

# 平胃保和汤联合新辅助化疗对脾胃虚弱型胃癌患者的临床疗效

马虹宇<sup>1,2</sup>, 陈元武<sup>2</sup>, 麻笑媛<sup>2</sup>, 李星<sup>2</sup>, 刘东<sup>3</sup>, 檀碧波<sup>4</sup>, 张明明<sup>5</sup>, 杨倩<sup>6\*</sup>

(1. 河北中医药大学, 河北石家庄 050091; 2. 河北省人民医院龙泉院区传统治疗科, 河北石家庄 050227; 3. 河北省人民医院中医科, 河北石家庄 050057; 4. 河北医科大学第四医院外三科, 河北石家庄 050000; 5. 河北省人民医院临床医学研究中心, 河北石家庄 050057; 6. 河北中医药大学第一附属医院脾胃病科, 河北石家庄 050011)

**摘要:** 目的 探究平胃保和汤联合新辅助化疗治疗对脾胃虚弱型胃癌患者的临床疗效。方法 132例患者随机分为对照组和观察组, 每组66例, 对照组给予新辅助化疗, 观察组在对照组基础上加用平胃保和汤, 疗程6周。检测中医证候评分、胃肠道激素(GAS、MTL)、营养学指标(Hb、Alb、PA、TRF)、化疗副反应发生率变化。结果 治疗后, 2组中医证候评分、胃肠道激素、营养学指标降低( $P<0.05$ ), 以观察组中医证候评分降低更明显( $P<0.05$ )。治疗6周内, 观察组发生贫血、血小板减少、胆红素、恶心呕吐等级低于对照组( $P<0.05$ )。结论 平胃保和汤联合新辅助化疗能安全有效地缓解脾胃虚弱型胃癌患者临床症状, 减轻化疗药物对胃肠道功能及营养状况的负面影响。

**关键词:** 平胃保和汤; 新辅助化疗; 胃癌; 胃肠道激素

**中图分类号:** R287      **文献标志码:** B      **文章编号:** 1001-1528(2025)12-4211-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1528.2025.12.051

胃癌是常见恶性肿瘤, 胃癌的发生与幽门螺杆菌感染、饮食、遗传和环境等因素密切相关<sup>[1-2]</sup>。胃癌早期症状不明显, 因此许多患者在确诊时已处于中晚期, 治疗难度较大, 预后较差<sup>[3]</sup>。近年来, 新辅助化疗在胃癌治疗中的应用逐渐增多, 尤其是在局部进展期胃癌患者中, 新辅助化疗联合手术治疗已被证明能够显著改善患者生存结局, 但其会对正常组织细胞造成损伤, 从而引发一系列副反应, 严重影响生活质量<sup>[4-5]</sup>。

近年来, 中医药在治疗胃癌方面取得显著的进展。中医将胃癌归属于“胃脘痛”“积聚”“痞块”“虚劳”等范畴<sup>[6]</sup>, 脾胃虚弱型以脾胃功能失调为本, 饮食不节、劳倦过度等因素导致脾胃虚弱, 气血生化不足, 进而引发胃癌。针对脾胃虚弱型胃癌, 治宜标本兼治、攻补兼施, 以健脾

和胃、益气养血、散寒祛湿、行气消滞之法治之。平胃保和汤乃健脾和胃、行气消滞之良方, 是在传统中医理论的基础上, 针对脾胃虚弱型胃癌而设, 具有健脾益气、和胃消食、祛湿化痰、调畅气机之功效。鉴于此, 本研究旨在探究平胃保和汤联合新辅助化疗对脾胃虚弱型胃癌患者的临床疗效, 能否减轻化疗副作用, 进而提升生活质量和治疗耐受性, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2020年1月至2023年11月就诊于河北省人民医院的132例胃癌患者, 随机数字表法分为对照组和观察组, 每组66例。2组一般资料见表1, 可知差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。研究经医院伦理委员会审批同意 [伦理审批号(2024)332号]。

表1 2组一般资料比较 ( $\bar{x}\pm s$ , n=66)

