

中图分类号: R969.4; R587.2
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.22.030

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2024)22-0130-04



加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗佐治糖尿病周围神经病变临床评价*

于爱红, 杨佳佳, 浦强[△], 于毅

(江苏省如皋市中医院, 江苏 如皋 226500)

摘要:目的 探讨加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗佐治糖尿病周围神经病变(DPN)的临床疗效。方法 选取医院2022年7月至2023年11月收诊的DPN患者86例,根据治疗方法的不同分为对照组(41例)和观察组(45例)。两组患者均常规控制血糖、增强免疫及营养神经,观察组患者在此基础上加用加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗。两组均以14d为1疗程,治疗3个疗程。结果 观察组总有效率为93.33%,显著高于对照组的78.05%($P < 0.05$)。治疗后,两组患者的中医证候主症评分、次症评分及总评分均显著降低($P < 0.05$);多伦临床评分系统评分均显著降低($P < 0.05$);腓总神经与正中神经的感觉神经传导速率和运动神经传导速率均显著加快($P < 0.05$);血清基质金属蛋白酶9、NOD样受体热蛋白结构域3炎性小体水平均显著降低,血清超氧化物歧化酶水平均显著升高($P < 0.05$);血清丙二醛水平均显著降低($P < 0.05$);且观察组各指标均显著优于对照组($P < 0.05$)。两组患者不良反应发生率相当(11.11%比7.32%, $P > 0.05$)。结论 加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗佐治DPN,可改善患者临床症状,提高神经传导速率,减轻炎症反应与氧化应激反应。

关键词:加味黄芪桂枝五物汤;中药熏洗;当归四逆汤;糖尿病周围神经病变;临床疗效;神经传导速率;炎症反应;氧化应激;辅助治疗

Clinical Evaluation of Oral Modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction Combined with Danggui Sini Decoction Fumigation and Washing in the Adjuvant Treatment of Diabetic Peripheral Neuropathy

YU Aihong, YANG Jiajia, PU Qiang, YU Yi

(Rugao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Rugao, Jiangsu, China 226500)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of oral modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Danggui Sini Decoction fumigation and washing in the adjuvant treatment of diabetic peripheral neuropathy (DPN). **Methods** A total of 86 patients with DPN admitted to the hospital from July 2022 to November 2023 were selected and divided into the control group (41 cases) and the observation group (45 cases) based on different treatment regimens. The patients in the two groups were given routine blood glucose control, immune enhancement, and nerve nutritional support; on this basis, the patients in the observation group were given oral modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Danggui Sini Decoction fumigation and washing. Both groups were treated for three courses with 14 d as one course. **Results** The total effective rate in the observation group was 93.33%, which was significantly higher than 78.05% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the main traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score, secondary TCM syndrome score and total score in the two groups significantly decreased ($P < 0.05$); the Toronto Clinical Scoring System (TCSS) score significantly decreased ($P < 0.05$); the sensory nerve conduction velocity (SNCV) and motor nerve conduction velocity (MNCV) of the common peroneal nerve and median nerve significantly increased ($P < 0.05$); the serum matrix metalloproteinase - 9 (MMP - 9) and NOD - like receptor thermal protein domain associated protein 3 (NLRP3) inflammasome levels significantly decreased, the serum superoxide dismutase (SOD) level significantly increased ($P < 0.05$); the serum malondialdehyde (MDA) level significantly decreased ($P < 0.05$); and the above indexes in the observation group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was similar to that in the control group (11.11% vs. 7.32%, $P > 0.05$). **Conclusion** Oral modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Danggui Sini Decoction fumigation and washing can improve the clinical symptoms of DPN patients, increase nerve conduction velocity, alleviate inflammatory and oxidative stress reactions.

