

# 类风湿关节炎患者运动自我效能在社会支持与运动恐惧间的中介效应分析

孙学菁<sup>1</sup>, 王丽芹<sup>2</sup>, 高兆虹<sup>2</sup>, 邸之悦<sup>2</sup>

1. 黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨 150040; 2. 黑龙江中医药大学附属第一医院, 黑龙江 哈尔滨 150040

**摘要:** **目的** 分析类风湿关节炎(RA)患者运动自我效能在社会支持与运动恐惧间的中介效应, 为消除患者运动恐惧, 制定运动干预方案提供参考。**方法** 选择2023年6—12月哈尔滨市某三级甲等医院住院治疗的RA患者为研究对象, 采用恐动症评估简表中文版、运动自我效能量表和社会支持评定量表分别调查运动恐惧、运动自我效能和社会支持水平; 构建结构方程模型分析运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应。**结果** 调查RA患者216例, 年龄 $M(Q_R)$ 为54.00(13.75)岁。其中男性45例, 占20.83%; 女性171例, 占79.17%。居住在城镇159例, 占73.61%。病程1~<6年102例, 占47.22%。运动恐惧、运动自我效能、社会支持得分 $M(Q_R)$ 分别为31.00(5.00)、5.00(2.00)和39.50(17.00)分。中介效应分析结果显示, 社会支持不仅对运动恐惧有直接的负向效应(直接效应为-0.358,  $P < 0.05$ ), 还通过运动自我效能对运动恐惧产生间接的负向效应(间接效应为-0.887,  $P < 0.05$ ), 中介效应占总效应的93.86%。**结论** 社会支持可直接影响或通过运动自我效能间接影响RA患者的运动恐惧。

**关键词:** 类风湿关节炎; 运动恐惧; 社会支持; 运动自我效能

中图分类号: R593.22

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2024)05-0378-05

## Mediating effect of self-efficacy for exercise on social support and kinesiophobia in patients with rheumatoid arthritis

SUN Xuejing<sup>1</sup>, WANG Liqin<sup>2</sup>, GAO Zhaohong<sup>2</sup>, DI Zhiyue<sup>2</sup>

1. Graduate School, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150040, China; 2. The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150040, China

**Abstract: Objective** To explore the mediating effect of self-efficacy for exercise on social support and kinesiophobia in patients with rheumatoid arthritis (RA), so as to provide insights into alleviating fear for exercise and formulating exercise intervention programs. **Methods** RA patients hospitalized in a tertiary hospital in Harbin City from June to December 2023 were selected, and the levels of kinesiophobia, self-efficacy for exercise and social support were investigated using the Tampa Scale of Kinesiophobia (Chinese version), the Self-Efficacy for Exercise and the Social Support Rating Scale, respectively. The mediating effect of self-efficacy for exercise on social support and kinesiophobia was examined using a structural equation model. **Results** A total of 216 people were investigated, including 45 males (20.83%) and 171 females (79.17%), with the median age of 54.00 (interquartile range, 13.75) years. There were 159 of patients living in the urban areas, accounting for 73.61%. There were 102 of patients with a disease course of 1 to 5 years, accounting for 47.22%. The median scores of kinesiophobia, self-efficacy for exercise and social support were 31.00 (interquartile range, 5.00), 5.00 (interquartile range, 2.00) and 39.50 (interquartile range, 17.00), respectively. Social support

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.05.003

基金项目: 黑龙江中医药大学优秀创新人才支持计划资助项目(2018RCD02); 黑龙江省中医药管理局中医药科研课题项目(ZHY2022-121); 黑龙江中医药大学研究生创新科研项目(2023yjscx029)

作者简介: 孙学菁, 硕士研究生在读, 护理学专业

通信作者: 王丽芹, E-mail: 168383946@qq.com

had a direct negative effect on kinesiophobia (effect value=-0.358,  $P<0.05$ ) and an indirect negative effect on kinesiophobia through self-efficacy for exercise (effect value=-0.887,  $P<0.05$ ), and the mediating effect contributed 93.86% to the total effect. **Conclusion** Social support can directly or indirectly influence kinesiophobia through self-efficacy for exercise among patients with RA.

