

肾衰宁片联合百令胶囊治疗慢性肾功能衰竭血液透析临床研究

鹿鸣华, 田其生, 孙艳梅

周口市中心医院肾内科, 河南 周口 466000

【摘要】目的: 观察肾衰宁片联合百令胶囊治疗慢性肾功能衰竭 (CRF) 血液透析的临床疗效。**方法:** 采用随机数字表法将 106 例 CRF 拟行血液透析患者分为对照组与观察组各 53 例。对照组给予常规治疗, 观察组在对照组基础上给予肾衰宁片与百令胶囊联合治疗。比较 2 组治疗前后中医证候积分、氧化应激指标 [超氧化物歧化酶 (SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶 (GSH-Px)、丙二醛 (MDA)]、炎症指标 [超敏 C-反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)]、肠黏膜屏障功能指标 [D-乳酸 (D-LA)、二胺氧化酶 (DAO)、内毒素 (LPS)]、肾功能指标 [尿素氮 (BUN)、肌酐 (SCr)、内生肌酐清除率 (CCr)]、营养状况指标 [血红蛋白 (Hb)、前白蛋白 (PAB)、血白蛋白 (ALB)], 评估 2 组临床疗效及不良反应发生情况。**结果:** 观察组治疗总有效率 90.57%, 高于对照组 73.58% ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组 MDA、hs-CRP、IL-6、TNF- α 、D-LA、DAO、LPS、BUN、SCr 水平及中医证候积分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), SOD、GSH-Px、CCr、Hb、PAB、ALB 水平均升高 ($P < 0.05$), 且观察组治疗后炎症指标、MDA、D-LA、DAO、LPS、BUN、SCr 水平及中医证候积分均低于对照组 ($P < 0.05$), 营养状况指标及 SOD、GSH-Px、CCr 水平均高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组不良反应发生率 7.55%, 低于对照组 22.64% ($P < 0.05$)。**结论:** 肾衰宁片联合百令胶囊治疗 CRF 血液透析疗效确切, 能够减轻患者氧化应激反应与微炎症状态, 改善肾功能、营养状况及肠黏膜屏障功能, 安全性较高。

【关键词】 慢性肾功能衰竭; 血液透析; 肾衰宁片; 百令胶囊; 氧化应激; 炎症因子; 营养状况; 肠黏膜屏障功能

[中图分类号] R692.5 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2023) 17-0122-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.17.022

Clinical Study on Shenshuaining Pills Combined with Bailing Capsules for Chronic Renal Failure Treated with Hemodialysis

LU Minghua, TIAN Qisheng, SUN Yanmei

Department of Nephrology, Zhoukou Central Hospital, Zhoukou He'nan 466000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of Shenshuaining Pills combined with Bailing Capsules for chronic renal failure (CRF) treated with hemodialysis. **Methods:** A total of 106 cases of CRF patients who were about to undergo hemodialysis were divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 53 cases in each group. The control group was given routine treatment, and the observation group was additionally treated with Shenshuaining Pills combined with Bailing Capsules based on the treatment of the control group. The following indicators were compared between the two groups, namely traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores, oxidative stress indicators [superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px), and malondialdehyde

[收稿日期] 2022-06-27

[修回日期] 2023-05-25

[作者简介] 鹿鸣华 (1983-), 女, 主治医师, E-mail: 48692860@qq.com。

(MDA)], inflammatory indicators [high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor- α (TNF- α)], intestinal mucosal barrier function indicators [D-lactic acid (D-LA), diamine oxidase (DAO), and lipopolysaccharides (LPS)], renal function indicators [blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine (SCr), endogenous creatinine clearance rate (CCr)], and nutritional status indicators [hemoglobin (Hb), prealbumin (PAB), and blood albumin (ALB)]. Clinical effects and the incidence of adverse reactions were evaluated in the two groups. **Results:** The total effective rate was 90.57% in the observation group, higher than that of 73.58% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of MDA, hs-CRP, IL-6, TNF- α , D-LA, DAO, LPS, BUN, and SCr, as well as the TCM syndrome scores in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the levels of SOD, GSH-Px, CCr, Hb, PAB, and ALB were increased ($P < 0.05$); after treatment, the levels of inflammatory indicators, MDA, D-LA, DAO, LPS, BUN, and SCr, as well as TCM syndrome scores in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the levels of nutritional status indicators, SOD, GSH-Px, and CCr in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of positive reaction in observation group was 7.55%, lower than that of 22.64% in control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Shenshuaining Pills combined with Bailing Capsules have a definite curative effect on patients with CRF treated with hemodialysis, which can alleviate patients' oxidative stress responses and micro inflammatory state and improve renal function, nutritional status, and intestinal mucosal barrier function, with high safety.

