

肾移植受者术后锻炼意向及其影响因素调查

林晓鸿¹, 胡阅², 刘红霞², 靳清³, 王伟³, 刘航³

摘要:目的 了解肾移植受者术后锻炼意向及其影响因素,以促进其参与锻炼,改善健康状态。方法 使用锻炼意向量表、锻炼自我效能量表和锻炼社会支持量表对门诊复诊的 299 例肾移植受者进行调查。结果 肾移植受者锻炼意向得分为 (15.32 ± 2.87) 分。单因素分析显示移植术后并发症、锻炼自我效能和锻炼社会支持影响肾移植受者的锻炼意向($P < 0.05, P < 0.01$)。多元线性回归分析显示,锻炼自我效能、移植术后并发症、移植术后时间和锻炼社会支持 4 个变量可解释肾移植受者的锻炼意向总变异的 16.0% ($P < 0.05, P < 0.01$)。结论 肾移植受者有较高的锻炼意向,影响患者锻炼意向的因素较多。肾移植受者家属和医务人员应提供更多的锻炼支持,提高其锻炼自我效能感,促进其积极参与锻炼。

关键词:肾移植; 锻炼意向; 锻炼行动; 自我效能; 社会支持

中图分类号:R473.6 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.02.042

Exercise intention among renal transplant recipients and its influencing factors Lin Xiaohong, Hu Yue, Liu Hongxia, Jin Qing, Wang Wei, Liu Hang. Nursing School, Xinhua College of Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510520, China

Abstract: **Objective** To understand the exercise intention among renal transplant recipients and its influencing factors, so as to promote their participation in exercise and improve their health status. **Methods** Two hundred and ninety-nine renal transplant recipients were investigated during their follow-up in outpatient department using the Exercise Intention Scale, Exercise Self-efficacy Scale, and Perceived Exercise Social Support Scale. **Results** The renal transplant recipients' Exercise Intention score was 15.32 ± 2.87 . The result of univariate analysis showed that, post-transplant complications, exercise self-efficacy and perceived exercise social support were influencing factors of exercise intention ($P < 0.05, P < 0.01$). The result of multiple linear regression analysis revealed that, exercise self-efficacy, post-transplant complications, post-transplant duration, and perceived exercise social support accounted for 16.0% of the total variation in exercise intention in renal transplant recipients ($P < 0.05, P < 0.01$). **Conclusion** Renal transplant recipients have high exercise intention, which is influenced by some factors. Recipients' family members and medical staff should provide more exercise support, so as to improve their exercise self-efficacy and promote their active participation in exercise.

Key words: renal transplant; exercise intention; exercise action; self-efficacy; social support

肾移植患者由于移植手术本身的创伤、移植后长期服用免疫抑制剂、术后发生排斥反应及并发症等,常存在骨质丢失^[1]、血脂异常^[2]、心血管疾病高发^[3]、睡眠障碍和心理异常^[4]等问题。运动锻炼是肾移植受者术后非常重要的健康行为之一,国内外研究显示,肾移植受者在移植术后进行适当的运动可以促进血液循环,有助于恢复心肺功能,降低血压和体质量,改善睡眠状况,缓解不良情绪,提升生活质量,恢复健康状态^[5-9]。但肾移植受者因为担心在运动过程中损害到移植肾,往往存在一定的运动恐惧^[10]。健康行为过程理论认为,人的各种健康行为在进入行动阶段之前还需经历 2 个阶段,即决定前阶段(形成行为意向)和决定后的行动前阶段(制定行为计划),而在决定前阶段,个体感知到的风险、结果期待和知觉自我效能是影响行为意向形成的重要因素^[11]。国内外学者对运动锻炼的作用效果研究较多,但对锻炼意向及其影响因素研究较少。本研究对肾移植受者的锻炼

意向进行调查,旨在了解肾移植受者的锻炼意向现状及其影响因素,以期为医护人员有针对性地对患者进行锻炼教育,提供锻炼支持,并最终改善其锻炼行为和身体状况提供帮助。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样方法,选取 2018 年 7~10 月在北京朝阳医院泌尿外科门诊就诊的肾移植术后患者为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②第 1 次接受肾移植手术,术后时间在 6 个月以上;③移植肾有功能;④具有一定的读写能力和语言沟通能力;⑤自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准:①接受 2 种以上器官移植;②合并严重并发症,如心力衰竭、严重感染、恶性肿瘤等;③存在肢体活动障碍。本研究获得学校和医院伦理委员会审查同意。

