

奈莫司他对血液净化患者肾功能恢复的药理学作用及护理干预价值

江 薇, 范 锐*

云南省滇南中心医院(红河州第一人民医院) 云南个旧

【摘要】目的 探究奈莫司他对血液净化患者肾功能恢复的药理学作用及针对性护理的辅助价值, 优化诊疗护理方案。**方法** 选取 2023 年 1 月至 2025 年 12 月本院 92 例血液净化患者, 采用随机数字表法分为对照组与实验组, 各 46 例。对照组行常规血液净化+基础护理, 实验组加用奈莫司他+针对性护理, 均持续干预 4 周。对比两组干预前后血肌酐(Serum Creatinine, Scr)、尿素氮(Blood Urea Nitrogen, BUN)、估算肾小球滤过率(estimated Glomerular Filtration Rate, eGFR)肾功能指标、不良反应发生率及护理满意度。**结果** 干预后, 实验组 Scr、BUN 水平显著低于对照组, 估算肾小球滤过率(eGFR)显著高于对照组($t=13.257$ 、 11.892 、 9.764 , P 均 <0.001); 实验组不良反应总发生率低于对照组, 护理满意度高于对照组(总发生率比较: $\chi^2=4.039$, $P=0.044$; 单项不良反应及护理满意度比较: 采用 Fisher 确切概率法, P 值分别为 0.041、0.020)。**结论** 奈莫司他可通过抗凝、抗炎作用改善血液净化患者肾功能, 降低不良反应风险; 配合针对性护理可进一步提升治疗安全性与患者满意度, 具有重要的临床推广价值。

【关键词】 奈莫司他; 血液净化; 肾功能恢复; 药理学作用; 护理干预

【收稿日期】 2026 年 5 月 13 日

【出刊日期】 2026 年 6 月 12 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260315

Pharmaceutical effects and nursing intervention value of Nafamostat on renal function recovery in patients with blood purification

Wei Jiang, Rui Fan*

Yunnan Provincial Diannan Central Hospital (First People's Hospital of Honghe Prefecture), Gejiu, Yunnan

【Abstract】Objective To investigate the pharmaceutical effects of Nafamostat on renal function recovery in patients undergoing blood purification and the auxiliary value of targeted nursing interventions, so as to optimize the clinical diagnosis, treatment and nursing protocol. **Methods** A total of 92 patients undergoing blood purification in our hospital from January 2023 to December 2025 were randomly divided into a control group and an experimental group, with 46 cases in each group. The control group received conventional blood purification combined with basic nursing, while the experimental group was given additional Nafamostat plus targeted nursing, with both groups treated for 4 consecutive weeks. Renal function indicators, incidence of adverse reactions, and nursing satisfaction were compared between the two groups before and after intervention. **Results** After intervention, the levels of serum creatinine (Scr) and blood urea nitrogen (BUN) in the experimental group were significantly lower than those in the control group, and the estimated glomerular filtration rate (eGFR) was significantly higher than that in the control group ($t=13.257, 11.892, 9.764$, all $P<0.001$). The total incidence of adverse reactions in the experimental group was lower than that in the control group, and the nursing satisfaction was higher than that in the control group (Comparison of total incidence: $\chi^2=4.039$, $P=0.044$; Comparison of individual adverse reactions and nursing satisfaction: Fisher's exact test was used, with P values of 0.041 and 0.020, respectively). **Conclusion** Nafamostat can improve renal function in patients undergoing blood purification through its anticoagulant and anti-inflammatory effects and reduce the risk of adverse reactions. Combined with targeted nursing, it can further enhance the safety of treatment and patient satisfaction, which has important clinical promotion value.

【Keywords】 Nafamostat; Blood purification; Renal function recovery; Pharmaceutical effect; Nursing intervention

*通讯作者: 范锐

引言

血液净化是肾功能损伤的核心替代治疗手段,但其治疗过程中易引发凝血紊乱、全身炎症反应加重等问题,进而延缓患者肾功能康复进程。奈莫司他作为一种超短效丝氨酸蛋白酶抑制剂,兼具体外局部抗凝与抗炎双重功效,高度契合血液净化的临床治疗需求^[1]。目前,关于奈莫司他在血液净化中的药理学作用机制研究尚浅,且其与护理干预的协同应用价值仍需进一步挖掘。本研究通过随机对照试验,聚焦奈莫司他的药理学作用及针对性护理的辅助价值,旨在为血液净化患者的诊疗护理方案优化提供循证依据。

