

尿毒清颗粒辅助治疗对糖尿病肾病糖代谢指标及炎症反应的影响^{*}

杨洋

(石家庄市第二医院内分泌十一科, 石家庄 050031)

摘要: [目的] 研究尿毒清颗粒辅助治疗对糖尿病肾病糖代谢指标及炎症反应的影响。[方法] 回顾性选取 2022 年 7 月—2023 年 9 月石家庄市第二医院收治的 57 例采用常规疗法进行治疗的糖尿病肾病患者作为对照组, 并选取同期收治的 57 例在常规治疗基础上合并尿毒清颗粒辅助治疗的糖尿病肾病患者作为治疗组。比较两组患者治疗前后的糖代谢指标、炎症因子指标、肾功能指标, 并分析患者治疗后的糖代谢指标、炎症因子指标与治疗后肾功能指标的相关性。记录治疗期间的肝功能指标及发生的药物不良反应。[结果] 治疗前两组患者各指标比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后治疗组患者的空腹血糖 (FPG)、餐后 2 h 血糖 (2 hPG)、糖化血红蛋白 (HbA1c)、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)、血肌酐 (Scr)、尿素氮 (BUN)、尿微量白蛋白与尿肌酐比值 (ACR) 低于对照组 ($P<0.05$)。114 例患者治疗后的糖代谢指标 (FPG、2 hPG、HbA1c)、炎症因子指标 (hs-CRP、IL-6、TNF- α) 分别与治疗后的 Scr、BUN、ACR 呈正相关 ($P<0.05$)。治疗前后两组患者的天氨酸转氨酶 (AST)、丙氨酸转氨酶 (ALT) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 且均未出现不良反应。[结论] 对糖尿病肾病患者采用尿毒清颗粒辅助治疗, 能够有效改善其糖代谢指标, 减轻炎症反应, 有助于改善患者肾功能, 并且具有良好的安全性。

关键词: 尿毒清颗粒; 糖尿病肾病; 糖代谢; 炎症反应

中图分类号: R587.2

文献标志码: A

文章编号: 1673-9043(2024)07-0595-05

糖尿病肾病是糖尿病患者常见且极其严重的并发症之一, 是导致糖尿病患者病死率增加的一个重要原因, 是中国乃至全世界范围内导致终末期肾脏疾病的主要原因^[1]。据相关报道, 中国 1990—2019 年的糖尿病肾病发病率呈逐渐上升趋势, 并且在人口老龄化进展同时, 糖尿病肾病的疾病负担日益加剧^[2]。因此, 如何有效控制病情、缓解肾功能减退程度成为临床高度关注问题。目前, 临床对于糖尿病肾病的治疗主要采用综合治疗与多学科治疗, 包括血糖、血压、血脂的控制以及生活管理^[3]。近年来, 中西医结合治疗在糖尿病肾病患者的治疗中应用逐渐增多。

尿毒清颗粒是慢性肾脏疾病领域中常见的中药制剂, 对于延缓慢性肾脏疾病患者的肾功能减退具有积极作用^[4], 因而该药物作为辅助治疗用于糖尿病肾病患者的效果受到临床广泛关注^[5]。本研究将尿毒清颗粒用于糖尿病肾病患者的辅助治疗, 分析其对患者糖代谢指标、炎症反应的影响, 以及对患者肾功能改善的效果, 并分析患者治疗后的糖代谢指标、炎症因子指标与治疗后肾功能指标的相关性, 以进一步探究尿毒清颗粒发挥临床效果的途径, 为糖尿病肾病的中西医结合治疗方案选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取 2022 年 7 月—2023 年 9 月收治的 2 型糖尿病肾病患者作为研究对象。为避免选择性偏倚, 采用迭代扩展半径法, 以性别、年龄、糖尿病病程、慢性肾脏病分期、身体质量指数、血压作为配对因素, 采用 1:1 的比例进行配对, 从该时间段内所有接受常规治疗的糖尿病肾病患者中

^{*} 基金项目: 石家庄市科学技术研究与发展计划项目(201201193)。

作者简介: 杨洋 (1982—), 女, 主治医师, 主要从事内分泌方向临床研究工作。

引用格式: 杨洋. 尿毒清颗粒辅助治疗对糖尿病肾病糖代谢指标及炎症反应的影响[J]. 天津中医药大学学报, 2024, 43(7): 595-599.