1.2 方法

1.2.1 测量工具

1.2.1.1 一般情况调查表 包括患者的社会人口学资料,如年龄、性别、身高、体质量、居住地、工作状态、文化程度、婚姻状况、医疗付费方式、家庭月收入等;与疾病或治疗相关的资料,如移植手术日期、移植前透析类型、移植器官来源、术后并发症等。

1.2.1.2 锻炼意向量表 该量表由 Duan^[12]于 2006 年编制,量表共有 4 个条目,由研究对象自评实施各种锻炼行为的可能性。每个条目按 1~5 分计分,1

作者单位:1. 中山大学新华学院护理学院(广东 广州,510520);2. 北京中医药大学护理学院;3. 首都医科大学附属北京朝阳医院泌尿外科
林晓鸿:女,硕士,助教
通信作者:刘红霞, hongxia_t@163.com
科研项目:国家自然科学基金资助项目(81572235)
收稿:2019-08-09;修回:2019-10-10

表示“完全不可能”,5 表示“完全可能”,总分 4~20 分,得分越高,表示研究对象实施锻炼行为的意向越强烈。段艳平等^[13]使用该量表评估国内大学生锻炼意向时的 Cronbach's α 系数为 0.730。本研究此量表的 Cronbach's α 系数为 0.677。

1.2.1.3 锻炼自我效能量表 该量表由 Renner 等^[14]编制,使用量表中的锻炼行动自我效能分量表测评,共 4 个条目,评估研究对象在面对各种障碍时能立即开始规律锻炼的自信心水平。每个条目采用 5 级评分法,1 表示“完全不确信”,5 表示“完全确信”,4 个条目得分之和为分量表得分,得分越高表示个体对锻炼行动的自我效能感越高。该量表由沈梦英^[15]翻译为中文版,量表的 Cronbach's α 系数为 0.865。本研究中该分量表的 Cronbach's α 系数为 0.925。

1.2.1.4 锻炼社会支持量表 本研究采用 Hankonen 等^[16]于 2010 年简化的 5 个条目量表,每个条目采用 1~5 分计分法,1 表示“一次也没有”,5 表示“总是”,条

表 1 肾移植受者锻炼意向选择情况($n=299$) 例(%)

条 目	完全不可能	不太可能	有点可能	比较可能	完全可能
1. 我打算积极参与锻炼	4(1.34)	12(4.01)	39(13.04)	69(23.08)	175(58.53)
2. 我打算在闲暇时间进行每周至少 3 次、每次至少 30 min(或每周累积至少 1.5 h)的中等强度锻炼	5(1.67)	17(5.69)	61(20.40)	65(21.74)	151(50.50)
3. 我打算偶尔参与锻炼(每月至少 1 次)	51(17.06)	59(19.73)	46(15.38)	67(22.41)	76(25.42)
4. 我打算在闲暇时间进行促进体质和增强肌肉力量的锻炼活动	25(8.36)	41(13.71)	57(19.06)	65(21.74)	111(37.12)

2.2 不同特征肾移植受者锻炼意向得分比较 299 例肾移植受者年龄 18~76(43.90 $\pm$ 11.62)岁。移植术后时间 6 个月至 26.92 年,中位数为 60 个月, P_{25} 为 25 个月, P_{75} 为 135 个月,平均(7.34 $\pm$ 6.32)年。不同特征肾移植受者锻炼意向得分比较,见表 2。

2.3 肾移植受者锻炼自我效能、锻炼社会支持得分与锻炼意向的相关分析 见表 3。

2.4 肾移植受者锻炼意向的多元线性回归分析 将肾移植受者的锻炼意向得分作为因变量,将所有单因素分析的变量作为自变量(共 15 个),行多元逐步回归分析,建立回归方程模型。自变量进入模型的方法选择“逐步”, $\alpha_{入}=0.05$, $\alpha_{出}=0.10$ 。回归结果显示,锻炼自我效能(原值输入)、移植术后并发症(无=0,有=1)、移植术后时间(原值输入)和锻炼社会支持(原值输入)4 个变量进入回归方程,共同解释肾移植受者锻炼意向总变异的 16.0%。见表 4。

3 讨论

3.1 肾移植受者术后锻炼意向现状 体育锻炼是目前比较公认的健康行为之一,其积极效果毋庸置疑,但肾移植受者较正常人对参与锻炼有更多的担忧,一方面肾移植受者害怕运动对移植肾造成伤害,另一方面,肾移植受者因原发病、手术、药物不良反应等诸多因素影响,身体状况比正常人差,活动耐力

目得分之和为量表总分,得分越高表示个体感知到的家人朋友对自己锻炼的支持程度越高。量表 Cronbach's α 系数为 0.850。本研究中此量表的 Cronbach's α 系数为 0.863。

