

· 专科护理 ·  
· 论 著 ·

# 跌倒恐惧对老年糖尿病患者生活空间移动的影响及阈值效应研究

张海燕<sup>1,2</sup>, 于卫华<sup>2,1</sup>, 张利<sup>1,2</sup>, 邓曼<sup>1,2</sup>, 杨侠<sup>1,2</sup>, 张雨溪<sup>1,2</sup>

**摘要:**目的 探讨跌倒恐惧对老年糖尿病患者生活空间移动性的影响及阈值效应。方法 对 435 例老年糖尿病患者采用一般资料问卷、修订版跌倒效能量表(测评跌倒恐惧)、生活空间评估表进行调查,行单因素分析、分层 logistic 回归分析、建立平滑拟合曲线分析阈值效应,探索影响因素与影响程度。结果 患者生活空间移动得分  $59.13 \pm 14.14$ , 45.7% 存在生活空间移动受限。跌倒效能得分  $7.55 \pm 1.44$ 。分层 logistic 回归分析显示,跌倒恐惧、户外环境感知、糖尿病并发症是生活空间移动受限的主要影响因素(均  $P < 0.05$ )。拟合曲线及阈值效应分析显示,跌倒效能得分  $\leq 6.50$  时生活空间移动水平不受影响( $P > 0.05$ ),跌倒效能得分  $> 6.50$  分时生活空间移动水平随跌倒效能得分的增加而增加( $P < 0.05$ )。结论 老年糖尿病患者生活空间移动受限比例较高,跌倒效能处于中等水平,跌倒效能得分  $> 6.50$  可作为患者具有活动自信心的节点,制定安全活动干预措施还应综合考虑环境与糖尿病并发症的影响。

**关键词:**老年人; 糖尿病; 跌倒恐惧; 生活空间移动性; 阈值效应; 影响因素; 调查分析

**中图分类号:**R473.5;R471 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.20.020

## Impact of fear of falling on life-space mobility and its threshold effect in elderly diabetic patients

Zhang Haiyan, Yu Weihua, Zhang Li, Deng Man, Yang Xia, Zhang Yuxi. School of Nursing, Anhui Medical University, Hefei 230001, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of fear of falling (FOF) on life-space mobility (LSM) and its threshold effect in older adults with diabetes mellitus (DM). **Methods** A total of 435 elderly DM patients were investigated using a general information questionnaire, the Modified Falls Efficacy Scale (MFES) (to measure FOF), and the Life-Space Assessment (LSA) scale. Univariate analysis, hierarchical logistic regression analysis, and smoothed fitted curve were used to analyze threshold effects and explore the influencing factors and degree of influence. **Results** The LSA score was  $59.13 \pm 14.14$ , and 45.7% of the participants had LSM restriction. The FOF score was  $7.55 \pm 1.44$ . Hierarchical logistic regression analysis showed that FOF, perception of the outdoor environment and diabetic complications were the main factors influencing LSM restriction (all  $P < 0.05$ ). The fitted curve and threshold effect analysis showed that the level of LSM was not affected by FOF score  $\leq 6.50$  ( $P > 0.05$ ), and it was increased with increasing FOF score  $> 6.50$  ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Older DM adults have a high proportion of impaired LSM and a medium level of FOF. FOF score  $> 6.50$  can be used as a cut-off value for predicting confidence in activities among older DM patients, and the influence of the environment and diabetes complications should be taken into account when developing safe activity interventions.

**Key words:** older adults; diabetes mellitus; fear of falling; life-space mobility; threshold effect; influencing factors; survey and analysis

身体活动作为防治糖尿病的五驾马车之一,有益于老年糖尿病患者血糖代谢和身心健康<sup>[1]</sup>。生活空间移动性(Life-Space Mobility, LSM)<sup>[2]</sup>是指个体为特定目的而采取的主动从家庭向户外移动的身体活动能力,与老年人的生理、心理、环境、社会经济、认知 5 类影响因素相关。相较于测试环境下评估身体活动的工具而言,LSM 更能真实反映现实环境下身体活动和身体功能<sup>[3]</sup>,亦可准确预测发病率、再入院率、病死率和医疗保健成本<sup>[4]</sup>。LSM 是一个动态可逆的

