·临床研究·

社区老年人不同跌倒恐惧水平的影响因素

刘思琪[1],高远[2],苏清清[2],祁佩瑶[3],皮红英[4*]

([1]解放军医学院,北京 100853;中国人民解放军总医院:[2]第一医学中心护理部,[3]第二医学中心内分泌科,[4]卫勤训练中心教研室,北京 100853)

【摘 要】 **目的** 探讨老年人跌倒恐惧的影响因素,为降低老年人的跌倒恐惧制定精准的干预方案提供参考。**方法** 采用连续性抽样的方法,选取2023年7月至2024年2月中国人民解放军总医院第一医学中心跌倒门诊收治的207例老年人为研究对象,采用一般资料调查表、国际跌倒效能感量表、心理韧性量表、社会支持评定量表、简易应对方式量表及匹兹堡睡眠质量指数对患者进行调查。根据跌倒恐惧得分将患者分为低、中、高水平跌倒恐惧组,3组分别有113例、48例、46例老年患者。采用SPSS 29.0统计软件进行数据分析。根据数据类型,分别采用方差分析、Kruskal Wallis H检验、χ^2检验或Fisher精确检验进行组间比较。采用多分类logistic回归模型分析不同跌倒恐惧水平的影响因素。**结果** 207例患者跌倒恐惧得分为21.0(17.0,32.0)分。低、中、高水平跌倒恐惧组的老年人分别占54.59%(113/207)、23.19%(48/207)、22.22%(46/207)。3组患者近一年跌倒史、跌倒骨折史、患有神经系统疾病、使用助行器、听力异常、躯体感觉异常、心理韧性和睡眠等方面比较,差异有统计学意义(P<0.05)。多分类logistic回归分析显示,跌倒骨折史、神经系统疾病、躯体感觉异常及心理韧性水平低是中等水平跌倒恐惧的危险因素(P<0.05);近一年发生过跌倒、跌倒骨折史、听力异常、躯体感觉异常、使用助行器、心理韧性水平低及睡眠质量差是老年人高水平跌倒恐惧的危险因素(P<0.001)。**结论** 老年人的跌倒恐惧水平存在异质性,医护人员应重点关注心理韧性水平较低及具有较高跌倒风险的老年人,将心理韧性评估纳入跌倒恐惧的管理中来,制定个性化的干预策略,从而减轻跌倒恐惧。

【关键词】 老年人;跌倒恐惧;心理韧性;睡眠质量

【中图分类号】 R473.7;R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.05.069

Influencing factors of different levels of fear for falling among community-dwelling older people

Liu Siqi[1], Gao Yuan[2], Su Qingqing[2], Qi Peiyao[3], Pi Hongying[4*]

([1]Medical School of Chinese PLA, Beijing 100853, China;[2]Department of Nursing, First Medical Center, [3]Department of Endocrinology, Second Medical Center, [4]Medical Service Training Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

【**Abstract**】 **Objective** To explore the influencing factors for fear of falling in the elderly in order to provide a reference for developing precise intervention programs to reduce the fear of falling in them. **Methods** With continuous sampling, 207 elderly patients who attended the Outpatient Clinic of Falling of First Medical Center of Chinese PLA General Hospital were subjected from July 2023 to February 2024. They were investigated by using a general information questionnaire, falls efficacy scale international, Connor-Davidson resilience scale, social support rating scale, simplified coping style questionnaire, and Pittsburgh sleep quality index. Based on their score for fear of falling, the participants were stratified into low-, moderate-, and high-level fear of falling groups (113, 48 and 46 cases, respectively). Statistical analyses were conducted using SPSS 29.0. Intergroup differences were compared *via* AVOVA, Kruskal-Wallis H test, *Chi*-square test or Fisher's exact probability test depending on data type. Multinomial logistic regression analysis was employed to identify the influencing factors for fear of falling at different levels. **Results** The 207 patients had a median score of 21.0 (17.0, 32.0) for fear of falling. The participants of low-, moderate-, and high-level fear of falling accounted for 54.59% (113/207), 23.19% (48/207), and 22.22% (46/207), respectively. Significant differences were observed among the three groups in terms of falling history within one year, fracture due to falls, neurological disorders, using walking aids, hearing impairment, somatosensory impairment, psychological resilience, and sleep quality (P<0.05). Multinomial logistic regression analysis indicated that fracture due to falls, neurological disorders, somatosensory impairment, and low psychological resilience were risk factors for moderate-level fear of falling (P<0.05); falling history

