显著差异($P < 0.01$),说明造模成功,空白组老鼠挠头次数最少,因为老鼠平时偶尔会有挠头现象。模型对比组也有少量挠头现象,可能与注射生理盐水针头刺激有关。其他各组在造模后 3 ~ 5 min 内即出现明显挠头动作。并在 30 ~ 60 min 时间段次数最多。与模型组比较莨菪疏风颗粒低剂量组没有差异,中剂量组差异不明显,高剂量组有显著差异($P < 0.01$)。见表 4。

表4 莜芎疏风颗粒对硝酸甘油致偏头痛大鼠挠头次数的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

次

组别	剂量	>0~30 min	>30~60 min	>60~90 min	>90~120 min	>120~150 min	>150~180 min
	/g·kg ⁻¹						
空白对照	-	0.88 ± 0.35 ²⁾	1.5 ± 0.53 ²⁾	0.63 ± 0.77 ²⁾	0 ²⁾	0 ²⁾	0.62 ± 0.92 ²⁾
模型对比	-	4.13 ± 2.03 ²⁾	2.13 ± 1.36 ²⁾	1.13 ± 0.36 ²⁾	0 ²⁾	0 ²⁾	0.63 ± 1.06 ²⁾
模型	-	19.25 ± 1.49	45.38 ± 1.6	32.13 ± 2.23	14.88 ± 2.1	11.13 ± 3.14	4.89 ± 1.25
莜芎疏风颗粒	6.75	17.50 ± 4.28	42.38 ± 4.07	29.75 ± 2.61	14.50 ± 2.88	9.13 ± 2.59	6.13 ± 2.64
	13.50	16.5 ± 3.38	27.13 ± 2.95 ²⁾	14.75 ± 2.87 ²⁾	9.63 ± 2.92 ²⁾	6.75 ± 2.12 ²⁾	4.38 ± 2.07
	27.00	13.13 ± 1.73 ²⁾	18.75 ± 2.43 ²⁾	11.37 ± 2.02 ²⁾	7.13 ± 2.59 ²⁾	4.63 ± 1.41 ²⁾	1.63 ± 0.52 ²⁾
喜得镇	0.54	12.13 ± 1.81 ²⁾	15.25 ± 2.5 ²⁾	7.38 ± 2.26 ²⁾	4.13 ± 1.96 ²⁾	1.5 ± 0.53 ²⁾	0.62 ± 0.52 ²⁾
清眩片	0.35	14.75 ± 2.76 ²⁾	19.25 ± 2.25 ²⁾	13.12 ± 1.73 ²⁾	9.5 ± 1.6 ²⁾	4.88 ± 1.55 ²⁾	2.38 ± 0.92 ²⁾

3.3.3 对不同时间大鼠爬笼次数的比较 莜芎疏风颗粒低、中剂量组与模型组比较无差异,高剂量组在1.5 h以内有差异($P < 0.05$),1.5 h以后差异显

