

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.10.015
文章编号: 1005-8982(2020)10-0071-05

新进展研究·论著

健脾补肾法联合左卡尼汀治疗 慢性肾衰竭的临床研究*

吴志平, 林苗, 章甜

(杭州市第三人民医院 肾内科, 浙江 杭州 310020)

摘要:目的 探讨健脾补肾法联合左卡尼汀治疗慢性肾衰竭的疗效及对患者肾功能、炎症因子和免疫功能的影响。**方法** 选取2016年1月—2018年12月杭州市第三人民医院收治的慢性肾衰竭4、5期患者62例,采用随机数字表法分为观察组与对照组,每组31例。观察组患者采用健脾补肾法联合左卡尼汀治疗;对照组患者采用左卡尼汀治疗。两组疗程均为3个月。比较两组治疗疗效;比较两组治疗前后主要症状积分、肾功能、炎症因子和免疫功能指标变化;比较两组不良反应发生情况。**结果** 观察组治疗总有效率(87.10%)高于对照组(58.07%)($P < 0.05$)。观察组治疗前后气短懒言、倦怠无力、腰膝酸软和食少纳呆积分的差值高于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗前后尿素氮(BUN)和血肌酐(Scr)的差值高于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗前后肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、超敏C反应蛋白(hs-CRP)的差值高于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗前后 CD_3^+ 、 CD_4^+ 和 CD_4^+/CD_8^+ 的差值高于对照组($P < 0.05$)。观察组不良反应率(6.45%)低于对照组(32.26%)($P < 0.05$)。**结论** 健脾补肾法联合左卡尼汀治疗慢性肾衰竭疗效较好,可改善患者肾功能,减轻微炎症状态,提高患者免疫功能。

关键词: 肾衰竭,慢性;肾机能不全;疗效比较研究

中图分类号: R586.9

文献标识码: A

Clinical study on the treatment of chronic renal failure with method of jianpi bushen combined with levocarnitine*

Zhi-ping Wu, Miao Lin, Tian Zhang

(Department of Renal Medicine, the Third People's Hangzhou Hospital,
Hangzhou, Zhejiang 310020, China)

Abstract: Objective To investigate the curative effect of Jianpi Bushen combined with Levocarnitine on chronic renal failure patients and its effects on renal function, inflammatory factors and immune function. **Methods** Sixty two patients with stage 4 or 5 of chronic renal failure from January 2016 to December 2018 were randomly divided into observation group (31 cases) and control group (31 cases). The patients in the observation group were treated with the Jianpi Bushen combined with levocarnitine, while the patients in the control group were treated with levocarnitine alone. Both groups were treated for 3 months. The therapeutic effect, the changes of main symptom scores, renal function, inflammatory factors and immune function indexes, and the occurrence of adverse reactions were compared between the two groups before and after treatment. **Result** The total effective rate of the observation group (87.10%) was higher than that of the control group (58.07%) ($P < 0.05$). After treatment, the scores

收稿日期: 2019-12-31

* 基金项目: 浙江省中医药科技计划 (No: 2018ZQ041)

[通信作者] 章甜, E-mail: 764760615@qq.com

of shortness of breath, laziness, fatigue, weakness of waist and knee, and lack of appetite in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of BUN and Scr in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TNF- α and hs-CRP in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, CD3⁺, CD4⁺, and CD4⁺/CD8⁺ in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The adverse reaction rate of the observation group (6.45%) was lower than that of the control group (32.26%) ($P < 0.05$). **Conclusion** The Jianpi Bushen combined with Levocarnitine is effective in treating chronic renal failure patients. It can improve renal function, reduce microinflammation and improve immune function of patients.

