

程氏蠲痹汤的抗炎镇痛作用

牛小雪,陈培柱,杜玉芝,徐红梅

(合肥工业大学生物与医学工程学院药理学系,安徽 合肥 230009)

[摘要]目的 观察新安医家经典名方程氏蠲痹汤的抗炎镇痛作用。**方法** 利用热板法检测小鼠痛阈,采用二甲苯、角叉菜胶和弗氏完全佐剂分别复制小鼠耳肿胀模型、大鼠急性炎症和慢性炎症模型;观察程氏蠲痹汤对小鼠痛阈、耳肿胀率的影响及其对大鼠足肿胀率、屈关节疼痛的影响。**结果** 20.40、10.20 g/kg 程氏蠲痹汤可显著提高小鼠的痛阈,降低二甲苯引起的耳肿胀度($P<0.05$);且10.20、5.10 g/kg 程氏蠲痹汤可显著缓解大鼠急性、慢性炎性足肿胀,减轻其屈关节疼痛($P<0.05$)。**结论** 程氏蠲痹汤对动物急性、慢性炎症具有较好的抗炎镇痛作用。

[关键词]程氏蠲痹汤;炎症;抗炎镇痛

[中图分类号]R285.5 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2018.04.019

程氏蠲痹汤是清代新安医家程国彭创立的著名方剂,临床用于治疗痹病十分有效^[1-3],为历代医家所推崇。风湿热、类风湿关节炎相当于中医学“痹证”范畴。程氏蠲痹汤由羌活、独活、秦艽、当归等10味药材组成,具有祛风除湿、舒筋通络、活血行滞等功效^[4-5],对类风湿关节炎有较好的疗效,但有关其治疗类风湿关节炎的实验研究尚显不足。本实验对程氏蠲痹汤的抗炎、镇痛活性进行评价,为其临床治疗类风湿关节炎提供实验依据。

1 材料

1.1 试验药物 中药材秦艽(批号15020703)、羌活(批号14011505)、独活(批号14042504)、川芎(批号14051601)、当归(批号14051401)、海风藤(批号15020603)、桑枝(批号14041803)、木香(批号14031602)、乳香(批号13112901)和甘草(批号13050801)为程氏蠲痹汤原方药物,均购自合肥乐家老铺中药材有限公司。

药材中挥发油成分的提取:取独活、海风藤各100 g,乳香、木香各60 g,投入10 L圆底烧瓶,加入8倍量蒸馏水,热回流提取2次,收集挥发油,4℃遮光储藏、备用。

药材中醇溶性、水溶性成分的提取:取独活、川

芎、当归和秦艽各100 g,甘草30 g,羌活60 g和桑枝150 g,用75%乙醇加热回流提取2次,每次2 h,过滤、滤液浓缩得浸膏A。药渣再用水煎煮2次,每次2 h,过滤、浓缩得浸膏B。程氏蠲痹汤药液:合并上述醇提物(A)、水提物(B)和挥发油,减压浓缩,使药液的生药含量为1.02 g/mL,4℃遮光储藏,备用。使用前用0.5%羧甲基纤维素钠溶液稀释至1.02、0.51、0.255 g/mL。

雷公藤多苷片(glucosides of *Tripterygium wifordii*, GTW; 批号141202):上海复旦复华药业有限公司;阿司匹林肠溶片(批号100901):广东九名制药有限公司。实验前均用0.5%羧甲基纤维素钠配制所需浓度。

1.2 试剂 二甲苯:国药集团;角叉菜胶(批号CAS 11114-20-8):Adamas公司;弗氏完全佐剂(complete Freund's adjuvant, CFA; 批号CAS 9007-81-2):Sigma公司。

1.3 仪器 JA 2004 N型电子天平:上海精密科学仪器有限公司;YLS-7B足趾容积测量仪:淮北振华公司;RB-200热板仪:上海益联科教设备有限公司;打孔器。