收稿日期: 2024-04-19; **接受日期**: 2024-06-28

基金项目: 国家重点研发计划(2023YFC3603905);解放军总医院青年自主创新科学基金(22QNFC033)

通信作者: 皮红英, E-mail: *pihongying@301hospital.com.cn*

within one year, fracture due to falls, hearing impairment, somatosensory impairment, using walking aids, low psychological resilience and poorer sleep quality were risk factors for high-level fear of falling ($P<0.001$). **Conclusion** Heterogeneity exists in fear of falling among older adults. Healthcare professionals should focus on those with lower psychological resilience and higher risk for falls, incorporate resilience assessment into fear management, and develop individualized interventions to reduce the fear of falling.

【Key words】 aged; fear of falling; psychological resilience; sleep quality

This work was supported by the National Key Research and Development Program of China (2023YFC3603905) and *the Young Independent Innovative Science Foundation of Chinese PLA General Hospital* (22QNFC033).

Corresponding author: *Pi Hongying*, *E-mail*: *pihongying@301hospital.com.cn*

跌倒是老年人中经常出现的意外伤害性事件，是造成老年人受伤死亡的首要原因[1]。跌倒恐惧是与跌倒密切相关的心理问题，指害怕跌倒或担心跌倒造成的一系列后果[2]。据报道，跌倒恐惧心理存在于 20%～85% 的老年人中[3]，导致老年人出现日常活动回避、身体功能减退、社会参与降低及负性情绪等问题，严重降低了老年人的生活质量[4]。此外，跌倒恐惧不仅存在于经历过跌倒的老年人中，在从未经历过跌倒的人群里，也有不少人自我报告存在跌倒恐惧情况[5]。目前已有的研究多针对不同群体的跌倒恐惧水平开展，鲜有研究分析跌倒恐惧水平之间的异质性，导致现有研究结果缺乏精准的个性化实践，从而造成干预效果不佳等情况。本研究旨在分析社区老年人不同跌倒恐惧水平的影响因素，为降低老年人的跌倒恐惧水平制定精准的干预方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究为横断面调查，2023 年 7 月至 2024 年 2 月采用连续性抽样的方法选取中国人民解放军总医院第一医学中心跌倒门诊收治的 207 例老年人为研究对象，根据跌倒恐惧得分将患者分为低、中、高水平跌倒恐惧组，3 组分别有 113 例、48 例、46 例老年患者。纳入标准：年龄≥60 岁；意识清楚，无语言沟通障碍。排除标准：合并其他严重疾病，如恶性肿瘤、严重外伤、呼吸衰竭、心肝肾功能不全等；处于疾病急性期；存在精神类疾病。规定容许误差为 6%，Ⅰ类错误的概率为 0.05，检验功效为 80%，根据前期研究，老年人跌倒恐惧的发生率为 10%～30%[6]，计算得到样本量为 171 例，考虑到 10% 的无效问卷，计算得到样本量为 190 例，最终纳入 207 例。患者及家属对研究内容知情并签署知情同意书。本研究已通过中国人民解放军总医院医学伦理委员会批准（伦审第 S2024-201-02 号）。

1.2 方法

1.2.1 一般资料调查 采用单一条目提问的方式进行问卷调查，获取老年人年龄、性别、受教育程度、居住状况、家庭人均月收入、近 1 年跌倒史、跌倒骨折史、高血压、糖尿病、神经系统疾病、骨关节病变、听力水平、视力水平及躯体感觉等情况。

1.2.2 跌倒恐惧调查 采用中文版国际跌倒效能感量表（fall efficacy scale international，FES-I）评估老年人的跌倒恐惧情况[7]，该量表共包含 16 个条目，总分为 16～64 分，得分在 16～19 分为轻度恐惧，20～27 分为中度恐惧，28～64 分为重度恐惧[8]。

1.2.3 心理韧性调查 采用心理韧性量表（Connor-Davidson resilience scale，CD-RISC）评估老年人的心理韧性水平，该量表包含乐观、自强和坚韧性 3 个维度，共 25 个条目。得分范围为 25～125 分，得分越高，说明心理韧性越好[9]。

1.2.4 社会支持调查 采用肖水源[10]开发的社会支持评定量表（social support rating scale，SSRS）评估老年人的社会支持水平，该量表包含客观支持、主观支持和社会支持的利用度 3 个维度，共 10 项，总分 66 分。各维度和总量表的得分越高，提示参与者所获得的社会支持程度越高。