Keywords: kidney failure, chronic; renal insufficiency; inflammatory factors; comparative study

慢性肾衰竭是各种慢性肾脏病进行性发展的最终结局^[1]。终末期肾衰竭阶段,容易合并代谢性酸中毒、心血管疾病等并发症造成致残率和病死率高^[2-3]。其通常伴胸闷、浮肿、乏力、恶心呕吐、慢性贫血、电解质紊乱、代谢性酸中毒及心力衰竭等严重并发症,但经积极保守治疗症状缓解则仍能够在一段时间内处于稳定状态,延缓需要进行透析的时间^[4-5]。中医学认为,慢性肾衰竭发病属本虚标实证,即肾虚为本,浊毒为标,瘀血、水湿、痰饮等位加重因素^[6]。临床研究发现,中医药可改善慢性肾衰竭患者浮肿、恶心呕吐、纳差、乏力等症状,延缓肾移植和需要进行透析的时间,提高慢性肾衰竭患者生存质量,显示良好的疗效^[7]。本文旨在探讨健脾补肾法联合左卡尼汀治疗慢性肾衰竭的疗效及对患者肾功能、炎症因子和免疫功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年1月—2018年12月杭州市第三人民医院收治的慢性肾衰竭4、5期患者62例,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组31例。观察组男性18例,女性13例;年龄45~74岁,平均(66.83±6.51)岁;平均呼吸(20.13±1.25)次/min;平均心率(77.69±3.86)次/min;平均肾小球滤过率(10.25±2.17)ml/min。对照组男性19例,女性12例;年龄47~75岁,平均(67.54±5.38)岁;平均呼吸(20.24±1.16)次/min;平均心率(77.34±3.25)次/min;平均肾小球滤过率(10.51±2.54)ml/(min·1.73 m²)。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.1.1 西医诊断标准 依据《慢性肾功能衰竭中西医结合诊疗指南》^[8]中相关诊断标准:肾损害≥3个月,肾脏病理形态异常,临床分期4、5期;肾衰竭、肾

小球滤过率<30 ml/(min·1.73 m²)。

1.1.2 中医诊断标准 依据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[9]中相关诊断标准,辨证属脾肾气虚证,主症:气短懒言、倦怠无力、腰膝酸软、食少纳呆;次症:脘腹胀满、大便不实、舌淡有齿痕、口淡不渴、脉沉细。

1.1.3 纳入标准 ①符合慢性肾脏病诊断标准,且均行维持性血液透析治疗;②年龄18~75岁,性别不限;③感染、高血压、电解质紊乱、酸中毒等得到有效控制;④临床资料完整;⑤患者及其家属知情同意。

1.1.4 排除标准 ①糖尿病肾病;②合并活动期恶性肿瘤,造血系统或肝硬化失代偿期等严重原发性疾病;③近2周内发生急性感染,如创伤、手术、发热、咳嗽、腹泻等;④既往3个月内服用免疫抑制剂或糖皮质激素等;⑤精神疾病;⑥对本研究中的药物过敏;⑦妊娠或哺乳期妇女。

1.2 方法

两组患者入院后采取对症处理,出院后门诊维持检查治疗,包括饮食治疗、控制血压,维持酸碱、电解质、水平衡等。对照组给予左卡尼汀注射剂[意大利SPA公司,5 ml(1 g/支)]1.0 g/次,静脉注射,3次/周;观察组在对照组基础上结合肾炎康复片(天津同仁堂集团股份有限公司,0.48 g×45片)4片/次,口服,3次/d。两组疗程均为3个月。

1.3 疗效判定标准

依据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[9]中的疗效评价。①显效:患者症状消失或明显减轻,血肌酐(serum creatinine, Scr)降低≥20%,以及内生肌酐清除值增加≥20%;②有效:患者症状有所减轻,Scr降低≥10%,以及内生肌酐清除值增加≥10%;③无效:患者症状无改善,Scr降低<10%或升高,以及内生肌酐清除值增加<10%或降低。

1.4 观察指标

1.4.1 两组治疗前后主要症状积分 包括气短懒言、倦怠无力、腰膝酸软、食少纳呆。①气短懒言。轻度(2分):气力不足,多语则感疲乏;中度(4分):体虚气短,懒于言语;重度(6分):语言低微、断续或无力言语。②倦怠无力。轻度(2分):患者偶感疲乏,程度轻微,可坚持轻度体力劳动;中度(4分):一般运动则感乏力,勉强支持日常运动;重度(6分):休息亦感疲乏无力,无法坚持日常活动。③腰膝酸软。轻度(2分):晨起腰酸,捶打即止;中度(4分):腰酸持续,膝软,下肢沉重;重度(6分):腰酸难忍,膝软不欲行走。④食少纳呆。轻度(2分):食欲欠佳,口味不香,适量减少<25%;中度(4分):食欲不振,口味不香,适量减少25%~50%;重度(6分):食欲甚差,无饥饿感,食欲量减少<50%。

