

• 专科护理 •

运动自我效能在终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知与锻炼意向间的中介效应

方方,刘双霞,孟保玲,高亚斌

摘要:**目的** 探讨终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能与锻炼意向的关系,为建立有效的运动康复干预方案提供参考。**方法** 采用一般资料调查表、透析患者感知运动益处及障碍量表、运动自我效能量表及锻炼意向问卷对 249 例终末期肾脏病患者进行调查。**结果** 终末期肾脏病患者锻炼意向得分为 14.0(12.0,14.0)分,运动益处感知为 37.0(34.0,39.0)分,运动障碍感知为 33.0(30.0,35.0)分,运动自我效能为 40.0(36.5,44.0)分。结构方程模型结果显示,运动障碍感知对锻炼意向有直接负向作用($\beta=-0.230, P<0.05$),运动自我效能对锻炼意向有直接正向作用($\beta=0.246, P<0.05$)。运动自我效能在终末期肾脏病患者运动益处感知锻炼意向的影响中发挥完全中介效应,在运动障碍感知对锻炼意向的影响中发挥部分中介效应,贡献率为 15.13%。**结论** 运动自我效能在运动益处及障碍感知对终末期肾脏病患者锻炼意向的影响中起中介作用,医护人员应采取措施降低感知到的运动障碍对患者运动意向的影响,帮助其逐步适应运动锻炼并建立自信心,从而使患者有意向参与透析康复锻炼。**关键词:** 终末期肾脏病; 透析; 运动益处感知; 运动障碍感知; 运动自我效能; 锻炼意向; 康复锻炼

中图分类号: R473.5 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.01.026

Mediating effect of exercise self-efficacy on the relationship between perceived exercise benefits, perceived exercise barriers and exercise intention in patients with end-stage renal disease Fang Fang, Liu Shuangxia, Meng Baoling, Gao Yabin. Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450099, China

Abstract: **Objective** To explore the relationships among perceived exercise benefits, perceived exercise barriers, exercise self-efficacy and exercise intention in patients with end-stage renal disease (ESRD), and to provide reference for the establishment of effective exercise rehabilitation intervention programs in clinical practice. **Methods** A total of 249 patients with ESRD were investigated by using the general information questionnaire, Dialysis Patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale, Self-efficacy for Exercise Scale, and Exercise Intention Questionnaire. **Results** The scores of exercise intention of ESRD patients was 14.0(12.0, 14.0), the perceived exercise benefits was 37.0(34.0,39.0), the perceived exercise barriers was 33.0(30.0,35.0), and the exercise self-efficacy was 40.0(36.5,44.0); The results of structural equation model showed that the perceived exercise barriers had a direct negative effect on exercise intention ($\beta=-0.230, P<0.05$), exercise self-efficacy had a direct positive effect on exercise intention ($\beta=0.246, P<0.05$). Exercise self-efficacy played a complete mediating effect in the influence of perceived exercise benefits on exercise intention, and played a partial mediating effect in the influence of perceived exercise barriers on exercise intention, explaining 15.13% of the variability. **Conclusion** Exercise self-efficacy plays a mediating role in the influence of perceived exercise benefits and barriers on exercise intention in patients with ESRD, and medical staff should take measures to reduce the impact of perceived exercise barriers on patients' exercise intention, help them gradually adapt to exercise and build self-confidence, so that patients have the intention to participate in dialysis rehabilitation exercise.

Key words: end-stage renal disease; dialysis; perceived exercise benefits; perceived exercise barriers; exercise self-efficacy; exercise intention; exercise rehabilitation

透析技术的快速发展显著提高了终末期肾脏病(End-stage Renal Disease, ESRD)患者的预期寿命,但仍存在预后较差及生活质量降低等问题^[1]。运动锻炼是终末期肾脏病患者非常重要的健康促进行为之一,定期锻炼可提高患者的身体功能、降低炎症水平、改善睡眠质量及负性情绪^[2-3]。尽管存在诸多益处,但仅有约 6% 终末期肾脏病患者在透析期间执行