Key words: modified Huangqi Guizhi Wuwu Decoction; fumigation and washing of traditional Chinese medicine; Danggui Sini Decoction; diabetic peripheral neuropathy; clinical efficacy; nerve conduction velocity; inflammatory reaction; oxidative stress; adjuvant therapy

糖尿病周围病变(DPN)为临床常见糖尿病(DM)并发症,主要表现为肢体麻木、感觉异常,若不及时干预,可发生肌力减弱、肌肉萎缩等,严重影响患者的生活质量^[1]。目前临床对该病尚缺乏特效疗法,多采取对症处

*基金项目:江苏省中医药科技发展计划项目[MS2022095]。

第一作者:于爱红,女,大学本科,副主任护师,研究方向为糖尿病的诊治,(电子信箱)15896218968@163.com。

[△]通信作者:浦强,男,博士,副主任医师,研究方向为内分泌疾病的诊治,(电子信箱)19284906548@163.com。

理、控制血糖等,虽可缓解症状,但长期用药不良反应明显^[2]。情志不遂、饮食不节、房劳过度、久病体虚等均会导致人体阴气耗伤,阴虚会导致日益煎灼津液,津液不足会造成血液化生乏源,造成脉道不充,此外,部分患者久病阳气受损,瘀血内生,多表现为阳虚寒凝证,应以活血化瘀、温通养血为治疗原则^[3]。加味黄芪桂枝五物汤由芍药、桂枝等多种中药组方,有补血通痹、活血化瘀功效,常用于治疗DPN^[4]。当归四逆汤出自《伤寒杂病论》,主治血虚寒厥证,有益气养血功效^[5],中药熏洗通过将药物均匀散布在患处,然后通过皮肤透过吸收,使药物直接渗透到皮肤深层,从而发挥疗效^[6]。本研究中观察了加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗治疗DPN的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

诊断标准:西医符合《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》诊断标准^[7]。中医辨证为阳虚寒凝证^[8];舌质暗、淡或有瘀点,苔白、滑,脉沉、紧。中医主症包括肢体麻木,肢末冷痛,得温痛减,遇寒痛增,下肢为著,入夜更甚;次症包括神疲懒言,腰膝乏力,畏寒怕冷;同时具有2项主症及2项次症可确诊。

纳入标准:符合DPN的中西医诊断标准^[7-8];年龄30~80岁;餐后2 h血糖 ≤ 10.0 mmol/L,空腹血糖 ≤ 7.0 mmol/L;临床资料完整。本研究经医院医学伦理委员会批准(批号2022-095),患者签署知情同意书。

排除标准:妊娠期或哺乳期;合并糖尿病乳酸酸中毒、糖尿病酮症酸中毒等DM急性并发症;恶性肿瘤;吉兰-巴雷综合征、脑梗死等其他非糖尿病性神经病变;对本研究拟用药物过敏;治疗局部皮肤破损;精神疾病;凝血功能障碍。

病例选择与分组:选取医院2022年7月至2023年11月收诊的DPN患者86例,按治疗方法的不同分为观察组(45例)和对照组(41例)。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

两组患者均予常规控糖方案;并予硫辛酸注射液(浙江花园药业有限公司,国药准字H20203033,规格为

12 mL:0.3 g)0.3 g溶于0.9%氯化钠注射液250 mL,静脉滴注,每天1次;口服甲钴胺片(江西青峰药业有限公司,国药准字H20051440,规格为0.5 mg/片)以营养神经,每次0.5 mg,每天3次。观察组患者加用加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗治疗,加味黄芪桂枝五物汤组方:鸡血藤30 g,生姜、黄芪、生白芍、大枣、地龙、当归、桂枝各15 g,丹参12 g,川芎10 g,加水煎取300 mL,每天1剂,每次服150 mL;当归四逆汤组方:当归12 g,生白芍、桂枝各9 g,通草、炙甘草各6 g,细辛3 g、大枣8枚,加水600 mL,浓煎至300 mL,置熏蒸治疗器中入液,暴露下肢泡洗,每次20~25 min,每天1次。两组均以14 d为1疗程,治疗3个疗程。