1.4.2 两组治疗前后肾功能指标变化 包括尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)和Scr,分别于治疗前1d与治疗3个月末清晨空腹抽取6ml静脉血,分离血清,2500 r/min离心10 min,半径10 cm,于-20℃条件下保存待测,采用尿酶电极法检测BUN水平,采用苦味酸法检测Scr水平。

1.4.3 两组治疗前后炎症因子变化 包括肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)。取上述分离血清标本,采用酶联免疫吸附试验检测TNF- α 水平;采用免疫比浊法测定hs-CRP水平。

1.4.4 两组治疗前后免疫功能变化及不良反应发生情况 分别于治疗前1d与治疗3个月末清晨空腹抽取3ml外周静脉血,采用美国BD公司流式细胞仪检测外周血T淋巴细胞亚群变化。观察两组不良反应发生情况。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 22.0统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较用 t 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗疗效比较

两组治疗总有效率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=6.565, P=0.010$),观察组高于对照组。见表1。

表1 两组治疗疗效比较 [n=31, 例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
观察组	10 (32.26)	17 (54.84)	4 (12.90)	27 (87.10)
对照组	3 (9.68)	15 (48.39)	13 (41.93)	18 (58.07)

2.2 两组治疗前后主要症状积分比较

观察组与对照组治疗前后气短懒言、倦怠无力、腰膝酸软、食少纳呆积分的差值比较,经 t 检验,差异有统计学意义($t=11.425、26.142、16.032$ 和 15.594 ,均 $P=0.000$),观察组高于对照组。见表2。

表2 两组治疗前后主要症状积分比较 (n=31, 分, $\bar{x}\pm s$)

组别	气短懒言	倦怠无力	腰膝酸软	食少纳呆
观察组				
治疗前	4.92 \pm 1.24	4.73 \pm 0.89	4.53 \pm 0.73	4.83 \pm 0.73
治疗后	2.34 \pm 0.43 [†]	2.17 \pm 0.54 [†]	2.19 \pm 0.34 [†]	2.04 \pm 0.39 [†]
差值	2.57 \pm 0.68	2.58 \pm 0.32	2.35 \pm 0.37	2.75 \pm 0.41
对照组				
治疗前	4.87 \pm 1.39	4.69 \pm 0.67	4.49 \pm 0.65	4.89 \pm 0.56
治疗后	3.94 \pm 0.75 [†]	3.74 \pm 0.42 [†]	3.24 \pm 0.67 [†]	3.32 \pm 0.53 [†]
差值	0.93 \pm 0.42	0.94 \pm 0.14	1.26 \pm 0.08	1.58 \pm 0.08

注:†与治疗前比较, $P<0.05$ 。

2.3 两组治疗前后BUN、Scr水平比较

观察组与对照组治疗前后BUN、Scr水平的差值比较,经 t 检验,差异有统计学意义($t=13.776$ 和 22.493 ,均 $P=0.000$),观察组高于对照组,见表3。

表3 两组治疗前后BUN、Scr水平比较 (n=31, $\bar{x}\pm s$)

组别	BUN/(mmol/L)	Scr/(μ mol/L)
观察组		
治疗前	15.23 \pm 2.87	258.37 \pm 32.15
治疗后	8.98 \pm 1.65 [†]	167.52 \pm 17.84 [†]
差值	6.27 \pm 0.78	90.87 \pm 10.21
对照组		
治疗前	15.48 \pm 2.34	261.28 \pm 25.46
治疗后	11.63 \pm 1.29 [†]	214.21 \pm 23.12 [†]
差值	3.82 \pm 0.61	47.12 \pm 3.61

