

消痈愈溃方联合四联疗法治疗幽门螺杆菌阳性胃溃疡毒热蕴胃证临床研究

修韵^{1,2}, 江桦栋², 陈俊男^{1,2}

1. 浙江中医药大学, 浙江 杭州 310053; 2. 松阳县人民医院, 浙江 松阳 323400

[摘要] 目的: 观察消痈愈溃方联合四联疗法治疗幽门螺杆菌 (Hp) 阳性胃溃疡毒热蕴胃证的临床疗效。方法: 选择2021年3月—2024年3月松阳县人民医院收治的106例Hp阳性胃溃疡毒热蕴胃证患者, 按随机数字表法分为观察组和对照组各53例。对照组予以四联疗法治疗, 观察组在对照组基础上联合消痈愈溃方治疗。2组均治疗2周。比较2组临床疗效、Hp根除率, 治疗前后胃脘胀痛、恶心呕吐、嗳气反酸、嘈杂、纳差等中医证候评分, 溃疡愈合情况, 胃黏膜组织学评分, 胃黏膜白细胞介素 (IL)-35 mRNA、IL-37 mRNA。结果: 治疗后, 观察组总有效率94.34% (50/53), 高于对照组75.47% (40/53) ($P < 0.05$)。2组胃脘胀痛、恶心呕吐、嗳气反酸、嘈杂、纳差等中医证候评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 观察组胃脘胀痛、恶心呕吐、嗳气反酸、嘈杂、纳差等中医证候评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组Hp根除率高于对照组 ($P < 0.05$)。2组溃疡周围充血面积、底部厚苔面积、周围再生上皮面积均较治疗前缩小 ($P < 0.05$), 观察组溃疡周围充血面积、底部厚苔面积、周围再生上皮面积均小于对照组 ($P < 0.05$)。2组胃黏膜腺体密度评分、炎症细胞浸润评分、黏膜厚度评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 观察组胃黏膜腺体密度评分、炎症细胞浸润评分、黏膜厚度评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。2组IL-35 mRNA、IL-37 mRNA均较治疗前升高, 观察组IL-35 mRNA、IL-37 mRNA均高于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 消痈愈溃方联合四联疗法治疗幽门螺杆菌 (Hp) 阳性胃溃疡毒热蕴胃证可有效提高临床疗效和Hp根除率, 缓解症状, 改善胃黏膜组织, 促进溃疡愈合, 其机制可能与调节IL-35 mRNA、IL-37 mRNA有关。

[关键词] 胃溃疡; 幽门螺杆菌; 毒热蕴胃证; 消痈愈溃方; 四联疗法

[中图分类号] R242; R259 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2025) 15-0084-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2025.15.015

Clinical Study on Combination Use of Xiaoyong Yukui Prescription and Quadruple Therapy for Helicobacter Pylori-Positive Gastric Ulcer with Syndrome of Toxic-Heat Accumulation in the Stomach

XIU Yun^{1,2}, JIANG Huadong², CHEN Junnan^{1,2}

1. Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou Zhejiang 310053, China; 2. Songyang People's Hospital, Songyang Zhejiang 323400, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of the combination use of Xiaoyong Yukui Prescription and quadruple therapy on helicobacter pylori (Hp)-positive gastric ulcer with syndrome of toxic-heat accumulation in the stomach. **Methods:** A total of 106 patients with Hp-positive gastric ulcer with syndrome of toxic-heat accumulation in the stomach admitted to Songyang People's Hospital from March 2021 to March 2024 were selected and divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 53 cases in each group. The control group was treated with quadruple therapy, and the observation group was additionally treated with Xiaoyong

[收稿日期] 2024-11-29

[修回日期] 2025-04-24

[基金项目] 浙江省中医药科技计划项目 (2021ZB347)