**Keywords:** rheumatoid arthritis; kinesiophobia; social support; self-efficacy for exercise

类风湿关节炎 (rheumatoid arthritis, RA) 是一种自身免疫性疾病, 可引起关节疼痛肿胀、活动受限, 严重可能致残。研究表明, 在 RA 的缓解期进行持续有规律的运动, 可改善关节活动度, 减轻疼痛不适感, 提高活动耐力, 维持机体正常功能<sup>[1-2]</sup>。RA 防治相关指南已将运动锻炼作为 RA 患者综合管理的一部分<sup>[3]</sup>, 但 RA 患者由于关节疼痛, 可能产生运动恐惧, 进而影响疾病预后。运动恐惧是一种对身体活动的过度、非理性的恐惧-回避行为, 又被称为恐动症, 是阻碍患者坚持运动锻炼的原因之一。运动自我效能是个体对于自身执行和坚持运动锻炼的信念, 调节活动认知行为, 根据运动难易程度决定是否将主观意念转化为实际行动, 对运动恐惧程度有重要影响<sup>[4]</sup>。既往研究显示, 社会支持与自我效能感之间存在正向积极作用, 社会支持与运动恐惧之间也存在相互作用<sup>[5-9]</sup>。本研究探讨 RA 患者运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应, 为消除患者运动恐惧、制定运动干预方案提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选择 2023 年 6—12 月哈尔滨市某三级甲等医院住院治疗的 RA 患者为研究对象。纳入标准: (1) 符合 2019 年欧洲抗风湿病联盟制定的《类风湿关节炎诊断及治疗指南》<sup>[10]</sup> 诊断标准; (2) 年龄 18~79 岁; (3) RA 确诊时间 $\geq 6$  个月; (4) 28 个关节疾病活动度评分 $< 3.2$  分; (5) 意识清楚, 能独立或在调查人员帮助下完成问卷调查; (6) 知情同意, 并自愿参加本研究。排除标准: (1) 有精神类疾病或认知障碍; (2) 合并其他自身免疫性疾病; (3) 合并其他危重疾病; (4) 因心脏疾病及骨科疾病等导致运动受限。本研究已通过黑龙江中医药大学附属第一医院伦理委员会审查 (HZYLKKT202316701)。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 一般情况调查

自行设计人口学和疾病资料调查问卷, 包括性别、年龄、婚姻状况、居住地、居住情况、文化程度、诊疗付费方式、就业状况、人均家庭月收入、病程、关节变形、疼痛程度和关节功能分级等。疼痛程度采用

视觉模拟量表<sup>[11]</sup>评价, 0 分表示无疼痛, 1~3 分表示轻度疼痛, 4~6 分表示中度疼痛, 7~9 分表示重度疼痛, 10 分表示剧痛。关节功能分为 4 级: I 级, 关节功能完整, 日常活动无障碍; II 级, 关节活动中度限制, 一个或多个关节疼痛不适, 但能进行日常生活活动; III 级, 关节活动明显受限, 不能胜任工作, 日常生活活动困难; IV 级, 大部分或完全失去活动能力, 只能长期卧床或依赖轮椅, 生活不能自理<sup>[12]</sup>。

#### 1.2.2 运动恐惧调查

采用恐动症评估简表中文版<sup>[13]</sup>调查 RA 患者运动恐惧程度。该量表包括活动认知、活动行为和活动态度 3 个维度, 共 11 个条目。各条目包含“强烈反对”“反对”“同意”“强烈同意”4 个选项, 分别赋值 1~4 分, 各条目得分相加即为总分, 总分越高表示运动恐惧程度越高。量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.883, 重测信度为 0.798。

