

- the TLR4/MyD88/NF- κ B signaling pathway in rheumatoid arthritis[J]. *Die Pharmazie*, 2017, 72(6): 355-360.
- [8] 彭菲菲, 徐艳明, 谭洪发, 等. 大黄素对类风湿关节炎滑膜细胞增殖及转移的抑制作用[J]. *免疫学杂志*, 2017, 33(1): 34-39.
- [9] Wang W, Zhong L, Meng Q, et al. Chronic calcium channel inhibitor verapamil antagonizes TNF- α -mediated inflammatory reaction and protects against inflammatory arthritis in mice[J]. *Inflammation*, 2016, 39(5): 1624-1634.
- [10] 刘勇光, 荣晓凤, 陈文龙. 复方大黄散对佐剂性关节炎大鼠的作用研究[J]. *重庆医科大学学报*, 2015, 40(2): 203-207.
- [11] 石占利, 方堃, 孙静, 等. 大黄素对重症急性胰腺炎大鼠胰腺细胞凋亡的干预作用[J]. *中华全科医学*, 2017, 15(11): 1830-1834.
- [12] Park S Y, Jin M L, Ko M J, et al. Anti-neuroinflammatory effect of emodin in LPS-stimulated microglia; involvement of AMPK/Nrf2 activation[J]. *Neurochem Res*, 2016, 41(11): 1-12.
- [13] 汪荣盛, 刘佳, 童萍, 等. 雷藤舒对TNF- α 诱导的人类风湿关节炎滑膜成纤维细胞促凋亡、抗炎及对Ras-MAPKs信号通路的调节作用[J]. *上海中医药大学学报*, 2016, 30(3): 82-87.
- [14] 罗心静, 莫选荣, 周玲玲. TNF- α 诱导类风湿关节炎滑膜细胞NF- κ B信号通路活化的探讨[J]. *免疫学杂志*, 2012, 28(4): 321-323.
- [15] Chen K Y, Wang L C. Stimulation of IL-1 β and IL-6 through NF- κ B and sonic hedgehog-dependent pathways in mouse astrocytes by excretory/secretory products of fifth-stage larval *Angiostrongylus cantonensis*[J]. *Parasit Vectors*, 2017, 10(1): 445-455.
- [16] 罗海恩, 毛新展. NF- κ B p65基因沉默对类风湿性关节炎滑膜细胞增殖凋亡的影响[J]. *中国医药导报*, 2017, 14(35): 8-11.
- [17] 谷远洋, 金翔. 白藜芦醇对类风湿关节炎滑膜成纤维细胞增殖和凋亡的影响[J]. *江苏医药*, 2015, 41(18): 2182-2184.
- [18] Lei Q, Qiang F, Chao D, et al. Amelioration of hypoxia and LPS-induced intestinal epithelial barrier dysfunction by emodin through the suppression of the NF- κ B and HIF1 α signaling pathways[J]. *Int J Mol Med*, 2014, 34(6): 1629-1639.
- [19] Lu X, Xie B, Li X, et al. Effects of NF- κ B/p65 siRNA on expressions of bcl-2 and bax in xenografted human tongue squamous cell carcinoma[J]. *TUMOR*, 2011, 31(1): 44-48.

美廉净凝胶对宫颈炎的药效学探究

王雨佳¹, 王梦如^{1#}, 赵健铤¹, 金凡茂¹, 沈咏梅^{1,2}, 刘衡¹, 何苗^{1*}, 李玥^{1*}

(1. 云南省昆虫生物医药研发重点实验室 药用特种昆虫开发国家地方联合工程研究中心 中国西南药用昆虫及蛛形类资源开发利用协同创新中心, 云南大理 671000; 2. 药用美洲大蠊四川省重点实验室, 四川成都 610000)

摘要: 目的 研究美廉净凝胶对大鼠宫颈炎的药效作用。方法 采用阴道灌注苯酚胶浆建立大鼠宫颈炎模型, 实验大鼠分为正常对照组, 模型对照组, 凝胶组, 阳性药组, 美廉净凝胶高、中、低剂量组。造模结束后次日阴道给药, 连续10 d, 末次给药后处死大鼠, 检测血清中CP、MDA、T-SOD水平, 计算脏器指数并进行组织病理学检查。结果 与模型对照组比较, 美廉净凝胶高、中、低剂量组均能降低造模大鼠的外阴炎症评分、肾脏指数、宫颈指数以及血清中CP、MDA、T-SOD水平 ($P < 0.05$, $P < 0.01$), 宫颈以及阴道组织病理情况得到一定的改善。结论 美廉净凝胶可减轻宫颈组织充血水肿, 对宫颈炎模型大鼠有一定的药效作用。

