

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.29.016
文章编号: 1005-8982 (2017) 29-0076-05

跌倒效能在社区老年人肌肉减少症与 生活质量的中介效应分析*

黄丽洁, 刘永闯, 刘堃, 温有锋

(锦州医科大学 护理学院, 辽宁 锦州 121001)

摘要: 目的 探讨跌倒效能在老年人肌肉减少症状与生活质量间的中介效应, 为提高老年人的生活质量提供理论参考。**方法** 采用方便抽样法抽取辽宁省锦州市社区老年人 610 名, 运用肌肉减少症筛查量表、跌倒效能量表与生活质量量表对社区老年人进行调查。用 SPSS 21.0 统计软件对于一般资料进行描述性分析, Pearson 相关分析对老年人肌肉减少状况、跌倒效能与生活质量间的相关程度进行分析; 线性回归分析跌倒效能的中介作用; AMOS22.0 软件构建结构方程模型, Bootstrap 法进一步验证跌倒效能在社区老年人肌肉减少状况与生活质量间的中介作用。**结果** 有效回收问卷 600 份, 老年人肌肉减少状况、跌倒效能及生活质量之间均呈线性关系, 肌肉减少得分与跌倒效能、生活质量得分呈负相关 ($P < 0.05$), 跌倒效能得分与生活质量得分呈正相关 ($P < 0.05$); 跌倒效能在老年人肌肉减少与生活质量间发挥部分中介的作用, 且中介效应占总效应的 39.1%。**结论** 跌倒效能高的老年人生活质量较好, 对于肌肉减少患者可以通过增加其跌倒效能来提高其生活质量。

关键词: 社区老年人; 肌肉减少症; 跌倒效能; 生活质量; 中介效应

中图分类号: R685

文献标识码: A

Role of falls efficacy in relationship between sarcopenia and quality of life among elderly people in community*

Li-jie Huang, Yong-chuang Liu, Kun Liu, You-feng Wen

(Nursing College of Jinzhou Medical University, Jinzhou, Liaoning 121001, China)

Abstract: Objective To explore the role of falls efficacy in the relationship between sarcopenia and the quality of life, so as to provide theoretical reference for improving the quality of life in the elderly. **Methods** Totally 610 elderly people were selected from communities in Jinzhou of Liaoning Province using convenient sampling method. Sarcopenia-Five scale, Falls Efficacy Scale and 12-Item Health Survey were used to investigate the community elderly people. SPSS21.0 software was used to analyze the general information. The correlations among sarcopenia, falls efficacy and life quality were analyzed by the Pearson correlation analysis, the intermediary role of falls efficacy was analyzed by linear regression analysis. AMOS22.0 software was utilized to construct structural equation model, the Bootstrap method was used to further verify the intermediary role. **Results** A total of 600 questionnaires were effectively recycled. Sarcopenia, falls efficiency and life quality all presented linear relationships within each other; sarcopenia scores were negatively correlated with falls efficiency scores and life quality scores ($P < 0.05$); falls efficiency scores were positively correlated with life quality scores ($P < 0.05$). Falls efficacy exerted an intermediary role between sarcopenia and quality of life, and the mediation effect accounted for 39.1% of the total effect. **Conclusions** People with high falls efficiency have better life quality. Elderly people with sarcopenia can

收稿日期: 2016-10-27

* 基金项目: 国家自然科学基金 (No: 31571233)

[通信作者] 刘堃, E-mail: 2638339651@qq.com

improve their quality of life through increasing the falls efficiency.