1.4 动物 雌性昆明种小鼠[100只,体质量(20±2)g]、雄性昆明种大鼠[96只,体质量(180±20)g]:均由安徽医科大学实验动物中心[生产许可证号为SCXK(皖)2017-001]提供。

2 方法

2.1 程氏蠲痹汤对热板致痛小鼠痛阈的影响 取

基金项目:省部共建新安医学教育部重点实验室开放课题(2015sbjg003)

作者简介:牛小雪(1993-),女,硕士研究生

通信作者:徐红梅(1969-), xuhongmei@hfut.edu.cn

co-culture system ($P<0.05$) and the apoptosis rate of VSMCs ($P<0.05$). **Conclusion** Pae can inhibit the release of TNF- α from VECs and the p38 MAPK signaling pathway and thus reduce the apoptosis of VSMCs.

[Key words] Paeonol; Lipopolysaccharide; Co-culture; Vascular smooth muscle cell; Apoptosis; p38 MAPK signaling pathway

雌性昆明种小鼠,放在 $(55.0 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 的金属热板上,测定每只小鼠的痛阈值(即疼痛反应潜伏期,指小鼠接触热板至舔后足的时间),痛阈在5~30 s内为痛阈正常小鼠。取痛阈正常小鼠50只,随机分为空白组,阿司匹林组(0.05 g/kg),程氏蠲痹汤高剂量(20.40 g/kg,相当于60 kg成人临床用药量的24倍)、中剂量(10.20 g/kg)、低剂量(5.10 g/kg)组。各组小鼠灌胃给药,每日1次,连续7 d,空白组小鼠给予等容积溶媒。末次给药1 h后,以小鼠出现舔后足行为作为疼痛反应指标,记录自投入热板至出现舔后足的潜伏期,连续测量3次,取平均值为痛阈。镇痛效应的计算公式:痛阈提高百分率 $=[(\text{给药后痛阈}-\text{给药前痛阈})/\text{给药前痛阈}] \times 100\%$ 。

2.2 程氏蠲痹汤对小鼠急性炎症耳肿胀度的影响 取雌性昆明种小鼠50只,分组与给药同“2.1”项。末次给药1 h后,将0.025 mL二甲苯均匀涂抹于小鼠左耳正反两面,以右耳为对照,复制小鼠急性炎症模型。致炎30 min后,将小鼠颈椎脱臼处死,用直径9 mm的打孔器,在左右耳廓相同部位打孔取样,及时称量耳片质量,计算耳肿胀度(左右耳片质量差值)及耳肿胀抑制率。耳肿胀抑制率 $=[(\text{模型组平均肿胀度}-\text{给药组平均肿胀度})/\text{模型组平均肿胀度}] \times 100\%$ 。

2.3 程氏蠲痹汤对大鼠急性炎症足肿胀率的影响 取雄性SD大鼠48只,随机分为6组,分别为正常组、模型组、GTW组(0.01 g/kg)和程氏蠲痹汤高剂量(10.20 g/kg)、中剂量(5.10 g/kg)、低剂量(2.55 g/kg)组。各组大鼠灌胃给药,正常组和模型组均灌胃等容量空白溶剂,每日1次,连续14 d。末次给药后1 h,于大鼠左后足踝关节处作标记,测量大鼠足体积。除正常组外,在其他组大鼠左后足跖皮内注射0.1 mL角叉菜胶溶液复制炎症模型,并于致炎后1、2、4、6 h分别测定大鼠左后足体积。足肿胀率 $=[(V_t-V_n)/V_n] \times 100\%$, V_n 、 V_t 分别代表大鼠致炎前、致炎后足体积。

2.4 程氏蠲痹汤对大鼠慢性炎症足肿胀率和屈关

节疼痛评分的影响 动物分组及给药同“2.3”项。除正常组外,其余各组大鼠均于左后足跖皮内注射0.1 mL CFA复制佐剂性关节炎(adjvant arthritis, AA)模型。致炎后第15天灌胃给药,每日1次,连续14 d。

