

本文引文格式:苏玲,黄丽贞,蔡毅.壮药矮陀陀水提物镇痛抗炎及抗急性肝损作用初步研究[J].右江民族医学院学报,2021,43(6):741-745.

【论著与临床报道】

## 壮药矮陀陀水提物镇痛抗炎及抗急性肝损作用初步研究

苏玲<sup>1</sup>,黄丽贞<sup>2</sup>,蔡毅<sup>2</sup>

(1. 中国人民解放军第923医院,广西 南宁 530021;

2. 广西中医药大学药学院,广西 南宁 530001)

**摘要:**目的 对矮陀陀的镇痛、抗炎和抗急性肝损伤作用进行研究。方法 采用热板仪致小鼠疼痛、冰醋酸致小鼠扭体、二甲苯致耳肿胀试验、腹腔通透性试验、足肿胀试验、棉球肉芽肿试验,观察矮陀陀的镇痛抗炎作用。腹腔注射 CCl<sub>4</sub>花生油溶液建立小鼠急性肝损模型,测定用药后小鼠血清中 ALT、AST 的含量,肝组织做 HE 染色切片,观察肝组织病理形态变化。结果 矮陀陀水提物对热板所致小鼠足痛阈有提高的作用,可减少冰醋酸所致小鼠扭体次数,延迟扭体反应出现的时间,可抑制小鼠耳肿胀度,减低小鼠腹腔通透性,抑制小鼠足肿胀,抑制小鼠棉球肉芽肿的形成,降低急性肝损伤小鼠血清中 ALT 和 AST 的含量,对急性损伤肝组织有保护作用。结论 矮陀陀水提取物有镇痛抗炎,抗急性肝损伤的作用。

**关键词:**矮陀陀;镇痛;抗炎;抗急性肝损伤

中图分类号:R285

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2021)06-0741-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2021.06.008

### Preliminary study on the analgesic, anti-inflammatory and anti-acute liver injury effects of the water extract from Zhuang medicine *Munronia delavayi* Franch

Su Ling<sup>1</sup>, Huang Lizhen<sup>2</sup>, Cai Yi<sup>2</sup>

(1. NO. 923 Hospital of Chinese People's Liberation Army, Nanning 530021, Guangxi, China;

2. College of Pharmacy, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530001, Guangxi, China)

**Abstract:** **Objective** To study the analgesic, anti-inflammatory and anti-acute liver injury effects of *Munronia delavayi* Franch. **Methods** The experiments of pain induced by hot plate, writhing induced by glacial acetic acid, ear swelling induced by xylene, abdominal cavity permeability test, foot swelling test and cotton ball granuloma test were carried out to observe the analgesic and anti-inflammatory effects of *Munronia delavayi* Franch. The mice model of acute liver injury was established by intraperitoneal injection of peanut oil solution CCl<sub>4</sub>. The content of ALT and AST in the serum of mice was detected after administration. HE staining section of liver tissue was performed to observe the pathological changes of liver tissue. **Results** The water extract of *Munronia delavayi* Franch could increase the threshold of foot pain induced by hot plate in mice, reduce the number of writhing in mice induced by glacial acetic acid and delay the time of writhing reaction. It also inhibited the ear swelling of mice, the foot swelling of mice, and the formation of cotton ball granuloma. Furthermore, it reduced peritoneal permeability as well as the contents of ALT and AST in serum of mice with acute liver injury, with protective effect on acute liver injury. **Conclusion** The water extract of *Munronia delavayi* Franch has analgesic, anti-inflammatory and anti-acute liver injury effects.

