

解郁安神汤联合文拉法辛治疗肝郁脾虚型抑郁症的疗效及对血清 FGF-22、5-HT 水平的影响[△]

牛博宇^{1,2*}, 姚英丽³, 董英磊⁴ (1. 邯郸市中西医结合医院药材科, 河北 邯郸 056000; 2. 邯郸市第一医院试剂科, 河北 邯郸 056000; 3. 华北医疗健康集团邢台总医院药学部, 河北 邢台 054000; 4. 邯郸市中西医结合医院精神二科, 河北 邯郸 056000)



中图分类号 R971⁺.43;R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2025)12-1469-05
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.12.013

摘要 目的:探讨解郁安神汤联合文拉法辛治疗肝郁脾虚型抑郁症的疗效,以及对血清成纤维细胞生长因子-22(FGF-22)、5-羟色胺(5-HT)水平的影响。方法:选取2023年1月至2024年5月邯郸市中西医结合医院收治的肝郁脾虚型抑郁症患者110例,通过随机数字表法分为对照组(采用文拉法辛治疗)、观察组(采用解郁安神汤和文拉法辛治疗)。比较两组患者的临床疗效、不良反应、治疗前后的中医证候积分、抑郁程度和血清学指标水平。结果:治疗后,两组患者的中医证候积分、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分较治疗前明显降低,FGF-22、5-HT水平明显升高;且观察组患者的中医证候积分、HAMD评分较对照组明显降低,FGF-22、5-HT水平明显升高,上述差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者的总有效率为94.55%(52/55),明显高于对照组的72.73%(40/55),差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者的不良反应发生率为9.09%(5/55),与对照组(16.36%,9/55)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:解郁安神汤联合文拉法辛用于肝郁脾虚型抑郁症,能够有效改善 FGF-22 和 5-HT 水平,改善症状和抑郁程度,提高临床治疗效果。

关键词 抑郁症;肝郁脾虚证;文拉法辛;解郁安神汤;临床疗效

Efficacy of Jieyu Anshen Decoction Combined with Venlafaxine in the Treatment of Depressive Disorder of Liver-Depression and Spleen-Deficiency Type and Its Effects on Serum FGF-22 and 5-HT Levels[△]

NIU Boyu^{1,2}, YAO Yingli³, DONG Yinglei⁴ (1. Dept. of Pharmacy, Handan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Hebei Handan 056000, China; 2. Dept. of Reagent, Handan First Hospital, Hebei Handan 056000, China; 3. Dept. of Pharmacy, Xingtai General Hospital of North China Medical Health Group, Hebei Xingtai 054000, China; 4. Dept. of Psychiatry, Handan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Hebei Handan 056000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the efficacy of Jieyu Anshen decoction combined with venlafaxine in the treatment of depressive disorder of liver-depression and spleen-deficiency type, and its effects on serum fibroblast growth factor-22 (FGF-22) and 5-hydroxytryptamine (5-HT) levels. **METHODS:** A total of 110 patients with depressive disorder of liver-depression and spleen-deficiency type admitted into Handan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from Jan. 2023 to May 2024 were selected to be divided into control group (venlafaxine) and observation group (Jieyu Anshen decoction combined with venlafaxine) *via* random number table method. The clinical efficacy and adverse drug reactions, traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score, depression degrees and serological indicators before and after treatment were compared between two groups. **RESULTS:** After treatment, the TCM syndrome scores and Hamilton's Depression Scale (HAMD) scores were significantly lower, the FGF-22 and 5-HT levels were significantly higher in both groups than those before treatment; the TCM syndrome scores and HAMD scored were significantly lower, the FGF-22 and 5-HT levels were significantly higher in the observation group than those in the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group was 94.55% (52/55), significantly higher than that of the control group (72.73%, 40/55), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidences of adverse drug reactions of the observation group and the control group were respectively 9.09% (5/55) and 16.36% (9/55), the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **CONCLUSIONS:** Jieyu Anshen decoction combined with venlafaxine in the treatment of depressive disorder of liver-depression and spleen-deficiency type can effectively improve patients FGF-22 and 5-HT levels, alleviate symptoms and depression degree, and promote clinical efficacy.