2.4.1 足肿胀度的检测 在致炎前及致炎后第14、17、20、22、25、28天分别测量各组大鼠的左后足体积及继发侧足体积,并计算各组大鼠足肿胀率,计算方法同“2.3”项。

2.4.2 屈关节疼痛评分(缩腿嘶鸣评分) 在致炎第0、5、14、20、26天,进行背屈和趾屈关节疼痛实验评分。具体如下:用固定器将大鼠头部固定,使其两后腿和尾部伸出,稳定后进行测定。①趾屈:将大鼠左侧踝关节向脚掌侧缓慢且柔和弯曲,每间隔5 s进行一次,共5次。若大鼠出现短促而明显的缩腿或嘶叫反应则评分为1,无反应评分为0。分别记录其缩腿和嘶叫评分,每种指标的评分为0~5分,两种指标的评分相加,每只大鼠的总评分为0~10分。②背屈:将大鼠左侧踝关节向脚背侧缓慢且柔和弯曲,评分方法同趾屈关节评分。用缩腿和嘶叫二者的总评分来反映大鼠关节疼痛的程度。

2.5 统计学方法 采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。连续型变量采用“均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)”进行统计学描述。正常组、模型组均数比较采用两个独立样本 t 检验;阳性药组和程氏蠲痹汤给药组均数比较采用单因素方差分析;均数多重比较采用LSD检验或Dunnett's T_3 检验。同组不同时点均数比较,采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 程氏蠲痹汤对小鼠痛阈的影响 与空白组比较,给药组小鼠更耐痛,痛阈提高百分率显著上升($P < 0.05$);其中程氏蠲痹汤高、中剂量组痛阈提高百分率与阿司匹林组相近,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 程氏蠲痹汤对小鼠痛阈的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g/kg)	n	痛阈值/s		痛阈提高率/%
			给药前	给药后	
空白	—	10	12.47 \pm 0.41	12.88 \pm 0.43	3.28 \pm 0.74
阿司匹林	0.05	10	12.10 \pm 0.60	18.40 \pm 0.67	53.51 \pm 4.62*
程氏蠲痹汤	5.10	10	12.58 \pm 0.50	13.67 \pm 0.57	8.69 \pm 6.14*#
	10.20	10	12.96 \pm 0.53	18.85 \pm 0.73	46.43 \pm 5.20*
	20.40	10	12.44 \pm 0.63	17.65 \pm 0.98	42.53 \pm 5.56*

注:与空白组比较,* $P < 0.05$;与阿司匹林组比较,# $P < 0.05$

3.2 程氏蠲痹汤对小鼠耳肿胀度的影响 与空白

组比较,二甲苯致炎后,阿司匹林组和程氏蠲痹汤

高、中剂量组小鼠耳肿胀度显著降低($P < 0.05$);程氏蠲痹汤低剂量组对小鼠耳肿胀的抑制率显著低于阿司匹林组($P < 0.05$),而其高、中剂量组药效与阿司匹林组的差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

3.3 程氏蠲痹汤对大鼠急性炎症足肿胀率的影响 角叉菜胶致炎 1 h 后,即可引起模型组大鼠足部显著肿胀($P < 0.05$);在致炎后各时间段,GTW 组和程氏蠲痹汤高、中剂量组大鼠的足肿胀率均显著低于模型组($P < 0.05$),且致炎后 4 h 效果最为显著;程氏蠲痹汤低剂量组大鼠足肿胀率在致炎后 2~6 h 与 GTW 组的差异有统计学意义($P < 0.05$),而

其高、中剂量组与 GTW 组的差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 程氏蠲痹汤对小鼠耳廓肿胀度的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g/kg)	n	耳肿胀度/mg	耳肿胀抑制率/%
空白	—	10	9.58±2.67	—
阿司匹林	0.05	10	4.65±2.48*	50.39±5.94
程氏蠲痹汤	5.10	10	8.15±3.25	14.88±3.81 [#]
	10.20	10	5.92±3.07*	38.24±4.89
	20.40	10	5.64±2.87*	39.38±5.17