著($P < 0.01$),表明随剂量增加大鼠爬笼次数减少,头痛有所缓解。见表5。

3.4 对大鼠血浆5-HT含量的影响 莜芎疏风颗粒

表5 莜芎疏风颗粒对硝酸甘油致偏头痛大鼠爬笼次数的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

次

组别	剂量	0~30 min	>30~60 min	>60~90 min	>90~120 min	>120~150 min	>150~180 min
	/g·kg ⁻¹						
空白对照	-	1.5 ± 0.53 ²⁾	0.37 ± 0.52 ²⁾	0.50 ± 0.76 ²⁾	0 ²⁾	0 ²⁾	0.63 ± 0.92 ²⁾
模型对比	-	2.0 ± 2.32 ²⁾	0.75 ± 1.75 ²⁾	0.63 ± 0.92 ²⁾	0 ²⁾	0 ²⁾	0.36 ± 0.74 ²⁾
模型	-	15.25 ± 3.24	18.63 ± 3.34	14.13 ± 2.3	11.75 ± 1.91	7.13 ± 1.55	4.13 ± 1.55
莜芎疏风颗粒	6.75	14.38 ± 3.85	17.63 ± 3.11	13.88 ± 2.36	11 ± 1.93	6.25 ± 1.04	3.71 ± 1.49
	13.50	13.88 ± 0.83	17.25 ± 1.49	13.63 ± 1.69	10.88 ± 1.55	5.88 ± 2.23	3.13 ± 1.89
	27.00	12.25 ± 2.12 ¹⁾	15.75 ± 1.75 ¹⁾	11.88 ± 1.46 ¹⁾	6.3 ± 1.41 ²⁾	4.88 ± 1.13 ²⁾	2.25 ± 1.16 ²⁾
喜得镇	0.54	11.75 ± 2.49 ¹⁾	13.38 ± 2.45 ²⁾	10.5 ± 1.41 ²⁾	6.38 ± 1.41 ²⁾	3.63 ± 1.51 ²⁾	1.75 ± 1.28 ²⁾
清眩片	0.35	12.63 ± 1.06 ¹⁾	15.13 ± 2.59 ¹⁾	11.75 ± 1.83 ¹⁾	9.25 ± 1.49 ¹⁾	5.25 ± 1.28 ¹⁾	2.62 ± 1.19 ¹⁾

低、中、高、喜得镇和清眩片血浆5-HT测值分别为(50.65 ± 4.82), (53.86 ± 2.15), (58.96 ± 7.84), (61.17 ± 6.16), (55.70 ± 8.62) ng·g⁻¹;空白对照组和模型组分别为(82.62 ± 11.18), (43.99 ± 5.49) ng·g⁻¹。可以看出,模型组中大鼠血浆5-HT的含量明显下降,而莜芎疏风颗粒治疗后血浆5-HT的含量增加,其低、中、高与模型组比较,均有显著差异($P < 0.01$),尤以高剂量组最为显著。

4 讨论

本实验从3个方面考察了莜芎疏风颗粒对偏头痛的影响。研究证实,莜芎疏风颗粒高剂量组能显著提高小鼠的痛阈值,对于小鼠的物理疼痛镇痛效果明显,与空白对照组比较差异显著($P < 0.01$)。Bxsflk中、高剂量均能减少小鼠化学致痛引起的扭体次数,其中高剂量与空白对照组比较差异显著($P < 0.01$)。Bxsflk低、中、高3组均可以延缓大鼠耳红出现时间,缩短耳红消失时间,对扩张血管有调

节作用。莜芎疏风颗粒各组在3h内均可减少大鼠挠头和爬笼次数,以高剂量组效果最佳。莜芎疏风颗粒对大鼠血浆5-HT的含量均有提高,其中高剂量组提高幅度最大。说明本剂对实验性偏头痛有确切疗效。总之,Bxsflk有提高痛阈值,缩短偏头痛时间,改善偏头痛状态,增加血浆5-HT含量的作用。

根据古今用药规律和临床辨证,确认由风热证对偏头痛实施干预。借助《普济方》数据库管理系统,以头痛、风头痛、偏正头痛和风眩头痛等病症为关键词,获取古代治疗偏头痛的用药规律,筛选出由牛蒡子、川芎、苦参、白芍和甘草组成治疗偏头痛风热证的中药小复方。方中牛蒡子苦寒,以疏散风热且止痛见长,为君药。苦参功擅清热,并有止痛之功,助君药清热之力,为臣药。川芎祛风行气,活血止痛,为治头痛要药;白芍酸敛肝阴,养血柔肝而止痛,两药共为佐药。甘草功取两端,与川芎为伍,为古代治疗各种头痛首选药对;与白芍合用,加强缓急

天升元口服液对苯及环磷酰胺诱导的再生障碍性 贫血模型小鼠的效应观察

施美君¹, 秦晓天², 朱传江^{1*}

(1. 中国医学科学院 北京协和医学院药物研究所, 北京 100050;