锻炼计划^[4]。个体的锻炼行为主要受锻炼意向的影响,锻炼意向是指个体主观评估自己从事锻炼行为的内在意向,以及为此愿意付出努力的程度^[5]。基于计划行为理论(Theory of Planned Behavior, TPB)的锻炼意向模型认为,个体对锻炼的认知态度会影响其从事锻炼活动的自我效能,进而调整锻炼意向^[6-7],提示自我效能可能是锻炼意向形成的中介因素。在终末期肾脏病锻炼康复相关的研究中,患者对运动锻炼的认知态度主要表现为其对运动益处与障碍的感知^[3],运动益处包括防止肌肉萎缩,延缓身体功能下降以及提升幸福感等,运动障碍则可能来源于疲劳、身体疼痛、担心摔倒以及缺乏运动相关指导信息等^[8]。对运

作者单位:河南中医药大学第一附属医院泌尿内科(河南 郑州,450099)
方方:女,本科,主管护师
通信作者:高亚斌,recoffeerr@126.com
科研项目:2021 年河南省中医药科学研究专项课题(2021BSJJ021)
收稿:2022-08-01;修回:2022-10-03

动益处的感知能够鼓励患者更积极地参与到锻炼行为中,而当感知到较大的障碍时则会导致其避免参与锻炼活动^[9]。目前尚不清晰基于 TPB 理论的锻炼意向模型在终末期肾脏病患者中的适用情况。本研究拟在 TPB 理论的基础上,深入探讨运动自我效能、运动益处及障碍感知对终末期肾脏病患者锻炼意向的影响机制,以期为临床建立有效的运动康复干预方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以方便抽样法,选取 2021 年 1 月至 2022 年 4 月在河南中医药大学第一附属医院行透析治疗的终末期肾脏病患者作为研究对象。纳入标准:符合终末期肾脏病诊断标准^[10],并需要进行透析治疗;年龄 ≥ 18 岁;具备较好的阅读能力和理解沟通能力。排除标准:并存其他严重器质性病变;既往有精神病史及精神障碍。本研究最终纳入的样本量为 260 例,满足结构方程模型的样本量要求。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查表 由研究者自行设计,包括患者的性别、年龄、文化程度、宗教信仰、家庭人均月收入、医疗费用支付方式、婚姻状况、原发病、透析龄、透析方式。

1.2.1.2 透析患者感知运动益处及障碍量表(Dialysis Patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale,DPEBBS) 该量表由 Zheng 等^[11]于 2010 年编制,是用于测量终末期肾脏病透析患者感知运动益处及障碍的量表。量表包括感知运动益处分量表及感知运动障碍分量表,各包含 12 个条目,共 24 个条目,前者由日常生活(10 个条目)和身体功能(2 个条目)2 个维度构成,后者由症状(3 个条目)、护理需求(3 个条目)、运动相关不良后果(4 个条目)和信息(2 个条目)4 个维度构成。采用 4 级计分,其中 1 分表示“强烈不同意”,2 分表示“不同意”,3 分表示“同意”,4 分表示“强烈同意”。感知运动益处分量表及感知运动障碍分量表得分均为 12~48 分,2 个分量表可以单独使用,分数越高,表明患者感知到的运动益处或障碍越高。本研究中 2 个分量表的 Cronbach's α 系数分别为 0.825、0.943。

1.2.1.3 运动自我效能量表(Self-efficacy for Exercise Scale,SEE) 该量表由 Resnick 等^[12]编制,本研究采用张志英等^[13]汉化的量表。为单一维度量表,包含 9 个条目。量表采用 0~10 分计分,其中 0 分为“毫无自信”,10 分为“非常自信”。总分 0~90 分,得分越高代表患者的运动信心越高。本研究中此量表的 Cronbach's α 系数为 0.883。