注:†与治疗前比较, $P<0.05$ 。

2.4 两组治疗前后 TNF- α 、hs-CRP 水平比较

观察组与对照组治疗前后 TNF- α 、hs-CRP 水平的差值比较,经 t 检验,差异有统计学意义($t=64.839$ 和 36.295 , 均 $P=0.000$), 观察组高于对照组。见表 4。

2.5 两组治疗前后 CD₃⁺、CD₄⁺ 和 CD₄⁺/CD₈⁺ 比较

观察组与对照组治疗前后 CD₃⁺、CD₄⁺ 和 CD₄⁺/CD₈⁺ 的差值比较, 经 t 检验, 差异有统计学意义($t=39.041$ 、 39.224 和 19.945 , 均 $P=0.000$), 观察组高于对照组。见表 5。

2.6 两组不良反应发生率比较

两组不良反应发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义($\chi^2=6.613$, $P=0.010$), 观察组低于对照组。见表 6。

表 4 两组治疗前后 TNF- α 、hs-CRP 水平比较

($n=31, \bar{x} \pm s$)

组别	TNF- α / (ng/L)	hs-CRP / (mg/L)
观察组		
治疗前	153.24 \pm 14.20	8.74 \pm 1.42
治疗后	112.34 \pm 18.97 [†]	5.19 \pm 1.24 [†]
差值	40.92 \pm 3.45	3.57 \pm 0.49
对照组		
治疗前	151.69 \pm 12.35	8.90 \pm 1.18
治疗后	152.39 \pm 20.38	8.58 \pm 1.84
差值	0.71 \pm 0.14	0.31 \pm 0.10

注: † 与治疗前比较, $P < 0.05$ 。

表 5 两组治疗前后 CD₃⁺、CD₄⁺ 和 CD₄⁺/CD₈⁺ 比较

($n=31, \%, \bar{x} \pm s$)

组别	CD ₃ ⁺	CD ₄ ⁺	CD ₄ ⁺ /CD ₈ ⁺
观察组			
治疗前	54.62 \pm 3.78	36.87 \pm 3.24	1.23 \pm 0.19
治疗后	59.98 \pm 4.25 [†]	41.47 \pm 3.89 [†]	1.62 \pm 0.29 [†]
差值	5.37 \pm 0.71	4.59 \pm 0.56	0.39 \pm 0.10
对照组			
治疗前	53.79 \pm 4.52	37.32 \pm 2.76	1.21 \pm 0.15
治疗后	54.13 \pm 2.98	37.84 \pm 2.54	1.23 \pm 0.21
差值	0.36 \pm 0.08	0.54 \pm 0.13	0.03 \pm 0.01

注: † 与治疗前比较, $P < 0.05$ 。

表 6 两组不良反应发生率比较 ($n=31$)