[作者简介] 修韵 (1993-), 女, 主治医师, E-mail: 15257807890@163.com。

Yukui Decoction based on the treatment in the control group. Both groups were treated for two weeks. The clinical effects and the eradication rate of Hp, and the traditional Chinese medicine syndrome scores of epigastric pain, nausea and vomiting, belching with acid regurgitation, epigastric upset and anorexia, ulcer healing, scores of gastric mucosal histology, and interleukin (IL)-35 mRNA and IL-37 mRNA on gastric mucosa before and after treatment were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate was 94.34% (50/53) in the observation group, which was higher than that of 75.47% (40/53) in the control group ($P < 0.05$). The traditional Chinese medicine syndrome scores of epigastric pain, nausea and vomiting, belching and acid regurgitation, epigastric upset and anorexia in the two groups were lower than those before treatment ($P < 0.05$). The traditional Chinese medicine syndrome scores of epigastric pain, nausea and vomiting, belching with acid regurgitation, epigastric upset and anorexia in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The eradication rate of Hp in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). The hyperemia area around the ulcer, the area of thick moss at the bottom and the area of regenerated epithelium around the ulcer in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the hyperemia area around the ulcer, the area of thick moss at the bottom and the area of regenerated epithelium around the ulcer in the observation group were smaller than those in the control group ($P < 0.05$). The scores of gastric mucosal gland density, inflammatory cell infiltration and mucosal thickness in the two groups were reduced when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the above scores in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). IL-35 mRNA and IL-37 mRNA in the two groups were higher than those before treatment, and the above two levels in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The combination use of Xiaoyong Yukui Prescription and quadruple therapy can effectively improve the clinical effect on Hp-positive gastric ulcer with syndrome of toxic-heat accumulation in the stomach, which can enhance the eradication rate of Hp, alleviate symptoms, improve gastric mucosal tissue, and promote the healing of ulcer. Its mechanism may be related to the regulation of IL-35 mRNA and IL-37 mRNA.

Keywords: Gastric ulcer; Helicobacter pylori; Syndrome of toxic-heat accumulation in the stomach; Xiaoyong Yukui Prescription; Quadruple therapy

胃溃疡是由于胃黏膜炎症反应所致的胃黏膜坏死、缺损,并穿透黏膜肌层而形成的一种常见慢性疾病^[1]。临床主要表现为胃脘部周期性疼痛,如不能及时、有效治疗可发展为溃疡穿孔、癌变等严重并发症。幽门螺杆菌(Hp)感染是产生局部炎症反应、损害胃黏膜屏障、导致胃溃疡发生的重要因素^[2-3]。西医常用抗菌药物、H₂受体拮抗剂、质子泵抑制剂等药物治疗Hp阳性胃溃疡,但有耐药、不良反应多等局限性^[4]。Hp阳性胃溃疡归属于中医学痼症、内痼范畴,中医学认为其病位在胃,毒热蕴胃为其主要病机,宜解毒消痼^[5]。消痼愈溃方是松阳县人民医院中医科长期用于治疗胃溃疡的经验方,临床疗效好。本研究观察消痼愈溃方联合四联疗法治疗幽门螺杆菌

菌(Hp)阳性胃溃疡毒热蕴胃证的临床疗效,报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《消化性溃疡诊断与治疗共识意见(2022年,上海)》^[1]制定。存在中上腹部节律性疼痛症状,也可表现为恶心、纳差、腹胀等消化道非特异性症状,胃镜检查发现溃疡病灶;Hp检测结果阳性。

1.2 辨证标准 参考《消化性溃疡中医诊疗专家共识意见(2017)》^[6]制定毒热蕴胃证辨证标准。主症:胃脘胀痛,恶心呕吐。次症:嗳气反酸、嘈杂、纳差。舌脉:舌质红、苔黄腻,脉数。主症必备兼2项次症,结合舌脉即可辨证。

1.3 纳入标准 符合诊断、辨证标准;处于活动期;

年龄25~75岁;自愿参加本研究,签署知情同意书。

1.4 排除标准 胃部良恶性肿瘤;既往有胃部手术史;合并胃穿孔、上消化道出血等严重并发症;其他原因所致的胃溃疡;大型溃疡、疑为溃疡恶变需手术治疗;入组前正在接受其他药物治疗;合并精神系统疾病;未严格按照给药方案进行治疗,包括漏服、错服等;合并其他严重内科疾病;处于妊娠或哺乳期。