**Key words:** *Munronia delavayi* Franch; analgesic; anti-inflammatory; anti-acute liver injury

第一作者简介:苏玲(1983—),女,硕士,主管药师,研究方向:中药民族药研究与开发,E-mail:191106881@qq.com

通讯作者简介:黄丽贞(1982—),女,硕士,高级实验师,研究方向:中药药效筛选,E-mail:88011457@qq.com

广西有许多具有地方民族特色的植物药<sup>[1-2]</sup>,壮药矮陀陀是其中一种<sup>[3]</sup>。矮陀陀是楝科植物云南地黄连(*Munronia delavayi* Franch.)的全株,又称小地黄连、小独根、千年矮、思茅地黄连等,主要分布于广西、四川、云南等地区。其味甘微苦,性凉,具有活血止痛、清热解毒的功效,可用于治疗跌打瘀痛、风湿关节痛、咽喉炎、痈肿疔疮<sup>[4-5]</sup>。在广西民间有着“半死不活,快服矮陀陀”“爬不得坡,离不开矮陀陀”的说法,使用较为广泛,有一定的临床疗效。目前资料显示有矮陀陀显微结构<sup>[6]</sup>、化学成分<sup>[7-8]</sup>等方面的研究,但关于矮陀陀水提取物药理活性作用方面的研究尚未见报道,我们对矮陀陀水提取物镇痛抗炎和抗急性肝损伤进行实验研究,为进一步研究和开发壮药矮陀陀提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 动物 SPF级KM种小鼠,体重18~22g,购买于湖南斯莱克景达实验动物有限公司,动物许可证号:SCXK(湘)2019-0004。

1.1.2 仪器 YLS-6A型智能热板仪(山东省医学科学院设备站);GZX-DH.600-BS-11电热恒温干燥箱(上海跃进医疗器械有限公司);TGL-16B离心机(上海安亭科学仪器厂);L-204电子天平(由梅特勒-托利多中国分公司生产),Envison高通量酶标仪(Perkin Elmer)。

1.1.3 试剂 二甲苯(厂家:国药集团化学试剂有限公司,批号:20180123),醋酸地塞米松(厂家:浙江仙琚制药有限公司,批号:171075),硫酸罗通定注射剂(厂家:广东新峰药业股份有限公司,批号:180201),冰醋酸(厂家:国药集团化学试剂有限公司,批号:20181113),四氯化碳( $\text{CCl}_4$ ,厂家:西陇化工股份有限公司,批号:XK13-201-00153),联苯双酯[厂家:广西白云山星群(药业)股份有限公司,批号:QF40016],丙谷转氨酶试剂盒(厂家:南京建成生物工程研究所,批号:20190808),丙草转氨酶试剂盒(厂家:南京建成生物工程研究所,批号:20190812)。

1.1.4 药品 壮药矮陀陀[采自广西靖西,由广西中医药大学蔡毅教授鉴定为楝科植物云南地黄连(*Munronia delavayi* Franch.)的干燥全株]。将药材矮陀陀粉碎,取1000g加20倍量水煎煮2h,过滤。剩余滤渣加入10倍量水继续煎提2h,过滤,合并滤液,浓缩至约200ml,放入4℃冰箱,用时将其稀释成高、中、低浓度溶液。

### 1.2 方法

1.2.1 矮陀陀水提取物对热板仪致小鼠疼痛的影响 取18~22g雌性小鼠分组前进行筛选,将小鼠放入(55±0.5)℃热板测痛仪内。记录从放入开始到小鼠

出现舔后足所需要的时间作为该鼠的痛阈值,5min后测1次,弃去<5s或>30s出现舔后足者及喜跳跃者。取合格小鼠60只按痛阈值随机分为5组,即空白对照组、罗通定阳性对照组(60mg/kg)、矮陀陀水提取物高剂量组(39g/kg)、中剂量组(18.5g/kg)、低剂量组(9.8g/kg)。各组小鼠均灌胃给药,1次/天,连续4d,给药容量为20ml/kg,空白对照组给同体积纯净水。末次药前禁食不禁水16h,于末次药后分别在30min、60min、90min、120min测定各小鼠痛阈值。若小鼠在热板痛仪内60s仍无痛觉反应,取出按60s计。