Keywords: elderly in community; sarcopenia; falls efficacy; the quality of life; intermediary role

肌肉减少症是由于生理或病理原因引起的肌肉质量减少、力量下降与功能减退的一种病症,严重影响老年人的运动功能^[1],跌倒效能是指老年人在不发生跌倒情况下,对从事简单或者复杂身体活动及社会活动的担忧程度。相关研究表明老年人肌肉减少程度越大,生活质量越差,而跌倒效能较高的老年人生活质量较好^[2-4]。本研究假设跌倒效能可能是老年人肌肉减少症状与生活质量间的中介变量,即可以通过增加老年人的跌倒效能来缓解肌肉减少对生活质量的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用方便抽样法选取 2016 年 3 月-2016 年 6 月于辽宁省锦州市太和区、古塔区与凌河区 3 个社区老年人进行调查,地点设在社区街道办事处,调查开始前取得参与调查人员的知情同意。纳入标准:①年龄 ≥ 60 周岁;②意识清楚;③与调查人员交流无障碍;④对本次查知情同意,愿意配合。排除标准:①非常住居民;②患有严重的肾衰竭、心力衰竭、恶性肿瘤等严重的急慢性疾病。本次共发放问卷 610 份,有效回收 600 份,有效回收率为 98.4%;男性 267 人(44.5%),女性 333 人(55.5%);年龄 60~88 (68.5 \pm 6.19) 岁;60~69 岁、70~79 岁和 ≥ 80 岁分别占 61.8%、32.7% 和 5.5%;受教育程度:小学及以下、初中、高中或中专、大专和本科及以上分别占 20%、51.5%、17.5%、5.5% 和 5.5%;家庭年收入 < 2 万元、2~5 万元、5~10 万元、10~20 万元及 > 20 万元分别占 31.8%、53.2%、12.3%、2.0% 及 0.7%。

1.2 研究方法

①一般人口学资料调查表,该调查表由研究者自行设计,包括年龄、性别、文化程度及家庭年收入等。②肌肉减少症筛查量表由 THEODORE 提出,JEAN 教授在中国香港人群中运用,作者将该量表翻译成中文运用在内地社区老年人中,在本研究中 Cronbach's α 系数为 0.790,共 5 个条目分别为:力量、屋子里面走动困难程度、椅子上坐起困难程度、爬台阶困难程度及跌倒史,每个条目得分为 0~2 分,总分为 0~10 分,得分越高说明个体

症状越严重,得分 ≥ 4 分可以诊断为肌肉减少症^[5-6];③跌倒效能量表(falls efficacy scale, FES)该量表由学者郭启云汉化翻译,有 2 个维度,16 个条目组成,各个条目按 1~4 分计分,总分 16~64 分,得分越高说明跌倒效能感越强,Cronbach's α 系数为 0.921^[7];④生活质量量表,该量表共有 12 个条目,8 个维度,采用百分制评分获得粗分,运用标准化评分方法对粗分进行转换,得分越高说明生命质量水平越高,量表的 Cronbach α 系数为 0.780^[8]。

1.3 质量控制

问卷设计时广泛征求专家老师的意见,保证问卷的简洁易懂,尽量避免参与者长时间作答;调查开始前对设计的问卷进行预调查,过程中对问卷进行完善;正式调查前对调研人员进行相关的培训,现场调查时有社区街道相关负责人陪同,问卷采用无记名形式严格保守被调查人员的隐私,问卷当场发放,当场回收;数据录入时采用双录入形式,保证不重复不漏掉调研的每个数据。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 21.0 和 AMOS 22.0 统计软件,相关分析用 Pearson 法,影响因素的分析采用多元线性回归,采用 Bootstrap 法进一步验证跌倒效能在社区老年人肌肉减少状况与生活质量间的中介作用。

2 结果

2.1 社区老年人的肌肉减少筛查量表、跌倒效能生活质量得分及 Pearson 相关性分析

肌肉减少症筛查量表得分为(2.62 \pm 1.83)分,跌倒效能量表得分为(50.33 \pm 6.58)分,生活质量得分为(75.63 \pm 16.15)分;肌肉减少筛查量表得分与生活质量得分呈负相关($r=-0.561, P=0.000$),肌肉减少症筛查量表得分与跌倒效能量表得分呈负相关($r=-0.419, P=0.000$),跌倒效能得分与生活质量得分呈正相关($r=0.524, P=0.000$)。

