

开胃理脾口服液对脾虚小鼠胃肠功能的影响

蒋孟良, 何默忠, 肖海莲, 李玉珍, 易延达
(湖南中医学院药学院, 长沙 410004)

摘要: 开胃理脾口服液对脾虚小鼠可显著增强其小肠蠕动, 加速炭末在小肠中的推进率; 可明显增加大鼠胃液分泌量、提高胃酸浓度、提高蛋白酶的活性作用, 其作用强度超过了原丸剂。

关键词: 开胃理脾口服液; 小肠推进; 胃液量; 总酸度; 胃蛋白酶活性

中图分类号: R285.5 **文献标识码:** D **文章编号:** 1005-9903(2001)02-0047-02

开胃理脾口服液为开胃理脾丸剂改而成, 原丸剂收载于《云南省药品标准》^[1] 与《中国基本中成药》^[2] 中。主要由党参、茯苓、白术(炒)、山药(炒)、白芍(炒)、陈皮、焦神曲、焦谷芽、焦麦芽、炙甘草等药组成, 具有开胃健脾之功能, 对脾胃不和引起的饮食无味、嗝气倒呃、胃脘胀满等具有良好疗效。为探讨其剂改后药效作用的强弱, 我们对口服液进行了药效学实验, 并与原丸剂进行比较, 现将实验结果报导如下。

1 材料

1.1 仪器 紫外可见分光光度计, 53W 型, 上海光学仪器厂。

1.2 药品试剂 开胃理脾口服液与开胃理脾丸, 自制; 儿康宁: 批号 970709, 太极集团四川涪陵制药厂; 生大黄水煎液, 100% 取生大黄 200g 加 7 倍水浸泡 0.5h 后, 煮沸 25min, 滤过, 渣再加 5 倍水煮沸 15min, 合并滤液, 浓缩至 100% 备用; 碳素墨水: 714 型上海吴泾炭墨厂; 酪氨酸: BR 批号 890815 中国第二军医大学药理学系合成药物研究室; 牛血清白蛋白: BR 批号 970808, 上海生物化学试剂公司。

1.3 动物 小白鼠, NIH 种 湖南中医学院实验动物中心, 合格证号 1995 20-001; 大白鼠, SD 种, 购自湖南中医学院实验动物中心, 合格证号 1995 20-002。

2 方法与结果

2.1 对小鼠小肠运动功能的影响(炭末法)^[3] 取健康小白鼠 70 只, 随机分成七组, 除空白组给等容生理盐水外, 其余各组给 100% 大黄水煎液一周(ig 一次/日, 0.3ml/10g 体重), 造成脾虚模型, 于停食

24h 后第一、二组 ig 含有 10% 炭末的冷开水, 第三至五组给含 10% 炭末的口服液(11.7%, 35.1%, 105.3%), 第六组给含有 10% 炭末的 11.7% 丸剂, 第七组给含有 10% 炭末的 11.7% 儿康宁, 容积均为 0.2ml/10g 体重。给药 30min 后脱颈椎处死小鼠, 打开腹腔, 分离肠系膜, 剪取上端至幽门、下端至回盲部的肠管, 置于平台上, 轻轻将小肠拉成直线, 测量小肠总长度, 从幽门至炭末前沿的长度作为炭末在肠内推进的距离, 以下列公式计算炭末推进百分率。

炭末推进百分率 =

$$\frac{\text{炭末在肠内推进的距离(cm)}}{\text{小肠总长度(cm)}} \times 100\%$$

对各组数据进行成组 t 检验处理, 结果见表 1。

表 1 开胃理脾口服液对小鼠小肠运动的影响($\bar{x} \pm s$; n = 10)

组别	剂量(g/Kg)	推进率(%)
空白组	0	86.18 ± 5.81
模型组	0	75.83 ± 5.56* [#]
低剂量	2.34	91.22 ± 5.32 [#]
中剂量	7.02	94.20 ± 6.39 [#]
高剂量	21.06	95.00 ± 3.87 [#]
丸剂组	2.34	80.20 ± 12.22
儿康宁	2.34	92.20 ± 9.03 [#]

注: 与模型组比较 # $P < 0.05$, ## $P < 0.01$;

与空白组比较 * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ *** $P < 0.001$;

与丸剂组比较 $\Delta P < 0.05$ $\Delta\Delta P < 0.01$ (下同)。

实验表明, 模型组与空白组比较, 具有非常显著性的差异; 开胃理脾口服液低中高剂量与模型组比较具有显著性差异, 提示本品具有促进小鼠小肠运动功能的作用, 其作用强度较丸剂好。