选择 57 例作为对照组,相同时间段内所有接受常规治疗结合尿毒清颗粒辅助治疗的糖尿病肾病患者中选择 57 例作为治疗组。本研究经石家庄市第二医院伦理委员会审批、同意,批号:SEY-KYLL-2024009。

纳入标准:1)符合《糖尿病肾脏疾病临床诊疗中国指南(2021)》^[6]的糖尿病肾病诊断标准,以及其糖尿病肾脏疾病临床分期中的微量白蛋白尿期、大量白蛋白尿期^[7]。2)符合中医脾肾气虚证诊断标准^[8]。主症:①腹胀纳少;②便溏;③腰膝酸软。次症:①神疲乏力;②少气懒言;③自汗易感;④舌体胖大,有齿痕;⑤脉弱。主症具备①与②中的 1 项及第③项,同时次症具备任意两项即可诊断。3)依从性良好,能够配合治疗与进行相关检查。

排除标准:1)合并感染类疾病。2)合并其他原发性肾脏疾病。3)因病情变化不能按照计划继续治疗。4)糖尿病肾病病情进入终末期(需要进行血液透析治疗)。

治疗组:男 30 例,女 27 例;年龄 55~69 岁,平均(62.42±6.57)岁;糖尿病病程 7~12 年,平均(9.25±2.25)年;全球肾脏病预后组织(KDIGO)慢性肾脏病分期:G1 期 30 例,G2 期 27 例;身体质量指数 21.0~25.3 kg/m²,平均(23.15±2.08) kg/m²;降压药物使用情况:血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)类药物 31 例,血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂(ARB)类药物 26 例;收缩压 129~148 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa,下同),平均(138.46±8.83) mmHg;舒张压 81~96 mmHg,平均(88.53±6.69) mmHg。

对照组:男 33 例,女 24 例;年龄 56~70 岁,平均(63.09±6.69)岁;糖尿病病程 7~12 年,平均(9.42±2.33)年;KDIGO 慢性肾脏病分期:G1 期 28 例,G2 期 29 例;身体质量指数 21.1~25.5 kg/m²,平均(23.28±2.15) kg/m²;降压药物使用情况:ACEI 类药物 27 例,ARB 类药物 30 例;收缩压 130~149 mmHg,平均(139.56±8.96) mmHg;舒张压 82~96 mmHg,平均(89.07±6.42) mmHg。两组患者一般资料进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 治疗方法 对照组实施常规治疗:1)生活管理。①饮食控制。采取低蛋白饮食、低盐饮食、低脂饮食;②运动。根据患者的病情状况、运动耐力情况,为患者选择适宜的运动强度及运动时间;③指导吸烟、饮酒的患者戒烟限酒。2)药物治疗,实施多学科治疗方案。①降糖治疗。选择具有肾脏保护优

势的钠-葡萄糖协同转运蛋白 2(SGLT2)抑制剂和胰高血糖素样肽 1(GLP1)受体激动剂治疗;②降压治疗。选择 ACEI 或 ARB 类药物控制血压,血压控制目标为 130/80 mmHg,同时根据患者的并发症情况及可耐受情况设定个体化血压目标;降压治疗期间,若患者出现高钾血症、肌酐在 2 个月内升高>30%,则停用 ACEI 或 ARB 类药物,联合使用钙通道阻滞药(CCB)、利尿剂和(或)第三代盐皮质激素受体拮抗剂(MRA);③降脂治疗。针对高脂血症患者积极控制血脂水平,预防心脑血管并发症。连续治疗 3 个月后对患者进行评估。

治疗组在常规治疗基础上联合尿毒清颗粒辅助治疗。尿毒清颗粒生产于康臣药业(霍尔果斯)有限公司,国药准字 Z20073256,规格:5 g/每袋。温水冲服,每日 3 次,每次 1 袋。连续治疗 3 个月后对患者进行评估。