1.2.1.4 锻炼意向问卷(Exercise Intention Ques-

tionnaire) 该量表由 Duan^[14]编制,用于测评受试者愿意在多大程度上参与锻炼及计划为此付出多大的努力。问卷由 4 个典型的问题构成,如“我打算在闲暇时间进行每周至少 3 次,每次 30 min(或每周累积至少 1.5 h)的中等程度的锻炼活动”。问卷采用 Likert 5 级计分,其中 1 分表示“完全不可能”,5 分表示“完全可能”。总分 4~20 分,得分越高代表患者的锻炼意向越强烈。本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.828。

1.2.2 调查方法 在得到医院及科室批准并征得患者知情同意后,由经过统一培训的护理人员对患者进行问卷调查,调查主要采用自评方式进行。对填写问卷有困难者,护理人员在不加任何暗示的条件下逐条阅读问卷的每个条目,再确定患者明晰相应条目的意思后由其独立做出选择,护理人员帮其填写。所有问卷当场回收并检查,如有遗漏项,当场补齐。本研究共发放问卷 260 份,回收有效问卷 249 份,有效回收率为 95.77%。

1.2.3 统计学方法 统计分析采用 SPSS23.0 软件及 AMOS17.0 软件。由于本研究数据不符合正态分布,计量资料使用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,行 Spearman 秩相关。使用 AMOS17.0 软件进行结构方程模型构建,通过 χ^2/df 、规准适配指数(NFI)、比较拟合指数(CFI)、调整后适配度指数(AGFI)以及近似误差均方根(RMSEA)评价模型拟合优度。在结构方程模型分析过程中,采用解靴带抽样方法进行数据非正态性的分析纠正^[15],结构方程模型直接效应及间接效应显著性检验采用非参数百分位 Bootstrap 进行,其中如果效应估计值 95% 的置信区间不包含 0,则可以认为该效应成立。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 终末期肾脏病患者一般资料 249 例患者中,男 137 例,女 112 例;年龄 25~84(52.61 $\pm$ 13.35)岁。文化程度:小学及以下 67 例,初中 78 例,高中 59 例,大专及以上 45 例。婚姻状况:在婚 219 例,未婚 11 例,离异或丧偶 19 例。家庭人均月收入: $<2\ 000$ 元 68 例,2 000~5 000 元 125 例, $>5\ 000$ 元 56 例。医疗费用支付方式:城镇社保 200 例,新农合 31 例,商业保险 3 例,自费 15 例。原发病:高血压肾病 79 例,糖尿病肾病 34 例,慢性肾小球肾炎 69 例,其他 67 例。透析龄: <24 个月 95 例,24~60 个月 119 例, >60 个月 35 例。透析方式:血液透析 184 例,腹膜透析 65 例。有宗教信仰 38 例。

2.2 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能与锻炼意向得分 见表 1。

2.3 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能及锻炼意向的相关性 见表 2。

表 1 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能与锻炼意向得分($n=249$)

项 目	总分	$M(P_{25}, P_{75})$	
		条目得分	
运动益处感知	37.0(34.0,39.0)	3.1(2.8,3.2)	
日常生活	33.0(30.0,34.0)	3.3(3.0,3.4)	
身体功能	4.0(4.0,5.0)	2.0(2.0,2.5)	
运动障碍感知	33.0(30.0,35.0)	2.7(2.5,2.9)	
症状	8.0(8.0,9.0)	2.7(2.7,3.0)	
护理需求	8.0(7.0,9.0)	2.7(2.3,3.0)	
运动相关不良后果	12.0(11.0,13.0)	3.0(2.8,3.2)	
信息	5.0(4.0,5.0)	2.5(2.0,2.5)	
运动自我效能	40.0(36.5,44.0)	4.4(4.1,4.9)	
锻炼意向	14.0(12.0,14.0)	3.5(3.0,3.5)	

表 2 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能及锻炼意向的相关性($n=249$)

项 目	运动益处感知	运动障碍感知	运动自我效能
运动障碍感知	-0.605	—	—
运动自我效能	0.357	-0.284	—
锻炼意向	0.285	-0.171	0.591

