

金水宝片联合卡托普利治疗慢性肾功能衰竭的临床研究

李伟, 陶芳, 金晓雯

南通市中医院 肾内科, 江苏 南通 226000

摘要: **目的** 分析金水宝片联合卡托普利治疗慢性肾功能衰竭的临床疗效。**方法** 选取 2020 年 12 月—2023 年 8 月南通市中医院收治的 116 例慢性肾功能衰竭患者, 按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组, 每组各 58 例。对照组口服卡托普利片, 25 mg/次, 3 次/d。治疗组在此基础上口服金水宝片, 5 片/次, 3 次/d。两组疗程 8 周。观察两组临床疗效, 比较两组治疗前后主要症状积分、肾功能指标[血肌酐 (Scr)、24 h 尿蛋白定量 (24 h UP)、尿素氮 (BUN)、内生肌酐清除率 (Ccr)]和血清血管紧张素 II (Ang II)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9)、成纤维细胞生长因子 23 (FGF-23) 水平的变化。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 93.10%, 显著高于对照组的 79.31% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组主要症状 (倦怠乏力、腰酸膝软、气短懒言、食少纳呆) 积分均较治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组主要症状积分低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 Scr、24 h UP、BUN 均显著降低, 而 Ccr 均显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组肾功能指标改善更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 Ang II、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平均显著下降 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 Ang II、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 金水宝片联合卡托普利治疗慢性肾功能衰竭效果确切, 能在较好的用药安全性基础上, 有效减轻患者症状, 纠正机体炎症和代谢紊乱状态, 抑制肾小管纤维化, 改善肾功能, 值得临床推广应用。

关键词: 金水宝片; 卡托普利片; 慢性肾功能衰竭; 血肌酐; 24 h 尿蛋白定量; 尿素氮; 内生肌酐清除率; 成纤维细胞生长因子 23; 炎症反应

中图分类号: R983

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2024)06-1576-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.06.034

Clinical study of Jinshuibao Tablets combined with captopril in treatment of chronic renal failure

LI Wei, TAO Fang, JIN Xiaowen

Department of Nephrology, Nantong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nantong 226000, China

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy of Jinshuibao Tablets combined with captopril in treatment of chronic renal failure. **Methods** A total of 116 patients with chronic renal failure admitted to Nantong Hospital of Traditional Chinese Medicine from December 2020 to August 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 58 patients in each group. Patients in the control group were *po* administered with Captopril Tablets, 25 mg/time, 3 times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Jinshuibao Tablets on the basis of the control group, 5 tablets/time, 3 times daily. Both groups were treated for 8 weeks. The clinical efficacy of the two groups was observed. The main symptom score, renal function index (Scr), 24 h urinary protein quantity (24 h UP), urea nitrogen (BUN), endogenous creatinine clearance (Ccr)] and serum levels of angiotensin II (AngII), tumor necrosis factor- α (TNF- α), matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) and fibroblast growth factor 23 (FGF-23) were compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 93.10%, which was significantly higher than that of the control group (79.31%, $P < 0.05$). After treatment, the scores of the main symptoms (fatigue and weakness, lumbago and knee weakness, shortness of breath and lazy speech, eating less and being lazy) were significantly decreased in both groups compared with before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the main symptom score of the treatment group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). After treatment, Scr, 24 h UP, and BUN were significantly decreased, but Ccr was significantly increased in both groups ($P < 0.05$).

收稿日期: 2023-12-18

基金项目: 南通市基础研究和民生科技计划指导性项目 (MSZ21016)

作者简介: 李伟, 主要从事中西医结合各类急性慢性肾病的诊断方向的研究工作。E-mail: liwei119895@163.com

After treatment, renal function index improved more significantly in treatment group ($P < 0.05$). After treatment, serum levels of AngII, TNF- α , MMP-9, and FGF-23 in 2 groups were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, the levels of AngII, TNF- α , MMP-9, and FGF-23 in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Jinshuibao Tablets combined with captopril has a definite effect in treatment of chronic renal failure, and can effectively reduce the symptoms of patients on the basis of good drug safety, correct the inflammatory and metabolic disorders of the body, inhibit renal tubule fibrosis, and improve renal function, which is worthy of clinical application.

