

# 鼻渊通窍颗粒抗炎作用实验研究

● 樊贤超\* 牛崇峰

**摘要** 目的:考察鼻渊通窍颗粒对炎症的影响。方法:采用炎症早期醋酸致小鼠皮肤毛细血管通透性增高和二甲苯所致的小鼠耳廓肿胀、角叉菜胶所致大鼠足肿胀模型,以及小鼠慢性棉球肉芽肿模型,考察鼻渊通窍颗粒的抗炎作用。结果:鼻渊通窍颗粒能降低毛细血管的通透性增高,抑制小鼠耳廓肿胀和大鼠足肿胀程度,减轻小鼠棉球肉芽肿程度。结论:鼻渊通窍颗粒可能通过抑制毛细血管的通透性增高,抑制炎症性渗出,从而通利鼻窍。

**关键词** 鼻渊通窍颗粒 抗炎 动物实验

鼻渊通窍颗粒系鲁南制药股份有限公司生产的中成药,由辛夷、苍耳子(炒)、麻黄、白芷、薄荷、藁本、黄芩、连翘、野菊花、天花粉、地黄、丹参等14味药物组成,具有疏风清热,宣塞通窍功能,用于急鼻渊(急性鼻窦炎)属外邪犯肺证。为进一步为其治疗作用提供药理学依据,笔者进行了相关的药效学研究。

## 1 材料

**1.1 实验动物** 健康 ICR 小鼠,雄性,18-22g,SD 大鼠,雄性,180-200g,南京中医药大学实验动物中心提供。动物饲养条件:温度 18-22℃,湿度 60-80%,12 小时明暗交替,自来水置于饮水瓶中自由饮用。

**1.2 药物** 鼻渊通窍颗粒,鲁南制药股份有限公司,人日用量 45g。阿司匹林片,山东新华制药有限公司。角叉菜胶, sigma 公司。

**1.3 材料** 灌胃器,注射器,打孔器(直径 9mm),BP 310S 型 Sartorius 天平,消毒手术器械一套(手术刀,眼科镊,剪刀,缝合针及丝线等),75% 酒精,721 型分光光度计。

## 2 方法与结果

**2.1 鼻渊通窍颗粒对醋酸所致小鼠皮肤毛细血管通透性增高影响<sup>[1]</sup>** 取雄性健康 ICR 小鼠 50 只,称重后

随机分组、编号,每组 10 只。正常对照组给予常水,阳性对照组给予阿司匹林 0.3g/kg,鼻渊通窍颗粒低中高三个剂量组分别给予鼻渊通窍颗粒 5.85、17.55、52.65g/kg,以常水稀释,给药体积为 0.1ml/10g。

给药 1 小时后,各鼠均静注 0.5% 伊文思蓝生理盐水溶液 0.1ml/10g 体重,随即腹腔注射 0.6% 醋酸生理盐水溶液 0.2ml/只,20 分钟后脱颈处死,剪开腹部皮肤肌肉,用 6ml 生理盐水分数次洗涤腹腔,吸管吸出洗涤液、合并后加入生理盐水至 10ml,3000rpm 离心 15 分钟;取上清液于 721 型分光光度计 590nm 比色测定,再于标准曲线上查出每只小鼠腹腔渗入之染料量,进行组间 *t* 检验。并计算其腹腔染料渗出抑制率 = (对照组染料渗出量 - 用要组染料渗出量) / 对照组染料渗出量 × 100%。

从表 1 结果可以看出,鼻渊通窍颗粒能降低小鼠腹腔染料的吸光度,显示对 H<sup>+</sup> 所致小鼠腹腔毛细血管通透性亢进有抑制作用。

表 1 对小鼠腹腔毛细血管通透性增加的影响( $\bar{x} \pm SD, n = 10$ )

组别	剂量(g/kg)	吸光度
生理盐水	-	0.5396 ± 0.0642
阿司匹林	0.3	0.3646 ± 0.0939**
鼻渊通窍颗粒	5.85	0.4138 ± 0.0649**
—	17.55	0.4402 ± 0.0842*
—	52.65	0.4786 ± 0.0607*

注:与生理盐水组比较,\* *P* < 0.05, \*\* *P* < 0.01。

\* 作者简介 樊贤超,男,医学硕士。研究方向:耳鼻喉科学。

• 作者单位 江苏省南京市第一医院(210029)

**2.2 鼻渊通窍颗粒对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀的影响** 取雄性健康 ICR 小鼠 50 只, 分组与给药同前, 连续给药 3 天。第 3 天给药后 30min, 用酒精棉球去除基质或受试药物。同时各组小鼠于右耳正反两面涂上二甲苯 50 $\mu$ l 致炎, 左耳作对照, 致炎后 1h 脱颈椎处死动物, 用直径 9mm 打孔器打下小鼠左耳和右耳同一部位的耳片, 于分析天平上称重, 以左右耳片重量的差值为炎症肿胀度, 计算肿胀抑制率。

肿胀度 = 右耳片重量 - 左耳片重量

抑制率 (%) = (模型组肿胀度 - 试验组肿胀度) / 模型组肿胀度  $\times$  100%

从表 2 可以看出, 鼻渊通窍颗粒对小鼠耳廓肿有抑制作用。

表 2 鼻渊通窍颗粒对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀的影响 ( $\bar{x} \pm SD$ , n = 10)