过程,早期识别和修正 LSM 受限的危险因素,对于降低老年糖尿病患者跌倒风险、提升幸福感、促进成功老龄化至关重要。我国每年有约 30% 老年人发生跌倒,跌倒恐惧是老年人跌倒的重要内在危险因素<sup>[5]</sup>,也是与跌倒密切相关的情绪心理障碍<sup>[6]</sup>。调查显示,我国老年糖尿病患者跌倒恐惧发生率 64.32%<sup>[7]</sup>,其比跌倒本身危害性更大,可导致日常活动受限、社会隔离、生活质量下降<sup>[8]</sup>等,给老年糖尿病患者治疗和管理带来困难。目前,国内外对跌倒恐惧与 LSM 的相关研究较少,二者阈值效应尚不明确。因此,本研究在分析影响因素的基础上,探究跌倒恐惧与 LSM 的曲线关系,明确阈值效应,为制定老年糖尿病患者干预方案提供依据。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 采取便利抽样法选取 2023 年 1—5 月于合肥市 3 所三级甲等综合医院内分泌门诊就诊的 435 例老年糖尿病患者为研究对象。纳入标准:①符合

作者单位:安徽医科大学 1. 护理学院 2. 第三附属医院(安徽合肥, 230001)

张海燕:女,硕士在读,主管护师

通信作者:于卫华, ywh-zr@tom.com

科研项目:科技部重点研发计划项目(2020YFC2008802);安徽医科大学研究生科研与实践创新项目(YJS20230066);安徽医科大学护理学院研究生青苗培育项目(hlqm12023040)

收稿:2023-05-12;修回:2023-06-28

《中国老年 2 型糖尿病防治临床指南》<sup>[1]</sup> 诊断标准, 病程  $\geq 1$  年; ②年龄  $\geq 60$  岁; ③在社区居住  $\geq 6$  个月; ④能独立或者借助助行器行走  $\geq 500$  m; ⑤能进行正常的语言沟通并能配合完成研究。排除标准: ①有严重急性并发症, 或心、肺、肾等器质病变, 或骨关节疾病影响活动; ②存在严重的视力、听力障碍; ③有精神疾病。根据横断面调查样本量<sup>[9]</sup> 估算: 总样本量为自变量的 5~10 倍, 本研究共纳入 19 个自变量, 考虑 20% 无效问卷, 需要 119~238 例, 实际纳入 435 例。本研究通过安徽医科大学生物医学伦理委员会审批 (84230043)。

## 1.2 方法

### 1.2.1 研究工具

**1.2.1.1 一般资料调查问卷** 根据研究目的自行编制, 包括两部分内容: ①人口社会学资料。性别, 年龄, 婚姻状况, 身体质量指数 (BMI, 采用门诊身高体重秤测量后计算得出), 受教育程度, 个人月收入, 医保类型, 户外环境舒适度感知 (患者凭自我感知分为舒适、一般、不舒适)<sup>[10]</sup>。②疾病相关资料。助行工具 (包括拐杖和步行器), 近 1 年跌倒史 (1 年内跌倒  $\geq 1$  次)、低血糖史 (1 年内低血糖发生  $\geq 1$  次), 视力情况 (自我报告: 在 1 m 视野范围内视物清晰, 为清晰; 存在视物不清、重影等情形为模糊), 共病 (含心脑血管疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、骨骼关节疾病、泌尿系统疾病中任何 1 种及以上疾病视为有共病) 和糖尿病并发症 (指糖尿病大血管病变、糖尿病肾病、糖尿病眼病、糖尿病周围神经病变), 病程, 服药种类 (近 3 个月内长期规律服用的药物), 注射胰岛素 (近 3 个月内长期规律注射), 糖化血红蛋白 (HbA1c) (收集距本次调查时间最近的检验数据)。