1.5 一般资料 选择2021年3月—2024年3月松阳县人民医院收治的106例Hp阳性胃溃疡毒热蕴胃证患者,按随机数字表法分为观察组和对照组各53例。对照组男30例,女23例;年龄28~74岁,平均 (46.88 ± 7.39) 岁;体质量指数(BMI)18.3~29.2,平均 22.49 ± 2.62 ;病程8个月~5年,平均 (2.72 ± 0.94) 年;溃疡直径8.6~16.2 mm,平均 (12.21 ± 2.99) mm;病变部位:胃底18例,胃体19例,胃窦16例。观察组男28例,女25例;年龄26~75岁,平均 (47.26 ± 7.62) 岁;BMI 18.1~28.9,平均 22.60 ± 2.58 ;病程10个月~6年,平均 (2.66 ± 0.89) 年;溃疡直径8.9~16.5 mm,平均 (12.05 ± 2.91) mm;病变部位:胃底17例,胃体21例,胃窦15例。2组一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经松阳县人民医院医学伦理委员会批准通过(LW-2021-02)。

2 治疗方法

2.1 对照组 予以四联疗法治疗。阿莫西林胶囊(中山力恩普制药有限公司,国药准字H44025029,规格:0.25 g/粒)每次1 g,每天2次;雷贝拉唑钠肠溶胶囊(济川药业集团有限公司,国药准字H20061220,规格:20 mg/粒),每次10 mg,每天1次;克拉霉素片(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H10970032,规格:0.25 g/片)每次0.5 g,每天2次;枸橼酸铋钾片(华北制药股份有限公司,国药准字H13022413,规格:0.3 g/片)每次0.6 g,每天2次。治疗2周。

2.2 观察组 在对照组基础上联合消痈愈溃方治疗。处方:黄芪20 g,人参9 g,浙贝母12 g,海螵蛸10 g,蒲公英6 g,蒲公英15 g,苦参10 g,白及9 g,黄连5 g,五灵脂6 g,柴胡10 g,甘草6 g。加减:嘈杂口苦甚者加吴茱萸10 g;肢冷畏寒者加高良姜10 g;胃胀甚者加莱菔子、焦三仙各10 g。每天1剂,由松

阳县人民医院中药房煎煮,每剂煎2次,煎取药液共400 mL,混匀后分2袋真空包装,早晚餐后30 min温服1袋。治疗2周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。治疗后评估。②中医证候评分。治疗前后,按无、轻度、中度、重度,主症(胃脘胀痛、恶心呕吐)分别计0~6分,次症(嗝气反酸、嘈杂、纳差)分别计0~3分。③Hp根除率。治疗后,进行¹³C呼气试验,计算根除率。④溃疡情况。治疗前后,经胃镜检查,记录溃疡周围黏膜充血面积、底部厚苔面积和周围再生上皮面积。⑤胃黏膜组织学评分。治疗前后,胃镜检查时,钳取病变组织进行病理学检查,常规苏木素-伊红(HE)染色,石蜡包埋后做病理切片,显微镜下观察腺体密度、黏膜厚度和炎性细胞浸润程度,进行评分,每项分别计0~3分,分值越大表示症状越严重。⑥胃黏膜组织白细胞介素(IL)-35 mRNA、IL-37 mRNA。治疗前后,胃镜检查时取病变胃黏膜组织,以荧光定量聚合酶链式反应法测定胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA。

3.2 统计学方法 运用SPSS26.0统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验。计数资料以百分比(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考文献[6]制定。显效:症状、体征消失,内镜下检查显示黏膜正常,溃疡愈合 $\geq 80\%$;有效:症状、体征基本消失,胃镜检查显示黏膜轻度炎症,有部分假息肉形成, $50\%\leq$ 溃疡愈合 $<80\%$;无效:症状、体征变化情况及溃疡愈合、黏膜炎症均未达到有效的标准。总有效率=(显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后,观察组总有效率94.34%,高于对照组75.47%,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较						例
组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)	
对照组	53	22	18	13	75.47	
观察组	53	33	17	3	94.34 ^①	