注:与空白组比较,* $P < 0.05$;与阿司匹林组比较,[#] $P < 0.05$

表 3 程氏蠲痹汤对大鼠急性炎症足肿胀率的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g/kg)	n	足肿胀率/%			
			1 h	2 h	4 h	6 h
正常	—	8	0.38±0.12	0.55±0.17	0.47±0.14	0.44±0.19
模型	—	8	25.52±2.26 [△]	27.50±2.21 [△]	26.63±2.55 [△]	20.09±3.53 ^{△abc}
GTW	0.01	8	18.46±2.23*	17.81±1.52*	13.27±1.46* ^a	11.46±1.34* ^{ab}
程氏蠲痹汤	2.55	8	24.34±1.66	23.62±2.69 [#]	22.65±1.51 [#]	18.65±1.92 ^{#a}
	5.10	8	17.85±1.74*	18.31±1.10*	12.90±1.02* ^{ab}	10.81±1.34* ^{ab}
	10.20	8	18.79±2.07*	17.57±2.04*	12.88±2.15* ^{ab}	10.49±1.56* ^{ab}

注:与正常组比较,[△] $P < 0.05$;与模型组比较,* $P < 0.05$;与 GTW 组比较,[#] $P < 0.05$;与致炎 1 h 后比较,^a $P < 0.05$;与致炎 2 h 后比较,^b $P < 0.05$;与致炎 4 h 后比较,^c $P < 0.05$

3.3 程氏蠲痹汤对 AA 大鼠疼痛与足肿胀率的影响 AA 大鼠在致炎后第 14 d,其原发侧和继发侧足肿胀率、屈关节疼痛评分明显高于正常组($P < 0.05$);与模型组比较,致炎后第 20 天,GTW 组和程氏蠲痹汤高、中剂量组大鼠原发侧及继发侧足肿

胀率和屈关节疼痛评分明显降低($P < 0.05$);且程氏蠲痹汤高、中剂量组大鼠足肿胀率和屈关节疼痛评分与 GTW 组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4、表 5。

表 4 程氏蠲痹汤对 AA 大鼠原发侧和继发侧足肿胀率的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/(g/kg)	n	原发侧足肿胀率/%					
			14 d	17 d	20 d	22 d	25 d	28 d
正常	—	8	18.07±5.88	20.22±3.59	22.50±4.72	26.00±3.62	23.65±6.36	26.78±4.68
模型	—	8	193.54±26.80 [△]	236.35±21.28 [△]	257.48±22.81 [△]	273.70±29.45 [△]	273.37±31.37 [△]	305.00±19.92 [△]
GTW	0.01	8	189.96±24.87	188.49±14.27*	180.80±32.91*	182.19±23.22*	190.87±31.93*	175.61±30.03*
程氏蠲痹汤	2.55	8	204.76±32.93	201.56±38.20	223.08±31.58 [#]	220.80±39.15 [#]	237.40±40.94 [#]	230.48±39.12* [#]
	5.10	8	198.21±22.88	176.33±22.56*	170.35±24.95*	177.23±25.81*	176.43±21.39*	175.85±16.31*
	10.20	8	198.75±26.49	195.81±24.93*	191.55±29.41*	186.84±29.48*	183.99±20.59*	188.70±20.82*

组别	剂量/(g/kg)	n	继发侧足肿胀率/%					
			14 d	17 d	20 d	22 d	25 d	28 d
正常	—	8	19.64±3.60	20.59±5.75	20.35±2.82	23.30±6.23	24.69±3.30	24.85±6.46
模型	—	8	66.87±18.47 [△]	76.33±34.84 [△]	89.65±37.01 [△]	90.97±38.45 [△]	98.94±41.66 [△]	102.31±42.70 [△]
GTW	0.01	8	58.78±34.70	59.44±47.81	50.65±49.13*	50.20±44.87*	46.46±36.43*	43.83±32.07*
程氏蠲痹汤	2.55	8	60.29±37.79	65.42±18.18	63.72±13.64	77.72±12.89 [#]	73.59±10.54* [#]	75.01±10.99* [#]
	5.10	8	61.10±18.81	54.35±18.13	50.84±15.23*	52.64±11.56*	53.32±10.63*	53.50±8.78*
	10.20	8	58.12±16.55	57.48±14.82	45.09±10.17*	46.18±7.43*	46.87±5.01*	47.55±8.04*