1.2.2 矮陀陀水提取物对冰醋酸致小鼠扭体反应次数的影响 取18~22g小鼠60只,雌雄各半,分组及给药方法同1.2.1。于末次给药后1h,各小鼠腹腔注射0.7%冰醋酸溶液10ml/kg,观察并记录注射冰醋酸后15min内小鼠出现扭体反应的次数及潜伏期。

1.2.3 矮陀陀水提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响 取18~22g雄性小鼠60只,随机分为空白对照组、地塞米松阳性对照组(5.0mg/kg)、矮陀陀水提取物高剂量组(39g/kg)、中剂量组(18.5g/kg)、低剂量组(9.8g/kg)。各组小鼠均灌胃给药,1次/天,连续7d,给药容量为20ml/kg,空白对照组给同体积纯净水。末次给药前禁食不禁水16h,于末次给药后1h,各组小鼠于右耳涂20μl二甲苯致炎(正、反两面各10μl),15min后脱颈椎处死,用6mm的打孔器打下左右两耳片,称重,以两耳片重量差值作为肿胀度,并计算肿胀抑制率:抑制率(%)=(空白对照组平均两耳重差-给药组平均两耳重差)/空白对照组平均两耳重差×100。

1.2.4 矮陀陀水提取物对小鼠腹腔通透性的影响 取18~22g雄性小鼠50只,分组及给药方法同1.2.3。于末次给药后1h,各小鼠尾静脉注射0.25%伊文思兰10ml/kg,并腹腔注射0.6%冰醋酸10ml/kg,15min后,将各小鼠脱颈椎处死,于腹腔注入6ml生理盐水冲洗腹腔,腹腔洗出液2000r/min离心10min,取上清液于用紫外可见分光光度计590nm处测定吸收值(A值)。

1.2.5 矮陀陀水提取物对蛋清致小鼠足肿胀的影响 取18~22g雄性小鼠60只,分组及给药方法同1.2.3。于末次给药后1h,注射10%鸡蛋清溶液0.08ml(临用现配)于各只小鼠右后足,致炎6h后,处死动物,并于膝关节处剪下左右两足,分别称重,以左、右后足质量之差作为小鼠足肿胀度。

1.2.6 矮陀陀水提取物对小鼠棉球肉芽肿的影响 取18~22g雄性小鼠50只,随机分为空白对照组、地塞米松阳性对照组(5.0mg/kg)、矮陀陀水提取物高剂量

组(39 g/kg)、中剂量组(18.5 g/kg)、低剂量组(9.8 g/kg)。给小鼠麻醉后,将 2 个已高压灭菌且滴加 0.1 ml 双抗供试液的 10 mg 棉球分别植入小鼠两侧腋下皮下,缝合切口后外涂碘酒抗感染。次日各组小鼠均灌胃给药,1 次/天,连续 7 d,给药容量为 20 ml/kg,空白对照组给同体积纯净水。末次药前禁食不禁水 16 h,于末次给药 12 h 后处死小鼠,剥离肉芽组织的棉球,60 °C 烘烤至恒重,精密称重,计算肉芽质量。肉芽重量=带肉芽组织的棉球重量-棉球原始重量。

1.2.7 矮陀陀水提取物对 CCl<sub>4</sub> 致小鼠急性肝损伤的影响 取 KM 小鼠 72 只,雌雄各半,随机分为空白对照组、模型对照组、联苯双酯阳性对照组(0.2 g/kg),矮陀陀水提取物高剂量组(39 g/kg)、中剂量组(18.5 g/kg)、低剂量组(9.8 g/kg)。各组小鼠连续灌胃给药 7 d,每天 1 次,给药容量为 20 ml/kg。末次给药前 14 h 造模,空白组注射生理盐水,其余各组均腹腔注射 0.08% CCl<sub>4</sub> 花生油溶液,给药容量为 10 ml/kg。各组小鼠腹腔注射药物后小鼠禁食不禁水 13 h,末次给药 1 h 后摘眼球取血,3000 r/min 离心 10 min 后分离

