

舒通胶囊和麻仁软胶囊对便秘大鼠大肠推进功能的影响

曾 群^{1*} 宋 玲² 杨 蓉¹

(1. 山西中医学院基础部, 山西省太原市晋祠路一段 89 号, 030024; 2. 山西省中医药研究院)

* 通讯作者: zengqun0351@163.com, (0351)7532297

[摘 要] 目的 比较舒通胶囊和麻仁软胶囊对便秘大鼠大肠推进功能的影响。方法 正常 Wistar 大鼠 60 只, 随机分为舒通胶囊和麻仁软胶囊各高、中、低 3 个剂量组, 每组 10 只。分别灌胃舒通胶囊(2.0, 1.0, 0.5 g/kg)和麻仁软胶囊(1.8, 1.2, 0.6 g/kg); 另取 Wistar 大鼠 80 只, 喂饲大米、禁水 3d 制备燥结便秘大鼠模型, 随机分为舒通胶囊和麻仁软胶囊各 4 个剂量组, 每组 10 只。分别灌胃舒通胶囊(4.0, 2.0, 1.0, 0.5 g/kg)和麻仁软胶囊(2.4, 1.8, 1.2, 0.6 g/kg); 给药后, 正常和模型大鼠均开腹由回盲部注入墨汁生理盐水混合液 2ml/100g, 观测各组大鼠大肠墨汁推进百分率, 作量效曲线并比较两药的效价强度及效能。结果 舒通胶囊对正常大鼠大肠推进作用不存在量效正相关; 舒通胶囊对燥结便秘大鼠可明显增强大鼠大肠推进功能, 且呈量效正相关性, 其效价强度和效能均大于麻仁软胶囊, 但效能差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 舒通胶囊增强燥结便秘大鼠大肠的推进功能与麻仁软胶囊相当。

[关键词] 舒通胶囊; 麻仁软胶囊; 大肠功能; 大鼠

Effect of Shutong Capsule and Maren Soft Gelatin Capsule in Promoting Enterokinesia on Large Intestine of Costive Rats

ZENG Qun¹, SONG Ling², YANG Rong¹

(1. Shanxi College of Traditional Chinese Medicine, Shanxi Province 030024; 2. Shanxi Institute of Traditional Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To compare Shutong Capsule (capsule for defecation) and Maren Soft Gelatin Capsule [capsule of Maren (*Fructus Cannabis*)] in promoting enterokinesia on large intestine of costive rats. **Methods** Sixty normal Wistar rats were randomized into 6 groups, i. e. Shutong Capsule large-dose, middle dose and small-dose groups, and Maren Soft Gelatin Capsule large-dose, middle-dose and small-dose groups, with 10 in each. The corresponding dose of Shutong Capsule (2.0 g/kg, 1.0 g/kg or 0.5 g/kg) or Maren Soft Gelatin Capsule (1.8 g/kg, 1.2 g/kg or 0.6 g/kg) was given to rats by gastric gavage after fasting for 12 hours. Eighty costive rat models were established by feeding with rice and fasting water for three days, and then were randomized into 8 groups, i. e. four different dose groups of Shutong Capsule or Maren Soft Gelatin Capsule respectively, with 10 in each. The corresponding dose of Shutong Capsule (4.0 g/kg, 2.0 g/kg, 1.0 g/kg or 0.5 g/kg) and Maren Soft Gelatin Capsule (2.4 g/kg, 1.8 g/kg, 1.2 g/kg or 0.6 g/kg) was given to rats by gastric gavage after fasting for 12 hours. Prepared Chinese ink mixed with normal saline (2ml/100g) was used to observe the enterokinesia condition. The potency and efficacy of two capsules was compared by observing the enterokinesia conditions in different groups and drawing the dose effect curve. **Results** There was no positive dose-effect correlation in purgation of Shutong Capsule for normal rats. Shutong Capsule could significantly promote enterokinesia for costive rats with a positive dose-effect correlation. The potency and efficacy of Shutong Capsule was superior to that of Maren Soft Gelatin Capsule, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** The purgation effect of Shutong Capsule and Maren Soft Gelatin Capsule is on the same level.

