

香柴舒郁汤联合益生菌治疗肝郁气滞证便秘型 肠易激综合征的临床疗效观察^{*}

董慧鑫¹ 霍永利² 杨倩² 娄莹莹² 余延芬²

[摘要] 目的:观察香柴舒郁汤联合益生菌治疗肝郁气滞证便秘型肠易激综合征(constipation-predominant irritable bowel syndrome, IBS-C)的临床疗效。方法:将诊断为肝郁气滞证 IBS-C 的 90 例患者随机分为对照组和治疗组,每组各 45 例。对照组予双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊治疗,治疗组在对照组基础上加用香柴舒郁汤治疗。连续治疗 4 周,观察两组患者治疗前、治疗 4 周后中医证候积分改善情况,采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)评估患者精神心理状况;检测肠道菌群变化,并比较两组患者的临床有效率和不良反应发生率。结果:治疗后两组患者的中医证候均改善,且治疗组腹痛腹胀、排便频率、大便性状、嗝气频作、胸闷不舒、两胁胀痛改善效果优于对照组($P < 0.05$),而在排便状况方面两组改善效果差异无统计学意义($P > 0.05$);两组患者的 HAMA、HAMD 评分均有不同程度降低,且治疗组评分降低更显著($P < 0.05$);两组患者的肠道双歧杆菌、乳杆菌水平均升高而肠杆菌水平下降,且治疗组双歧杆菌及乳杆菌水平高于对照组,肠杆菌水平低于对照组($P < 0.05$);两组不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗组总有效率为 92.86%,高于对照组的 73.81%($P < 0.05$)。结论:香柴舒郁汤联合益生菌治疗肝郁气滞证 IBS-C 临床疗效显著,同时可有效舒缓患者的不良情绪,优化肠道菌群,且安全性较高。

[关键词] 香柴舒郁汤;便秘型肠易激综合征;肝郁气滞证;益生菌;肠道菌群

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2024.01.11

[中图分类号] R259 **[文献标志码]** A

Clinical observation of Xiangchai Shuyu Decoction combined with probiotics in treating constipation irritable bowel syndrome with liver depression and Qi stagnation syndrome

DONG Huixin¹ HUO Yongli² YANG Qian² LOU Yingying² SHE Yanfen²

(¹Hebei University of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang, 050091, China; ²Department of Spleen and Stomach Diseases, the First Affiliated Hospital of Hebei University of Traditional Chinese Medicine)

Corresponding author: HUO Yongli, E-mail: 345315817@qq.com

Abstract Objective: To observe the clinical effect of Xiangchai Shuyu Decoction combined with constipation-predominant irritable bowel syndrome (IBS-C) with liver depression and Qi stagnation. **Methods:** Ninety patients with IBS-C with liver depression and Qi stagnation syndrome were randomly divided into the control group and the treatment group, 45 patients in each group. The control group was treated with Bifidobacterium triple live bacteria enteric-coated capsules, while the treatment group was treated with Xiangchai Shuyu Decoction on the basis of the control group. After 4 weeks' continuous treatment, the improvement of Traditional Chinese Medicine (TCM) syndrome score in the two groups was observed before and after 4 weeks' treatment. The mental and psychological status of patients was evaluated by Hamilton anxiety scale (HAMA) and Hamilton depression scale (HAMD), and the changes of intestinal flora were detected. The clinical effective rate and incidence of untoward effects were compared between the two groups. **Results:** The TCM syndromes of all patients in both groups had improved after treatment, and the improvement effects of abdominal pain, abdominal distension, defecation frequency, stool characteristics, frequent belching, chest tightness and hypochondriac pain in the treatment group was superior to that of the control group ($P < 0.05$), while there was no difference in defecation status between the two groups ($P > 0.05$). The scores of HAMA and HAMD in both groups were decreased in different degrees, and the score

^{*}基金项目:国家重点研发计划项目(No:2019YFC1712103);国家科技部重点研发计划中医药专项(No:2022YFC3500601);第五批全国中医临床优秀人才研修项目[No:国中医药人教函(2022)1号]

¹河北中医学院(石家庄,050091)