关键词: 美廉净; 凝胶; 宫颈炎; 苯酚

中图分类号: R285.5

文献标志码: B

文章编号: 1001-1528(2021)02-0484-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1528.2021.02.037

收稿日期: 2019-06-06

基金项目: 国家自然科学基金(81660605, 81860742, 81860765); 云南省教育厅科学研究基金产业化培育项目(2016CYH15)

作者简介: 王雨佳(1994—), 男, 研究方向为中药药理。Tel: 18586407296, E-mail: 18014918521@163.com

#共同第一作者: 王梦如(1992—), 女, 研究方向为中药药理。Tel: 15947971269, E-mail: 15947971269@163.com

*通信作者: 何苗(1983—), 女, 博士生, 助理研究员, 研究方向为免疫药理学。Tel: 15125255898, E-mail: mio-h@163.com

李玥(1986—), 女, 博士生, 研究实习员, 研究方向为中药药理。Tel: 18288745169, E-mail: liyue0208@163.com

宫颈炎是女性生殖器官炎症中最常见且发病率较高的一种炎症反应,此炎症与创伤、细菌、病毒等感染密切相关。临床主要表现为阴道分泌物增多、宫颈出血、水肿等^[1]。通常采用阴道局部给药,使药物通过阴道黏膜吸收入入局部组织或全身血液循环达到治疗目的^[2]。凝胶剂是临床常用的阴道给药剂型,与人体组织有较好的生物相容性,对药物具有缓、控释作用,使局部病灶部位的有效浓度增加,提高了生物利用度,增强药物疗效^[3]。美洲大蠊 *Periplaneta americana* L. 俗称蟑螂,属蜚蠊目、蜚蠊科、大蠊属昆虫,其入药始载于《神农本草经》,有散瘀、解毒、消肿、利水等功能^[4]。研究发现,美洲大蠊提取物具有抗菌、抗病毒、抗炎镇痛、促组织修复等多方面药理作用^[5-6]。本实验从美洲大蠊醇提取物中纯化精制了抗炎活性部位^[7],制成美廉净凝胶。建立苯酚致大鼠宫颈炎模型并使用美廉净凝胶治疗,通过大鼠血清生化因子及宫颈组织病变评价其对宫颈炎的治疗作用,以期为宫颈炎的临床治疗提供新选择。

1 材料

1.1 动物 SD大鼠,雌性未孕,体质量220~240 g,昆明医科大学实验动物中心提供,动物许可证号SCXK(滇)2011-0004,饲养于大理大学实验动物中心清洁级动物房。

1.2 药物与试剂 美洲大蠊浸膏(大理大学昆虫生物医药研究院张成桂副教授提供,批号1161-723-GZG,按照中国发明专利CN1943600“含有美洲大蠊及其乙醇提取物的药物组合物及新用途”方法制备);苯酚(西陇化工股份有限公司,批号CAS108-95-2);羧甲基纤维钠(国药集团化学试剂有限公司,批号F20110509);丙三醇(天津市福晨化学试剂厂,批号20130107);异氟烷(山东科源制药有限公司,批号131101);水合氯醛(天津市光复精细化工研究所,批号20120619);无水乙醇(天津市瑞金特化学品有限公司,批号20130124);冰醋酸(天津市瑞金特化学品有限公司,批号20130104);复方地塞米松凝胶(厦门金日制药有限公司,批号130603);椿乳凝胶(株洲千金药业股份有限公司,批号20130113);泊洛沙姆P407(德国BASF SE公司,批号WPEH540B);泊洛沙姆P188(德国BASF SE公司,批号WPYH570B);铜蓝蛋白试剂盒(CP,批号20130125)、总超氧歧化酶试剂盒(T-SOD,批号20130202)、丙二醛试剂盒(MDA,批号20130110)均购于南京建成生物科技有限公司。

