

疏肝解郁汤对大鼠急性乳腺炎的抑制效果与机制研究

马晓佳¹, 杨璐妍¹, 黄冬涵¹, 李本发¹, 黄敏^{2*}

(1. 云南省中医医院 / 云南中医药大学第一附属医院, 昆明 650000; 2 云南中医药大学, 昆明 650000)

摘要: 目的 探讨疏肝解郁汤对乳腺炎大鼠的影响。方法 疏肝解郁汤由瓜蒌, 炒柴胡, 牛蒡子, 重楼, 蒲公英, 制香附, 炒青皮, 郁金, 陈皮, 玫瑰花, 丝瓜络, 鹿角霜混合制成水煎液。将SD大鼠分为空白组、模型组、疏肝解郁汤低、中、高剂量组(2.5、5、10 mg/kg), 每组10只。造模前实验组灌胃汤剂, 空白组与模型组灌胃生理盐水, 每天1次, 5 d后复制大鼠LPS乳腺炎模型, 造模后12 h再给药1次。造模24 h后HE染色观察乳腺组织的病理学变化; Elisa检测大鼠血清与乳腺组织中IL-1、IL-6、TNF- α 含量; Western Blot检测乳腺组织中p38、p-p38、MAPKAPK2、p-MAPKAPK2蛋白表达水平。结果 模型组乳腺组织损伤严重, 血清与组织中IL-1、IL-6、TNF- α 的含量升高, 组织中p-p38与p-MAPKAPK2蛋白表达水平升高; 实验组乳腺组织损伤减轻, 血清与组织中IL-1、IL-6、TNF- α 的含量降低, 组织中p-p38与p-MAPKAPK2蛋白表达水平降低(均 $P < 0.05$)。结论 疏肝解郁汤能减轻大鼠急性乳腺炎症, 降低血清与组织中的炎症因子, 作用机制可能是抑制p38/MAPKAPK2通路。

关键词: 乳腺炎; 疏肝解郁汤; 中药; 大鼠; p38MAPK

中图分类号: R285.5

文献标志码: A

文章编号: 1003-5699(2022)02-0208-05

Study on the inhibition effect and mechanism of Shugan Jieyu Decoction on rats with acute mastitis

MA Xiaojia¹, YANG Luyan¹, HUANG Donghan¹, LI Benfa¹, HUANG Min^{2*}

(1. Yunnan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine / The First Affiliated Hospital of Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650000, China;

2. Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of Shugan Jieyu Decoction on rats with mastitis. **Methods** SD rats were divided into a blank group, a model group, and the Shugan Jieyu Decoction low-, medium- and high-dose groups (2.5, 5 and 10 mg/kg, respectively), with 10 rats in each group. Before modeling, the three experimental groups were given Shugan Jieyu Decoction by gavage, while the blank and model groups were treated with normal saline by gavage, all once a day. After 5 days, the rat LPS mastitis model was replicated, and the drug was administered once again 12 hours after modeling. The pathological changes of breast tissues were observed by HE staining 24 hours after modeling. The contents of IL-1, IL-6 and TNF- α in rat serum and breast tissues were detected by Elisa. The protein expression levels of p38, p-p38, MAPKAPK2 and p-MAPKAPK2 in breast tissues were detected by Western Blot. **Results** The breast tissues in the model group were seriously damaged, and the levels of IL-1, IL-6 and TNF- α in serum and tissues were significantly increased, and the protein expression levels of p-p38 and p-MAPKAPK2 in

基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目(2019J1062); 云南中医药大学-云南中医药大学第一附属医院联合基金项目(XYLH2019001)

作者简介: 马晓佳(1983—), 男, 博士, 主治医师, 主要从事中西医结合治疗乳腺疾病研究

*通信作者: 黄敏, 电子信箱-huangmin237@163.com

tissues were increased. In the experimental group, the damage of breast tissues was reduced, and the levels of IL-1, IL-6 and TNF- α in serum and tissues were decreased, and the protein expression levels of p-p38 and p-MAPKAPK2 in tissues were decreased (all $P < 0.05$). **Conclusion** Shugan Jieyu Decoction can relieve acute mastitis, and reduce inflammatory factors in serum and tissues, possibly by inhibiting the p38 /MAPKAPK2 pathway.