#### 1.2.3 运动自我效能评估

采用运动自我效能量表<sup>[14]</sup>评定运动自我效能。该量表包括 9 个条目, 选项分别赋值 0~10 分, 表示患者面对有困难的运动时的信心程度。总分为所有条目得分的平均值, 总分越高表示运动自我效能感越强。量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.915。

#### 1.2.4 社会支持调查

采用社会支持评定量表<sup>[15]</sup>评价社会支持水平。该量表包含主观支持、客观支持和对社会利用度 3 个维度, 共 10 个条目, 选项分别赋值 1~4 分, 各条目得分相加即为总分, 总分越高表示社会支持水平越高。量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.896。

#### 1.2.5 质量控制

由经过统一培训的调查人员进行问卷调查。患者独立填写问卷, 对于不能独自完成的由调查人员辅助填写。问卷当场回收并检查, 对于错填、漏填项及时修正、补填。由 2 名研究人员核对问卷, 剔除条目缺失大于 5%、规律性作答问卷后录入数据。

### 1.3 运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应分析

根据研究目的提出假设: (1) 社会支持对运动恐惧的主效应有统计学意义; (2) 社会支持对运动自我效能的主效应有统计学意义; (3) 运动自我效能对

运动恐惧的主效应有统计学意义。以运动恐惧为因变量，社会支持为自变量，运动自我效能为中介变量，建立结构方程模型验证上述假设。中介模型成立须同时满足以下 5 个条件：(1)  $\chi^2$  与  $\nu$  的比值在 1~3 之间；(2) 近似均方根误差 (root mean square error of approximation, RMSEA) < 0.08；(3) 残差均方根 (root mean square residual, RMR) < 0.05；(4) 拟合优度指数 (goodness of fit index, GFI)、修正拟合优度指数 (adjusted goodness of fit index, AGFI)、增值拟合指数 (incremental fit index, IFI)、比较拟合指数 (comparative fit index, CFI)、塔克-刘易斯指数 (Tucker-Lewis index, TLI) 均 > 0.09。(5) 采用 Bootstrap 法进行 5 000 次重复抽样检验中介效应，95%CI 不包含 0，z 的绝对值 > 1.96 且  $P < 0.05$ ，说明中介效应成立。

#### 1.4 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 描述，不服从正

态分布的采用中位数和四分位数间距 [ $M(Q_R)$ ] 描述；定性资料采用相对数描述。采用 Harman 单因素检验法检验共同方法偏差。采用 Amos 24.0 软件构建结构方程模型分析中介效应。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 RA 患者基本情况

调查 RA 患者 216 例，年龄  $M(Q_R)$  为 54.00 (13.75) 岁。男性 45 例，占 20.83%；女性 171 例，占 79.17%。已婚 177 例，占 81.94%。居住在城镇 159 例，占 73.61%。病程 1~<6 年 102 例，占 47.22%。见表 1。

### 2.2 运动自我效能、社会支持与运动恐惧调查结果

Harman 单因素检验结果显示本研究不存在严重的共同方法偏差。运动自我效能得分  $M(Q_R)$  为 5.00 (2.00) 分。社会支持总分  $M(Q_R)$  为 39.50 (17.00) 分，其中主观支持维度得分为 24.00 (5.00) 分，客观支持维度得分为 9.00 (9.00) 分，对社会利

表 1 RA 患者的基本情况 (n=216)

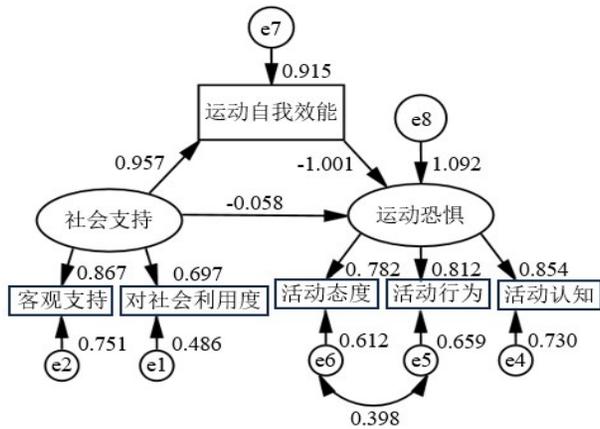
Table 1 Basic information of patients with rheumatoid arthritis (n=216)