**1.2.1.2 生活空间测评 (Life-Space Assessment, LSA) 量表** 该量表由 Baker 等<sup>[11]</sup> 编制, 本研究采用由 Ji 等<sup>[12]</sup> 汉化并在我国社区老年人群中验证<sup>[13]</sup> 的版本。LSA 汉化版由 15 个项目组成, 通过不同的生活空间水平 (距离) 评估个体移动性, 前 4 周的移动级别 (卧室、其他房间、家庭外、社区、城镇、城镇外)、和每周有几天达到该级别 (频率), 以及是否需要他人或辅助工具的帮助 (独立性)。总分 0~120 分, 得分越高, 代表老年人 LSM 越大。量表 Cronbach's  $\alpha$  系数 0.794<sup>[12]</sup>。LSM 受限界定<sup>[10-13]</sup>: LSA 总分  $< 60$  分表示受试者只在家庭及附近步行距离内移动, 判定为 LSM 受限; LSA 总分  $\geq 60$  分判定为 LSM 不受限。

**1.2.1.3 修订版跌倒效能量表 (Modified Falls Efficacy Scale, MFES)** 该量表由郝燕萍等<sup>[14]</sup> 汉化, 包含室内活动 (9 个条目) 和户外活动 (5 个条目) 2 个维度共 14 个条目, 各条目从 0~10 分根据信心程度评分, 0~4 分为跌倒效能低下, 5~9 分为效能中等, 10 分为信心充足, 条目均分为最后得分, 得分越低, 跌倒恐

惧程度越高。参阅相关文献<sup>[7]</sup>, 本研究将总条目均分 0~7 分界定为跌倒恐惧、8~10 分界定为无跌倒恐惧。量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.977, 内容效度指数为 0.839~0.935<sup>[14]</sup>。

**1.2.2 资料收集方法** 由经过统一培训的 3 名护理硕士研究生完成调查。在 3 所医院内分泌科门诊, 待老年糖尿病患者就诊期间, 征得其同意后发放调查问卷, 采用统一指导语讲解问卷内容与填写方法, 由其独立完成量表填写; 若存在读写困难, 调查员为其阅读解释条目, 据实代填。通过门诊病历记录获取 HbA1c 值。问卷当场收回。共发放问卷 460 份, 剔除漏填、逻辑错误等 25 份无效问卷后, 获得有效问卷 435 份, 有效回收率为 94.6%。

**1.2.3 统计学方法** 采用 Excel 双人录入数据、Empower Stats (R4.2.0) 软件进行统计分析。行  $\chi^2$  检验,  $t$  检验, 分层 logistic 回归分析。采用多元线性回归进行平滑曲线拟合以及阈值效应分析, 评估跌倒恐惧与 LSM 的曲线关系和拐点。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 老年糖尿病患者一般资料及不同特征患者 LSM 单因素分析** 435 例中, 男 227 例, 女 208 例; 年龄 60~92 (69.74  $\pm$  7.40) 岁。BMI 17.10~37.11 (23.62  $\pm$  2.48)  $\text{kg}/\text{m}^2$ 。个人月收入:  $< 1\,000$  元 9 例, 1 000~2 000 元 351 例,  $> 2\,000$  元 75 例。医疗付费: 农村合作医疗 25 例, 城镇居民医保 196 例, 职工医保 208 例, 其他 6 例。以上单因素分析结果显示差异无统计学差异 (均  $P>0.05$ )。LSA 得分为 27~90 (59.13  $\pm$  14.14) 分, 其中 LSA 总分  $< 60$  分 (LSM 受限) 199 例 (45.7%), LSA 总分  $\geq 60$  分 (LSM 不受限) 236 例 (54.3%)。MFES 得分 3.84~9.86 (7.55  $\pm$  1.44) 分, 户外 MFES 得分 2.40~7.60 (6.60  $\pm$  1.57) 分, 室内 MFES 得分 3.78~10.00 (8.08  $\pm$  1.50) 分, 跌倒恐惧处于中等水平。老年糖尿病患者 LSM 受限与否基线资料单因素分析, 见表 1。