1.3 仪器 METTLERAE240精密电子分析天平[梅特勒-托利多仪器(上海)有限公司];RB-200智能热板仪(成都泰盟科技有限公司);2010型酶标仪(奥地利安图斯公司);ES-1450型高压灭菌锅(日本Tomy Kogyo公司);TL-16R台式高速冷冻离心机(上海市离心机机械所);APS-300S型自动脱水机(德国Leica公司);BM-VIII型生物组织包埋机、冷冻台(孝感市宏业医用仪器有限公司);RM2245型手动切片机(德国Leica公司);YT-7FB型生物

组织摊烤片机(湖北省孝感市亚光医用电子科技有限公司);BI-2000型医学图像分析系统(成都泰盟科技有限公司)。

1.4 受试药物配制 空白凝胶,称取适量的泊洛沙姆P407、P188固体,加足量水溶胀24 h,加适量乙醇、甘油,搅拌,混匀,于4℃静置24 h,密封,备用。美廉净凝胶,按上述方法制备空白凝胶,加入美洲大蠊浸膏,制备成美廉净高(150 mg/mL)、中(100 mg/mL)、低(50 mg/mL)凝胶,密封,备用。

1.5 造模试剂(20%苯酚胶浆制备) 量取50℃液态苯酚4 mL、1 g羧甲基纤维钠,6 mL甘油在50℃的水浴中充分搅拌均匀,再加入9 mL蒸馏水稀释混匀,配制20%苯酚胶浆,密封4℃冰箱保存,实验时放置室温混匀使用^[8-9]。

2 方法

2.1 造模 根据参考文献[10-11]建立大鼠宫颈炎模型。从80只雌性未孕SD大鼠中随机挑选10只作为正常对照组,其余70只用于造模。异氟烷将大鼠进行麻醉,用带有灌胃钝性针头的一次性注射剂器将20%的苯酚胶浆缓慢注入大鼠宫颈穹窿部腔内,0.1 mL/只,后将大鼠头低尾高位倾斜放置5 min,每3 d按上述方法操作1次,连续3次,造模时间共12 d。

2.2 分组及给药 造模结束后第3天,参考《中药药理研究方法学》^[12]中“中药阴道用制剂毒性试验方法”的炎症程度进行评分(表1),根据红斑、水肿、分泌物的总分进行疗效统计学分析,并以总分0~3分为无炎症、4~6分为轻度炎症、7~9分为中度炎症、10~12分为重度炎症。分组时将无炎症大鼠剔除,剩余大鼠按炎症严重程度分层随机分为凝胶组、模型对照组、复方地塞米松凝胶组(1.5 mg/kg)、椿乳凝胶组(1.0 g/kg)、美廉净凝胶高(75 mg/kg)、中(50 mg/kg)、低(25 mg/kg)剂量组,每组10只。分组后第1天开始阴道内给药,每天给药2次,正常对照组和模型对照组按上述给药方式给予相应的生理盐水,连续给药10 d。

2.3 取样及指标检测 在给药治疗期间,观察大鼠的一般症状,包括形态外观、行为活动、饮食、饮水及自主活动功能等有无异常;观察大鼠阴道及宫颈口红斑、水肿及分泌物,并给予评分,评分标准见表1。末次给药后,禁食不禁水12 h,10%水合氯醛麻醉大鼠,腹主动脉取血,冰水浴放置4~6 h,4℃、3 500 r/min、离心10 min,取上层血清适量,按照CP、MDA、T-SOD试剂盒说明书,依次加入试剂,37℃孵育显色,加入终止液,酶标仪测定OD值;取大鼠肝脏、肾脏和宫颈组织,于生理盐水中浸洗2~3次,滤纸吸干水分,称定质量,脏器指数=相应脏器质量(mg)/大鼠处死前体质量(kg)×100%;完整分离各组大鼠宫颈组织,经10%的福尔马林固定、梯度脱水、石蜡包埋、切片、苏木精/伊红染色、封片,显微镜下观察宫颈组织的病理变化。

表1 外阴炎症反应评分标准

炎症反应		炎症反应		炎症反应	
红斑	分值	水肿	分值	分泌物	分值
无红斑	0	无水肿	0	无分泌物	0
非常轻度红斑	1	非常轻度水肿	1	极少量分泌物	1
轻度红斑(暗淡的红色)	2	轻度水肿	2	少量的分泌物	2
中度的红斑(明显的红色)	3	重度水肿(凸出约1 mm)	3	中等程度的分泌物	3
重度的红斑(甜菜红或紫红色)	4	严重水肿(凸出大约1 mm,并有暴露范围)	4	大量分泌物(弄湿阴道相当大面积)	4