1.3 观察指标 1)糖代谢指标:空腹血糖(FPG)、餐后 2 h 血糖(2 hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)。2)炎症因子指标: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)。3)肾功能指标:血肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)、尿微量白蛋白与尿肌酐比值(ACR)。4)相关性分析:分析治疗后的糖代谢指标、炎症因子指标与肾功能指标的相关性。5)安全性指标:天氨氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)、药物不良反应。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计学分析,对所有数据进行正态性检验,正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,方差齐时采用 t 检验,方差不齐时采用 Mann-Whitney U 检验;非正态分布的计量资料以中位数(上四分位数,下四分位数)[$M(Q_{25}, Q_{75})$]表示,采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例(n)或率(%)表示,采用卡方检验。计量资料的相关性分析采用 Pearson 法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 糖代谢指标 治疗前,两组患者 FPG、2 hPG、HbA1c 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 FPG、2 hPG、HbA1c 均较治疗前降低($P<0.05$),治疗组患者 FPG、2 hPG、HbA1c 低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 炎症因子指标 治疗前,两组患者 hs-CRP、IL-6、TNF- α 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 hs-CRP、IL-6、TNF- α 均较治疗前

降低($P<0.05$),治疗组患者hs-CRP、IL-6、TNF- α 低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表1 两组患者糖代谢指标比较结果($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间 节点	FPG (mmol/L)	2 hPG (mmol/L)	HbA1c (%)
对照组	57	治疗前	9.62 $\pm$ 1.98	15.51 $\pm$ 2.89	13.85 $\pm$ 2.57
	57	治疗后	7.93 $\pm$ 1.36*	12.68 $\pm$ 2.51*	10.35 $\pm$ 1.75*
治疗组	57	治疗前	9.68 $\pm$ 2.05	15.63 $\pm$ 3.05	14.13 $\pm$ 2.49
	57	治疗后	7.15 $\pm$ 1.22*#	11.07 $\pm$ 2.43*#	9.04 $\pm$ 1.68*#

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

表2 两组患者炎症因子指标比较结果($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间 节点	hs-CRP (mg/L)	IL-6 (pg/mL)	TNF- α (ng/L)
对照组	57	治疗前	16.04 $\pm$ 3.81	183.77 $\pm$ 24.03	18.31 $\pm$ 3.85
	57	治疗后	9.03 $\pm$ 2.63*	94.65 $\pm$ 20.35*	11.58 $\pm$ 3.06*
治疗组	57	治疗前	16.38 $\pm$ 3.42	185.42 $\pm$ 25.75	18.52 $\pm$ 3.49
	57	治疗后	7.55 $\pm$ 2.25*#	80.46 $\pm$ 18.49*#	9.53 $\pm$ 2.73*#

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

2.3 肾功能指标 治疗前,两组患者Scr、BUN、ACR比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者Scr、BUN、ACR均较治疗前降低($P<0.05$),治疗组患者Scr、BUN、ACR低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组患者肾功能指标比较结果($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间 节点	Scr (μ mol/L)	BUN (mmol/L)	ACR (mg/g)
对照组	57	治疗前	133.68 $\pm$ 23.85	9.75 $\pm$ 1.98	85.77 $\pm$ 12.03
	57	治疗后	100.53 $\pm$ 20.69*	6.73 $\pm$ 1.26*	58.53 $\pm$ 5.49*
治疗组	57	治疗前	135.94 $\pm$ 24.46	10.13 $\pm$ 2.05	83.42 $\pm$ 10.49
	57	治疗后	82.37 $\pm$ 19.52*#	5.12 $\pm$ 1.37*#	43.46 $\pm$ 6.77*#

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

2.4 治疗后糖代谢指标、炎症因子指标与肾功能指标的相关性分析 所有患者治疗后各糖代谢指标(FPG、2 hPG、HbA1c)、炎症因子指标(hs-CRP、IL-6、TNF- α)分别与肾功能指标(Scr、BUN、ACR)呈正相关($P<0.05$)。见表4。

2.5 安全性指标 治疗前,两组患者肝功能指标ALT、AST比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者Scr、BUN、ACR较治疗前未见明显变化($P>0.05$),治疗组患者ALT、AST与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表5。两组患者均未出现明显的药物相关不良反应。

表4 治疗后糖代谢指标、炎症因子指标与肾功能指标的相关性分析结果

指标		肾功能指标					
		Scr		BUN		ACR	
		<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
糖代谢指标	FPG	0.785	<0.001	0.897	<0.001	0.892	<0.001
	2 hPG	0.809	<0.001	0.853	<0.001	0.883	<0.001
	HbA1c	0.882	<0.001	0.845	<0.001	0.875	<0.001
炎症因子指标	hs-CRP	0.855	<0.001	0.816	<0.001	0.866	<0.001
	IL-6	0.887	<0.001	0.807	<0.001	0.851	<0.001
	TNF- α	0.777	<0.001	0.736	<0.001	0.768	<0.001

