

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2024.03.011

# 基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预在慢性肾衰竭患者中的应用效果

徐君, 马蓓佳, 史知颖

(郑州大学第二附属医院肾病风湿免疫科, 河南郑州 450000)

**【摘要】目的** 探究基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预在慢性肾衰竭患者中的应用效果。**方法** 选取郑州大学第二附属医院 2022 年 6 月至 2024 年 1 月的 92 例慢性肾衰竭患者为研究对象, 采用随机数字表法将其分为益生菌组和行动组。两组均给予传统护理干预, 益生菌组行益生菌干预, 行动组在益生菌组的基础上增加基于四项行动法延伸模式, 对比两组患者的肾功能、肠道屏障功能、生活质量。**结果** 两组干预 3 个月后尿素氮 (BUN)、血肌酐 (Scr) 水平较干预前降低, 行动组低于益生菌组 ( $P < 0.05$ )。两组干预 3 个月后内毒素、D-乳酸水平较干预前降低, 行动组低于益生菌组 ( $P < 0.05$ )。两组干预 3 个月后精力、社会功能、躯体健康评分较干预前升高, 行动组高于益生菌组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预可调节慢性肾衰竭患者肠道屏障功能, 调控肾功能, 改善生活质量。

**【关键词】** 四项行动法延伸模式; 益生菌; 慢性肾衰竭; 肾功能

**【中图分类号】** R473.5

**【文献标志码】** A

文章编号: 1674-1242 (2024) 03-0256-06

## Application Effect of Extension Mode Based on Four Actions Combined with Probiotic Intervention in Patients with Chronic Renal Failure

XU Jun, MA Beijia, SHI Zhiying

(Department of Rheumatology and Immunology, The Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450000, China)

**【Abstract】Objective** To explore the effect of extension mode based on four actions combined with probiotics intervention in patients with chronic renal failure. **Methods** Ninety-two patients with chronic renal failure from the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University from June 2022 to January 2024 were selected as the study objects, and were divided into probiotic group and action group by random number table method. The two groups were given traditional nursing intervention, the probiotic group received probiotic intervention, and the action group added extension mode based on four actions based on the probiotic group to compare the renal function, intestinal barrier function and quality of life of patients in the two groups. **Results** After 3 months of intervention, the levels of urea nitrogen (BUN) and blood creatinine (Scr) in two groups were lower than those before intervention, and those in the action group were lower than those in the probiotic group ( $P < 0.05$ ). After 3 months of intervention, the levels of endotoxin and D-lactic acid

收稿日期: 2024-01-06。

作者简介: 徐君 (1991—), 女, 河南省邓州市人, 本科生, 主管护师, 研究方向: 慢性肾衰竭。

in two groups were lower than before intervention, and those in the action group were lower than those in the probiotic group ( $P < 0.05$ ). After 3 months of intervention, the scores of energy, social function and physical health in the two groups were higher than those before intervention, and those in the action group were higher than those in the probiotic group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Extension mode based on four actions combined with probiotics, intestinal barrier function can be regulated, renal function can be regulated and quality of life can be improved in patients with chronic renal failure.

**【Key words】** Extension Mode Based on Four Actions; Probiotics; Chronic Kidney Failure; Renal Function

## 0 引言

慢性肾衰竭是指各种原因造成的慢性进行性肾实质损害,致使肾脏明显萎缩,不能维持其基本功能,临床出现以代谢产物潴留,水、电解质、酸碱平衡失调,全身各系统受累为主要表现的临床综合征。随着慢性肾衰竭患者的肾脏功能逐渐下降,其体内代谢的废物和毒素在肠道内积累,肠道的微环境受到影响,致使肠道菌群失衡。血液透析是慢性肾衰竭患者肾脏替代治疗方式之一,但由于治疗周期长、治疗费用贵等,患者的临床依从性受到影响,不利于其预后。益生菌常被应用于慢性肾脏病患者的临床干预中,可调节患者肠道微环境,但作用效果较为有限<sup>[1]</sup>。研究表明,延伸护理模式可改善慢性肾脏疾病血液透析患者的依从性,提高其生活质量<sup>[2]</sup>。本研究采用基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预,探索其在慢性肾衰竭患者中的应用,现探讨如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取郑州大学第二附属医院2022年6月至2024年1月的92例慢性肾衰竭患者为研究对象,采用随机数字表法将其分为益生菌组和行动组,各46例。益生菌组男性28例,女性18例;年龄45~71岁,平均 $(57.63 \pm 7.03)$ 岁;病程2~7年,平均 $(4.48 \pm 1.67)$ 年。行动组男性25例,女性21例;年龄45~71岁,平均 $(58.02 \pm 7.95)$ 岁;病程2~7年,平均 $(4.52 \pm 1.49)$ 年。两组基线资料经统计学分析无差异( $P > 0.05$ ),组间可比。纳入标准:①符合慢性肾衰竭的诊断标准<sup>[3]</sup>;②符合血液透析指征;③患者与家属签署知情同意书。排除标准:①严重肝、脑、心等功能不全;②血液系统、免疫系统疾病;③近期有手术史;

