

前列爽颗粒的药效学研究

范玉东¹, 胡梦颖², 张兰兰², 哈木拉提², 刘晓燕², 徐磊², 庞市宾², 靳洪涛², 孙玉华^{2*}

(1. 石河子大学药学院, 新疆 石河子 832000;

2. 新疆维吾尔自治区药物研究所, 乌鲁木齐 830004)

[摘要] 目的: 从抗炎、镇痛、抗凝、活血化癥4个方面进行前列爽颗粒治疗慢性前列腺炎的药效学研究, 为其临床应用提供依据。方法: 实验分模型组、前列回春胶囊组、前列爽颗粒1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹组, 采用二甲苯致小鼠耳廓肿胀法、醋酸致小鼠腹腔毛细血管通透性增高法、角叉菜胶致大鼠足跖肿胀法、小鼠醋酸扭体法建模, 小鼠以剪尾法测定出血时间(BT), 玻片法测定凝血时间(CT), ELISA法测凝血酶原时间(PT), BM-15A型显微镜观察小鼠耳廓毛细血管口径和毛细血管网交点数, 来评价前列爽颗粒的抗炎、镇痛、抗凝、活血化癥作用。结果: 前列爽颗粒1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹组能明显抑制二甲苯所致的小鼠耳廓肿胀($P < 0.01$), 2.25, 4.50 g·kg⁻¹组降低醋酸致小鼠毛细血管通透性($P < 0.01$), 0.79, 1.58, 3.15 g·kg⁻¹组能抑制角叉菜胶所致的大鼠足跖肿胀($P < 0.01$), 显著减少醋酸所致的小鼠扭体反应($P < 0.01$), 2.25, 4.50 g·kg⁻¹组能延长PT, BT, CT($P < 0.01$), 毛细血管口径和毛细血管网交点数明显增加($P < 0.01$)。结论: 前列爽颗粒具有抗炎、镇痛、抗凝、活血化癥的作用。

[关键词] 前列爽颗粒; 抗炎; 镇痛; 抗凝血; 微循环

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2012)14-0235-05

A Pharmacodynamic Study on Qianlieshuang Granule

FAN Yu-dong¹, HU Meng-ying², ZHANG Lan-lan², HA Mu-lati², LIU Xiao-yan², XU Lei²,
PANG Shi-bin², JIN Hong-tao², SUN Yu-hua^{2*}

(1. School of Pharmacy, Shihezi University, Shihezi 832000, China;

2. Xinjiang Institute of Materia Medica, Urumchi 830004, China)

[Abstract] **Objective:** To study pharmacodynamic effects of Qianlieshuang granule (QLSG) in treating chronic prostatitis from four aspects: anti-inflammation, analgesic, anticoagulation and promoting blood circulation to remove blood stasis, aiming at providing basis for clinical use. **Method:** Animals were randomly divided into model group, Qianlie Huichun group and QLSG groups (1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹). Xylene induced ear swelling method; acetic acid induced mouse peritoneal capillary permeability increased method; carrageenan induced rat paw swelling method and acetic acid writhing test in mice were used. Bleeding time (BT) in mice with cut tail, determination of the coagulation time (CT) by slide method, prothrombin time (PT) according to reagent box instruction (blood sampling via aorta in mice), BM-15A microscopic observation of mouse auricle capillary caliber and the capillary network intersection were applied to observe the effects of QLSG on anti-inflammation, analgesic, anticoagulation and promoting blood circulation to remove blood stasis. **Result:** QLSG could apparently restrain ear swelling induced by xylene (three doses of QLSG, $P < 0.01$), decrease mouse peritoneal capillary permeability induced by acetic acid (middle and large doses of QLSG, $P < 0.01$), restrain rat paw swelling induced by carrageenan (three doses of QLSG, $P < 0.01$), decrease mice writhing induced by acetic acid (three

[收稿日期] 20120202(003)

[基金项目] 新疆维吾尔自治区科技攻关项目(200933129)

[第一作者] 范玉东, 硕士, 研究生, 从事药理毒理学研究, Tel:0991-2320296, E-mail:28730081@qq.com

[通讯作者] * 孙玉华, 硕士, 研究员, 从事药理毒理学研究, Tel:0991-2812070, E-mail:sunyuh1117@yahoo.com.cn

doses of QLSG, $P < 0.01$). With application of 2.25 or 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$, QLSG could prolong PT, BT, and CT, and increase mouse auricle capillary caliber and the capillary network intersection ($P < 0.01$). **Conclusion:** QLSG has the effect of anti-inflammation, analgesic, anticoagulation and function of promoting blood circulation to remove blood stasis.

