

老年膝关节骨性关节炎患者跌倒警觉度现状及其影响因素分析

陈敏¹, 韩珊², 周静², 郑海鸥¹, 才柠鸽¹

1 贵州中医药大学护理学院, 贵州贵阳 550005; 2 贵州中医药大学第二附属医院风湿免疫科, 贵州贵阳 550003

摘要: **目的** 探讨老年膝关节骨性关节炎(KOA)患者的跌倒警觉度现状并分析其影响因素。**方法** 采用便利抽样法选取 2023 年 10 月—2024 年 10 月于贵州中医药大学第二附属医院骨关节科收治的 338 例老年 KOA 患者作为研究对象。使用一般资料调查表、跌倒警觉度量表、STEADI 老年人跌倒风险自评量表、视觉模拟量表及 Barthel 指数量表对其进行调查。采用单因素分析及多元线性回归分析老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素。**结果** 老年 KOA 患者跌倒警觉度得分为(59.98±10.50)分,存在较高跌倒警觉度。多元线性回归结果表明,跌倒恐惧感、跌倒风险、预防跌倒的知识教育、自理能力是老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素(P 均 <0.05)。**结论** 老年 KOA 患者的跌倒警觉性较高,其跌倒警觉性的程度受跌倒恐惧心理、跌倒风险评估准确性、防跌倒教育效果及自理能力等因素的影响。

关键词: 膝关节骨性关节炎; 跌倒; 跌倒警觉度; 老年人

doi: 10.3969/j.issn.2096-9058.2025.03.003

中图分类号: R684.3 文献标志码: A 文章编号: 2096-9058(2025)03-0009-06



开放科学(资源服务)
标识码(OSID)

Analysis of the current status and influencing factors of fall alertness in elderly patients with knee osteoarthritis

CHEN Min¹, HAN Shan², ZHOU Jing², ZHENG Haiou¹, CAI Ningge¹

1 School of Nursing, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550005, China; 2 Department of Rheumatology and Immunology, The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550003, China

Corresponding Author: ZHOU Jing (Email: 1264933245@qq.com)

Abstract: Objective To investigate the status quo of fall alertness in elderly patients with knee osteoarthritis (KOA) and to analyze its influencing factors. **Methods** A total of 338 elderly patients with KOA who were admitted to the department of osteoarthritis of the Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine from October 2023 to October 2024 were selected as the study subjects by convenience sampling. The survey was conducted using the general information questionnaire, the fall alertness scale, the STEADI self-rating scale for fall risk in the elderly, the visual analogue scale and the Barthel index scale. Univariate analysis and multiple linear regression analysis were used to analyze the influencing factors of fall alertness in elderly patients with KOA. **Results** The fall alertness score of elderly KOA patients was (59.98±10.50), indicating a high fall alertness. The results of multiple linear regression showed that fall fear, fall risk, fall prevention education, and self-care ability were the influencing factors of fall alertness in elderly KOA patients (all $P < 0.05$). **Conclusion** Fall alertness is high in elderly patients with KOA, and the degree of fall alertness is affected by factors such as fall fear, accuracy of fall risk assessment, fall prevention education effect, and self-care ability.

Key words: knee osteoarthritis; fall; fall alertness; aged

全球范围内,住院患者每日跌倒发生率为 0.36%~1.26%,我国发生率为 0.14%~1.82%^[1],然

基金项目:贵州省中医药、民族医药科学技术研究课题(QZYY-2024-14,腕踝针联合肌肉效贴在早中期寒湿痹阻型膝关节炎患者中的应用研究)。
通信作者:周静(Email: 1264933245@qq.com)

而在我国老年人群中其发生率高达 19.3%，占医院不良事件总数比例的 38%^[2]。老年膝关节骨性关节炎(KOA)患者由于关节疼痛、僵硬和功能受限，其跌倒的风险相对较高。跌倒会导致老年 KOA 患者软组织损伤、骨折乃至致命性后果，这些损害会严重影响患者的身心健康，恶化患者自理能力，加剧家庭与社会的经济及照护负担^[3]。跌倒警觉度是指个体对自身跌倒风险的主观感知程度^[4]。研究^[5]指出，个体对自身跌倒风险的自我感知是跌倒预防的首要且基础性的步骤，能够有效降低跌倒发生率高达 50%。目前，为有效遏制跌倒事件的发生，国内外关于跌倒预防措施的研究大多关注医护主导，忽视患者主观认知，尤其在老年 KOA 患者跌倒警觉性方面的研究相对较少^[6]。因此，本研究旨在通过横断面调查深入探究老年 KOA 患者的跌倒警觉度现状，并探讨其影响因素，以期为临床护理人员提供更加精确、有针对性的跌倒预防策略，从而有效减少老年 KOA 患者的跌倒事件发生率。