Keywords: Chronic renal failure; Hemodialysis; Shenshuaining Pills; Bailing Capsules; Oxidative stress; Inflammatory factors; Nutritional status; Intestinal mucosal barrier function

慢性肾功能衰竭(CRF)是各种原因造成的肾损害,表现为肾功能减退、代谢物潴留等^[1-2]。血液透析是治疗 CRF 的主要方法,可清除患者体内毒素,改善临床症状,延长生存时间,但长时间透析会增加营养不良风险,导致机体微炎症状态,残余肾功能丢失,影响预后^[3-5]。中医将 CRF 归属于水肿、肾劳等范畴,认为慢性肾病迁延日久,脏腑功能虚损,脾肾衰败,病情逐渐进展为正气虚衰,湿邪浊毒滞留,而成 CRF,治疗以补脾益肾、降浊祛瘀为主。肾衰宁片和百令胶囊是治疗 CRF 常见药物,本研究将两者联合治疗 CRF 血液透析,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《中国肾脏病学》^[6]中相关诊断标准。患者有肾脏病病史,血清肌酐(SCr) $> 133 \mu\text{mol/L}$,内生肌酐清除率(CCr) $< 80 \text{ mL/min}$,尿素氮(BUN) $> 7.5 \text{ mmol/L}$ 。

1.2 辨证标准 符合文献^[7]中脾肾气虚证的辨证标

准。主症:腰膝酸软,倦怠乏力,气短懒言;次症:身体水肿,脘腹胀满,食少纳呆;舌脉:脉细弱,舌淡苔白。

1.3 纳入标准 符合上述诊断、辨证标准;年龄 ≥ 18 岁;近 30 d 内未接受免疫抑制剂、激素类药物;签署知情同意书。

1.4 排除标准 有精神障碍;有严重造血系统疾病;合并恶性肿瘤、肠道感染或肠道出血;有严重意识障碍或严重痔疮、肛瘘;入组前 3 个月接受过输血。

1.5 一般资料 选取 2018 年 12 月—2021 年 12 月周口市中心医院收治的 106 例 CRF 拟行血液透析治疗患者,按随机数字表法分为对照组、观察组各 53 例。观察组男 30 例,女 23 例;年龄 18~70 岁,平均 (52.37 ± 6.45) 岁;病程 5 个月~3 年,平均 (2.15 ± 0.33) 年;慢性肾小球肾炎 20 例,肾盂肾炎 16 例,药物性肾损害 10 例,其他 7 例。对照组男 33 例,

女 20 例；年龄 18~72 岁，平均(53.06±6.52)岁；病程 6 个月~3 年，平均(2.23±0.36)年；慢性肾小球肾炎 22 例，肾盂肾炎 15 例，药物性肾损害 11 例，其他 5 例。2 组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经周口市中心医院医学伦理委员会批准(202305031002)。

2 治疗方法

2 组均采用血液透析治疗。应用德国贝朗(Dialog)血液透析机进行治疗，血流速率为 250~350 mL/min，透析液流量 500 mL，每次透析时间 4 h，每周 3 次。

2.1 对照组 给予常规治疗。口服碳酸氢钠片(广西北部湾制药股份有限公司，国药准字 H20045768)，每次 1 g，每天 3 次；皮下注射低分子量肝素钙注射液(海南通用同盟药业有限公司，国药准字 H20010300)，每次 4 000 U，每天 1 次；口服海昆肾喜胶囊(吉林省辉南长龙生化药业股份有限公司，国药准字 Z20030052)，每次 0.44 g，每天 3 次，持续治疗 3 个月。