1.2.5 积极应对方式调查 采用简易应对方式量表（simplified coping style questionnaire，SCSQ）评估老年人的积极应对方式[11]，该量表包含 20 个条目，其中 1～12 为积极应对维度，得分越高越接近该维度应对方式。

1.2.6 睡眠质量调查 采用匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh sleep quality index，PSQI）[12]评估老年人的睡眠质量，该量表包含 7 个维度，总分 0～21，得分越高，睡眠质量越差。

1.3 统计学处理

采用双人核对的方法录入数据，使用 SPSS 29.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用方差分析；不符合正态分布的计量资料使用中位数（四分位数间距）[$M(Q_1, Q_3)$]表示，组间比较采用 Kruskal Wallis H 检验。计数资料以例数（百分率）表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。以跌倒恐惧分级为因

变量,构建多分类 logistic 回归模型进行多因素分析。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组患者基线资料比较

207 例老年人的年龄 60~92(68.58±6.76)岁,跌倒恐惧得分为 21.0(17.0,32.0)分。根据跌倒恐惧程度划分标准,低水平跌倒恐惧 113 例(54.59%),中等水平跌倒恐惧 48 例(23.19%),高水平跌倒恐惧 46 例(22.22%)。其中 40 例(19.32%)老年人在过去一年中发生过跌倒,21 例(10.15%)老年人发生过因跌倒造成的骨折。3 组患者近一年跌倒史、跌倒骨折史、患有神经系统疾病、使用助行器、听力异常、躯体感觉异常、心理韧性和睡眠质量情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$;表 1)。

表 1 各组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data among three groups

Item	Total (n=207)	Low FOF group (n=113)	Moderate FOF group (n=48)	High FOF group (n=46)	$H/F/\chi^2$	P value
Gender[n(%)]					2.654	0.265
Male	111(53.62)	65(57.52)	25(52.08)	21(45.65)		
Female	96(46.38)	48(42.48)	23(47.92)	25(54.35)		
Age[n(%)]					*	0.182
60-<70 years	122(58.94)	71(62.83)	30(62.50)	21(45.65)		
70-<80 years	69(33.33)	36(31.86)	15(31.25)	18(39.13)		
≥80 years	16(7.73)	6(5.31)	3(6.25)	7(15.22)		
Education level[n(%)]					3.547	0.744
Primary school and below	52(25.12)	28(24.78)	11(22.92)	13(28.26)		
Junior high school	48(23.19)	28(24.78)	10(20.83)	10(21.74)		
Senior high school	37(17.87)	19(16.81)	7(14.58)	11(23.91)		
College and above	70(33.82)	38(33.63)	20(41.67)	12(26.09)		
Household[n(%)]					*	0.404
With others	186(89.85)	103(91.15)	43(89.58)	40(86.96)		
Alone	21(10.15)	10(8.85)	5(10.42)	6(13.04)		
Type of property[n(%)]					1.460	0.482
Single-storey house	63(30.43)	29(25.66)	18(37.50)	16(34.78)		
Multi-storey house	144(69.57)	84(74.34)	30(62.50)	30(65.22)		
Elevator	112(54.11)	59(52.21)	24(50.00)	29(63.04)	2.612	0.271
Family monthly income[n(%)]					3.182	0.786
<3 000 yuan	80(38.65)	42(37.17)	20(41.67)	18(39.13)		
3 000-<6 000 yuan	66(31.88)	38(33.63)	11(22.92)	17(36.96)		
6 000-<10 000 yuan	29(14.01)	18(15.93)	8(16.67)	3(6.52)		
≥10 000 yuan	32(15.46)	15(13.27)	9(18.75)	8(17.39)		
Falls during the last year[n(%)]	40(19.32)	13(11.50)	10(20.83)	17(36.96)	13.735	0.001
Fractures due to falls[n(%)]	21(10.15)	3(2.65)	8(16.67)	10(21.74)	*	<0.001
Diabetes mellitus[n(%)]	49(23.67)	21(18.58)	16(33.33)	13(26.09)	2.913	0.249
Bone and joint disease[n(%)]	48(23.19)	21(18.58)	14(29.17)	13(28.26)	2.591	0.274
Nervous system diseases[n(%)]	22(10.63)	7(6.19)	6(12.50)	9(19.57)	*	0.042
Hypertension[n(%)]	101(48.79)	50(44.14)	25(52.08)	26(56.52)	2.454	0.293
Use of a walking aid[n(%)]	24(11.59)	4(3.54)	3(6.25)	17(36.96)	37.357	<0.001
Vision impairment[n(%)]	68(32.85)	37(32.74)	15(31.25)	16(34.78)	0.624	0.732
Hearing impairment[n(%)]	48(23.19)	22(19.47)	9(18.75)	17(36.96)	5.852	0.043
Somatic sensation impairment[n(%)]	163(78.74)	102(90.27)	35(72.92)	26(56.52)	23.507	<0.001
BMI[n(%)]					1.033	0.597
≥24.00 kg/m^2	112(54.11)	64(56.64)	23(47.92)	25(54.35)		
<24.00 kg/m^2	95(45.89)	49(43.36)	25(52.08)	21(45.65)		
Positive coping(points, $\bar{x}\pm s$)	31.63±5.89	32.34±5.97	32.34±4.84	29.26±6.15	2.927	0.056
Social support(points, $\bar{x}\pm s$)	34.84±6.74	35.20±6.84	34.26±6.94	34.78±6.81	0.269	0.764
Psychological resilience[points, $M(Q_1, Q_3)$]	88.00(78.00,88.00)	88.00(81,93.50)	87.50(80.75,92.00)	81.00(71.00,91.50)	8.770	0.012
Sleep quality[points, $M(Q_1, Q_3)$]	7.00(4.00,11.00)	6.00(3.50,10.00)	7(4.00,10.00)	9.00(6.00,13.00)	11.552	0.003