2.4 统计学分析 采用统计分析软件 SPSS 17.0 进行统计学处理,数据以 ($\bar{x}\pm s$) 表示,多组间均数比较采用单因素方差分析 (One-Way ANOVA),方差齐,组间两两比较采用 LSD 法,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 美廉净凝胶对宫颈炎大鼠一般状态的影响 造模期间,与正常对照组比较,各造模组大鼠饮食量减少,喜扎堆、竖毛、易怒,外阴及宫颈口可见明显的红肿,并伴有大量黄色或白色甚至血丝的黏性分泌物。经药物治疗后,与模型对照组比较,各给药组大鼠上述症状均

得到不同程度的改善。其中美廉净凝胶高剂量组药效最佳。

3.2 美廉净凝胶对宫颈炎大鼠外阴炎症程度的影响 给药前,模型组各组间外阴炎症评分无差异。与正常对照组比较,模型对照组外阴炎症评分升高 ($P<0.01$);在给药第 10 天,与模型对照组比较,复方地塞米松凝胶组、椿乳凝胶组及受试药各剂量组外阴炎症评分降低 ($P<0.01$),凝胶组差异无统计学意义 ($P>0.05$);与凝胶组比较,各给药组外阴炎症评分降低 ($P<0.01$)。综上,本模型造模成功,且空白凝胶对模型不会产生显著影响。见表 2。

表2 美廉净凝胶对苯酚致宫颈炎大鼠外阴炎症的影响 ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)	外阴炎症评分		
		第 1 天	第 6 天	第 10 天
正常对照组	-	0	0	0
模型对照组	-	7.80±1.32 ^{△△}	6.50±2.07 ^{△△}	6.90±1.73 ^{△△}
空白凝胶组	-	7.60±1.71	6.20±1.75	7.10±2.02
复方地塞米松凝胶组	1.5	7.60±1.43	5.50±1.27	1.30±2.21 ^{**▲▲}
椿乳凝胶组	1.0/($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	7.50±1.08	7.40±1.51	4.00±1.83 ^{**▲▲}
高剂量组	75	7.50±1.08	5.70±1.83	3.60±1.71 ^{**▲▲}
中剂量组	50	7.40±0.97	5.20±1.14	3.70±1.49 ^{**▲▲}
低剂量组	25	7.60±1.84	5.60±1.35	4.40±2.32 ^{**▲▲}

注:与正常对照组比较,^{△△} $P<0.01$;与模型对照组比较,^{**} $P<0.01$;与空白凝胶组比较,^{▲▲} $P<0.01$ 。椿乳凝胶组给药剂量为凝胶质量计算。

3.3 美廉净凝胶对宫颈炎大鼠脏器指数的影响 与正常对照组比较,模型对照组大鼠肾脏指数、宫颈指数升高 ($P<0.01$);与模型对照组比较,美廉净凝胶各剂量组肾脏指数、宫颈指数均有下降趋势,肝脏指数差异无统计学意

义 ($P>0.05$);与凝胶组比较,复方地塞米松凝胶组、美廉净凝胶高剂量组宫颈指数不同程度降低 ($P<0.05, P<0.01$)。见表 3。

表3 美廉净温度敏感型凝胶对苯酚致宫颈炎大鼠脏器指数的影响 ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)	肝脏指数/($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)	肾脏指数/($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)	宫颈指数/($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)
正常对照组	-	32.37±1.62	4.84±0.23	1.46±0.11
模型对照组	-	32.41±5.21	5.97±0.94 ^{△△}	2.01±0.25 ^{△△}
空白凝胶组	-	37.88±2.24 ^{**}	5.43±0.31	1.94±0.20
复方地塞米松凝胶组	1.5	45.87±3.02 ^{**▲▲}	6.93±0.52 ^{**▲▲}	1.31±0.25 ^{**▲▲}
椿乳凝胶组	1.0/($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	39.59±4.90 ^{**}	5.60±0.44	2.16±0.27 [*]
高剂量组	75	34.40±3.86	5.79±0.85	1.66±0.33 ^{*▲}
中剂量组	50	33.04±1.64 [▲]	5.04±0.48 ^{**}	1.68±0.22 [*]
低剂量组	25	32.38±1.07 ^{▲▲}	5.33±0.36	1.74±0.31

