

保济丸粉对小鼠腹泻及肠运动的影响

茹丽,郭起岳*,许常辉

(广州中医药大学科技产业园,广州 510445)

[摘要] 目的:观察保济丸粉辐照前后对小鼠的腹泻及肠运动的影响。方法:采用蓖麻油致小鼠腹泻模型,观察辐照前后保济丸粉的止泻作用;采用溴吡斯的明致小鼠肠运动亢进模型观察对炭末推进的影响,观察对小鼠不同肠段水分吸收的影响。以上实验辐照前后保济丸粉剂量均为给生药 1.3,2.6,5.2 g·kg⁻¹, ig,连续 3 d。结果:保济丸粉辐照前后可显著延长蓖麻油致小鼠腹泻的起始时间(开始排湿粪时间),显著减少腹泻次数(排泄湿粪次数),与模型对照组比较, $P < 0.01$;可显著抑制溴吡斯的明所致小鼠小肠运动亢进作用,与模型对照组比较, $P < 0.01$ 或 $P < 0.05$;可显著减少小鼠大肠与小肠水分含量,与正常对照组比较, $P < 0.01$ 或 $P < 0.05$ 。结论:保济丸粉辐照前后均可止泻和抑制肠运动,其止泻作用可能是通过抑制肠运动及减少小鼠肠腔内水分所致。保济丸粉辐照前后的作用比较,差异无显著性。

[关键词] 保济丸;辐照;腹泻;肠管运动

[中图分类号] R285.5 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2012)04-0235-03

Effect of Baoji Wan Powder on Diarrhea and Bowel Movement in Mice

RU Li, GUO Qi-yue*, XU Chang-hui

(Guangzhou University of Chinese Medicine Science and Technology
Industrial Park, Guangzhou 510445, China)

[Abstract] **Objective:** To observe effect of Baoji Wan powder on diarrhea and intestinal motility induced by irradiation in mice. **Method:** Using castor oil induced diarrhea model, we observed Baoji Wan powder's (before and after irradiation) antidiarrheal effect at doses of 1.3,2.6,5.2 g·kg⁻¹ig for 3 d in mice. Using pyridostigmine bromide induced hyperthyroidism intestine movement in mice, the effect of Baoji Wan powder on intestine movements was observed. **Result:** Baoji Wan powder before and after irradiation could significantly extend the castor oil-induced small diarrhea, the starting time of diarrhea(indicated by watery feces), the number of diarrhea, compared with the control group ($P < 0.01$). The powder could significantly inhibit pyridostigmine bromide-induced intestinal motility compared with that in the model group ($P < 0.01$, $P < 0.05$); and it could significantly reduce the water content in colon and small intestine, compared with that in normal control group ($P < 0.01$, $P < 0.05$). **Conclusion:** Baoji Wan powder before and after irradiation has the effect of inhibiton of diarrhea and suppression of bowel movement, the antidiarrheal effect may be gained by inhibition of bowel movements and reduce of water in intestine. Before and after irradiation, Baoji Wan powder's difference in effects was not significant.

[Key words] Baoji Wan; irradiation; diarrhea; intestine movement

保济丸由广藿香、苍术、厚朴、葛根、钩藤、薄荷、白芷、神曲茶、茯苓、薏苡仁、木香、稻芽等 16 味药物组成,有解表,祛湿,和中的功能。用于暑湿感冒,症见发热头痛、腹痛腹泻、恶心呕吐、肠胃不适及晕车晕船。本试验观察了保济丸粉对腹泻及肠运动的影响,为观察辐照对药效的影响,对保济丸粉辐照前后的作用进行了比较。

1 材料

1.1 药品与试剂 保济丸粉(辐照前),广州王老吉药业股份有限公司,批号 1008110;保济丸粉(辐

[收稿日期] 2011-09-29
[第一作者] 茹丽,执业药师,从事中药药理及毒理学研究,
Tel:13570255239, E-mail:65021894@qq.com
[通讯作者] *郭起岳, Tel: 13760749405, E-mail: 404494807@qq.com

照后),广州王老吉药业股份有限公司,批号 1008110;蓖麻油,广州了通化工有限公司,批号 100315;盐酸洛哌丁胺胶囊,西安杨森制药有限公司,批号 100226011;溴吡斯的明片,上海三维长江生化制药厂,批号 201008C14。