BMI: body mass index; FOF: fear of falling. *: Fisher's exact probability test.

2.2 老年人跌倒恐惧水平的多分类 logistic 回归分析

以跌倒恐惧分级为因变量(低水平跌倒恐惧为参照),将单因素分析中有统计学意义的变量作为自变量,构建多分类 logistic 回归模型进行多因素分析。结果显示,跌倒骨折史、神经系统疾病、躯体感觉异常及心理韧性水平低是中等水平跌倒恐惧的危险因素(P<0.05);近一年发生过跌倒、跌倒骨折史、听力异常、躯体感觉异常、使用助行器、心理韧性水平低及睡眠质量差是老年人高水平跌倒恐惧的危险因素(P<0.001;表 2)。

3 讨 论

本研究中,低、中、高水平跌倒恐惧的老年人分别占 54.59%、23.19%和 22.22%,这与欧洲的一项研究一致[13],该研究调查了欧洲 5 个国家,结果显示老年人低、中、高水平跌倒恐惧分别占 50.1%、29.6%、20.3%。而新加坡的调查有 60.8%的老年人报告了高水平的跌倒恐惧[14],与本研究结果存在差异。提示不同国家之间跌倒恐惧水平的分级之间可能存在差异,医护人员应参考本国老年人实际情况,对患者进行全面评估,采取针对性的管理方案。

本研究结果显示,近一年发生过跌倒、跌倒骨折史、听力异常、躯体感觉异常、使用助行器及睡眠质量差等是老年人跌倒恐惧的危险因素,分析原因如下。(1)近一年发生过跌倒、跌倒骨折史。跌倒是引起跌倒恐惧的主要影响因素,一项 meta 分析结果显示跌倒与跌倒恐惧有关[3],发生过髋部骨折的老年人普遍存在跌倒恐惧[15],这可能与跌倒、跌倒骨折等造成的一系列损害有关。(2)听力异常。巴西的一项队列研究证实,听力障碍是老年人持续发生跌倒恐惧的危险因素[16]。这可能与前庭功能的改变有关,导致老年人平衡能力下降,此外存在听力障碍的老年人社会互动减少,从而产生跌倒恐惧。(3)躯体感觉异常。出现腿脚发麻、感知觉能力下降等问题会造成老年人活动受限,增加跌倒风险,进而导致老年人出现较高水平的跌倒恐惧[17]。(4)使用助行器。本研究结果与新加坡的研究结果一致[14],使用助行器是较高跌倒恐惧水平的影响因素。有研究表明,跌倒相关的活动受限及跌倒相关自我效能与使用助行器有关[18],提示照护人员应积极关注使用助行器老年人的跌倒恐惧心理问题。(5)睡眠质量。有研究显示,睡眠时间和睡眠质量是跌倒恐惧的危险因素[19],不良的睡眠状况可能增加没有跌倒经历的人出现跌倒恐惧的概率[20]。较差的睡眠可能降低老年人白天的注意力[21],降低对跌倒风险的感知水平。