[**Key words**] Qianlieshuang granule; anti-inflammation; analgesic; anticoagulation; microcirculation

前列爽是用由黄柏^[1]、王不留行^[2]、熟地黄、茯苓、苘麻子、甘草等药组成,具有清热利湿、活血祛瘀、补肾益精的功能,主要用于治疗慢性前列腺炎。循其古代医家张景岳《景岳全书》“化阴煎”与陈士铎《石室秘录》“小便不通”方加减,并结合新疆维吾尔药材组成方药。经过临床应用发现本品具有疗程短、疗效显著、作用维持时间长,无明显的毒副作用等优点。为了验证其临床疗效,也为新开发的产品提供药效学实验依据,我们对抗炎^[3]、镇痛^[4]、抗凝^[5-8]、活血化瘀^[4,9]等作用进行了药效学研究。

1 材料

1.1 药物试剂 前列爽颗粒由新疆药物研究所药剂室提供,批号 20110617;前列回春胶囊,吉林省东丰药业股份有限公司,批号 20090246;阿司匹林泡腾片,阿斯利康制药有限公司,批号 1012006。冰醋酸,西安化学试剂厂,批号 080129;PT 试剂盒,上海太阳生物技术有限公司,批号 105147;伊文思蓝,上海化学试剂采购供应站化药厂,批号 941117;角叉菜胶,美国 Sigma 公司,批号 127H1227。

1.2 仪器 PRECIL C2000-2 高性能血凝仪(北京普利生仪器有限公司),BS200S 电子天平(Sartorius 公司),BM-15A 显微镜(上海光学仪器厂),PV-200 足跖容积测量仪(成都泰盟科技有限公司),722 光栅分光光度计(上海第三分析仪器厂),3k30 高速低温离心机(美国 Sigma 公司)。

1.3 动物 昆明种小鼠,体重 18 ~ 22 g,由新疆实验动物中心提供,动物许可证号 SCXK(新)2003-0002。SD 大鼠,130 ~ 150 g,由新疆实验动物中心提供,动物许可证号 SCXK(新)2003-0002。

2 方法

2.1 对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响^[3] 雄性小鼠 50 只,随机分为空白对照组、前列回春胶囊 0.25 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组,每组 10 只,分别灌胃药物或等体积蒸馏水,每天 1 次,连续 7 d。末次给药后 30 min,于各组小鼠右耳两侧涂二甲苯 0.05 mL 致炎,30 min 后颈椎脱臼处死小鼠,用 8 mm 打孔器于左右耳相同部位打下耳片,称重,记录左右耳片质量,以左右耳片质量为肿胀度。

2.2 对冰醋酸致小鼠腹腔毛细血管通透性的影响

雄性小鼠 50 只,随机分为空白对照组、前列回春胶囊 0.25 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组,每组 10 只,分别灌胃药物或等体积蒸馏水,每天 1 次,连续 7 d。末次给药 30 min 后,尾静脉注射 0.5% 伊文思蓝生理盐水溶液 0.01 $\text{mL} \cdot \text{g}^{-1}$ (体重),随即腹腔注射 0.6% 冰醋酸 0.20 mL, 20 min 后脱颈椎处死,抛开腹部皮肤肌肉,用 6 mL 生理盐水分数次洗涤腹腔,吸管吸出洗涤液、合并后加入生理盐水至 10 mL, 3 000 $\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$ 离心 15 min;取上清液于 590 nm 比色测定之,进行组间 t 检验。