1.2 动物 昆明种小鼠,SPF 级,由广东省医学实验动物中心提供,许可证号 SCXK(粤)2008-0002。

1.3 仪器 BP121S 电子天平(Sartorius),BS-1100 电子天平(上海友声衡器有限公司)。

2 方法与结果

2.1 对蓖麻油致小鼠泻下作用的影响^[1] 小鼠 108 只,体重 18~22 g,雌雄各半,按体重分层随机分为 9 组,即保济丸粉辐照前低、中、高剂量组和保济丸粉辐照后低、中、高剂量组(分别为含生药 1.3, 2.5,5.2 g·kg⁻¹)、正常对照组、模型对照组、盐酸洛派丁胺(3.64×10⁻³g·kg⁻¹)组,每组 12 只。各组均按 20 mL·kg⁻¹·d⁻¹容积 ig,1 次/d,连续 3 d,正常对照组和模型对照组予等容积生理盐水,末次药前禁食不禁水 16 h,末次药后 1 h,各组均按 20 mL·kg⁻¹ ig 蓖麻油,然后每笼 1 只,笼下铺滤纸作湿粪计数(湿粪:颗粒湿润完整、不成型、水样),记录各组开始排湿粪时间及排泄湿粪次数,换滤纸 1 次/h,连续观察 6 h,无排湿粪的小鼠开始排湿粪时间按 6 h 计。数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义(下均同)。

保济丸粉辐照前与辐照后低、中、高剂量组和盐酸洛哌丁胺胶囊组均能使蓖麻油致小鼠腹泻的起始时间(开始排湿粪时间)延长,与模型对照组有显著差异($P < 0.01$);除保济丸幅射前低剂量组外,其余各组均能使蓖麻油致小鼠腹泻的排泄湿粪次数减少,与模型对照组有显著差异($P < 0.01$),提示保济丸粉辐照前后均有明显的止泻作用。保济丸粉辐照前后作用比较无显著差异,见表 1。

2.2 对溴吡斯的明致小鼠小肠运动亢进的影响^[2]

动物分组及给药均同 2.1。末次给药前禁食不禁水 16 h,末次给药后 20 min,除正常对照组外,其余各组 ig 溴吡斯的明 10 mg·kg⁻¹,20 min 后各鼠 ig 10% 炭末悬液 0.4 mL/只,30 min 后立即处死解剖,分离并测量小鼠小肠总长度(幽门至回盲部)及炭末前沿到达距离(炭末推进长度),并计算各组炭末推进率。

炭末推进率=(炭末推进长度/小肠总长度)×100%

保济丸粉辐照前与辐照后中、高剂量组和盐酸洛哌丁胺组均能抑制溴吡斯的明引起的小鼠小肠运

表 1 保济丸粉辐照前后对蓖麻油致小鼠腹泻的影响($\bar{x} \pm s, n = 12$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	开始排湿粪时间 /min	6 h 湿粪数 /次
正常对照	—	360.00 ± 0.00 ¹⁾	0.00 ± 0.00 ¹⁾
模型对照	—	70.58 ± 18.72	8.33 ± 2.19
保济丸辐照前	1.30	108.08 ± 45.72 ¹⁾	7.00 ± 2.34
	2.60	133.92 ± 47.43 ¹⁾	5.08 ± 2.02 ¹⁾
	5.20	172.50 ± 108.38 ¹⁾	3.50 ± 1.17 ¹⁾
保济丸辐照后	1.30	114.08 ± 37.20 ¹⁾	6.17 ± 1.27 ¹⁾
	2.60	124.83 ± 70.78 ¹⁾	5.17 ± 2.29 ¹⁾
	5.20	149.83 ± 76.80 ¹⁾	4.67 ± 2.74 ¹⁾
盐酸洛哌丁胺	3.64 × 10 ⁻³	145.50 ± 91.92 ¹⁾	3.33 ± 2.35 ¹⁾

注:与模型对照组比较¹⁾ $P < 0.01$ 。

动亢进作用,与模型对照组比较,具有显著性差异($P < 0.01, P < 0.05$),表明保济丸辐照前后均有明显的抑制小鼠小肠运动的作用。保济丸粉辐照前后比较无显著性差异,见表 2。

表 2 保济丸粉辐照前后对溴吡斯的明致小鼠
小肠运动亢进的影响($\bar{x} \pm s, n = 12$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	炭末推进率/%
正常对照	—	66.74 ± 17.55 ²⁾
模型对照	—	94.99 ± 5.64
保济丸辐照前	1.30	83.08 ± 16.02
	2.60	63.98 ± 16.18 ²⁾
	5.20	62.55 ± 24.19 ²⁾
保济丸辐照后	1.30	92.35 ± 8.60
	2.60	81.18 ± 27.07 ¹⁾
	5.20	64.48 ± 16.89 ²⁾
盐酸洛哌丁胺	3.64 × 10 ⁻³	55.25 ± 20.81 ²⁾

