

# 量化体育锻炼对维持性血液透析患者 生活质量和疾病转归的影响

袁梅

**【摘要】** 目的:观察量化体育锻炼对维持性血液透析(MHD)患者的应用效果,探讨临床治疗体会。方法:将64例MHD患者随机分成2组各32例,对照组给予常规健康宣教、干预治疗和自主锻炼,观察组在其基础上给予量化体育锻炼干预治疗;观察2组患者的运动量指标变化情况,比较生活质量和疾病转归等相关指标。结果:干预6个月后,2组的上肢锻炼时间和步行运动量均较干预前明显提高( $P<0.01, 0.05$ ),观察组的提高幅度更高于对照组( $P<0.01$ );2组的疲乏状态、日常生活活动能力(ADL)、焦虑自评量表(SAS)和睡眠质量评分量表(SPIEGEL)等指标均较干预前明显降低(均 $P<0.05$ ),改良SGA评分明显提高( $P<0.01, 0.05$ ),观察组的改善幅度更高于对照组( $P<0.01$ )。治疗后,观察组的内瘘血管良好率和肾功能平稳率高于对照组(均 $P<0.05$ ),并发症率和再入院率降低( $P<0.05$ )。结论:对MHD患者给予量化体育锻炼干预治疗,能显著提高康复锻炼的运动量和优化锻炼效果,提高患者的生活质量,改善疾病预后。

**【关键词】** MHD;量化体育锻炼;生活质量;疾病转归;效果

**【中图分类号】** R49;R692.5 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2019.06.007

**Effect of quantitative exercise on quality of life and prognosis of maintenance hemodialysis patients** Yuan Mei. Department of Hemodialysis Center, Hai'an Hospital Affiliated to Nantong University, Hai'an 226600, China

**【Abstract】 Objective:** To observe the effect of quantitative physical exercise on maintenance hemodialysis (MHD) patients, and to explore the clinical treatment experience. **Method:** Sixty-four patients with MHD who were treated in the Hemodialysis Center of Hai'an Hospital Affiliated to Nantong University from January to December 2017 were randomly divided into two groups. The control group and observation group received the routine treatments including health education, interventional therapy and autonomous exercise. The observation group was given quantitative physical exercise intervention additionally. The changes in exercise index of the two groups were compared, and the quality of life and disease prognosis were compared. **Results:** After 6 months of intervention, the upper limb exercise time and walking amount in both groups were significantly increased as compared with those before intervention ( $P<0.01, 0.05$ ), and the increase rate in the observation group was higher than that in the control group ( $P<0.01$ ). Fatigue status, ADL, SAS, SPIEGEL and other indicators in the two groups were significantly reduced as compared with those before the intervention, the improved SGA score was significantly increased ( $P<0.01, 0.05$ ), and the improvement rate in the observation group was higher than that in the control group ( $P<0.01$ ). The rate of good fistula and stable renal function in the observation group was higher ( $P<0.05$ ), and the incidence of complications and readmission was lower than in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Quantitative physical exercise intervention for MHD patients can significantly increase the amount of exercise and optimize the effect of exercise, and improve the quality of life of patients and the prognosis of disease.

**【Key words】** maintenance hemodialysis; quantified physical exercise; quality of life; disease outcome; effect

随着生活环境和饮食结构的改变,生活节奏的加快等因素,慢性肾脏病(Chronic kidney disease,CKD)的发病率呈持续上升的趋势,在我国北上广等大城市的流行病学调查显示,CKD的患病率为11.8%~13.0%<sup>[1]</sup>。部分CKD患者得不到有效治疗后,病情逐渐发展和加重,演变为终末期肾病(End stage renal

disease,ESRD),因受到肾源和经济等的限制,大多选择维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)作为肾脏替代治疗的首选治疗方法。经研究证实<sup>[2]</sup>,ESRD患者因长期尿毒素、贫血和代谢性酸中毒等影响,肌肉相对萎缩,运动的耐受力下降,不良心理情绪较多,使患者的活动量逐渐减少。机体的运动量减少是CKD病情进展的一个独立危险因素,还与心血管事件发生率、营养状况、生活质量和心理状态等具有显著的相关性<sup>[3]</sup>。采取科学合理的运动,对MHD患者