KEYWORDS Depressive disorder; Liver-depression and spleen-deficiency syndrome; Venlafaxine; Jieyu Anshen decoction; Clinical efficacy

△ 基金项目:河北省中医药管理局资助项目(No. 2025607)

* 主管药师。研究方向:抑郁症的基础与临床治疗。E-mail:kter91@163.com

抑郁症(depressive disorder,DD)是临床常见的精神疾病,以情感低落、思维迟缓、兴趣减退、快感消失、疲乏为主要表现,部分患者可出现自残、自杀的想法和行为,不仅严重影响患者的生活质量,而且给家庭、社会增加了沉重负担^[1-2]。临床针对DD患者症状常采用西药进行控制改善,文拉法辛作为常用抗抑郁药物,可提高脑神经递质中的血清素含量,进而达到改善患者精神、行为状态的作用,但由于DD患者需长期服药,单一用药效果有限,故临床常进行联合治疗^[3-4]。中医药基于整体观念、辨证论治的原则对DD患者进行治疗,具有多靶点、不良反应小的优点,得到了越来越多患者的青睐^[5]。解郁安神汤由经典中药方剂逍遥散化裁而来,具有舒肝解郁、宁心安神、理气健脾的功效,在精神类疾病患者中具有有良好的临床治疗效果^[6-7]。但临床有关解郁安神汤联合文拉法辛治疗肝郁脾虚型DD患者的研究较少见,故本研究采用解郁安神汤联合文拉法辛的治疗方案,探讨其在DD患者中的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

$$\text{经 } n = \frac{\pi_1(100 - \pi_1) + \pi_2(100 - \pi_2)}{(\pi_1 - \pi_2)^2} f(\alpha, \beta) \text{ 计算样本}$$

量, π_1 、 π_2 为两组预期有效率,参照预实验结果得到95、73, $\alpha=0.05$ 、 $\beta=0.10$,查表得 $f(0.05, 0.10)=10.5$, n 为单组样本,此处 $n=53$,加之10%脱落,得到 $n=58$, $2n=116$ 。

选取2023年1月至2024年5月邯郸市中西医结合医院(以下简称“我院”)收治的DD患者116例。诊断及辨证标准:(1)西医诊断参考DD相关共识内容^[8]。①持续情绪低落或兴趣/愉悦感显著减退,状态持续 ≥ 2 周;②除①中内容外,体重/食欲显著变化、睡眠障碍、精神运动性激越或迟滞、无价值感、注意力下降、有自杀观念或计划等内容至少占据3项;③排除双相障碍、精神分裂等其他精神疾病或正常丧痛反应;④轻度是指满足①、②中5~6项症状、功能有轻度受损,中度是指满足①、②中7项症状、可见功能明显困难,重度是指满足①、②中全部症状且具有显著功能损害或精神病性症状;⑤伴混合特征、焦虑痛苦或季节性模式。(2)中医辨证标准参考有关肝郁脾虚型DD的诊断标准^[9]。肝郁脾虚证主症为①精神抑郁,②情绪不宁;次症为①胸胁不舒,②胃脘痞满,③食欲减退,④腹痛,⑤脘腹闷胀,⑥肠鸣泄泻,⑦忧思多虑,⑧月经不调,经前乳胀、咽中不适(女);舌脉象为①舌质淡,②苔薄白,③脉弦滑;当具备全部主症,并至少符合2项次症,结合舌脉象即可诊断。纳入标准:符合DD的西医及中医肝郁脾虚证诊断标准;年龄为18~75岁;首次DD发病;临床资料完善;存在基本沟通能力;汉密尔顿抑郁量表(HAMD)^[10]评分为7~24分;患者本人及家属均知情同意。排除标准:由其他因素导致的DD症状者;存在药物依赖史、酗酒史者;严重感染性疾病或躯体疾病者;对本研究所用药物过敏者;研究前1个月应用过相关药物进行治疗者;妊娠期、哺乳期女性;存在明显攻击、自杀行为者。脱落标准:治疗依从性差者;不愿继续接受治疗者;病情不稳定,需更换治疗方式者;治疗期间失访者。

通过随机数字表法将患者分为对照组、观察组,各58例;脱落后两组各剔除脱落病例,两组最终可分析的患者均为

55例。对照组患者中,男性34例,女性21例;平均年龄为(46.38 \pm 8.79)岁;平均病程为(6.88 \pm 1.35)个月;病情严重程度:轻度25例,中度18例,重度12例。观察组患者中,男性31例,女性24例;平均年龄为(46.52 \pm 8.43)岁;平均病程为(6.95 \pm 1.31)个月;病情严重程度:轻度27例,中度19例,重度9例。两组患者的一般资料具有可比性。本研究已通过我院伦理委员会审批(伦理批号:20220317)。