血清,测定血清中肝损伤影响因子谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)含量;取血完成后处死动物,解剖腹取出肝脏,做肝脏 HE 染色,观察其组织学病理改变。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。多组间比较采用单因素方差分析(One-way ANOVA)进行检验,两组比较方差齐时采用 LSD-*t* 检验,方差不齐时采用 Tamhane's T2 检验。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 矮陀陀水提取物对热板仪致小鼠疼痛的影响 与空白组对照比较,矮陀陀水提取物中剂量组小鼠给药 30 min、60 min、90 min 后,对疼痛有抑制作用( $P < 0.05$ ),矮陀陀水提取物高剂量组小鼠给药 90 min 后,对疼痛有抑制作用( $P < 0.05$ ),矮陀陀水提取物低剂量组小鼠给药 30 min 后,对疼痛有抑制作用( $P < 0.05$ )。提示矮陀陀水提取物对热板所致小鼠足痛阈有提高的作用。见表 1。

表 1 矮陀陀水提取物对热刺激致小鼠疼痛的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	给药前 痛阈值/s	给药后不同时间痛阈值/s			
				30 min	60 min	90 min	120 min
空白对照组	12	—	18.42 ± 4.75	11.29 ± 2.46	15.66 ± 5.85	18.18 ± 6.41	22.77 ± 8.27
罗通定阳性对照组	12	0.06	16.92 ± 4.93	53.71 ± 11.40 <sup>b</sup>	58.06 ± 6.69 <sup>b</sup>	57.29 ± 9.35 <sup>a</sup>	51.62 ± 15.65 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	12	39	16.15 ± 2.21	16.65 ± 5.44	20.05 ± 4.00	25.10 ± 9.10 <sup>a</sup>	25.78 ± 9.28
矮陀陀水提取物中剂量组	12	18.5	18.78 ± 3.96	17.74 ± 4.58 <sup>a</sup>	24.06 ± 14.59 <sup>a</sup>	27.11 ± 9.56 <sup>b</sup>	29.15 ± 14.14
矮陀陀水提取物低剂量组	12	9.8	16.71 ± 3.05	16.71 ± 5.59 <sup>a</sup>	19.25 ± 5.44	19.37 ± 5.19	19.43 ± 4.88
F			1.018	81.624	53.727	46.721	15.624
P			0.406	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.05$ , b:  $P < 0.01$ 。

2.2 矮陀陀水提取物对冰醋酸致小鼠扭体反应次数的影响 与空白对照组比较,矮陀陀水提取物高、中、低剂量组对冰醋酸致小鼠扭体反应有抑制作用( $P < 0.01$ )。提示矮陀陀水提取物可以减少冰醋酸所致小鼠扭体次数,延迟扭体反应出现的时间。见表 2。

表 2 矮陀陀水提取物对冰醋酸致小鼠扭体反应的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	扭体次数	潜伏期/s
空白对照组	12	—	32.50 ± 17.05	393.16 ± 308.44
罗通定阳性对照组	12	0.06	7.16 ± 8.09 <sup>a</sup>	614.41 ± 192.34 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	12	39	13.25 ± 6.71 <sup>a</sup>	602.83 ± 84.71 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物中剂量组	12	18.5	14.00 ± 9.97 <sup>a</sup>	613.90 ± 159.09 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物低剂量组	12	9.8	17.50 ± 9.14 <sup>a</sup>	296.16 ± 130.76
F			9.194	7.264
P			<0.001	<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.01$ 。

2.3 矮陀陀水提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响 与空白对照组比较,矮陀陀水提取物高、中剂量组对二甲苯致小鼠耳肿胀均有抑制作用( $P < 0.01$ )。提示矮陀陀水提取物可以显著的抑制二甲苯致小鼠耳肿胀度,对急性炎症有抑制的作用。见表 3。