收稿日期:2018-09-20

作者单位:南通大学附属海安医院血液透析中心,江苏海安226600

作者简介:袁梅(1985-),女,主治医师,主要从事血液净化方面的研究。

生理心理功能、生活质量和疾病预后等,具有较高的积极意义。大多患者选择以步行为主的有氧运动,对于运动量很难合理掌握,但目前在临床上对患者如何正确掌握运动量和频率的研究较少。现将 64 例 MHD 患者进行分组,通过量化体育锻炼,对生活质量的提高和疾病预后的改善,均收到较好的效果。报告如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月~12 月在我院血液透析中心行 MHD 的患者 64 例。入选标准:MHD 时间 $\geq 6$  个月,频率 $\geq 2$  次/周;具有独立民事行为能力,有一定的阅读和理解力;四肢肌力 $\geq 3$  级;经医院伦理委员会批准,知情同意参加该研究。排除标准:肾脏疾病终末期卧床患者;心脑肺等脏器功能衰竭、脊柱四肢疾病、肌力 $< 3$  级,不能参加锻炼;精神、心理和认知功能严重障碍,不能参加该研究;依从性差,不能完成该研究。按照数字表示法,将研究对象分成观察组和对照组各 32 例。观察组:男 14 例,女 18 例;年龄( $52.7 \pm 7.6$ )岁;受教育年限( $7.3 \pm 3.4$ )年;病程( $2.4 \pm 1.2$ )年;透析频率( $2.4 \pm 0.2$ )次/周;原发疾病为慢性肾炎 13 例,肾病综合征 7 例,糖尿病肾病 6 例,高血压性肾病 4 例,原因不明 2 例。对照组:男 15 例,女 17 例;年龄( $52.6 \pm 7.7$ )岁,受教育年限( $7.2 \pm 3.5$ )年;病程( $2.3 \pm 1.2$ )年,透析频率( $2.5 \pm 0.2$ )次/周;原发疾病为慢性肾炎 14 例,肾病综合征 7 例,糖尿病肾病 5 例,高血压性肾病 4 例,原因不明 2 例。2 组患者一般资料方面比较差异无统计学意义。

1.2 方法 对照组:加强对患者的健康宣教,提高认知水平;给予心理辅导,改善心态状态;重视生活饮食指导,改善全身的营养状况,提高机体免疫力;治疗原发疾病和预防感染,按需行调血脂、调血压和控制血糖等治疗,积极防治各种并发症。在康复锻炼方面,医生凭借临床经验大致评估和患者根据身体耐受情况,自己采取慢跑、步行和上肢活动等锻炼,不给予具体量化,定期观察康复锻炼的效果。观察组在对照组的基础上给予量化体育锻炼等干预治疗。①评估量化:对患者的病情、身体机能、身高、体重等参数进行评估,为患者量化上肢锻炼的时间和频率,步行运动的目标及步数。采用自编的量化上肢功能锻炼操,每组动作大约 5min。步行运动的量化的平均值为设置中等强度,体质指数(BMI)=体重(kg) $\div$ 身高<sup>2</sup>(m) $\pm 10\%$ ,患者 MBI 处于正常范围和心肺功能良好,每天步行锻炼 30min,按照 100 步/min 的频率,每天 3000 步;加上每天日常步行 2000 步,中等强度锻炼量化为每天步行 5000 步<sup>[4]</sup>。②锻炼运动:自编的量化上肢功能锻炼操在音乐的播放伴奏

下,行手握橡皮握力球或握力圈 1min,腕关节屈伸、肘关节屈伸和肩关节内旋外展上举等运动 2min,肩关节大循环、伸展手臂拍手和全身放松整理等运动 2min,每组动作反复 3~5 次;每天锻炼 2~3 次<sup>[5]</sup>。按照既定的步行频率每天运动 30min,可选择在清晨和傍晚进行;24h 为患者佩戴小米手环,统计每天的步行和睡眠等信息。③延伸服务:按照专人为患者指导和监测,通过微信群、QQ 群、电话等随访多种方式,对患者进行每周指导和查看患者锻炼情况。在锻炼过程中根据患者的病情和反应,及时调整运动的时间、频率和目标。根据患者的运动效果,分为合格和不合格 2 个等次,对评价为不合格的患者应加强指导纠正直至达到合格级别;每月评选 2 名运动之星,在一定范围给予通报表扬,并适当给予物质奖励。