1.2 方法

两组患者入组后进行对症治疗。对照组患者口服盐酸文拉法辛缓释片(规格:75 mg),起始剂量为1次75 mg,1日1次,根据患者耐受性与病情需要,以至少4 d的间隔逐步增加剂量,最大日剂量不超过225 mg。观察组患者在对照组基础上加用解郁安神汤,组方为浮小麦15 g,当归10 g,炒白术10 g,炒酸枣仁10 g,郁金10 g,制半夏10 g,香附10 g,胆南星10 g,石菖蒲10 g,百合10 g,栀子10 g,远志10 g,大枣10 g,茯苓10 g,柴胡10 g,炙甘草6 g;心虚胆怯症状明显者加用生龙牡10 g,情志低沉者加用合欢皮10 g,心烦意乱症状明显者加用夜交藤15 g,淡豆豉10 g,不思饮食者加用焦山楂、焦槟榔各10 g,咽部不适者加用佛手、厚朴各10 g,便秘症状者加用首乌藤15 g,肉苁蓉10 g,头晕目眩症状严重者加用龙齿15 g,天麻10 g;将上述药物交于我院煎药室,制作为1剂300 mL的便携汤剂,1日1剂,早晚各温服150 mL。两组患者均治疗1个月。

1.3 观察指标

(1)中医证候积分:对主症(精神抑郁、情绪不宁)、次症(胸胁不舒、胃脘痞满、食欲减退、腹痛、脘腹闷胀、肠鸣泄泻、忧思多虑)按无、轻、中、重分别计为0、2、4、6分和0、1、2、3分。记录两组患者治疗前后的总证候积分,得分与症状严重程度呈正相关。(2)抑郁程度:通过HAMD量表评估患者治疗前后的抑郁情况。HAMD量表共17项内容,总分为0~54分,其中 < 7 分为正常,7~17分为轻度抑郁,17~24分为中度抑郁, > 24 分为重度抑郁。(3)血清学指标:治疗前后抽取患者空腹静脉血3 mL,离心得到血清,使用PF-450型全自动生化分析仪(深圳市普康电子有限公司)检测成纤维细胞生长因子-22(FGF-22)、5-羟色胺(5-HT)水平。(4)不良反应:记录两组患者出现的头痛、嗜睡、皮疹、胃肠不适情况。

1.4 疗效评定标准

参考相关文献^[11]和HAMD评分来进行疗效评定。症状、体征基本或完全消失,中医证候积分降低 $\geq 95\%$ 和HAMD评分降低 $\geq 75\%$,为治愈;症状、体征明显好转,中医证候积分降低70%~ $< 95\%$ 、HAMD评分降低50%~ $< 75\%$,为显效;症状、体征有所改善,中医证候积分降低30%~ $< 70\%$ 、HAMD评分降低25%~ $< 50\%$,为有效;症状、体征均无改善或出现加重情况,中医证候积分降低 $< 30\%$ 、HAMD评分降低 $< 25\%$,为无效。总有效率=(治愈病例数+显效病例数+有效病例数)/总病例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0统计软件分析数据,计量资料符合正态分布的采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料采用率(%)表示,行 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候积分比较

治疗前, 观察组、对照组患者的中医证候积分分别为(20.84±3.26)、(21.02±3.15)分, 差异无统计学意义($t=0.294, P=0.769$)。治疗后, 观察组、对照组患者的中医证候积分分别为(9.67±1.72)、(11.56±2.24)分, 均较治疗前明显降低, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 且观察组患者的中医证候积分低于对照组, 差异有统计学意义($t=4.963, P<0.001$)。

2.2 临床疗效比较

观察组患者的总有效率(94.55%)明显高于对照组(72.73%), 差异有统计学意义($Z=4.318, P<0.001$), 见表1。

表1 两组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效
观察组($n=55$)	22 (40.00)	17 (30.91)	13 (23.64)	3 (5.45)	52 (94.55)
对照组($n=55$)	17 (30.91)	13 (23.64)	10 (18.18)	15 (27.27)	40 (72.73)

2.3 抑郁程度比较

治疗前, 观察组、对照组患者的HAMD评分分别为(21.25±6.89)、(21.04±6.97)分, 差异无统计学意义($t=0.159, P=0.874$)。治疗后, 观察组、对照组患者的HAMD评分分别为(8.27±2.02)、(9.53±2.75)分, 均较治疗前明显降低, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 且观察组的HAMD评分明显低于对照组, 差异有统计学意义($t=2.739, P=0.007$)。