Key words: Jinshuibao Tablets; Captopril Tablets; chronic renal failure; Scr; 24 h UP; BUN; Ccr; FGF-23; inflammatory reaction

慢性肾功能衰竭是一种进展性肾脏疾病, 主要特征是肾小球滤过率持续性下降或肾小管功能异常, 导致尿液生成和排泄功能障碍。慢性肾功能衰竭的主要原因包括肾实质疾病、肾小管间质疾病、肾血管疾病等, 常见的病因有慢性肾小球肾炎、慢性肾盂肾炎、高血压肾损害、糖尿病肾病等。该疾病的危害不容忽视, 可导致代谢产物的累积, 患者可能出现厌食、贫血、乏力等全身中毒症状, 还会导致高钾血症、低钠血症等电解质紊乱, 且由于肾脏分泌的内源性激素受损, 此病还易导致骨质疏松、贫血、高血压等并发症, 严重者发展至尿毒症, 威胁生命^[1]。因此, 对于慢性肾功能衰竭的有效治疗显得尤为重要。当前, 常用于治疗慢性肾功能衰竭的药物主要包括血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI) 和利尿剂等^[2]。卡托普利作为一种 ACEI 药物, 具有减少血管紧张素 II (Ang II) 合成、改善肾小管重吸收功能等作用, 是治疗慢性肾功能衰竭的常用药^[3]。然而, 单一使用卡托普利往往疗效欠佳, 可能与其药理作用的局限性有关。近年来, 中医药治疗本病显示了整体调理、中长期疗效、安全性等方面的优势。金水宝片属于中成药, 可用于肺肾气虚导致的慢性肾功能衰竭, 能起补肾保肺、秘精益气之效^[4-5]。故而本研究将金水宝片与卡托普利联用治疗慢性肾功能衰竭, 取得了较好的临床疗效。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 12 月—2023 年 8 月南通市中医院收治的 116 例慢性肾功能衰竭患者, 其中男 65 例, 女 51 例; 年龄 27~63 岁, 平均 (47.22±7.97) 岁; 病程 6 个月~11 年, 平均 (5.34±1.48) 年; 原发疾病类型: 慢性肾小球肾炎 37 例, 慢性肾盂肾炎 29 例, 高血压肾损害 23 例, 糖尿病肾病 20 例, 其他 7 例。

纳入标准: (1) 纳入患者均符合慢性肾功能衰竭诊断标准^[6]; (2) 无肾移植、透析等治疗史; (3) 年龄 18~65 岁; (4) 近 3 个月内无恶性高血压、心

肌梗死、脑血管意外等急危重症病史; (5) 自愿签订知情同意书; (6) 无卡托普利使用禁忌证; (7) 近 1 个月未使用免疫抑制剂、激素类药物。

排除标准: (1) 存在明显的酸碱失衡、电解质紊乱及危及生命的并发症者; (2) 合并心、肝、脑等重要器官严重病变者; (3) 急性肾功能衰竭者; (4) 存在免疫系统、血液系统疾病者; (5) 对金水宝片中任何成分过敏者; (6) 合并其他全身急慢性感染者; (7) 妊娠、哺乳期女性; (8) 合并精神疾病、恶性肿瘤者。

1.2 药物

金水宝片由江西济民可信药业有限公司生产, 每片含发酵虫草菌粉 0.42 g, 产品批号 200705; 卡托普利片由深圳市中联制药有限公司生产, 规格 25 mg/片, 产品批号 20201028、20210709、20221125。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组, 每组各 58 例。对照组男 34 例, 女 24 例; 年龄 30~63 岁, 平均 (47.65±8.13) 岁; 病程 6 个月~11 年, 平均 (5.19±1.42) 年; 原发疾病类型: 慢性肾小球肾炎 17 例, 慢性肾盂肾炎 15 例, 高血压肾损害 11 例, 糖尿病肾病 11 例, 其他 4 例。治疗组男 31 例, 女 27 例; 年龄 27~61 岁, 平均 (46.81±7.76) 岁; 病程 6 个月~11 年, 平均 (5.50±1.61) 年; 原发疾病类型: 慢性肾小球肾炎 20 例, 慢性肾盂肾炎 14 例, 高血压肾损害 12 例, 糖尿病肾病 9 例, 其他 3 例。两组患者基线资料比较无明显差异, 具有可比性。

