

的效价是茺蔚子总碱的 5 倍,中浓度( $5\text{ }\mu\text{g/mL}$ )下为 6.3 倍、高浓度( $10\text{ }\mu\text{g/mL}$ )下为 10 倍。

### 3 小结

茺蔚子总碱和水苏碱对离体子宫均有兴奋作用。表现为张力增高,收缩力增加,频率加快。但高浓度的茺蔚子总碱对离体小鼠子宫的兴奋作用减弱。这种现象是否由于高浓度的茺蔚子总碱对离体子宫的毒性作用,或该总碱中除含有兴奋子宫的单体外,还含有抑制子宫作用的单体,低浓度下以兴奋子宫作用的单体表现为主,高浓度下抑制性单体可以部分的拮抗兴奋性单体对子宫的兴奋作用,从而使高浓度的茺蔚子总碱兴奋离体子宫的作用减弱,有待研究。

水苏碱兴奋子宫的作用,是否能说明该生物碱就是益母草或益母草碱对子宫作用的有效成分,或唯一的有效成分;或茺蔚子总碱中是否也含有水苏碱,或茺蔚子总碱兴奋子宫的作用就是其中的水苏碱单体所致。这些均有待进一步探讨。

茺蔚子总碱的含量为茺蔚子生药的 2%。

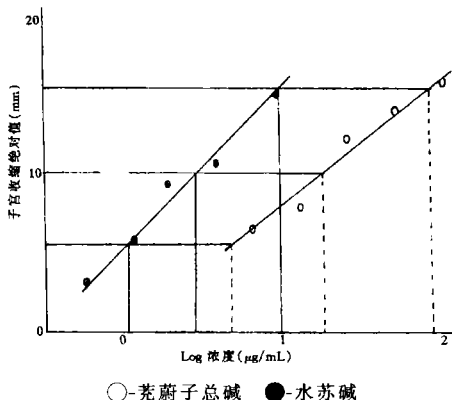


图 1 茺蔚子总碱和水苏碱对离体子宫收缩作用的效价比较

### 参考文献

- 1 冉先德,等. 中华药海. 哈尔滨:哈尔滨出版社,1993:1219
- 2 刘训红,等. 中药材薄层色谱鉴别. 天津:天津科学技术出版社,1990:530
- 3 Kong, *et al.* Am J Chin Med, 1976; 4(4):373.

(1997-07-19 收稿)

## 胃热清胶囊抗溃疡机制实验研究

广州中药一厂研究所(510130) 陈创然 吴 钢 沈秀明 冯所安

胃热清胶囊是由救必应、大黄、延胡索、甘松等中药组成,具有清热解郁、理气止痛、活血祛瘀的功效。经临床试验,该药治疗郁热证或兼有气滞血瘀的胃及十二指肠溃疡具有确切疗效。我们运用现代药理学方法,对其抗溃疡机制进行了实验研究,为本品临床应用提供药理实验依据。

### 1 材料

1.1 动物:SD 大鼠,160 g~190 g,雌雄兼用,广东省卫生厅实验动物场提供,合格证号:90012。

1.2 试药:胃热清胶囊,规格 0.25 克/粒,由本所提供,批号 911001。实验时根据需要用蒸馏水配成不同浓度的试液;雷尼替丁胶囊,规格 150 mg/粒,广东台山化学制药厂生产,批号 910302。实验时根据具体实验用蒸馏水配成试液;乙酰胆碱,上海试剂三厂,批号 880120;氯化钡:广东台山化工厂生产,批号 8890401;组织胺:中国科学院上海生物化学研究

所生产,批号 8910291。

### 2 方法和结果

2.1 对胃分泌的影响:取 SD 大鼠禁食 24 h,随机分组,自由饮水,乙醚轻度麻醉,手术结扎幽门,立即十二指肠注入胃热清胶囊试液高、中、低 3 个剂量、雷尼替丁胶囊试液、生理盐水。结扎后缝合创口,5 h 后收集胃液于离心管,以 3 000 r/min 离心 10 min,测定每只动物的胃液重、游离酸、总酸度,并计算总酸排出量,测定胃蛋白酶排出量。胃酸测定采用酸碱中和滴定法,胃蛋白活性采用麦特氏改良法〔徐叔云主编. 药理实验方法学. 北京:人民卫生出版社,1982:847〕。

2.1.1 对胃液分泌量的影响:见表 1。胃热清高、中、低剂量和雷尼替丁均能明显抑制胃酸分泌,表现为结扎后胃液分泌量明显减少,分别与生理盐水对照组比较,有非常显著性差异( $P<0.001$ )。

表 1 胃热清胶囊对大鼠胃液分泌量的影响( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | 动物<br>(只) | 剂量<br>(g/kg) | 胃液量<br>(mL)  |
|----------|-----------|--------------|--------------|
| 生理盐水     | 8         | —            | 6.01±0.80    |
| 胃热清胶囊(高) | 8         | 18           | 2.78±0.61*** |
| (中)      | 8         | 9            | 3.80±0.96*** |
| (低)      | 8         | 4.5          | 4.50±1.17**△ |
| 雷尼替      | 8         | 0.0324       | 3.94±0.89*** |