2.2 观察组 在对照组基础上口服肾衰宁片(秦皇岛市山海关药业有限责任公司，国药准字 Z20060226)，每次 1.52 g，每天 3 次；口服百令胶囊(杭州中美华东制药有限公司，国药准字 Z10910036)，每次 0.8 g，每天 3 次，持续治疗 3 个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①中医证候积分。评估 2 组治疗前后主症(腰膝酸软、倦怠乏力、气短懒言)和次症(身体水肿、脘腹胀满、食少纳呆)情况，按严重程度分为无、轻、中、重度 4 级，计 0、1、2、3 分，总分 0~18 分，评分越高症状越严重^[8]。②氧化应激指标。采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测 2 组治疗前后超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)、丙二醛(MDA)水平。③炎症因子水平。采用 ELISA 检测 2 组治疗前后超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。④肠黏膜屏障功能指标。采用 ELISA 检测 2 组治疗前后血清 D-乳酸(D-LA)、二胺氧化酶(DAO)、内毒素(LPS)水平。⑤肾功能指标。采用全自动生化仪检测 2 组治疗前后血清尿素氮(BUN)、肌酐(SCr)、内生肌酐清除率(CCr)水平。⑥营养状况指标。采用自

动血细胞分析仪检测 2 组治疗前后血液中血红蛋白(Hb)、前白蛋白(PAB)、血白蛋白(ALB)水平。⑦不良反应。

3.2 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件处理数据，计数资料用百分比(%)表示，行 χ^2 检验；计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间、组内比较分别采用独立样本 t 检验、配对样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照文献[8]拟定。显效：症状改善，中医证候积分降低 $\geq 70\%$ ；有效：症状有好转， $30\%\leq$ 中医证候积分降低 $<70\%$ ；无效：症状无改善，中医证候积分降低 $<30\%$ 。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。观察组总有效率 90.57%，高于对照组 73.58%($P<0.05$)。

表 1 2 组临床疗效比较					例(%)
组别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	53	28(52.83)	20(37.74)	5(9.43)	48(90.57) ^①
对照组	53	25(47.17)	14(26.42)	14(26.42)	39(73.58)

注：①与对照组比较， $P<0.05$

4.3 2 组治疗前后中医证候积分比较 见表 2。治疗前，2 组中医证候积分(主症、次症、总分)比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2 组中医证候积分均较治疗前降低($P<0.05$)，且观察组中医证候积分低于对照组($P<0.05$)。

表 2 2 组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$)						分
组别	时间	例数	主症	次症	总分	
观察组	治疗前	53	8.50±2.82	7.29±2.44	15.79±3.25	
	治疗后	53	3.26±0.33 ^{①②}	2.76±0.20 ^{①②}	6.02±1.78 ^{①②}	
对照组	治疗前	53	8.32±2.75	7.03±2.40	15.35±3.20	
	治疗后	53	5.30±0.64 ^①	4.65±0.77 ^①	9.95±2.88 ^①	

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 组治疗前后氧化应激指标比较 见表 3。治疗前，2 组 SOD、MDA、GSH-Px 水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2 组 SOD、GSH-Px 水平均较治疗前升高($P<0.05$)，MDA 水平均降低($P<0.05$)，且观察组 SOD、GSH-Px 水平均高于对照

组($P<0.05$), MDA 水平低于对照组($P<0.05$)。

表 3 2 组治疗前后氧化应激指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	SOD(U/mL)	MDA(nmol/L)	GSH-Px(U/mL)
观察组	治疗前	53	112.53±20.26	5.78±1.10	90.40±15.47
	治疗后	53	148.16±36.25 ^②	3.51±0.22 ^②	129.55±21.18 ^②
对照组	治疗前	53	113.06±20.33	5.73±1.07	91.23±15.56
	治疗后	53	124.22±28.50 ^①	4.73±0.51 ^①	102.60±18.27 ^①

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

4.5 2 组治疗前后炎症指标比较 见表 4。治疗前, 2 组 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平均较治疗前降低($P<0.05$), 且观察组炎症指标低于对照组($P<0.05$)。