2.2 跌倒效能的中介效应分析

为了排除年龄、性别及文化程度等对方程的影响将其作为控制变量,运用 SPSS 软件对所得数据进行多元回归分析,建立方程 1、2、3。以生活质量为因变量,肌肉减少情况为自变量建立回归方程 1;

以跌倒效能为因变量，肌肉减少情况为自变量建立回归方程 2；以生活质量为因变量，以肌肉减少情况、跌倒效能为自变量建立回归方程 3；研究结果显示：方程 1 中肌肉减少状况能负向预测生活质量 ($P < 0.05$)；方程 2 中肌肉减少状况能负向预测跌倒效能 ($P < 0.05$)；方程 3 中肌肉减少状况、跌倒效能同时预测生活质量 ($P < 0.05$)；所得结果表明，跌倒效能在肌肉减少状况与生活质量间有中介作用。见表 1。

2.3 跌倒效能中介效应的验证

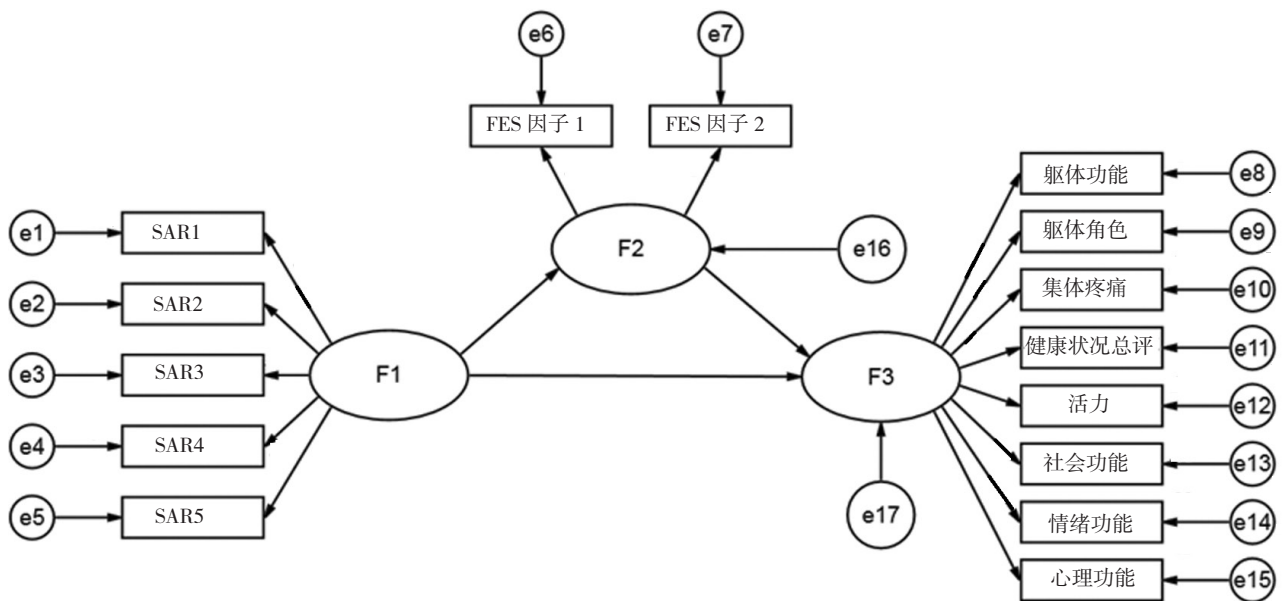
BARON 等^[9]建议中介效应的建立存在条件为：

①自变量对因变量影响显著；②自变量对中介变量的影响显著；③中介变量对因变量影响显著；④自变量、中介变量同时在方程中解释因变量时，由于中介变量的作用显著致使自变量对因变量的作用减弱或消失。根据上述理论依据，运用 AMOS 22.0 软件和极大似然法对跌倒效能的中介模型进行验证。该模型中有 3 个潜变量，其中肌肉减少症筛查有 5 个条目组成，跌倒效能有 2 个维度组成，生活质量有 8 个维度组成。见附图。

