

# 血液透析患者自我调节疲劳现状及影响因素分析

徐静<sup>1</sup>, 王娟<sup>1</sup>, 张金俊<sup>2</sup>, 陈浩<sup>3</sup>, 张淑香<sup>4</sup>

<sup>1</sup>山东大学护理与康复学院, 山东 济南

<sup>2</sup>山东第一医科大学护理学院, 山东 泰安

<sup>3</sup>潍坊医学院护理学院, 山东 潍坊

<sup>4</sup>山东第一医科大学第一附属医院护理部, 山东 济南

收稿日期: 2022年3月14日; 录用日期: 2022年4月5日; 发布日期: 2022年4月12日

## 摘要

目的: 调查血液透析患者自我调节疲劳现状, 探讨影响血液透析患者自我调节疲劳的主要因素。方法: 采用横断面研究、一般资料调查表、自我调节疲劳量表、知觉压力量表, 对111例血液透析患者进行调查研究。结果: 血液透析患者自我调节疲劳总分为(39.35 ± 5.879)分, 知觉压力总分为(12.22 ± 5.396)分, 血液透析患者自我调节疲劳水平受透析龄、原发疾病、合并疾病个数、生活自理情况的影响(P < 0.05)差异有统计学意义。多元线性回归分析显示血液透析患者透析龄、生活自理情况、知觉压力是影响患者自我调节疲劳水平的主要因素。结论: 护理人员应了解血液透析患者自我调节疲劳水平及其主要影响因素, 以此为依据制定符合血液透析患者特点的优质护理方案, 从而减轻患者自我调节疲劳水平, 提高生活质量。

## 关键词

血液透析, 自我调节疲劳, 影响因素

# Status quo and Its Influencing Factors of Self-Regulating Fatigue in Hemodialysis Patients

Jing Xu<sup>1</sup>, Juan Wang<sup>1</sup>, Jinjun Zhang<sup>2</sup>, Hao Chen<sup>3</sup>, Shuxiang Zhang<sup>4</sup>

<sup>1</sup>School of Nursing and Rehabilitation, Shandong University, Jinan Shandong

<sup>2</sup>School of Nursing, Shandong First Medical University, Taian Shandong

<sup>3</sup>Nursing College of Weifang Medical College, Weifang Shandong

<sup>4</sup>Nursing Department, The First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University, Jinan Shandong

Received: Mar. 14<sup>th</sup>, 2022; accepted: Apr. 5<sup>th</sup>, 2022; published: Apr. 12<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

**Objective:** To explore the status quo and its influencing factors of self-regulating fatigue in hemodialysis patients. **Methods:** A cross-sectional study was conducted. The self-designed demographic questionnaire, the self-regulating fatigue scale (SRFS) and the perceived stress scale were delivered to 111 hemodialysis patients. **Results:** The self-regulating fatigue score of hemodialysis patients was  $(39.35 \pm 5.879)$  and the perceived stress score was  $(12.22 \pm 5.396)$ . The level of self-regulating fatigue of hemodialysis patients was affected by long dialysis age, primary disease, number of complicated diseases, self-care condition. The results of multiple linear regression analysis showed that long dialysis age, self-care condition and the perceived stress were the main influencing factors self-regulating fatigue in hemodialysis patients. **Conclusions:** Medical staff should pay attention to the states quo of patients' self-regulation fatigue and its influencing factors, nursing process to the influencing factors as the point to implement the nursing plan, by reducing the patient's self-regulation fatigue to improve their quality of life.

## Keywords

Hemodialysis Patients, Self-Regulating Fatigue, Influencing Factors

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

血液透析(Hemodialysis, HD)是终末期肾脏病患者最常用的肾脏替代疗法。据报道目前我国接受血液透析的患者接近 70 万,患者数量居世界首位[1],且逐年增加。研究表明患者在面对严重的疾病、适应疾病的反复发作以及接受具有挑战性治疗的过程中会特别损耗个体的自我调节资源,导致自我调节疲劳[2]。血液透析患者病程长,患者长期忍受疾病和治疗的折磨,使患者的身心面对着巨大挑战,容易导致患者的自我调节能力下降,自我调节资源发生损耗,从而使患者处于自我调节疲劳状态。自我调节疲劳是指个体需要自我控制时,自我意志活动的能力或意愿暂时下降的现象[3],对个体的认知、情绪、行为、人格等产生消极影响且影响个体的生活质量[4][5]。但是目前尚无关于血液透析病人自我调节疲劳的相关研究。因此本研究探究血液透析患者自我调节疲劳现状,并分析其影响因素,旨在引起医护人员重视,并为临床护理实践提供参考。