项目	例数	构成比/%	项目	例数	构成比/%
性别			在业	21	9.72
男	45	20.83	离退休	90	41.67
女	171	79.17	无业	105	48.61
年龄/岁			人均家庭月收入/元		
21~	39	18.06	< 3 000	144	66.67
45~	108	50.00	3 000~	33	15.28
60~76	69	31.94	> 5 000	39	18.06
婚姻状况			病程/年		
未婚	15	6.94	< 1	69	31.94
已婚	177	81.94	1~	102	47.22
离异/丧偶	24	11.11	≥ 6	45	20.83
居住地			关节变形		
城镇	159	73.61	无	105	48.61
农村	57	26.39	有	111	51.39
居住情况			疼痛程度		
独居	33	15.28	无疼痛	6	2.78
与他人同住	183	84.72	轻度疼痛	63	29.17
文化程度			中度疼痛	84	38.89
初中及以下	114	52.78	重度疼痛	39	18.06
高中或中专	51	23.61	剧痛	24	11.11
大专及以上	51	23.61	关节功能分级		
诊疗付费方式			I	66	30.56
医保	201	93.06	II	96	44.44
自费	15	6.94	III	51	23.61
就业状况			IV	3	1.39

用度维度得分为 8.00 (4.00) 分。运动恐惧总分  $M(Q_R)$  为 31.00 (5.00) 分, 其中活动认知维度得分为 17.00 (3.00) 分, 活动行为维度得分为 9.00 (1.00) 分, 活动态度维度得分为 6.00 (1.00) 分。

### 2.3 运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应分析

模型拟合度较好 ( $\chi^2/\nu=2.902$ , RMSEA=0.074, RMR=0.023, GFI=0.974, AGFI=0.910, IFI=0.991, CFI=0.991, TLI=0.978)。总效应、间接效应和直接效应的  $P$  值均  $<0.05$ , 提示中介效应模型成立。结果显示, 社会支持对运动恐惧有直接的负向效应, 社会支持还通过运动自我效能对运动恐惧产生间接的负向效应, 中介效应占总效应的 93.86%。见图 1 和表 2。



注: e1~e8 表示各变量的残差值; 图中数字为标准化路径系数, 对应的  $P$  值均  $<0.05$ 。

图 1 RA 患者运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应结构方程模型修正图

Figure 1 Modified diagram of the mediating effect of self-efficacy for exercise on social support and kinesiophobia in patients with rheumatoid arthritis

表 2 RA 患者运动自我效能对社会支持与运动恐惧间的中介效应分解

Table 2 Mediating effect analysis of self-efficacy on social support and kinesiophobia in patients with rheumatoid arthritis

路径	点估计值	$s\bar{x}$	z 值	Bootstrap 检验	
				95%CI 下限	95%CI 上限
间接效应	-0.887	0.226	3.925	-0.297	-0.491
直接效应	-0.358	0.139	2.576	-0.994	-0.052
总效应	-0.945	0.110	8.591	-0.477	-0.047

### 3 讨论

本研究调查了 216 例 RA 患者, 通过构建结构

方程模型发现, 社会支持不仅能直接缓解 RA 患者的运动恐惧, 还通过提升运动自我效能间接缓解 RA 患者的运动恐惧。良好的社会支持有助于 RA 患者提高运动康复的自信心, 从而克服运动恐惧<sup>[16]</sup>。运动自我效能是 RA 患者运动恐惧心理恶化和转归的重要解释因素, 是社会支持与运动恐惧间的重要驿站。社会支持水平可以影响 RA 患者运动自我效能的强弱并反映运动恐惧的有无, 形成一条连锁反应链。