²河北中医学院第一附属医院脾胃病科

通信作者:霍永利, E-mail: 345315817@qq.com

引用本文:董慧鑫,霍永利,杨倩,等.香柴舒郁汤联合益生菌治疗肝郁气滞证便秘型肠易激综合征的临床疗效观察[J].中国中西医结合消化杂志,2024,32(1):60-64. DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2024.01.11.

in the treatment group was more significantly decreased ($P < 0.05$). The levels of intestinal bifidobacteria and lactobacilli in both groups increased, while the levels of enterobacteriaceae decreased. The levels of bifidobacteria and lactobacilli in the treatment group were higher than those in the control group, while the levels of enterobacteriaceae were lower than those in the control group ($P < 0.05$). Comparing the occurrence rate of untoward effects of two groups, there was no obvious difference ($P > 0.05$). The aggregate effective rate of the treatment group was 92.86%, up from 73.81% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Xiangchai Shuyu Decoction combined with probiotics has a significant clinical effect on IBS-C with liver-Qi stagnation syndrome, and can effectively relieve bad mood, optimize intestinal flora, and safe.

Key words Xiangchai Shuyu Decoction; constipation-predominant irritable bowel syndrome; syndrome of liver depression and Qi stagnation; probiotics; intestinal flora

便秘型肠易激综合征(constipation-predominant irritable bowel syndrome, IBS-C)属于临床常见的功能紊乱性胃肠道疾病,以反复腹痛、腹部不适、排便困难、粪便干结为主要临床表现,目前缺乏能解释这些症状为器质性病变的常规检查^[1]。IBS-C的发病机制尚无明确的阐释,临床上以对症治疗为主,益生菌在治疗IBS-C上可取得一定疗效。但依靠一般常规治疗和益生菌治疗达不到理想的效果,症状易反复,与中药联合治疗已成为趋势,可使其整体获益显著增加。IBS-C在中医典籍中并无明确记载,中医根据临床表现,将其纳入“便秘”、“腹痛”、“脾约”等疾病的范畴^[2],在治疗上通过审证求因,随证治之,加之中药疗效稳定和不良反应较少的特点,在此类疾病的治疗中可表现出一定优势。香柴舒郁汤具有舒肝解郁、理气通便等功效,本研究与双歧杆菌三联活菌胶囊联合治疗肝郁气滞证IBS-C疗效良好,现报告如下,以期为中医药治疗IBS-C提供临床参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2021年11月—2022年11月就诊于河北中医学院第一附属医院脾胃病科门诊的肝郁气滞证IBS-C患者为研究对象,样本量估算公式为 $n = (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 2P(1-P)/(P_1 - P_2)^2$,样本Ⅰ类误差 $\alpha = 0.05$,Ⅱ类误差 $\beta = 0.10$,根据导师多年临床经验,拟定中药联合益生菌治疗肝郁气滞证IBS-C的有效率为95.0%,参考相关研究可知,益生菌治疗的有效率为70.6%^[3],设 $P_1 = 95.0\%$ 、 $P_2 = 70.6\%$, $P = (P_1 + P_2)/2$,计算 $n \approx 41$,按照脱落率10.0%计算,最终将90例患者纳入本研究,按照就诊的先后顺序,采取随机数字表法分为两组,每组各45例。在治疗期间,6例脱落,占6.7%,脱落病例不计入数据统计。对照组2例患者主动退出,1例失访;治疗组1例患者不遵医嘱,2例失访,最终纳入84例患者。对照组42例,男18例,女24例;年龄28~65岁,平均 (45.33 ± 6.60) 岁;病程9~33个月,平均 (20.12 ± 4.99) 个月。治疗组42例,男16例,女26例;年龄26~63岁,平均 (45.31 ± 7.99) 岁;病程8~33个月,平均 (19.86 ± 4.82) 个

月。两组IBS-C患者的临床资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

本研究获医院伦理委员会审批通过(No: HBZY2020-KY-015-01)。

1.2 诊断标准

西医诊断标准:符合罗马Ⅳ中IBS的诊断标准^[4]。诊断前病程至少 ≥ 6 个月,反复发作的腹痛,近3个月来每周发作 ≥ 1 d,且伴有以下改变 ≥ 2 项:与排便相关;伴排便频率改变;伴粪便性状及外观的改变。符合IBS-C亚型的排便性状特点: $\geq 25\%$ 为块状便或硬便,且 $< 25\%$ 为水样便或稀便(糊状便)。