注:均 $P<0.05$ 。

2.4 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能与锻炼意向的关系模型 根据 TPB 理论的锻炼意向模型,本研究将运动益处感知及运动障碍感知分别作为外因潜变量,运动自我效能作为中介变量,终末期肾脏病患者的锻炼意向作为内因显变量构建结构方程模型,即模型 1:运动自我效能在终末期肾脏病患者运动益处感知、运动障碍感知与锻炼意向之间起到中介效应。与此同时,本研究还建立了 2 个不同的竞争模型,其中模型 2:运动益处感知与运动障碍感知作为运动自我效能与锻炼意向之间的并列中介变量;模型 3:运动益处感知、运动障碍感知与运动自我效能三者均为外因变量,并行影响锻炼意向。对不同模型进行拟合度检验,并根据模型修正指数(Modified Index,MI)进行修正。3 个模型中,运动益处感知→锻炼意向的路径系数不显著,故删除此路径,并重新拟合模型,各个模型的拟合指标结果见表 3。结果显示,仅模型 1 的各项拟合指标在可接受范围,且模型 1 的各项指标优于 2 个竞争模型,表明模型 1 与数据的适配度最佳,其标准化路径系数见图 1。

表 3 不同模型的拟合指数

模型	χ^2/df	RMSEA	NFI	CFI	GFI
模型 1	2.463	0.078	0.986	0.991	0.967
模型 2	4.758	0.123	0.972	0.978	0.934
模型 3	5.821	0.139	0.962	0.968	0.906
适配度标准	<3.000	<0.080	>0.900	>0.900	>0.900

采用偏差校正百分位 Bootstrap(重复取样 5 000 次)进行直接效应及间接效应的显著性检验,结果显

示,运动益处感知对锻炼意向的间接效应为 0.084,95%的置信区间不包含 0,故运动益处感知的间接效应成立,由于运动益处感知对锻炼意向的直接效应不显著未被纳入模型,故此时运动自我效能在该间接效应路径中扮演完全中介的角色;运动障碍感知对锻炼意向的直接效应为-0.230,95%的置信区间不包含 0,故运动障碍感知的直接效应成立;运动障碍感知对锻炼意向的间接效应为-0.041,95%的置信区间不包含 0,故运动障碍感知的间接效应成立,此时运动自我效能在该间接效应路径中扮演部分中介的角色,中介效应占总效应的 15.13% $[-0.041/(-0.041)+(-0.230)]$ 。见表 4。

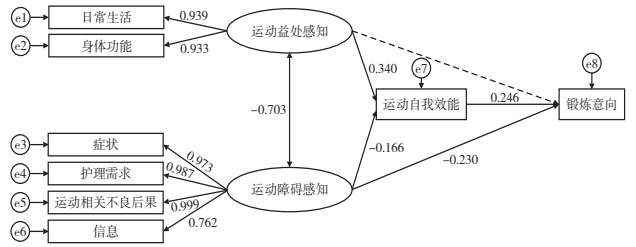


图 1 终末期肾脏病患者运动益处及障碍感知、运动自我效能与锻炼意向的关系模型(标准化路径系数)

表 4 终末期肾脏病患者锻炼意向影响因素的效应分析

效应类型	影响路径	效应估计值	95%CI	
			上限	下限
直接效应	运动障碍感知→锻炼意向	-0.230	-0.404	-0.051
间接效应	运动益处感知→运动自我效能→锻炼意向	0.084	0.002	0.272
	运动障碍感知→运动自我效能→锻炼意向	-0.041	-0.152	-0.004