④认知功能障碍。

### 1.2 方法

两组均给予传统护理干预,在患者在院期间进行血液透析时,对其体征、血管通路等予以密切关注,预防血液透析相关并发症;出院前,行药物、运动及居家饮食指导。

对益生菌组行益生菌干预,予以益生菌颗粒[永安康健药业(武汉)有限公司,批准文号Q/YAKJ0017S,规格:3g/袋]干预,1袋/次,1次/d。

对行动组在益生菌组的基础上增加基于四项行动法延伸模式。

(1)计划阶段。干预模式以患者与家属为中心和主导,具体如下。①随访。电话随访1次/周,更新患者出院后饮食、药物及运动等情况,查看其出院后遵医嘱情况,给予针对性指导。必要时及时进行电话咨询,参照患者当前的情况对随访频次进行适当的调整。②组织交流会。可于每月定期组织患者交流会、疾病宣传讲座等,集中解答患者与家属的疑惑,与医护换位思考,对护理方案进行简化。③成立专项护理微信交流群。由专人在群内定期发布慢性肾衰竭药物、饮食、预防等相关知识。激励患者家属积极参与并监督患者。对于患者及家属提出的治疗或护理相关问题,护理团队将患者及家属所提的疑虑及时进行整理分类,以便做出正确的引导。④饮食干预。强调合理饮食的重要性,嘱其多食优质蛋白。对于存在不良饮食习惯的患者,加强沟通,重点宣教;食材烹饪及种类以多样性为主;在微信群中转发录制好的饮食视频。⑤心理疏导。以患者与家属为主导,耐心聆听患者与家属的主诉,并给予针对性意见与指导;向患者与家属介绍疾病干预知识和成功案例等。

(2) 行动阶段。向患者宣传团队制定的治疗方案,组织患者与家属每月定期参加相关知识讲座,以情景模拟、多媒体宣教等形式宣传药物禁忌、饮食等;在分享小组内安排有相同兴趣的患者积极开展经验交流活动,行同伴教育,将具有丰富经验的护理人员安排至患者的家庭随访中;留意患者情绪,及时给予关怀,对其自我干预行相应的指导。

(3) 观察阶段。留意患者护理计划的实施情况,行详细护理干预,收集其反馈信息,掌握患者护理计划的进度。

(4) 反思阶段。护理人员每周、每月做总结,分析患者状况,反思总结患者无法及时完成或反复的可能原因,修订整理护理方案,落实至下一轮实施中。

### 1.3 观察指标

(1) 肾功能。比较两组干预前、干预3个月后的肾功能。取患者空腹晨起肘静脉血 2mL, 3300r/min 离心 10min, 取适量血清标本, 采用 MindrayBS-350S 型全自动生化分析仪(南京贝登电子商务有限公司)测定尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)水平。

(2) 肠道屏障功能。比较两组干预前、干预

3个月后的肠道屏障功能。取患者清晨空腹状况下肘静脉血 2mL, 置于抗凝管中, 2900r/min 离心 13min, 取适量血浆标本, 使用鲎试验三肽基质显色法测定血浆内毒素水平, 使用酶学分光光度计测定血浆 D-乳酸水平。

(3) 生活质量。比较两组干预前、干预3个月后的生活质量。使用健康状况调查问卷(SF-36)<sup>[4]</sup>评估患者的生活质量,选取躯体健康、社会功能、精力3个维度,每个维度分值为0~100分,分数越低,表示该维度状态越差。