与生理盐水组比较: \*\* $P<0.01$  \*\*\* $P<0.001$

与雷尼替丁组比较: △ $P<0.05$

表 2 胃热清胶囊对胃酸分泌的影响( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | 动物<br>(只) | 剂量<br>(g/kg) | 游离酸<br>(mmol/L) | 总酸度<br>(mmol/L) | 总酸排出量<br>(μmol/L) |
|----------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 生理盐水     | 8         | —            | 105.6±10.51     | 117.8±8.1       | 141.8±23.2        |
| 胃热清胶囊(高) | 8         | 18           | 89.1±14.3       | 105.3±15.0      | 59.8±4.6***       |
| (中)      | 8         | 9            | 99.8±17.1       | 116.1±17.6      | 93.2±35.5**       |
| (低)      | 8         | 4.5          | 80.3±27.2       | 94.6±27.4△      | 87.0±35.1**△△     |
| 雷尼替丁     | 8         | 0.0324       | 50.0±17.6**     | 68.3±20.7**     | 52.2±16.15***     |

与生理盐水组比较: \*\* $P<0.01$  \*\*\* $P<0.001$ ; 与雷尼替丁组比较: △ $P<0.05$  △△ $P<0.01$

2.1.3 对胃蛋白酶活性、排出量的影响:见表3。胃热清高、中、低剂量以及雷尼替丁对胃蛋白酶活性无明显影响,但能明显降低胃蛋白酶的排出量,与生理盐水比较,均有非常显著性意义。

表 3 胃热清胶囊对胃蛋白酶活性及胃蛋白酶排出量的影响( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | 动物<br>(只) | 剂量<br>(g/kg) | 酶活性<br>(活性单位/mL) | 酶排出量<br>(活性单位/h) |
|----------|-----------|--------------|------------------|------------------|
| 生理盐水     | 8         | —            | 60.5±9.6         | 72.6±13.7        |
| 胃热清胶囊(高) | 8         | 18           | 57.8±4.6         | 36.5±7.4***      |
| (中)      | 8         | 9            | 54.3±5.4         | 46.8±16.9**      |
| (低)      | 8         | 4.5          | 51.0±5.1         | 44.6±15.1**      |
| 雷尼替丁     | 8         | 0.0324       | 60.8±9.3         | 46.8±9.0**       |

与生理盐水组比较: \*\* $P<0.01$  \*\*\* $P<0.001$ 。

2.2 对离体胃肠运动的影响

2.2.1 离体大鼠胃肌条试验:依文献〔徐叔云主编.药理学实验方法学.北京:人民卫生出版社,1982:563〕方法,制备胃肌条标本,克氏液保养,恒温 32℃,通入 95% O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的混合气体,用自动平衡记录仪记录运动曲线,观察胃热清对胃肌条自发活动的影响以及对乙酰胆碱或氯化钡引起的离体胃肌条强直性收缩时的拮抗作用,并计算抑制或拮抗百分率。结果:1)对胃肌条自发活动的影响:当麦氏槽内药物浓度为 18 g/L 时,主要表现为张力先升后降,收缩频率无明显变化,收缩幅度有所减少,当药物浓度为 36 g/L 时,张力下降,收缩幅度明显减少,其抑制率为 52.3%±13.8%。2)对乙酰胆碱或氯化钡的拮抗作用:在浓度为 0.4 mg/L 乙酰胆碱或 0.8 g/L 氯

化钡引起离体胃肌条强直性收缩时,加入浓度为 36 g/L 胃热清试液,有明显的拮抗作用,主要表现为张力明显下降,同时收缩幅度有所恢复,其对乙酰胆碱、氯化钡的拮抗百分率分别为 60.1%±17.4%,64.1%±13.9%。

2.2.2 豚鼠离体回肠试验:取重 350 g 的健康豚鼠槌击头部致死,立即取出回肠,用台氏液冲洗肠腔内容物,取约 2 cm 长的肠段悬挂于盛有 50 mL 台氏液的麦氏槽中,恒温(38±0.5)℃,并通入 95% O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 气体,用自动平衡记录仪记录运动曲线,观察药物对组织胺引起的离体回肠强直性收缩时的拮抗作用。结果在浓度为 0.6 mg/L 组织胺引起的豚鼠回肠强直性收缩时,加入浓度为 36 g/L 胃热清试液,有明显的拮抗作用。主要表现为肠管的张力迅速下降甚至恢复正常,拮抗百分率分别为 93.2%±12.6%。

3 讨论

胃热清对幽门结扎法模型具有良好的保护作用,并能降低胃液分泌量、总酸排出量以及胃蛋白酶排出量。提示胃热清胶囊能减弱攻击因素对胃壁的伤害。

胃热清能够拮抗乙酰胆碱、氯化钡、组织胺引起的胃肠强直性收缩,抑制胃肠运动的亢进,促进胃肠正常运动机能的恢复,有利于增强胃粘膜抵抗力及溃疡的修复,缓解胃肠运动亢进引起的溃疡疼痛。

(1998-03-23 收稿)