2.3 对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响^[14-15] 取 SD 雄性大鼠 60 只,体重 130 ~ 150 g,依体重随机分为 6 个组,每组各 10 只,分别为蒸馏水对照组,阳性对照药阿司匹林泡腾片组,前列回春胶囊,前列爽颗粒高、中、低剂量组。各给药组灌胃给药,蒸馏水对照组给予等量蒸馏水,每天 1 次,连续 7 d。末次给药 30 min 后,无菌操作下,用 4^{1/2} 号针头给大鼠后左足趾腱膜下注射无菌的 1% 角叉菜胶溶液 0.1 mL,致炎。采用容积法测量大鼠左后足趾,测定致炎前及致炎后 0.5, 1, 2, 4, 6 h 左右足趾容积,以致炎前后足趾容积之差作为肿胀度。计算各组大鼠足趾肿胀度均值与标准差,并计算抑制率。

2.4 对醋酸致小鼠扭体反应的影响 取雄性小鼠 60 只,随机分为前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组、前列回春胶囊 0.25 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、阿司匹林泡腾片 0.34 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 及空白组,每组 10 只,连续灌胃给药 7 d,每天 1 次,空白组给等体积的蒸馏水。末次给药 1 h 后各鼠腹腔注射 0.6% 醋酸 0.2 mL,观察小鼠从出现扭体反应开始 20 min 内扭体次数。

抑制率 = (模型组扭体次数 - 给药组扭体次数) / 模型组扭体次数 $\times 100\%$

2.5 对小鼠出血时间的影响 取雄性小鼠 50 只,体重 18 ~ 22 g,随即分为 5 组,即空白组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组、及前列回春胶囊 0.25 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组,每组 10 只,灌胃 14 d,末次给药 30 min 后,将小鼠固定,以毫米尺测量鼠尾长度并标记之,然后以手术剪将小鼠尾 3 mm 处剪断,待血液自行

溢出开始计时,每隔 30 s 用滤纸吸去血滴 1 次,直到滤纸吸时无血(血液自然停止)为止,即为出血时间^[11]。室内温度为 15 ℃。求出血时间延长率:

$$\text{出血时间延长率} = [(\text{给药组平均出血时间} - \text{对照组平均出血时间}) / \text{对照组平均出血时间}] \times 100\%$$

2.6 对小鼠凝血时间的影响 玻片法:取小鼠 50 只,体重 18~22 g,随即分为 5 组,即空白组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹ 组、及前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹ 组,每组 10 只,灌胃 14 d,末次给药 30 min 后,用毛细管自动动物眼眶内取血使血液流出,于载玻片两端各滴 1 滴血,血滴直径约末次给药 30 min,立即用秒表计时。每隔 30 s 用清洁大头针自血滴边缘向里轻轻挑动 1 次,并观察有无血丝挑起。从采血开始到挑起血丝止,所经历的时间即为凝血时间。另一滴血供最后复验。室内温度为 15 ℃。

$$\text{凝血时间延长率} = [(\text{给药组平均凝血时间} - \text{对照组平均凝血时间}) / \text{对照组平均凝血时间}] \times 100\%$$

2.7 对小鼠血浆凝血酶原时间(PT)的影响 取小鼠 50 只,体重 18~22 g,随即分为 5 组,即空白组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹ 组、及前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹ 组,每组 10 只,灌胃 14 d,末次给药 30 min 后,小鼠颈动脉取血 1.2 mL,加至预放 3.8% 枸橼酸钠 0.2 mL 的试管中。混匀后以 3 000 r·min⁻¹ 的转速离心 15 min,分离血浆。按照 PT 试剂盒方法测定 PT^[12]。

2.8 对小鼠耳廓微循环的影响 取雄性小鼠 40 只,均为雄性,随机分为空白对照组、前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹ 组、每组 10 只,连续灌胃给药 7 d,每天 1 次,空白组给等体积的蒸馏水。实验前 1 d 所有小鼠均以 8% 硫化钠脱去耳廓毛,温水清洗。给药前,各小鼠 10% 乌拉坦麻醉,耳廓平展于耳托上,镜下观察,寻找毛细血管清晰、分支较多的部位照相并记录。按上述方法灌胃给药,连续 7 d。在末次给药后 0.5 h,同法麻醉并测定标记血管管径和毛细血管网交点^[13]。以给药前后两次结果差值作为微循环改善情况的指标。

2.9 统计学方法 所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组之间的比较采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示有统计学意义, $P < 0.01$ 表示有显著性差异。