注:与正常对照组比较,^{△△} $P<0.01$;与模型对照组比较,^{*} $P<0.05, **P<0.01$;与空白凝胶组比较,[▲] $P<0.05, ▲▲P<0.01$ 。

3.4 美廉净凝胶对宫颈炎大鼠血清 CP、MDA、T-SOD 水平的影响 与正常对照组比较,模型对照组 CP、MDA、T-SOD 表达升高 ($P<0.01$);与模型对照组比较,各给药组 CP、MDA、T-SOD 表达均有不同程度的降低,其中 MDA、

T-SOD 表达降低 ($P<0.05, P<0.01$);与凝胶组比较,复方地塞米松凝胶组 CP、T-SOD 表达降低 ($P<0.01$),美廉净凝胶高剂量组 CP、MDA 表达水平有不同程度降低 ($P<0.05, P<0.01$),见表 4。

表4 美廉淨溫度敏感型凝膠對苯酚致宮頸炎大鼠血清CP、MDA、T-SOD水平的影響 ($\bar{x}\pm s, n=10$)

組別	劑量/(mg·kg ⁻¹)	CP/(U·L ⁻¹)	T-SOD/(U·mL ⁻¹)	MDA/(nmol·mL ⁻¹)
正常對照組	-	205.05±30.74	132.42±8.39	5.00±1.92
模型對照組	-	283.72±50.69 ^{△△}	166.66±14.72 ^{△△}	8.51±0.74 ^{△△}
空白凝膠組	-	274.37±51.61	151.05±5.19*	9.64±1.56
復方地塞米松凝膠組	1.5	143.54±29.17** ^{▲▲}	133.09±16.37** ^{▲▲}	7.27±1.59**
椿乳凝膠	1.0/(g·kg ⁻¹)	256.67±17.99	143.83±21.48**	6.81±1.47** [▲]
高劑量組	75	223.08±75.67* [▲]	145.51±14.4**	8.11±1.01*
中劑量組	50	252.58±69.11	135.10±12.03** [▲]	5.51±2.08** ^{▲▲}
低劑量組	25	219.75±73.65* [▲]	148.70±9.86**	6.17±0.90** ^{▲▲}

注：與正常對照組比較，^{△△} $P<0.01$ ；與模型對照組比較，** $P<0.01$ ；與空白凝膠組比較，[▲] $P<0.05$ ，^{▲▲} $P<0.01$ 。

3.5 美廉淨凝膠對宮頸炎大鼠宮頸組織病理學的影響
正常對照組宮頸及陰道壁組織結構正常各層清晰可見，未見鱗狀上皮增生和破損，未見柱狀上皮鱗狀化，鱗柱移行處結構正常，宮頸黏膜下及陰道壁黏膜組織內有少許淋巴細胞和中性粒細胞分散浸潤；模型對照組和空白凝膠組可見宮頸黏膜鱗狀上皮增生，陰道壁淺表有潰瘍形成，組織中有大量中心粒細胞和淋巴細胞浸潤，可見血管充血及組織

細胞狀態異常；復方地塞米松凝膠組和美廉淨凝膠高、中劑量可見宮頸黏膜各層組織結構清晰，宮頸黏膜下層及陰道壁黏膜組織中有少量的中性粒細胞和淋巴細胞浸潤，其中復方地塞米松凝膠組趨於正常黏膜下白細胞數明顯少於高、中劑量組；椿乳凝膠組和美廉淨凝膠低劑量組可見宮頸黏膜有上皮增生的現象，黏膜下有較多量的中性粒細胞和淋巴細胞浸潤，組織及血管有異常。見圖1。