表 4 2 组治疗前后炎症指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	hs-CRP(mg/L)	IL-6(ng/L)	TNF- α (ng/L)
观察组	治疗前	53	9.83±2.41	24.77±5.31	53.86±10.44
	治疗后	53	4.10±0.53 ^②	14.26±2.70 ^②	29.40±6.52 ^②
对照组	治疗前	53	9.76±2.38	25.16±5.38	54.17±10.51
	治疗后	53	6.22±1.15 ^①	19.55±3.49 ^①	36.11±8.22 ^①

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 组治疗前后肠黏膜屏障功能指标比较 见表 5。治疗前, 2 组 D-LA、DAO、LPS 水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 D-LA、DAO、LPS 水平均较治疗前降低($P<0.05$), 且观察组肠黏膜屏障功能指标均低于对照组($P<0.05$)。

表 5 2 组治疗前后肠黏膜屏障功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	D-LA(U/L)	DAO(mg/L)	LPS(pg/mL)
观察组	治疗前	53	18.56±4.15	11.42±3.44	87.35±9.77
	治疗后	53	6.73±1.22 ^②	4.73±0.85 ^②	16.40±5.26 ^②
对照组	治疗前	53	19.02±4.19	12.15±3.46	86.90±9.72
	治疗后	53	10.53±2.81 ^①	7.86±1.23 ^①	27.53±7.19 ^①

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

4.7 2 组治疗前后肾功能指标比较 见表 6。治疗前, 2 组 BUN、SCr、CCr 水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 BUN、SCr 水平均较治疗前降低($P<0.05$), CCr 水平升高($P<0.05$), 且观察组 BUN、SCr 水平低于对照组($P<0.05$), CCr

水平高于对照组($P<0.05$)。

表 6 2 组治疗前后肾功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	BUN(mmol/L)	SCr(μ mol/L)	CCr(mL/min)
观察组	治疗前	53	26.85±5.79	850.62±23.69	24.15±4.30
	治疗后	53	16.73±2.45 ^②	523.19±18.77 ^②	33.15±7.20 ^②
对照组	治疗前	53	27.03±5.83	849.44±23.65	24.23±4.36
	治疗后	53	22.53±3.90 ^①	637.48±20.76 ^①	27.44±6.01 ^①

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

4.8 2 组治疗前后营养状况指标比较 见表 7。治疗前, 2 组 Hb、PAB、ALB 水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 Hb、PAB、ALB 水平均较治疗前升高($P<0.05$), 且观察组营养状况指标高于对照组($P<0.05$)。

表 7 2 组治疗前后营养状况指标比较($\bar{x}\pm s$) g/L

组别	时间	例数	Hb	PAB	ALB
观察组	治疗前	53	96.23±10.51	0.20±0.05	33.52±5.78
	治疗后	53	108.59±14.24 ^②	0.34±0.12 ^②	41.79±8.03 ^②
对照组	治疗前	53	95.88±10.47	0.22±0.07	34.10±5.82
	治疗后	53	103.22±12.25 ^①	0.27±0.09 ^①	38.77±7.02 ^①

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

4.9 2 组不良反应发生率比较 见表 8。观察组不良反应发生率 7.55%, 低于对照组 22.64%($P<0.05$)。

表 8 2 组不良反应发生率比较 例(%)

组别	例数	恶心呕吐	低血压	寒战	头痛发热	便秘	总发生
观察组	53	1(1.89)	0	0	2(3.77)	1(1.89)	4(7.55) ^①
对照组	53	3(5.66)	1(1.89)	1(1.89)	5(9.43)	2(3.77)	12(22.64)

注: ①与对照组比较, $P<0.05$

5 讨论

CRF 发病机制尚不明确, 多数研究认为, 因肾小球毛细血管腔阻塞, 肾组织缺血缺氧, 肾小球硬化, 纤维组织增生, 使纤溶系统活性降低, 导致微生血管栓塞, 造成微循环障碍, 使肾功能下降^[9-10]。中医将 CRF 归属于水肿、肾劳等范畴, 病机为阴阳气血两虚, 脾胃升降失和, 脏腑功能紊乱, 脾肾亏虚, 瘀血内阻所致, 临床上以补脾益肾、降浊祛瘀为治则。本研究中肾衰宁片和百令胶囊是治疗 CRF 常见药物, 肾衰宁片由太子参、黄连、法半夏、陈皮、茯苓、大黄、丹参、川牛膝、红花等中药组成