表5 两组患者肝功能指标比较结果($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间 节点	ALT	AST
对照组	57	治疗前	23.37 $\pm$ 5.42	22.63 $\pm$ 6.54
	57	治疗后	22.46 $\pm$ 5.94	23.58 $\pm$ 6.15
治疗组	57	治疗前	22.08 $\pm$ 5.68	24.19 $\pm$ 6.62
	57	治疗后	23.49 $\pm$ 6.03	22.43 $\pm$ 5.27

3 讨论

尿毒清颗粒常用于慢性肾脏病患者的治疗,对于改善慢性肾脏病患者的肾功能效果显著。在糖尿病肾病患者的治疗中,控制血糖仍然是重要环节之一。炎症反应在糖尿病个体中,对糖尿病肾病的发展起着至关重要作用^[9]。肾脏作为糖尿病微血管损伤最重要的靶点,与全身性及局部肾脏炎症均有联系^[10]。因此,在本文中纳入了对糖代谢指标及炎症因子指标的相关分析。糖尿病肾病在中医属于“水肿”“浊毒”“关格”等范畴,其病因与饮食不节、房劳过度、长期饮酒、情志不畅、先天禀赋不足有关,病位在肾,病机为本虚标实,本虚指阴、阳、气、血、五脏虚,以肾虚为本,标实即湿邪、痰浊、瘀血。饮食不节导致耗气伤阴,气为血之帅,气阴亏虚则生血、运血不利,湿浊瘀毒积于脾、肾,肾关不固则精气下泄,形成蛋白尿。因此,中医治疗糖尿病肾病应当以补肾健脾、益气降浊、利水消肿为主。

尿毒清颗粒属于中药制剂,其中大黄具有通腑泄浊功效,能够促使患者体内的湿浊之邪从大便而出,《神农本草经》记载大黄“下瘀血,血闭,寒热,破症瘕积聚,留饮宿食,荡涤肠胃,推陈致新,通利水谷,调中化食,安和五脏”^[11];黄芪具有健脾补中、益气固表、利尿排毒的功效;白术具有益气健脾、燥湿利水的作用,《医学启源》记载白术“除湿益燥,和中益气,温中,去脾胃中湿,除胃热,强脾胃,进饮食,

和胃,生津液”^[12];苦参具有清热燥湿作用;茯苓可以健脾、利水、渗湿;车前草清热利尿;白芍具有养血敛阴的功效;制何首乌具有补肝肾、益精血之作用;桑白皮可以利水消肿;丹参具有活血祛瘀、通经止痛的作用,《神农本草经》记载丹参“主心腹邪气,肠鸣幽幽如走水,寒热积聚;破症除瘕,止烦满,益气”^[13]。综上所述,尿毒清颗粒具有健脾补肾、益气降浊、利水渗湿功效。

现代药理学研究表明,黄芪含有丰富的皂苷类成分,如黄芪皂苷、乙酰基黄芪皂苷、大豆皂苷等,具有良好的抗炎作用;其中的黄酮类成分不仅具有抗炎作用,还具有良好的降糖作用^[14]。桑白皮中的主要成分槲皮素、山柰酚、 β -谷甾醇、鸢尾甲黄素 B 和光果甘草酮具有良好的降血糖作用^[15]。茯苓中的三萜酸成分具有抗炎和降血糖作用^[16]。尿毒清颗粒的药理作用可能使糖尿病肾病患者获得更为显著的糖代谢改善及抗炎作用。相关研究显示,在糖尿病肾病患者中存在特异性的肠道菌群失衡情况,肠道菌群产物可以通过肾素-血管紧张素影响肾脏功能^[17]。现代药理学研究发现,大黄中的大黄酸不仅具有抗炎作用,还具有改善胃肠功能障碍的作用;芦荟大黄素能够刺激胃肠道蠕动,促进肠道渗透压改变,改善胃肠菌群^[18]。上述作用机制可能调节了糖尿病肾病患者的肠胃菌群情况,进而对肾功能的改善产生积极影响,使患者获得更加显著的肾功能改善效果。除此之外,在尿毒清颗粒的大鼠研究中证实了该药物对肾脏组织炎症反应的抑制作用^[19]。