1 对象与方法

1.1 调查对象 采取便利抽样法选取 2023 年 10 月—2024 年 10 月贵州中医药大学第二附属医院关节骨科收治的 338 例老年 KOA 患者作为调查对象。纳入标准：年龄≥60 岁；意识清楚，能够准确填写问卷；自愿加入本研究，并签署知情同意书。排除标准：既往行膝关节置换术；合并其他严重疾病。根据横断面研究样本量要求，样本量应为变量数的 5~10 倍，本研究共 27 个自变量，即 135~270 例，考虑到 20% 的无效应答，应纳入 169~338 例。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表 根据本研究的目标与内容，由研究者和课题小组的成员在广泛查阅相关文献的基础上联合设计。该问卷涵盖了患者的性别、年龄、学历、婚姻状况、家庭月收入、是否合并慢性病、关节部位、锻炼爱好(≥1 次/周)、近一年是否发生过跌倒、行走是否使用助行器、睡眠质量，以及跌倒恐惧、预防跌倒教育情况。

1.2.2 跌倒警觉度量表(SAFE) SAFE 包含 4 个主要维度：活动安全及环境警觉性、身体功能警觉性、药物警觉性、认知行为警觉性，总计 21 项评估条目，其 Cronbach's α 系数为 0.923^[7]。量表采用 Likert 5 级评分体系进行量化，其中 1 分代表“完全赞同”，5 分代表“完全不赞同”，有 6 项条目采用反向计分机制。整体分数区间为 21~105 分，分数越高，预示着个体对跌倒风险的警觉程度越高。总分超过 54 分，则跌倒警觉度处于较高水平。

1.2.3 STEADI 老年人跌倒风险自评量表(SIB)

该量表由李亚玲等^[8]汉化并调适，删除“视力模糊”条目后，形成 4 维度 12 条目的中文版。条目设“是”“否”选项，前 2 条选“是”得 2 分，后 10 条选“是”得 1 分，所有条目选“否”均得 0 分。量表总分最高 14 分，≥4 分提示有跌倒风险。Cronbach's α 系数为 0.608。

1.2.4 视觉模拟量表(VAS) 该量表总分为 10 分，分数越高表明疼痛越严重。其中 1~5 分为轻度疼痛，6~7 分为中度疼痛，8~10 分为重度疼痛^[9]。

1.2.5 Barthel 指数量表 该量表由侯东哲等^[10]汉化，用于评估个体的日常生活活动能力。其具体涵盖了穿衣、沐浴、仪容维护、进食、排便自控、排尿自控、床椅间转移、如厕、平地行走以及上下楼梯等关键活动。量表总分范围为 0~100 分，得分越高，生活自理能力越强。其中，100 分表示患者完全自理，无需依赖；60~99 分表示生活大部自理，属轻度依赖；41~59 分表示生活需要中等程度帮助，属中度依赖；≤40 分表示日常生活难以自理，需要很大帮助，属重度依赖。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.916。

1.3 调查方法 经医院相关科室同意，本研究采用纸质问卷。调查前，所有调查员接受统一培训，确保使用标准指导语和筛选标准。获患者知情同意后，调查员通过一对一访谈指导完成问卷，研究者在此过程中要避免使用主观性的语言影响患者如实填写量表，保障数据真实完整，并即时回收。共发放问卷 360 份，有效回收 338 份，有效回收率 93.88%。

1.4 统计学方法 本研究由 2 名研究者核对录入数据至 Excel 2021，实施交叉验证确保数据准确完整。使用 SPSS26.0 统计软件。正态分布计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验或方差分析；计数资料用例(%)表示，组间比较采用 χ^2 检验。采用多元线性回归分析探究老年 KOA 患者跌倒警觉度影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年 KOA 患者跌倒警觉度得分情况 338 例老年 KOA 患者跌倒警觉度总分为(59.98±10.50)分，存在较高跌倒警觉度，见表 1。

表 1 老年 KOA 患者跌倒警觉度得分(分)

项目	条目数	得分范围	得分
跌倒警觉(总分)	21	37~97	59.98±10.50
活动安全及环境警觉性	8	18~39	26.56±3.95
身体功能警觉性	6	7~29	15.16±5.31
药物警觉性	3	1~15	9.13±2.33
认知行为警觉性	4	4~18	9.15±3.70

2.2 不同特征老年 KOA 患者跌倒警觉度得分比较 不同性别、学历、家庭月收入、合并慢性病、关节部位、疼痛程度、跌倒经历、使用助行器、跌倒恐惧、

预防跌倒教育、跌倒风险、自理能力的老年 KOA 患者跌倒警觉度得分比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),见表 2。