2.2 对胃液 pH 值、总酸度、胃液量、胃蛋白酶活性的影响

2.2.1 对胃液 pH 值的影响 取 SD 大鼠 60 只, 随

机分成六组, 第一组为空白组, 灌冷开水, 第二至四组为开胃理脾口服液低、中、高剂量组, 分别灌 16.2%, 48.6%, 145.8% 的药液, 第五组为丸剂组, 灌 16.2% 的药粉混悬液, 第六组为儿康宁组, 灌 16.2% 的药液, 容积均为 10ml/kg, 连续一周, 末次给药后停食 24h, 在乙醚麻醉下, 沿腹中线剪开小口, 轻轻找出胃, 结扎幽门, 再由十二指肠给药一次, 缝合腹壁切口。2h 后拆线开腹结扎贲门, 摘除全胃, 沿大弯剪开胃壁, 倾出内容物收集于 5ml 刻度离心管中, 以 1500rpm 离心 10min, 精确记录胃液量, 并用精密 pH 试纸测定其 pH 值, 结果见表 2。

2.2.2 胃液总酸度及总排出量的测定^[3] 取上清胃液 1ml, 加酚红指示剂一滴, 用 0.01mol/L NaOH 滴

定, 直至胃液先呈黄色再转为红色 2sec 内不消失为终点, 计算胃液总酸度及 1h 总酸排出量, 结果见表 2。

总酸度 mmol/L = 耗去 NaOH 的量

1h 总酸排出量 mmol/L = 总酸度 × 胃液量/2

2.2.3 胃蛋白酶活性的测定 先将待测胃液用 0.04mol/L 的盐酸稀释 50 倍, 再采用改良安宋氏法^[3] 测定, 各管用分光光度计在波长 640nm 处比色, 以蒸馏水调 0, 读取光密度, 查 L-酪氨酸标准曲线, 按以下公式计算胃蛋白酶活性。

胃蛋白酶活性(ug 酪氨酸/ml 胃液/min) = (测定管查标准曲线读数 - 对照管查标准曲线读数) × 75, 对数据进行统计处理, 结果见表 2。

表 2 开胃理脾口服液对大鼠胃液的影响($\bar{x} \pm s$; n = 10)

组别	剂量 (g/kg)	胃液量 (ml)	1h 酸排出量 (mmol/L)	总酸度 (mmol/L)	胃蛋白酶活性 (min. ug/ml)	pH 值
空白组	0	1.38 ± 0.19	46.7 ± 4.2	60.4 ± 4.5	1.66 ± 0.26	3.42 ± 0.61
低剂量	1.62	1.62 ± 0.28*	50.9 ± 3.8*	64.3 ± 3.9	1.98 ± 0.12*	2.92 ± 0.34*
中剂量	4.86	1.67 ± 0.16**	56.7 ± 2.8**△△	66.7 ± 3.8*	2.19 ± 0.11△△	2.73 ± 0.31*△
高剂量	14.58	1.81 ± 0.36**	58.8 ± 3.0**△△	68.2 ± 2.9**	2.36 ± 0.38***△	2.64 ± 0.20***△
丸剂组	1.62	1.64 ± 0.28*	49.8 ± 3.2	66.7 ± 3.7*	1.96 ± 0.34**	3.00 ± 0.18
儿康宁	1.62	1.68 ± 0.15*	51.3 ± 3.4*	64.6 ± 3.4* *	2.04 ± 0.14**	2.96 ± 0.21*

实验表明, 开胃理脾口服液与空白组比较, 具有显著性或非常显著性差异, 提示本品具有增加胃液分泌量与总酸度, 并可使 pH 值下降和胃蛋白酶活性提高的作用。其作用强度较丸剂佳。

3 小结

开胃理脾口服液对大黄所致脾虚小鼠之小肠运动功能具有显著增强作用, 其作用明显优于原丸剂组。

开胃理脾口服液具有明显增加胃液量、胃酸排出量、总酸度和胃蛋白酶活性以及降低胃液中 pH 值

的作用, 表明本品具有增加消化液分泌和提高消化酶活性作用, 其作用明显优于原丸剂。

参考文献:

- [1] 云南省卫生局. 云南省药品标准[S]. 1978. 16.
- [2] 冷方南. 中国基本中成药[M]. 二部. 北京: 人民卫生出版社, 1991. 118.
- [3] 陈奇. 中药药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 332 335 459—461.