的中成药,有活血化瘀、通腑泻浊功效。百令胶囊由冬虫夏草发酵菌粉组成,有补肺肾、益精气功效。本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组,中医证候积分低于对照组,提示肾衰宁片联合百令胶囊治疗 CRF 血液透析效果显著,可有效改善患者临床症状。

CRF 患者体内氧化代谢物的含量增多,会导致氧化应激产生,加重病情^[11]。本研究结果显示,观察组 SOD、GSH-Px 高于对照组,MDA 低于对照组,说明肾衰宁片联合百令胶囊可减轻氧化应激反应。肾衰宁片、百令胶囊可通过清除体内羟自由基、抑制脂质过氧化反应来减轻氧化应激反应^[12]。研究发现 CRF 患者体内存在微炎症状态,可加速肾损害,诱发贫血、营养不良及心血管并发症^[13]。本研究结果显示,观察组 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平均低于对照组,说明肾衰宁片联合百令胶囊可改善微炎症状态。药理学研究表明,黄连有抗炎、抗肿瘤及抗血小板聚集等作用;法半夏可抑制腺体分泌和抗凝血作用;陈皮具有增强免疫功能、抗炎等作用;丹参具有保护血管、活化血管、消炎止痛等作用^[14-15]。

CRF 时,由于多种因素导致肠道微生态发生改变,使肠黏膜屏障破坏,通透性增加,肠道细菌和毒素移植入血,刺激炎症因子等释放,导致系统炎症发生,加重肾脏疾病^[16]。研究发现,观察组治疗后血清 D-LA、DAO、LPS、BUN、SCr 水平均低于对照组,CCr 高于对照组,说明肾衰宁片联合百令胶囊能够纠正患者肠道失衡,恢复肠黏膜屏障功能,改善肾功能。研究发现肾衰宁片中丹参、红花可改善肾血流,保护肾功能,延缓病情发展;大黄有助于毒素从肠道排出,降低 BUN,从而改善氮质代谢,减少残余肾单位的氧气消耗,改善肾功能^[17]。百令胶囊中腺苷能够抑制脂质过氧化物活性,促进肾部血液循环,达到保护肾脏作用^[18]。研究还发现,观察组 Hb、PAB、ALB 均高于对照组,提示肾衰宁片联合百令胶囊可改善患者营养状况。现代药理学研究表明,肾衰宁片中太子参可激活机体免疫应答,增强体质,提高肾功能^[19];茯苓可增强机体抵抗力、抑制肾脏纤维化^[20];大黄可改善肾高代谢状态肌氮质血症,并可降低血液中 BUN、SCr 水平^[21];红花有稳定

血管内皮细胞的作用^[22]。既往研究表明,腺苷通过清除多余自由基和抑制脂质过氧化物活性来保护肾脏,并能促进肾血液循环,抑制血小板聚集,改善肾细胞修复,有效控制病情^[23]。此外,本研究还发现,观察组不良反应发生率低于对照组,提示肾衰宁片联合百令胶囊可降低血液透析 CRF 患者的不良反应发生率,有利于患者预后。

综上所述,肾衰宁片与百令胶囊联合治疗 CRF 血液透析患者疗效确切,能够减轻患者氧化应激和微炎症状态,改善肾功能和营养状况,提高肠黏膜屏障功能,安全性较高。

[参考文献]