Keywords: mastitis; Shugan Jieyu Decoction; traditional Chinese medicine; rat; p38MAPK

乳腺炎属于乳房化脓性炎症,是一种最常见的乳腺疾病,主要特征为乳腺水肿,组织内皮和上皮完整性破坏,多发生于女性产后哺乳期,由病原微生物感染所致^[1-2]。MAP 激酶(MAPK)信号通路与 p38 蛋白在炎症反应的调控中发挥着关键作用^[3-5]。有研究报道磷酸化 p38 蛋白参与了金黄色葡萄球菌诱导小鼠乳腺炎和肺炎的形成^[6]。因为临床上乳腺炎多由细菌感染引起,所以抗生素治疗成为了治疗急性乳腺炎的主要方法^[7]。但长期广泛使用抗生素会导致病原菌产生耐药,也易导致炎症组织机化遗留冷性僵块,迁延难愈,逐渐成为制约乳腺炎治疗的瓶颈。

中医将急性乳腺炎归属于“乳痈”范畴,在用药治疗方面积累了丰富的经验^[8],多治以清热解毒、通乳散结,具有疗效好,不良反应少等优点^[9],记载于《医宗金鉴》的瓜蒌牛蒡汤属于治疗乳痈经典名方,具有清热散邪、疏肝解郁等作用,多用于早期乳痈^[10-11]。疏肝解郁汤在瓜蒌牛蒡汤的基础上进行重新组方,既加强了疏肝清胃通乳的功效,又避免了原方过于寒凉,易形成冷性僵块的弊端。本科室使用疏肝解郁汤数年,临床疗效显著,患者获益颇丰,但详细机制不明,因此本研究从“疏肝解郁”方面探究重组方剂对乳腺炎的治疗效果及其机制,为治疗乳腺炎提供新的思路。

1 材料与方法

1.1 实验材料 清洁级 SD 雌性孕期大鼠,8~10 周龄,体质量 200~220 g,购自成都达硕实验动物有限公司,生产许可证号:SCXK(川)2020-030,使用许可证号:SYXK(川)2019-189。疏肝解郁汤方剂组成:全瓜蒌 15 g,炒柴胡 10 g,牛蒡子 15 g,重楼 10 g,蒲公英 15 g,制香附 10 g,炒青皮 10 g,郁金 10 g,陈皮 10 g,玫瑰花 5 g,丝瓜络 10 g,鹿角霜 10 g。将药物在清水中浸泡 0.5~1 h,煎取 2 次,第一次为 0.5 h,第二次为 0.3 h,混合两次药液,浓缩过滤至 1 g/mL,冷藏备用,由云南中医药大学第一附属医院药剂科提供,给药时使用生理盐水进行稀释。大鼠 IL-1、IL-6、TNF- α 免疫酶联试剂盒购自上海茁彩生物科技有限公司。p38、p-p38、 β -actin 抗体购自艾博抗(上海)贸易

有限公司。MAPKAPK2、p-MAPKAPK2 抗体购自美国 Cell Signaling Technology 公司。SpectraMAX Plus384 酶标仪(美谷分子仪器有限公司);STM7 显微镜(日本 Olympus 公司);多功能凝胶成像仪(美国 Bio-Rad 公司);JY-SCZ4+ 垂直电泳槽、JY200C 电泳仪(北京君意东方电泳设备有限公司);5200 化学发光凝胶成像仪(上海天能科技有限公司)。