本研究结果显示,患有神经系统疾病是中等水平跌倒恐惧的危险因素,而与高水平跌倒恐惧没有明显关联。原因可能为本研究排除了疾病急性期的老年患者,曾患有神经系统疾病的老年人肢体功能已经得到较好恢复,跌倒恐惧程度较轻。

本研究中仍有超过一半(63.04%)没有跌倒史的老年人报告了高水平的跌倒恐惧。这可能与个体心理水平的异质性有关。心理韧性水平是指老年人在面对逆境、创伤时恢复到正常状态的能力[22],心理韧性水平越高的老年人往往能够从不良情绪中恢复到适应状态。有研究指出,跌倒恐惧与焦虑和抑郁之间存在复杂的联系[23]。目前已有研究表明,心理韧性水平与焦虑抑郁等密切相关,是调节焦虑和抑郁的保护性因素[24,25]。本研究结果显示,心理韧性水平高为跌倒恐惧的保护性因素,提示未来可以针对心理韧性干预来降低老年人的跌倒恐惧水平。

综上所述,本研究对社区老年人的跌倒恐惧水平差异进行分析,结果显示跌倒恐惧存在异质性。目前已有研究大多为群体水平的干预,缺少针对个体水平的个性化的干预。建议全面评估患者的跌倒恐惧水平,将心理韧性纳入跌倒恐惧的管理内容,并根据分级制定个性化的干预措施。

表 2 老年人跌倒恐惧的多分类 logistic 回归分析

Table 2 Multinomial logistic regression analysis of fear of falling in elderly people

Factor	Moderate FOF					High FOF				
	B	*SE*	Wald χ^2	*OR*(95%*CI*)	*P* value	*B*	*SE*	Wald χ^2	*OR*(95%*CI*)	*P* value
Constant	−5.848	0.509	132.157	<0.001	−6.023	0.507	141.296		<0.001	
Falls during the last year	−0.037	0.124	0.089	0.964(0.756−1.228)	0.766	0.592	0.118	25.183	1.808(1.435−2.278)	<0.001
Fractures due to falls	1.931	0.180	114.968	6.896(4.845−9.815)	<0.001	1.409	0.182	60.264	4.093(2.867−5.842)	<0.001
Nervous system diseases	0.497	0.150	11.017	1.644(1.226−2.204)	<0.001	−0.019	0.155	0.016	0.981(0.724−1.328)	0.900
Hearing impairment	0.073	0.102	0.511	1.075(0.881−1.313)	0.475	0.859	0.096	79.776	2.360(1.955−2.849)	<0.001
Somatic sensation impairment	1.272	0.115	123.409	3.569(2.851−4.466)	<0.001	1.541	0.111	192.709	4.670(3.757−5.805)	<0.001
Use of walking aid	0.327	0.201	2.648	1.387(0.935−2.055)	0.104	2.273	0.165	190.762	9.709(7.032−13.405)	<0.001
Psychological resilience	0.008	0.004	4.853	1.009(1.001−1.016)	0.028	−0.031	0.004	56.742	0.97(0.962−0.978)	<0.001
Sleep quality	0.009	0.010	0.725	1.009(0.989−1.029)	0.395	0.071	0.010	49.653	1.073(1.052−1.094)	<0.001

FOF: fear of falling.

【参考文献】

[1] Fuller GF. Falls in the elderly[J]. Am Fam Physician, 2000, 61(7): 2159-2168, 2173-2174.

[2] 张华果, 宋咪, 徐月, 等. 老年人跌倒相关心理问题的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(3): 458-463. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2020.03.025.

[3] Vo MTH, Thonglor R, Moncatar TJR, *et al*. Fear of falling and associated factors among older adults in Southeast Asia: a systematic review[J]. Public Health, 2023, 222: 215-228. DOI: 10.1016/j.puhe.2022.08.012.

[4] 张雨欣, 张开利. 老年人恐惧跌倒相关性活动限制的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(1): 112-116. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2023.01.016.

[5] Asai T, Oshima K, Fukumoto Y, *et al*. The association between fear of falling and occurrence of falls: a one-year cohort study[J]. BMC Geriatr, 2022, 22(1): 393. DOI: 10.1186/s12877-022-03018-2.

