

## 舒通胶囊对燥结型便秘通便功能的研究

曾群<sup>?</sup>, 赵果毅

(山西中医学院, 太原 030024)

[摘要] 目的: 研究舒通胶囊对燥结失水型便秘通便功能的影响。方法: 采用喂饲大米、禁水 3 d 制备的燥结型便秘模型, 观测舒通胶囊高、中、低剂量 ig 对正常小鼠、燥结便秘小鼠首便时间和 4 h 内粪点数的影响; 观测舒通胶囊 ig 对正常大鼠、燥结便秘大鼠大肠推进运动影响。结果: 疏通胶囊对正常小鼠和大鼠的排便没有影响。燥结便秘小鼠首便时间和 4 h 内粪点数各给药组与模型组相比均有显著差异 ( $P < 0.01$  或  $P < 0.05$ ), 其中以舒通胶囊高剂量组作用最强 ( $P < 0.001$ ); 在大肠推进速度和推进率方面, 舒通胶囊高、中剂量组与模型组相比有显著性差异 ( $P < 0.001$  或  $P < 0.01$ )。结论: 舒通胶囊对燥结失水型便秘有润肠通便、增强大肠推进率的作用。

[关键词] 舒通胶囊; 便秘; 首便时间; 大肠推进; 通便

[中图分类号] R285.5 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2010)18-0139-03

## Experiment Research of Shutong Capsule on Defecating Function with Coprosthesis Type of Dry Stagnation in Stomach and Intestines

ZENG Qun<sup>?</sup>, ZHAO Guo-yi

(Shanxi College of Traditional Chinese Medicine, Taiyuan 030024, China)

**[Abstract] Objective:** To study the effect of Shutong Capsule on defecating function with type of dry stagnation in stomach and intestines. **Method:** Through feeding with rice and prohibition of drinking water three days, we prepared the rat model and mouse model with coprosthesis type of dry stagnation in stomach and intestines. And then, using Shutong Capsule (high, medium and low dosage, ig) as the treatment, first time of defecation and grains of defecation in 4 h for normal mice and dry stool constipation mice, and peristalsis of intestine for normal rats and dry stool constipation rats were all observed and recorded. **Result:** There were no impact on purgation for normal mice and rat. There were significant differences between all the drug groups and model group in first time of defecation and grains of defecation in 4 h of mice ( $P < 0.01$  or  $P < 0.05$ ). The effect of Shutong high, medium dosage group was more evident than that in the low one ( $P < 0.001$ ). Shutong high, medium dosage group were significantly increased comparing with model group in the pushing length and percentage of rat intestine ( $P < 0.001$  or  $P < 0.01$ ). **Conclusion:** Shutong Capsule can moisten intestines and urge purgation, increase the peristaltic rate of intestine for type of dry stagnation in stomach and intestines.

**[Key words]** Shutong Capsule; constipation; first time defecation; intestine advance, purgation

便秘是一种常见的临床疾病。近年来, 随着饮食结构的变化和生活节奏的加快, 便秘的发病率呈

逐年上升趋势, 给患者带来许多痛苦和烦恼, 严重影响人们的健康和生活质量, 目前尚无令人满意的治疗药物。舒通胶囊是通过多年临床实践探索总结出的临床经验方。该方以“气活肠自通, 血活肠自润”为理论指导, 主要由大黄、桃仁、木香、红花等 6 位中药组成。功效为活血行气导滞、清热润肠通便。临床上主要用于大便燥结不通或黏腻不爽以及由此引

[收稿日期] 20100609(009)

[通讯作者] <sup>?</sup> 曾群, 硕士, 讲师, 从事生理学教学及相关方面研究, Tel: 13834521648, E-mail: zengqun0351@163.com.cn

起的腹胀、腹痛、恶心、厌食等习惯性便秘,疗效较好。本实验观测了舒通胶囊对正常和燥结便秘小鼠首便时间和 4 h 粪点数的影响及对正常和燥结便秘大鼠大肠运动的影响,旨在为临床治疗提供依据。

### 1 材料

**1.1 动物** 昆明种小鼠,雌雄各半,体重(20 ±2) g; Wistar 大鼠,雌雄各半,体重(239 ±16) g。购于山西省中医药研究院动物室,合格证号晋动(证)字 A00-002 号。在室温(22 ±2)、湿度 40% ~60% Rh 环境下饲养,实验前适应环境饲养 1 周。