注:与模型对照组比较¹⁾ $P < 0.05$,²⁾ $P < 0.01$ 。

2.3 对小鼠不同肠段水分吸收的影响^[3] 小鼠 80 只,按体质量分层,随机分为 8 组,即保济丸粉辐照前低、中、高剂量组和保济丸粉辐照后低、中、高剂量组,正常对照组、盐酸洛派丁胺组,每组 10 只。各组剂量同 2.1。各组均按 20 mL·kg⁻¹·d⁻¹容积 ig,1 次/d,连续 3 d,正常对照组予等容积生理盐水,末次药后 2 h,分别处死各组小鼠,分离大肠(回盲部至肛门口)段、小肠(幽门至回盲部)段,分别称其湿重,然后置托盘上,于烘箱 40 ℃ 烘烤 16 h,称取干重。分别计算各组小鼠大肠和小肠水分含量。

水分=[(湿重-干重)/干重]×100%

保济丸粉辐照前低、中、高剂量组、辐照后中、高

剂量组和盐酸洛哌丁胺组均能减少小鼠大肠水分含量,与正常对照组比较性差异显著($P < 0.01$, $P < 0.05$),保济丸粉辐照前中、高剂量组、辐照后中剂量组和盐酸洛哌丁胺组均能可减少小肠水分含量,与正常对照组比较差异显著($P < 0.05$)。提示保济丸粉可通过减少小鼠肠腔内水分而止泻。保济丸粉辐照前后比较,无显著性差异。见表3。

表3 保济丸粉辐照前后对小鼠不同肠段水份吸收的影响($\bar{x} \pm s$, $n = 10$)

组别	剂量 / $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	水份含量/%	
		大肠	小肠
正常对照	—	278.35 $\pm$ 37.43	364.63 $\pm$ 49.65
保济丸辐照前	1.30	224.94 $\pm$ 75.65 ¹⁾	360.16 $\pm$ 125.49
	2.60	219.52 $\pm$ 87.70 ¹⁾	228.23 $\pm$ 67.15 ²⁾
	5.20	209.00 $\pm$ 56.15 ²⁾	220.54 $\pm$ 211.40 ¹⁾
保济丸辐照后	1.30	263.26 $\pm$ 73.55	383.00 $\pm$ 102.74
	2.60	181.69 $\pm$ 65.20 ²⁾	230.64 $\pm$ 65.89 ²⁾
	5.20	152.78 $\pm$ 90.23 ²⁾	296.02 $\pm$ 128.08
盐酸洛哌丁胺	3.64 $\times 10^{-3}$	191.31 $\pm$ 65.76 ²⁾	257.85 $\pm$ 52.71 ²⁾

注:与正常对照组比较¹⁾ $P < 0.05$,²⁾ $P < 0.01$ 。

3 讨论

腹泻,中医称泄泻,是以排便次数增多、粪质稀薄或完谷不化、甚至泻出物如水样为特征的病症。本病多由感染外邪、内伤饮食、损伤脾胃与肠腑而形

成。保济丸乃著名老牌良药,其主要功效为解表、祛湿、和中,对于湿邪侵袭机体引起的泄泻有良好疗效。

本实验研究保济丸粉辐照前与辐照后抗小鼠腹泻作用,抑制小鼠小肠机能亢进作用和减少小鼠肠道内水分吸收作用。蓖麻油是通过刺激小肠引起肠道炎症,促进炎症介质合成和释放,致使肠腔积液并加快肠蠕动而导致腹泻;新斯的明主要通过抑制乙酰胆碱酯酶,抑制乙酰胆碱灭活,从而使肠蠕动加快。

研究结果表明,保济丸粉辐照前与辐照后均可以延长蓖麻油致小鼠腹泻的起始时间,减少腹泻次数,显著抑制新斯的明所致小鼠小肠运动亢进,减少小鼠大肠和小肠水分含量,且保济丸粉辐照前与辐照后进行比较,均无统计学意义。提示辐照对保济丸的止泻作用无明显影响。

[参考文献]

[1] 黄国钧,黄勤挽. 医药实验动物模型-制作与应用[M]. 北京:化学工业出版社,2008:368.
[2] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京:人民卫生出版社,1993:459.
[3] 陈奇,沈映君,孙学惠,等. 中药药理实验[M]. 贵阳:贵州人民出版社,1988:77.

[责任编辑 何伟]