### 1.4 统计学方法

利用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,采用 *t* 检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组肾功能对比

两组干预3个月后BUN、Scr水平较干预前降低,行动组低于益生菌组,有显著差异( $P < 0.05$ ),如表1所示。

### 2.2 两组肠道屏障功能对比

两组干预3个月后内毒素、D-乳酸水平较干预前降低,行动组低于益生菌组,有显著差异( $P < 0.05$ ),如表2所示。

表1 两组肾功能对比 ( $\bar{x} \pm s$ )  
Tab.1 Comparison of renal function between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n / 例	BUN / (mmol/L)		Scr / (μmol/L)	
		干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后
益生菌组	46	26.09 ± 4.23	20.64 ± 3.82 <sup>a</sup>	801.25 ± 42.93	592.08 ± 34.27 <sup>a</sup>
行动组	46	26.12 ± 4.18	10.31 ± 2.47 <sup>a</sup>	801.32 ± 42.85	511.81 ± 23.21 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.0342	15.4015	0.0078	13.1533
<i>P</i>		0.9728	0.0000	0.9938	0.0000

注:与同组干预前比, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表2 两组肠道屏障功能对比 ( $\bar{x} \pm s$ )  
Tab.2 Comparison of intestinal barrier function between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n / 例	内毒素 / (EU/mL)		D-乳酸 / (mmol/L)	
		干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后
益生菌组	46	249.02 ± 48.94	221.02 ± 40.23 <sup>b</sup>	3.76 ± 1.38	2.43 ± 1.12 <sup>b</sup>
行动组	46	248.95 ± 49.07	183.41 ± 36.18 <sup>b</sup>	3.82 ± 1.34	1.68 ± 0.85 <sup>b</sup>
<i>t</i>		0.0069	4.7145	0.2116	3.6178
<i>P</i>		0.9945	0.0000	0.8329	0.0005

注:与同组干预前比, <sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组生活质量对比

两组干预3个月后精力、社会功能、躯体健康评分较干预前升高，行动组高于益生菌组，有显著差异 ( $P < 0.05$ )，如表3所示。

表3 两组生活质量对比 ( $\bar{x} \pm s$ )  
Tab.3 Comparison of quality of life between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n / 例	精力 / 分		社会功能 / 分		躯体健康 / 分	
		干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后	干预前	干预3个月后
益生菌组	46	31.23 ± 4.72	61.34 ± 4.85 <sup>c</sup>	31.56 ± 3.84	74.23 ± 4.16 <sup>c</sup>	34.03 ± 4.64	58.05 ± 4.84 <sup>c</sup>
行动组	46	31.18 ± 4.79	75.21 ± 5.32 <sup>c</sup>	31.62 ± 3.79	80.23 ± 3.82 <sup>c</sup>	33.96 ± 4.71	75.23 ± 5.26 <sup>c</sup>
<i>t</i>		0.0504	13.0673	0.0754	7.2052	0.0718	16.3012
<i>P</i>		0.9599	0.0000	0.9400	0.0000	0.9429	0.0000

注：与同组干预前比，<sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

障的完整性。且该类患者的营养状况一般较差，对身体有益的肠道菌群的营养底物缺乏，抑制优势菌群的生长，致使肠黏膜屏障的抵抗力降低<sup>[5]</sup>。目前临床常应用益生菌干预，可改善慢性肾衰竭患者的肠道微生态，但远期效果较不明显<sup>[6]</sup>。研究指出，延伸模式可调节血液透析患者的身心功能，改善预后<sup>[7]</sup>。

益生菌颗粒内含乳酸杆菌、双歧杆菌等多种肠道益生菌，可补充机体缺乏的益生菌，改善由肠道微生态变化引起的机体炎症，降低肾脏损伤，在一定程度上调节肾功能<sup>[8]</sup>。而基于四项行动法延伸模式以患者为护理的核心，对护理过程中可能存在的问题进行综合分析，通过计划、行动、观察、反思4个阶段为其提供相关干预，尽可能满足其护理需求；通过每周的电话随访和微信交流群，患者和家属可持续获得疾病相关的药物、饮食、预防等知识，提高自我管理能力和患者更好地遵循医嘱，包括正确的用药方式、饮食调整和生活方式的改变，以减缓肾功能的恶化；定期的随访和交流会使患者感受到医护团队的关心与支持，增加其对治疗方案的信任，提高其治疗依从性，确保治疗的有效性，进而改善患者的肾功能<sup>[9]</sup>。研究显示，两组干预3个月后BUN、Scr水平较干预前降低，行动组水平低于益生菌组，表明基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预可调节慢性肾衰竭患者的肾功能。

