

# 小金胶囊抗炎、镇痛作用药效学试验

金捷 金祖汉 杨明华 朱佩清(杭州 310023 浙江省中药研究所)

**摘要** 目的:考察小金胶囊在抗炎及镇痛方面的药效作用。方法:抗炎作用采用小鼠耳肿胀法、大鼠踝关节肿胀法,镇痛作用采用小鼠甲醛致痛法及醋酸扭体法。结果:小金胶囊对二甲苯所致的小鼠耳炎具有明显的抑制作用,可抑制角叉菜胶所致的大鼠踝关节肿胀,对甲醛所致的小鼠足疼痛具有抑制作用,并可减少醋酸引起的小鼠扭体次数。结论:小金胶囊具有明显的抗炎及镇痛作用。

**关键词** 小金胶囊;抗炎;镇痛

## The anti-inflammatory and analgesic actions of Xiaojin capsules

Jin Jie( Jin J) , Jin Zuhan( Jin ZH) , Yang Minghua( Yang MH) , Zhu Peiqing( Zhu PQ) ( Zhejiang Research Institute of Chinese Materia Medica , Hangzhou 310023)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:**To investigate the anti-inflammatory and analgesic action of Xiaojin Capsules. **METHODS:**The anti-inflammatory actions were investigated by the methods of xylool induced auriclate tumefaction on mice , carrageenin induced foot swelling on rat . The analgesic actions were investigated by formaldehyde induced pain model and body twisting on mice . **RESULTS:**Xiaojin Capsules could inhibit the mouse auriclate tumefaction induced by xylool , inhibit the rat foot swelling induced by carrageenin . It could inhibit the pain induced by formaldehyde , could decrease the frequency of body torsion induced by acetic acid . **CONCLUSION:**Xiaojin Capsules have obviously anti-inflammatory and analgesic actions , and can replace Xiaojin Pills .

**KEY WORDS** Xiaojin Capsules , anti-inflammatory , analgesic

小金胶囊系由小金丸经剂型改革而成,含有麝香等十味中药,具有散结消肿、化瘀止痛的功能,用于治疗阴疽初起,皮色不变,肿硬作痛,多发性脓肿、瘰疬、乳岩、乳癖等症。为考察小金胶囊的药效学作用,本文针对其功效,进行了抗炎及镇痛两方面的研究。

### 1 材料

**1.1 药物:**小金胶囊(宁波立华制药有限公司),小金丸(宁波立华制药有限公司),消炎痛(河南沔阳制药厂),均以蒸馏水配成所需浓度。

**1.2 动物:**小鼠(NIH种,浙江医学科学院动物中心),大鼠(SD种,浙江大学动物中心)。

**1.3 试剂** 二甲苯(杭州医药站),角叉菜胶(辽宁省药物研究所,临用前24h新鲜配制),冰醋酸(杭州化学试剂厂,临用前配制),甲醛(广西医药站化学试剂公司)。

### 2 方法与结果

#### 2.1 抗炎作用

**2.1.1 小鼠耳肿胀法<sup>[1]</sup>:**小鼠96只,♂,随机分成6组,按表1剂量分别灌胃给药,每日一次,连续3d,于末次给药后

1 hr,在小鼠左耳两面涂以二甲苯 50 $\mu$ l 致炎,1hr 后颈椎脱臼处死小鼠,剪下左右耳,用 8 mm 打孔器分别在同一部位打下耳片,称重,以左右耳重量差为肿胀指标。结果见表 1。

表 1 对二甲苯所致小鼠耳炎的影响( $n=16$ )

组别	剂量( $g \cdot kg^{-1}$ )	左右耳重量差( $mg, \bar{x} \pm s$ )
对照组	—	20.4 $\pm$ 3.0
小金胶囊组	2	17.3 $\pm$ 2.2 <sup>**</sup>
小金胶囊组	1	17.9 $\pm$ 2.3 <sup>*</sup>
小金丸组	2	17.7 $\pm$ 2.8 <sup>*</sup>
小金丸组	1	18.4 $\pm$ 3.2
消炎痛组	0.01	12.6 $\pm$ 2.7 <sup>***</sup>

注:经  $t$  检验,与对照组相比,<sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>\*\*</sup>  $P < 0.01$ ,<sup>\*\*\*</sup>  $P < 0.001$

表 2 对角叉菜胶所致大鼠踝关节肿胀的影响( $n=10$ )

组别	剂量( $g \cdot kg^{-1}$ )	大鼠踝关节肿胀度( $ml, \bar{x} \pm s$ )			
		1h	2h	3h	5h
对照组	—	0.36 $\pm$ 0.10	0.47 $\pm$ 0.14	0.48 $\pm$ 0.15	0.47 $\pm$ 0.14
小金胶囊组	2	0.20 $\pm$ 0.12 <sup>**</sup>	0.27 $\pm$ 0.13 <sup>**</sup>	0.31 $\pm$ 0.14 <sup>*</sup>	0.35 $\pm$ 0.16
小金胶囊组	1	0.22 $\pm$ 0.13 <sup>*</sup>	0.29 $\pm$ 0.14 <sup>**</sup>	0.33 $\pm$ 0.13 <sup>*</sup>	0.37 $\pm$ 0.16
小金丸组	2	0.21 $\pm$ 0.11 <sup>**</sup>	0.28 $\pm$ 0.12 <sup>**</sup>	0.32 $\pm$ 0.13 <sup>*</sup>	0.36 $\pm$ 0.17
小金丸组	1	0.23 $\pm$ 0.13 <sup>*</sup>	0.30 $\pm$ 0.14 <sup>*</sup>	0.34 $\pm$ 0.14 <sup>*</sup>	0.38 $\pm$ 0.15
消炎痛组	0.01	0.09 $\pm$ 0.04 <sup>***</sup>	0.14 $\pm$ 0.06 <sup>***</sup>	0.22 $\pm$ 0.09 <sup>***</sup>	0.28 $\pm$ 0.12 <sup>**</sup>