1.3 观察指标及疗效判定标准

观察指标:1)中医证候评分^[8]。按照症状程度(重度、中度、轻度、无),主症分别计6分、4分、2分、0分,次症分别计3分、2分、1分、0分。2)多伦多临床评分系统(TCSS)评分:包括神经的感觉、神经反射及症状评分,评分范围0~19分,分值越低表明神经病变症状越轻。3)神经传导速率:通过肌电图诱发电位仪检测正中神经和腓总神经的感觉神经传导速率(SNCV)与运动神经传导速率(MNCV)。4)炎性因子及氧化应激因子:抽取患者静脉血4 mL,3 000 r/min(半径6 cm)离心15 min,分离,得血清,采用酶联免疫吸附试验法测定基质金属蛋白酶9(MMP-9)、NOD样受体热蛋白结构域3(NLRP3)炎性小体水平(试剂盒由上海将来实业股份有限公司提供)及超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)水平(试剂盒由上海将来实业股份有限公司提供),按试剂盒说明书操作。

疗效判定^[9]:治愈,临床症状基本消除,中医证候评分减少 $\geq 95\%$,神经传导速率加快 $\geq 10\%$;显效,临床症状明显改善,中医证候评分减少70%~<95%,神经传导速率加快 $\geq 10\%$;有效,临床症状有所改善,中医证候评分减少30%~<70%,神经传导速率加快5%~<10%;无效,临床症状未改善,甚至恶化,中医证候评分减少<30%,神经传导速率加快<5%。总有效=治愈+显效+有效。

安全性:记录患者治疗期间皮疹、头晕等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 25.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。治疗后,观察组患者TCSS评分为(6.86 $\pm$ 0.67)分,显著低于对照组的(8.75 $\pm$ 0.96)分($t=10.832, P<0.001$)。

表1 两组患者一般资料比较

Tab.1 Comparison of the patients' general data between the two groups

组别	性别	年龄	体质指数	病程($\bar{X}\pm s$)	
	(男/女,例)	($\bar{X}\pm s$,岁)	($\bar{X}\pm s$,kg/m ²)	DM(年)	DPN(月)
对照组($n=41$)	22/19	55.27 $\pm$ 12.13	24.57 $\pm$ 2.75	11.02 $\pm$ 3.96	14.11 $\pm$ 3.18
观察组($n=45$)	21/24	57.41 $\pm$ 11.20	23.86 $\pm$ 2.32	11.78 $\pm$ 3.21	15.23 $\pm$ 3.74
χ^2/t 值	0.420	0.851	1.298	0.981	1.489
P 值	0.517	0.397	0.198	0.329	0.140

表 2 两组患者神经传导速率比较($\bar{X} \pm s, \text{m/s}$)

Tab. 2 Comparison of nerve conduction velocity between the two groups ($\bar{X} \pm s, \text{m/s}$)

组别	正中神经 MNCV		正中神经 SNCV		腓总神经 MNCV		腓总神经 SNCV	
	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($n=41$)	39.41 $\pm$ 4.52	43.72 $\pm$ 5.94*	37.10 $\pm$ 4.26	40.32 $\pm$ 5.61*	34.15 $\pm$ 3.20	38.23 $\pm$ 4.37*	35.27 $\pm$ 3.36	39.44 $\pm$ 4.92*
观察组($n=45$)	40.67 $\pm$ 4.98	47.85 $\pm$ 6.79*	37.86 $\pm$ 4.59	45.24 $\pm$ 6.82*	34.72 $\pm$ 3.46	42.54 $\pm$ 5.60*	36.41 $\pm$ 3.81	43.65 $\pm$ 5.84*
t 值	1.224	2.989	0.794	3.633	0.791	3.952	1.466	3.597
P 值	0.224	0.004	0.430	<0.001	0.431	<0.001	0.146	0.001

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。表 3、表 4 同。

Note: Compared with those before treatment, * $P < 0.05$ (for Tab. 2 - 4).