所得模型的各项适配指数分别为， $\chi^2/df=4.540$ ，

表 1 600 例社区老年人肌肉减少状况、跌倒效能与生活质量的线性回归分析参数

自变量	方程 1				方程 2				方程 3			
	b	S _b	t 值	P 值	b	S _b	t 值	P 值	b	S _b	t 值	P 值
年龄	-0.923	-0.113	-2.871	0.001	-0.081	-0.061	-1.355	0.107	-0.196	-0.092	-2.531	0.004
性别	0.341	0.114	1.617	0.001	0.193	0.018	0.274	0.627	2.275	0.107	-1.636	0.001
文化程度	1.231	0.064	1.187	0.056	0.214	0.063	0.689	0.089	0.688	0.042	0.995	0.172
肌肉减少情况	-4.514	-0.536	-11.123	0.000	-1.553	-0.405	-8.111	0.000	-3.229	-0.389	-7.777	0.000
跌倒效能	-	-	-	-	-	-	-	-	0.726	0.339	7.144	0.000
F 值		77.841				33.337				92.399		
P 值		0.000				0.000				0.000		
调整 R ²		0.339				0.178				0.433		



图为标准化路径系数，F1 代表肌肉减少状况，F2 代表跌倒效能，F3 代表生活质量；SAR1 ~ 5 分别代表肌肉减少筛查量表的 5 个条目，FES 因子 1、FES 因子 2 分别代表跌倒效能的 2 个维度

附图 跌倒效能在肌肉减少症与生活质量间的中介模型

调整适配度指数为 0.896, 拟合优度指数为 0.924, 渐进残差均方和平方根为 0.077, 各项指标均达到推荐的适配标准^[10]。采用 Bootstrap 法对模型进行检验。见表 2。

数据分析显示以跌倒效能作为中介的模型中总

效应、直接效应与间接效应 95% 的置信区间都不包含 0, 且 Z 值 >1.96。综合以上的模型验证, 说明本文的假设成立, 即跌倒效能能在肌肉减少状况与生活质量间有中介作用, 且占中介作用的 39.1% (-0.305/-0.781)。

表 2 跌倒效能能在社区老年人肌肉减少状况与生活质量间的中介效应分析结果

影响路径	点估计值	系数相乘积		95% 置信区间		95% 偏差校正置信区间	
		标准误	Z 值	下限	上限	下限	上限
总效应 SAR → SF12	-0.781	0.042	-18.60	-0.855	-0.695	-0.860	-0.702
间接效应 SAR → SF12	-0.305	0.108	-2.82	-0.723	-0.300	-0.742	-0.305
直接效应 SAR → SF12	-0.324	0.121	-2.86	-0.519	-0.030	-0.521	-0.041

注: 报告结果为标准化结果, SAR 代表肌肉减少状况, SF12 代表生活质量

3 讨论

3.1 肌肉减少状况、跌倒效能、生活质量之间的关系

Pearson 相关表明肌肉减少状况、跌倒效能和生活质量之间都线性相关, 肌肉减少状况与生活质量呈负相关, 对生活质量有负向预测作用, 这与已有研究结果相一致^[11-12]。与跌倒效能呈负相关, 即对跌倒效能有负向预测作用, 这与 INGOLE 和 NETO 等的研究结果相一致^[2-3]。跌倒效能与生活质量呈正相关, 对生活质量有正向预测作用, 这与熊芳芳等的研究结果相一致^[4]。说明跌倒效能对于提高生活质量有积极的促进作用; 逐步回归分析得出跌倒效能是肌肉减少情况与生活质量间的中介变量, 发挥着部分中介的作用, 构建结构方程模型采用 Bootstrap 法对模型进一步验证, 得出研究结果与假设理论模型相一致, 说明跌倒效能可以很好地缓冲肌肉减少对生活质量带来的负面影响。