组别	胃肠道反应 / 例	皮肤 / 例	头晕 / 例	发生率 / %
观察组	1	0	1	6.45
对照组	4	3	3	32.26

3 讨论

慢性肾衰竭是各种慢性肾脏病进行性进展, 最终导致肾功能和肾单位不可逆地丧失, 而引起体内内分泌功能紊乱、水、电解质、酸碱平衡失调及机体代谢废物滞留的临床综合征^[10-13]。中医学认为, 慢性肾衰竭属“关格”“溺毒”等范畴, 认为其病机以脾肾阳虚为本病, 瘀血、痰浊为标。中医理论认为肾为先天之本, 潜藏元阳元阴, 久病肾中元阳元阴匮乏, 导致人体温煦推动功能下降, 脾为后天之本, 脾虚推动运化无力, 脾主运化需赖肾中精气的温煦推动, 因此脾肾阳虚为本^[14-15]。脾肾亏虚造成汽化不利, 浊阴不降, 清阳不升, 阳不化湿, 无法及时疏导、运化、运输代谢废物及水液, 故而形成瘀血、痰浊、水湿等秽浊之邪^[16-17]。因此, 应以健脾补肾为治疗法则。肾炎康复片是一种纯中药制剂, 组成主要包括西洋参、人参、生地、杜仲、山药、丹参等, 其中西洋参补气养阴、清热生津, 人参大补元气、补脾, 山药补脾养胃、生津益肺、补肾涩精, 丹参活血祛瘀, 生地清热凉血、养阴生津功效, 杜仲具有利尿消炎、补肝肾功效。现代药理研究表明, 肾炎康复片具有调节机体免疫功能、抗炎消肿、改善肾功能、修复肾小球足细胞、改善微循环、利尿、增加肝细胞合成白蛋白的作用, 故可减少尿蛋白, 保护肾功能^[18-19]。左卡尼汀是脂肪酸氧化所需的特殊氨基酸, 广泛存在于机体组织内, 是脂酰卡尼转移酶、尼汀转位酶的 I 和 II 辅助因子, 而这些酶可促进长链脂肪酸转变成脂酰卡尼汀并转移入线粒体进入氧化, 从而产生供肌肉及其他代谢所需的能量^[20-21]。研究证实, 左卡尼汀能纠正血液透析患者对促红细胞生成素的抵抗性, 降低促红细胞生成素的用量, 稳定红细胞膜, 促进白蛋白的合成^[22]。本研究表明, 观察组治疗总有效率高于对照组, 提示健脾补肾法联合左卡尼汀治疗取得良好疗效。观察组治疗后气短懒言、倦怠无力、腰膝酸软和食少纳呆积分低于对照组, 提示健脾补肾法联合左卡尼汀治疗可减轻患者症状。观察组治疗后 BUN 和 Scr 水平低于对照组, 提示健脾

补肾法联合左卡尼汀可改善患者肾功能。观察组不良反应率低于对照组, 提示健脾补肾法联合左卡尼汀用药安全性较好。

慢性肾衰竭患者即使无全身或局部急性感染征象, 但仍存在低水平的炎症状态。随着研究的不断进展, 微炎症与慢性肾衰竭关系已得到肯定, 并且其炎症程度已成为慢性肾衰竭预后判断的可靠指标。有研究报道显示, 微炎症状态时机体 TNF- α 和 hs-CRP 等炎症因子水平持续轻度上升^[23]。本研究表明, 对照组治疗后 TNF- α 和 hs-CRP 水平无明显变化而观察组治疗后降低, 认为可能与肾炎康复片有抗炎作用有关。有研究认为, 慢性肾病反复发作与免疫功能密切相关, 免疫力下降是造成慢性肾衰竭病情恶化的重要因素之一^[24]。而 CD₄⁺/CD₈⁺ 比值是衡量免疫抑制程度的重要指标, 并且机体严重慢性炎症长期得不到控制而导致 CD₄⁺/CD₈⁺ 比值明显低于健康人, 可能与中医“久病气耗”相关。本研究表明, 对照组治疗后 CD₃⁺、CD₄⁺ 和 CD₄⁺/CD₈⁺ 无明显变化而观察组治疗后降低, 可能与肾炎康复片增强机体免疫功能有关。

综上所述, 健脾补肾法联合左卡尼汀治疗慢性肾衰竭患者疗效较好, 可改善患者肾功能, 减轻微炎症状态, 提高患者免疫功能。

参 考 文 献:

- [1] PARK S, JEONG T D. Estimated glomerular filtration rates show minor but significant differences between the single and subgroup creatinine-based chronic kidney disease epidemiology collaboration equations[J]. *Ann Lab Med*, 2019, 39(2): 205-208.
- [2] AKCHURIN O M. Chronic kidney disease and dietary measures to improve outcomes[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2019, 66(1): 247-267.
- [3] 叶红英, 应俊, 方和敬, 等. 慢性肾衰竭维持性血液透析患者肺部感染的危险因素分析[J]. *中华全科医学*, 2018, 16(6): 76-78.
- [4] KHOUZAM N, WESSELING-PERRY K. Pathophysiology and treatment of cardiovascular disease in pediatric chronic kidney disease[J]. *Pediatr Nephrol*, 2019, 34(1): 1-10.
- [5] 李芸, 周昕, 曾辉. 补肾活血方联合中医靶向透药治疗慢性肾衰竭患者的临床疗效[J]. *中国药物经济学*, 2018, 13(7): 56-59.
- [6] 李建民, 陆红梅, 夏松辰. 慢性肾衰竭中医辨识思路与对策[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2017, 18(5): 377-378.
- [7] 刘艳芳, 郭云协, 薛黎明. 中医综合疗法对慢性肾衰竭患者残留肾功能的影响[J]. *中医学报*, 2017, 32(5): 838-841.
- [8] 中国中西医结合学会肾脏疾病专业委员会. 慢性肾功能衰竭中西医结合诊疗指南[J]. *中国中西医结合杂志*, 2015, 35(9): 1029-1033.
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002.
- [10] LASTER M, SOOHOO M, STREJA E, et al. Racial-ethnic differences in chronic kidney disease-mineral bone disorder in youth on dialysis[J]. *Pediatr Nephrol*, 2019, 34(1): 107-115.
- [11] HANSEN N M J, STEHOUEWER C D A, SCHALKWIJK C G, et al. Methylglyoxal stress, the glyoxalase system, and diabetic chronic kidney disease[J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2019, 28(1): 26-33.
- [12] 余燕娜, 汤水福. 升清降浊胶囊治疗慢性肾衰竭脾肾气虚湿浊证的临床研究[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2018, 19(7): 48-50.
- [13] PASUPULATI A K, MENON P K. Growth hormone and chronic kidney disease[J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2019, 28(1): 10-15.
- [14] 延召, 刘洁, 张春艳. 慢性肾衰竭的中医治疗进展[J]. *云南中医中药杂志*, 2018, 39(7): 86-88.
- [15] 邹燕勤, 孔薇. 慢性肾衰竭中医辨治思路[J]. *江苏中医药*, 2018, 50(12): 1-5.
- [16] 刘晓静, 孟令栋, 黄萍, 等. 慢性肾衰竭的中医研究进展[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(1): 135-138.
- [17] 马放, 李平, 占永立. 中医药延缓慢性肾衰竭研究进展[J]. *世界中医药*, 2018, 13(6): 12-16.
- [18] 卞志翔, 顾慧益, 陈佩华. 肾炎康复片联合非布司他片治疗慢性肾脏病合并高尿酸血症的疗效观察[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2018, 19(12): 69-71.
- [19] 燕晖. 肾炎康复片联合氯沙坦钾片治疗慢性肾小球肾炎蛋白尿的疗效观察[J]. *中国药物与临床*, 2018, 14(3): 456-457.
- [20] 袁保荣, 李敏, 张卉. 左卡尼汀联合前列地尔对慢性肾功能衰竭患者合并心功能衰竭的临床疗效[J]. *药物评价研究*, 2017, 40(5): 683-686.
- [21] 武莲忠. 左卡尼汀改善慢性肾衰竭血液透析心力衰竭患者心功能的疗效观察[J]. *中西医结合心血管病杂志(电子版)*, 2018, 6(33): 38-39.
- [22] 王晓蕾, 孟莉莉. 左卡尼汀联合百令胶囊对慢性肾衰腹膜透析患者微炎症、营养状况和生活质量的影响[J]. *海军医学杂志*, 2017, 38(1): 80-82.
- [23] 褚福营, 赵梓, 曹兴建, 等. 慢性肾衰竭血液透析自体动静脉内瘘血栓形成患者高迁移率族蛋白 HMGB1 与炎症因子的相关性分析[J]. *标记免疫分析与临床*, 2018, 25(8): 1100-1103.
- [24] 戴晓勇, 陈永珍, 杨晓英, 等. 不同早期肠内营养策略对脓毒症合并急性肾功能衰竭 CRRT 治疗患者营养状态及免疫功能的影响[J]. *疑难病杂志*, 2018, 12(4): 378-381, 386.

(唐勇 编辑)

本文引用格式: 吴志平, 林苗, 章甜. 健脾补肾法联合左卡尼汀治疗慢性肾衰竭的临床研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2020, 30(10): 71-75.