1.2 主要实验方法

1.2.1 LPS 大鼠乳腺炎模型构建及药物干预^[12] 大鼠分娩后泌乳第 5~7 天,随机分为空白组、模型组、疏肝解郁中药汤剂低剂量组(2.5 mg/kg)、疏肝解郁中药汤剂中剂量组(5 mg/kg)、疏肝解郁中药汤剂高剂量组(10 mg/kg),每组 10 只。与幼鼠隔离 1 h 后,将疏肝解郁中药汤剂分别稀释为 0.125、0.25、0.5 mg/mL,给药容积为 20 mL/kg,进行灌胃,空白组和模型组灌胃生理盐水,每天 1 次,持续 5 d。末次灌胃 1 h 后腹腔注射戊巴比妥钠(0.6 g/kg)进行麻醉,取仰卧位置于体视显微镜下,乙醇消毒第 4 对乳头并使其充分暴露,镊子固定乳头,用眼科剪剪去乳头尖端处,暴露乳导管,然后用微量注射器缓慢插入乳导管并灌注 LPS(0.2 mg/mL),空白组灌注生理盐水,停留数秒后再缓慢抽出针头。12 h 后各剂量组再次灌胃疏肝解郁汤,空白组和模型组灌胃相同剂量的生理盐水。LPS 刺激 24 h 后腹腔注射戊巴比妥钠(0.6 g/kg)麻醉后进行颈椎脱臼处死大鼠,采集指标供后续测定。

1.2.2 乳腺组织病理学检测 乙醇消毒后使用解剖剪剪开大鼠腹部皮肤,使第 4 对乳腺组织充分暴露,剥离乳腺组织放置在 4% 多聚甲醛中固定过夜,各组标本进行脱水处理后制作石蜡切片,HE 染色后使用显微镜在 100、400 倍放大倍数下观察乳腺组织病理学变化。

1.2.3 Elisa 检测收集各组动物血液与乳腺组织,血液经离心后收集上层血清。乳腺组织制成 10% 组织匀浆液,离心后收集上清液,按 Elisa 试剂盒说明书分别测定血清与组织中 IL-1、IL-6 与 TNF- α 的含量。

1.2.4 Western Blot 收集各组乳腺组织,加入组织裂解液在冰上进行蛋白质提取,同时进行蛋白定量。定

量后加入 Loading Buffer 后 97 °C 水浴 10 min 进行蛋白变性, 在 4 °C 下保存备用。按 30 μg 蛋白进行凝胶电泳, 转移至 PVDF 膜上, 转膜后在 5% 脱脂奶粉中室温封闭 2 h, 转移至一抗中 4 °C 过夜孵育, TBST 清洗 3 遍后室温孵育二抗 2 h, TBST 清洗 3 遍后进行 ECL 化学发光, 在凝胶成像系统中观察条带, 并进行拍照与灰度值分析, 以 β-actin 作为内参, 计算蛋白表达水平。

1.3 统计学分析 使用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析。所有数值均采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较使用单因素方差分析, 进一步两两比较使用 LSD-t 检验。

2 结果

2.1 疏肝解郁汤对乳腺炎大鼠乳腺组织影响 观察发现, 空白组大鼠乳腺组织中乳腺小叶结构较为明显, 周围腺泡数量较多, 无明显坏死或炎细胞浸润; 模型组大鼠乳腺组织导管部分上皮细胞坏死脱落于管腔内, 部分细胞崩解, 胞核固缩、碎裂或溶解消失, 管腔内可见杆状核中性粒细胞等炎细胞浸润; 疏肝解郁汤低剂量组大鼠活动期乳腺组织乳腺小叶结构清晰, 叶间间隙小, 周围腺泡数量较多, 导管少量上皮细胞坏死, 胞核溶解, 管腔内可见少量炎细胞浸润, 少量腺泡上皮细胞坏死; 疏肝解郁汤中剂量组大鼠活动期乳腺组织乳腺小叶结构清晰, 叶间间隙小, 周围腺泡数量较多, 导管少量上皮细胞空泡变性, 管腔可见少量的淋巴细胞浸润, 部分腺泡上皮细胞空泡变性, 腺泡腔内少量

的淋巴细胞浸润; 疏肝解郁汤高剂量组大鼠活动期乳腺组织乳腺小叶结构清晰, 周围腺泡数量较多, 导管结构完整, 无明显坏死及炎细胞浸润; 少量腺泡上皮细胞空泡变性。具体见图 1。

2.2 疏肝解郁汤对乳腺炎大鼠血清与乳腺组织中 IL-1、IL-6、TNF-α 的影响 结果显示, 与空白组相比, 模型组大鼠血清与组织中 IL-1、IL-6、TNF-α 的含量均升高 ($P < 0.01$); 与模型组相比, 疏肝解郁汤高剂量组血清与组织中 IL-1、IL-6、TNF-α 的含量均降低 ($P < 0.05$), 疏肝解郁汤中剂量组血清与组织中 IL-1、组织中 IL-6 含量降低 ($P < 0.05$), 疏肝解郁汤低剂量组虽有降低趋势, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具体结果见表 1、表 2。