- [1] GUO M, ST PIERRE E, CLEMENCE J J, et al. Impact of Chronic Renal Failure on Surgical Outcomes in Patients With Infective Endocarditis[J]. *Ann Thorac Surg*, 2021, 111(3): 828-835.
- [2] 陈莉. 肾康栓联合肾衰宁片治疗慢性肾功能衰竭的疗效观察[J]. *现代药物与临床*, 2016, 31(1): 37-40.
- [3] 谢治卿,孙会琼,李流,等. 2011-2020年贵州省黔南州居民主要肾脏疾病死亡率及变化趋势分析[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(4): 600-604.
- [4] ABDULWADOUD ALSHOABI S, ALMUTAIRI A T, ALHAZMI F H, et al. Comparative Study of Hemodialysis in Arteriovenous Fistulas in Low Versus High Blood Flow Rate[J]. *Pak J Biol Sci*, 2021, 24(1): 66-71.
- [5] 吕学爱,张鹏,王丽雅,等. 补肾健脾化浊汤辅助治疗慢性肾功能衰竭临床疗效及其对血清肾纤维化指标的影响[J]. *山东医药*, 2021, 61(14): 62-64.
- [6] 黎磊石,刘志红. *中国肾脏病学*[M]. 北京:人民军医出版社, 2008: 217-219.
- [7] 梁茂新,高天舒.《中药新药临床研究指导原则》脏腑诸证考察与分析[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2008, 14(5): 330-331, 342.
- [8] 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: 163-167.
- [9] SHAO Z L, MENG X L, MENG F C. Efficacy and safety of mesenchymal stem cell in Chinese patients with chronic renal failure: A pilot study in Shandong province[J]. *Pak J Pharm Sci*, 2021, 34(3): 1227-1231.
- [10] 张晓川,赵慧君,贾文瑞,等. 肾康注射液联合血液透析治疗慢性肾功能衰竭的临床疗效系统评价[J]. *中药新药与临床药理*, 2019, 30(4): 484-490.
- [11] 程小丽,杨世峰,师锁江,等. 黄芪附子方治疗慢性肾功能衰竭

- 维持性血液透析疗效及对患者氧化应激、微炎症反应和生活质量的影响[J]. 陕西中医, 2020, 41(10): 1436-1439.
- [12] 倪约翰, 马伟明, 谷红苹, 等. 肾衰宁胶囊联合百令胶囊治疗慢性肾衰竭伴血液透析疗效及对肾功能指标的影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(1): 236-239.
- [13] 韦剑梅, 陈袁, 李世松, 等. 百令胶囊联合黄葵胶囊对非透析慢性肾功能不全患者肾功能以及微炎症状态的影响分析[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(8): 1684-1686.
- [14] 杨敬, 郑劲, 钟锦, 等. 百令胶囊联合左卡尼汀对维持性血液透析患者氧化应激、T淋巴细胞亚群及营养状态的影响[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(1): 145-149.
- [15] 姚海文, 杨梅花, 蒋其江, 等. 前列地尔联合肾衰宁片对慢性肾衰竭患者伴血液透析的疗效及对残余肾功能、免疫球蛋白、肺功能血清炎症因子及血液净化指标的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(24): 5232-5236.
- [16] 常晓东, 薛痕, 杨有芹, 等. 肾衰宁胶囊对60例维持性血液透析患者肠黏膜屏障功能的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(3): 259-260.
- [17] 马丽新, 刑桂红, 李欣, 等. 肾衰宁胶囊联合血液透析对慢性肾功能衰竭患者肾功能及血液流变学的影响[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(3): 523-526.
- [18] 靳敬伟, 张丽敏, 张亚静, 等. 百令胶囊、前列地尔联合腹膜透析治疗慢性肾衰竭的效果及对残余肾功能、炎症因子及营养状况的影响[J]. 解放军医药杂志, 2020, 32(12): 81-85.
- [19] 宋叶, 林东梅, 全喜, 等. 太子参化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国药师, 2019, 22(8): 1506-1510.
- [20] 马艳春, 范楚晨, 冯天甜, 等. 茯苓的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2021, 49(12): 108-111.
- [21] 何剑川, 陈明, 邹小康, 等. 大黄治疗慢性肾衰竭的网络药理学研究[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(9): 801-804.
- [22] 韩盟帝, 马飞祥, 汪亚楠, 等. 基于网络药理学探讨红花活性成分及药理作用机制[J]. 内蒙古医学院学报, 2019, 41(2): 126-130.
- [23] 范桢亮, 杨乔瑞, 于珊珊, 等. 腺苷信号通路在肾纤维化中调节作用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(3): 177-181.

(责任编辑: 冯天保, 沈崇坤)