**2.2 老年糖尿病患者跌倒恐惧对 LSM 影响因素的分层 logistic 回归分析** 以 LSM 受限与否为因变量 (不受限 = 0, 受限 = 1), 将跌倒恐惧作为协变量、单因素分析中有统计学差异的项目为控制变量, 行分层 logistic 回归分析。模型 1: 纳入年龄、受教育程度、婚姻状况、户外环境感知、1 年内跌倒史、1 年内低血糖史、视力、助行工具、注射胰岛素、HbA1c、病程、共病、糖尿病并发症。结果对 LSM 受限有显著影响的项目为视力 (视物清楚 = 0, 视物模糊 = 1)、1 年跌倒史 (无 = 0, 有 = 1)、HbA1c 值 (原值代入)、户外环境感知 (感知舒适 = 0, 感知不舒适 = 1)、糖尿病并发症 (无 = 0, 有 = 1)。模型 2: 加入协变量跌倒恐惧 (无 = 0, 有 = 1)。结果显示, 户外环境感知、糖尿病并发症、跌倒恐惧是影响 LSM 受限的独立危险因素, 见表 2。

表 1 老年糖尿病患者 LSM 受限与否基线资料单因素分析

项目	LSM 不受限 (n=236)	LSM 受限 (n=199)	统计量	P
年龄[例(%)]			$\chi^2=85.878$	$<0.001$
60~<70 岁	179(73.4)	65(26.6)		
70~<80 岁	49(34.0)	95(66.0)		
80~92 岁	8(17.0)	39(83.0)		
受教育程度[例(%)]			$\chi^2=68.991$	$<0.001$
小学及以下	5(20.8)	19(79.2)		
初中	40(29.9)	94(70.1)		
高中/中专	166(67.5)	80(32.5)		
大专及以上	25(54.3)	6(45.7)		
婚姻状况[例(%)]			$\chi^2=18.341$	$<0.001$
离异/丧偶	5(16.7)	25(83.3)		
在婚	231(57.0)	174(43.0)		
视力情况[例(%)]			$\chi^2=103.187$	$<0.001$
视物清楚	208(71.2)	84(28.8)		
视物模糊	28(19.6)	115(80.4)		
1年内跌倒史[例(%)]			$\chi^2=52.721$	$<0.001$
无	210(64.2)	117(35.8)		
有	26(24.1)	82(75.9)		
1年内低血糖史[例(%)]			$\chi^2=10.709$	0.001
无	179(59.5)	122(40.5)		
有	57(42.5)	77(57.5)		
户外环境感知[例(%)]			$\chi^2=199.675$	$<0.001$
舒适	202(84.9)	36(15.1)		
一般	34(18.1)	154(81.9)		
不舒适	0(0)	9(100.0)		
共病[例(%)]			$\chi^2=14.739$	$<0.001$
无	57(74.0)	20(26.0)		
有	179(50.0)	179(50.0)		
MFES 总分(分, $\bar{x} \pm s$ )	8.42 $\pm$ 0.89	6.52 $\pm$ 1.30	$t=18.034$	$<0.001$
助行工具[例(%)]			$\chi^2=40.386$	$<0.001$
否	231(59.5)	157(40.5)		
是	5(10.6)	42(89.4)		
服药(种, $\bar{x} \pm s$ )	2.08 $\pm$ 0.95	3.10 $\pm$ 1.02	$t=9.353$	$<0.001$
病程[例(%)]			$\chi^2=79.352$	$<0.001$
1~<5 年	51(83.6)	10(16.4)		
5~<10 年	148(64.6)	81(35.4)		
$\geq$ 10 年	37(25.5)	108(74.5)		
糖尿病并发症[例(%)]			$\chi^2=7.752$	0.005
无	9(81.8)	2(18.2)		
有	227(53.5)	197(46.5)		
注射胰岛素[例(%)]			$\chi^2=3.455$	0.063
否	148(78.7)	40(21.3)		
是	88(35.6)	159(64.4)		
HbA1c(% $\bar{x} \pm s$ )	8.48 $\pm$ 1.86	10.52 $\pm$ 2.15	$t=10.599$	$<0.001$