3.2 跌倒效能作为中介变量的实践意义

肌肉减少症是随着年龄的增加而出现的肌肉量减少、功能力量下降的疾病, 不仅增加老年人的跌倒、骨折的风险, 还增加了关节炎、骨质疏松及心脏疾病等发病风险, 增加了老年人的死亡率, 严重影响老年人的生活质量^[13]; 由于肌肉减少症患者跌倒风险的增加, 老年人害怕从事一般日常活动, 从而减少日常的活动量, 进一步加重肌肉减少的状况, 造成了 1 个恶性循环; 有研究表明通过对老年人进行健康教育可以增加其跌倒效能感, 能够有效减少跌倒与害怕跌倒的发生率^[14]; 通过本文的研究, 可以通过及时的护理干

预增加患者的跌倒效能感, 对效能感较低的老年人可以实施不同的心理疏导, 指导其如何防范跌倒, 鼓励他们积极进行运动锻炼, 增强活动, 减缓肌肉减少症带来的运动功能的影响, 有跌倒史的老年人可进行针对性的指导, 如果有其他疾病所导致跌倒可以通过积极治疗该疾病, 增加他们的信心; 通过增加患者的跌倒效能减缓肌肉减少症状对老年人生活质量的影响。

3.3 本次研究的不足

本次研究取样仅来自辽宁省锦州市的 3 个社区, 取样范围较小代表性差, 取样的广度与深度有待于增加; 文中未探讨影响跌倒效能的有关因素, 在接下来的研究中可以深入探讨其影响因素, 对于如何提高跌倒效能提出更为具体的措施, 促进老年人健康老龄化。

参考文献:

- [1] BATSIS J A, MACKENZIE T A, BARRE L K, et al. Sarcopenia, sarcopenic obesity and mortality in older adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey III[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2014, 68(9): 1001-1007.
- [2] INGOLE G, WARIKOO D. Impact of balance and fear of fall in patients with sarcopenia[J]. *International Journal of Health Sciences and Research (IJHSR)*, 2016, 6(1): 230-237.
- [3] NETO L S S, KARNIKOWSKI M G O, OSÓRIO N B, et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil[J]. *International Journal of General Medicine*, 2016, 9: 89.
- [4] 熊芳芳, 王雪. 老年骨质疏松患者害怕跌倒心理与生活质量的关联性[J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(22): 6571-6572.
- [5] MALMSTROM T K, MORLEY J E. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia[J]. *Journal of The American Medical Directors Association*, 2013, 14(8): 531-532.

- [6] WOO J, LEUNG J, MORLEY J E. Validating the SARC-F: A suitable community screening tool for sarcopenia[J]. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2014, 15(9): 630-634.
- [7] 郭启云, 郭沐洁, 张林, 等. 国际版跌倒效能量表汉化后信效度评价 [J]. *中国全科医学*, 2015, 18(35): 4273-4276.
- [8] 肖惠敏, 邝惠容. SF-12 量表评价中国老年人生存质量的信度和效度分析 [J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(4): 1018-1020.
- [9] BARON R M, KENNY D A. The moderator-mediator variable disinction in social psychological research: conceptual, strategic. and sintistical considerations[J]. *J Pets Soc Psychol*, 1986, 51: 1173-1182.
- [10] 吴明隆. 结构方程模型: AMOS 的操作与应用 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2008: 38-71.
- [11] MIJNARENDS D M, MEIJERS J M M, HALFENS R J G. Quality of life is decreased in community-dwelling older people with sarcopenia[J]. *Eur Geriatr Med*, 2014, 5: S189.
- [12] NETO L S S, KARNIKOWSKI M G O, OSÓRIO N B, et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil[J]. *International Journal of General Medicine*, 2016, 9: 89.
- [13] 韩佩佩, 郭琪, 潘翔, 等. 老年人肌肉衰减综合征的诊断标准与运动疗法 [J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(3): 290-294.
- [14] 张韶红, 王颖, 梅钰芳. 住院老年患者害怕跌倒心理状况的调查 [J]. *上海护理*, 2010, 10(4): 5-8.

(李科 编辑)