患者均接受饮食及生活方式控制 (如低盐饮食、控制磷和钾摄入、保持健康体重、戒烟等)、严格控制血压、防止水钠代谢紊乱、防治并发症等一般性治疗措施。对照组患者口服卡托普利片, 25 mg/次, 3 次/d。治疗组在此基础上口服金水宝片, 5 片/次, 3 次/d。两组疗程 8 周。

1.4 疗效判定标准^[7]

显效: 内生肌酐清除率 (Ccr) 增加 $\geq 20\%$ 或血

肌酐 (Scr) 降低 $\geq 20\%$, 临床症状积分降低 $\geq 60\%$; 有效: Ccr 增加 $\geq 10\%$ 或 Scr 降低 $\geq 10\%$ 或治疗前后以直线回归方程分析 Scr 的对数或倒数显示斜率有显著意义, 临床症状积分降低 $\geq 30\%$; 稳定: $0 \leq \text{Ccr}$ 增加 $< 10\%$ 或 $0 \leq \text{Scr}$ 降低 $< 10\%$, 临床症状积分降低 $< 30\%$, 有改善; 无效: Ccr 降低或 Scr 增加, 临床症状积分降低 ≤ 0 。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数 + 稳定例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状积分标准 治疗前后按各项主要症状 (倦怠乏力、腰酸膝软、气短懒言、食少纳呆) 的严重程度, 分别计 1 (轻) ~ 3 分 (重), 评分越高表示该项症状越严重^[7]。

1.5.2 肾功能指标 治疗前后使用 AU400 型生化分析仪 (日本 Olympus 公司) 测定患者肾功能指标, 记录 Scr、尿素氮 (BUN)、尿肌酐 (Cr); 并计算 Ccr^[8]。

$\text{Ccr} = \text{尿 Cr} \times \text{尿流量} \times 1.73 / \text{Scr} \times \text{体表面积}$

1.5.3 24 h 尿蛋白定量 (24 h UP) 治疗前后收集患者 24 h 尿液, 运用 Immage 800 型特定蛋白分析仪 (美国 Beckman Coulter 公司) 测定 24 h UP。

1.5.4 血清细胞因子水平 治疗前后抽取患者 5 mL 空腹静脉血, 离心后收集血清样本。选用酶联免疫法 (试剂盒均购自上海西唐生物), 以 SuPerMax

3100 型酶标仪 (上海闪谱生物) 检测血清 Ang II、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9)、成纤维细胞生长因子 23 (FGF-23) 水平, 操作均按说明书进行。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应, 如味觉迟钝、胃肠道反应、头晕等。

1.7 统计学分析

使用 SPSS 27.0 统计软件包处理数据, 计量资料、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示, 分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率是 93.10%, 显著高于对照组的 79.31% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组主要症状积分比较

治疗后, 两组患者主要症状 (倦怠乏力、腰酸膝软、气短懒言、食少纳呆) 积分均较治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组主要症状积分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组肾功能指标比较

治疗后, 两组 Scr、24 h UP、BUN 均显著降低, 而 Ccr 均显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组肾功能指标改善更显著 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	稳定/例	无效/例	总有效率/%
对照	58	16	13	17	12	79.31
治疗	58	21	15	18	4	93.10*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组主要症状积分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on main symptom scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	主要症状积分			
			倦怠乏力	腰酸膝软	气短懒言	食少纳呆
对照	58	治疗前	2.57 \pm 0.39	2.62 \pm 0.35	2.39 \pm 0.38	2.33 \pm 0.51
		治疗后	1.22 \pm 0.18*	1.27 \pm 0.23*	1.02 \pm 0.15*	1.15 \pm 0.20*
治疗	58	治疗前	2.60 \pm 0.37	2.61 \pm 0.34	2.42 \pm 0.40	2.31 \pm 0.49
		治疗后	1.01 \pm 0.11* [▲]	1.08 \pm 0.12* [▲]	0.78 \pm 0.09* [▲]	0.96 \pm 0.18* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.4 两组血清 AngII、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平比较