### 3 讨论

慢性肾衰竭患者肾功能下降，导致代谢废物如BUN、Scr等不能及时排出体外。这些物质在消化道内积聚，刺激胃肠道黏膜，破坏肠黏膜屏

研究显示，两组干预3个月后内毒素、D-乳酸水平较干预前降低，行动组水平低于益生菌组，表明基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预可调节慢性肾衰竭患者的肠道屏障功能。益生菌干预通过补充外源性益生菌，可促使其肠道益生菌数量的增加，促使有害菌的增殖受到抑制，调节肠道菌群的失衡状态，避免肠道屏障紊乱，从而对肠道屏障功能有一定的改善<sup>[10]</sup>。与基于四项行动法延伸模式联用，在护理中融合交流会、随访、家庭访视等，并涵盖出院计划的制订、服务等，为患者提供全面的医疗延伸服务，掌握患者当前情况，及时反馈并提高其对病情的掌握程度，加强其遵医行为，确保其能够按照医嘱进行饮食、用药和锻炼，减轻肾脏负担，降低炎症水平，保护肠黏膜屏障；饮食干预强调合理饮食的重要性，通过加强沟通，重点宣教不良饮食习惯的危害，以及食材烹饪和种类的多样性，帮助患者优化饮食结构，保证营养摄入的均衡和充足，维护肠黏膜屏障的健康<sup>[11]</sup>。

益生菌干预可以为机体补充缺少的有益菌，改善肠道共生菌群比例失衡情况，在一定程度上减轻肾脏损伤，对其生活质量的改善有一定的促进效果<sup>[12]</sup>。增加基于四项行动法延伸模式，定期组织患者交流会、疾病宣传讲座等活动，为患者和家属提供集中解答疑惑的机会，增强其对疾病的认识和理解，从而更好地配合临床干预；成立

专项护理微信交流群, 定期发布慢性肾衰竭相关知识, 激励患者家属积极参与并监督患者, 提高患者的自我管理能力; 根据患者当前情况调整随访频次, 提供个性化指导, 有助于患者更好地管理自己的健康; 介绍疾病干预知识和成功案例, 增强患者战胜疾病的信心, 改善疾病预后, 从而提高其生活质量<sup>[13]</sup>。研究发现, 两组干预3个月后精力、社会功能、躯体健康评分较干预前提高, 行动组高于益生菌组, 表明基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预可改善慢性肾衰竭患者的生活质量。

综上所述, 基于四项行动法延伸模式联合益生菌干预可调节慢性肾衰竭患者的肾功能, 调控肠道屏障功能, 改善生活质量, 干预效果优于益生菌干预, 对慢性肾衰竭患者的预后有一定的指导意义。