表 3 两组患者炎症因子及氧化应激因子水平比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of inflammatory factors and oxidative stress factors levels between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	MMP-9(mg/L)		NLRP3 炎症小体		SOD(U/mL)		MDA(nmol/mL)	
	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($n=41$)	152.47 $\pm$ 17.82	105.34 $\pm$ 11.26*	1.11 $\pm$ 0.20	0.97 $\pm$ 0.16*	67.41 $\pm$ 5.32	74.69 $\pm$ 7.21*	8.25 $\pm$ 1.92	6.51 $\pm$ 1.26*
观察组($n=45$)	146.23 $\pm$ 15.31	67.22 $\pm$ 8.94*	1.05 $\pm$ 0.18	0.72 $\pm$ 0.13*	69.27 $\pm$ 5.95	86.52 $\pm$ 8.74*	8.86 $\pm$ 1.76	5.10 $\pm$ 0.83*
t 值	1.746	17.462	1.464	7.982	1.522	6.809	1.456	6.180
P 值	0.084	<0.001	0.147	<0.001	0.132	<0.001	0.149	<0.001

表 4 两组患者中医证候评分比较($\bar{X} \pm s$, 分)

Tab. 4 Comparison of TCM syndrome score between the two groups ($\bar{X} \pm s$, point)

组别	主症评分		次症评分		总评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组($n=41$)	15.23 $\pm$ 3.95	10.17 $\pm$ 2.64*	7.24 $\pm$ 1.96	5.39 $\pm$ 0.78*	22.47 $\pm$ 4.38	15.56 $\pm$ 2.77*
观察组($n=45$)	14.37 $\pm$ 3.16	7.20 $\pm$ 1.58*	6.78 $\pm$ 1.54	4.15 $\pm$ 0.52*	21.15 $\pm$ 4.92	11.35 $\pm$ 2.03*
t 值	0.120	6.396	1.216	8.745	1.309	1.213
P 值	0.266	<0.001	0.228	<0.001	0.194	0.229

表 5 两组患者临床疗效比较[例(%)]

Tab. 5 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%)]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效
对照组($n=41$)	0(0)	20(48.78)	12(29.27)	9(21.95)	32(78.05)
观察组($n=45$)	0(0)	26(57.78)	16(35.56)	3(6.67)	42(93.33)
χ^2 值					4.174
P 值					0.041

表 6 两组患者不良反应发生情况比较[例(%)]

Tab. 6 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case (%)]

组别	头晕	胃肠道反应	皮疹	合计
对照组($n=41$)	1(2.44)	1(2.44)	1(2.44)	3(7.32)
观察组($n=45$)	2(4.44)	2(4.44)	1(2.22)	5(11.11)
χ^2 值				0.366
P 值				0.716

3 讨论

DPN 可累及患者的自主神经、感觉神经、运动神经,神经营养因子缺乏、代谢紊乱、血管损伤等因素与该病的发生密切相关^[10]。甲钴胺片可对髓鞘、神经轴突

等发挥营养作用,可促进神经组织细胞新陈代谢,从而改善 DPN 临床症状^[11]。临床研究发现其能改善神经传导能力,修复受损神经组织,有助于受损神经区域轴索再生^[12]。郑子恢等^[13]的研究结果显示,单用甲钴胺片难有效改善 DPN 患者血液循环及减轻炎症反应,临床应用受限。近年来,中药多靶点、多途径的治疗优势和中医整体观念、辨证论治的理念广受临床工作者青睐,中西医结合疗法为 DPN 带来了新的思路^[14]。

DPN 属中医“痹证”范畴,《素问·痹论》曰:“病久入深,荣卫之行涩,经络时疏,故不通。”DPN 的主要病机为日久消渴,气阴耗伤,阴损及阳,脏腑气血亏虚,阻碍血行,阳虚寒凝,导致患者出现肢体疼痛等症状。脉络为主要病位,内及脏腑,如肾、肝等,以阳气不足为本,瘀血阻络为标^[14]。