注:与正常组比较,[△] $P < 0.05$;与模型组比较,* $P < 0.05$;与 GTW 组比较,[#] $P < 0.05$

4 讨论

炎症是机体对损伤因子所发生的防御反应,根

据持续时间不同分为急性和慢性。急性炎症以发红、肿胀、疼痛等为主要症状,而慢性炎症可由急性

表 5 程氏蠲痹汤对 AA 大鼠缩腿嘶鸣评分的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量/ (g/kg)	n	缩腿嘶鸣评分				
			0 d	5 d	14 d	20 d	26 d
正常	—	8	0.00±0.00	0.38±0.18	0.13±0.13	0.25±0.16	0.25±0.16
模型	—	8	0.00±0.00	4.88±0.48 [△]	7.50±0.57 [△]	7.88±1.00 [△]	7.75±0.80 [△]
GTW	0.01	8	0.13±0.13	4.50±0.53	7.38±0.65	4.25±0.73 [*]	3.88±0.44 [*]
程氏蠲痹汤	2.55	8	0.00±0.00	5.25±0.60	6.80±0.73	6.38±0.73 [#]	5.25±0.62 ^{*#}
	5.10	8	0.00±0.00	5.13±0.55	7.25±0.62	4.50±0.76 [*]	3.50±0.50 [*]
	10.20	8	0.13±0.13	4.63±0.50	7.75±0.65	4.38±0.42 [*]	3.75±0.56 [*]

注:与正常组比较,[△] $P<0.05$;与模型组比较,^{*} $P<0.05$;与 GTW 组比较,[#] $P<0.05$

炎症迁延而来,病程较长,且临床表现多样,诊断及治疗相对困难。类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种自身免疫性疾病,其基本病理是由免疫失控所引发的慢性滑膜炎,主要表现为关节肿痛、僵直,屈伸不利^[6-7]。持续的慢性炎症可引发关节软骨和骨质的损害,导致患者关节畸形,给患者带来极大的痛苦。目前临床上对 RA 的治疗主要是缓解急性发作症状(如关节疼痛和肿胀),抑制炎症因子的释放以及提高机体免疫抑制功能等。中医药因其治疗 RA 疗效确切,毒性和不良反应较小而引起医学界的极大关注。

现代药理学研究表明,程氏蠲痹汤方中秦艽具有良好的抗炎、镇痛作用,可调节机体炎症因子如肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-1 β 和白细胞介素-4 的表达^[8-9]。海风藤提取物可以通过降低大鼠滑膜组织中肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-6、核因子- κ B、核因子- κ B 抑制因子和核因子- κ B 激酶抑制因子及其 mRNA 的表达,发挥其抗炎、抗风湿作用^[10]。桑枝、木香可通经活络,佐以当归、川芎、乳香可理气养血、活血行滞。许霞等^[11]研究发现,程氏蠲痹汤加减方含药血清可以下调 AA 大鼠外周血单核细胞肿瘤坏死因子- α 和白细胞介素-1 β 的水平。但程氏蠲痹汤的抗炎镇痛作用及其对类风湿关节炎的治疗效果却鲜见报道。本实验通过热板法和二甲苯致炎法^[12-13]考察程氏蠲痹汤对小鼠的抗炎镇痛效果;利用角叉菜胶^[14]和弗氏完全佐剂复制大鼠炎症模型,分别评价程氏蠲痹汤对大鼠急性和慢性炎症的疗效。结果显示,20.40、10.20 g/kg 程氏蠲痹汤可显著提高小鼠的痛阈,抑制急性耳肿胀,10.20、5.10 g/kg 程氏蠲痹汤可显著缓解大鼠炎症性足肿胀,并减轻 AA 大鼠屈腿关节疼痛。结果表明,程氏蠲痹汤对小鼠、大鼠的急性和慢性炎症均具有良好的抗炎、镇痛效果。本研究结果可为程氏蠲痹汤治疗 RA 提供实验依据,但其抗炎镇痛的机制尚待进一步研究。