表 2 LSM 影响因素的 logistic 分层回归分析

项目	变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
模型 1	常量	-3.258	1.375	5.618	0.018	0.038	
	视力	1.051	0.344	9.308	0.002	2.860	1.456~5.616
	1 年跌倒史	0.990	0.363	7.447	0.006	2.690	1.322~5.477
	HbA1c	0.156	0.076	4.156	0.041	1.168	1.006~1.357
	户外环境感知	1.910	0.337	32.040	$<0.001$	6.754	3.486~13.087
模型 2	常量	-2.064	1.501	1.891	0.169	0.127	
	户外环境感知	1.120	0.401	7.787	0.005	3.064	1.396~6.728
	糖尿病并发症	0.515	0.199	6.694	0.010	1.673	1.133~2.470
	跌倒恐惧	2.353	0.436	29.140	$<0.001$	10.516	4.476~24.710

注:模型 1 Hosmer-Lemeshow 检验,  $\chi^2=13.492, P=0.096$ ; 模型 2 Hosmer-Lemeshow 检验,  $\chi^2=8.585, P=0.378$ 。

2.3 跌倒效能与 LSM 的平滑曲线拟合与阈值效应分析 以 LSA 得分为因变量,对数据进行连续变量处理,与 MFES 得分(影响变量)进行平滑曲线拟合,从平滑曲线拟合图可以看出 MFES 得分随着 LSA 评分的增加而升高且呈曲线关系,见图 1。采用 Emapower Stats 软件阈值效应分析模块<sup>[15]</sup>分析跌倒效能评分和 LSA 评分的关系。广义相加模型结果显示, MFES 得分关键折点为 6.50,当 MFES 得分 $\leq$ 6.50 时,LSA 得分不随跌倒恐惧降低而升高(见图 1),二者间无统计学意义( $\beta=-0.25, P=0.332$ )(见表 3),说明处于相对平台期;当 MFES 得分 $>$ 6.50 时, MFES 得分每降低 1 分,LSM 水平提高 10.28 分,差异有统计学意义( $\beta=10.28, P<0.001$ )。比较分段线性模型(模型 2)与一条线模型(模型 1)的似然比检验结果,显示 LSA 评分与跌倒恐惧之间的关键折点显著,两者之间存在曲线相关和阈值效应,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。根据表 3 结果,可将 MFES 得分 $>$ 6.50 分作为跌倒恐惧的监测指标。

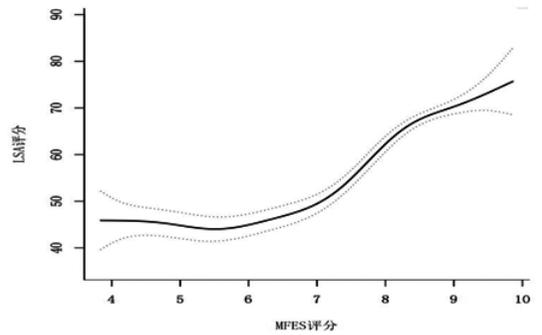


图 1 LSA 得分与 MFES 得分平滑曲线拟合图

表 3 MFES 得分与 LSM 得分关系的阈值效应分析

项目		$\beta$ (95%CI)	t	P
模型 1	直线效应	6.682(6.010,7.352)	8.149	$<0.001$
模型 2	折点(K)	6.501(5.786,7.001)		
	<K 段效应 1	-0.253(-2.177,1.668)	-0.970	0.332
	>K 段效应 2	10.278(9.142,11.407)	9.084	$<0.001$
	2 与 1 的效应差	10.526(7.782,13.289)	5.372	$<0.001$

注:模型 1 为线性回归分析,模型 2 为分段线性回归分析。

### 3 讨论

#### 3.1 老年糖尿病患者 LSM 水平与跌倒恐惧现状

本研究中,LSA 得分为(59.13 $\pm$ 14.14)分,LSM 受限的老年糖尿病患者占 45.7%,且该组的 MFES 得分显著低于 LSA $\geq$ 60 分(LSM 不受限)组( $P<0.05$ ), LSM 受限组存在严重跌倒恐惧,与 Auais 等<sup>[16]</sup>研究结果相似。从预测 LSM 水平的影响因素发现,跌倒恐惧是 LSM 受限的独立危险因素,与 Goncalves 等<sup>[17]</sup>的研究结果吻合。单因素分析表明,年龄、受教育程度、婚姻状况、户外环境舒适度感知、视力、跌倒史、低血糖史、共病、病程、并发症、服药种类、助行工

