

## 火麻仁的消化系统药理研究\*

张明发\*\* 朱自平 沈雅琴\*\* 王红武

(陕西省中医药研究院中药所药理室 西安 710003)

**摘要** 给予十二指肠火麻仁醇提物 10g/kg, 促进大鼠胆汁分泌, 火麻仁醇提物 5 和 15g/kg 灌胃, 抑制小鼠水浸应激性溃疡、盐酸性溃疡和吲哚美辛-乙醇性溃疡形成, 抑制小鼠胃肠推进运动和番泻叶引起的大肠性腹泻, 但其对蓖麻油引起的小肠性腹泻无明显抑制作用。

**关键词** 火麻仁; 抗溃疡药; 抗腹泻药; 利胆

火麻仁系润下药, 因兼有补益作用, 故常用于老人和体质虚弱者的便秘。《本经》认为火麻仁补中益气, 《纲目》进一步阐述为“调大肠下痢止以呕逆”。似补益于脾胃大肠经。因此, 本研究从消化系统探讨其药理活性。

### 一、材料

火麻仁由陕西省药材公司提供, 经我所生药研究室鉴定为桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L 干燥或熟种仁。将其碾碎, 用 75% 乙醇每天热回流提取 8h, 共 3 次。提取液减压回收乙醇后, 在水浴上浓缩成 1g(生药)/ml, 供实验用。番泻叶购自我院附属医院药房, 经本所生药研究室鉴定为狭叶番泻树 (*Cassia angustifolia* Vahl) 叶。番泻叶 50g, 加开水 400ml 煮沸 5min, 纱布过滤, 在水浴

上浓缩成 1g(生药)/ml, 供次日实验用。ICR 小鼠由西安医科大学实验动物研究中心提供, SD 大鼠由我院实验动物研究室提供。

### 二、方法和结果

#### (一) 对麻醉大鼠胆汁分泌的影响

SD 大鼠 24 只, 雌, 体重  $292 \pm 24$ g, 分为 3 组, 每组 8 只, 用乌拉坦麻醉后按文献<sup>[1]</sup>行胆管插管术, 术后平衡 0.5h, 然后收集 0.5h 的药前胆汁流量, 并分别十二指肠注射(id) 火麻仁 75% 醇提物或自来水后, 连续收集 0.5h 的胆汁流出量, 共 4 次(2h), 每 0.5h 的流量与药前流量比即为流出率, 再与自来水管的相应时相的流出率作组间 t 检验。火麻仁(10g/kg) 组能显著促进大鼠胆汁分泌, 作用持续达 1h(表 1)。

表 1 火麻仁 75% 醇提物(ig) 对麻醉大鼠胆汁分泌的影响( $\bar{X} \pm S$ )

剂量 (g/kg)	药前胆汁流量 ( $\mu$ l/0.5h)	药后胆汁流出率			
		0~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0(h)
自来水	$374 \pm 88$	$0.98 \pm 0.06$	$0.96 \pm 0.09$	$0.93 \pm 0.14$	$0.93 \pm 0.13$
火麻仁 3	$348 \pm 106$	$1.08 \pm 0.14$	$1.05 \pm 0.10$	$1.00 \pm 0.14$	$1.04 \pm 0.18$
10	$347 \pm 87$	$1.22 \pm 0.22^*$	$1.15 \pm 0.15^{**}$	$1.09 \pm 0.20$	$1.05 \pm 0.18$

n=8, \* P<0.05, \*\* P<0.01(与自来水组比较)

#### (二) 对小鼠应激性溃疡形成的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄各半, 体重  $24.0 \pm$

1.9g, 分为 4 组, 禁食不禁水 18h。火麻仁、甲噻啉唑(mepirizole) 或自来水灌胃后, 立即单个放入应激盒内, 将应激盒放入  $15 \pm 0.5^\circ\text{C}$  水中, 浸泡 2h(水浸到小鼠脖子)。取出小鼠并处死。取胃用福尔马林固定, 在放大

\* 国家自然科学基金资助项目 NO 39370838

\*\* 现工作单位: 上海美优制药厂(邮编 201423)

镜下检测各小鼠胃的溃疡形成指数, 数据进行组间  $t$  检验, 并计算抑制率。结果见表2。

表2 火麻仁75%醇提取物(ig)对小鼠实验性胃溃疡的影响( $\bar{X} \pm S$ )