糖代谢紊乱是糖尿病发生、发展以及糖尿病并发症发生的基础。因此,糖代谢指标是糖尿病肾病患者治疗过程中的基本观察指标。本次研究结果显示,经过治疗,治疗组患者的 FPG、2 hPG、HbA1c 水平均低于对照组,提示尿毒清颗粒的使用有助于改善糖尿病肾病患者的糖代谢状况,这可能对于抑制糖尿病肾病发病的病理基础具有积极作用,有助于缓解糖尿病肾病患者病情。由于糖尿病肾病患者的肾脏功能受损,在代谢产物、内毒素等刺激下,单核巨噬细胞系统被激活,使得 hs-CRP、IL-6、TNF- α 等因子释放,引发慢性炎症反应,又进一步刺激、损伤肾脏。本研究发现,治疗组患者在治疗后 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平均低于对照组,炎症因子指标的改善效果与郑娜等^[20]研究结果相似,提示尿毒清颗粒能够减轻糖尿病肾病患者机体的炎症状态,缓解炎症反应对肾脏造成的损伤,有助于改善病

情。肾功能指标是糖尿病肾病患者治疗过程中的重要观察指标,本研究发现,治疗组患者在治疗后 Scr、BUN、ACR 水平均低于对照组,提示尿毒清颗粒辅助治疗糖尿病肾病有助于改善患者肾功能。本研究还发现,所有患者治疗后的糖代谢指标(FPG、2 hPG、HbA1c)分别与肾功能指标(Scr、BUN、ACR)呈正相关,炎症因子指标(hs-CRP、IL-6、TNF- α)也分别与 Scr、BUN、ACR 呈正相关,表明糖代谢指标、炎症因子指标的改变均与糖尿病肾病患者的肾功能改变有关,提示尿毒清颗粒改善糖尿病肾病患者肾功能作用的主要机制在于对患者糖代谢水平的调节及机体炎症反应的抑制。两组患者的 ALT、AST 水平在治疗前后均未产生明显变化,且两组均未出现不良反应,表明应用尿毒清颗粒治疗糖尿病肾病患者时安全性良好。

综上所述,对糖尿病肾病患者应用尿毒清颗粒辅助进行治疗,能够有效改善其糖代谢指标,减轻炎症反应,有助于肾功能改善,同时安全性良好。

参考文献:

- [1] TUTTLE K R, JONES C R, DARATHA K B, et al. Incidence of chronic kidney disease among adults with diabetes, 2015–2020[J]. The New England Journal of Medicine, 2022, 387(15): 1430–1431.
- [2] 潘威, 王梦龙, 徐瑶, 等. 1990—2019 年中国糖尿病肾脏疾病的疾病负担及其危险因素分析[J]. 中华肾脏病杂志, 2023, 39(8): 576–586.
- [3] SAMSU N. Diabetic nephropathy: challenges in pathogenesis, diagnosis, and treatment[J]. BioMed Research International, 2021, 20(11): 1497–1509.
- [4] 黄静, 程远大. 尿毒清颗粒治疗慢性肾功能衰竭的效果[J]. 西北药学杂志, 2022, 37(6): 111–115.
- [5] 张晓旭, 马路, 刘扬. 尿毒清颗粒联合缬沙坦胶囊治疗糖尿病肾病大量蛋白尿临床观察[J]. 河北中医, 2016, 38(10): 1504–1506.
- [6] 中华医学会肾脏病学分会专家组. 糖尿病肾脏疾病临床诊疗中国指南[J]. 中华肾脏病杂志, 2021, 37(3): 255–304.
- [7] 中华医学会内分泌学分会. 中国成人糖尿病肾脏病临床诊断的专家共识[J]. 糖尿病天地(临床), 2016, 10(6): 243–253.
- [8] 中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病学专业委员会. 糖尿病肾病病证结合诊疗指南[J]. 中医杂志, 2022, 63(2): 190–197.
- [9] JIN Q, LIU T T, QIAO Y, et al. Oxidative stress and inflammation in diabetic nephropathy: role of polyphenols[J]. Frontiers in Immunology, 2023, 14(5): 118–137.
- [10] GUO W C, SONG Y C, SUN Y, et al. Systemic immune-in-