表 3 矮陀陀水提取物对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	肿胀度/g	抑制率/%
空白对照组	12	—	14.81 ± 4.33	—
地塞米松阳性对照组	12	0.005	2.38 ± 2.12 <sup>a</sup>	83.90
矮陀陀水提取物高剂量组	12	39	9.07 ± 6.61 <sup>a</sup>	38.81
矮陀陀水提取物中剂量组	12	18.5	6.85 ± 5.62 <sup>a</sup>	53.72
矮陀陀水提取物低剂量组	12	9.8	13.46 ± 6.43	9.10
F			10.880	
P			<0.001	

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.01$ 。

2.4 矮陀陀水提取物对小鼠腹腔通透性的影响 与空白对照组比较,矮陀陀水提取物高、中、低剂量组对冰醋酸致小鼠毛细血管通透性均有抑制作用( $P < 0.01$ )。提示矮陀陀水提取物可以抑制毛细血管的扩张,减低通透性。见表4。

表4 矮陀陀水提取物对冰醋酸致小鼠腹腔通透性的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	OD值
空白对照组	10	—	0.20 ± 0.14
地塞米松阳性对照组	10	0.005	0.06 ± 0.01 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	10	39	0.07 ± 0.01 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物中剂量组	10	18.5	0.07 ± 0.01 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物低剂量组	10	9.8	0.09 ± 0.02 <sup>a</sup>
F			7.072
P			<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.01$ 。

2.5 矮陀陀水提取物对蛋清致小鼠足肿胀的影响 与空白对照组比较,矮陀陀水提取物高剂量组对蛋清致小鼠足肿胀有抑制作用( $P < 0.01$ )。提示矮陀陀水提取物可抑制蛋清致小鼠足肿胀。见表5。

表5 矮陀陀水提取物对蛋清致小鼠足肿胀度的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	足肿胀度
空白对照组	12	—	57.53 ± 10.42
地塞米松阳性对照组	12	0.005	36.54 ± 5.75 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	12	39	45.92 ± 6.88 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物中剂量组	12	18.5	54.17 ± 11.15
矮陀陀水提取物低剂量组	12	9.8	54.07 ± 11.31
F			9.780
P			<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.01$ 。

2.6 矮陀陀水提取物对小鼠棉球肉芽肿的影响 与空白对照组比较,矮陀陀水提取物高剂量组对小鼠棉球肉芽肿的形成有抑制作用( $P < 0.01$ ),矮陀陀水提取物中、低剂量组对小鼠棉球肉芽肿的形成有抑制作用( $P < 0.05$ )。提示矮陀陀水提取物可抑制小鼠棉球肉芽肿的形成,对慢性炎症有抑制的作用。见表6。

2.7 矮陀陀水对 CCl<sub>4</sub> 致小鼠急性肝损伤的影响

2.7.1 矮陀陀水提取物对 CCl<sub>4</sub> 所致急性肝损伤小鼠血清 ALT、AST 含量的影响 与模型组比较,矮陀陀水提取物高、中剂量组均可降低急性肝损伤小鼠血清中 ALT 和 AST 的含量( $P < 0.01$ )。见表7。

表6 矮陀陀水提取物对小鼠棉球肉芽肿的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	肉芽质量/g
空白对照组	10	—	24.26 ± 2.62
地塞米松阳性对照组	10	0.005	19.78 ± 3.21 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	10	39	21.58 ± 1.59 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物中剂量组	10	18.5	21.80 ± 1.49 <sup>a</sup>
矮陀陀水提取物低剂量组	10	9.8	21.77 ± 1.38 <sup>a</sup>
F			5.326
P			<0.001

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.05$ , b:  $P < 0.01$ 。

表7 矮陀陀水提取物对 CCl<sub>4</sub> 所致的小鼠急性肝损伤血清 ALT、AST 含量的影响

组别	n	剂量/ (g · kg <sup>-1</sup> )	ALT/ (U · L <sup>-1</sup> )	AST/ (U · L <sup>-1</sup> )
空白组	12	—	9.44 ± 4.34	21.61 ± 8.17
模型组	12	—	223.94 ± 42.25 <sup>a</sup>	78.76 ± 23.59 <sup>a</sup>
联苯双酯组	12	0.2	77.88 ± 63.94 <sup>b</sup>	36.07 ± 22.00 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物高剂量组	12	39.0	134.98 ± 72.43 <sup>b</sup>	48.69 ± 29.13 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物中剂量组	12	19.5	107.49 ± 59.09 <sup>b</sup>	31.28 ± 13.89 <sup>b</sup>
矮陀陀水提取物低剂量组	12	9.8	173.81 ± 84.91	58.46 ± 44.60
F			17.041	6.776
P			<0.001	<0.001