#### 参考文献

- [1] 黄彬三, 陈勇平, 蓝梅金, 等. 益生菌治疗辅助延缓慢性肾脏病患者肾功能进展的效果分析[J]. *北方药学*, 2023, 20(1): 179-181.  
HUANG Binsan, CHEN Yongping, LAN Meijin, *et al.* Effect of probiotics in the treatment of chronic kidney disease in patients with renal function progression [J]. *Journal of North Pharmacy*, 2023, 20(1): 179-181.
- [2] 徐小平, 许锁兰, 朱俊, 等. 以护士为主导的远程延伸护理模式对慢性肾脏疾病血液透析患者的影响[J]. *齐鲁护理杂志*, 2021, 27(23): 126-128.  
XU Xiaoping, XU Suolan, ZHU Jun, *et al.* Influence of nurse-led remote extended care model on hemodialysis patients with chronic kidney disease [J]. *Journal of Qilu Nursing*, 2021, 27(23): 126-128.
- [3] 王海燕, 赵明辉. 肾脏病学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2021.  
WANG Haiyan, ZHAO Minghui. *Nephrology* [M]. 4th Ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.
- [4] 李鲁, 王红妹, 沈毅. SF-36健康调查量表中文版的研制及其性能测试[J]. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2): 109-113.  
LI Lu, WANG Hongmei, SHEN Yi. Development and performance test of SF-36 health survey scale in Chinese [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2002, 36(2): 109-113.
- [5] 王祎熙, 须冰. 益肾泻浊方对慢性肾脏病3~4期患者肠道屏障及黏膜免疫功能的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2021, 30(28): 3079-3083.  
WANG Yixi, XU Bing. Effect of Yishenxiezhuo Decoction on intestinal barrier and mucosal immune function in patients with Stage 3-4 chronic kidney disease [J]. *Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2021, 30(28): 3079-3083.
- [6] 郭华伟, 吴传良, 许平娟, 等. 中药高位灌肠治疗慢性肾衰竭疗效及对肠道微生态的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2023, 32(7): 950-953.  
GUO Huawei, WU Chuanliang, XU Pingjuan, *et al.* Effect of high position enema with Chinese medicine on chronic renal failure and its influence on intestinal microecology [J]. *Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2023, 32(7): 950-953.
- [7] 王爱玲, 杨蕾. 优质护理延伸服务应用在血液透析病人中的效果[J]. *贵州医药*, 2023, 47(12): 2004-2005.  
WANG Ailing, YANG Lei. Effect of extended quality nursing service in hemodialysis patients [J]. *Guizhou Medicine*, 2023, 47(12): 2004-2005.
- [8] 管红斌, 吕路, 何凯平. 复合益生菌对非透析慢性肾脏病患者微炎症状态及肾功能的影响[J]. *中国现代药物应用*, 2022, 16(13): 6-9.  
GUAN Hongbin, LV Lu, HE Kaiping. Effect of compound probiotics on microinflammatory state and renal function in non-dialysis patients with chronic kidney disease [J]. *Chinese Journal of Modern Drug Application*, 2022, 16(13): 6-9.
- [9] 石娟娟, 杨文静. 基于四项行动法延伸护理对慢性肾衰竭患者肾功能及生活质量的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(4): 561-564.  
SHI Juanjuan, YANG Wenjing. Effect of extended care based on four actions on renal function and quality of life in patients with chronic renal failure [J]. *Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2022, 31(4): 561-564.
- [10] 赵晓鹏, 杜红珍, 谢颖, 等. 益生菌制剂对脑卒中患者肠道菌群及肠道功能影响的Meta分析[J]. *中国微生态学杂志*, 2021, 33(10): 1139-1146.  
ZHAO Xiaopeng, DU Hongzhen, XIE Ying, *et al.* Meta-analysis of effects of probiotics on intestinal flora and intestinal function in stroke patients [J]. *Chinese Journal of Microecology*, 2021, 33(10): 1139-1146.
- [11] 屈小静, 刘思琪. 远程延伸管理联合益生菌干预在慢性肾衰竭血液透析患者中的应用价值[J]. *医学临床研究*, 2023, 40(11): 1772-1775.  
QU Xiaojing, LIU Siqi. Application value of remote extended management combined with probiotic intervention in hemodialysis

- patients with chronic renal failure [J]. **Journal of Clinical Research**, 2023, 40(11): 1772-1775.
- [12] 桂志红, 王华富, 吴凌慧, 等. 慢性肾脏病的肠道微生态及益生菌的干预研究 [J]. **中国中西医结合肾病杂志**, 2022, 23 (7): 600-602.
- GUI Zhihong, WANG Huafu, WU Linghui, *et al.* Study on intestinal microecology and probiotics intervention in chronic kidney disease [J]. **Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Nephrology**, 2022, 23(7): 600-602.
- [13] 周其珍, 李鸣, 石春珍. 目标导向式健康行为扭转延伸护理对慢性肾衰竭患者血液透析依从性及心理状况的影响 [J]. **中国当代医药**, 2023, 30 (14): 161-164.
- ZHOU Qizhen, LI Ming, SHI Chunzhen. Effect of goal-oriented health behavior reversal extended care on hemodialysis compliance and psychological status of patients with chronic kidney failure [J]. **China Modern Medicine**, 2023, 30(14): 161-164.