表 2 不同特征老年 KOA 患者跌倒警觉度得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

项目	n(%)	跌倒警觉度得分	t/F 值	P 值	项目	n(%)	跌倒警觉度得分	t/F 值	P 值
性别			-2.996	0.004	合并慢性病			3.079	0.002
男	149(44.0)	59.33±11.47			是	241(71.3)	60.10±10.79		
女	189(56.0)	60.86±9.08			否	97(28.7)	59.24±10.96		
年龄(岁)			-0.176	0.710	关节部位			2.302	0.022
60~69	127(37.5)	58.46±9.56			单侧	126(37.2)	59.74±10.50		
70~79	181(53.5)	59.64±9.91			双侧	212(62.8)	61.08±11.02		
≥80	48(0.9)	58.71±10.66			跌倒经历			-6.472	<0.001
学历			49.541	<0.001	是	196(58.0)	61.42±11.94		
小学及以下	208(61.5)	57.14±11.19			否	142(42.0)	59.57±9.87		
中学、中专	103(30.4)	59.67±8.19			使用助行器			37.294	<0.001
专科及以上	27(8.1)	60.61±6.89			是	101(29.8)	61.57±10.96		
婚姻状况			0.427	0.938	否	237(70.2)	60.81±10.07		
已婚	139(41.1)	57.19±9.35			睡眠质量			2.619	0.074
未婚/离婚/丧偶	199(58.9)	59.89±12.34			差	83(24.5)	59.22±12.34		
家庭月收入(元)			19.306	<0.001	一般	137(40.5)	61.71±10.05		
<3 000	122(36.0)	57.76±9.19			好	118(35.0)	60.72±10.62		
3 000~5 000	104(30.7)	60.69±9.86			跌倒恐惧			1.740	0.001
>5 000	112(33.3)	62.45±10.86			不害怕	157(46.4)	57.25±9.83		
疼痛程度			6.967	<0.001	有点害怕	124(36.6)	56.93±8.40		
轻度	103(30.4)	56.60±11.17			很害怕	57(17.0)	62.10±10.60		
中度	139(41.1)	57.51±9.74			跌倒风险			3.438	0.026
重度	96(28.5)	59.22±12.34			是	220(65.0)	59.15±12.40		
锻炼爱好(≥1次/周)			0.530	0.711	否	118(35.0)	53.95±10.23		
是	126(37.2)	59.68±8.89			自理能力			4.961	0.001
否	212(62.8)	60.46±10.77			完全自理	53(15.7)	61.12±11.44		
预防跌倒教育			3.353	0.038	轻度依赖	176(52.0)	63.14±12.27		
从不	71(21.0)	56.63±7.27			中度依赖	60(17.8)	63.31±12.70		
偶然	217(64.2)	58.36±6.26			重度依赖	49(14.5)	65.16±13.10		
经常	50(14.8)	60.79±8.76							

2.3 老年 KOA 患者跌倒警觉度影响因素的多因素分析 本研究将老年 KOA 患者的跌倒警觉度总分设为因变量,以单因素分析有统计学意义的变量作为自变量,行多元线性回归模型分析,自变量赋值见表 3。分析结果显示,跌倒恐惧、跌倒风险、预防跌倒教育以及自理能力是影响住院老年 KOA 患者跌倒警觉度的因素(P 均 <0.05),见表 4。

3 讨论

3.1 老年 KOA 患者跌倒警觉度较高 本研究的结果显示,老年 KOA 患者的跌倒警觉度得分为(59.98±10.50)分,这说明老年 KOA 患者跌倒警觉度处于较高水平。在各条目上,本研究老年 KOA 患

者在活动安全及环境警觉性维度方面得分最高,与李志宏等^[11]的研究相符。老年 KOA 患者因关节疼痛、僵硬和功能障碍,对跌倒风险警觉性高,行走活动时更谨慎,增强了自我感知和预防跌倒的依从性,且患者对环境变化敏感,关注地面平整度以及是否有障碍物等,加上医护宣教和医院跌倒提示,使其警觉性与识别能力增强^[11]。本研究老年 KOA 患者认知行为警觉性得分偏低。有研究^[12-13]表明,骨关节炎相关的炎症因子、慢性疼痛、睡眠障碍会干扰正常大脑功能和神经递质的平衡,致使认知功能下降。此外,部分患者存在跌倒风险意识不足,预防教育依从性不高等问题^[14]。针对此现状,应采取个性化教