2.4 血清学指标比较

治疗后, 两组患者的FGF-22、5-HT水平均较治疗前升高, 且观察组患者明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表2。

表2 两组患者治疗前后血清学指标比较($\bar{x}\pm s, \text{ng/mL}$)

组别	FGF-22		5-HT	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=55$)	168.42±12.67	195.48±14.55 ^a	81.84±9.23	102.43±11.34 ^a
对照组($n=55$)	169.23±11.19	182.36±12.94 ^a	82.06±8.87	94.71±10.24 ^a
t	0.355	4.997	0.127	3.747
P	0.723	<0.001	0.899	<0.001

注: 与同组治疗前比较, ^a $P<0.05$ 。

2.5 不良反应发生率比较

观察组患者不良反应发生率为9.09%, 与对照组(16.36%)比较, 差异无统计学意义($\chi^2=1.310, P=0.252$), 见表3。

表3 两组患者不良反应发生情况比较[例(%)]

组别	头痛	嗜睡	皮疹	胃肠不适	合计
观察组($n=55$)	2 (3.64)	1 (1.82)	0 (0)	2 (3.64)	5 (9.09)
对照组($n=55$)	2 (3.64)	2 (3.64)	1 (1.82)	4 (7.27)	9 (16.36)

3 讨论

随着社会发展和生活节奏的加快, 人们的生活负担加重, DD的发病率呈日益升高态势, 预计至2030年, DD将成为世界范围内疾病负担的首位^[12]。因此, 选择高效合适的方案对DD患者进行治疗具有重要意义。

DD在中医学理论中被归为“郁证”范畴, 中医学认为该病的病位在肝, 与其他脏器关系密切^[9]。肝郁脾虚证为临床常见证型, 七情所伤为其主要病因, 肝属木, 主疏泄, 喜条达恶抑郁, 患者肝气郁结、疏泄失常、气机郁滞, 则可见胸胁胀闷、善太息等症状; 脾属土, 主运化, 脾虚运化无力, 则可见气血运化失调、气

血亏虚、心神失养; 肝气郁结横逆犯脾(木乘土), 则可导致脾虚运化无力、升降失常、气血化生无力、脏器失养、五志失常, 进而表现为DD症状, 治当疏肝解郁、健脾理气、养心安神^[13]。

DD的病因目前仍未明晰, 其中中枢神经递质假说被认为与DD的发生关系密切^[14]。FGF-22作为一类神经营养因子, 参与海马神经元兴奋突触形成, 能够调节脑组织分泌, 促进海马神经元修复, 是近年来前沿的DD观察指标^[15-16]; 5-HT为临床常见的单胺类神经递质, 在情绪调节中发挥着重要作用, 其在机体内表达水平降低常表示患者存在情绪障碍^[17]。本研究结果显示, 治疗后观察组患者的中医证候积分、HAMD评分低于对照组, 总有效率、FGF-22和5-HT水平高于对照组。提示解郁安神汤联合文拉法辛能够有效改善肝郁脾虚型DD患者的临床症状和中枢神经递质水平, 降低抑郁程度, 提高临床治疗效果。分析其原因, 文拉法辛作为抗抑郁药物, 能够对去甲肾上腺素、5-HT再摄取过程产生抑制, 减少其分泌量, 增加其在突触间隙的浓度, 降低 β 受体敏感度, 进而达到抗抑郁效果。解郁安神汤中柴胡、郁金、香附均能行气解郁; 当归能够补血活血; 制半夏能够消痞散结、降逆止呕; 胆南星息风定惊、清心安神; 石菖蒲理气活血、安神定志、醒脾和胃; 远志、百合、酸枣仁均能够宁心安神; 炒白术健脾益气; 大枣补中益气、养血安神; 栀子能够泻火除烦; 浮小麦益气除热; 茯苓健脾补中、宁心安神; 炙甘草补脾和胃、益气复脉; 上述药物联合应用, 能够共同发挥养心安神、行气解郁、健脾和胃的功效, 改善患者症状。此外, 现代药理学研究发现, 柴胡能够通过抑制相关通路来调节海马神经元, 进而保护脑神经, 还可通过调节神经递质、神经营养因子、炎症因子水平来改善患者的抑郁状态^[18]; 香附能增加5-HT含量, 抑制单胺氧化酶活性, 以发挥抗抑郁效果^[19]; 当归、郁金均具有良好的保肝护肝作用, 且当归除保肝作用外还具有神经保护活性^[20-21]; 石菖蒲中的有效成分能够提高大脑海马区环磷腺苷效应元件结合蛋白及基因表达水平, 减少神经元凋亡, 发挥抗抑郁作用^[22]; 远志中的皂苷及寡糖酯成分可有效保护神经, 同样具有抗抑郁效果^[23]。多种药物成分共同发挥保护神经、改善抑郁的作用, 可有效改善患者症状, 促进预后恢复。本研究中, 两组患者不良反应发生率的差异无统计学意义($P>0.05$), 表明解郁安神汤联合文拉法辛不增加肝郁脾虚型DD患者的不良反应, 具有良好的安全性, 与柯素梅等^[24]的研究结果相似。