1.3 评定标准 ①疲乏状态评分:采用美国疼痛中心制订的癌因性疲乏标准,总分 0~10 分,0 分为无疲乏,10 分为重度疲乏。②日常生活活动功能评分(Activity of daily living score, ADL):采用 Katz 指数分级法,根据沐浴、衣着、如厕、大小便控制、活动、进食 6 个大项,总分 6~24 分,得分越高表示活动能力越差。③焦虑自评量表(Self rating Anxiety Scale, SAS)评分:共有 20 个条目,每条 1~4 级,分数相加乘以系数 1.25 即为最终评分;国人常模正常值为 50 分,得分越高表示焦虑程度越高。④睡眠质量评分:采用 SPIEGEL 量表进行评估,内容包括每晚上床后入睡时间、睡眠深度、有效睡眠时间、夜醒次数、夜梦情况和醒后感觉等,总分为 0~7 分,分值越高表示睡眠质量越差。⑤改良主观综合性营养评估(Subjective comprehensive nutritional assessment, SGA):采用改良主观综合性营养量表评估,主要内容包括体质量改变、饮食变化、胃肠道症状、生理功能改变、合并症、皮下脂肪厚度和肌肉消耗程度等 7 个项目,每项评分值为 1~5 分,总分 35 分。分值越高,表示营养不良程度越轻;分值越低,表示营养不良程度越高。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件处理。计数资料以百分率表示,组间用  $\chi^2$  检验;计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 运动量指标变化的比较 干预 6 个月后,2 组的上肢锻炼时间和步行运动量均较干预前明显提高(均  $P < 0.01, 0.05$ ),观察组的提高幅度更高于对照组( $P < 0.01$ )。见表 1。

2.2 生活质量指标的比较 干预 6 个月后,2 组的疲乏状态、ADL、SAS 和 SPIEGEL 等指标均较干预前明

显降低(均  $P < 0.05$ ),改良 SGA 评分明显提高( $P < 0.01, 0.05$ ),观察组的改善幅度更高于对照组( $P < 0.01$ )。见表 2。

**表 1** 2 组干预前后运动量指标变化的比较  $\bar{x} \pm s$

组别	n	时间	上肢锻炼时间(min/d)	步行运动量(步/d)
观察组	35	干预前	27.6±6.1	3428.7±326.5
		干预后	64.5±8.3 <sup>ac</sup>	5137.8±382.1 <sup>ac</sup>
对照组	35	干预前	27.8±6.2	3431.9±327.4
		干预后	36.9±6.8 <sup>b</sup>	4075.4±342.7 <sup>b</sup>

与干预前比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$ ,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>c</sup> $P < 0.01$

**表 2** 2 组干预前后生活质量指标的比较 分,  $\bar{x} \pm s$

组别	疲乏状态	ADL	SAS	SPIEGEL	改良 SGA
观察组 (n=32)					
干预前	5.7±0.7	13.2±2.9	57.4±5.5	5.7±0.8	18.1±3.5
干预后	3.7±0.6 <sup>ac</sup>	9.2±2.4 <sup>ac</sup>	41.5±4.2 <sup>ac</sup>	3.3±0.5 <sup>ac</sup>	22.8±3.2 <sup>ac</sup>
对照组 (n=32)					
干预前	5.6±0.7	13.1±2.9	57.2±5.3	5.6±0.8	18.2±3.6
干预后	4.9±0.7 <sup>b</sup>	11.3±2.6 <sup>b</sup>	49.3±4.6 <sup>b</sup>	4.8±0.6 <sup>b</sup>	20.4±3.5 <sup>b</sup>

与干预前比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$ ,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>c</sup> $P < 0.01$

**2.3 疾病转归指标的比较** 干预 6 个月后,观察组的内瘘血管良好率和肾功能平稳率均高于对照组(均  $P < 0.05$ ),并发症率和再入院率均低于对照组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**表 3** 2 组治疗后疾病转归指标的比较 n(%)

组别	n	内瘘良好率	肾功能平稳率	并发症率	再入院率
观察组	32	33(94.3) <sup>a</sup>	32(91.4) <sup>a</sup>	2(5.7) <sup>a</sup>	3(8.6) <sup>a</sup>
对照组	32	28(80.0)	27(77.1)	5(14.3)	6(17.1)