加味黄芪桂枝五物汤组方中,黄芪甘温补气、益气固表,芍药通脉止痛、活血化瘀,川芎祛瘀止痛、活血通络,鸡血藤、大枣活络止痛、活血补血,桂枝温经散寒,当归益气生津、活血养血,生姜可助力桂枝。诸药合用,共奏活血生津通络、活血化瘀止痛、益气通络温经功效。

当归四逆汤组方中,桂枝温经通脉;细辛温通血脉,当归调经止痛、补血活血,芍药柔肝止痛、养血敛阴,通草通畅血行,大枣益气生津,甘草益气养血。诸药合用,具有益气生津、通络温经、补血活血功效。

中药熏洗能疏通经络,扩张皮肤血管,改善组织营养,促进药物有效成分进入体内,从而发挥疗效^[15]。本研究中,观察组患者治疗后的中医证候主症评分、次症评分、总评分及 TCSS 评分更低,总有效率更高,提示联

合治疗可进一步改善患者的临床症状。

MNCV与轴损伤程度密切相关,而SNCV能反映髓鞘受损程度,DPN患者长时间处于高糖状态可引起内皮增厚等,造成血流动力学异常,进而减慢神经传导速率^[16]。观察组患者治疗后的正中神经与腓总神经的MNCV、SNCV均更快,分析原因,联合治疗可发挥多途径、多靶点药理作用,促进神经细胞的修复与增殖,有助于改善周围神经的缺氧缺血状态,进而调节神经与感觉状态。王开欣等^[17]报道,中药熏洗联合芍药甘草汤可改善DPN患者临床症状,提升临床疗效,加快神经传导速率,与本研究结果相符。

氧化应激反应与炎症反应异常,均会损伤周围神经组织,诱发DPN^[18]。且在DPN的发病过程中,NLRP3炎性小体的激活与周围神经损伤有关^[19]。临床研究认为,MMP-9高表达在DPN的发生及发展中扮演着重要角色^[20]。本研究结果显示,观察组患者治疗后的血清MMP-9、NLRP3炎性小体水平及MDA水平更高,而血清SOD水平更低,提示联合治疗可减轻患者的炎症反应与氧化应激反应。现代药理学研究表明,鸡血藤中三萜类、黄酮类等有效成分可调节机体免疫,减轻氧化应激反应;芍药中芍药总苷抗氧化作用良好,能减轻机体的炎症反应;黄芪中黄芪苷、黄芪甲苷可调节免疫功能与血糖,促进受损神经细胞修复,改善机体微循环;当归有抗炎、解痉、抗血小板聚集等作用;桂枝中乙酸肉桂酯等能抑制大鼠血小板聚集,调控机体血液循环^[21]。两组不良反应发生率相当,提示联合治疗不会明显增加不良反应。

综上所述,加味黄芪桂枝五物汤口服联合当归四逆汤熏洗佐治DPN,可改善患者临床症状,加快神经传导速率,减轻炎症反应与氧化应激反应。

参考文献

- [1] ELAFROS MA, ANDERSEN H, BENNETT DL, et al. Towards prevention of diabetic peripheral neuropathy: clinical presentation, pathogenesis, and new treatments [J]. *Lancet Neurol*, 2022, 21(10): 922 - 936.
- [2] CHANG MC, YANG S. Diabetic peripheral neuropathy essentials: a narrative review [J]. *Ann Palliat Med*, 2023, 12(2): 390 - 398.
- [3] 彭喜涛, 梁冰, 宋瑞捧, 等. 桃红四物汤加味治疗糖尿病周围神经病变的疗效 [J]. *吉林中医药*, 2023, 43(2): 170 - 173.
- [4] 苏东, 鲁德甫. 加味黄芪桂枝五物汤治疗糖尿病周围神经病变临床疗效观察 [J]. *湖北中医药大学学报*, 2023, 25(5): 22 - 25.
- [5] 方菲, 张素娟, 高倩, 等. 加味当归四逆汤联合温针灸治疗寒湿凝滞型慢性盆腔炎性后遗症的临床观察 [J]. *广州中医药大学学报*, 2023, 40(6): 1382 - 1388.
- [6] 赵琴, 郑朝晖, 林盼, 等. 耳穴压豆联合中药熏洗治疗痛性糖尿病周围神经病变阴虚血瘀证的疗效分析 [J]. *中医药导报*, 2023, 29(2): 101 - 105.

- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版) [J]. *中华糖尿病杂志*, 2021, 13(4): 315 - 409.
- [8] 中华中医药学会糖尿病分会. 糖尿病周围神经病变中医临床诊疗指南(2016年版) [J]. *中医杂志*, 2017, 58(7): 625 - 630.
- [9] 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: 52 - 54.
- [10] EID SA, RUMORA AE, BEIROWSKI B, et al. New perspectives in diabetic neuropathy [J]. *Neuron*, 2023, 111(17): 2623 - 2641.
- [11] RAN GL, LI YP, LU LC, et al. Disease - modifying therapies for diabetic peripheral neuropathy: a systematic review and meta - analysis of randomized controlled trials [J]. *J Diabetes Complications*, 2024, 38(2): 108691.
- [12] 刘萍, 张丹丹, 韩俊阁, 等. 木丹颗粒联合甲钴胺片治疗气虚血瘀型糖尿病周围神经病变的疗效观察 [J]. *重庆医学*, 2023, 52(22): 3429 - 3433.
- [13] 郑子恢, 潘慧杰, 张丹静, 等. 甲钴胺片联合木丹颗粒治疗糖尿病周围神经病变有效性和安全性的系统评价 [J]. *中国医院用药评价与分析*, 2022, 22(3): 356 - 363.
- [14] 沈金花, 夏静. 固本滋阴汤合益气通络汤治疗老年气阴两虚夹瘀证2型糖尿病周围神经病变患者的效果 [J]. *中国医药导报*, 2023, 20(9): 80 - 83.
- [15] 崔艳, 孙晓红, 庄琪, 等. 硫辛酸联合益气通络法中药熏洗治疗2型糖尿病性周围神经病变患者的疗效观察 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2023, 18(8): 1604 - 1609.
- [16] KAUR N, KISHORE L, FAROOQ SA, et al. Cucurbita pepo seeds improve peripheral neuropathy in diabetic rats by modulating the inflammation and oxidative stress in rats [J]. *Environ Sci Pollut Res Int*, 2023, 30(36): 85910 - 85919.
- [17] 王开欣, 张攀, 罗涛, 等. 芍药甘草汤加味联合中药熏洗治疗阴虚血瘀型糖尿病周围神经病变临床研究 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2023, 25(9): 212 - 216.
- [18] ZHANG Y, LI C, WANG Z, et al. Blocking CXC motif chemokine ligand 2 ameliorates diabetic peripheral neuropathy via inhibiting apoptosis and NLRP3 inflammasome activation [J]. *Biol Pharm Bull*, 2023, 46(5): 672 - 683.
- [19] 马延娟, 赵建芹, 李春睿. 非布司他辅助治疗糖尿病周围神经病变的疗效及对外周血中NLRP3炎症小体及血清IL-1 β 、IL-18的调控作用 [J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2022, 14(12): 2055 - 2058.
- [20] BALDIMTSI E, WHISS PA, WAHLBERG J. Systemic biomarkers of microvascular alterations in type 1 diabetes associated neuropathy and nephropathy - a prospective long - term follow - up study [J]. *J Diabetes Complications*, 2023, 37(12): 108635.
- [21] 赵蓝青青, 李哲, 刘孜, 等. 基于网络药理学探究当归芍药散入血成分治疗原发性痛经的有效性及其机制 [J]. *医药导报*, 2023, 42(8): 1110 - 1116.

(收稿日期: 2024 - 04 - 25; 修回日期: 2024 - 08 - 29)