中医诊断标准:肝郁气滞证IBS-C分型标准参照《肠易激综合征中医诊疗专家共识意见(2017)》^[5]。主症:腹痛或腹胀、排便不通畅。次症:嗳气频作、胸闷不舒、两胁胀痛。舌脉:舌暗红,脉象弦。具备2项主症加2项次症,结合舌脉,即可诊断。

1.3 入组标准

纳入标准:年龄18~70周岁;符合上述西医及中医肝郁气滞证IBS-C诊断标准;自愿参加并签署知情同意书。

排除标准:对本研究相关药物过敏或不耐受;有严重器质性病变(如恶性肿瘤等);备孕、妊娠或哺乳期女性;不能配合回访者。

脱落及剔除标准:服用其他影响研究结果的药物(如泻药等);病情加重或出现严重不良反应;擅自中途退出者。

1.4 治疗方法

1.4.1 药物治疗 对照组给予双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊(国药准字S19993065,规格:210 mg/粒)治疗,630 mg/次,2次/d,饭后0.5 h口服,连续治疗4周。治疗组在上述基础上加服香柴舒郁汤,方药组成如下:香附、柴胡各12 g,木香6 g,玫瑰花、合欢皮、枳实、厚朴各10 g,白芍、当归各9 g,瓜蒌、火麻仁各15 g。1剂/d,水煎取汁400 mL,分2次于早晚饭后0.5 h温服,连续治疗4周。

1.4.2 基础治疗 嘱两组患者服药期间保持规律生活作息,按时进餐,避免辛辣刺激、生冷油腻等不

易消化的食物,不适随诊。

1.5 观察指标

1.5.1 中医证候积分 参考文献[6],主症按照无、轻、中、重评价腹痛腹胀、排便不通畅(排便频率、大便性状、排便状况),分别记为 0、2、4、6 分。次症按照无、轻、中、重评价暖气频作、胸闷不舒、两胁胀痛,分别记为 0、1、2、3 分。舌苔脉象作为参考,积分不计,分别记录两组治疗前后主症与次症的总积分。

1.5.2 精神心理评价 采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)来评估患者的精神心理状况。HAMA 包含 14 项,每项分为 5 个等级,分别对应 0~4 分,焦虑程度与分值大小呈正相关。HAMD 包括 17 项,每项分为 5 个等级,分别对应 0~4 分,抑郁程度与分值大小呈正相关。两组治疗前后各评价一次。

1.5.3 肠道菌群 治疗前、治疗 4 周后采集两组患者的新鲜粪便样本(0.5 g),提取标准菌株及样本细菌的双歧杆菌、乳杆菌、肠杆菌的 DNA,进行 PCR 反应,细菌 Ct 值以 logCFU/g 表示。

1.5.4 不良反应发生率 在服药期间观察并统计两组患者的不良反应,如恶心、腹泻、口干、皮疹等情况。

1.5.5 中医疗效判定 参考文献[6],临床痊愈为

证候积分减少 $\geq 95\%$;显效为 $70\% \leq$ 证候积分减少 $< 95\%$;有效为 $30\% \leq$ 证候积分减少 $< 70\%$;无效为证候积分减少 $< 30\%$ 。总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据。计量资料以 $\bar{X} \pm S$ 或 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,行 t 检验或秩和检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的中医证候各项积分比较

治疗前,两组患者的腹痛腹胀、排便频率、大便性状、排便状况、暖气频作、胸闷不舒、两胁胀痛各项证候积分比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后两组患者的中医证候均改善,治疗组除排便状况外,其余各项积分改善效果均优于对照组($P < 0.05$),而在排便状况方面两组改善效果差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者的 HAMA、HAMD 评分比较

治疗前,两组患者的 HAMA、HAMD 评分差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后两组患者的 HAMA、HAMD 评分均降低,且治疗组评分均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者治疗前后中医证候各项积分的比较