本研究结果显示, 运动自我效能对运动恐惧有直接的负向效应。运动自我效能的下降会使患者在运动时产生情绪化, 无法充分利用资源使运动康复效益最大化<sup>[17]</sup>, 同时会夸大对运动难度的认知, 从而采取回避方式应对疾病, 增强运动恐惧心理。中介效应分析结果显示, 社会支持对运动恐惧的间接效应高于直接效应, 表明间接效应的累计可能会超过社会支持对运动恐惧的直接影响, 提示临床护理人员除了关注患者的社会支持水平之外, 还应注重社会支持与运动自我效能之间的协同作用, 全方位维护 RA 患者的心理健康。

建议临床护理人员对运动自我效能感较差、运动消极的 RA 患者提供针对性的心理疏导和健康教育, 使其认识到锻炼的重要性并积极参与运动康复方案的制定, 克服运动恐惧<sup>[18]</sup>。根据患者康复的程度逐渐增加运动量, 增强患者的康复信心, 鼓励家属多陪伴、理解患者, 加强社会支持水平, 提高患者运动自我效能, 缓解患者运动恐惧。运动自我效能可作为克服运动恐惧的重要切入点, 为临床制定有针对性的护理方案提供参考。

### 参考文献

- [1] LI Z, WANG X Q. Clinical effect and biological mechanism of exercise for rheumatoid arthritis: a mini review [J/OL]. Front Immunol, 2023, 13 [2024-04-10]. <http://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1089621>.
- [2] SMOLEN J S, ALETAHA D, MCINNES I B. Rheumatoid arthritis [J]. Lancet, 2016, 388 (10055): 2023-2038.
- [3] ENGLAND B R, SMITH B J, BAKER N A, et al. 2022 American college of rheumatology guideline for exercise, rehabilitation, diet, and additional integrative interventions for rheumatoid arthritis [J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2023, 75 (8): 1603-1615.
- [4] HISHIKAWA N, TOYAMA S, SHIMAHARA N, et al. A home-based low-intensity resistance exercise programme with supervision for secondary sarcopenia in a patient with established rheumatoid arthritis: a case report [J]. Mod Rheumatol Case, 2023, 7 (2): 354-358.
- [5] 李慧君, 贾雯鼎, 刘云, 等. 老年冠心病患者自我效能现状及影响因素分析 [J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30 (1): 50-52.

- [6] 赵燕乐, 李转珍, 李旭春, 等. 冠心病特异性生活质量评估工具西雅图心绞痛量表的应用研究进展 [J]. 全科护理, 2023, 21 (9): 1191-1195.
- [7] 郑宇, 陈静, 先媛媛, 等. 社会支持在类风湿关节炎患者自我效能与自我管理行为间的中介效应 [J]. 临床护理杂志, 2023, 22 (6): 6-10.
- [8] ACAR S, SAVCI S, KESKINOĞLU P, et al. Tampa Scale of Kinesiophobia for Heart Turkish Version Study: cross-cultural adaptation, exploratory factor analysis, and reliability [J]. J Pain Res, 2016, 9: 445-451.
- [9] BRUNETTI N D, GUERRA A, IEVA R, et al. Scared for the scar: fearsome impact of acute cardiovascular disease on perceived kinesiophobia (fear of movement) [J]. Clin Cardiol, 2017, 40 (7): 480-484.
- [10] FURER V, RONDAAN C, HEIJSTEK M W, et al. 2019 update of EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases [J]. Ann Rheum Dis, 2020, 79 (1): 39-52.
- [11] 刘阳, 林坚, 李海龙, 等. 神经根型颈椎病患者颅颈屈曲训练联合颈椎牵引干预效果评价 [J]. 预防医学, 2023, 35 (2): 104-107.
- [12] 林永鸿. 来氟米特联合甲氨蝶呤治疗类风湿性关节炎的疗效及对关节功能分级的影响探讨 [J]. 中国现代药物应用, 2023, 17 (2): 11-15.
- [13] 蔡立柏, 刘延锦, 徐秋露, 等. 恐动症评估简表中文版在全膝关节置换患者中应用的信效度研究 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28 (3): 270-274.
- [14] LEE L L, PERNG S J, HO C C, et al. A preliminary reliability and validity study of the Chinese version of the Self-efficacy for Exercise Scale for older adults [J]. Int J Nurs Stud, 2009, 46 (2): 230-238.
- [15] 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用 [J]. 临床精神医学杂志, 1994, 6 (2): 98-100.
- [16] 杨娟华, 郎啟智, 李丹, 等. 积极应对方式在医学生健康素养与生活方式间的中介效应分析 [J]. 预防医学, 2024, 36 (3): 189-192, 197.
- [17] 徐云辉, 应丹丹, 杨静. 中青年卒中患者功能锻炼依从性研究 [J]. 预防医学, 2023, 35 (2): 171-175.
- [18] 于甜栖, 孙国珍, 高敏, 等. 运动自我效能慢性心力衰竭患者运动恐惧与运动康复依从性间的中介效应 [J]. 现代预防医学, 2022, 49 (22): 4163-4168.