注:①与对照组比较, $P<0.05$ 。

4.3 2组治疗前后中医证候评分比较 见表2。治疗前,2组胃脘胀痛、恶心呕吐、嗝气反酸、嘈杂、纳差等中医证候评分比较,差异均无统计学意义($P>$

0.05)。治疗后,2组上述5项中医证候评分均较治疗前降低,观察组上述5项中医证候评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后中医证候评分比较($\bar{x}\pm s$)

分

组别	时间	例数	胃脘胀痛	恶心呕吐	嗝气反酸	嘈杂	纳差
对照组	治疗前	53	4.26±1.40	4.32±1.36	2.09±0.58	2.13±0.51	1.99±0.45
	治疗后	53	1.45±0.39 ^①	1.84±0.42 ^①	1.09±0.33 ^①	0.99±0.34 ^①	0.90±0.29 ^①
观察组	治疗前	53	4.34±1.45	4.38±1.39	2.13±0.54	2.17±0.53	2.06±0.50
	治疗后	53	1.05±0.34 ^{①②}	1.29±0.36 ^{①②}	0.84±0.24 ^{①②}	0.72±0.24 ^{①②}	0.68±0.20 ^{①②}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

4.4 2组Hp根除率比较 治疗后,观察组49例、对照组41例Hp检测阴性,观察组Hp根除率92.45%(49/53),高于对照组77.36%(41/53),差异均有统计意义($\chi^2=4.711$, $P=0.030<0.05$)。

4.5 2组治疗前后溃疡情况比较 见表3。治疗前,2组溃疡周围充血面积、底部厚苔面积、周围再生上皮面积比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组溃疡周围充血面积、底部厚苔面积、周围再生上皮面积均较治疗前缩小,观察组溃疡周围充血面积、底部厚苔面积、周围再生上皮面积均小于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后溃疡情况比较($\bar{x}\pm s$)

mm²

组别	时间	例数	溃疡周围充血面积	底部厚苔面积	周围再生上皮面积
对照组	治疗前	53	3.70±1.21	4.18±1.29	3.63±0.98
	治疗后	53	1.17±0.40 ^①	2.51±0.67 ^①	0.97±0.32 ^①
观察组	治疗前	53	3.75±1.28	4.33±1.35	3.78±1.06
	治疗后	53	0.56±0.19 ^{①②}	1.12±0.38 ^{①②}	0.65±0.23 ^{①②}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

4.6 2组治疗前后胃黏膜组织学评分比较 见表4。治疗前,2组腺体密度、炎症细胞浸润、黏膜厚度评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组腺体密度、炎症细胞浸润、黏膜厚度评分均较治疗前降低,观察组腺体密度、炎症细胞浸润、黏膜厚度评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

4.7 2组治疗前后胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA比较 见表5。治疗前,2组胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA比较,差异均无统计学意

义($P>0.05$)。治疗后,2组胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA均较治疗前升高,观察组胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后胃黏膜组织学评分比较($\bar{x}\pm s$)

分

组别	时间	例数	腺体密度	炎症细胞浸润	黏膜厚度
对照组	治疗前	53	1.29±0.30	2.08±0.43	1.09±0.27
	治疗后	53	0.89±0.22 ^①	0.82±0.28 ^①	0.75±0.18 ^①
观察组	治疗前	53	1.32±0.28	2.12±0.46	1.13±0.25
	治疗后	53	0.61±0.17 ^{①②}	0.37±0.13 ^{①②}	0.43±0.12 ^{①②}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

表5 2组治疗前后胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	IL-35 mRNA	IL-37 mRNA
对照组	治疗前	53	0.15±0.04	0.14±0.05
	治疗后	53	0.21±0.08 ^①	0.19±0.05 ^①
观察组	治疗前	53	0.14±0.04	0.13±0.04
	治疗后	53	0.33±0.12 ^{①②}	0.24±0.07 ^{①②}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

5 讨论

Hp具有较强的传染性,在高胃酸环境下可诱发胃黏膜炎症反应,Hp阳性胃溃疡发生胃穿孔、出血的风险较高^[7]。根除Hp是本病治疗的关键环节,四联疗法是目前Hp阳性胃溃疡治疗的一线方案,其中雷贝拉唑可抑制胃酸分泌,改变Hp的周围环境;枸橼酸铋钾可保护溃疡面免受胃酸、消化酶的侵蚀,促进黏蛋白分泌,抑制胃蛋白酶的活力;阿莫西林、克拉霉素均具有较强的抗菌效果^[8]。但在临床实践中