分, $M(Q_1, Q_3)$

症状	对照组($n=42$)		治疗组($n=42$)		Z	P
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后		
腹痛腹胀	6.0(4.0,6.0)	2.0(0.0,2.0) ¹⁾	6.0(4.0,6.0)	0.0(0.0,2.0) ¹⁾²⁾	-3.066	0.002
排便频率	4.0(4.0,6.0)	2.0(0.0,4.0) ¹⁾	4.0(4.0,6.0)	0.0(0.0,2.0) ¹⁾²⁾	-2.972	0.003
大便性状	4.0(4.0,6.0)	2.0(1.5,4.0) ¹⁾	4.0(4.0,6.0)	0.0(0.0,2.0) ¹⁾²⁾	-4.342	< 0.001
排便状况	4.0(4.0,6.0)	2.0(2.0,4.0) ¹⁾	4.0(4.0,6.0)	2.0(0.0,2.0) ¹⁾	-0.504	0.614
暖气频作	2.0(2.0,3.0)	1.0(1.0,2.0) ¹⁾	2.0(2.0,3.0)	1.0(0.0,1.0) ¹⁾²⁾	-2.766	0.006
胸闷不舒	2.0(2.0,3.0)	1.0(1.0,2.0) ¹⁾	3.0(2.0,3.0)	1.0(0.0,2.0) ¹⁾²⁾	-2.061	0.039
两胁胀痛	2.0(2.0,3.0)	1.0(1.0,2.0) ¹⁾	2.0(2.0,3.0)	0.0(0.0,1.0) ¹⁾²⁾	-3.574	< 0.001

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

表 2 两组患者治疗前后的 HAMA、HAMD 评分比较

分, $\bar{X} \pm S$

组别	例数	HAMA		HAMD	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	42	13.57 $\pm$ 2.96	8.05 $\pm$ 1.61 ¹⁾	11.36 $\pm$ 2.27	7.10 $\pm$ 1.64 ¹⁾
治疗组	42	12.79 $\pm$ 2.59	6.88 $\pm$ 1.92 ¹⁾²⁾	11.83 $\pm$ 2.54	5.12 $\pm$ 1.53 ¹⁾²⁾
t		1.296	3.024	-0.906	5.713
P		0.199	0.003	0.367	< 0.001

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

2.3 两组患者的肠道菌群比较

治疗前,两组患者的肠道双歧杆菌、乳杆菌、肠杆菌水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗

后两组患者的肠道双歧杆菌、乳杆菌水平均升高而肠杆菌水平下降,且治疗组双歧杆菌及乳杆菌水平高于对照组,肠杆菌水平低于对照组($P < 0.05$)。

见表 3。

2.4 两组患者的不良反应情况比较

治疗组的不良反应率为 4.76%，与对照组的 7.14% 比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见

表 4。

2.5 两组患者的中医证候疗效比较

治疗组的总有效率为 92.86%，高于对照组的 73.81%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 5。

表 3 两组患者治疗前后的肠道菌群比较

logCFU/g, $\bar{X} \pm S$

组别	例数	双歧杆菌		乳杆菌		肠杆菌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	42	7.50±1.53	8.53±1.58 ¹⁾	7.43±1.49	8.26±1.71 ¹⁾	8.85±1.78	8.36±1.87 ¹⁾
治疗组	42	7.61±1.58	9.30±1.63 ¹⁾²⁾	7.37±1.51	9.13±1.80 ¹⁾²⁾	9.04±1.66	7.47±1.80 ¹⁾²⁾
<i>t</i>		-0.310	-2.192	0.184	-2.279	-0.515	2.221
<i>P</i>		0.757	0.031	0.855	0.025	0.608	0.029

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

表 4 两组患者的不良反应发生情况比较

例(%)

组别	例数	恶心	腹泻	口干	皮疹	总不良反应
对照组	42	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	0	3(7.14)
治疗组	42	1(2.38)	0	0	1(2.38)	2(4.76)
χ^2						0.213
<i>P</i>						0.645

表 5 两组患者的中医证候疗效比较

例(%)