注:经  $t$  检验,与对照组相比,<sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>\*\*</sup>  $P < 0.01$ ,<sup>\*\*\*</sup>  $P < 0.001$

## 2.2 镇痛作用

**2.2.1 小鼠醋酸扭体法**<sup>[3]</sup>:小鼠 114 只,雌雄兼用,体重 18 ~ 22g,分为 6 组,按表 3 所列的剂量灌胃给药,每日一次,连续 3d,于末次给药后 1hr,各鼠腹腔注射 0.7%醋酸溶液 0.2 ml/20g,观察注射醋酸后 10 min 内小鼠的扭体次数及潜伏期,结果见表 3。

**2.2.2 小鼠甲醛致痛法**:根据文献<sup>[4]</sup>方法改进而成。小鼠 96 只,雌雄兼用,体重 18 ~ 22g,分成 6 组,按表 4 所列的剂量灌胃给药,每日一次,连续 3d,于末次给药后立即在小鼠的右前足背皮下注射 5%的甲醛 0.03 ml/只致痛,在致痛后 1h、2h 时,分别将小鼠放入 2000 ml 的烧杯中,稳定 5 min,然后观察并用秒表记录小鼠在 1 min 内致痛脚离地的时间,以此作为疼痛指标,结果见表 4。

表 3 对醋酸所致小鼠扭体反应的影响( $n=19$ )

组别	剂量( $g \cdot kg^{-1}$ )	扭体次数 (次, $\bar{x} \pm s$ )	扭体潜伏期 (min, $\bar{x} \pm s$ )
对照组	—	10.6 $\pm$ 8.6	4.87 $\pm$ 2.66
小金胶囊组	2	3.4 $\pm$ 5.7 <sup>**</sup>	7.75 $\pm$ 3.88 <sup>**</sup>
小金胶囊组	1	4.2 $\pm$ 5.4 <sup>*</sup>	7.5 $\pm$ 2.82 <sup>**</sup>
小金丸组	2	3.3 $\pm$ 4.8 <sup>**</sup>	7.64 $\pm$ 3.02 <sup>**</sup>
小金丸组	1	4.3 $\pm$ 3.4 <sup>**</sup>	7.74 $\pm$ 2.81 <sup>**</sup>
消炎痛组	0.01	1.2 $\pm$ 0.8 <sup>***</sup>	9.13 $\pm$ 0.68 <sup>***</sup>

注:经  $t$  检验,与对照组相比,<sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>\*\*</sup>  $P < 0.01$ ,<sup>\*\*\*</sup>  $P < 0.001$

表 4 对甲醛所致小鼠疼痛反应的影响( $n=16, \bar{x} \pm s$ )

**2.1.2 大鼠踝关节肿胀法**<sup>[2]</sup>:大鼠 60 只,雌雄兼用,体重 180 ~ 220g,分为 6 组,按表 2 剂量灌胃给药,每日一次,连续 3d,于末次给药后 1hr,在大鼠右后足跖皮下注射 1%角叉菜胶溶液 0.1 ml/只致炎,并于致炎前及致炎后 1、2、3、5hr,分别测定大鼠右后足跖容积,以致炎前后足跖容积的差值作为肿胀度,结果见表 2。

组别	剂量 ( $g \cdot kg^{-1}$ )	1 min 内致痛脚离地的时间(s)	
		1h	2h
对照组	—	28.8 $\pm$ 9.3	46.3 $\pm$ 7.7
小金胶囊组	2	32.1 $\pm$ 16.2 <sup>**</sup>	35.7 $\pm$ 16.1 <sup>*</sup>
小金胶囊组	1	42.9 $\pm$ 14.1 <sup>*</sup>	37.1 $\pm$ 11.5 <sup>*</sup>
小金丸组	2	41.5 $\pm$ 10.9 <sup>**</sup>	37.0 $\pm$ 17.0 <sup>*</sup>
小金丸组	1	45.3 $\pm$ 11.1 <sup>**</sup>	38.1 $\pm$ 14.5 <sup>*</sup>
消炎痛组	0.01	31.4 $\pm$ 10.7 <sup>***</sup>	33.1 $\pm$ 12.5 <sup>***</sup>

注:经  $t$  检验,与对照组相比,<sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>\*\*</sup>  $P < 0.01$ ,<sup>\*\*\*</sup>  $P < 0.001$

## 3 讨论

上述实验结果显示,小金胶囊对二甲苯所致的小鼠耳炎有明显的抑制作用,对角叉菜胶所致的大鼠足跖肿胀具有明显的治疗作用,提示小金胶囊具有抗炎作用;在镇痛方面,小金胶囊对醋酸和甲醛所致的小鼠疼痛均有明显的对抗作用:所有试验中相同剂量的小金胶囊与小金丸的作用没有明显差别,提示小金胶囊的抗炎、镇痛作用强度与小金丸相当,实验结果为小金胶囊的开发应用提供了药效学方面的依据。

## 参考文献

- 1 杨华,王静.咽喉消炎丸抗炎免疫作用的实验研究.中成药,1998,20(11),37
- 2 徐叔云,卞如濂,陈修.药理实验方法学.第二版.北京:人民卫生出版社,1991,714
- 3 陈奇主编.中药药理研究方法学.北京:人民卫生出版社,1993,378
- 4 刘雪君,朱晓东,唐希灿.一种简便筛选镇痛药的方法——甲醛试验.药学通报,1985,20(12) 716

收稿日期:2002-02-13