发现,部分患者接受四联疗法治疗后,对Hp的根除效果、溃疡愈合情况并不理想,其原因可能与部分Hp逃避机体防御机制及抗生素耐药有关^[9]。

Hp阳性胃溃疡归属中医学痼症、内痼范畴。从中医学角度分析,患者素体脾虚,运化失司,致胃气不通,气血瘀滞于中焦,日久阳明热化,郁而化热,热蕴毒生,蕴结于中焦,形成毒热蕴胃之证。同时毒热之邪侵及脾脏,致脾失运化,胃失和降,而发痞满、胃脘胀痛;胃腑功能失调,气机逆乱,故见恶心呕吐、嗳气反酸、嘈杂、纳差等症;毒热灼胃,致胃黏膜红、肿、热、痛。消痼愈溃方中黄芪为君药,健脾益气、脱毒生肌;臣以苦参、黄连、浙贝母、蒲公英、柴胡,清热泻火解毒;佐以人参大补元气,蒲黄、五灵脂散瘀消肿止痛,白及、海螵蛸生肌止血消痼;使以甘草益气和中、清热解毒,调和诸药。全方配伍,清热解毒、化腐生肌。本研究结果显示,治疗后观察组各项中医证候评分均低于对照组, Hp根除率高于对照组,提示消痼愈溃方联合四联疗法治疗Hp阳性胃溃疡毒热蕴胃证可有效提高Hp清除率,减轻症状。本研究结果显示,治疗后观察组胃黏膜组织学评分均高于对照组,溃疡情况也优于对照组。究其原因,黄芪主要活性成分黄芪甲苷有抗炎作用,可减轻胃黏膜炎性损伤^[10];海螵蛸含有丰富的碳酸钙成分,可有效中和胃酸,减轻胃液对黏膜的侵蚀,促进溃疡愈合,并可降低Hp脲酶活性,抑制Hp繁殖^[11];白及的活性成分能够显著改善酒精所致胃溃疡小鼠的溃疡状况,促进溃疡修复,在胃溃疡的治疗中具有多靶点、多途径协同作用的特点^[12];甘草可抑制Hp,减轻胃液对胃黏膜的侵蚀^[13],所含甘草黄酮通过抑制PI3K/AKT信号通路抑制细胞凋亡,促进大鼠胃溃疡的愈合^[14];黄连中所含总生物碱对HP感染所致的胃黏膜损伤具有明显的抑制作用^[15];苦参的药物成分苦参碱可改善胃溃疡大鼠胃黏膜损伤,促进溃疡修复^[16];浙贝母所含生物碱类物质具有良好抗炎、抗菌活性,促进胃黏膜炎症的缓解^[17]。

胃黏膜Hp感染会降低IL-35、IL-37的表达,抑制机体的特异性和非特异性免疫功能,导致胃黏膜屏障受损,诱发Hp相关性胃炎、胃溃疡的发生^[18]。IL-35、IL-37均为细胞因子,IL-35 mRNA、IL-37

mRNA则是IL-35、IL-37的遗传信息载体,通过基因表达编码IL-35、IL-37蛋白质^[19-20]。本研究结果显示,治疗后观察组胃黏膜组织IL-35 mRNA、IL-37 mRNA表达量均高于对照组,提示中药消痼愈溃方联合四联疗法治疗Hp阳性溃疡毒热蕴胃证,可有效提高IL-35 mRNA、IL-37 mRNA表达,从而增强机体免疫功能,改善胃黏膜屏障功能,这可能是该治疗方案提高Hp根除率,促进溃疡愈合,降低各项中医证候评分的重要机制。

综上所述,消痼愈溃方联合四联疗法治疗Hp阳性溃疡毒热蕴胃证,可有效提高Hp根除率,促进溃疡愈合,治疗效果良好,其机制可能与调节IL-35 mRNA、IL-37 mRNA表达有关。