Keywords Shutong Capsule (capsule for defecation); Maren Soft Gelatin Capsule [capsule of Maren (*Fructus Cannabis*)]; large intestine; purgation; rat

舒通胶囊是临床实践中总结的经验方, 具有活血行气导滞、清热润肠通便的功效^[1], 常用于治疗大便燥结不通或黏腻不爽引起的习惯性便秘及由此引起的腹痛、腹胀、厌食等症状; 麻仁软胶囊具有润肠通便的功效, 用于治疗肠燥便秘, 已在临床应用多

年。现代医学研究证实, 多数便秘常见的表现之一是结肠推进性蠕动明显减弱, 排空迟缓。本实验以麻仁软胶囊为阳性对照药, 从量效关系、效价强度、效能 3 个方面比较舒通胶囊与麻仁软胶囊对便秘大鼠大肠推进功能的影响。

1 材料与方法

1.1 动物

清洁级 Wistar 大鼠 140 只,雌雄各半,体重 (239 ± 16) g。购于山西省中医药研究院动物室,实验动物许可证号:SCXK(晋)2010-0002。在室温 $(22 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 40%~60% 环境下饲养,实验前适应环境饲养 1 周。

1.2 药品

舒通胶囊(山西贵辉制药公司,批号:020125),由大黄、火麻仁、桃仁、木香、红花等组成。每 1g 相当于生药 5g。麻仁软胶囊(天津市中央药业公司产品;国药准字 Z10940031),每粒 0.6g。

1.3 燥结便秘大鼠模型制备^[2]

饲喂大米,禁水 3d(包括一切含水分的蔬菜等)。此时大鼠出现外观干瘪、瘦小、体重减轻、小便发黄、大便干结,解剖见粪粒集结在结肠中。

1.4 大肠推进作用测定^[3]

大鼠灌胃给药后乙醚浅麻醉,背部固定于手术台上,剪去腹毛,开腹找到回盲部,由回盲部注入 50% 的墨汁生理盐水 2ml/100g。在靠近回盲部的回肠段用双线结扎,在两线之间剪断回肠,计时。将肠回纳至腹腔,缝合切口。2h 后处死大鼠,开腹取出由肛门到盲肠端结肠,将结肠放在用水湿润的玻璃板上,测量结肠总长度和墨汁推进距离,计算墨汁推进百分率。墨汁推进百分率(%) = 墨汁推进距离(cm)/结肠总长度(cm) × 100%

1.5 量效关系确定

正常组大鼠 60 只随机分组,每组 10 只。舒通胶囊(2.0, 1.0, 0.5g/kg)和麻仁软胶囊(1.8, 1.2, 0.6g/kg)各 3 个剂量组。给药前禁食 12h,计算墨汁推进百分率。以墨汁推进百分率为纵坐标,剂量的自然对数为横坐标分别作舒通胶囊和麻仁软胶囊的量效关系曲线。

1.6 效价强度和效能比较

燥结便秘模型大鼠 80 只随机分组,每组 10 只。舒通胶囊(4.0, 2.0, 1.0, 0.5g/kg)和麻仁软胶囊(2.4, 1.8, 1.2, 0.6g/kg)各 4 个剂量组。给药前禁食 12h,计算墨汁推进百分率。分别作舒通胶囊和麻仁软胶囊的量效关系曲线,比较两药对燥结便秘模型大鼠大肠推进作用的效价强度;以两药对模型大鼠大肠推进百分率的最大值为纵坐标,以药品名称为横坐标,可以得到两药对便秘大鼠大肠推进作用的最大效应,比较两药效能。

1.7 统计学方法

采用 SPSS 10.0 软件进行数据处理,数据采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。

2 结果

2.1 舒通胶囊和麻仁软胶囊对正常大鼠大肠推进作用的量效关系

图 1 示,随着给药剂量的增加,舒通胶囊和麻仁软胶囊对正常大鼠大肠推进百分率没有明显影响,不存在量效正相关性。

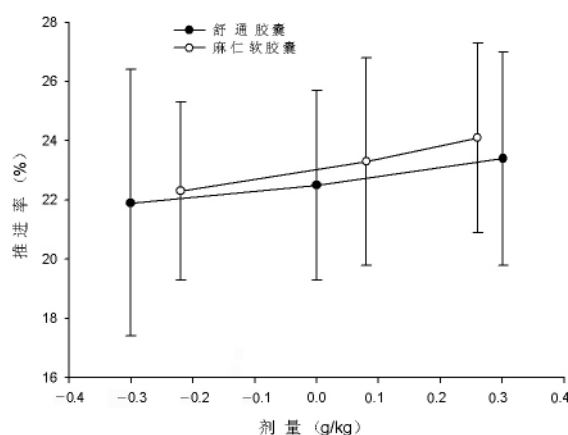


图 1 舒通胶囊和麻仁软胶囊对正常大鼠大肠推进作用的量效关系

2.2 舒通胶囊和麻仁软胶囊对燥结便秘大鼠大肠推进作用的量效和效价强度

图 2 示,随着给药剂量增加,舒通胶囊和麻仁软胶囊对燥结便秘大鼠大肠推进百分率均随之增大。说明两药均具有明显促进大鼠肠内容物通过大肠的时间,且量效呈正相关性。在燥结便秘大鼠大肠推进百分率达到相同数值时,舒通胶囊剂量小于麻仁软胶囊剂量,可见,在效价强度上,舒通胶囊大于麻仁软胶囊。

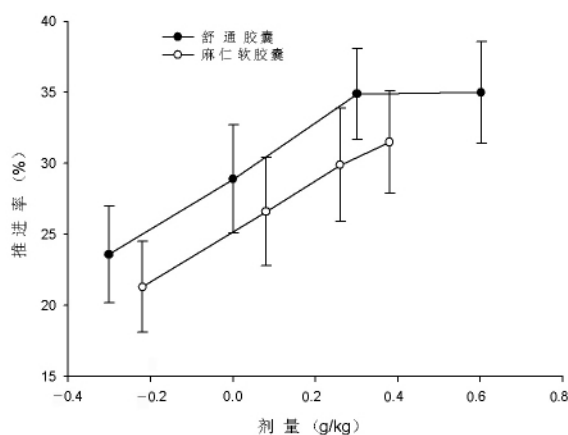


图 2 两组大鼠大肠推进作用的量效关系、效价强度比较

2.3 舒通胶囊和麻仁软胶囊对燥结便秘大鼠大肠推进作用的效能

舒通胶囊对燥结便秘大鼠大肠推进作用的效能(35.1 ± 6.0)% 大于麻仁软胶囊(32.2 ± 6.7)%, 但无显著性差异($P > 0.05$), 因此舒通胶囊增强燥结便秘大鼠大肠的推进作用与麻仁软胶囊相当。

3 讨论

针对便秘的主要临床表现之一, 即肠蠕动乏力, 在治疗便秘时则应充分考虑恢复、维护大肠的正常生理功能。大肠主要功能是传化糟粕。Bazzocchi 等^[4]采用同位素和测压方法研究便秘患者结肠转运功能和动力时, 发现部分便秘患者结肠动力降低。舒通胶囊方中大黄苦寒通降, 泻热通便, 荡涤胃肠燥热积滞, 为君药。汪兴伟等^[5]报道, 大黄可使便秘大鼠结肠异常的慢波频率和振幅恢复。火麻仁性味甘平, 质润多脂, 润肠通便, 现代药理学实验证实火麻仁所含脂肪油有轻度兴奋肠管、增加蠕动等作用^[6]; 桃仁活血行滞, 润肠通便。木香行气导滞, 木香煎剂对大鼠肠推进有促进作用, 并呈正相剂量依从关系^[7]; 红花活血祛瘀, 有助于通便。