## 2. 研究对象与方法

### 2.1. 研究对象

便利选取 2021 年 9 月在济南市某三甲综合医院血液净化中心进行血液透析的 111 名患者为研究对象。

纳入标准:常规血液透析治疗 $\geq 3$ 个月;年龄 $\geq 18$ 周岁;病情稳定,无严重并发症,如心力衰竭、肺部感染等;自愿参与本研究。

排除标准：有语言交流障碍、听力障碍者。

## 2.2. 研究工具

### 2.2.1. 一般资料调查问卷

包括性别、年龄、婚姻状况、受教育程度、生活自理情况、居住情况、主要照顾者、就业情况、家庭年收入、平均每月医疗费用等。

临床资料：原发疾病、合并疾病个数、透析龄、每周透析次数、血管通路类型等。

### 2.2.2. 自我调节疲劳量表

本研究采用王利刚[6]等编译的自我调节疲劳量表(Self-regulated Fatigue Scale, SRFS), 包括认知控制(6个条目)、情绪控制(5个条目)及行为控制(5个条目)3个维度, 共16个条目。采用Likert 5级评分法, 总分范围为16~80分, 分数越高表明自我调节疲劳程度越重。本研究中该量表Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.760。

### 2.2.3. 知觉压力量表

采用Cohen [7]等编制的知觉压力量表(Perceived StressScale-10, PSS-10)该量表共10个条目, 其中4、5、7、8需要反向计分, 采用Likert 5级评分法, 总分为0~40分。姜伟[8]、田芳琼[9]等已将该量表应用于血液透析患者中, 具有良好的信效度。该量表在本研究中的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.803。

## 2.3. 资料收集方法

对符合要求的研究对象采用问卷调查, 调查开始前向患者说明本研究的目的、方法以及资料的保密性, 获得同意后, 采用统一指导语。对于有正常读写能力的患者, 由其独立完成问卷的填写; 对于无法自行填写的患者, 研究人员依次读出每个题目, 由患者做出选择。问卷由研究人员当场收回, 并检查问卷是否有遗漏条目, 进行编码。本研究共发放问卷120份, 回收有效问卷111份, 有效回收率为92.5%。

## 2.4. 统计学处理

采用Excel进行数据的录入, SPSS26.0软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{X} \pm S$ 表示, 采用t检验、方差分析进行单因素分析; 计数资料以频数和百分比表示, 采用 $\chi^2$ 检验并进行描述性分析; 采用Pearson相关分析进行相关性分析, 采用多元线性回归进行影响因素分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 血液透析患者自我调节疲劳的单因素分析

血液透析患者自我调节疲劳的单因素分析结果显示, 透析龄、原发疾病、合并疾病个数、生活自理情况对患者自我调节疲劳总分差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ), 性别、年龄、每周透析频率、血管通路类型、婚姻状况、学历、居住情况、主要照顾者、就业情况、家庭年收入、每月医疗费用对患者自我调节疲劳总分差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。详见表1。

**Table 1.** Single factor analysis of self-regulating fatigue of hemodialysis patients (n = 111)

**表 1.** 血液透析患者自我调节疲劳的单因素分析(n = 111)

项目	例数[n (%)]	自我调节疲劳	F/t	P
性别			-0.583	0.561
男	72 (64.9)	39.11 $\pm$ 5.75		
女	59 (35.1)	39.79 $\pm$ 6.161		