具、HbA1c 差异存在统计学意义(均  $P < 0.05$ )。分析原因可能是,相较于 LSM 不受限组,LSM 受限组整体年龄偏高、受教育程度低、非在婚者居多,身体健康状况较差,社会资源利用度和疾病相关保健知识的获取能力较低,病程普遍较长,糖尿病自我管理不足,血糖控制相对较差,共病和并发症较多,大多使用胰岛素治疗,更容易造成身心疲劳,从而影响其外出运动和社会活动的参与。Peeters 等<sup>[18]</sup>也证明,有跌倒恐惧的老年人更容易造成移动能力下降。提示医护人员在评估老年糖尿病患者 LSM 水平的同时,也要重视其跌倒恐惧心理的评估和情绪疏导。

**3.2 跌倒恐惧对 LSM 的影响和阈值效应** 本研究发现,跌倒恐惧是 LSM 的独立危险因素。与相关研究结果<sup>[16-17]</sup>一致。Matsuda 等<sup>[19]</sup>研究发现,跌倒恐惧对 LSM 有直接影响,老年人因为害怕跌倒而刻意回避能力范围内的日常活动,造成跌倒恐惧相关活动受限,进而导致活动减少、躯体功能衰退,影响生活质量和身心健康。恐惧回避模型<sup>[18]</sup>揭示了跌倒恐惧与行为活动之间的机制和联系,进一步论证了本研究结果。有研究表明,老年糖尿病患者跌倒恐惧比非老年糖尿病患者程度更为严重<sup>[7]</sup>,提示在管理此类老年慢病群体时,除了关注人口社会学因素和疾病相关因素外,更要关注心理健康。

本研究结果显示,户外 MFES 得分明显低于室内 MFES 得分,说明老年糖尿病患者在户外活动时存在更为严重的跌倒恐惧;同时,本研究还发现,户外环境舒适度感知良好的老年糖尿病患者其 LSM 水平更高( $P < 0.05$ ),这可能与适老化条件和户外环境的积极特征(如公园、绿地、交通、照明、人行道、服务设施和风景)等有关,使老年糖尿病患者更具有安全感,同时也能吸引其主动走向户外,降低跌倒恐惧和移动性下降的风险。有研究表明,改善适老化环境和户外舒适度,增加户外活动时间,有助于减少对户外跌倒恐惧<sup>[20-21]</sup>,从而促进健康生活方式。建议基层医护人员在制定 LSM 受限的三级预防策略时,应考虑户外环境因素对移动性的潜在影响。

本研究通过曲线拟合和阈值效应分析发现跌倒恐惧与 LSM 并非简单的线性关系,而是存在曲线关系,即 LSM 在一段平稳的平台期后,随着 MFES 得分的升高而增加;曲线拐点为 6.50, MFES 得分  $> 6.50$  分时,LSM 随着 MFES 得分的升高而增加, MFES 得分每增加 1 分(即跌倒恐惧每下降 1 分),LSM 水平提高 10.28 分。分析原因可能是由于 MFES 得分越高,老年糖尿病患者对各项日常活动的自信心越强,移动性水平就越高。既往研究使用特定活动平衡信心问卷评估跌倒恐惧,以 0.6 和 1.4 为界值,将老年人跌倒恐惧程度划分低、中和高 3 组,与高恐惧组相比,低恐惧组的移动性更高<sup>[22]</sup>。与本研究结果一致。

综上,老年糖尿病患者的 MFES 得分  $> 6.50$  分,LSM 才有明显增加;同时受户外环境因素和糖尿病并发症影响。本研究结果显示,糖尿病并发症(包括糖尿病肾病、糖尿病眼病、糖尿病周围神经病变)是 LSM 受限的危险因素。分析原因可能是由于糖尿病并发症导致老年人下肢功能减退、感知行走困难和身体疲劳加重,社会参与度降低,活动范围缩小,致使 LSM 受限。有研究表明,胰岛素抵抗加速了躯体各项机能的衰老,糖尿病对老年人视觉-躯体感觉整合能力、平衡系统及步态均产生负面影响,导致多重感觉和运动功能障碍<sup>[23]</sup>,这与本研究结果一致。