3 结果

3.1 对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响 前列回春胶囊组、前列爽颗粒高、中、低剂量组均能明显抑制由二甲苯所致的小鼠耳肿胀。结果见表 1。

表 1 前列爽颗粒对二甲苯所致小鼠耳肿胀的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	肿胀度 /mg	抑制率 /%
模型		21.0 ± 1.8	
前列爽颗粒	1.13	17.0 ± 2.3 ²⁾	19
	2.25	15.2 ± 3.5 ²⁾	28
	4.50	14.9 ± 2.7 ²⁾	29
前列回春胶囊	0.25	14.7 ± 2.4 ²⁾	30

注:与模型组比较¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$ (表 2~8 同)。

3.2 对冰醋酸致小鼠腹腔毛细血管通透性的影响 前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹ 组、前列爽颗粒 2.25, 4.50 g·kg⁻¹ 组均能明显抑制醋酸致小鼠毛细血管通透性增高。结果见表 2。

表 2 前列爽颗粒对冰醋酸致小鼠腹腔毛细血管通透性的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	A
对照		1.09 ± 0.23
前列爽颗粒	1.13	0.94 ± 0.34
	2.25	0.76 ± 0.15 ²⁾
	4.50	0.71 ± 0.16 ²⁾
前列回春胶囊	0.25	0.73 ± 0.14 ²⁾

3.3 对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响 结果表明:阿司匹林和前列爽颗粒 4.50 g·kg⁻¹ 灌胃能显著抑制角叉菜胶所致的大鼠足跖肿胀。结果如表 3。

3.4 对醋酸致小鼠扭体反应的影响 结果表明:与模型组比较,前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.5 g·kg⁻¹ 组、前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹、阿司匹林泡腾片 0.34 g·kg⁻¹ 组小鼠醋酸扭体次数明显减少。说明对小鼠腹腔注射冰醋酸引起急性腹膜炎而产生的疼痛有较好的镇痛作用。结果见表 4。

3.5 对小鼠出血时间的影响 结果表明:与模型组比较,前列爽颗粒 4.50 g·kg⁻¹ 组、前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹ 组、小鼠出血时间明显延长。结果如表 5。

3.6 对小鼠凝血时间的影响

结果表明:与模型组比较,前列爽颗粒 4.50 g·kg⁻¹ 组、前列回春胶囊 0.25 g·kg⁻¹ 组、小鼠凝血时间明显延长。见表 6。

表 3 前列爽颗粒对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	足爪肿胀度/mL				
		0.5 h	1 h	2 h	4 h	6 h
模型	-	0.30 ± 0.10	0.33 ± 0.14	0.44 ± 0.10	0.51 ± 0.14	0.53 ± 0.12
前列爽颗粒	0.79	0.23 ± 0.11	0.24 ± 0.05	0.35 ± 0.20	0.39 ± 0.14	0.32 ± 0.15 ²⁾
	1.58	0.21 ± 0.11	0.23 ± 0.06	0.33 ± 0.17	0.39 ± 0.13	0.32 ± 0.14 ²⁾
	3.15	0.21 ± 0.05 ¹⁾	0.22 ± 0.05 ¹⁾	0.32 ± 0.10 ¹⁾	0.38 ± 0.04 ²⁾	0.30 ± 0.10 ²⁾
阿司匹林	0.24	0.18 ± 0.09 ¹⁾	0.16 ± 0.05 ²⁾	0.28 ± 0.09 ²⁾	0.32 ± 0.12 ²⁾	0.27 ± 0.07 ²⁾
前列回春	0.18	0.23 ± 0.08	0.24 ± 0.10 ¹⁾	0.39 ± 0.13	0.40 ± 0.12	0.38 ± 0.12 ¹⁾

表 4 前列爽颗粒对醋酸致小鼠扭体反应的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	20 min 内 扭体数/次	抑制率 /%
对照		41.00 ± 17.66	
前列爽颗粒	1.13	20.60 ± 13.24 ¹⁾	49.7
	2.25	14.40 ± 11.59 ¹⁾	64.9
	4.50	9.00 ± 5.29 ²⁾	78.0
阿司匹林	0.34	4.20 ± 2.99 ²⁾	89.6
前列回春	0.25	14.30 ± 5.39 ²⁾	65.0