综上所述, 解郁安神汤联合文拉法辛可有效改善肝郁脾虚型DD患者的症状, 调节中枢神经递质水平, 减轻抑郁程度, 增强临床疗效。

参考文献

- [1] 周鹏飞, 肖锋, 杨孝光, 等. 中国中老年人抑郁症流行现状、地区差异及影响因素研究[J]. 中国循证医学杂志, 2025, 25(3): 273-279.
- [2] 汪洋帆, 胡银环, 路少玉, 等. 1990—2021年中国老年人抑郁症的疾病负担情况及预测[J]. 中国慢性病预防与控制, 2025, 33(3): 178-184.
- [3] 范赵生. 文拉法辛与氨磺必利治疗重度抑郁症的效果分析[J]. 中国实用医药, 2024, 19(6): 140-142.
- [4] 赵玉林, 唐荣燕, 吴小辉, 等. 文拉法辛治疗脑卒中后抑郁的有

- 效性和安全性的 Meta 分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2025, 25(9): 1127-1131.
- [5] 郭冬静, 潘文超, 王思嘉, 等. 神经免疫炎症交互作用在中医药治疗抑郁症中的研究进展[J]. 中国比较医学杂志, 2024, 34(8): 167-177.
- [6] 任帅, 毕雪飞. 解郁安神汤联合盐酸氟西汀治疗青少年轻度抑郁症临床研究[J]. 新中医, 2024, 56(6): 62-67.
- [7] 叶建军. 解郁安神汤联合氯氮平治疗精神分裂症疗效观察及对患者认知功能的影响[J]. 新中医, 2022, 54(4): 50-53.
- [8] 中国中西医结合学会神经科专业委员会. 抑郁症中西医结合诊疗专家共识[J]. 中国中西医结合杂志, 2020, 40(2): 141-148.
- [9] 世界中医药学会联合会, 中华中医药学会. 国际中医临床实践指南首发抑郁症(2019-10-11)[J]. 世界中医药, 2020, 15(20): 3157-3159.
- [10] ZHENG Y P, ZHAO J P, PHILLIPS M, et al. Validity and reliability of the Chinese Hamilton Depression Rating Scale[J]. Br J Psychiatry, 1988, 152: 660-664.
- [11] 《中成药治疗优势病种临床应用指南》标准化项目组. 中成药治疗抑郁障碍临床应用指南(2022年)[J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(5): 527-541.
- [12] 刘淑娟, 张桂森, 庄涛. 钾离子通道在抑郁症治疗中的研究进展[J]. 中国药理学通报, 2024, 40(9): 1607-1611.
- [13] 徐欣, 高丽丽, 洪秀娥, 等. 俞募配穴针刺治疗肝郁脾虚型抑郁症的临床效果观察[J]. 世界中医药, 2024, 19(3): 398-402.
- [14] 杨杰, 易志凯, 李娜. 中老年首发抑郁症患者血清 VEGF、FGF-22 水平及相关性[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(23): 5727-5729.
- [15] 侯瑞, 刘胜超. 血清 Netrin-1、FGF22、miR-221 水平与抑郁症患者认知功能损害的相关性分析[J]. 淮海医药, 2024, 42(2): 129-133.
- [16] 王金, 吴娟, 翟磷坤. 抑郁症患者认知损伤的危险因素分析及血清 Hey、FGF22、hs-CRP 水平观察[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(3): 69-73.

