

抗阻力运动改善血液透析患者乏力症状的效果观察

杨 静, 王小玲, 张丽荣, 周 婷*

宁夏医科大学总医院 宁夏银川

【摘要】目的 探究在血液透析患者的治疗中, 抗阻力运动对患者乏力症状的改善效果。**方法** 筛选 2024 年 2 月至 2026 年 2 月在我院进行血液透析治疗的 80 例患者纳入样本展开研究, 将随机数字表法作为分组依据, 分两组各 40 例, 对照组患者采取常规血液透析护理干预, 观察组在其基础上开展个体化抗阻力运动干预, 对比两组患者的干预效果。**结果** 观察组患者干预后的 Piper 疲乏修订量表 (RPFS) 评分比对照组更低 ($P<0.05$); 干预前两组患者的各项躯体功能指标间无显著差异 ($P>0.05$), 干预后观察组患者的 6 分钟步行距离、握力、30s 坐立次数指标均高于对照组 ($P<0.05$); 干预前两组患者的实验室指标间无显著差异 ($P>0.05$), 干预后观察组患者血清白蛋白和血红蛋白指标均高于对照组, 且 C 反应蛋白指标比对照组更低 ($P<0.05$)。**结论** 在血液透析患者的治疗中, 抗阻力运动可有效改善患者的疲乏症状, 提高患者的躯体功能, 改善其营养失衡和微炎症状态, 具有推广应用价值。

【关键词】 血液透析; 抗阻力运动; 乏力症状; 躯体功能

【收稿日期】 2026 年 9 月 2 日

【出刊日期】 2026 年 10 月 1 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260528

Observation on the effect of resistance exercise in alleviating fatigue symptoms in hemodialysis patients

Jing Yang, Xiaoling Wang, Lirong Zhang, Ting Zhou*

Ningxia Medical University General Hospital, Yinchuan, Ningxia

【Abstract】Objective To explore the improvement effect of resistance exercise on fatigue symptoms in hemodialysis patients. **Methods** Eighty patients who underwent hemodialysis treatment in our hospital from February 2024 to February 2026 were selected as the sample for the study. The random number table method was used as the grouping basis, with 40 patients in each group. The control group received routine hemodialysis nursing intervention, while the observation group received personalized resistance exercise intervention on top of it. The intervention effects of the two groups of patients were compared. **Results** The Revised Piper Fatigue Scale (RPFS) score of the observation group patients after intervention was lower than that of the control group ($P<0.05$); There was no significant difference in various physical function indicators between the two groups of patients before intervention ($P>0.05$). After intervention, the observation group had higher 6-minute walking distance, grip strength, and 30s sitting and standing frequency indicators than the control group ($P<0.05$); There was no significant difference in laboratory indicators between the two groups of patients before intervention ($P>0.05$). After intervention, the serum albumin and hemoglobin indicators of the observation group were higher than those of the control group, and the C-reactive protein index was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of hemodialysis patients, resistance exercise can effectively improve their fatigue symptoms, enhance their physical function, improve their nutritional imbalance and micro inflammatory state, and has the value of promotion and application.

【Keywords】 Hemodialysis; Resistance exercise; Symptoms of fatigue; Physical function

乏力是维持性血透患者最常见的慢性并发症, 具有持续难治的特点, 其发病率高居不下, 严重影响患者身体功能和长期生存质量。血液透析过程中毒素蓄积、

慢性微炎症、骨骼肌代谢失衡和活动减少是导致乏力症状持续加重的核心机制, 进而导致患者运动耐力下降、营养状况恶化、不良心血管事件发生风险增加, 形

*通讯作者: 周婷

成恶性循环^[1-2]。目前临床常规干预措施对改善透析相关乏力效果有限,且缺乏针对性的干预手段。抗阻力运动能有效激活骨骼肌代谢,改善血液循环,减少炎症损伤,是一种新的康复方法^[3-4]。鉴于此,本研究旨在探究在血液透析患者的治疗中,抗阻力运动对患者乏力症状的改善效果,以期为临床建立安全有效的透析康复干预系统提供客观依据,以下为本次研究的主要内容。

1 资料和方法

1.1 研究资料

筛选 2024 年 2 月至 2026 年 2 月在我院进行血液透析治疗的 80 例患者纳入样本展开研究,将随机数字表法作为分组依据,分两组各 40 例,对照组男女各 22/18 例,年龄 42-79 岁,均值(60.42 ± 8.13)岁,透析治疗时间 6 个月-48 个月,均值(27.28 ± 8.56)个月。观察组中男女各 20 例,年龄 40-80 岁,均值(59.96 ± 8.42)岁,透析时间 5 个月-50 个月,均值(28.06 ± 8.85)个月。两组病人一般资料对比中,无显著性差异($P>0.05$),有可比性。本研究符合《赫尔辛基宣言》。