治疗后，两组血清 Ang II、TNF- α 、MMP-9、

FGF-23 水平均显著下降 ($P < 0.05$)；治疗后，治疗组 Ang II、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 3 两组肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on renal function indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Scr/($\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	24 h UP/g	BUN/($\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$)	Ccr/($\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$)/
对照	58	治疗前	482.36 \pm 74.28	1.10 \pm 0.36	21.85 \pm 4.09	24.38 \pm 5.27
		治疗后	367.30 \pm 57.14*	0.83 \pm 0.27*	18.26 \pm 3.57*	28.61 \pm 6.12*
治疗	58	治疗前	479.44 \pm 71.99	1.09 \pm 0.33	22.04 \pm 4.15	24.50 \pm 6.03
		治疗后	329.15 \pm 48.53* \blacktriangle	0.65 \pm 0.18* \blacktriangle	15.93 \pm 3.18* \blacktriangle	31.29 \pm 4.95* \blacktriangle

与同组治疗前比较：* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较： $\blacktriangle P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组血清 AngII、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum levels of AngII, TNF- α , MMP-9, and FGF-23 between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	AngII/($\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$)	TNF- α /($\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$)	MMP-9/($\text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$)	FGF-23/($\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$)
对照	58	治疗前	121.95 \pm 22.48	256.38 \pm 40.23	67.98 \pm 6.94	142.36 \pm 38.81
		治疗后	103.19 \pm 16.45*	209.41 \pm 29.77*	35.20 \pm 4.56*	119.73 \pm 30.76*
治疗	58	治疗前	118.47 \pm 19.97	253.97 \pm 36.45	69.44 \pm 7.03	145.22 \pm 40.08
		治疗后	85.51 \pm 14.11* \blacktriangle	188.05 \pm 19.29* \blacktriangle	22.46 \pm 3.71* \blacktriangle	101.54 \pm 24.91* \blacktriangle

与同组治疗前比较：* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较： $\blacktriangle P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.5 两组不良反应比较

对照组发生咳嗽、味觉迟钝、头晕各 1 例，不良反应发生率是 5.17%；治疗组发生咳嗽 2 例，口干、恶心各 1 例，不良反应发生率是 6.90%，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

作为一种持续发展的肾脏疾病，慢性肾功能衰竭是由于肾功能减退导致的多系统多器官损害。其疾病特点主要包括肾小球滤过率降低、肾小球肾炎、肾小管缺血和纤维化等，在病理学上，慢性肾功能衰竭主要以肾小球硬化和肾间质纤维化为特征。该肾脏疾病的发病机制极为复杂，其中最常见的是肾小球滤过功能下降，多种原因可导致肾小球滤过功能障碍，如肾脏血流减少、肾小球滤过屏障蛋白异常表达和分泌、肾小管上皮细胞损伤等；此外，还与一系列炎症因子、免疫反应紊乱、代谢紊乱及遗传因素等有关^[9]。血压、糖尿病、高尿酸血症、多囊肾、肾小管-间质性病变和自身免疫性疾病等被认为是慢性肾功能衰竭的高危因素，长期使用肾脏损害药物、老年人、肥胖、贫血等也与其渐进性发展风险增加相关。该病以控制和减轻症状、延缓疾病