组别	性别/[例(%)]		平均年龄/岁	临床T分期/[例(%)]	
	男	女		cT3	cT4a
对照组	40(60.61)	26(39.39)	54.12±7.61	11.86±4.76	26(39.39)
观察组	38(57.58)	28(42.42)	55.23±6.09	12.04±5.47	29(43.94)
组别					
临床N分期/[例(%)]					
组别	cN1	cN2	cN3	胃上部	胃体
对照组	10(15.15)	39(59.09)	17(25.76)	8(12.12)	21(31.82)
观察组	9(13.64)	37(56.06)	20(30.30)	9(13.64)	19(28.79)
肿瘤位置/[例(%)]					
胃下部					

收稿日期: 2025-06-18

**基金项目:** 国家科技重大专项课题(2024ZD0521004); 国家中医药管理局科技项目(GZY-KJS-2023-025); 中央引导地方科技发展资金项目(246Z7708G); 河北省自然科学基金资助项目(H2023423001); 河北省省级科技计划项目(246W7701D); 河北省中医药管理局科研计划项目(2025271)

**作者简介:** 马虹宇(1986—), 女, 博士, 主治医师, 从事消化、肿瘤研究。Tel: 18103312601, E-mail: mhy505992294my@163.com

\*通信作者: 杨倩(1966—), 女, 硕士, 主任医师, 从事中药治疗脾胃病研究。Tel: 13832355120, E-mail: yang0311qian@126.com

## 1.2 纳入、排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 符合西医胃癌诊断标准<sup>[7]</sup>, 经病理学检查确诊为进展期胃癌; (2) 符合中医脾胃虚弱型胃脘痛诊断标准<sup>[8]</sup>, 主证食少纳呆, 体倦乏力, 食后腹胀, 大便溏薄; 次证神疲懒言, 腹痛绵绵, 面色萎黄, 恶心呕吐; 舌淡, 边有齿痕, 苔白腻, 脉细弱, 具备主证2项, 或主证1项加次证2项, 即可诊断; (3) 年龄≥18岁; (4) 预计生存期>6个月; (5) Karnofsky功能状态评分<sup>[9]</sup>≥70分; (6) 患者或家属了解本研究, 并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 (1) 合并其他恶性肿瘤或其他严重疾病; (2) 存在严重消化道梗阻、穿孔或出血等急危重症; (3) 对本研究所用中药成分存在过敏史; (4) 存在精神疾病或认知障碍; (5) 入组前1个月内已接受过放疗、化疗等抗肿瘤治疗; (6) 孕妇或哺乳期妇女; (7) 临床资料不全。

1.3 治疗手段 2组患者用药期间均禁冷食、冷饮及接触冷水。对照组给予新辅助化疗, 第1天, 将注射用奥沙利铂[赛诺菲(杭州)制药有限公司, 批准文号H20171064, 50 mg]以100 mg/m<sup>2</sup>的剂量, 溶解于250 mL的5%葡萄糖注射液中, 随后进行3 h的持续静脉滴注; 第1~14天, 卡培他滨片(齐鲁制药有限公司, 批准文号H20133361, 0.5 g)口服, 每天2次, 每次1 g, 3周为1个疗程, 共治疗2个疗程, 疗程6周。

观察组在对照组基础上加用平胃保和汤, 组方药材苍术10 g, 厚朴10 g, 陈皮10 g, 半夏9 g, 茯苓10 g, 连翘

10 g, 焦山楂10 g, 炒六神曲10 g, 生姜10 g, 大枣15 g, 炙甘草6 g, 加1 L水煎煮取汁约200 mL, 每天1剂, 分早、晚2次餐后半小时服用, 疗程6周。

## 1.4 指标检测

1.4.1 中医证候评分 参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[10]</sup>对主证食少纳呆, 体倦乏力, 食后腹胀, 分别计0~6分; 次证神疲懒言, 腹痛绵绵, 面色萎黄, 分别计0~3分, 评分越高, 症状越严重。

1.4.2 胃肠道激素 抽取2组患者空腹静脉血各5 mL, 采用酶联免疫吸附试验检测胃泌素(GAS)、胃动素(MTL)水平。

1.4.3 营养学指标 抽取2组患者空腹静脉血各5 mL, 采用酶联免疫吸附试验检测血红蛋白(Hb)、白蛋白(Alb)、前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TRF)指标。