本实验研究结果表明, 舒通胶囊可显著增强燥结便秘大鼠大肠的推进作用, 且量效呈正相关; 舒通胶囊的效价强度大于麻仁软胶囊, 但差异无统计学意义($P > 0.05$)。本实验研究仅从舒通胶囊对燥结

便秘大鼠大肠推进作用机制做了初步探讨, 至于舒通胶囊对便秘动物结肠肌电有何影响; 及其对便秘动物胃肠激素、神经递质的释放是否有影响, 还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 康永, 李慧娟, 程霞. 舒通胶囊的主要药效学实验研究[J]. 湖南中医学院学报, 2004, 24(10): 132-133.
- [2] 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.
- [3] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 337.
- [4] Bazzocchi G, Ellis J, Villanueva-Meyer J, et al. Postprandial colonic transit and motor activity in chronic constipation[J]. Gastroenterology, 1990, 98(3): 686-693.
- [5] 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): 108-112.
- [6] 任汉阳, 张瑜, 刘红雨, 等. 火麻仁油对便秘模型小鼠抗氧化作用的实验研究[J]. 中国医药学报, 2004, 19(2): 123-124.
- [7] 朱金照, 冷恩仁, 陈东风. 木香对大鼠胃肠运动的影响及其机制探讨[J]. 中国中西医结合脾胃杂志, 2000, 8(4): 236-246.

(收稿日期: 2011-07-04; 修回日期: 2011-12-06)

[编辑: 行 之]

(上接第 509 页)

- [4] 陈丽明, 袁成林, 李军. 1584 例急性脑血管病患者的发病与季节气温及年龄的关系[J]. 临床神经病学杂志, 1999, 12(3): 163-164.
- [5] 刘晓燕, 郭霞珍, 杨云霜, 等. 骤然升温导致脑梗塞发病的血液流变学机制研究[J]. 北京中医药大学学报, 2010, 33(1): 23-27.
- [6] 刘晓燕, 郭霞珍, 杨云霜, 等. 气温骤降诱发高血压大鼠脑卒中发病的血液流变学机制研究[J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(8): 1610-1612.
- [7] 饶明俐, 张淑琴, 邬英全, 等. 中国七城市监测人群中脑血管病发病与气象因素的关系及其预测预报研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 1993, 1(1): 14-17.
- [8] 赵瑞祥, 高翔. 杭州地区季节变化与脑血管病关系的调查分析[J]. 中国疗养医学, 2000, 9(3): 1-2.
- [9] 杨贤为, 叶殿秀. 我国心脑血管病的医学气象研究[J]. 气象科技, 2003, 31(6): 376-380.
- [10] 程丰, 邵国富, 张志霖. 脑卒中患者血中 NO、ET 含量的

改变及其临床意义[J]. 河南实用神经临床杂志, 2002, 5(3): 24-25.

- [11] 陈荐, 叶创新. 急性脑梗死患者血浆一氧化氮垂体内素泌乳素的变化研究[J]. 现代医药卫生, 2007, 23(15): 2256-2257.
- [12] Sokol SI, Portnay EL, Curtis JP, et al. Modulation of the renin-angiotensin-aldosterone system for the secondary prevention of stroke[J]. Neurology, 2004, 63(2): 208-213.
- [13] 张平, 聂亚雄, 夏鹏辉, 等. 易卒中中型肾血管性高血压大鼠血浆 NO 和 TNF- α 的动态变化[J]. 南华大学学报·医学版, 2007, 35(3): 355-358.
- [14] 施晓耕, 梁凤萍, 黄如训, 等. 人工寒潮对高血压和正常血压大鼠脑血管收缩反应性的不同影响[J]. 第四军医大学学报, 2007, 28(16): 1468-1470.

(收稿日期: 2011-07-20; 修回日期: 2011-12-06)

[编辑: 行 之]