	剂量 (g/kg)	溃疡指数 (mm)	抑制率 (%)
1. 水浸应激性溃疡			
自来水		14.8 ± 6.3	
mepirizole	0.05	4.7 ± 4.3**	68.2
火麻仁	5	9.1 ± 5.9	38.5
	15	5.8 ± 5.0**	60.8
2. 盐酸性溃疡			
自来水		65 ± 29	
甲氰咪胍	0.2	51 ± 22	21.5
火麻仁	5	40 ± 14*	38.5
	15	31 ± 16**	52.3
3. 吲哚美辛-乙醇性溃疡			
自来水		14.8 ± 10.2	
吲哚美辛	0.1	5.4 ± 5.5*	63.5
火麻仁	5	6.4 ± 4.4*	56.8
	15	3.6 ± 3.9**	75.7

$n=10$ , \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ (与自来水组比较)

### (三)对小鼠盐酸性溃疡形成的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄皆用, 体重  $20.0 \pm 1.3$ g, 分为 4 组, 禁食不禁水 16h, 分别以火麻仁、甲氰咪胍或自来水灌胃后 1h, 再次 ig

表3 火麻仁75%醇提取物(ig)对小鼠药物性腹泻的影响( $\bar{X} \pm S$ )

	剂量 (g/kg)	小鼠腹泻累积次数					
		1	2	3	4	5	6(h)
1. 蓖麻油性腹泻							
自来水		1.3 ± 2.1	3.3 ± 3.4	5.9 ± 4.0	7.1 ± 4.0	7.4 ± 3.6	7.6 ± 3.5
乙柳酰胺	0.3	0	1.5 ± 1.6	2.7 ± 2.9	3.7 ± 3.5	3.8 ± 3.5*	3.9 ± 3.6*
火麻仁	5	0.2 ± 0.4	1.7 ± 2.4	2.8 ± 3.4	5.0 ± 3.0	5.2 ± 3.1	5.4 ± 3.0
	15	0.7 ± 1.3	2.0 ± 2.3	4.2 ± 3.5	5.1 ± 4.3	5.2 ± 4.3	5.6 ± 4.4
2. 番泻叶性腹泻							
自来水		0	7.2 ± 2.0	11.5 ± 3.2	13.1 ± 4.8	13.8 ± 4.6	14.4 ± 5.1
乙柳酰胺	0.3	0	0.1 ± 0.3**	4.2 ± 3.2**	5.7 ± 3.7**	7.2 ± 4.3*	8.8 ± 5.2*
火麻仁	5	0	5.6 ± 3.6	7.6 ± 3.7*	9.1 ± 3.4*	9.6 ± 3.8*	10.4 ± 4.0
	15	0	5.5 ± 3.3	10.3 ± 2.6	12.0 ± 2.4	12.8 ± 3.4	14.2 ± 3.4

$n=10$ , \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ (与自来水组比较)

### (六)对番泻叶引起小鼠腹泻的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄各半, 体重  $20.0 \pm 1.8$ g, 分为 4 组, 分别以火麻仁、乙柳酰胺或自来水灌胃后 0.5h, 番泻叶 0.4g/只 ig, 以后

0.6M HCl 0.35ml/只, 1h 后处死, 取胃并按上法检测溃疡形成指数或计算抑制率, 结果见表2。

### (四)对小鼠吲哚美辛-乙醇性溃疡形成的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄各半, 体重  $27.9 \pm 2.6$ g, 分为 4 组, 禁食不禁水 16h, 分别以火麻仁、吲哚美辛或自来水灌胃后 0.5h, 吲哚美辛 10mg/kg, ip, 1h 后再用 50% 乙醇 0.2ml/只 ig, 再过 1h 后处死动物, 取胃并按上法检测溃疡形成指数和计算抑制率。从表2可以看出火麻仁对上述3个溃疡模型都有显著抑制作用。

### (五)对蓖麻油引起小鼠腹泻的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄各半, 体重  $21.7 \pm 1.7$ g, 分为 4 组, 分别用火麻仁、乙柳酰胺或自来水灌胃后 0.5h, 蓖麻油 0.15ml/只 ig, 并分别单个放在垫有纸的小桶内, 每隔 1h 换垫纸, 共观察 6h, 按文献<sup>[2]</sup>判断和统计腹泻次数, 并进行组间  $t$  检验。火麻仁无明显抗蓖麻油性腹泻作用(表3)。

实验同上。火麻仁 5g/kg 组显著减少番泻叶性腹泻次数(表3)。

### (七)对小鼠墨汁胃肠推进运动的影响

ICR 小鼠 40 只, 雌雄兼用, 体重  $19.1 \pm$