组别	例数	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	42	3(7.14)	9(21.43)	19(45.24)	11(26.19)	31(73.81)
治疗组	42	7(16.67)	21(50.00)	11(26.19)	3(7.14)	39(92.86)
χ^2						5.486
<i>P</i>						0.019

3 讨论

IBS-C 的发病机制尚不完全明确，其症状的产生可能与脑-肠互动异常、胃肠道动力紊乱、内脏超敏、黏膜和免疫功能失调等有关，治疗主要以改善临床症状为主^[4]。随着对疾病的深入了解，有相关研究显示，IBS-C 患者体内均存在肠道菌群失调的情况，主要表现为有益菌(双歧杆菌、乳杆菌)水平降低、致病菌(肠杆菌)水平升高^[7]。双歧杆菌和乳杆菌能够抑制肠道内致病菌的生长，维持肠道菌群平衡，其产生的有机酸可刺激肠道蠕动，缓解便秘，而肠杆菌的过度增殖会导致肠道运动障碍，影响排便功能^[8]。双歧杆菌三联活菌胶囊是由双歧杆菌、嗜酸乳杆菌和肠球菌组成的复合制剂，通过补充肠道有益菌的形式来改善肠道菌群失调^[9]，虽在一定程度上可以缓解临床症状，但由于 IBS-C 病理机制复杂，单用该药物治疗效果有限，患者病情时轻时重。尽管 IBS-C 患者没有发生器质性病变，如得不到有效的治疗，其亦可能导致大便嵌塞、肛裂、出血、穿孔等严重的并发症^[10]。因此寻求疗效确切的治疗方法就显得尤为关键。

祖国医学认为，IBS-C 的发病与饮食不节、情

志失调、年老体虚等因素有关，基本病机为大肠传导失常。IBS-C 病位虽然在大肠，但与肝、脾、肾有着密切的关系，其致病和诱发与情志失调、肝气郁结尤为密切，治疗上应当注重情志的调理，舒肝理气应贯穿疾病治疗的始终^[11]。肝可调畅全身气机，大肠主传化糟粕，如肝气郁结，一方面横逆犯脾，脾失运化，气血生化乏源，便道失润，无力行舟；另一方面气机不畅，腑气通降失常，可见排便不畅而致便秘，故在治疗上应使肝气得舒，气机得畅。

本研究采用的香柴舒郁汤为经验自拟方，方中柴胡疏肝解郁，调畅气机；香附疏肝开郁，理气宽中；厚朴行气消积，散滞消胀；木香、玫瑰花开郁健脾，行气止痛；合欢皮解郁养心、安五脏和心志；枳实破气除满、和胃润肠、疏泻大肠之气；白芍柔肝止痛，平抑肝阳；当归润燥滑肠、活血通络；瓜蒌、火麻仁润肠通下。诸药合用，共奏舒肝解郁，润肠通便，理气止痛之功。现代药理研究亦表明，柴胡具有调节肠道菌群以及抗抑郁的作用^[12]；香附中的挥发油等成分具有镇痛、缓解抑郁的作用^[13]；白芍中的白芍总苷能够上调乳杆菌等有益菌的水平，具有恢复肠道菌群结构的作用^[14]；木香、枳实、厚朴可调

节胃肠运动^[15-17];火麻仁油可增加肠道有益菌如双歧杆菌、乳杆菌等的数量,从而优化肠道菌群结构^[18];当归亦对肠道菌群具有一定的调节作用,其可增加肠道中乳杆菌的含量^[19],进而促进肠道蠕动,缓解便秘。

本研究结果显示,治疗组的临床有效率、部分中医证候积分(腹痛腹胀、排便频率、大便性状、暖气频作、胸闷不舒、两胁胀痛)及焦虑抑郁评分改善效果明显优于对照组,表明香柴舒郁汤联合双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊治疗 IBS-C 可进一步改善胃肠道功能,增强治疗效果,同时可有效舒缓不良情绪。有学者认为,中药可以调节菌群的平衡,同时肠道内的菌群对中药的吸收和转化有正向作用^[20]。因此益生菌联合中药在改善 IBS-C 肠道菌群方面可以起到协同作用。从本研究结果来看,治疗后,两组患者的肠道有益菌增加且治疗组增加更显著,证实香柴舒郁汤与双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊联合的方式更助于对肠道微生态的调节。两组的不良反应情况无差异,且症状表现均轻微,可自行缓解,提示香柴舒郁汤联合双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊具有较高的安全性。