1.4.4 化疗副反应发生率 治疗6周内, 本研究采用不良事件通用术语标准(CTCAE)5.0<sup>[11]</sup>对患者化疗副反应进行记录, 等级越高, 不良反应越严重, 并计算其发生率。

1.5 统计学分析 通过SPSS 23.0软件进行分析, 计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )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; 计数资料以百分率表示, 比较采用卡方检验; 等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 中医证候评分 治疗后, 2组中医证候评分降低( $P<0.05$ ), 以观察组更明显( $P<0.05$ ), 见表2。

表2 2组中医证候评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ , n=66)

组别	食少纳呆		体倦乏力		食后腹胀	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	3.69±0.96	2.63±0.41 <sup>*</sup>	3.74±0.96	2.66±0.43 <sup>*</sup>	3.50±0.49	2.25±0.21 <sup>*</sup>
观察组	3.75±1.10	2.35±0.55 <sup>*#</sup>	3.65±0.85	2.45±0.49 <sup>*#</sup>	3.42±0.42	2.09±0.35 <sup>*#</sup>

  

组别	神疲懒言		腹痛绵绵		面色萎黄	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	2.13±0.28	1.20±0.15 <sup>*</sup>	2.19±0.22	1.27±0.16 <sup>*</sup>	2.34±0.28	1.19±0.21 <sup>*</sup>
观察组	2.10±0.23	1.13±0.10 <sup>*#</sup>	2.22±0.18	1.19±0.15 <sup>*#</sup>	2.29±0.25	1.10±0.13 <sup>*#</sup>

注: 与同组治疗前比较, <sup>\*</sup>P<0.05; 与对照组治疗后比较, <sup>#P<0.05</sup>。

2.2 胃肠道激素 治疗后, 2组GAS、MTL降低( $P<0.05$ ), 观察组高于对照组( $P<0.05$ ), 见表3。

表3 2组胃肠道激素比较( $\bar{x}\pm s$ , n=66)

组别	GAS/(μmol·L <sup>-1</sup> )		MTL/(ng·L <sup>-1</sup> )	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	118.76±11.52	90.62±4.63 <sup>*</sup>	294.77±24.39	247.85±20.43 <sup>*</sup>
观察组	119.63±10.23	93.01±3.59 <sup>*#</sup>	298.42±25.41	258.73±19.78 <sup>*#</sup>

注: 与同组治疗前比较, <sup>\*</sup>P<0.05; 与对照组治疗后比较, <sup>#P<0.05</sup>。

2.3 营养学指标 治疗后, 2组Hb、Alb、PA、TRF降低( $P<0.05$ ), 观察组高于对照组( $P<0.05$ ), 见表4。

表4 2组营养学指标比较( $\bar{x}\pm s$ , n=66)

组别	Hb/(g·L <sup>-1</sup> )		Alb/(g·L <sup>-1</sup> )		PA/(mg·dL <sup>-1</sup> )		TRF/(mg·dL <sup>-1</sup> )	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	128.73±10.16	116.75±4.74 <sup>*</sup>	38.52±5.67	36.76±1.24 <sup>*</sup>	21.87±2.74	18.15±1.91 <sup>*</sup>	238.77±24.10	213.14±15.66 <sup>*</sup>
观察组	127.92±11.09	119.63±5.21 <sup>*#</sup>	39.66±6.74	37.51±1.38 <sup>*#</sup>	22.10±3.20	19.08±1.34 <sup>*#</sup>	236.54±25.36	218.70±12.37 <sup>*#</sup>

注: 与同组治疗前比较, <sup>\*</sup>P<0.05; 与对照组治疗后比较, <sup>#P<0.05</sup>。

2.4 化疗副反应发生率 治疗6周内, 观察组患者发生贫血、血小板减少、胆红素、恶心呕吐等级低于对照组 ( $P<0.05$ ), 见表5。

表5 2组化疗副反应发生率比较 [例 (%), n=66]