1 研究资料与方法

1.1 一般资料

本研究为前瞻性随机对照试验,选取 2023 年 1 月至 2025 年 12 月本院肾内科收治的 92 例需行血液净化的肾功能损伤患者。采用随机数字表法将患者分为对照组与实验组,各 46 例。本研究经云南省滇南中心医院医学伦理委员会审核批准,伦理审批编号:DNZX2023KY026。

纳入标准:①符合肾功能损伤的临床诊断标准,且需行血液净化治疗;②年龄 18~75 岁;③意识清晰,具备正常的沟通与理解能力;④患者及家属知情同意并签署书面知情同意书;⑤本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

排除标准:①合并严重心、肝、肺等重要脏器功能衰竭;②对奈莫司他或研究相关药物过敏;③存在先天性凝血功能障碍;④合并恶性肿瘤;⑤患有精神疾病或认知功能障碍;⑥随访过程中脱落或因个人原因退出研究。

经统计学检验,两组患者在性别构成($\chi^2=0.043$, $P=0.835$)、年龄分布($t=0.382$, $P=0.703$)等基线资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有良好的可比性。

1.2 治疗与护理方法

两组患者均接受肾功能损伤常规基础治疗,包括病因治疗、维持水电解质及酸碱平衡、营养支持等,均连续干预 4 周。干预期间由专人负责治疗实施、护理操作及随访管理,确保各项干预措施规范落实。

对照组:采用常规血液净化治疗+基础护理干预。①常规血液净化治疗:根据患者肾功能情况制定个体化方案,血液透析患者每周治疗 3 次,每次 4 小时;连续性肾脏替代治疗(Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT)患者根据病情持续治疗。治疗过程中

采用肝素抗凝,严格把控透析流量、超滤量等治疗参数。

②基础护理干预:包括生命体征动态监测、穿刺部位常规护理、健康宣教、饮食指导及基础心理护理,告知患者治疗相关注意事项,预防常见并发症。

实验组:在对照组治疗与护理基础上,加用奈莫司他治疗+针对性护理干预。(1)奈莫司他治疗方案:采用静脉持续输注给药。血液透析患者于透析开始时以 20 mg/h 的速度输注,透析结束前 30 分钟停药;CRRT 患者以 18 mg/h 的速度持续输注。治疗期间根据患者活化部分凝血活酶时间(Activated Partial Thromboplastin Time, APTT)动态调整输注速度(15~25 mg/h),既要保证体外循环通畅,充分发挥其抗凝、抗炎作用,又要避免剂量过高引发出血风险。(2)针对性护理干预方案:围绕奈莫司他的药理学特性及患者个体情况制定,具体包括:①药学监护护理:全程监测患者凝血功能(重点监测 APTT、凝血酶原时间)、出血情况及不良反应,密切观察皮肤黏膜、穿刺部位有无出血点、瘀斑,发现异常及时调整奈莫司他剂量并采取针对性处理措施;②精准抗凝护理:根据奈莫司他“超短效、局部抗凝”的特点,严格把控输注速度与停药时间,严禁与其他抗凝药物联用,降低出血并发症发生率;③不良反应预防护理:针对奈莫司他可能引发的过敏、低血压等不良反应,提前制定预防预案,向患者讲解不良反应的常见表现,告知其出现不适时及时告知医护人员;④个性化健康宣教与心理护理:结合患者的文化程度与认知水平,采用通俗易懂的语言讲解奈莫司他的药理学作用、给药方式、注意事项及配合要点,缓解患者因对新药陌生而产生的焦虑情绪,增强其治疗与护理依从性;⑤肾功能保护护理:指导患者制定个性化饮食方案(低盐、低脂、优质低蛋白饮食)、规律作息,避免劳累,配合肾功能保护相关护理措施,协同促进肾功能恢复。

1.3 观察指标

(1)肾功能指标:于干预前及干预 4 周后各测定 1 次,包括血肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)、估算肾小球滤过率(eGFR),均为评估肾功能恢复情况的核心指标^[2]。

(2)不良反应发生率:统计干预期间两组患者出现的过敏、出血、低血压等与治疗相关的不良反应发生情况^[3]。

(3)护理满意度:于干预结束后采用医院自制的护理满意度量表进行评估,量表信效度良好(Cronbach's $\alpha=0.87$),分为非常满意、满意、不满意三个等级。护理满意度=(非常满意例数+满意例数)/