1.2.2 资料收集方法 收集资料前对 2 名调查员进行统一培训,向符合标准的调查对象解释研究内容和目的,待其同意参与本研究后发放知情同意书和问卷,现场指导其完成问卷填写,当场收回。发放问卷 310 份,回收有效问卷 299 份,有效回收率为 96.5%。

1.2.3 统计学方法 使用 SPSS22.0 软件进行统计分析,描述性统计使用均值、标准差、频数、百分率等描述,单因素分析使用 t 检验、方差分析、Pearson 相关分析,多因素分析采用多元线性回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 肾移植受者锻炼意向得分 肾移植受者的锻炼意向得分为 4~20(15.32 $\pm$ 2.87)分,条目均分为(3.83 $\pm$ 0.72)分。患者锻炼意向选择情况,见表 1。

也有所下降^[3],运动带来的疲乏无力感也可能使他们不愿参与运动。相关系统评价结果显示,锻炼虽然没有明显改善移植肾的功能,但在短期内也并未发生运动相关伤害^[5,17]。相反,锻炼可以有效改善动脉血管硬化,改良心肌结构,增加有氧运动能力和肌肉力量,提高肾移植受者的心肺功能和运动能力^[18-20]。本研究显示,肾移植受者的锻炼意向得分为(15.32 $\pm$ 2.87)分,且 81.61%的肾移植受者“打算积极参与锻炼”,说明肾移植受者有较高的锻炼意向,多数肾移植受者知晓移植术后运动锻炼的积极作用,愿意主动参加锻炼。

从锻炼强度和类型来看,72.24%肾移植受者更偏向中等强度(每周至少 3 次,每次至少 30 min,或每周累积至少 1.5 h)的锻炼活动,58.86%患者偏向增强肌肉力量和促进体质的锻炼活动,47.83%患者偏向偶尔参与锻炼(每月至少 1 次)。中等强度的锻炼活动是研究者和医生比较常用且推荐的锻炼强度^[21-22]。康复运动训练项目包括有氧运动、呼吸肌训练、肢体灵活性运动训练、踏车运动试验、跑步机及上肢肌肉拉力训练,此类有氧训练和阻力训练比较适合肾移植受者。为确保运动安全,肾移植受者应学会测量心率,并在医生指导下明确每个阶段的靶心率,运动时以靶心率为准,进行个体化的锻炼。

表 2 不同特征肾移植受者锻炼意向得分比较

变 量	例数	锻炼意向 ($\bar{x} \pm s$)	t/F	P
性别				
男	191	15.48±2.82	1.289	0.199
女	108	15.04±2.94		
年龄(岁)				
18~	165	15.55±2.92	1.501	0.225
45~	101	15.15±2.74		
61~76	33	14.70±2.96		
移植术后时间(年)				
<5	148	15.48±2.65	0.946	0.345
≥5	151	15.17±3.07		
居住地				
城镇	244	15.38±2.73	0.657	0.513
农村	55	15.05±3.45		
工作状态				
在职及学生	172	15.28±2.96	0.253	0.800
退休及无业	127	15.37±2.76		
教育水平				
初中以下	48	14.50±3.03	1.815	0.145
高中及中专	93	15.63±2.82		
大专及本科	140	15.34±2.90		
研究生以上	18	15.72±2.22		
婚姻状况				
已婚	240	15.42±2.60	0.976	0.333
未婚/离异/丧偶	59	14.92±3.77		
医疗付费方式				
自费	12	15.26±2.86	1.767	0.078
公费/医保	287	16.75±2.80		
家庭经济收入(元/月)				
<3000	44	15.43±2.84	1.197	0.311
3000~	104	14.93±3.06		
6000~	78	15.73±2.58		
≥10000	73	15.37±2.88		
BMI				
<18.5	28	15.50±2.93	0.365	0.694
18.5~23.9	150	15.18±3.06		
≥24.0	121	15.45±2.62		
移植前透析类型				
血液透析	245	15.36±2.92	0.838	0.474
腹膜透析	22	15.55±2.63		
两种透析	5	13.40±2.88		
未透析	27	15.15±2.55		
移植肾来源				
尸体	251	15.34±2.74	0.204	0.839
活体	48	15.23±3.52		
移植术后并发症				
无	105	14.82±3.04	-2.241	0.026
有	194	15.59±2.74		

表 3 肾移植受者锻炼自我效能、锻炼社会支持得分及与锻炼意向的相关性($n=299$)

项 目	得分 ($\bar{x} \pm s$)	锻炼意向	
		r	P
锻炼自我效能	13.41±4.29	0.346	0.000
锻炼社会支持	17.20±4.79	0.220	0.000