进展、保护和改善肾功能为临床治疗目标，中西医结合治疗手段发挥重要作用^[10]。卡托普利为 ACEI 类药物，可通过抑制 Ang II 的生成，改善肾小动脉的收缩性，减少肾小球滤过压的升高；还能增加前尿样容积和钠的排泄量，减少尿液中的蛋白质和电解质的丢失，进而改善肾小管重吸收功能；同时作为血管扩张剂，其具有扩张肾血管、增加肾血流、改善肾脏氧供和排除功能等作用，最终发挥保护肾脏、减轻肾功能衰竭程度的治疗效果^[11]。然而，卡托普利在治疗中存在一定的不足之处，如个体差异性、药物耐受性和副作用等问题，因此，需进一步寻找更有效的治疗策略。

慢性肾功能衰竭可归为中医“虚劳”“关格”等范畴，其病位广泛，涉及肾、肺、脾胃、肝等，以本虚标实为基本病机，常呈现出多虚并存的特点。其病因病机主要涉及肾脏本身虚损、肝肾阴阳失衡、气机不畅等，其中肺气不足可导致气机郁滞，影响肾脏的气化功能；肾为先天之本，主藏精气，肾精亏损则脏腑功能减退，尿液排泄及代谢产物清除受阻。故肺气不足和肾精亏损相互影响，可导致肾功能紊乱和失调，治疗上可采用“补肾、升阳、益气”

之法。金水宝片为中成药，属于补肺肾之良品，在慢性肾脏疾病中的应用广泛。其组份为发酵虫草菌粉，与天然冬虫夏草有相似的功效，可发挥益肾补肺、滋阴固精等作用，恰中肺肾气虚型慢性肾功能衰竭之核心病机要点。文献显示，金水宝制剂治疗慢性肾功能衰竭的机理可能与调节机体免疫、纠正蛋白质和氨基酸代谢紊乱、抑制炎症反应、促进肾小管上皮细胞修复、抗血小板聚集、保护肾功能、抗脂质过氧化等有关^[12]。本研究中，治疗组慢性肾功能衰竭患者在卡托普利治疗基础上加用金水宝片，总有效率由单用卡托普利的 79.31% 提高至 93.10%，治疗后主要症状（倦怠乏力、腰酸膝软、气短懒言、食少纳呆）积分均明显低于对照组，各项肾功能指标（Cr、24hUP、BUN、Ccr）的改善效果也均较对照组更优；提示该联合方案治疗慢性肾功能衰竭的有效性较佳。此外，该联合用药方案不良反应率与对照组相比未明显增加，显示了较好的安全性。

肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮系统的异常激活可通过收缩肾小动脉和增加肾小球滤过压，对慢性肾功能衰竭的进展起到重要的促进作用。Ang II 作为 RAAS 系统的最重要成员之一，属于调节肾血流和水钠平衡的肽激素，在慢性肾功能衰竭的过程中，由于肾血流减少、肾功能受损，肾小球内皮细胞释放出的 Ang II 增加，Ang II 通过强烈刺激肾小动脉平滑肌收缩、促进肾小球超滤过程中的蛋白质渗漏、参与肾小管重吸收功能的调节、加重炎症反应等多重途径，加重肾功能的损害^[13]。TNF- α 是一种广泛参与炎症反应的蛋白质，其在慢性肾功能衰竭患者机体中表达的增加与炎症因子刺激、免疫细胞活化和肾脏损伤等有关，可通过促进炎症细胞浸润和活化、引起肾小管细胞凋亡和坏死、调节纤维化因子表达、导致血管内皮功能异常等，增强炎症反应和肾脏损伤^[14]。MMP-9 是一种重要的基质金属蛋白酶，肾小管内缺氧和炎症介质刺激可诱导其水平上调，MMP-9 能够降解肾小管周围的基质成分，促进纤维化的发生，还可进一步激活炎症反应，导致组织炎症损伤加剧，与肾脏血管的重塑和肾小球重构有关^[15]。FGF-23 是一种磷酸调控蛋白，它能够调节血液中磷酸盐及维生素 D 的代谢，并与肾腺苷脱氨酶活性相关^[16]。研究发现，在慢性肾功能衰竭患者中，FGF-23 的表达水平明显升高。这可能与肾小管对磷酸盐的重吸收受损、肾小管内氨基酸转运蛋白