2. 北京天雨义鸣生物科技有限公司, 北京 100078)

[摘要] **目的:**观察天升元口服液在苯及环磷酰胺诱导的再生障碍性贫血 (aplastic anemia, AA) 模型小鼠的效应。 **方法:**给予雄性 CD1 小鼠环磷酰胺 (50 mg·kg⁻¹·d⁻¹, qd × 7 次, sc) 和苯 (2 mL·kg⁻¹·d⁻¹, qod × 15 次, sc) 制备 AA 小鼠模型, 同时给予天升元口服液 (含生药 3.1, 6.2, 12.4 g·kg⁻¹, bid × 30 d, ig), 检测外周血白细胞 (WBC)、红细胞 (RBC)、血红蛋白 (HGB)、红细胞压积 (HCT)、血小板 (PLT) 和网织红细胞 (RET) 数, 并检测股骨骨髓有核细胞 (BMNC) 和巨核细胞数 (MKC) 及病理变化。 **结果:**模型对照组所测指标 (除 WBC) 均较正常对照组显著下降 ($P < 0.05 \sim 0.001$); 天升元口服液 24.8 g·kg⁻¹ 能显著升高模型小鼠 RBC, HGB, HCT, PLT, RET, BMNC 和 MKC 数 ($P < 0.05 \sim 0.01$), 比模型对照组分别增加 8.3%, 8.8%, 7.4%, 14.8%, 102.0%, 34.7% 和 66.7%, 对 WBC 的提升作用不明显; 能使过半数模型小鼠的骨髓造血细胞异常情况好转。 **结论:**天升元口服液通过促进骨髓造血细胞增殖, 改善造血功能, 对 AA 模型小鼠显示出生物活性。

[关键词] 再生障碍性贫血; 天升元口服液; 造血功能; 苯; 环磷酰胺

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903 (2011)24-0184-05

[DOI] CNKI:11-3495/R.20111017.0941.009 **[网络出版时间]** 2011-10-17 9:41

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20111017.0941.009.html>

Observation of Biological Effects of Tianshengyuan Oral Solution in Mice with Aplastic Anemia Induced by Benzene and Cyclophosphamide

SHI Mei-jun¹, QIN Xiao-tian², ZHU Chuan-jiang^{1*}

(1. Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100050; 2. Beijing Tianyu Yiming Biotechnology Company Limited, Beijing 100078, China)

[Abstract] **Objective:** To observe biological effects of Tianshengyuan oral solution (TSY), a new candidate

[收稿日期] 2011-03-10

[第一作者] 施美君, 硕士, 从事新药药效学研究, E-mail: shimeijun1981@hotmail.com

[通讯作者] * 朱传江, 研究员, 博士, 从事新药药效学和药代动力学研究, E-mail: zhucj@imm.ac.cn, Tel: 010-63026367

止痛之用; 又能调和诸药, 故为使药。五药合用, 共成祛风清热、缓急止痛之功。本研究验证了 Bxsflk1 对实验性偏头痛的确切疗效, 为其临床应用和深入研究奠定了基础。

[参考文献]

[1] 梁茂新, 黄会生. 《普济方》数据库管理系统 (计算机软件著作权登记证书. 软著登字第 0002781 号), 中华人民共和国国家版权局, 1998.

[2] 李仪奎. 中药药理实验方法学 [M] 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2006: 242.

[3] 付先军, 宋旭霞, 周永红, 等. 硝酸甘油型实验性偏头痛大鼠模型行为症状学评价 [J]. 中华神经医学杂志, 2005, 4(5): 449.

[4] 刘琳娜, 程建峰, 张琰, 等. 归辛颗粒对硝酸甘油诱发的实验性大鼠偏头痛的作用 [J]. 中国临床药理学与治疗学, 2007, 12(3): 308.

[责任编辑 聂淑琴]