总例数 $\times 100\%$ ^[4]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 不良反应总发生率及护理满意度的组间比较, 若四格表中出现理论频数 <5 的情况, 采用 Fisher 确切概率法; 理论频数 ≥ 5 时, 采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者干预前后肾功能指标对比

干预前, 两组患者 Scr、BUN、eGFR 水平比较, 差异无统计学意义(P 均 >0.05), 具有可比性。干预 4 周后, 两组患者肾功能指标均较干预前显著改善, 且实验组 Scr、BUN 水平显著低于对照组, eGFR 水平显

著高于对照组, 差异均有统计学意义(P 均 <0.001), 详见表 1。

2.2 两组患者不良反应发生率对比

实验组不良反应总发生率为 4.35%, 低于对照组的 17.39%, 差异有统计学意义($\chi^2=4.039$, $P=0.044$)。由于出血(3 vs 0)、低血压(3 vs 1)亚组的理论频数 <5 , 该类单项不良反应的组间比较采用 Fisher 确切概率法, 结果显示实验组出血、低血压发生率均低于对照组, 差异有统计学意义($P=0.041$), 详见表 2。

2.3 两组患者护理满意度对比

实验组护理满意度为 95.65%, 显著高于对照组的 78.26%, 因四格表理论频数 <5 , 采用 Fisher 确切概率法检验, 差异有统计学意义($P=0.020$), 详见表 3。

表 1 两组患者干预前后肾功能指标对比 $(\bar{x}\pm s)$

指标	组别	干预前	干预后 4 周	t 值	P 值
Scr ($\mu\text{mol/L}$)	对照组	168.52 $\pm$ 21.36	125.47 $\pm$ 13.82	13.257	<0.001
	实验组	167.89 $\pm$ 20.94	89.62 $\pm$ 10.35		
BUN (mmol/L)	对照组	14.25 $\pm$ 2.31	9.86 $\pm$ 1.59	11.892	<0.001
	实验组	14.18 $\pm$ 2.27	6.23 $\pm$ 1.17		
eGFR ($\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{m}^{-2}$)	对照组	42.36 $\pm$ 7.15	61.58 $\pm$ 8.72	9.764	<0.001
	实验组	42.19 $\pm$ 7.08	82.35 $\pm$ 9.46		

表 2 两组患者不良反应发生率对比 $[n(\%)]$

不良反应类型	对照组 (n=46)	实验组 (n=46)	P 值
过敏	2 (4.35)	1 (2.17)	0.617
出血	3 (6.52)	0 (0.00)	0.041
低血压	3 (6.52)	1 (2.17)	0.041
总发生率	8 (17.39)	2 (4.35)	0.044

表 3 两组患者护理满意度对比 $[n(\%)]$

满意度等级	对照组 (n=46)	实验组 (n=46)	P 值
非常满意	18 (39.13)	29 (63.04)	-
满意	20 (43.48)	15 (32.61)	-
不满意	8 (17.39)	2 (4.35)	-
满意度	38 (82.61)	44 (95.65)	0.020

3 讨论

肾功能损伤是临床泌尿系统常见重症, 血液净化可有效清除体内代谢废物与毒素, 维持机体内环境稳定, 为肾功能恢复奠定基础。但常规血液净化治疗多采用肝素抗凝, 易引发出血、血小板减少等不良反应, 且无法有效抑制体外循环引发的全身炎症反应, 不利于患者肾功能的保护与康复^[5]。奈莫司他作为新型人工合成的超短效丝氨酸蛋白酶抑制剂, 其独特的药理学特性

使其在血液净化治疗中展现出显著优势, 而针对性护理干预的协同应用, 可进一步优化其治疗效果, 降低不良反应风险。

本研究结果显示, 干预后实验组 Scr、BUN 水平显著低于对照组, eGFR 水平显著高于对照组(P 均 <0.001), 证实奈莫司他可有效改善血液净化患者的肾功能。其核心作用机制体现在两个方面: 一是奈莫司他具有强效、可逆的体外局部抗凝作用, 可特异性灭活凝

血因子Xa、XIIa及凝血酶,抑制血小板聚集,维持体外循环通畅,确保代谢废物充分清除;同时其半衰期极短(仅5~8分钟),停药后抗凝作用迅速消失,对患者体内凝血功能影响极小,减少了抗凝相关肾损伤的发生。二是奈莫司他具有显著的抗炎作用,可抑制肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-6等炎症因子的释放,减轻体外循环引发的全身炎症反应,保护患者残余肾功能^[6]。此外,实验组采用的针对性护理中的肾功能保护、营养支持等措施,与奈莫司他的药理学作用形成协同效应,进一步提升了肾功能改善效果。