纳入标准:(1)定期进行血液透析治疗 3 个月以上;(2)有明显的疲劳症状,在日常生活中有不同程度的限制;(3)年龄在 40-80 岁之间,具有良好的意识和认知能力,能够与他人进行交流和配合,并能够进行运动干预和检查评价;(4)未出现严重的并发症,如严重感染,心衰,脑血管意外等;(5)无运动禁忌证,肢体活动功能基本正常,可以进行抗阻力运动。

排除标准:(1)合并有严重心肺功能衰竭、恶性肿瘤或自身免疫病的病人;(2)患有肢体残疾、骨关节疾病或严重骨质疏松症的病人;(3)最近三个月内曾进行过手术,且卧床 1 个月以上者;(4)严重贫血,严重电解质紊乱,未纠正者;(5)有精神病或认知障碍者,不能配合治疗和评估。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组患者采取常规护理措施,在透析过程中严密监测病人的生命体征、血压和心率,严格无菌操作,做好静脉通路的护理工作,防止通路的感染和阻塞;在日常饮食指导下,指导病人低盐低脂优质低蛋白膳食,控制水、钾和磷的摄入量;同时对透析患者进行健康教育,讲解透析相关知识和并发症的预防措施;对病人进行常规的心理辅导,减轻病人的消极情绪,不进行针对性的运动干预。

1.2.2 观察组

观察组在对照组常规护理的基础上,实施个体化的抗阻运动干预,在透析期间病人生命体征平稳的情况下进行,由康复护理人员进行全程指导和督导,并根据病人的耐受性调整运动强度。具体如下:(1)选择抗阻器材,可选择弹力带,轻哑铃($0.5-1.0\text{kg}$);(2)运动项目:上肢抗阻力运动(包括扩胸、屈臂屈伸)、下肢抗阻力运动(膝关节伸直、髋关节外展、踝泵抗阻力运动)^[5];(3)运动强度:采用 Borg 自觉劳累分级量表控制运动强度,保持 11-13 级(轻度疲劳),避免过度锻炼;(4)运动频率:配合透析,每周 3 次,每个运动项目锻炼 3 组,10-15 次/组,中间休息 1 分钟;(5)递进式方案:每 4 周根据病人的身体耐受力 and 乏力改善程度,适当增加运动频率和强度,以确保干预效果^[6];(6)安全监护:锻炼前和锻炼后监测病人的血压和心率,锻炼过程中是否出现头晕、胸闷、乏力等不适症状,如有不正常情况应立即停止锻炼。

1.3 观察指标

1.3.1 乏力症状

使用 Piper 疲乏修订量表(RPFS)对两组患者干预前后的乏力症状进行评估,满分为 10 分,分值与患者的乏力症状成正比,即分值越高乏力症状越严重。

1.3.2 躯体功能指标

使用 6 分钟步行距离、握力、30s 坐立次数对两组患者干预前后的躯体功能进行评估,指标越高提示患者的躯体功能越好。

1.3.3 实验室指标

在干预前后,对两组患者进行空腹静脉血采集,对其血清白蛋白、血红蛋白、C 反应蛋白水平进行检测,对比两组间差异。

1.4 统计学方法

利用 SPSS24.0 分析,用百分率(%)代表计数资料,用 χ^2 检验。用($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,用 t 检验。 $P<0.05$,对比有意义。

2 结果

2.1 对比两组患者干预前后的乏力症状

观察组患者干预后的 RPFS 评分比对照组更低($P<0.05$),如表 1。

2.2 对比两组患者干预前后的躯体功能指标

干预前两组患者的各项躯体功能指标间无显著差异($P>0.05$),干预后观察组患者的 6 分钟步行距离、握力、30s 坐立次数指标均高于对照组($P<0.05$),如表 2。

2.3 对比两组患者实验室指标

干预前两组患者的实验室指标间无显著差异 ($P>0.05$), 干预后观察组患者血清白蛋白和血红蛋白 (指标均高于对照组, 且 C 反应蛋白指标比对照组更低 ($P<0.05$)), 如表 3。

表 1 RPFS 评分对比 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	例数	干预前	干预后
观察组	40	7.13±1.06	4.15±0.88
对照组	40	7.08±1.17	5.76±1.02
<i>t</i>	-	0.200	7.559
<i>P</i>	-	0.842	0.000