**1.2 药品与试剂** 舒通胶囊,山西贵辉制药公司提供,批号 020125,每 1 g 相当于生药 5 g。麻仁软胶囊,为天津市中央药业公司产品,批号 020804,每粒 0.6 g。所用试剂均为分析纯。

**1.3 仪器** BS124S 型电子天平:北京赛多利斯仪器系统有限公司; KK98-A 型电子石英计时器:姜堰市新康医疗器械有限公司。

### 2 方法

**2.1 燥结失水便秘模型的制备<sup>[1]</sup>** 饲喂大米,禁水(包括蔬菜等一切水分),连续 3 d。此时动物出现外观干瘪、瘦小、体重减轻、小便发黄、大便干结(粪便颗粒细小,呈现串珠状或圆珠状)。

**2.2 对正常小鼠排便功能的影响** 取健康小鼠 50 只,随机分为 5 组。分别为对照组、舒通胶囊高、中、低剂量组(分别 2.8, 1.4, 0.7 g·kg<sup>-1</sup>)、麻仁软胶囊阳性药组(2.4 g·kg<sup>-1</sup>),每组 10 只。禁食 12 h,对照组 ig 给予生理盐水,其余 4 组 ig 给药 1 次(体积均为 20 mL·kg<sup>-1</sup>),仔细记录给药后首便时间及 4 h 内排便总粒数。

**2.3 对燥结型便秘小鼠排便功能的影响** 取健康小鼠 60 只,随机分为 6 组。为模型组,其余 5 组分组方法同 2.2。模型组、各给药组均按 2.1 复制小鼠燥结便秘模型。对照组、模型组灌服生理盐水,其余 4 组给药剂量同 2.2, ig 给药 1 次(体积均为 20 mL·kg<sup>-1</sup>),仔细记录给药后首便时间及 4 h 内排便总粒数。

**2.4 对正常大鼠大肠运动的影响<sup>[2]</sup>** 取大鼠 50 只,随机分为 5 组。即对照组、舒通胶囊高、中、低剂量组(分别 2.0, 1.0, 0.5 g·kg<sup>-1</sup>)、麻仁胶囊组(1.2 g·kg<sup>-1</sup>),每组 10 只。给药前禁食 12 h,各给药组以 20 mL·kg<sup>-1</sup> 体积 ig 对照组给同体积生理盐水。ig 后立即乙醚浅麻醉,开腹找到回盲部,各组大鼠均

由回盲部注入 50% 的墨汁生理盐水溶液 20 mL·kg<sup>-1</sup>。在靠近回盲部的回肠段用双线做结扎,在两线之间剪断回肠,立即计时。并将肠管放回腹腔,缝合切口。2 h 后处死大鼠,立即开腹取出由肛门到盲肠端结肠,放在用水温湿的玻璃板上,摆直,用米尺测量结肠总长度和墨汁推进距离。

**2.5 对燥结失水便秘大鼠模型的影响** 取大鼠 60 只,随机分为 6 组。为模型组,其余 5 组分组方法同

**2.4**。模型组、各给药组均按 2.1 复制大鼠燥结便秘模型。对照组、模型组灌服生理盐水,其余 4 组给药剂量同 2.4, ig 给药 1 次(体积均为 20 mL·kg<sup>-1</sup>),余方法同 2.4。

**2.6 数据的统计处理** 所得数据均用  $\bar{x} \pm s$  表示,多个样本间的比较采用单因素方差分析,全部数据采用 SPSS 10.0 软件统计处理。 $P < 0.05$  有统计学意义。

### 3 结果

**3.1 对正常小鼠排便功能的影响** 结果见表 1。

表 1 舒通胶囊对正常小鼠排便的影响 ( $\bar{x} \pm s$ , n = 10)

组别	剂量 /g·kg <sup>-1</sup>	首便时间 /min	4 h 内排便点数
对照	-	26.6 ±3.4	8.2 ±1.6
疏通胶囊	2.8	27.0 ±6.2	8.1 ±2.3
	1.4	26.9 ±5.9	8.2 ±3.0
	0.7	26.8 ±3.2	7.9 ±2.5
麻仁胶囊	2.4	27.2 ±6.5	8.0 ±2.0

由表 1 可见,各给药组与对照组相比均无统计学差异,舒通胶囊对正常小鼠首便时间、4 h 内排便点数没有显著性差异。

**3.2 对燥结便秘型小鼠排便功能的影响** 结果见表 2。

表 2 舒通胶囊对燥结便秘型小鼠排便的影响 ( $\bar{x} \pm s$ , n = 10)

组别	剂量 /g·kg <sup>-1</sup>	首便时间 /min	4 h 内排便点数
对照	-	27.8 ±6.6	8.0 ±1.5
模型	-	56.1 ±4.2	3.2 ±1.9
疏通胶囊	2.8	32.0 ±5.0 <sup>3)</sup>	15.3 ±3.0 <sup>3)</sup>
	1.4	41.9 ±7.2 <sup>2)</sup>	11.5 ±2.0 <sup>2)</sup>
	0.7	51.6 ±5.9 <sup>1)</sup>	6.8 ±2.1 <sup>1)</sup>
麻仁胶囊	2.4	47.9 ±4.5 <sup>2)</sup>	9.1 ±2.7 <sup>2)</sup>

注:与模型组比较<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ , <sup>2)</sup>  $P < 0.01$ , <sup>3)</sup>  $P < 0.001$ (表 3 ~4 同)

由表 2 可见,模型组与对照组相比有显著差异 ( $P < 0.01$ ),说明造膜成功;各给药组与模型组相比

均有显著差异 ( $P < 0.01$  或  $P < 0.05$ ), 其中以疏通胶囊高剂量组作用最强 ( $P < 0.001$ ), 疏通胶囊高、中剂量组较低剂量组、麻仁胶囊组作用明显 ( $P < 0.05$ ), 表明疏通胶囊能明显缩短燥结型便秘小鼠的首便时间、增多 4 h 内粪点数, 具有较强的排便作用。

### 3.3 疏通胶囊对正常大鼠大肠运动的影响 结果见表 3。

表 3 疏通胶囊对正常大鼠大肠运动的影响 ( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量 /g·kg <sup>-1</sup>	结肠总 长度/cm	墨汁推进 距离/cm	推进率 /%
对照	-	14.6 ±1.8	3.2 ±1.1	21.8 ±5.4
疏通胶囊	2.0	15.9 ±1.7	3.9 ±1.1	24.5 ±5.6
	1.0	15.6 ±2.3	3.6 ±1.2	23.1 ±6.0
	0.5	15.1 ±2.4	3.3 ±1.1	21.9 ±5.5
麻仁胶囊	1.2	15.7 ±2.0	3.8 ±1.5	24.2 ±5.1

由表 3 可见, 各给药组与对照组相比均无显著性差异, 表明疏通胶囊对正常大鼠肠内容物通过大肠的时间没有明显影响。

### 3.4 疏通胶囊对燥结失水便秘模型的影响 结果见表 4。

表 4 疏通胶囊对燥结失水模型大鼠大肠运动的影响 ( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量 /g·kg <sup>-1</sup>	结肠总 长度/cm	墨汁推进 距离/cm	推进率 /%
对照	-	14.9 ±1.9	3.3 ±1.2	22.4 ±5.0
模型	-	15.6 ±1.6	3.0 ±1.5	19.2 ±5.2
疏通胶囊	2.0	15.2 ±1.7	5.4 ±1.1 <sup>3)</sup>	35.4 ±6.0 <sup>3)</sup>
	1.0	15.4 ±2.0	4.5 ±1.3 <sup>2)</sup>	29.3 ±4.9 <sup>2)</sup>
	0.5	15.3 ±1.8	3.6 ±1.1	23.6 ±5.6
麻仁胶囊	1.2	15.7 ±2.0	4.0 ±1.6	25.5 ±6.7

由表 4 可见, 模型组推进率明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 说明模型建立成功。与模型组比较, 疏通胶囊高、中剂量组对大鼠大肠蠕动和推进速度有显著性差异 ( $P < 0.001$  或  $P < 0.01$ ), 具有剂量依赖性; 与麻仁组比较, 疏通胶囊高、中剂量组有显著性

差异 ( $P < 0.05$ )。可见, 疏通胶囊能直接作用于大肠平滑肌, 显著增强大肠的推进作用。

## 4 讨论

结合便秘的临床表现, 针对气机不畅、阴津亏耗、肠内干燥、肠蠕动乏力的主要病理变化, 治疗便秘应考虑益气养阴, 恢复脾胃功能, 维护肠正常生理功能。本研究中的疏通胶囊主要由大黄、桃仁、木香、红花等 6 位中药组成, 它们具有活血行气导滞、清热润肠、健脾胃、对胃肠有兴奋或抑制作用等, 其中据汪兴伟报道<sup>[3-4]</sup> 大黄可使便秘大鼠结肠异常的慢波频率和振幅恢复, 可使大结肠肌间神经丛的胆碱能神经分布趋于正常, 这可能是治疗便秘的机制。本研究结果表明, 疏通胶囊对正常小鼠的排便功能和正常大鼠大肠的运动没有影响, 但可使燥结便秘小鼠的排便时间明显缩短, 使燥结便秘大鼠大肠的蠕动速度加快, 显著增强大鼠大肠的推进作用, 可见疏通胶囊对燥结型便秘具有明显功效。总之疏通胶囊全方选药精炼, 配伍严谨, 避免了单纯用泻药攻下, 因为通便的同时还可以调整胃肠功能紊乱、增强涉及排便能力的各内脏功能、从整体改善患者的体质状况。本实验结果将为临床治疗便秘提供一定的实验依据。

## [参考文献]

- [1] 李仪奎. 中药药理实验方法学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991: 320.
- [2] 陈奇. 中药药理研究方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 337.
- [3] 汪兴伟, 刘海峰, 房殿春, 等. 大黄对慢传输型便秘大鼠结肠肌电影响的实验研究 [J]. 消化外科, 2005, 4 (2): 108.
- [4] 汪兴伟, 刘海峰, 徐梅, 等. 大黄对慢传输型便秘大鼠结肠肌间神经丛胆碱能神经的影响 [J]. 重庆医学, 2008, 37 (15): 1685.

[责任编辑 聂淑琴]