## 4 结论

本研究结果显示,老年糖尿病患者 LSM 总体处于中等偏低水平,LSM 受限比例占 45.7%,跌倒恐惧是老年糖尿病患者 LSM 的独立影响因素,同时受户外环境感知和糖尿病并发症的影响。跌倒效能得分  $> 6.50$  分时,LSM 随跌倒效能得分的增加而提高。医护人员在制定老年糖尿病患者安全活动管理策略可将跌倒效能得分  $> 6.50$  作为干预有效的节点。本研究的局限性:仅从合肥市 3 所医院选取样本,样本代表性不足;本研究为横断面设计,缺少因果关系的解释;LSM 评估为最近 4 周,可能会受到季节、天气等自然环境因素的影响。今后研究应开展多中心、大样本、前瞻性队列研究和追踪随访,以进一步明确跌倒效能预测 LSM 变化的客观性、有效性;同时也需要不同研究工具和人群的差异化研究,从不同层面证实跌倒恐惧的阈值,最终形成统一标准。

## 参考文献:

- [1] 《中国老年 2 型糖尿病防治临床指南》编写组. 中国老年 2 型糖尿病防治临床指南(2022 年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2022, 30(1): 2-51.
- [2] Webber S C, Porter M M, Menec V H. Mobility in older adults: a comprehensive framework[J]. Gerontologist, 2010, 50(4): 443-450.
- [3] Tsai L T, Rantakokko M, Rantanen T, et al. Objectively measured physical activity and changes in life-space mobility among older people[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2016, 71(11): 1466-1471.
- [4] Johnson J, Rodriguez M A, Al Snih S. Life-space mobility in the elderly: current perspectives[J]. Clin Interv Aging, 2020, 15: 1665-1674.
- [5] 皮红英, 高远, 候惠如, 等. 老年人跌倒风险综合管理专家共识[J]. 中华保健医学杂志, 2022, 24(6): 439-441.
- [6] 刘梦如, 梁发存, 汪张毅, 等. 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2022, 37(23): 67-71.
- [7] 赵宏霞, 王衍富, 吕学瑞, 等. 老年 2 型糖尿病住院患者衰弱、认知功能与跌倒恐惧的相关性[J]. 中华老年多器

官疾病杂志,2022,21(2):125-129.

[8] Hewston P, Deshpande N. Fear of falling and balance confidence in older adults with type 2 diabetes mellitus:a scoping review[J]. Can J Diabetes,2018,42(6):664-670.

[9] 倪平,陈京立,刘娜. 护理研究中量性研究的样本量估计[J]. 中华护理杂志,2010,45(4):378-380.

[10] Rantakokko M, Iwarsson S, Portegijs E, et al. Associations between environmental characteristics and life-space mobility in community-dwelling older people[J]. J Aging Health,2015,27(4):606-621.

[11] Baker P S, Bodner E V, Allman R M. Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults[J]. J Am Geriatr Soc,2003,51(11):1610-1614.

[12] Ji M T, Zhou Y, Liao J L, et al. Pilot study on the Chinese version of the Life Space Assessment among community-dwelling elderly [J]. Arch Gerontol Geriatr, 2015,61(2):301-306.

[13] 季梦婷,周嫣. 社区老年人生活空间受限现状调查[J]. 护理学杂志,2017,32(15):89-91.

[14] 郝燕萍,刘雪琴. 修订版跌倒效能量表在我国老年人群中的测试研究[J]. 中华护理杂志,2007,42(1):19-21.

[15] 林林,陈常中,余晓丹. 应用 Empower Stats 软件分析阈值效应[J]. 中华流行病学杂志,2013,34(11):1139-1141.

[16] Auais M, Alvarado B, Guerra R, et al. Fear of falling and its association with life-space mobility of older adults; a cross-sectional analysis using data from five international sites[J]. Age Ageing,2017,46(3):459-465.