表 5 前列爽颗粒对小鼠出血时间的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	出血时间 /s	出血时间 延长率/%
对照		367.50 ± 147.48	
前列爽颗粒	1.13	324.00 ± 220.36	-11.8
	2.25	500.00 ± 221.36	36.1
	4.50	705.00 ± 357.56 ¹⁾	91.8
前列回春	0.25	828.00 ± 321.62 ²⁾	125.3

表 6 前列爽颗粒对小鼠凝血时间的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	给药剂量 /g·kg ⁻¹	凝血时间 /s	凝血时间延长 百分率/%
对照		182.73 ± 67.69	
前列爽颗粒	1.13	171.81 ± 64.46	-6.0
	2.25	217.78 ± 83.18	19.2
	4.50	256.67 ± 78.10 ¹⁾	91.8
前列回春	0.25	308.18 ± 52.12 ²⁾	40.5

3.7 对小鼠血浆凝血酶原时间(PT)的影响 结果表明:与模型组比较,前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 g·kg⁻¹组、小鼠凝血酶原时间明显延长,且成浓度依赖性。结果如表 7。

3.8 对小鼠耳廓微循环的影响结果表明,连续给药 7 d,各给药组小鼠血管管径明显增加,前列爽颗粒 3 个剂量组对管径增加值与正常对照组进行比较,经

表 7 前列爽颗粒对小鼠凝血酶原时间的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	PT /s	延长率 /%
对照		6.80 ± 0.49	
前列爽颗粒	1.13	7.58 ± 0.49 ²⁾	-6.0
	2.25	7.94 ± 0.47 ²⁾	19.2
	4.50	8.02 ± 0.44 ²⁾	91.8
前列回春	0.25	6.31 ± 1.27	40.5

统计学检验,均达到显著性差异。见表 8。

表 8 前列爽颗粒对小鼠耳廓血管管径的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	毛细血 管网交点	血管口径 /μm
对照		0.10 ± 0.32	1.05 ± 0.60
前列爽颗粒	1.13	0.60 ± 0.52	1.60 ± 0.52 ¹⁾
	2.25	0.70 ± 0.67 ²⁾	1.80 ± 0.63 ²⁾
	4.50	1.40 ± 0.66 ²⁾	2.38 ± 0.70 ²⁾

4 讨论

前列爽方中黄柏清热燥湿、泻火解毒,车前子清热利尿,渗湿通淋,助黄柏增强清热利湿之功,共为君药;王不留行活血通络,行水消肿之功,熟地黄补肾益精,滋肾水,助下元;而茯苓健脾利水渗湿,苘麻子利尿,王不留行活血通络;甘草补脾益气,滋咳润肺,缓急解毒,调和百药;共成清热利湿、活血祛瘀、补肾益精之剂。因而能有效的治疗前列腺炎。我们利用动物实验在抗炎、镇痛、抗凝和活血化瘀作用进行了药效学研究,结果表明,前列爽颗粒对于二甲苯涂于小鼠耳部发生的急性炎症肿胀有明显的抑制作用,能明显抑制醋酸致小鼠毛细血管通透性增高和角叉菜胶致大鼠足跖肿胀,表明前列爽颗粒有明显的抗炎作用。对腹腔注射醋酸后,引起腹腔深部大面积持久的疼痛刺激而产生“扭体”反应次数具有明显的减缓作用,说明本品具有明显的镇痛作用。前列爽颗粒 4.50 g·kg⁻¹组能明显延长小鼠出血

红花多糖对人肝癌 SMMC-7721 细胞 Bcl-2 与 Bax 基因转录及蛋白表达的影响

张晓莉,程翔,刘洋,石学魁

(牡丹江医学院病原生物学教研室,黑龙江 牡丹江 157011)