组别	贫血		白细胞减少		血小板减少		转氨酶	
	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级
对照组	56(84.85)	10(15.15)	62(93.94)	4(6.06)	59(89.39)	7(10.61)	62(93.94)	4(6.06)
观察组	58(87.88) <sup>#</sup>	8(12.12) <sup>#</sup>	60(90.91) <sup>#</sup>	6(9.09) <sup>#</sup>	62(93.94) <sup>#</sup>	4(89.39) <sup>#</sup>	61(92.42) <sup>#</sup>	5(7.58) <sup>#</sup>
组别	胆红素		恶心呕吐		手足综合征			
	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级	0~2级	3~4级
对照组	61(92.42)	5(7.58)	57(86.36)	9(13.64)	63(95.45)	3(4.55)		
观察组	63(95.45) <sup>#</sup>	3(4.55) <sup>#</sup>	64(96.97) <sup>#</sup>	2(3.03) <sup>#</sup>	61(92.42) <sup>#</sup>	5(7.58) <sup>#</sup>		

注: 与对照组比较, <sup>#</sup> $P<0.05$ 。

### 3 讨论

胃癌是一种常见的消化系统恶性肿瘤, 起源于胃黏膜上皮细胞<sup>[12-14]</sup>。目前, 治疗胃癌的传统化疗药物在杀伤肿瘤细胞的同时, 可能导致骨髓抑制、胃肠道反应、免疫功能下降等不良反应<sup>[15]</sup>。研究显示, 中医药在胃癌的综合治疗中展现出独特优势<sup>[16]</sup>, 为胃癌的多元化治疗提供了新思路。

中医将胃癌归属于“积聚”“胃脘痛”“痞满”等范畴, 认为胃癌的发生与脾胃虚弱、痰瘀毒结、气滞血瘀等因素密切相关<sup>[17]</sup>。中医治疗胃癌应以扶正祛邪、标本兼治为原则, 注重健脾益气、化痰散结、活血化瘀、清热解毒, 以改善脾胃功能, 消除痰瘀毒结, 恢复气血运行。本研究结果显示, 治疗后, 2组患者各项中医证候评分降低, 且观察组降低更明显, 此结果提示, 平胃保和汤联合新辅助化疗治疗能够改善胃癌患者症状, 分析原因在于平胃保和汤中苍术具有燥湿健脾、祛风散寒之效, 厚朴行气消积、燥湿除满, 陈皮理气健脾、燥湿化痰, 半夏燥湿化痰、降逆止呕, 茯苓利水渗湿、健脾宁心, 连翘清热解毒、散结消肿, 焦山楂消食化积、行气散瘀, 炒六神曲消食和胃, 炒莱菔子消食除胀、降气化痰, 生姜温中散寒、回阳通脉、燥湿消痰, 大枣补中益气、养血安神, 炙甘草调和诸药, 增强方剂的整体疗效。

GAS 主要作用于胃肠道平滑肌, 促进胃肠道蠕动, 加快胃排空和肠道内容物的推进, MTL 能刺激胃酸和胃蛋白酶的分泌, 促进胃黏膜和胰腺的生长, 化疗引起的胃肠道反应会进一步影响胃肠道功能, 导致 GAS、MTL 水平下降<sup>[18]</sup>。Hb 是血液中负责运输氧气的重要成分, 其水平的高低直接反映患者的贫血程度<sup>[19]</sup>。Alb、PA 是反映肝脏合成能力的指标, TRF 与铁代谢相关, 化疗可能导致铁代谢紊乱或营养吸收障碍, 进而影响转铁蛋白水平<sup>[20]</sup>。本研究结果显示, 治疗后, 2组患者 GAS、MTL、Hb、Alb、PA、TRF 均降低, 且观察组较对照组更高, 此结果提示平胃保和汤联合新辅助化疗治疗患者时, 能够减轻化疗药物对患者胃肠道功能及营养状况的负面影响, 分析原因在于方剂中苍术含有苍术醇、苍术酮, 可上调胃黏膜表皮生长因子表达, 增强胃动力, 促进胃肠运动和消化液分泌<sup>[21]</sup>; 厚朴酚通过抑制 NF-κB 通路减少炎症因子释放, 有助于减轻化