参考文献:

- [1] 冯冬兰. 程氏蠲痹汤合玉屏风散加减治疗产后身痛[J]. 四川中医, 2006, 24(7): 76.
- [2] 刘玉梅. 加减程氏蠲痹汤治疗急性期臂丛神经炎 18 例[J]. 河南中医, 2013, 33(9): 1486-1487.
- [3] 李畅居. 程氏蠲痹汤加导引治疗肩周炎 36 例[J]. 新中医, 2001, 33(2): 55.
- [4] 赵勤, 胡锐, 葛明娟, 等. 大秦芩汤抗炎作用研究[J]. 中药药理与临床, 2012, 28(3): 21-22.
- [5] 车萍, 季旭明, 梁粟, 等. 独活寄生汤对佐剂性关节炎大鼠的抗炎镇痛作用及血清中 5-HTP, 5-HIAA 的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(19): 170-173.
- [6] GALLIGAN C L, KEYSTONE E C, FISH E N. Fibrocyte and T cell interactions promote disease pathogenesis in rheumatoid arthritis[J]. Journal of autoimmunity, 2016, 69: 38-50.
- [7] LERNER A, MATTHIAS T. Rheumatoid arthritis-ceeliac disease relationship: joints get that gut feeling[J]. Autoimmunity reviews, 2015, 14(11): 1038-1047.
- [8] 董壮. 尖叶假龙胆与秦艽配伍对 CIA 大鼠作用及机理研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2016.
- [9] 罗奎元. 秦艽不同配伍药对风寒湿痹 RA 模型大鼠作用及特征图谱的研究[D]. 兰州: 甘肃中医药大学, 2016.
- [10] 秦晴. 海风藤正丁醇提取物对胶原诱导性关节炎大鼠的影响及机制研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2015.
- [11] 许霞, 杜欢, 程卉, 等. 程氏蠲痹汤加减方含药血清对佐剂性关节炎大鼠外周血单核细胞 TNF- α 和 IL-1 β 表达的影响[J]. 安徽中医药大学学报, 2016, 35(6): 83-86.
- [12] 孙涛, 徐颖, 彭成, 等. 川贝母止咳颗粒对小鼠耳廓肿胀抑制作用的研究[J]. 成都医学院学报, 2013, 8(2): 163-164.
- [13] 张运芳, 李俊, 金涌, 等. 右酮洛芬对实验动物的解热镇痛和抗炎作用[J]. 中国新药与临床杂志, 2001, 20(2): 103-106.
- [14] 郭江燕, 姜姝姝, 高宇晨, 等. 麦粒灸对佐剂型关节炎大鼠屈腿疼痛实验(缩腿嘶鸣)评分及足容积肿胀度的影响[J]. 中医药导报, 2015, 21(11): 7-9.

(收稿日期: 2018-02-28; 编辑: 姚实林)

新藤黄酸对人胃癌 SGC-7901 细胞增殖抑制和诱导凋亡作用的研究

苏婧婧, 侯梅, 李庆林, 程卉

(安徽中医药大学科研实验中心 新安医学教育部重点实验室, 安徽 合肥 230038)