## Continued

年龄(岁)			0.202	0.817
<45	22 (19.8)	40.05 ± 6.758		
45~59	41 (36.9)	39.29 ± 6.412		
≥60	48 (43.2)	39.08 ± 5.018		
透析龄			3.426	0.036
<1 年	18 (16.2)	42.56 ± 6.767		
1~5 年	57 (51.4)	38.53 ± 5.295		
>5 年	36 (32.4)	39.06 ± 5.918		
透析频率			2.341	0.101
每周 2 次	5 (4.5)	44.08 ± 8.843		
每周 3 次	101 (91)	39.13 ± 5.462		
2 周 5 次	5 (4.5)	38.40 ± 9.317		
血管通路类型			1.512	0.133
动静脉瘘	93 (83.8)	39.72 ± 6.083		
长期血透管	18 (16.2)	37.44 ± 4.328		
原发疾病			2.350	0.046
慢性肾小球肾炎	16 (14.4)	40.25 ± 8.021		
糖尿病肾病	31 (27.9)	40.97 ± 5.947		
多囊肾	8 (7.2)	33.63 ± 4.658		
高血压肾病	27 (24.3)	38.70 ± 5.462		
药物	10 (9)	40.30 ± 4.138		
其他	19 (17.1)	38.79 ± 4.158		
合并疾病个数			4.106	0.008
0	27 (24.3)	39.11 ± 5.221		
1	47 (42.3)	38.19 ± 6.038		
2	22 (19.8)	38.95 ± 5.019		
≥3	15 (13.5)	44.00 ± 5.940		
婚姻状况			0.367	0.777
已婚	94 (84.7)	39.27 ± 5.982		
未婚	8 (7.2)	41.13 ± 7.357		
离异	2 (1.8)	40.50 ± 3.536		
丧偶	7 (6.3)	38.14 ± 2.673		
学历			1.855	0.142
初中及以下	40 (36.0)	40.20 ± 5.694		
高中或中专	31 (27.9)	39.19 ± 6.258		
大专	23 (20.7)	40.22 ± 5.418		
本科及以上	17 (15.3)	36.47 ± 5.746		

## Continued

居住情况			1.227	0.302
独居	7 (6.3)	38.00 ± 2.828		
与伴侣	65 (58.6)	39.22 ± 5.77		
与子女	5 (4.5)	42.60 ± 2.702		
与伴侣和子女	26 (23.4)	38.50 ± 6.326		
与父母	6 (5.4)	43.83 ± 7.139		
其他	2 (1.8)	38.00 ± 11.314		
主要照顾者			0.287	0.886
伴侣	89 (80.2)	39.29 ± 6.048		
子女	5 (4.5)	38.60 ± 3.362		
父母	8 (7.2)	41.25 ± 7.924		
保姆或钟点工	2 (1.8)	40.00 ± 4.243		
其他	7 (6.3)	38.29 ± 2.563		
就业情况			0.907	0.407
全职	15 (13.5)	41.00 ± 7.29		
部分时间工作	14 (12.6)	40.07 ± 7.529		
非在职	82 (73.9)	38.93 ± 5.279		
生活自理情况			3.517	0.033
完全自理	91 (82.0)	38.68 ± 5.725		
部分时间需要照顾	18 (16.2)	42.22 ± 5.946		
完全不能自理	2 (1.8)	44.00 ± 4.243		
家庭年收入			0.420	0.658
<2 万	17 (15.3)	40.29 ± 5.654		
2~4 万	24 (21.6)	38.58 ± 5.904		
4 万以上	70 (63.1)	39.39 ± 5.969		
平均每月医疗费用			1.132	0.340
0~1500	67 (60.4)	38.82 ± 5.419		
1501~3000	32 (28.8)	40.66 ± 6.131		
3001~4500	6 (5.4)	37.00 ± 8.198		
≥4501	6 (5.4)	40.67 ± 7.005		

### 3.2. 血液透析患者自我调节疲劳和知觉压力相关性分析

血液透析患者自我调节疲劳和知觉压力相关性分析结果显示, 血液透析患者自我调节疲劳总分与知觉压力总分呈正相关( $r = 0.649$ ,  $P < 0.05$ )各维度相关性详见表 2。

**Table 2.** Correlation between self-regulated fatigue and perceived stress in hemodialysis patients (n = 111, r)  
**表 2.** 血液透析患者自我调节疲劳与知觉压力各维度相关性分析(n = 111, r)

项目	认知控制	情绪控制	行为控制	调节疲劳总分
压力感知	0.214 <sup>a</sup>	0.620 <sup>a</sup>	0.629 <sup>a</sup>	0.630 <sup>a</sup>
压力应对	0.348 <sup>a</sup>	0.377 <sup>a</sup>	0.374 <sup>a</sup>	0.477 <sup>a</sup>
知觉压力总分	0.308 <sup>a</sup>	0.595 <sup>a</sup>	0.599 <sup>a</sup>	0.649 <sup>a</sup>

a:  $p < 0.05$ .