疗引起的胃肠道炎症<sup>[22]</sup>; 茯苓中含有的茯苓多糖能增强机体免疫功能, 促进造血功能, 对抗化疗引起的骨髓抑制<sup>[23]</sup>; 连翘中含有连翘苷、连翘酯苷等, 具有清热解毒、抗炎、抗菌等多种药理作用<sup>[24-25]</sup>; 陈皮中的橙皮苷通过抑制 5-HT3 受体活性减轻恶心呕吐, 黄酮类化合物则具有抗氧化、抗炎等作用, 有助于保护胃肠道黏膜<sup>[26]</sup>; 半夏中的生物碱能抑制呕吐中枢, 对抗化疗引起的恶心、呕吐等症状<sup>[27]</sup>; 焦山楂含有黄酮类化合物、有机酸等成分, 山楂中的黄酮类化合物能抗氧化、抗炎, 可能有利于保护胃肠道黏膜<sup>[28-29]</sup>; 莱菔子中的挥发油能促进胃肠道蠕动, 帮助消化, 减轻腹胀等症状<sup>[30]</sup>; 甘草含有的甘草甜素和甘草次酸有抗炎、抗过敏, 保护胃肠道黏膜等作用<sup>[31]</sup>。同时, 观察组患者恶心呕吐等级显著低于对照组, 说明平胃保和汤中陈皮挥发油减少恶心呕吐, 焦山楂有机酸可促进胃肠动力, 缓解便秘, 从而降低奥沙利铂的神经毒性, 缓解卡培他滨的胃肠道反应。

综上所述, 平胃保和汤联合新辅助化疗治疗能安全有效地缓解脾胃虚弱型胃癌患者临床症状, 减轻化疗药物对患者胃肠道功能及营养状况的负面影响。

### 参考文献:

- 朱陆姣, 王海波, 姜宁祖, 等. 檬皮素对胃癌的抑制作用及免疫调节机理研究[J]. 西部中医药, 2024, 37(11): 6-12.
- 徐丽君, 韩毛毛, 郑 畅. 艾迪注射液治疗晚期胃癌的预后及与外周血 lncRNAZNF667-AS1 及 miR-126 表达与的关系[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2024, 16(12): 2347-2350; 2359.
- 唐 悅, 葛晓明, 诸锡奇, 等. 胃癌组织中凋亡抑制基因 Survivin 和 MMP-2 蛋白表达情况及其与 Hp 感染的关系[J]. 西部医学, 2025, 37(1): 133-137.
- Li S, Yu W B, Xie F, et al. Neoadjuvant therapy with immune checkpoint blockade, antiangiogenesis, and chemotherapy for locally advanced gastric cancer[J]. Nat Commun, 2023, 14(1): 8.
- Chen Y, Yin J H, Zhao L L, et al. Reconstruction of the gastric cancer microenvironment after neoadjuvant chemotherapy by longitudinal single-cell sequencing[J]. J Transl Med, 2022, 20(1): 563.