[摘要]目的 观察不同浓度新藤黄酸(gambogenic acid, GNA)对人胃癌 SGC-7901 细胞增殖和凋亡的影响。

方法 倒置光学显微镜下观察不同浓度 GNA 处理 SGC-7901 细胞 24 h 后细胞形态的变化; 采用 MTT 法检测不同浓度(0.5、1.0、2.0、4.0、8.0、16.0、32.0 $\mu\text{mol/L}$) GNA 处理 24 h 后人胃癌 SGC-7901 细胞活力的变化; Annexin V-FITC/PI 双染流式细胞仪检测细胞凋亡率; Western blot 检测凋亡相关蛋白 p53 和 Caspase-9 的表达水平。**结果** MTT 检测结果表明, GNA 对人胃癌 SGC-7901 细胞的生长和增殖有抑制作用, 并随着 GNA 浓度的增加细胞活力明显下降。流式细胞仪检测结果提示, GNA 诱导人胃癌 SGC-7901 细胞凋亡, 随着 GNA 浓度增加, 凋亡率逐渐增加。Western blot 表明 p53 和 Caspase-9 蛋白表达水平呈浓度依赖性升高。**结论** GNA 能诱导人胃癌 SGC-7901 细胞的凋亡。

[关键词]新藤黄酸; 胃癌 SGC-7901 细胞; 细胞增殖; 凋亡

[中图分类号]R285.5 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2018.04.020

胃癌是临床常见的癌症之一^[1], 且发病率连续攀升, 居恶性肿瘤第 4 位, 病死率居恶性肿瘤第 2 位, 是危害人类身体健康的重大疾病之一^[2]。目前, 胃癌的治疗主要依靠手术治疗、化学治疗及其他治疗。胃癌早期无明显症状, 易被忽略, 一般发现时已处于晚期^[3-4], 因此急需探索治疗胃癌的新方法^[5]。

新藤黄酸(gambogenic acid, GNA)作为中药藤

黄的活性成分之一, 具有抗癌谱广、毒性低等特点。近年来, 本课题组对 GNA 的抗肿瘤作用进行了一系列研究, 研究表明 GNA 对多种肿瘤增殖有良好的抑制作用, 如人胶质瘤细胞 U251、非小细胞肺癌细胞 A549、人鼻咽癌细胞 CNE-1、人结肠癌细胞 HCT-8、人肝癌细胞 HepG-2^[6-12], 而人胃癌 SGC-7901 细胞对 GNA 的敏感性尚未见报道, 故笔者就此展开研究。

1 材料与方法

1.1 材料 GNA(纯度 99.0%, 批号 20170503); 安徽中医药大学药学院自制; 抗体 β -actin、p53 和 Caspase-9; 美国 CST 公司; 胎牛血清(fetal bovine

基金项目:国家自然科学基金项目(81673650, 81173600); 安徽省自然科学基金重点项目(KJ2017A288)

作者简介:苏婧婧(1985-), 女, 硕士, 实验师

通信作者:程卉, chenghui1983fxq@126.com

Anti-inflammatory and Analgesic Effects of Cheng's Juanbi Decoction

NIU Xiao-xue, CHEN Pei-zhu, DU Yu-zhi, XU Hong-mei

(Department of Pharmacy, School of Biological and Medical Engineering, Hefei University of Technology, Anhui Hefei 230009, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the anti-inflammatory and analgesic effects of Cheng's Juanbi Decoction, a classic prescription of Xin'an medicine. **Methods** The hot plate method was used to measure the pain threshold of mice. Xylene was used to establish a mouse model of ear swelling, and carrageenin and Freund's complete adjuvant were used to establish rat models of acute and chronic inflammation, respectively. The effects of Cheng's Juanbi Decoction on the pain threshold and ear swelling rate of mice and the paw swelling rate and flexor pain of rats were observed. **Results** Cheng's Juanbi Decoction at a dose of 20, 40 and 10, 20 g/kg significantly increased the pain threshold and reduced the degree of ear swelling in mice ($P < 0.05$); Cheng's Juanbi Decoction at a dose of 10, 20 and 5, 10 g/kg significantly alleviated acute and chronic inflammatory paw swelling and flexor pain in rats ($P < 0.05$). **Conclusion** Cheng's Juanbi Decoction has good anti-inflammatory and analgesic effects on acute and chronic inflammation in animals.

[Key words] Cheng's Juanbi Decoction; Inflammation; Anti-inflammatory and analgesic effects