### 3.3. 血液透析患者自我调节疲劳的多因素分析

将自我调节疲劳总分作为因变量, 单因素分析及 Pearson 相关分析中有统计学意义的因素为自变量, 进行多元线性回归分析。多元线性回归结果显示: 透析龄、生活自理情况、知觉压力是血液透析患者自我调节疲劳的影响因素。详见表 3。

**Table 3.** Multi-factor analysis of self-regulating fatigue of hemodialysis patients (n = 111)  
**表 3.** 血液透析患者自我调节疲劳的多因素分析(n = 111)

自变量	B	SE	$\beta$	t	P
(常量)	32.030	1.955	—	16.380	0.000
透析龄	-1.801	0.596	-0.209	-3.020	0.003
原发疾病	-0.214	0.246	-0.062	-0.871	0.386
合并疾病个数	0.720	0.431	0.119	1.670	0.098
生活自理情况	2.287	0.921	0.173	2.483	0.015
知觉压力	0.681	0.076	0.625	8.996	0.000

注:  $R^2 = 0.512$ , 调整的  $R^2 = 0.489$ ,  $F = 22.040$ ,  $P = 0.000$ 。

## 4. 讨论

### 4.1. 血液透析患者自我调节疲劳现状

本研究显示, 自我调节疲劳总分为(39.35 ± 5.879)分。高于正常人群平均水平(36.50 ± 8.90)分[6], 且接近于腹膜透析患者的自我调节疲劳水平[10][11]。自我控制力量模型指出个体的自我调节资源是有限的, 会出现损耗[12]。血液透析患者需要适应透析带来的一切改变, 在长期的自我调节和控制中有限的资源会被消耗, 导致自我调节疲劳。在本研究中血液透析患者的自我调节疲劳的 3 个维度中, 得分最高的为认知维度(16.37 ± 2.656)分, 得分最低的为情绪维度(11.23 ± 2.636)分。认知控制对患者自我调节疲劳的影响最大。这与袁小岚[5]对原发性三叉神经痛患者的研究相似。这是由于透析患者怀有对慢性肾脏病无法治愈, 对未来不报希望的负性认知评价。相关研究表明患者对医护人员的信赖, 对疾病的认知水平, 是影响患者希望水平的重要因素[13][14]。这提示医护人员应提高自己的专业水平, 关注患者自我调节疲劳程度, 采取健康教育等方式帮助患者改变疾病认知, 调节负性情绪并引导患者采取积极健康相关行为等方式改善患者自我调节疲劳程度。

### 4.2. 血液透析患者自我调节疲劳影响因素分析

#### 4.2.1. 透析龄

研究结果显示不同透析龄的患者自我调节疲劳水平不同, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。透析龄为 1

年内时, 患者的调节疲劳得分最高, 可能为该阶段还没有完全适应透析后的改变, 心理压力大, 负性情绪较强烈, 使患者处于较高的自我调节疲劳状态中。透析时间太长, 患者虽已适应了透析带来的一系列改变, 但透析的血液透析治疗的终身性, 导致自我调节能力下降。对于透析时间较短和透析时间太长的患者医护人员需更加关注, 缓解患者的心理压力, 调节负性情绪。

#### 4.2.2. 生活自理情况

本研究结果显示不同生活自理情况的患者自我调节疲劳水平不同, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 生活完全不能自理的患者自我调节疲劳水平明显高于可以完全自理和部分时间需要照顾的患者。可能因自身情况自觉拖累他人而产生心理负担, 无力感。对于不能自理的患者应引起关注给予心理支持。

#### 4.2.3. 压力知觉

知觉压力是个体因经历不良事件形成的心理困扰或心理状态受消极事件威胁, 体现为心理紧张和生理不适[15]。血液透析患者需要终生随访治疗, 医疗费用高昂, 疾病负担重, 不仅要长期面对与疾病和治疗相关的压力, 还要面临社会角色弱化、尊严丧失等社会心理压力。本研究中知觉压力的得分为(12.22 ± 5.396)分, 于姜伟[8]的研究结果相似。在面对各种压力时, 会消耗心理能量, 并且长期处于高损耗的情境下, 心理能量会因难以恢复, 而呈现持续不足的状态, 从而导致许多问题行为的出现[16]。所以应该积极采取措施来减小血液透析患者的压力或者提升压力的应对能力。García-Martínez P [17]等对血液透析患者知觉压力的研究中表明心理弹性是患者知觉压力的重要的预测因素, 采取增强心理弹性的干预措施会对慢性肾脏病患者的压力感知产生积极影响。Margaret M [18]等对结直肠癌患者研究表明, 社会支持、心理弹性和压力知觉呈负相关, 家庭支持可减轻患者焦虑、紧张、抑郁等负性情绪, 提高心理弹性能力, 采用以心理弹性为主的积极应对策略可减轻该人群的心理压力。在今后的临床、居家护理中采取措施增强家庭和社会的支持, 同时注重患者的心理健康, 特别是在疾病初始阶段, 积极应对, 提高其适应能力、减轻心理压力从而减轻患者的自我调节疲劳水平, 提高生活质量。