与对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

### 3 讨论

ESRD 患者由于体内长期持续存在的炎症反应和高消耗状态,基础静息能量的消耗量高于正常人群,体内物质分解代谢异常,病程较长后机体处于蛋白质营养能量消耗过多的状态;加上肾病导致的消化功能下降,大多患者出现营养不良的状况,导致贫血和血流变学指标异常,患者的肌肉机构和功能下降<sup>[6]</sup>。大多患者对疾病和运动锻炼的认知水平不够,存在焦虑抑郁、自卑失望等不良心理,社会和家庭支持系统的干扰等原因,常导致运动量不足和规范性不够。孙柳等<sup>[7]</sup>研究显示,大部分 ESRD 患者由于种种原因而缺乏规律性的运动锻炼,即使部分患者参加了锻炼,但运动量达不到科学的需求。

首先是加强科学宣教和生活指导,提高患者对疾病治疗和运动锻炼的认知度,提高了患者的依从性<sup>[8]</sup>。再根据 MHD 患者的病情、身高体重和身体机能等参数,对患者的运动方式、时间、频率和强度等指标进行个体化的、科学的量化,避免了盲目性和不理性。通

过自编的量化上肢功能锻炼操,对上肢功能锻炼方法、运动时间和锻炼频率等进行统一规范。要求患者佩戴小米手环,对其运动频率和睡眠时间等指标进行 24h 的监测;每周提取相关信息,根据患者的病情变化、机体健康状况和锻炼效果,及时对运动频率和时间等指标作出相应的调整;并通过延伸服务、评优激励和重复干预等措施,不断提高患者的运动锻炼的质量水平<sup>[9]</sup>。在本研究中,观察组患者经过综合干预 6 个月后,每天的上肢锻炼时间和步行数等运动量指标显著高于对照组。

国外研究表明<sup>[10]</sup>,科学量化的上肢锻炼和步行运动可以重建线粒体的结构和增强生理功能,增加了 MHD 患者的骨骼肌纤维数量,显著缓解和改善了肌肉萎缩状态,增强了肢体的力量;有氧运动改善了免疫细胞的组织结构和生理功能,提高了机体免疫力,使患者的生活舒适度得到显著提高,有效改善了机体精神和生理等方面的疲乏状态。戴玲<sup>[11]</sup>研究表明,科学协调的有氧运动可增加血液中的含氧量,能改善血流动力学指标;可增强呼吸肌和心肌的舒缩功能,能有效改善心肺功能。促进  $\beta$ -内啡肽素等神经介质的释放,调节了大脑网状系统的生理功能,降低交感神经和醛固酮系统的活性,使睡眠时间和睡眠质量得到显著提高和改善。随着患者的运动量逐渐增大,全身血液循环增加,可促进血红蛋白的代谢,改善患者的贫血状况<sup>[12]</sup>。还可有效改善胰岛素抵抗,增加胰岛细胞的增殖和再生功能,提高机体对能力代谢的需求,优化饮食结构,增加食欲和营养素的摄入,降低血糖血脂水平,使机体的营养状况不断得到改善<sup>[10]</sup>。通过自编的量化体育锻炼,观察组患者生活质量和营养学相关指标较对照组显著改善,收到了良好的预期效果。

大多 MHD 患者建立了自体动静脉内瘘,避免了反复静脉穿刺的痛苦。但自体动静内瘘的成熟和使用质量和利用度等,与上肢的血管条件和锻炼强度及频率等密切相关。程茂华等<sup>[13]</sup>研究证实,通过科学的功能锻炼操,使患者掌握了科学的上肢锻炼的强度、时间和频率,增强了上肢的肌力,促进了血液循环,改善了血流动力学指标,减少了静脉血栓和感染等并发症,显著提高了内瘘血管的利用效率。胡蕾滨等<sup>[14]</sup>研究发现,规律合理的有氧运动可增加 MHD 治疗对机体尿素和溶质的清除效率,促进机体代谢产物和毒素的排泄,调节体内钙磷和微量元素的代谢。在本研究中,通过自编的量化体育锻炼,观察组患者的机体营养状况得到明显的改善,免疫力和生活质量的提高,透析治疗的依从性提升,提高 MHD 治疗的充分性和有效率,避免和降低了 MHD 各种并发症的发生,使患者的肾功