表 2 躯体功能指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	6 分钟步行距离 (m)		握力 (kg)		30s 坐立次数 (次)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	40	321.44±25.27	392.37±20.49	18.52±3.18	24.75±2.43	12.29±2.06	17.18±1.44
对照组	40	320.89±25.18	356.77±22.54	18.37±3.06	21.21±2.88	12.07±2.15	14.47±1.76
<i>t</i>	-	0.098	7.391	0.215	5.942	0.467	7.537
<i>P</i>	-	0.923	0.000	0.830	0.000	0.642	0.000

表 3 实验室指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	血清白蛋白 (g/L)		血红蛋白 (g/L)		C 反应蛋白 (mg/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	40	32.47±3.54	38.85±2.76	92.28±8.46	105.35±7.18	8.54±2.28	4.17±1.42
对照组	40	32.27±3.42	35.18±3.19	91.93±8.27	98.55±7.76	8.49±2.17	6.43±1.85
<i>t</i>	-	0.257	5.503	0.187	4.068	0.100	6.129
<i>P</i>	-	0.798	0.000	0.852	0.000	0.920	0.000

3 讨论

维持性血液透析患者长期处于代谢紊乱和毒素持续蓄积状态, 伴随慢性炎症反应和骨骼肌功能退化, 是导致透析相关乏力、耐力下降和营养失衡的重要病理基础^[7]。常规的透析护理只能对病人进行基本的病情监测和对症治疗, 并不能很好地改善肌肉代谢和慢性炎症损伤^[8]。

本研究结果显示, 干预前两组病人的疲乏程度、身体功能和实验室指标都是平衡的, 干预后两组的总体指标都有不同程度的提高, 证明常规护理可以在一定程度上稳定透析病人的基础状态, 但是总体的干预效果是有限的。与对照组比较, 在进行个体化抗阻运动后, 观察组的 RPFS 疲劳评分明显低于对照组, 提示抗阻力运动能有效改善透析患者的持续疲劳症状。抗阻负荷刺激可以激活骨骼肌的合成和代谢途径, 延缓肌肉蛋白质的降解, 改善肌肉功能减退和躯体疲劳。同时观察组患者 6min 行走距离、握力和 30 秒站立次数等身体功能指标均有明显提高, 提示抗阻力运动能有效提高透析患者身体运动储备和肢体活动能力, 逆转长期

康复导致的身体功能下降。同时, 抗阻力运动能明显改善透析病人的营养状态, 并能抑制微炎症的活化, 运动干预可以改善微循环, 减少炎症因子的释放, 缓解慢性炎症对机体的持续消耗, 改善贫血和营养不良状况。

综上所述, 采用个体化抗阻力运动, 结合常规护理, 可有效改善血液透析患者的疲劳症状, 改善躯体功能, 改善营养和炎症指标, 为透析康复提供安全有效的方法, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 张丽, 李阿敏, 张迪, 等. 递增式抗阻运动训练在尿毒症血液透析患者的应用价值[J]. 皖南医学院学报, 2026, 45(2): 186-190.
- [2] 崔敏, 朱祯. 递增式抗阻运动指导配合激励式心理干预对血液透析患者透析质量及心理弹性的影响[J]. 黑龙江医药, 2026, 39(2): 492-494.
- [3] 孟影. 多维自我效能干预联合抗阻运动方案在尿毒症血液透析患者中的应用[J]. 医疗装备, 2026, 39(4): 145-147.

- +151.
- [4] 张和统,廖燕铤.低强度有氧康复运动联合抗阻训练在糖尿病肾病血液透析患者康复治疗中的应用[J].糖尿病新世界,2026,29(3):162-165.
- [5] 相二青,卞小莲.增强型体外反搏联合有氧、抗阻运动对老年维持性血液透析衰弱患者的影响[J].中国血液净化,2026,25(1):21-26.
- [6] 杨嘉琪,王怡童,李洁,等.老年维持性血液透析患者碎片化运动干预方案的构建及初步应用[J].中华护理杂志,2026,61(5):581-589.
- [7] 贾文莉,孙蕾,曹扬,等.分级营养指导联合量化运动训练对维持性血液透析患者的影响[J].护理实践与研究,2026,23(2):286-292.
- [8] 欧晓红,李捷,蔡宝琴.个体化运动康复训练对血液透析患者透析充分性及自我感受负担的影响[J].中国当代医药,2026,33(6):163-167.
- 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**