- flammation index is associated with diabetic kidney disease in Type 2 diabetes mellitus patients:evidence from NHANES 2011–2018[J]. *Frontiers in Endocrinology*, 2022, 13(9):1071–1082.
- [11] 赵瑾,袁立英,罗亚舟,等.尿毒清颗粒联合左卡尼汀对维持性血液透析患者营养不良、微炎症状态及生活质量的影响[J].*中华中医药学刊*, 2020, 38(3): 107–110.
- [12] 何雨桦.尿毒清颗粒联合缬沙坦对早期糖尿病肾病患者肾功能、炎症因子及免疫功能的影响[J].*新中医*, 2021, 53(10):60–63.
- [13] 蓝雅琳,杜笠,蒋成燕,等.尿毒清颗粒联合氯沙坦钾治疗早期糖尿病肾病的疗效及对氧化应激指标的影响[J].*中华中医药学刊*, 2021, 39(4):56–59.
- [14] 王祯,张俊令,焦宏基,等.黄芪有效成分的药理作用与质量控制研究进展[J].*药物评价研究*, 2023, 46(4): 917–924.
- [15] 李艳,李子雯,李利民,等.基于网络药理学的桑白皮治疗 2 型糖尿病的作用机制[J].*山东科学*, 2023, 36(1): 41–50.
- [16] 占慧慧,邓丹,刘媛,等.基于指纹图谱和网络药理学的茯苓 4 个药用部位饮片质量标志物预测分析[J].*中国药理学杂志*, 2023, 58(10):891–907.
- [17] 冯真真,钱磊,赵琳,等.2 型糖尿病和糖尿病肾病患者肠道菌群失衡模式及功能变化的研究[J].*胃肠病学和肝病学杂志*, 2022, 31(2):203–207.
- [18] 赵旭龙,王超,李燕.基于系统药理学方法探究中药大黄治疗胃肠系统疾病及抗炎机制[J].*沈阳药科大学学报*, 2020, 37(11): 1022–1036.
- [19] LI X S, ZHENG J, WANG J, et al. Effects of uremic clearance granules on p38 MAPK/NF- κ B signaling pathway, microbial and metabolic profiles in end-stage renal disease rats receiving peritoneal dialysis[J]. *Drug Design, Development and Therapy*, 2022, 16(12):2529–2544.
- [20] 郑娜,安智,刘华刚.尿毒清颗粒联合组合型人工肾对糖尿病肾病维持性血液透析患者血脂代谢、炎症反应和细胞免疫功能的影响[J].*现代中西医结合杂志*, 2019, 28(20): 2208–2211.
- (收稿日期:2024–04–26)

Effects of Niaoduqing Granule on glucose metabolism and inflammatory reaction in diabetes nephropathy

YANG Yang

(Department Eleven of Endocrinology, Shijiazhuang Second Hospital, Shijiazhuang 050031, China)

Abstract: [Objective] To study the effect of Niaoduqing Granule on glucose metabolism and inflammatory reaction in diabetes nephropathy. [Methods] Retrospectively select 57 patients with diabetes nephropathy who received conventional treatment from July 2022 to September 2023 as the control group, and select 57 patients with diabetes nephropathy who received conventional treatment plus auxiliary treatment of Niaoduqing Granule at the same time as the study group. Compare the glucose metabolism indicators, inflammatory factor indicators, and renal function indicators before and after treatment between two groups, and analyze the correlation between glucose metabolism indicators, inflammatory factor indicators, and renal function indicators after treatment. Record liver function indicators and adverse drug reactions during treatment. [Results] There was no statistically significant difference in various indicators before treatment ($P>0.05$). After treatment, the FPG, 2 hPG, HbA1c, hs-CRP, IL-6, TNF- α , Scr, BUN, and ACR of the study group were lower than those of the control group ($P<0.05$). The glucose metabolism indicators (FPG, 2 hPG, HbA1c) and inflammatory factor indicators (hs-CRP, IL-6, TNF- α) of 114 patients after treatment were positively correlated with Scr, BUN, and ACR after treatment ($P<0.05$). There was no statistically significant difference ($P>0.05$) in ALT and AST before and after treatment in both groups, and no adverse reactions occurred. [Conclusion] The auxiliary treatment of Niaoduqing Granule for patients with diabetes nephropathy can effectively improve the indicators of glucose metabolism, reduce inflammatory reaction, help improve the renal function of patients, and has good safety.

Keywords: Niaoduqing Granule; diabetes nephropathy; sugar metabolism; inflammatory reaction