4 结论

综上所述,香柴舒郁汤联合双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊可改善肝郁气滞证 IBS-C 患者的胃肠道功能,缓解焦虑抑郁状态,调节肠道菌群,疗效确切,为本病的治疗提供了新选择,值得进一步推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 李军祥,陈詒,唐旭东,等. 肠易激综合征中西医结合诊疗共识意见(2017 年)[J]. 中国中西医结合消化杂志,2018,26(3):227-232.
- [2] 陈春华. 便秘型肠易激综合征的中医治疗现状[J]. 中医临床研究,2021,13(27):20-22.
- [3] 杨琰琰. 胃苏颗粒联合双歧杆菌三联活菌胶囊治疗肠易激综合征的疗效观察[J]. 甘肃医药,2016,35(7):508-509.
- [4] 方秀才,侯晓华,译. 罗马Ⅳ:功能性胃肠病:肠-脑互动异常[M]. 北京:科学出版社,2016:615-619.
- [5] 张声生,魏玮,杨俭勤. 肠易激综合征中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. 中医杂志,2017,58(18):1614-1620.
- [6] 郑筱萸. 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,2002:124-159.
- [7] 王建国,胡宜涛,杨兰艳. 肠易激综合征病人血清连蛋白、单核细胞趋化蛋白-1 水平与肠道菌群、炎症反应及胃肠症状严重程度的相关性[J]. 安徽医药,2022,26(5):937-941.
- [8] 吴可柱,胡建华. 功能性便秘患者肠道菌群分布与治疗策略[J]. 武警后勤学院学报(医学版),2017,26(3):273-276.
- [9] 黄街,林乔木,詹浩炼,等. 利那洛肽联合双歧杆菌三联活菌胶囊治疗便秘型肠易激综合征的临床研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2022,43(16):1548-1551.
- [10] Belsey J, Greenfield S, Candy D, et al. Systematic review: impact of constipation on quality of life in adults and children[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2010, 31(9):938-949.
- [11] 赵学千,朱泽明,陈立倩,等. 92 位名老中医治疗肠易激综合征经验综合分析[J]. 湖南中医杂志,2016,32(11):18-20.
- [12] 蔡赛波,周寰宇,嵇歆戡,等. 服用北柴胡对抑郁症小鼠肠道菌群多样性的影响[J]. 中国中药杂志,2021,46(16):4222-4229.
- [13] 王凤霞,钱琪,李葆林,等. 香附化学成分和药理作用研究进展及质量标志物(Q-Marker)预测分析[J]. 中草药,2022,53(16):5225-5234.
- [14] 韩慧子,吴琼,何金涛,等. 白芍总苷对系统性红斑狼疮小鼠肾脏损伤和肠道菌群的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2023,32(6):738-746.
- [15] 邓大一,夏玉峰,赵林. 木香大黄散热奄包对结直肠手术患者胃肠功能的恢复效果及血清炎症因子的影响[J]. 长春中医药大学学报,2021,37(6):1329-1332.
- [16] 钟民勇,乔日发,魏飞亭,等. 枳壳、枳实胃肠动力作用及其机制的研究概况[J]. 江西中医药,2021,52(12):68-71.
- [17] 魏巍,张明发,沈雅琴. 厚朴酚及和厚朴酚的胃肠道药理作用及其机制的研究进展[J]. 药物评价研究,2022,45(9):1914-1921.
- [18] 李根林,郭晨阳,吴宿慧,等. 火麻仁油对 D-半乳糖致衰老小鼠肠道功能调节作用研究[J]. 中草药,2020,51(13):3509-3517.
- [19] 郝莉雨,李宗源,孙建辉,等. 当归水提取物补血、调节肠道菌群作用研究[J]. 世界中医药,2022,17(7):900-905,911.
- [20] 马晓田,杜锦辉. 中药对肠道菌群影响的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2019,19(30):86-89.

(收稿日期:2023-09-15)