能得到长期的稳定,显著改善了疾病预后。

#### 4 小结

MHD患者由于认知水平、生理和心理等原因,锻炼依从性不高和运动量的掌握不够,对疾病带来负面影响。本研究对MHD患者的运动量进行综合评估和个体化干预,并加强指导和监督,显著提高和优化了运动量指标,减轻了机体疲乏状态,改善了患者的心理反应、生活舒适度、睡眠质量和营养状况,提高了内瘘血管良好率和肾功能平稳率,降低了并发症率和再入院率,改善了疾病预后,值得临床推广和应用。

#### 【参考文献】

- [1] 刘颖. 慢性肾脏病危险因素调查及其与肾功能进展的相关性研究[D]. 新疆医科大学, 2014.
- [2] 蔡惠兰, 杨芳, 葛小婧. 维持性血液透析病人运动疗法掌握情况调查[J]. 护理研究, 2014, 28(27): 3354-3355.
- [3] 范汝艳, 张红梅. 影响透析患者运动治疗的因素探讨[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2013, 14(8): 724-726.
- [4] 王恺, 许方方, 叶红, 等. 量化步行运动对维持性血液透析患者睡眠质量及疲乏感的影响[J]. 现代临床护理, 2018, 17(4): 44-47.
- [5] 殷荣华, 汪生梅, 蔡义红. 量化PICC功能锻炼操在PICC置管病人中的应用[J]. 护理研究, 2017, 31(29): 3712-3714.
- [6] 水欣, 时秋英. 维持性血液透析患者体力活动水平研究现状[J]. 护士进修杂志, 2014, 29(19): 1799-1801.
- [7] 孙柳, 王星燕, 李莉, 等. 血液透析患者透析过程中运动锻炼行为阶段的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(5): 547-551.
- [8] 汪静, 李江, 陈芙蓉. 维持性血液透析患者运动疗法的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(12): 1126-1128.
- [9] 唐芳. 步行运动对腹膜透析患者容量状态影响的初步观察研究[D]. 广州中医药大学, 2016.
- [10] Cho Y S, Choi Y H, Yoon C, et al. Factors affecting the depth of burns occurring in medical institutions[J]. Burns, 2015, 41(3): 604-608.
- [11] 戴玲. 运动疗法对血液透析患者睡眠质量的影响[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(23): 3288-3290.
- [12] De Lima MC, Cicotoste CD, Cardoso KS, et al. Effect of exercise performed during hemodialysis: strength versus aerobic[J]. Renal failure, 2015, 35(5): 697-704.
- [13] 程茂华, 张宇, 严素芬, 等. 前臂自体动静脉内瘘术围手术期功能锻炼的效果分析[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 31(15): 1138-1140.
- [14] 胡蕾滨, 翁亚萍, 柳春波, 等. 有氧运动对血液透析患者钙磷代谢水平的影响研究[J]. 现代实用医学, 2014, 26(12): 1545-1546.

作者·读者·编者

## 《中国康复》杂志重要启事

随着联合国“残疾人权利国际公约”在各国落实,世界卫生组织已公布“CBR指南”,世界卫生大会通过“残疾与康复报告”,我国在逐步实现“人人享有康复”。自然灾害增强了人们康复意识,国家卫生部将康复纳入基本医疗,一个康复事业的新阶段正在到来,康复治疗队伍必将更加壮大。因应这种变化,《中国康复》增加康复治疗方面的报道力度,内容可涉及临床各学科,包括内科(心血管疾病、肺功能障碍、糖尿病、肾病等的康复治疗)、神经内科(脑卒中、缺血缺氧性脑病等的康复治疗)、外科(颅脑外伤、骨和关节术后的康复治疗等)、妇科(产后的康复)、儿科(婴幼儿生长发育运动、脑瘫等的康复)、重症医学科(重症及早期康复治疗)、残疾人支具支架的制作应用以及特殊康复治疗手段的应用等。为此恳请各大医院康复医学科及相关学科的医务人员,将你们临床医疗、科研、教学的经验撰写为文章投给《中国康复》编辑部,我们将为您搭建一个互相交流、学习的平台,并对您的文章择优、提前刊登。

希望《中国康复》成为广大康复工作者、康复医生、治疗师的重要阵地,成为大家的朋友。我们将竭力为大家服务,为康复治疗学科的发展贡献力量。

《中国康复》编辑部