[参考文献]

- [1] 中华消化杂志编辑委员会. 消化性溃疡诊断与治疗共识意见(2022年,上海)[J]. 中华消化杂志, 2023, 43(3): 176-192.
- [2] SANAEI MJ, SHIRZAD H, SOLTANI A, et al. Up-regulated CCL18, CCL28 and CXCL13 Expression is Associated with the Risk of Gastritis and Peptic Ulcer Disease in Helicobacter pylori infection[J]. Am J Med Sci, 2021, 361(1): 43-54.
- [3] DADFAR A, EDNA T H. Epidemiology of perforating peptic ulcer: A population-based retrospective study over 40 years[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(35): 5302-5313.
- [4] 莫婷婷, 陈峭, 钟楚文, 等. 胃溃疡的中医药治疗研究进展[J]. 中国医药导报, 2025, 22(1): 76-78.
- [5] 刘怡, 刘国政, 赵炎培, 等. 清热解毒药在“以痢论治”消化性溃疡中现代临床应用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(1): 107-110.
- [6] 中华中医药学会脾胃病分会. 消化性溃疡中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(9): 4089-4093.
- [7] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 2022中国幽门螺杆菌感染治疗指南[J]. 胃肠病学, 2022, 27(3): 150-162.
- [8] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 第六次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告(非根除治疗部分)[J]. 胃肠病学, 2022, 27(5): 289-304.
- [9] 刘艺超, 郑丽华, 毛建生. 胃复春结合四联疗法治疗幽门螺旋杆菌相关性胃溃疡临床疗效观察及对胃肠激素的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(7): 122-125.
- [10] 闫丽娜, 张红梅. 黄芪活性成分保护胃黏膜作用机制的研究进展[J]. 环球中医药, 2023, 16(8): 1690-1694.
- [11] 翟润翔, 宋鹏, 任夏, 等. 海洋中药海螵蛸的古今应用研究[J]. 中国海洋药物, 2024, 43(1): 60-73.
- [12] 方敬贤, 张炼, 李晶, 等. 基于网络药理学及动物实验探究白及非多糖成分治疗胃溃疡的作用及机制[J]. 中国中药杂志, 2023,

- 48(16): 4446-4458.
- [13] 陈力铭, 刘国政, 杨硕, 等. 基于态靶医学探讨毒热理论以痢论治胃溃疡活动期[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(18): 217-227.
- [14] GUO Y L, WU Y F, HUANG T R, et al. Licorice flavonoid ameliorates ethanol-induced gastric ulcer in rats by suppressing apoptosis via PI3K/AKT signaling pathway[J]. J Ethnopharmacol, 2024, 325: 117739.
- [15] 邹忠杰, 龚梦鹃, 谢媛媛, 等. 黄连总生物碱对乙醇致大鼠胃黏膜损伤保护作用的代谢组学研究[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(3): 807-810.
- [16] 支姗, 池文婕, 张旭, 等. 苦参碱通过 HMGB1/TLR4/NF- κ B 通路对胃溃疡大鼠溃疡修复的影响[J]. 中药药理与临床, 2024, 40(1): 42-47.
- [17] 金鑫, 李春楠, 张辉. 贝母属药材中生物碱类化学成分及其药理活性研究进展[J]. 中药材, 2022, 45(9): 2273-2279.
- [18] 王琼, 吕颖. IL-35 和 IL-37 在幽门螺杆菌相关性胃炎和胃溃疡患者中的表达及临床意义[J]. 国际消化病杂志, 2023, 43(6): 376-380.
- [19] HOU T, SUN X, ZHU J, et al. IL-37 ameliorating allergic inflammation in atopic dermatitis through regulating microbiota and AMPK/mTOR signaling pathway-modulated autophagy mechanism[J]. Front Immunol, 2020, 11: 752.
- [20] WAWROCKIS, SEWERYN M, KIELNIEROWSKI G, et al. IL-18/IL-37/IP-10 signalling complex as a potential biomarker for discriminating active and latent TB[J]. PLoS One, 2019, 14(12): e0225556.

(责任编辑: 钟志敏, 林良才)