3 讨论

3.1 终末期肾脏病患者运动益处感知、运动障碍感知、运动自我效能与锻炼意向现状 本研究结果显示,终末期肾脏病患者运动益处感知得分略高于运动障碍感知,与 Zeng 等^[8]针对腹膜透析患者的调查结果一致,表明大多数终末期肾脏病患者较为认同自己能够从锻炼中获得好处。随着透析期间运动锻炼在国内各大医院逐步推广应用,与运动康复相关的健康宣教也相配套得以同步推进,因此患者在透析期间能够一定程度地了解到运动锻炼对改善临床预后的积极作用。运动益处感知的各维度得分中,日常生活得分明显高于身体功能,说明相比于身体功能增益,患者更倾向于确信运动锻炼有助于改善自己的生活质量,如增进正性情绪、控制体质量或保持乐观的生活态度等。究其原因,可能是由于锻炼在延缓躯体功能衰退、防止肌肉萎缩等方面的积极作用是一个缓慢的过程,并且对其评估需要依赖专业医护人员,而对生活质量的促进更容易被直观地感受到,这提示应重视针对运动疗法在身体功能方面增益的健康宣教。运动障碍感知的各维度得分中,症状及运动相关不良后

果的得分相对较高,说明患者的运动障碍较多地体现在这两方面,与以往的研究结果^[9,16]一致。进入透析治疗阶段的终末期肾脏病患者易出现疼痛、疲劳等躯体症状,且慢性肾脏病患者和接受透析治疗的患者均认为身体疼痛是其运动的主要症状障碍^[17],不仅如此,因身体功能持续恶化而导致的体能大幅下降使得近 1/3 的患者担心锻炼会导致摔倒等运动相关不良后果^[18]。这提示医护人员应加强运动相关专业知识的健康宣教,缓解患者跌倒恐惧或焦虑心理,帮助其采用科学的运动方式应对锻炼过程中的身体疼痛问题。

本研究结果显示,终末期肾脏病患者运动自我效能处于中等偏低水平。分析其原因,可能是由于终末期肾脏病患者经常伴有尿毒症性肌减少症,这导致骨骼肌质量低,使其无法完成常规的锻炼活动^[19],或进行常规体育活动时易发生跌倒或骨折的风险,从而降低其参与运动锻炼的信心。为此,透析期间护理人员应培训患者进行适合身体状况的锻炼方式以及紧急情况处理技巧,以增加患者的运动自我效能水平以及自我管理能力。本研究结果显示,终末期肾脏病患者锻炼意向得分为 14.0(12.0,14.0)分。分析其原因,可能是相比较于慢性肾脏病非透析患者,终末期肾脏病患者的身体状况更差,活动耐力也有所下降;不仅如此,长期透析治疗可能为患者带来经济压力、家庭问题以及生活方式的改变,这些不利因素均会影响终末期肾脏病患者透析期间的锻炼积极性。

3.2 终末期肾脏病患者运动益处感知、运动障碍感知对锻炼意向的影响 终末期肾脏病患者运动益处感知与锻炼意向呈正相关,运动障碍感知则与锻炼意向呈负相关,即患者对运动益处的感知能够增加他们参与锻炼运动的内在意愿,对运动障碍的感知则会降低其参与锻炼行为的积极性。对终末期肾脏病患者而言,运动益处感知水平越高,表明患者对锻炼的好处有更多认识,进而增加参与运动锻炼的热情与动机;反之,患者的运动障碍感知水平较高则表明疾病相关的负面影响,如频繁疲劳、疼痛以及跌倒恐惧等影响患者参与锻炼的情绪体验以及身体能力。医护人员可以通过认知干预或健康宣教提升患者对锻炼的益处感知,让患者从认知以及情感上接受运动锻炼对于延缓疾病进展以及提升主观幸福感的重要意义,并对阻碍患者参与运动的各种主观因素进行干预调节,如针对存在跌倒恐惧的老年患者可采用阶梯式护理方法,首先克服患者的心理障碍,然后通过低强度运动计划形成体能适应以及运动信心^[20],以提升患者的锻炼意向与积极性。

3.3 运动自我效能在运动益处感知及运动障碍感知对终末期肾脏病患者锻炼意向影响的中介效应 运动自我效能是个体在面对各种运动阻力时相信自己能够积极战胜困难,成功完成运动行为的内在信念,