[摘要] 目的:研究红花多糖(SPS)体外抑制人肝癌细胞株 SMMC-7721 增殖、诱导凋亡及对凋亡调控基因 Bax, Bcl-2 基因转录和蛋白表达的影响,探讨 SPS 诱导 SMMC-7721 细胞凋亡的机制。方法:不同剂量的 SPS (0, 0.02, 0.04, 0.08, 0.16, 0.32, 0.64, 1.28 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$) 分别作用于体外培养的 SMMC-7721 细胞,采用四甲基偶氮唑盐比色法(MTT)检测细胞的抑制率;用 Ca^{2+} 依赖性磷脂结合蛋白(Annexin V)-异硫氰酸荧光素(FITC)/碘化丙啶(PI) 双染法观察细胞凋亡的形态学改变;通过罗丹明 123(Rho123)荧光显微镜检测线粒体膜电位($\Delta\psi_{\text{m}}$);以实时荧光定量 PCR 技术(real-time PCR)和蛋白免疫印迹(Western blotting)法检测细胞凋亡相关因子 Bcl-2 及 Bax mRNA 水平和蛋白水平的表达情况。结果:SPS 对体外培养的人肝癌 SMMC-7721 细胞具有抑制增殖作用,且具有明显的时间和剂量相关性;荧光显微镜下 SPS 作用的细胞呈现典型的凋亡细胞形态;肝癌细胞内 Rho123 荧光强度明显减弱。SPS 作用后细胞内 Bcl-2 蛋白和 mRNA 表达水平均降低,Bax 蛋白和 mRNA 的表达水平均升高,二者的变化趋势均呈一定的时间依赖关系;而且,Bcl-2/Bax 比值随 SPS 时间的延长显著降低且变化趋势均呈一定的时间依赖关系。结论:SPS 能够显著抑制人肝癌细胞 SMMC-7721 增殖,诱导 SMMC-7721 细胞凋亡,其作用机制可能与上调 Bax 的表达及下调 Bcl-2 的表达和降低线粒体膜电位有关。

[关键词] SMMC-7721 细胞;红花多糖;细胞凋亡;线粒体;Bax;Bcl-2

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2012)14-0239-06

Effects of Safflower Polysaccharide on Gene Transcription and Protein Expression of Bcl-2 and Bax in Human Hepatocarcinoma Cell Line SMMC-7721

[收稿日期] 20120106 (011)

[基金项目] 黑龙江省研究生创新科研项目(YJSCX2011-291HLJ)

[第一作者] 张晓莉,博士,教授,硕士生导师,从事中药免疫药理学作用研究,Tel:0453-6984078, E-mail:zhangxiaoli59@126.com

时间、凝血时间,前列爽颗粒 1.13, 2.25, 4.50 $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组能明显延长小鼠凝血酶原时间。说明前列爽颗粒具有明显的抗凝作用。前列爽颗粒连续给药 7 d,各给药组小鼠血管口径和毛细血管网交点数明显增加。以上结果与其临床应用和功能主治相吻合,为前列爽颗粒治疗慢性前列腺炎提供了充分的治疗依据。

[参考文献]

[1] 王衡奇,秦民坚,余国奠. 黄柏化学成分及药理学研究进展[J]. 中国野生植物资源,2001,20(1):6.
[2] 李帆,梁敬钰. 王不留行的研究进展[J]. 海峡药学,2007,19(3):1.
[3] 唐世银,陈秋红,韩永芬,等. 前列宝抗前列腺增生及前列腺炎的药效学实验研究[J]. 中国民族民间医药,2010,16:36.

[4] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京:人民卫生出版社,2000.
[5] 乔彦,吕晓川. 抗凝血药物研究进展[J]. 中国心血管病研究杂志,2005,3(8):631.
[6] 王淑如,王丁刚. 茶叶多糖的抗凝血及抗血栓作用[J]. 中草药,1992,23(5):254.
[7] 汪新亮,吴基良,郑敏. 大蒜多糖对凝血系统及血小板聚集的影响[J]. 江苏中医药,2008,40(6):80.
[8] 毛平,夏卉莉,袁秀荣,等. 怀牛膝多糖抗凝血作用实验研究[J]. 时珍国医国药,2000,11(12):1075.
[9] 白树平. 四物对小鼠耳廓、肠系膜微循环的影响[J]. 微循环杂志,1997,7(4):37.
[10] 陈凡. 抗血小板凝集机理研究进展[J]. 健康必读杂志,2010,7(7):24.
[11] 赵燕燕,李挥,张秋燕. 复胰糖瘀消胶囊对小鼠微循环作用的研究[J]. 2006,10(1):35.

[责任编辑 何伟]