收稿日期: 2024-01-26 修回日期: 2024-04-10 本文编辑: 徐文璐

## (上接第377页)

- [3] 吴红照, 刘营, 黄文忠, 等. 浙江省浦江县“无蚊村”建设的效果评价 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2018, 29 (3): 283-286.
- [4] 刘起勇. 媒介生物可持续控制策略和实践——新中国70年媒介生物传染病控制成就 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2019, 30 (4): 361-366.
- [5] 龚震宇, 刘钦梅, 王金娜, 等. 新时代中国特色爱国卫生运动增添新内涵——病媒生物预防控制浙江模式的探索 [J]. 疾病监测, 2021, 36 (4): 312-317.
- [6] 龚震宇. 浙江省病媒生物监测工作进展 [J]. 预防医学, 2021, 33 (11): 1081-1085.
- [7] 郭颂, 黄文忠, 凌锋, 等. “无蚊村”建设标准和评价指标体系的探讨 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2018, 29 (2): 177-180.
- [8] 陈恩富, 郭颂, 黄文忠, 等. 农村蚊虫防制和“无蚊村”建设评价指标体系 [J]. 预防医学, 2019, 31 (3): 217-220.
- [9] 闫冬明, 黄坤, 赵春春, 等. 常用蚊虫监测方法和技术研究进展 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2020, 31 (1): 108-112.
- [10] 胡雅劼, 张镇川, 李玲玲, 等. 四川省2017—2021年成蚊生态学特征分析 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2023, 34 (1): 44-47.
- [11] REN J P, CHEN Z P, LING F, et al. Epidemiology of indigenous dengue cases in Zhejiang Province, Southeast China [J/OL]. Front Public Health, 2022, 10 [2024-04-09]. <http://doi.org/10.3389/fpubh.2022.857911>.
- [12] 刘起勇. 2005—2020年我国媒介生物传染病报告病例: 流行趋势、防控挑战及应对策略 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2022, 33 (1): 1-7.
- [13] 龚震宇, 张新卫, 侯娟, 等. 浙江省病媒生物防制工作实践、存在的问题及对策建议 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2020, 31 (2): 121-125.
- [14] 朱海博, 叶慧锋, 陈明, 等. 浙江省青田县“无蚊村”建设的效果评价 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2021, 32 (3): 365-368.
- [15] 胡豹, 顾益康, 文长存. “千万工程”造就万千和美乡村: 浙江“千村示范、万村整治”工程20年经验总结 [J]. 浙江农业科学, 2023, 64 (7): 1585-1589.
- [16] 郭岩峰, 张春艳. 乡村振兴战略视域下美丽乡村建设的行动路径探析 [J]. 农业经济, 2023 (2): 66-67.

收稿日期: 2024-02-02 修回日期: 2024-04-09 本文编辑: 徐文璐