个体的运动自我效能水平越高,其坚持并顺利完成锻炼的可能性就越大^[12]。本研究发现,运动自我效能在终末期肾脏病患者运动障碍感知对锻炼意向的影响发挥部分中介效应,贡献率为 15.13%,在运动益处感知对锻炼意向的影响发挥完全中介效应。表明运动益处感知首先会通过改变患者的运动自我效能,进而间接地对其锻炼意向施加影响。分析原因为:患者较高的运动益处感知表明其确信参与锻炼能够带来延缓病情以及改善日常生活等有利结果,这种正向认知为患者从事锻炼行为提供一种内在动机或自我奖励,使其在参与锻炼行为时能够保持较高的自信心与热情^[21],进而维持积极参与运动锻炼的内在意向。然而患者的运动自我效能并非仅由运动益处感知所决定,其他消极因素,如运动恐惧、家属不支持也会对其产生直接影响^[22]。因此当其他不利因素对患者的运动自我效能产生抑制作用时,其较高的运动益处感知则很难直接促成锻炼意向的产生。这也间接解释了以往研究所发现的部分终末期肾脏病患者对运动所持有的积极看法并未促进该人群的锻炼行为^[5],提示及时评估并提升患者的运动自我效能,对于在终末期肾脏病患者中推进运动疗法具有重要作用。本研究发现,运动障碍感知可以通过直接及间接(运动自我效能的中介)两种途径影响终末期肾脏病患者的锻炼意向水平。究其原因,进展到终末期的肾脏病患者通常面临肾小球滤过率低以及肌耐力降低等身体问题,这使患者不能步行较远距离,其体力水平、运动平衡性以及精细运动能力上也显著下降^[23],因此这些生理性的运动障碍能够直接降低患者参与运动锻炼的主观意愿,也可以通过影响其完成锻炼动作的能力降低其运动自我效能,进而间接影响其锻炼意向。这提示,医护人员在为终末期肾脏病患者实施运动疗法时应首先全面评估其运动障碍感知情况,对身体功能较差的患者应为其制订个体化的透析运动方案。为此可邀请运动康复专家参与到患者的运动方案制订过程中,根据终末期肾脏病患者体力水平以及心肺功能状况量身为其定制个性化运动处方,有助于减少因身体疼痛或疲劳等生理因素对其锻炼意向的影响。

4 小结

本研究基于计划行为理论探讨了终末期肾脏病患者的运动自我效能在运动益处感知及运动障碍感知与锻炼意向之间的中介效应。研究发现,运动益处感知可通过改变患者的运动自我效能,进而间接地对其锻炼意向施加影响;运动障碍感知可以以一种直接的方式,或间接通过运动自我效能影响患者的锻炼意向水平。在对终末期肾脏病患者实施透析运动疗法之前,护士应首先提升患者的运动益处感知,并采取降低感知到的运动障碍对其运动意向的影响,帮助患者逐步适应运动锻炼并建立自信心,从而更积极

地参与透析康复锻炼中。本研究的不足之处在于仅在一所三甲医院进行,未来可进行多中心大样本设计,以验证变量之间的关系模式。此外,考虑到患者对运动益处及运动障碍的感知可能是一个动态发展的过程,因此未来可基于纵向设计,进一步识别不同运动益处及运动障碍感知的发展轨迹,以及对运动自我效能及锻炼意向的影响。

参考文献:

- [1] Lee H J, Son Y J. Prevalence and associated factors of frailty and mortality in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Environ Res*, 2021, 18(7): 1-12.
- [2] Wilund K R, Viana J L, Perez L M. A critical review of exercise training in hemodialysis patients: personalized activity prescriptions are needed[J]. *Exerc Sport Sci Rev*, 2020, 48(1): 28-39.
- [3] 林晓鸿, 胡阅, 刘红霞, 等. 肾移植受者术后锻炼意向及其影响因素调查[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(2): 42-45.
- [4] Zelle D M, Klaassen G, Van Adrichem E, et al. Physical inactivity: a risk factor and target for intervention in renal care[J]. *Nature Rev Nephrol*, 2017, 13(3): 152-168.
- [5] McDermott M S, Sharma R, Andrews M, et al. The moderating impact of temporal separation on the association between intention and physical activity: a meta-analysis[J]. *Psychol Health Med*, 2016, 21(5): 625-631.
- [6] Klompstra L, Jaarsma T, Strömberg A. Self-efficacy mediates the relationship between motivation and physical activity in patients with heart failure[J]. *J Cardiovasc Nurs*, 2018, 33(3): 211-216.
- [7] Ghahremani L, Nazari M. Comparing prediction power of exercise intention and behavior based on self-efficacy and theory of planned behavior[J]. *Payesh Health Monitor*, 2013, 12(1): 99-107.
- [8] Zeng J, Bennett P N, Hill K, et al. The exercise perceptions of people treated with peritoneal dialysis[J]. *J Renal Care*, 2020, 46(2): 106-114.
- [9] Ghafourifard M, Mehrizade B, Hassankhani H, et al. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life[J]. *BMC Nephrol*, 2021, 22(1): 94.
- [10] Andrassy K M. Comments on 'KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease'[J]. *Kidney Int*, 2013, 84(3): 622-623.
- [11] Zheng J, You L M, Lou T Q, et al. Development and psychometric evaluation of the Dialysis Patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale[J]. *Int J Nurs Stud*, 2010, 47(2): 166-180.
- [12] Resnick B, Jenkins L S. Testing the reliability and validity of the Self-efficacy for Exercise Scale[J]. *Nurs Res*, 2000, 49(3): 154-159.
- [13] 张志英, 陈翠萍, 李艳艳, 等. 运动自我效能感量表用于脑卒中患者中的信效度验证[J]. *护士进修杂志*, 2016, 31(9): 836-838.
- [14] Duan Y P. Stage models of physical activity behavior and their application to Chinese adults[D]. Bayreuth: University of Bayreuth, 2006.
- [15] 方敏, 黄正峰. 结构方程模型下非正态数据的处理[J]. *中国卫生统计*, 2010, 27(1): 84-87.
- [16] Jayaseelan G, Bennett P N, Bradshaw W, et al. Exercise benefits and barriers: the perceptions of people receiving hemodialysis[J]. *Nephrol Nurs J*, 2018, 45(2): 185-219.
- [17] Clarke A L, Jhamb M, Bennett P N. Barriers and facilitators for engagement and implementation of exercise in end-stage kidney disease: future theory-based interventions using the behavior change wheel[J]. *Semin Dialysis*, 2019, 32(4): 308-319.
- [18] Kang S H, Do J Y, Jeong H Y, et al. The clinical significance of physical activity in maintenance dialysis patients[J]. *Kidney Blood Press R*, 2017, 42(3): 575-586.
- [19] As'habi A, Najafi I, Tabibi H, et al. Prevalence of sarcopenia and dynapenia and their determinants in Iranian peritoneal dialysis patients[J]. *Iran J Kidney Dis*, 2018, 12(1): 53-60.
- [20] 柳清霞, 郭红, 徐小菁, 等. 脑卒中患者跌倒恐惧心理的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(1): 18-21.
- [21] 黄芳英, 蔡舒, 陈娇娇, 等. 养老院老年人规律锻炼影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(18): 5-8.
- [22] 王颖, 范佳薇, 施小青, 等. 急性心肌梗死患者运动恐惧水平及其影响因素的纵向研究[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(14): 27-31.
- [23] Clyne N, Anding-Rost K. Exercise training in chronic kidney disease—effects, expectations and adherence[J]. *Clin Kidney J*, 2021, 14(Suppl 2): ii3-ii14.

(本文编辑 李春华)

为适应我国信息化建设需要,扩大作者学术交流渠道,本刊已入网万方数据知识服务平台、中国知网、维普网及超星。故凡向本刊投稿并录用的稿件,将由编辑部统一纳入以上数据库,进入因特网提供信息服务。如作者不同意将文章编入上述数据库,请在来稿时声明,本刊将做适当处理。

《护理学杂志》编辑部