[17] Goncalves C, Alves F M, Lena M A, et al. Are history of falls and fear of falling associated with mobility in community-dwelling older adults? [J]. Physiother Theory Pract,2023,3(27):1-7.

[18] Peeters G, Bennett M, Donoghue O A, et al. Understanding the aetiology of fear of falling from the perspective of a fear-avoidance model;a narrative review[J]. Clin Psychol Rev,2020,79:101862.

[19] Matsuda K, Hamachi N, Yamaguchi T, et al. A path analysis of the interdependent relationships between life space assessment scores and relevant factors in an elderly Japanese community[J]. J Phys Ther Sci,2019,31(4):326-331.

[20] Hewston P, Garcia A, Alvarado B, et al. Fear of falling in older adults with diabetes mellitus; the IMIAS study [J]. Can J Aging,2018,37(3):261-269.

[21] Lee S, Lee C, Rodiek S. Outdoor exposure and perceived outdoor environments correlated to fear of outdoor falling among assisted living residents [J]. Aging Ment Health,2020,24(12):1968-1976.

[22] Brodowski H, Strutz N, Mueller-Werdan U, et al. Categorizing fear of falling using the survey of activities and fear of falling in the elderly questionnaire in a cohort of hospitalized older adults;a cross-sectional design[J]. Int J Nurs Stud,2022,126:104152.

[23] Mahoney J R, Verghese J, George C. The influence of diabetes on multisensory integration and mobility in aging[J]. Brain Sci,2021,11(3):285.

(本文编辑 王菊香)

(上接第 14 页)

### 参考文献:

[1] 中华人民共和国国务院. “健康中国 2030”规划纲要 [EB/OL]. (2016-05-25) [2023-04-20]. [http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm).

[2] 郑辛甜,毛文明. 医学期刊微信公众平台的运营现状及影响力提升的分析[J]. 中国科技期刊研究,2014,25(5):667-670.

[3] 新华网. 科普中国智库·成果长图《中国科普互联网数据报告 2021》[EB/OL]. (2021-12-01)[2023-04-20]. <http://kp.cnhubei.com/kpgzz/202112/t4325383.shtml>.

[4] Qiu H, Cao S, Xu R. Cancer incidence, mortality, and burden in China: a time-trend analysis and comparison with the United States and United Kingdom based on the global epidemiological data released in 2020 [J]. Cancer Commun (Lond),2021,41(10):1037-1048.

[5] 关乐,昌盛. 微信订阅号对肿瘤患者健康教育的促进作用[J]. 中华结直肠疾病电子杂志,2018,7(3):294-297.

[6] 徐灵莉,蒋娟,徐晨寒. 基于“互联网+”模式下肿瘤康复科普教育体系构建及应用[J]. 重庆医学,2021,50(14):2446-2449,2453.

[7] 高菲,王维,张平. 肿瘤专科医院微信公众号健康科普内容及传播规律分析[J]. 中国医院,2020,24(11):41-43.

[8] 吴晓芸,朱英娥,裔馨颖,等. 微信原创科普文章的撰写及发表对肝肿瘤科护士职业获益感的影响[J]. 国际护理学杂志,2023,39(9):1580-1583.

[9] 侯坤,孙凤梅,墨淑霞,等. 微信随访在女性常见恶性肿瘤术后输液港化疗患者中的应用价值[J]. 新疆医科大学学报,2020,43(5):674-677.

[10] 陈正红,王凤霞,胡成文. 微信平台在乳腺癌术后延伸护理中的应用[J]. 安徽医药,2019,23(7):1411-1414.

[11] 冯丽娟,余琪,童瑾,等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间门诊 PICC 带管患者的防护管理[J]. 护理学杂志,2020,35(7):47-49.

[12] 蒋春儿,张永芳,虞亚梅,等. 基于微信新媒体的乳腺癌全程个案管理的应用[J]. 中华现代护理杂志,2016,22(19):2684-2687.

[13] 顾伶俐,陆箴琦,张晓菊,等. 基于信息化的多维管理模式对化疗所致恶心呕吐的影响[J]. 护理学杂志,2019,34(16):1-5.

(本文编辑 王菊香)