2.3 疏肝解郁汤对乳腺炎大鼠乳腺组织中 p38、p-p38、MAPKAPK2 与 p-MAPKAPK2 蛋白表达的影响 与空白组相比, 各组大鼠乳腺组织中 p38 与 MAPKAPK2 蛋白表达水平无变化 ($P > 0.05$), 其中模型组 p-p38 与 p-MAPKAPK2 蛋白表达水平升高 ($P < 0.01$); 与模型组相比, 疏肝解郁汤高、中、低剂量组 p-p38 蛋白表达水平降低 ($P < 0.01$), 高剂量组 p-MAPKAPK2 蛋白水平下降 ($P < 0.05$), 中、低剂量组 p-MAPKAPK2 无明显变化 ($P > 0.05$), 具体见图 2。

3 讨论

LPS 能诱导机体产生急性炎症反应, 因此被用于构建多种动物乳腺炎模型中^[13-15]。本实验通过病理学

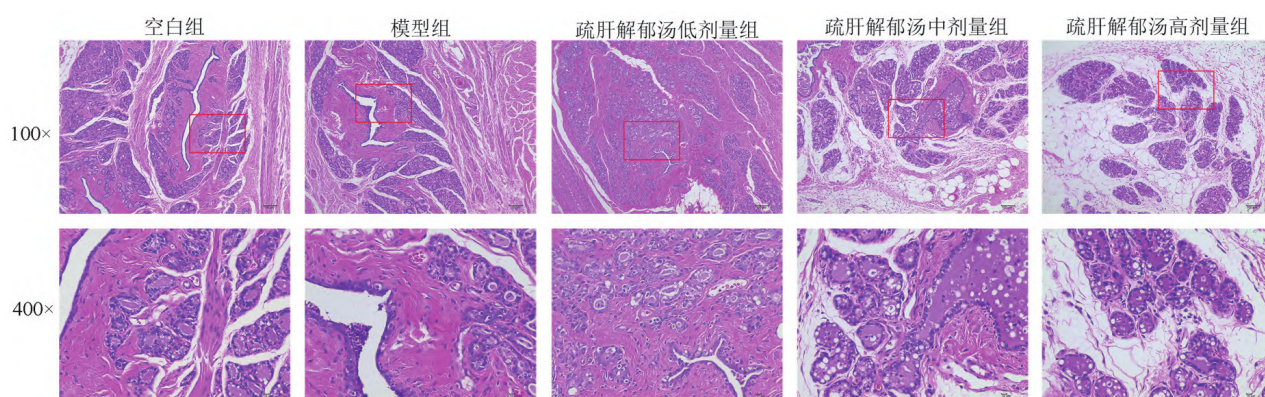


图 1 各组大鼠乳腺组织变化情况 (HE 染色, 放大倍数 100、400 倍)

表 1 各组动物血清中 IL-1、IL-6、TNF-α 变化情况 ($\bar{x} \pm s$, $n=10$)