的异常表达等有关，而 FGF-23 的异常升高，进一步影响了磷酸盐的代谢和肾功能的恶化^[17]。本研究中，治疗后治疗组血清 Ang II、TNF- α 、MMP-9、FGF-23 水平均明显低于对照组；表明在卡托普利基础上联合应用金水宝片，在降低肾小球滤过压、抑制炎症反应和肾小管纤维化、纠正代谢紊乱方面可取得更突出的效果，进而利于控制病情进展。

综上所述，金水宝片联合卡托普利治疗慢性肾功能衰竭效果确切，能在较好的用药安全性基础上，有效减轻患者症状，纠正机体炎症和代谢紊乱状态，抑制肾小管纤维化，改善肾功能，值得临床应用推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 李家成. 慢性肾功能衰竭的诊治常识 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(72): 192.
- [2] 陈靖霖, 舒占钧. 中西医治疗慢性肾功能衰竭的现状 [J]. 新疆中医药, 2017, 35(1): 109-111.
- [3] 周宏. 卡托普利的临床应用及不良反应 [J]. 医学信息, 2011, 24(21): 380-381.
- [4] 中国药典 [S]. 一部. 2020: 1153-1154.
- [5] 夏伟, 刘学武, 王小青, 等. 金水宝片对 PM2.5 致大鼠肺损伤的保护作用及其机制研究 [J]. 中草药, 2019, 50(13): 3113-3118.
- [6] 中国中西医结合学会肾脏病专业委员会. 慢性肾衰竭中西医结合诊疗指南 [J]. 中国中西医结合杂志, 2015, 35(9): 1029-1032.
- [7] 国家中医药管理局. 国家中医药管理局办公室关于印发中风病(脑梗死)等 92 个病种中医临床路径和中医诊疗方案(2017 年版)的通知·慢性肾衰(慢性肾脏病 4-5 期)中医诊疗方案(2017 年版). [EB/OL]. (2017-03-22) [2023-12-07]. <http://www.natcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [8] Cockcroft D W, Gault M H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine [J]. *Nephron*, 1976, 16(1): 31-41.
- [9] 朱祎, 汤璐敏, 沈惠风. 慢性肾功能衰竭发病机制的研究进展 [J]. 中国医师进修杂志, 2013, 36(z1): 176-177.
- [10] 简宇, 马进. 慢性肾衰竭中西医结合治疗进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(11): 198-201.
- [11] 许云红. 卡托普利的药理作用与临床应用 [J]. 中国医学创新, 2010, 7(16): 189-190.

- [12] 于敏, 史耀勋, 田溢, 等. 金水宝胶囊治疗慢性肾衰竭作用机理探讨 [J]. 中国中医急症, 2008, 17(11): 1556-1557.
- [13] 陈桢, 高丽萍. 慢性肾衰竭患者血清 Cys C、 β 2-MG、MCP-1 及 ANGII 水平变化及临床意义 [J]. 昆明医科大学学报, 2021, 42(2): 130-136.
- [14] 王冬梅, 张振宇. 慢性肾功能衰竭患者血清 TNF- α 、CRP、IL-6 水平的检验及临床意义分析 [J]. 中国医学创新, 2021, 18(31): 163-166.
- [15] 解冰, 江利萍, 王军, 等. 基质金属蛋白酶-9、基质金属蛋白酶组织抑制剂-1 测定在慢性肾衰竭患者中的变化 [J]. 转化医学电子杂志, 2017, 4(2): 37-38.
- [16] 储云鹏, 邓莹, 盛小花, 等. 联合检测 D-D、LDH、FGF23 在慢性肾衰中的临床意义 [J]. 科学技术创新, 2019, (28): 30-31.
- [17] 沈婕, 吕潇阳, 王善志, 等. 血清 D-D 联合 LDH、FGF23、SOD 及 Cysc 检测对慢性肾衰竭的诊断价值 [J]. 贵州医科大学学报, 2023, 48(8): 981-985.

[责任编辑 金玉洁]