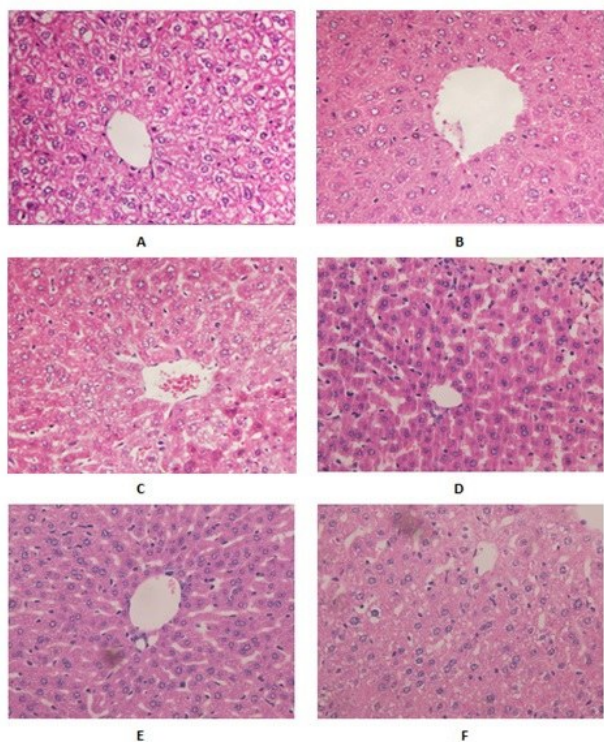
注:①表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示;②与空白对照组比较, a:  $P < 0.01$ ;与模型组比较, b:  $P < 0.01$ 。

2.7.2 矮陀陀水提取物对 CCl<sub>4</sub> 所致急性肝损伤小鼠肝组织病理形态的影响 见图1。在显微镜下,空白对照组(见图1A)中小鼠肝组织细胞结构完整,核仁明显,细胞质内无脂滴、肿胀等现象,细胞排列较整齐,以中央静脉为中心呈放射状排列。模型对照组(见图1B)肝索和肝窦结构不清晰,细胞核仁不明显,肝组织炎症细胞浸润和灶性坏死严重。联苯双酯阳性对照组(见图1C)细胞肿胀、炎症细胞浸润现象减轻,整体病变程度明显轻于模型组。矮陀陀水提取物高剂量组(见图1D)和中剂量组(见图1E)肝细胞与模型组相比,细胞浑浊肿胀、炎症细胞浸润和灶性坏死现象明显减轻,肝细胞索排列较正常。提示矮陀陀高、中剂量组对急性损伤的肝组织有一定的保护作用。

### 3 讨论

矮陀陀在广西、云南等地的民间使用较广泛,全株可治疗骨折,跌打损伤,腰痛<sup>[5]</sup>。因此本文使用现代药理学方法对其镇痛抗炎,抗急性肝损伤等作用进行初步研究。

本研究采用热板法和冰醋酸致小鼠扭体法观察药物的镇痛作用,结果显示矮陀陀水提取物可提高热板所致小鼠足痛阈,延长热板痛反应的时间;可减少冰醋



A: 空白对照组; B: 模型对照组; C: 联苯双酯阳性对照组; D: 矮陀陀水提取物高剂量组; E: 矮陀陀水提取物中剂量组; F: 矮陀陀水提取物低剂量组。

图 1 矮陀陀对小鼠肝组织形态学的影响 (10×20 倍)