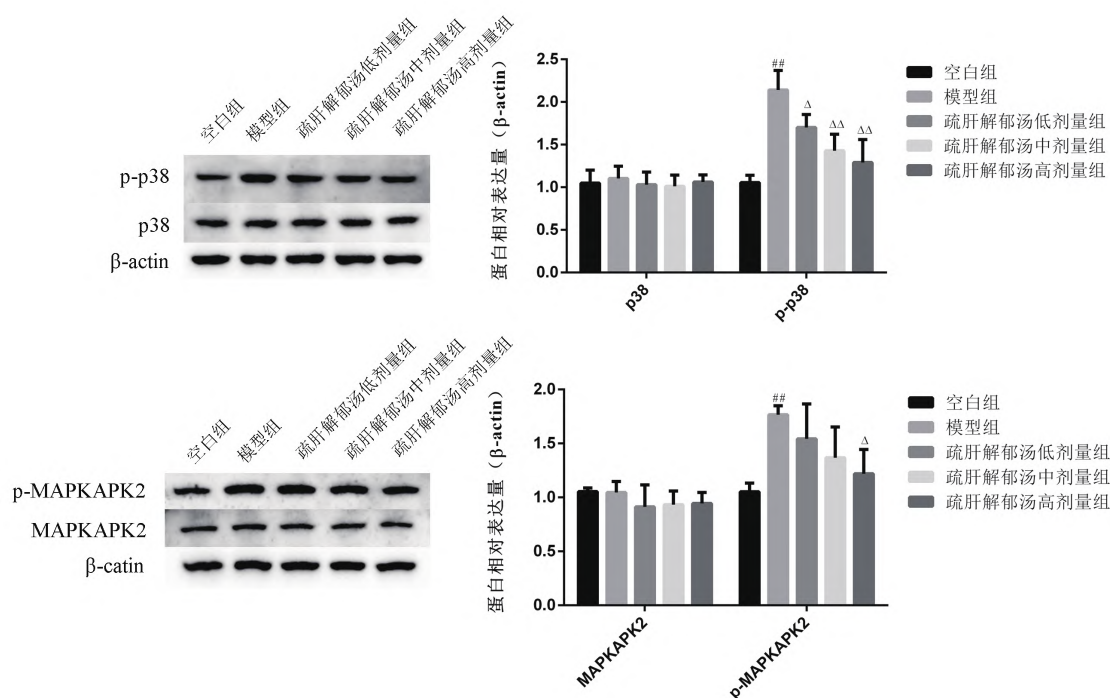
组别	IL-1	IL-6	TNF-α	pg/mL
空白组	15.09 ± 0.95	23.30 ± 1.00	34.56 ± 1.54	
模型组	19.15 ± 0.84 ^{##}	27.40 ± 0.90 ^{##}	45.11 ± 3.86 ^{##}	
疏肝解郁汤低剂量组	18.28 ± 0.49	26.56 ± 1.38	42.43 ± 3.71	
疏肝解郁汤中剂量组	17.16 ± 0.24 ^{△△}	25.70 ± 1.46	40.43 ± 2.26	
疏肝解郁汤高剂量组	16.24 ± 0.31 ^{△△}	24.02 ± 1.34 ^{△△}	38.31 ± 2.35 [△]	

注: 与空白组比较, ^{##} $P < 0.01$; 与模型组比较, [△] $P < 0.05$, ^{△△} $P < 0.01$

表2 各组动物乳腺组织中 IL-1、IL-6、TNF- α 变化情况 ($\bar{x} \pm s$, $n=10$)

组别	IL-1	IL-6	TNF- α
空白组	8.55 \pm 0.74	13.57 \pm 0.88	15.24 \pm 0.96
模型组	12.51 \pm 0.70 ^{##}	16.91 \pm 1.05 ^{##}	21.38 \pm 2.09 ^{##}
疏肝解郁汤低剂量组	11.28 \pm 1.13	15.96 \pm 0.84	20.19 \pm 2.40
疏肝解郁汤中剂量组	10.57 \pm 0.75 Δ	14.90 \pm 1.01 Δ	19.19 \pm 2.08
疏肝解郁汤高剂量组	9.27 \pm 0.56 $\Delta\Delta$	13.94 \pm 0.90 $\Delta\Delta$	17.67 \pm 1.59 Δ

注:与空白组比较,## $P < 0.01$;与模型组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$



注:与空白组比较,## $P < 0.01$;与模型组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$

图2 各组大鼠乳腺组织蛋白表达水平变化情况

观察发现模型组乳腺组织中存在大量中性粒细胞等炎症细胞聚集的情况,符合乳腺炎的症状^[16-17],说明动物乳腺炎模型构建成功。而使用疏肝解郁汤后,乳腺组织中腺泡数量与导管结构开始恢复,中性粒细胞与淋巴细胞消失,说明疏肝解郁汤具有缓解乳腺组织病变效果。