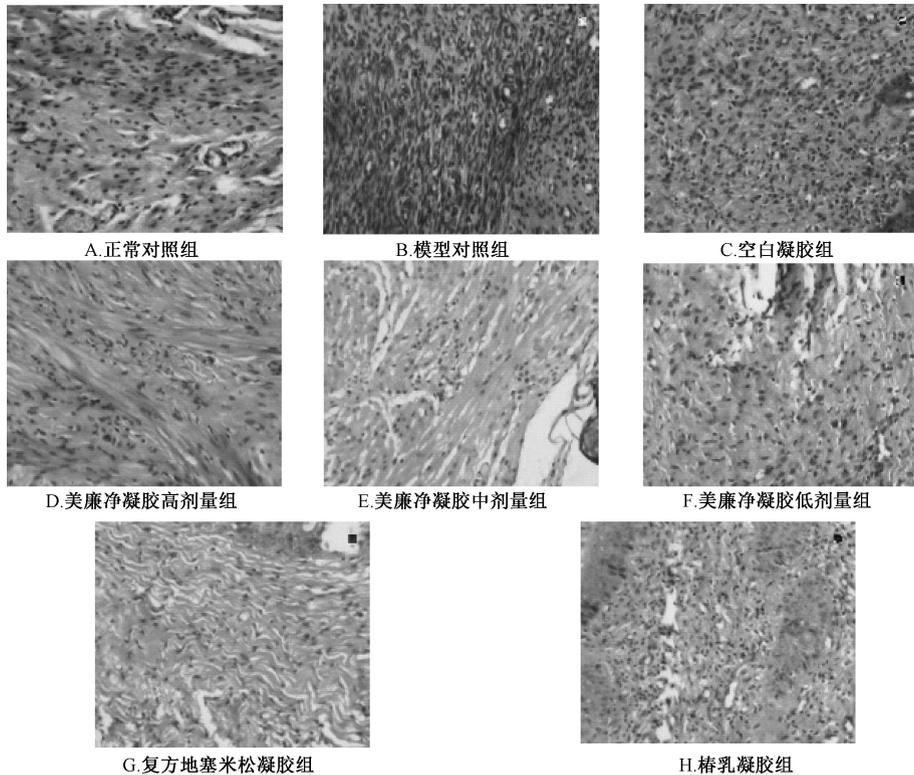


圖1 各組大鼠宮頸組織病理切片圖 (HE, ×400)

4 討論

本實驗採用經典苯酚膠漿化學灼傷致宮頸炎模型，造模後，各造模大鼠主要一般表現為陰道紅腫、分泌物增多，與臨床宮頸炎患者相似^[13]。經美廉淨凝膠各劑量組治療後，模型大鼠的紅腫減輕、分泌物也有減少的跡象，顯示實驗藥物對宮頸炎大鼠有一定的治療作用。

雖然由於高分子輔料組成的空白凝膠有一定的促進組織修復及抑制炎症的作用，但藥物治療組與凝膠組比較存在顯著性差異，證實了美蠟浸膏在治療宮頸炎過程中發揮

了主要作用。

當機體發生炎症和組織壞死時，血清中作為炎症反應指標之一的CP活力會增強^[14]，同時體內的超氧自由基會增多，產生的MDA升高，使SOD活力降低^[15]，故檢測血清中的CP、T-SOD及MDA對評價炎症的程度有重要意義。本研究中，CP、MDA表達量降低，T-SOD表達量升高。提示美廉淨凝膠可能降低炎症因子的表達，調節氧自由基含量，進而起到治療宮頸炎的作用。

基於以上研究，可見美廉淨凝膠在一定程度上有減輕

炎症症状的作用,但是主要是针对轻、中度的宫颈炎模型进行研究,而且宫颈炎并不是单一因素引起的炎症,可能还有很多微生物参与炎症的发展。后期,课题组将进一步研究美廉净凝胶对不同致病机理的大鼠宫颈炎的治疗作用,考察美廉净抗宫颈炎的药效学机制。

参考文献:

[1] 张春瓶. 浅谈宫颈炎的临床表现及治疗方案[J]. 中国保健营养, 2012, 22(22): 5071-5072.

[2] 刘 玠, 翟春梅, 褚利娟. 中药凝胶剂在宫颈炎中的应用进展[J]. 中医药学报, 2011, 39(5): 88-90.

[3] 吴红斌. 中医药治疗慢性宫颈炎概况[J]. 湖南中医杂志, 2008, 24(4): 112-114.

[4] 罗廷顺, 高孟婷, 马芳芳, 等. 美洲大蠊药理作用及临床应用研究进展[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(10): 888-892.

[5] Basseri H R, Ong S K, et al. Isolation and purification of an antibacterial protein from immune induced haemolymph of American cockroach, *Periplaneta americana* [J]. *J A-rthropod Borne Dis*, 2017, 10(4): 519-527.