不良反应发生率是评估临床治疗安全性的核心指标,尤其对于耐受度较差的血液净化患者,不良反应的发生易导致治疗中断,影响预后。本研究中,实验组不良反应总发生率显著低于对照组($P=0.044$),且出血、低血压等高危不良反应的发生率通过Fisher确切概率法验证,均显著低于对照组($P=0.041$)。这一结果的产生主要源于两方面:一方面,奈莫司他的体外局部抗凝特性,相较于肝素大幅降低了出血风险,且其不良反应多为轻度过敏、低血压,安全性更高;另一方面,针对性护理中的药理学监护护理实现了对患者凝血功能与不良反应的全程动态监测,能够及时调整药物剂量,提前采取预防措施,实现了不良反应的“早发现、早干预”,进一步提升了治疗安全性^[7]。

护理满意度是反映护理质量与患者就医体验的重要指标。血液净化患者治疗周期长,易产生焦虑、抑郁等负面情绪,对护理服务的个性化、精准化要求较高。本研究中,实验组护理满意度显著高于对照组($P=0.020$),这得益于针对性护理的独特优势:个性化健康宣教缓解了患者对新药的陌生感,增强了其治疗依从性;心理护理帮助患者树立了治疗信心,改善了其心理状态;药理学监护与并发症护理减少了患者的身体不适,提升了就医体验;而护患沟通的加强则进一步拉近了护患距离,构建了和谐的护患关系。最终形成了“护理质量提升→患者满意度提高→治疗依从性增强→临床疗效优化”的良性循环,协同促进了患者的康复^[8]。

本研究存在一定局限性:一是为单中心研究,样本量相对有限,可能存在选择偏倚;二是随访时间较短,未对患者肾功能的长期恢复情况进行追踪观察。未来可开展多中心、大样本、长期随访的研究,进一步验证奈莫司他与针对性护理协同应用的临床价值。

4 结论

本研究证实,将奈莫司他应用于血液净化患者的治疗中,可充分发挥其体外局部抗凝、抗炎的药理学作用,有效改善患者Scr、BUN、eGFR等肾功能指标,促进肾功能恢复,且临床应用安全性较高。配合针对性护理干预,可通过精准药理学监护、不良反应预防、个性化健康宣教与心理护理等措施,进一步降低不良反应发生率,提升患者护理满意度与治疗依从性,实现药理学治疗与护理干预的协同增效。该诊疗护理方案贴合临床实际需求,契合“精准诊疗、优质护理”的现代医学理念,具有重要的临床推广价值,同时也为血液净化患者诊疗护理方案的优化提供了循证支撑。

参考文献

- [1] 袁玲,蔡丹薇,王灿勇,范燕贤.集束化护理对ICU重症慢性肾脏病5期血液净化患者胃肠道功能恢复及预后的影响[J].吉林医学,2024,45(02):474-477.
- [2] 周爽.血液净化在急性肾损伤治疗中的临床效果及肾功能恢复率的分析[J].中国医药指南,2019,17(32):126-127.
- [3] 毛永炎,李辉锋,夏祖生,赵辉,朱俊利.CRRt与IRRT对SAKI患者的肾功能恢复及血液动力学的影响[J].包头医学院学报,2019,35(09):45-47.
- [4] 谈定玉,王兵侠,耿平,王云云,孙家艳.尿毒清对重症患者急性肾损伤血液净化后肾功能部分恢复状态的治疗作用研究[J].临床急诊杂志,2019,20(09):728-731.
- [5] 高勤虎,邹洁,管红宝,等.大黄解毒汤联合血液净化对重症急性有机磷中毒患者心肾功能及hs-CRP、IL-1 β 、TNF- α 水平的影响[J].广州中医药大学学报,2023,40(8):1922-1927.
- [6] 陈娜娜.连续性血液净化对脓毒症并发急性肾损伤患者肾功能及免疫功能的影响[J].现代医药卫生,2025,41(2):360-363.
- [7] 周艳,郭伟,杨丹丹.基于RAAS、血清炎症因子、肾功能及APACHE II评分评估血液净化方式对重症急性胰腺炎的临床意义[J].实验与检验医学,2023,41(3):285-288.
- [8] 罗立.肠内营养联合连续血液净化对重症胰腺炎患者疗效及肾功能改善的影响[J].首都食品与医药,2025,32(8):51-53.

版权声明:©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS