

# 金枳消积冲剂的药理学研究

刘菊福 李德凤 张毅 黄黎(中国中医研究院中药研究所 北京 100700)

金枳消积冲剂(简称金枳冲剂)系上海儿研所的经验方,由鸡内金、山楂、白术、枳壳、茯苓组成,具有消积化滞,健脾理气的功效,主治脾胃不和引起的消化不良,宿食停滞,脘腹胀满,大便秘结等症,为阐明疗效机理,故对本品进行了药理学研究。

## 1 实验材料

**1.1 药物** 金枳冲剂浓浸膏(3.95g 生药/ml)由本所剂型室提供,实验样品为 94001, 94002, 94003 3 批生产的混合样品,熊果酸含量不低于 4.0mg/100g,外观呈棕红色,味微酸,临用前蒸馏水配至所需浓度,去氢胆酸为广州光华制药厂出品,批号:85031,加味保和丸为北京中药二厂生产,批号:9402021。

**1.2 动物** wistar 大鼠(200±20)g 体重,昆明种小鼠 18g~22g,生长曲线用 11g~13g 幼鼠,雄雌兼用,合格证号:9209M-13,均由中国医学科学院医学实验动物中心提供。

## 2 方法与结果

**2.1 对麻醉大鼠胆汁分泌的影响<sup>[1]</sup>** 大鼠 30 只,按体重随机分 5 组,每组 6 只,金枳冲剂剂量为 14.5、29.0、43.5g 生药/kg(10ml/kg),手术前 1 日上下午各灌胃给药 1 次,对照组给同体积蒸馏水,阳性药组给去氢胆酸 150mg/kg 给药 1 次,手术前动物禁食不禁

水 12h,实验日手术后 60min 各组分别十二指肠给药,药后每小时记录胆汁分泌量,连续观察 3h,实验结果表明:金枳冲剂可明显促进大鼠胆汁分泌。见表 1。

表 1 金枳冲剂对大白鼠胆汁分泌量的影响( $n=6, \bar{x} \pm s, \text{ml}$ )

组别	剂量 (g/kg)	药后胆汁分泌量		
		1h	2h	3h
对照	蒸馏水	0.8±0.1	1.2±0.3	1.5±0.4
金枳	14.5	1.0±0.2	1.5±0.3	3.0±0.4**
冲剂	29.0	2.2±0.7**	3.0±0.9**	3.8±1.3**
	43.5	1.6±0.4**	1.9±0.6**	2.5±0.8*
去氢胆酸	0.15	1.4±0.4**	2.4±0.3**	3.5±0.4**

注:与对照组比较  $t$  检验 \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , 以下表均同

**2.2 对大鼠胃液分泌的影响** 选健康大鼠 50 只,按体重随机分 5 组,金枳冲剂给药剂量为 7.25、14.5、29.0g 生药/kg(10ml/kg),对照组给同体积蒸馏水,加味保和丸 26.0g 生药/kg,手术前灌胃给药 2 次,末次给药后禁食不禁水 24h,手术按常规方法<sup>[2]</sup>浅麻醉,沿腹正中剪一切口,结扎幽门,再经十二指肠给药 1 次,迅速缝合腹壁,放代谢笼内 5h 后断颈处死,剖腹结扎贲门,取出全胃沿小弯剪开并记录胃液量,金枳冲剂各剂量组均有促进胃液分泌的趋势。采用 Mett 改良法<sup>[3]</sup>测定胃蛋白酶活力,结果表明金枳冲剂可明显增

加大鼠胃蛋白酶活力见表2。

表2 金枳冲剂对大鼠胃液分泌的影响( $n=10, \bar{x} \pm s$ )

组别	剂量(g/kg)	胃液分泌量(ml/100g·w)	胃蛋白酶活力(U/ml)
对照	蒸馏水	2.94±0.98	16.40±18.18
金枳冲剂	7.25	3.60±1.71	162.80±25.48**
	14.5	3.61±1.45	130.40±41.69**
	29.0	3.61±1.79	128.80±22.65**
加味保和丸	26.0	3.42±1.03	164.80±61.86**

**2.3 对小鼠胃排空的影响** 取体重相近的小鼠50只,随机分5组,每组10只,金枳冲剂给药剂量为7.25、14.5、29.0g生药/kg,连续给药3次,第2次给药后禁食不禁水12h,为避免药物颜色的干扰,实验当日皮下注射给药(为pH=7.0,流浸膏的水提物)药后40min灌胃0.1%甲基橙水溶液0.2ml/10g体重,20min后断颈处死,剖腹剪取全胃,用蒸馏水充分洗涤胃内容物,用NaHCO<sub>3</sub>调PH至6.0,取上清液,用754型分光光度计(420波长)比色,用蒸馏水调零点。另取0.1%甲基橙水溶液0.2ml加蒸馏水至10ml所测数字为标准管光密度,按[3]公式计算各组甲基橙残留率,以残留率的高低反应胃排空的快慢,金枳冲剂7.25、14.5g生药/kg组抑制作用不显著,见表3。

表3 金枳冲剂对小鼠胃排空的影响( $n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	甲基橙残留率( $\bar{x} \pm s, \%$ )
对照	蒸馏水	46.95±12.91
金枳冲剂	7.25	55.70±26.29
	14.5	67.22±37.74
加味保和丸	26.0	132.77±102.47**

## 2.4 对小鼠肠推进功能的影响

### 2.4.1 对肠燥结型<sup>[4]</sup>小鼠粪点计数的影响

选择造模成功的小鼠(大便干燥成串或成硬粒状,尿色深黄,外观干瘪缺水状,体重下降3g以上),按体重随机分5组,每组10只,金枳冲剂给药剂量为14.5、29.0、43.5g生药/kg,分组当日上下午各给药1次,实验当天给药2次,间隔1h,末次给药后马上单个放入代谢笼内,记录药后1、3、5h粪点数,金枳

冲剂29.0、43.5g生药/kg与对照组比较有明显促进排便作用,见表4。

表4 金枳冲剂对肠燥结型小鼠粪点数的影响( $n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	粪点数( $\bar{x} \pm s$ )		
		1h	2h	3h
对照	蒸馏水	3.11±1.83	3.89±1.62	4.44±1.59
金枳冲剂	14.5	3.60±1.65	6.20±3.52	7.20±3.91
	29.0	5.30±2.06	7.50±4.43*	8.60±4.65*
	43.5	5.40±2.01**	8.00±2.26**	9.80±2.20**
加味保和丸	26.0	2.78±1.39	5.89±2.52	6.11±2.09

### 2.4.2 对小鼠小肠碳末推进作用的影响

按常规方法进行,实验前禁食不禁水16h,每组动物10只,连续给药3次,实验当日末次给药后1h给5%碳末混悬液(0.1ml/10g体重),20min后处死迅速解剖,将胃至回盲部小肠平铺有刻度的玻璃板上,避免用力牵拉,计算碳末推进长度和占小肠全长的百分率,表5结果表明金枳冲剂14.5、29.0g生药/kg组有明显促进小肠推进作用。见表5。

表5 金枳冲剂对小鼠肠推进的影响( $n=10, \bar{x} \pm s, \%$ )

组别	剂量(g/kg)	碳末推进率	
		正常小鼠	肠燥结型小鼠
对照	蒸馏水	51.99±13.79	62.04±5.28
金枳冲剂	14.5	78.35±11.33**	69.75±5.65**
	29.0	77.47±9.16**	68.81±10.41

表6 金枳冲剂对负重小鼠持续性游泳时间的影响( $n=11$ )

组别	剂量(g/kg)	游泳时间(min, $\bar{x} \pm s$ )
对照	蒸馏水	9.80±1.82
金枳冲剂	14.5	18.50±14.20
	29.0	21.84±14.78**
加味保和丸	26.0	20.09±14.69*

### 2.5 对小鼠持续游泳时间的影响

将动物随机分4组,每组11只,金枳冲剂14.5、29.0g生药/kg,加味保和丸6.0g生药/kg,对照组给同体积蒸馏水,连续灌胃给药4次,第3次药后禁食20h,末次药后1h,鼠尾系上1/10体重的负荷物,各组动物同步分次放入水中,强迫游泳(水温22℃,水槽26×35×36cm),以小鼠沉降1min不再探出水面定为死亡时间,结果表明金枳冲剂,加味保和丸均可明显延长小鼠游泳时间,有一定抗疲劳作

用。见表 6。

**2.6** 对幼年小鼠连续给药 2 周,每周称体重 2 次,并记录进食量,结果表明金枳冲剂对幼年小鼠的体重增长及进食量均无明显影响,给药 2 周后剖杀动物,观察对胸腺,脾脏免疫器官重量的影响,给药组与对照组无明显差异。

### 3 结语

药理实验结果表明金枳冲剂可明显促进大鼠胆汁分泌,胃蛋白酶活力增强,对小鼠胃排空的抑制作用不明显,对正常小鼠和肠燥结型小鼠碳末推进功能有推进作用,肠燥结

型小鼠排便粒数明显增加,可延长负重小鼠持续游泳时间,上述药理实验结果说明了本方消积化滞,健脾理气的主治功能,为临床治疗消化不良,宿食停滞、大便秘结等症提供了理论依据。

### 参考文献

- 1、2、3 陈奇. 中药药理研究方法学. 北京:人民卫生出版社,1993. 851~859,861
- 4 李仪奎. 中药药理实验方法学. 上海:科学技术出版社,1991. 323

(收稿:1998-04-10)