[6] Zhu J J, Yao S, Guo X, et al. Bioactivity-guided screening of wound-healing active co-nstituents from American cockroach (*Periplaneta americana*) [J]. *Molecules*, 2018, 23(1): 101-112.

[7] 陈俊雅, 李洪文, 吴道勋, 等. 美洲大蠊提取物 C II-3 抗炎作用及机制研究[J]. 大理大学学报, 2015, 14(2): 8-11.

[8] 易剑峰. 杏香兔耳风对宫颈炎大鼠宫颈黏膜 PGE-2 及外周血 T 淋巴细胞亚群表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2007, 22(11): 806-808.

[9] 龙子江, 吕晓英, 王桐生, 等. 阴道及宫颈炎大鼠动物模型的研究[J]. 安徽中医药大学学报, 2005, 24(4): 35-36.

[10] 张 焯, 韩 霞, 钟海英. 白及胶对宫颈炎大鼠 EGF 及 EGFR 的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(5): 8-9.

[11] 朱莹莹, 邱召娟, 支月芳, 等. 锡类散治疗慢性宫颈炎的实验研究[J]. 中华中医药学刊, 2006, 24(10): 1908-1909.

[12] 陈 奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 1103.

[13] 易 玲, 易 莉, 汪 良. 野菊花总黄酮对宫颈炎模型大鼠 IL-1 β 、PGE2 和 TNF- α 表达的影响[J]. 山西中医学院学报, 2014, 15(5): 24-26.

[14] 谢俊大, 洪 纓, 杜守颖. 宫炎净对宫颈炎模型大鼠的保护作用及其机理研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2010, 17(12): 33-35.

[15] 吕 雁, 陈婉露. 逍遥丸对盆腔炎患者血清 SOD、MDA、白介素族指标及临床疗效的影响分析[J]. 中国当代医药, 2017(2): 73-75.

美花石斛醇提物对高尿酸血症小鼠的影响

张凯惠¹, 许立拔², 冯成晶¹, 张渝偲¹, 韦露玲¹, 滕建北^{1*}

(1. 广西中医药大学, 广西南宁 530200; 2. 广西中医药大学壮瑶药重点实验室, 广西南宁 530200)

摘要: **目的** 研究美花石斛醇提物对高尿酸血症小鼠的影响。**方法** 采用次黄嘌呤诱导小鼠急性高尿酸血症模型, 测定小鼠血清尿酸 (SUA) 及血清、肝脏的黄嘌呤氧化酶 (XOD)、腺苷脱氨酶 (ADA) 水平; 采用氧嗪酸钾复制慢性小鼠高尿酸血症模型, 测定小鼠 SUA 及血清肌酐 (SCr) 水平。**结果** 与正常组比较, 模型组小鼠 SUA 水平显著增加 ($P<0.01$), SCr、XOD 和 ADA 水平均有不同程度的增加 ($P<0.01$); 与模型组比较, 美花石斛醇提物给药组小鼠 SUA 水平显著减少 ($P<0.01$), SCr 水平与 XOD 和 ADA 活性均有不同程度的减少 ($P<0.01$), 肾脏组织病理损伤明显减轻。**结论** 美花石斛醇提物对高尿酸血症小鼠 SUA 水平具有较好的下调作用, 并对肾脏亦具有一定的保护作用。其降尿酸机制可能与抑制 XOD 和 ADA 活性有关。

关键词: 美花石斛; 高尿酸血症; 黄嘌呤氧化酶; 腺苷脱氨酶; 肌酐

中图分类号: R285.5

文献标志码: B

文章编号: 1001-1528(2021)02-0488-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1528.2021.02.038

收稿日期: 2019-06-21

基金项目: 国家自然科学基金项目 (81360640); 广西自然科学基金项目 (2016GXNSFAA380072); 壮瑶药协同创新中心 (桂教科研 [2013] 20); 广西壮瑶药重点实验室 (桂科基字 [2014] 32); 广西重点学科壮药学 (桂教科研 [2013] 16)

作者简介: 张凯惠 (1992—), 硕士生, 初级药师, 从事生药品质与生物技术应用工作。Tel: 15677169235, E-mail: 947621999@qq.com

* **通信作者:** 滕建北 (1972—), 博士, 教授, 从事生药品质与生物技术应用工作。Tel: 18577822391, E-mail: 670219238@qq.com