IL-1是一种炎症介质,具有IL-1 α 与IL-1 β 两种亚型^[18]。IL-1 β 被外来抗原刺激后分泌量急剧增加;IL-6是一种多功能细胞因子,参与免疫反应与急性期炎症反应^[19];TNF- α 是TNF家族的促炎症成员,在组织损伤、内毒素刺激和感染时产生^[20-22]。已有研究证实,减少促炎细胞因子如IL-1、IL-6、TNF- α 的产生可以降低乳腺炎的影响^[23]。本实验使用疏肝解郁汤后,组织与血清的炎症因子含量降低,结合病理学观察发现组织的炎症症状开始消失,乳腺炎得到好转,高剂量效果最好,由此说明疏肝解郁汤可能通过减少炎症因子产生起到抗炎效果。

MAPK信号通路广泛参与机体的炎症和应激反应,

并提供关键的抗炎药物靶点^[24]。MAPKAPK2是MAPK通路的下游表达产物,参与调控炎症因子如TNF- α 、IL-6、IL-1 β 的表达,主要由p38调控激活^[25]。本研究发现,LPS诱导的乳腺炎可以促进p38与MAPKAPK2蛋白的磷酸化激活,使炎症因子的分泌增多($P < 0.05$);给药后p38与MAPKAPK2蛋白磷酸化水平降低($P < 0.05$),说明疏肝解郁汤可能通过抑制p38/MAPKAPK2通路产生抗炎的作用。

本方对瓜蒌牛蒡汤进行重新组方并添加了重楼,现代药理研究表明,重楼皂苷具有消炎、镇痛、止血、抗感染的效果^[26],加味后疏肝清胃通乳的功效更上一层楼。炒青皮、制香附、郁金、玫瑰花有疏肝理气的效果,丝瓜络有通乳消痛的疗效,陈皮和胃散结,鹿角霜运用其中,防止寒凉过重使肿块难消,形成冷性僵块。数药合用共奏疏肝解郁,清热消痈之效。

综上所述,疏肝解郁汤具有抗炎消痈的效果,能减少LPS诱导的大鼠乳腺炎乳腺组织的炎症反应,

降低血清与组织中的炎症因子,作用机制可能是抑制 p38/MAPKAPK2 通路。

参考文献:

- [1] CHEN J, XU J, LI J, et al. Epigallocatechin-3-gallate attenuates lipopolysaccharide-induced mastitis in rats via suppressing MAPK mediated inflammatory responses and oxidative stress[J]. *International Immunopharmacology*, 2015, 26(1):147-152.
- [2] 陶颖娜, 万华. 哺乳期乳腺炎免疫发病机制的研究进展 [J]. *医学综述*, 2017, 23(12):2333-2338.
- [3] SANTULLI P, MARCELLIN L, TOSTI C, et al. MAP kinases and the inflammatory signaling cascade as targets for the treatment of endometriosis?[J]. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 2015, 19(11):1465-1483.
- [4] LIU K, DING T, FANG L, et al. Organic selenium ameliorates staphylococcus aureus-induced mastitis in rats by inhibiting the activation of NF- κ B and MAPK signaling pathways[J]. *Frontiers in Veterinary Science*, 2020(7):443.
- [5] JIANG F, GUAN H, LIU D, et al. Flavonoids from sea buckthorn inhibit the lipopolysaccharide-induced inflammatory response in RAW264.7 macrophages through the MAPK and NF- κ B pathways[J]. *Food & Function*, 2017, 8(3):1313-1322.
- [6] AN Y, WANG Y, ZHAN J, et al. Fosfomycin protects mice from staphylococcus aureus pneumonia caused by α -hemolysin in extracellular vesicles by inhibiting MAPK-regulated NLRP3 inflammasomes[J]. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2019(9):253.
- [7] HU X, GUO J, ZHAO C, et al. The gut microbiota contributes to the development of Staphylococcus aureus-induced mastitis in mice[J]. *The ISME Journal*, 2020, 14(7):1897-1910.
- [8] 茹晖晖, 俞澜. 浅谈浆细胞性乳腺炎的中医辨证治疗 [J]. *甘肃医药*, 2020, 39(11):1010-1011.
- [9] 楚爱景, 樊英怡, 王春晖, 等. 肉芽肿性乳腺炎的中西治疗现状及分析 [J]. *中华中医药杂志*, 2020, 35(12):5971-5974.
- [10] 王敦英, 周仕萍, 闵美林, 等. 金黄散联合瓜蒌牛蒡汤加减治疗急性乳腺炎的临床研究 [J]. *中国实用医药*, 2019, 14(36):152-153.
- [11] 陈丽芬, 张延忠, 王雄力. 瓜蒌牛蒡汤联合揉抓排乳按摩治疗哺乳期乳腺炎(郁滞)随机平行对照研究 [J]. *实用中医内科杂志*, 2018, 32(11):19-21.
- [12] 单旭菲, 王建发, 李启涛, 等. 杜仲提取液对脂多糖诱导的乳腺炎小鼠疗效观察和作用途径 [J]. *中国实验动物学报*, 2018, 26(5):592-596.
- [13] 王波, 张彤. 骨髓间充质干细胞和抗生素对乳腺炎模型大鼠血清中急性期蛋白水平的影响 [J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(11):3049-3051.
- [14] RAN X, YAN Z, YANG Y, et al. Dioscin improves pyroptosis in LPS-induced mice mastitis by activating AMPK/Nrf2 and inhibiting the NF- κ B signaling pathway[J]. *Oxidative Medicine & Cellular Longevity*, 2020:1-25.
- [15] LI Y, SHAO J, HOU P, et al. Nrf2-ARE signaling partially attenuates lipopolysaccharide-induced mammary lesions via regulation of oxidative and organelle stresses but not inflammatory response in mice[J]. *Oxidative Medicine & Cellular Longevity*, 2021:1-14.
- [16] 阚兴池. 杨梅素对 LPS 诱导的小鼠乳腺炎的影响及其机制 [D]. 长春: 吉林大学, 2019.
- [17] 王敏, 袁海燕. 薏苡败酱汤对早期肉芽肿乳腺炎患者白细胞计数、中性粒细胞及超敏 C 反应蛋白的影响 [J]. *吉林中医药*, 2019, 39(3):354-356.
- [18] LIU P, YANG C, LIN S, et al. Sodium houltuyfonate inhibits LPS-induced mastitis in mice via the NF- κ B signalling pathway[J]. *Molecular Medicine Reports*, 2019, 19(3):2279-2286.
- [19] 陈婷, 王爽, 孔婧, 等. 脊仙通痹方对腰椎间盘突出症患者血清 TNF- α 、IL-1 的影响 [J]. *长春中医药大学学报*, 2017, 33(2):282-284.
- [20] LIU C, TANG X, ZHANG W, et al. 6-bromoindirubin-3'-oxime suppresses LPS-induced inflammation via inhibition of the TLR4/NF- κ B and TLR4/MAPK signaling pathways[J]. *Inflammation*, 2019, 42(6):2192-2204.
- [21] CHEN K L, LI L, LI C M, et al. SIRT7 regulates lipopolysaccharide-induced inflammatory injury by suppressing the NF- κ B signaling pathway[J]. *Oxidative Medicine & Cellular Longevity*, 2019, 2019(1):1-15.
- [22] KAN X, LIU B, GUO W, et al. Myricetin relieves LPS-induced mastitis by inhibiting inflammatory response and repairing the blood-milk barrier[J]. *Journal of Cellular Physiology*, 2019:1-11.
- [23] WANG X C, FENG S B, DING N, et al. Anti-inflammatory effects of berberine hydrochloride in an LPS-induced murine model of mastitis[J]. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2018:1-9.
- [24] XING J, LI R, LI N, et al. Anti-inflammatory effect of procyanidin B1 on LPS-treated THP1 cells via interaction with the TLR4-MD-2 heterodimer and p38 MAPK and NF- κ B signaling[J]. *Molecular & Cellular Biochemistry*, 2015, 407(1/2):89-95.
- [25] KANG H H, KIM I K, LEE H I, et al. Chronic intermittent hypoxia induces liver fibrosis in mice with diet-induced obesity via TLR4/MyD88/MAPK/NF-kappa B signaling pathways[J]. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 2017, 490(2):349-355.
- [26] 黄敏, 金维捷, 杨晓冬. 清热散结通络法治疗急性乳腺炎的临床观察 [J]. *云南中医中药杂志*, 2014, 35(4):20-21.

(责任编辑: 赵玉芝 收稿日期: 2021-09-28)