## 5. 结论

综上所述, 血液透析患者自我调节疲乏水平高于正常人群, 可以提高社会支持和应对能力来减轻患者的自我调节疲劳程度, 为今后开展血液透析患者临床干预提供依据。本研究存在一定不足, 如研究对象代表性有限、缺少客观指标等, 未来可以通过纵向研究进一步探讨血液透析患者自我调节疲乏的影响因素及变化趋势。

## 参考文献

- [1] 陈香美, 主编. 血液净化标准操作规程(2020版) [M]. 北京: 人民军医出版社, 2020: 10.
- [2] Solberg Nes, L., Ehlers, S.L., Patten, C.A. and Gastineau, D.A. (2014) Self-Regulatory Fatigue, Quality of Life, Health Behaviors, and Coping in Patients with Hematologic Malignancies. *Annals of Behavioral Medicine*, **48**, 411-423. <https://doi.org/10.1007/s12160-014-9621-z>
- [3] 仇巧玲. 冠心病患者自我调节疲劳与自我管理的相关性研究[J]. 临床护理杂志, 2019, 18(4): 36-38. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-8933.2019.04.013>
- [4] 陈咏媛, 许燕, 杨浩铿, 郭璐. 自我损耗的后效述评[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2011(6): 14-20. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-0209.2011.06.002>
- [5] 原小岚. 原发性三叉神经痛患者自我调节疲劳、自我效能感与生活质量的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2020.
- [6] 王利刚, 张静怡, 王佳, 陶婷, 樊春雷, 高文斌. 自我调节疲劳量表中文版测评青年人的效度与信度[J]. 中国心理卫生杂志, 2015(4): 290-294. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-6729.2015.04.010>
- [7] Cohen, S., Kamarck, T. and Mermelstein, R. (1983) A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and So-*



- cial Behavior*, **24**, 385-396. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- [8] 姜伟. 血液透析患者感知压力、自我概念、智谋水平与生活质量的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 锦州: 锦州医科大学, 2021.
- [9] 田芳琼. 维持性血液透析患者压力、自我效能对抑郁症状的作用研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 中国医科大学, 2020.
- [10] 周越, 单岩, 李艳艳, 杜理平, 蒋婷婷, 蔡利, 等. 自我调节疲劳对腹膜透析患者疾病管理积极度的影响[J]. 护理学杂志, 2020, 35(15): 34-36. <https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2020.15.034>
- [11] Gao, Y., Shan, Y., Jiang, T., Cai, L., Zhang, F., Jiang, X., Li, X. and Wang, H. (2021) Dietary Adherence, Self-Regulatory Fatigue and Trait Self-Control among Chinese Patients with Peritoneal Dialysis: A Cross-Sectional Study. *Patient Preference and Adherence*, **15**, 443-451. <https://doi.org/10.2147/PPA.S298231>
- [12] Baumeister, R.F., Bratslavsky, E., Muraven, M. and Tice, D.M. (1998) Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, **74**, 1252-1265. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- [13] Miller, J.F. (1985) Inspiring Hope. *American Journal of Nursing*, **85**, 22-25.
- [14] Elliott, J. and Olver, I. (2002) The Discursive Properties of "Hope": A Qualitative Analysis of Cancer Patients' Speech. *Qualitative Health Research*, **12**, 173-193. <https://doi.org/10.1177/104973230201200204>
- [15] 杨廷忠, 黄汉腾. 社会转型中城市居民心理压力的流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(9): 760-764. <https://doi.org/10.3760/j.issn:0254-6450.2003.09.004>
- [16] 谭树华, 许燕, 王芳, 宋婧. 自我损耗: 理论、影响因素及研究走向[J]. 心理科学进展, 2012, 20(5): 715-725. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2012.00715>
- [17] García-Martínez, P., Ballester-Arnal, R., Gandhi-Morar, K., Castro-Calvo, J., Gea-Caballero, V., Juárez-Vela, R., Saus-Ortega, C., Montejano-Lozoya, R., Sosa-Palanca, E.M., Gómez-Romero, M.D.R. and Collado-Boira, E. (2021) Perceived Stress in Relation to Quality of Life and Resilience in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **18**, Article No. 536. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020536>
- [18] Costa, A.L.S., Heitkemper, M.M., Alencar, G.P., Damiani, L.P., Silva, R.M.D. and Jarrett, M.E. (2017) Social Support Is a Predictor of Lower Stress and Higher Quality of Life and Resilience in Brazilian Patients with Colorectal Cancer. *Cancer Nursing*, **40**, 352-360. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000388>