(下转第 1476 页)

(上接第 1468 页)

- [16] ZHANG Y, HUANG Q, CHEN Y, et al. Parthenolide, an NF- κ B inhibitor, alleviates peritoneal fibrosis by suppressing the TGF- β /Smad pathway[J]. Int Immunopharmacol, 2020, 78: 106064.
- [17] LIU Q, ZHANG S, ZHU D, et al. The parthenolide derivative ACT001 synergizes with low doses of L-DOPA to improve MPTP-induced Parkinson's disease in mice[J]. Behav Brain Res, 2020, 379: 112337.
- [18] FRANÇA P R D C, LONTRA A C P, FERNANDES P D. Endometriosis: a disease with few direct treatment options [J]. Molecules, 2022, 27(13): 4034.
- [19] HORNE A W, MISSMER S A. Pathophysiology, diagnosis, and management of endometriosis[J]. BMJ, 2022, 379: e070750.
- [20] AMRO B, RAMIREZ ARISTONDO M E, ALSUWAIDI S, et al. New understanding of diagnosis, treatment and prevention of endometriosis [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(11): 6725.
- [21] KONINCKX P R, FERNANDES R, USSIA A, et al. Pathogenesis based diagnosis and treatment of endometriosis [J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2021, 12: 745548.
- [22] LI Y, XU H, TAN X, et al. Parthenolide inhibits proliferation of cells infected with Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus by suppression of the NF- κ B signaling pathway[J]. Arch Virol, 2023, 168(2): 39.
- [23] BAHRAMI M, KAMALINEJAD M, LATIFI S A, et al. Cytokine storm in COVID-19 and parthenolide: Preclinical evidence [J]. Phytother Res, 2020, 34(10): 2429-2430.
- [24] MIRZAEI S, SAGHARI S, BASSIRI F, et al. NF-kappa B as a regulator of cancer metastasis and therapy response: A focus on epithelial-mesenchymal transition[J]. J Cell Physiol, 2022, 237(7): 2770-2795.
- [25] LI Y, XU H, TAN X, et al. Parthenolide inhibits proliferation of cells infected with Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus by suppression of the NF- κ B signaling pathway[J]. Arch Virol, 2023, 168(2): 39.
- [26] ZHANG Y, FENG W, PENG X, et al. Parthenolide alleviates peritoneal fibrosis by inhibiting inflammation via the NF- κ B/ TGF- β / Smad signaling axis[J]. Lab Invest, 2022, 102(12): 1346-1354.
- [27] CUI Z Y, WANG G, ZHANG J, et al. Parthenolide, bioactive compound of Chrysanthemum parthenium L., ameliorates fibrogenesis and inflammation in hepatic fibrosis via regulating the crosstalk of TLR4 and STAT3 signaling pathway [J]. Phytother Res, 2021, 35(10): 5680-5693.
- [28] PENG H Y, LEI S T, HOU S H, et al. PrPC promotes endometriosis progression by reprogramming cholesterol metabolism and estrogen biosynthesis of endometrial stromal cells through PPAR α pathway[J]. Int J Biol Sci, 2022, 18(4): 1755-1772.
- [29] CLEMENZA S, VANNUCCINI S, RUOTOLO A, et al. Advances in targeting estrogen synthesis and receptors in patients with endometriosis [J]. Expert Opin Investig Drugs, 2022, 31(11): 1227-1238.
- [30] TANG Z Q, XU H B, CAO C, et al. Induction of neuronal differentiation in glioma cells by histone deacetylase inhibitors based on Connectivity Map discovery [J]. Anticancer Drugs, 2025, 36(2): 104-113.
- [31] GAO X X, GAO H, SHAO W, et al. The extracellular vesicle-macrophage regulatory axis: a novel pathogenesis for endometriosis [J]. Biomolecules, 2023, 13(9): 1376.
- [32] ZHANG M, XU T, TONG D, et al. Research advances in endometriosis-related signaling pathways: A review [J]. Biomed Pharmacother, 2023, 164: 114909.
- [33] SCHLEIN L J, THAMM D H. Review: NF- κ B activation in canine cancer[J]. Vet Pathol, 2022, 59(5): 724-732.
- [34] TANABE H, SUZUKI T, OHISHI T, et al. Effects of epigallocatechin-3-gallate on matrix metalloproteinases in terms of its anticancer activity[J]. Molecules, 2023, 28(2): 525.
- [35] HUA M, WANG Y, YAO J, et al. Analysis of inflammatory biomarkers IL-6, vascular endothelial growth factor and matrix metallo-proteinases-9 expression in endometriosis[J]. SAGE Open Med, 2025, 13: 20503121251321625.

(收稿日期:2025-03-20 修回日期:2025-08-12)