表 4 肾移植受者锻炼意向的多元线性回归分析结果($n=299$)

变量	β	SE	β'	t	P
常数	11.039	0.703	—	15.705	0.000
锻炼自我效能	0.206	0.038	0.308	5.488	0.000
移植术后并发症	1.071	0.329	0.178	3.252	0.001
移植术后时间	-0.005	0.002	-0.136	2.474	0.014
锻炼社会支持	0.074	0.034	0.123	2.196	0.029

注: $R^2=0.171$,调整 $R^2=0.160$; $F=15.174$, $P=0.000$ 。

3.2 影响肾移植受者术后锻炼意向的相关因素

3.2.1 锻炼自我效能 自我效能是指个体对自己完成某项任务的能力的知觉。在行为的决定前阶段,较高的行动自我效能能促进行为的开始,增强行为意向^[11]。本研究显示,肾移植受者的锻炼自我效能是影响其锻炼意向的主要因素,这与健康行动过程理论相符。Zelle 等^[10]调查发现,低自我效能感是阻碍肾移植受者进行身体活动的原因之一。同样的结果在健康人群中也存在,张双玲^[23]在研究高校教职员工的锻炼行为、行为意向和行动计划时,发现行动自我效能对锻炼意向的预测作用显著。在面对各种困难时,拥有较高锻炼自信心的肾移植受者锻炼意向更强烈。

3.2.2 移植术后并发症 肾移植术后各种类型的并发症常困扰着肾移植受者。本研究单因素分析和回归分析结果显示,术后有并发症的肾移植受者比没有并发症的受者有更强的锻炼意向。这可能是因为锻炼对某些并发症能起到治疗或控制作用,因此有并发症的受者往往有更强的锻炼意愿。一方面,锻炼有助于减轻体质量,而体质量与免疫抑制剂的用量有关,当体质量下降明显时,免疫抑制剂的用量会相应减少,从而间接减少药物相关并发症的发生^[4]。另一方面,锻炼可以降低血压、血脂和血糖水平,从而减少心脑血管疾病等的发生^[24]。

3.2.3 移植术后时间 本研究中移植术后时间单因素分析显示,移植术后时间<5年和≥5年的肾移植受者其锻炼意向无显著差异,但术后时间进入多元回归方程,可能是因为回归分析中移植术后时间是按原值输入,而单因素分析时是按时长是否大于5年进行分组比较。选择5年作为分界,是因为临床上移植受者的术后5年存活率是一个重要指标,但影响肾移植受者锻炼意向的时间转折点却未必是5年,具体在哪个时间段肾移植受者的锻炼意向会发生较大改变,需要后续研究继续探索。表4结果显示,肾移植受者的锻炼意向随移植术后时间的延长呈逐渐减弱趋势。这可能是因为移植术后早期,肾移植受者刚刚经历重获新生,特别渴望能长久保持身体健康,因此有比较强烈的锻炼意愿。而随着时间的延长,身体功能逐渐好转,渴求恢复健康的迫切感逐渐减弱,锻炼意愿也随之下降。肾移植受者随移植术后时间的延长,锻炼意向呈下降趋势,这可能是因为移植术后早期肾移

植受者尚处于行动的决定前阶段,此阶段行为尚未发生,行为意向的作用明显,而移植后期肾移植受者已由决定前阶段进入行动阶段,此阶段行为已产生,行为意向的作用较小。

3.2.4 锻炼社会支持 本研究结果显示,当肾移植受者感知到的来自家人或朋友对自己锻炼方面的支持越高时,他们的锻炼意向就会越高。这可能是因为当家人或朋友鼓励、提醒甚至和自己一起进行锻炼时,人们会对参与锻炼有更积极的认同,从而增加他们在认知和行为上积极参与的可能性。

4 小结

肾移植受者术后积极参与锻炼,有助于恢复心肺功能,减少并发症发生。本研究发现肾移植受者有较高的锻炼意向,愿意参与中等强度、增强肌肉和促进体质的锻炼活动。肾移植受者锻炼自我效能感越高、锻炼社会支持越高时,锻炼意向也会更高;术后并发症的发生、移植术后时间会影响肾移植受者锻炼意向。提示肾移植受者家属和医务人员应提供更多的锻炼支持,多鼓励他们,让他们对锻炼更有信心。本研究中,锻炼自我效能、移植术后并发症、移植术后时间和锻炼社会支持只解释锻炼意向总变异的 16.0%,提示还有很多其他变量未发现,需要后续研究继续探究。本研究属于单中心横断面调查,在研究结果的推广方面存在一定局限性。