[6] Su Q, Gao Y, Zhang J, *et al*. Prevalence of fear of falling and its association with physical function and fall history among senior citizens living in rural areas of China[J]. Front Public Health, 2021, 9: 766959. DOI: 10.3389/fpubh.2021.766959.

[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. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.35.001.

[8] Delbaere K, Close JC, Mikolaizak AS, *et al*. The falls efficacy scale international (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study[J]. Age Ageing, 2010, 39(2): 210-216. DOI: 10.1093/ageing/afp225.

[9] Connor KM, Davidson JR. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC)[J]. Depress Anxiety, 2003, 18(2): 76-82. DOI: 10.1002/da.10113.

[10] 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, (2): 98-100.

[11] 解亚宁. 简易应付方式量表信度和效度的初步研究[J]. 中国临床心理学杂志, 1998, (2): 114-115.

[12] 路桃影, 李艳, 夏萍, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J]. 重庆医学, 2014, 43(3): 260-263. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.03.002.

[13] Korenhof SSA, van Grieken AA, Franse CCB, *et al*. The association of fear of falling and physical and mental health-related quality of life (HRQoL) among community-dwelling older persons; a cross-sectional study of Urban Health Centres Europe (UHCE)[J]. BMC Geriatr, 2023, 23(1): 291. DOI: 10.1186/s12877-023-04004-y.

[14] De Roza JG, Ng DWL, Mathew BK, *et al*. Factors influencing fear of falling in community-dwelling older adults in Singapore: a cross-sectional study[J]. BMC Geriatr, 2022, 22(1): 186. DOI: 10.1186/s12877-022-02883-1.

[15] Gadhvi C, Bean D, Rice D. A systematic review of fear of falling and related constructs after hip fracture: prevalence, measurement, associations with physical function, and interventions[J]. BMC Geriatr, 2023, 23(1): 385. DOI: 10.1186/s12877-023-03855-9.

[16] Drummond FMM, Lourenço RA, Lopes CS. Incidence, persistence and risk factors of fear of falling in older adults: cohort study (2008-2013) in Rio de Janeiro, Brazil[J]. Rev Saude Publica, 2020, 54: 56. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054001939.

[17] Viljanen A, Kulmala J, Rantakokko M, *et al*. Fear of falling and coexisting sensory difficulties as predictors of mobility decline in older women[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2012, 67(11): 1230-1237. DOI: 10.1093/gerona/gls134.

[18] Denkinger MD, Lukas A, Nikolaus T, *et al*. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: a systematic review[J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2015, 23(1): 72-86. DOI: 10.1016/j.jagp.2014.03.002.

[19] Hita-Contreras F, Zagalaz-Anula N, Martínez-Amat A, *et al*. Sleep quality and its association with postural stability and fear of falling among Spanish postmenopausal women[J]. Menopause, 2018, 25(1): 62-69. DOI: 10.1097/gme.0000000000000941.

[20] Chen TY, Lee S, Hsu KW, *et al*. Poor sleep health predicts the onset of a fear of falling among community-dwelling older adults[J]. Sleep Health, 2024, 10(1): 137-143. DOI: 10.1016/j.sleh.2023.10.007.

[21] 刘庭, 皮红英, 苏清清, 等. 北京市门诊老年人跌倒风险与躯体功能的相关性[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2023, 22(1): 1-5. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2023.01.001.

[22] Troy AS, Willroth EC, Shallcross AJ, *et al*. Psychological resilience: an effect-regulation framework[J]. Annu Rev Psychol, 2023, 74: 547-576. DOI: 10.1146/annurev-psych-020122-041854.

[23] Gambaro E, Gramaglia C, Azzolina D, *et al*. The complex associations between late life depression, fear of falling and risk of falls. A systematic review and meta-analysis[J]. Ageing Res Rev, 2022, 73: 101532. DOI: 10.1016/j.arr.2021.101532.

[24] Fiske A, Wetherell JL, Gatz M. Depression in older adults[J]. Annu Rev Clin Psychol, 2009, 5: 363-389. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.032408.153621.

[25] Wang J, Li S, Hu Y, *et al*. The moderating role of psychological resilience in the relationship between falls, anxiety and depressive symptoms[J]. J Affect Disord, 2023, 341: 211-218. DOI: 10.1016/j.jad.2023.08.060.

(编辑: 郑真真)