- [ 6 ] 慈书俊, 梁惠, 吴宁波, 等. 升阳除湿防风汤联合化疗治疗晚期胃癌疗效及对患者血清 CA72-4、sICAM-1 的影响[J]. 陕西中医, 2024, 45(6): 775-779.
- [ 7 ] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 胃癌诊疗指南(2022年版)[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(9): 1137-1164.
- [ 8 ] 周岱翰. 临床中医肿瘤学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- [ 9 ] 柳言平, 薛昶. 四君子汤合六味地黄汤加减对Ⅱ、Ⅲ期直肠癌根治术后机体功能状态的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(18): 2563-2565; 2569.
- [ 10 ] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则试行[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 361-390.
- [ 11 ] 张晋滔, 丁泓尹, 李腾飞, 等. 177Lu-DOTA-TATE 肽受体放射性核素治疗晚期嗜铬细胞瘤和副神经节瘤的疗效和安全性[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2025, 45(2): 71-75.
- [ 12 ] Zeng Y J, Jin R U. Molecular pathogenesis, targeted therapies, and future perspectives for gastric cancer[J]. *Semin Cancer Biol*, 2022, 86(P3): 566-582.
- [ 13 ] Gullo I, Grillo F, Mastracci L, et al. Precancerous lesions of the stomach, gastric cancer and hereditary gastric cancer syndromes[J]. *Pathologica*, 2020, 112(3): 166-185.
- [ 14 ] 沈梦迪, 赵娜, 邓晓晶, 等. COX6B2 在胃癌组织中高表达并影响患者的远期预后: 基于抑制 p53 信号调控胃癌细胞的增殖及细胞周期[J]. 南方医科大学学报, 2024, 44(2): 289-297.
- [ 15 ] 邢娟, 杨璐瑶, 温彦鑫, 等. 进展期胃癌新辅助化疗后的病理学评估[J]. 中华病理学杂志, 2025, 54(2): 210-214.
- [ 16 ] 焦克, 冯天明, 胡小莲. 参芪散剂汤辅助化疗对中晚期胃癌患者生存期及生活质量的影响[J]. 河北中医, 2024, 46(12): 2005-2009.
- [ 17 ] 段凌燕, 杨如意, 曹昌霞, 等. 升阳益胃汤治疗胃癌根治术后脾虚型胃肠功能障碍临床研究[J]. 山东中医杂志, 2024, 43(12): 1387-1393; 1398.
- [ 18 ] 雷雪姣, 薛美平, 马俊杰. 四磨汤加味方联合多潘立酮对老年胃癌根治术后胃肠功能紊乱的影响[J]. 中医药学报, 2024, 52(11): 83-87.
- [ 19 ] 郭鹏, 聂小栋, 殷其凡, 等. 老年局部晚期食管癌病人新辅助化疗剂量与肌少症的关系[J]. 肠外与肠内营养, 2024, 31(6): 334-340.
- [ 20 ] 吴崇山, 陈再平, 吴贵阳, 等. 双歧三联活菌胶囊对结肠癌术后化疗相关性腹泻的疗效[J]. 中国微生态学杂志, 2020, 32(12): 1434-1437.
- [ 21 ] 董妍, 詹鑫, 肖扬鑫, 等. 南苍术和北苍术干预湿阻中焦证大鼠的药效对比研究[J]. 中药药理与临床, 2023, 39(9): 61-65.
- [ 22 ] 方晶, 翁丽丽, 王美怡, 等. 北苍术米泔水炮制前后化学成分变化及其对脾虚泄泻大鼠肠道真菌菌群的影响[J]. 中草药, 2022, 53(23): 7372-7383.
- [ 23 ] 王晓宇, 邢书燕, 张丹洋, 等. 荸苓菊苣复合多糖对二型糖尿病大鼠血糖水平的影响[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2025, 53(1): 133-143.
- [ 24 ] 郭红艳, 齐丽红, 王亮. 连翘苷调节 CXCL12/CXCR4 信号通路对慢性盆腔炎大鼠的影响实验研究[J]. 陕西医学杂志, 2025, 54(2): 175-180.
- [ 25 ] 宋祥晨, 齐刘英, 李铁, 等. 连翘苷对变异链球菌生物膜的抑制作用研究[J]. 成都医学院学报, 2024, 19(6): 938-942.
- [ 26 ] 沈长虹, 孙晨, 姚子晴, 等. 广藿香-陈皮挥发油对功能性消化不良大鼠的作用机制研究[J]. 中国抗生素杂志, 2024, 49(12): 1431-1441.
- [ 27 ] 王若玲, 霍静娴, 张辉兰, 等. 半夏泻心汤化学成分、药理作用的研究进展及质量标志物的预测[J]. 世界中医药, 2024, 19(5): 719-726.
- [ 28 ] 刘玺, 于丽红. 山楂叶总黄酮有效成分及其抗脑缺血作用机制的研究进展[J]. 中医药学报, 2024, 52(9): 102-106.
- [ 29 ] 俞卓杭, 唐鑫, 张秋香, 等. 菊苣、陈皮、鸡内金、山楂和余甘子对胃动力障碍大鼠的改善作用研究[J]. 食品与发酵工业, 2023, 49(19): 83-89.
- [ 30 ] 许诺, 高明利. 莱菔及莱菔子的药理作用及临床应用研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2024, 26(7): 60-67.
- [ 31 ] 任越磊, 姜艳. 甘草甜素抑制 HMGB1/RAGE 信号通路对细菌性脑膜炎大鼠神经损伤的影响[J]. 中国病原生物学杂志, 2023, 18(10): 1122-1126.