参考文献:

- [1] Eatemadololama A, Karimi M T, Rahnama N, et al. Resistance exercise training restores bone mineral density in renal transplant recipients[J]. Clin Cases Miner Bone Metab, 2017, 14(2): 157-160.
- [2] 闵敏,冯小芳,王立明,等. 体能锻炼对肾移植受者术后早期康复的影响[J]. 器官移植, 2012, 3(3): 168-170, 180.
- [3] Ma M K, Zuo M L, Yap D Y, et al. Chronotropic incompetence, echocardiographic abnormalities and exercise intolerance in renal transplant recipients[J]. J Nephrol, 2014, 27(4): 451-456.
- [4] 胡阅. 肾移植受者运动锻炼的现状 & 影响因素研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2019.
- [5] Calella P, Hernández-Sánchez S, Garofalo C, et al. Exercise training in kidney transplant recipients: a systematic review[J]. J Nephrol, 2019, 32(4): 567-579.
- [6] 刘陈静,徐娜,林钦,等. 太极运动对肾移植患者生活质量、血压和体质量影响的研究[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(12): 1067-1070.
- [7] Pooranfar S, Shakoor E, Shafahi M J, et al. The effect of exercise training on quality and quantity of sleep and lipid profile in renal transplant patients: a randomized clinical trial[J]. Int J Organ Transplant Med, 2014, 5(4): 157-165.
- [8] 文亚玲. 康复运动护理干预对肾移植患者出院后的影响分析[J]. 海军医学杂志, 2015, 36(6): 544-547.

- [9] 任春霞,姜小鹰,金宗兰. 自编康复运动操对肾移植患者生活质量的影响[J]. 护理学杂志, 2010, 25(8): 84-86.
- [10] Zelle D M, Corpeleijn E, Klaassen G, et al. Fear of movement and low self-efficacy are important barriers in physical activity after renal transplantation[J]. PLoS One, 2016, 11(2): e0147609.
- [11] Schwarzer R. Modeling health behavior change: how to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors[J]. Appl Psychol, 2008, 57(1): 1-29.
- [12] Duan Y. Stage models of physical activity behavior and their application to Chinese adults[D]. Bayreuth: University of Bayreuth, 2006.
- [13] 段艳平,刘立凡,韦晓娜. 一项促进大学生体育锻炼意向的干预研究[J]. 武汉体育学院学报, 2010, 44(12): 43-46.
- [14] Renner B, Schwarzer R. Risk and health behaviors: documentation of the scales of the research project: "risk appraisal consequences in Korea" (RACK) [M]. 2nd ed. Berlin: International University Bremen & Freie University, 2005: 14-28.
- [15] 沈梦英. 中国成年人锻炼行为的干预策略: TPB 与 HAPA 两个模型的整合[D]. 北京: 北京体育大学, 2011.
- [16] Hankonen N, Absetz P, Ghisletta P, et al. Gender differences in social cognitive determinants of exercise adoption[J]. Psychol Health, 2010, 25(1): 55-69.
- [17] Oguchi H, Tsujita M, Yazawa M, et al. The efficacy of exercise training in kidney transplant recipients: a meta-analysis and systematic review[J]. Clin Exp Nephrol, 2019, 23(2): 275-284.
- [18] Chen G, Gao L, Li X. Effects of exercise training on cardiovascular risk factors in kidney transplant recipients: a systematic review and meta-analysis[J]. Ren Fail, 2019, 41(1): 408-418.
- [19] Enrico M, Klika R, Ingletto C, et al. Changes in global longitudinal strain in renal transplant recipients following 12 months of exercise[J]. Intern Emerg Med, 2018, 13(5): 805-809.
- [20] Riess K J, Haykowsky M, Lawrance R, et al. Exercise training improves aerobic capacity, muscle strength, and quality of life in renal transplant recipients[J]. Appl Physiol Nutr Metab, 2013, 39(5): 566-571.
- [21] Clark C G, Cantell M, Crawford S, et al. Accelerometry-based physical activity and exercise capacity in pediatric kidney transplant patients[J]. Pediatr Nephrol, 2012, 27(4): 659-665.
- [22] 李冰玉. 康复运动护理干预对出院肾移植受者的实施效果[J]. 首都食品与医药, 2017, 24(14): 150.
- [23] 张双玲. 行为意向和行动计划促进高校教职员工体育锻炼行为[D]. 武汉: 武汉体育学院, 2012.
- [24] 李冰玉. 体能锻炼对肾移植受者早期生理、心理功能及并发症的影响[J]. 首都食品与医药, 2017, 24(12): 135-136.

(本文编辑 李春华)