组别	剂量 (g/kg)	肿胀度 (mg)	肿胀抑制率 (%)
模型组	-	7.9 $\pm$ 1.8	-
阿司匹林	0.3	3.4 $\pm$ 1.0**	56.96
鼻渊通窍颗粒	5.85	5.8 $\pm$ 2.1*	26.58
—	17.55	5.0 $\pm$ 1.6**	36.71
—	52.65	4.0 $\pm$ 1.3**	49.37

注: 与模型组比较, \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ 。下同。

**2.3 鼻渊通窍颗粒对小鼠棉球肉芽肿的影响** 取雄性健康 ICR 小鼠 50 只, 分组与给药方式同前。小鼠固定, 无菌条件下, 在胸部皮肤作切口, 以血管钳分离皮下组织至腋下, 每侧埋入一约 20mg 的无菌棉球, 然后缝合, 术后当日开始腹腔注射青霉素以抗感染, 连续 3 天, 第 4 天开始灌胃给药, 连续 7 天, 第 8 天脱臼处死动物, 剥离棉球肉芽组织, 烘干 (60 $^{\circ}$ C, 24h) 称重, 棉球的干重减去原棉球重量, 即为肉芽肿重量。比较各组肉芽肿重量。

从表 3 可以看出, 鼻渊通窍颗粒能减轻棉球肉芽肿重量, 对小鼠棉球肉芽肿形成有抑制作用。

表 3 鼻渊通窍颗粒对小鼠棉球肉芽肿的影响 ( $\bar{x} \pm SD$ , n = 10)

组别	剂量 (g/kg)	动物数 (只)	肉芽肿重量 (mg)
模型组	-	10	33.8 $\pm$ 7.2
阿司匹林	0.3	10	25.4 $\pm$ 7.2*
鼻渊通窍颗粒	5.85	10	25.6 $\pm$ 7.2*
—	17.55	10	27.1 $\pm$ 6.7*
—	52.65	10	31.2 $\pm$ 4.2

注: 鼻渊通窍颗粒对小鼠棉球肉芽肿有一定抑制作用, 能降低肉芽肿的重量。与模型组相比, 差异具有显著性。

**2.4 鼻渊通窍颗粒对角叉菜胶所致大鼠足肿胀的影响** 取健康雄性 SD 大鼠 50 只, 称重后随机分组, 每组 10 只。鼻渊通窍颗粒低中高剂量组分别灌胃给予 4.5、13.5、40.5g/kg, 灌胃体积 1ml/100g 体重。每天 1 次, 连续 2 天。第 2 次给药后 1h, 先测量大鼠右踝关节以下最大周长, 然后于各鼠右后足跖皮下注射由生理盐水配制的 1% 角叉菜胶 0.1ml 致炎, 并分别于致炎后 1h, 3h, 6h 测量右踝关节以下肿胀周长, 计算肿胀抑制率。数据统计采用  $t$  检验。

肿胀度 = 致炎前后踝关节圆周差

抑制率 =

$$\frac{(\text{对照组平均肿胀度} - \text{给药组平均肿胀度})}{\text{对照组平均肿胀度}} \times 100\%$$

从表 4 可以看出, 鼻渊通窍颗粒能减轻大鼠足肿胀程度。

表 4 鼻渊通窍颗粒对角叉菜胶所致大鼠足跖肿胀度的影响 ( $\bar{x} \pm SD$ , n = 10)

组别	剂量 (g/kg)	致炎后肿胀度 (mm)		
		1h	3h	6h
模型组	-	7.5 $\pm$ 1.1	12.2 $\pm$ 1.5	9.3 $\pm$ 1.5
阿司匹林	0.2	3.0 $\pm$ 0.9**	5.5 $\pm$ 1.1**	5.1 $\pm$ 1.9**
鼻渊通窍颗粒	4.5	4.6 $\pm$ 1.3**	8.1 $\pm$ 1.7**	6.8 $\pm$ 1.6**
—	13.5	4.3 $\pm$ 1.2**	7.1 $\pm$ 1.7**	6.2 $\pm$ 1.5**
—	40.5	4.2 $\pm$ 1.0**	6.2 $\pm$ 0.8**	5.8 $\pm$ 1.3**

### 3 讨论

鼻渊通窍颗粒是临床耳鼻喉科常用中药, 功能通利鼻窍, 用于鼻塞不通, 流黄稠涕。还能明显改善鼻塞不通, 头昏胀痛, 鼻腔分泌物增多, 鼻窦区压痛等症状。鼻炎的炎症表现以局部血管扩张和毛细血管通透性增加为特征, 因此选择炎症早期醋酸致小鼠皮肤毛细血管通透性增高和二甲苯所致的小鼠耳廓肿胀、角叉菜胶所致大鼠足肿胀模型, 以及晚期小鼠棉球肉芽肿模型进行研究, 结果显示鼻渊通窍颗粒有较好地抑制炎性渗出、肿胀, 以及肉芽组织增生的作用。因此, 鼻渊通窍颗粒可能通过抑制毛细血管的通透性增高, 抑制炎症性渗出, 从而通利鼻窍。这为鼻渊通窍颗粒临床用于风热蕴肺型急、慢性鼻炎等疾患引起的鼻黏膜水肿、鼻塞提供了药理学参考。

### 参考文献

[1] Ma HY, Kou JP, Wang JR, et al. Evaluation of the anti-inflammatory and analgesic activities of Liu - Shen - Wan and its individual fractions[J]. Journal of Ethnopharmacology. 2007, 112:108 - 114