酸所致小鼠扭体次数, 延迟扭体反应出现的时间, 表明矮陀陀水提取物有较显著的镇痛作用。采用二甲苯致小鼠耳肿胀、小鼠腹腔毛细血管通透性、蛋清致小鼠足肿胀、棉球肉芽肿等方法观察药物的抗炎作用, 结果显示矮陀陀水提取物可抑制小鼠耳肿胀度, 减低小鼠腹腔通透性, 抑制蛋清致小鼠足肿胀, 表明矮陀陀水提取物有较显著地抗急性炎症作用; 矮陀陀水提取物抑制小鼠棉球肉芽肿的形成, 表明对慢性炎症也有显著的抑制作用。注射  $\text{CCl}_4$  花生油溶液建立小鼠急性肝损

模型, 测定用药后小鼠血清中 ALT、AST 的含量, 肝组织做 HE 染色切片, 观察肝组织病理切片的变化。结果显示矮陀陀水提取物可降低急性肝损伤小鼠血清中 ALT 和 AST 的含量, 对急性受损的肝组织有保护的作用, 表明矮陀陀水提取物有较明显地抗急性肝损伤的作用。

实验研究证明了矮陀陀水提取部位具有镇痛抗炎和抗急性肝损伤的作用, 这为民间采用传统的水煮入药的方法提供了理论依据, 但是矮陀陀其它提取部位, 比如传统的泡药酒的方法, 是否也有相同的作用, 以及矮陀陀镇痛抗炎和抗急性肝损的作用机制, 还需要学者进行更深入的研究。

#### 参考文献:

- [1] 岑月孔, 郑燕新, 陈艳香, 等. 广西壮药鸡骨草生药学鉴定和含量测定研究[J]. 右江民族医学院学报, 2020, 42(5): 547-552, 558.
- [2] 陆青兰, 陆海峰, 黄世稳, 等. 壮药黄根中多糖含量的测定[J]. 右江民族医学院学报, 2018, 40(5): 405-408.
- [3] 杨春燕, 龙春林, 石亚娜, 等. 广西靖西县端午药市的民族植物学研究[J]. 中央民族大学学报: 自然科学版, 2009, 18(2): 16-26.
- [4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草(第十三卷)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 42.
- [5] 贾敏如, 李星炜. 中国民族药志要[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2005: 413.
- [6] 蔡毅, 黎春园, 余娇, 等. 矮陀陀的显微结构研究[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(4): 974-975.
- [7] 马雯芳, 唐玉荣, 颜萍花, 等. 壮药矮陀陀中总生物碱含量测定条件优选及不同产地药材含量比较[J]. 中国药房, 2016, 27(4): 476-478.
- [8] 唐玉荣, 颜萍花, 曾祥燕, 等. 壮药矮陀陀质量标准初步研究[J]. 广西中医药, 2015, 38(4): 75-77.

收稿日期: 2021-09-27; 修回日期: 2021-10-30

(上接第 729 页)

- [15] Wong TS, Liu XB, Wong BY, et al. Mature miR-184 as potential oncogenic microRNA of squamous cell carcinoma of tongue[J]. Clin Cancer Res, 2008, 14(9): 2588-2592.
- [16] Foley NH, Bray IM, Tivnan A, et al. MicroRNA-184 inhibits neuroblastoma cell survival through targeting the serine threonine kinase AKT2[J]. Mol Cancer, 2010, 9: 83. doi: 10.1186/1476-4598-9-83.

- [17] Wu GG, Li WH, He WG, et al. Mir-184 post-transcriptionally regulates SOX7 expression and promotes cell proliferation in human hepatocellular carcinoma[J]. PLoS One, 2014, 9(2): 8796.
- [18] Su Z, Chen D, Li Y, et al. microRNA-184 functions as tumor suppressor in renal cell carcinoma[J]. Exp Ther Med, 2015, 9(3): 961-966.

收稿日期: 2021-10-05; 修回日期: 2021-10-30