表 3 自变量赋值表

自变量	赋值方法
性别	男=1;女=2
年龄(岁)	60~69=1;70~79=2;≥80=3
学历	小学及以下=1;中学、中专=2;专科及以上=3
婚姻状况	已婚=1;未婚/离婚/丧偶=2
家庭月收入(元)	<3 000=1;3 000~5 000=2;>5 000=3
合并慢性病	是=1;否=2
关节部位	单侧=1;双侧=2
锻炼爱好(≥1次/周)	是=1;否=2
跌倒经历	是=1;否=2
使用助行器	是=1;否=2
睡眠质量	差=1;一般=2;好=3
跌倒风险	是=1;否=2
自理能力	完全自理=1;轻度依赖=2;中度依赖=3; 重度依赖=4
跌倒恐惧	不害怕=1;有点害怕=2;很害怕=3
预防跌倒教育	从不=1;偶然=2;经常=3

表 4 老年 KOA 患者跌倒警觉度影响因素的多因素分析结果

自变量	回归系数	标准误	标准化回归系数	t 值	P 值
常量	61.925	2.532		24.565	<0.001
跌倒恐惧	3.395	0.657	0.265	5.566	<0.001
跌倒风险	5.343	0.768	0.251	6.990	<0.001
预防跌倒教育	1.764	0.724	0.125	2.641	0.045
自理能力	1.684	0.507	0.123	3.323	0.001

注: $R^2=0.063$, 调整 $R^2=0.052$, $F=11.068$, $P<0.001$ 。

育、家庭参与以及多学科合作等多维度综合措施预防跌倒^[15]。在药物警觉性层面,对于老年 KOA 患者而言,首先,药物不良反应、相互作用及不当使用易致头晕、嗜睡、精神混乱等增加跌倒风险^[16];其次,记忆力、视力减退也会影响药物正确使用,致使患者跌倒的风险增加^[17];而同时服用多种药物,机体会对药物的代谢和排泄能力下降致使敏感性改变,也会增加跌倒事件的发生率^[18-19]。这提示医护人员应调整易致跌倒的相关药物以预防药物不良反应,还需加强健康宣教提升防范意识以减少跌倒因素,同时采用膝关节保护器等辅助措施,确保患者安全。本研究还发现,老年 KOA 患者的身体功能警觉性处于中等水平,其本质是病理损害与代偿机制动态平衡的结果,既受限于退行性改变的不可逆性,又受益于行为适应的缓冲作用。由于 KOA 的核心病理表现为关节软骨退化、滑膜炎症及骨赘形成,肌力下降会导致步态调整能力减弱,尤其在突发失衡时无法快速激活肌肉补偿机制^[18]。同时,关节本体感觉受损(降低 30%~50%)进一步削弱了患者对关节位置和运动状态的感知能力。其次慢性疼痛是 KOA 的核心

症状,患者为避免疼痛加剧,常采用步幅缩短、支撑期延长等保守步态策略,这种“过度谨慎”的行为虽降低了跌倒风险,但也限制了动态调整能力,表现为警觉性阈值提升但效率不足的中间状态^[18]。另一方面, KOA 患者常伴随认知资源再分配现象,在完成平衡任务时,患者前额叶皮层激活程度较健康人群增加 15%~20%,这表明需要更多注意力维持基础姿势控制,当叠加认知任务时,其平衡表现显著恶化,这种认知—运动干扰效应导致患者在复杂环境中难以同时保持对跌倒风险的充分警觉与有效应对^[18]。因此,医护人员在临床实践中需兼顾患者的疼痛管理、肌力强化及认知训练的多维度整合策略,以提升老年 KOA 患者的跌倒警觉性,从而降低跌倒风险。

3.2 老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素

3.2.1 跌倒恐惧

本研究显示,跌倒恐惧是老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素。具体而言,那些对跌倒持有恐惧心理的患者,相较于没有跌倒恐惧的患者表现出更高的警觉性,这一发现与王洪梅等^[3]研究结果一致。有研究^[19]表明,害怕跌倒并非一个孤立的心理反应,而是与患者身体功能状态的改变及其伴随的行为调整之间存在着紧密的关联性,更多的预防跌倒行为改变与其发生率及影响因素有关,大多数患者会更加关注跌倒的客观因素,而主动或被动地限制自己的日常活动范围,从而避免跌倒的发生。但是,过度的跌倒恐惧致使自我限制活动超过一定的水平,反而会使其日常生活能力弱化、平衡能力降低、身体衰弱加速、生活质量下降、出现焦虑抑郁负面情绪、社会参与受限,久而久之会致使跌倒的风险增加^[20]。因此,医护工作者应重视老年 KOA 患者的跌倒恐惧,进行跌倒风险评估,深入探究其潜在因素,为精准制定干预措施提供坚实依据。同时,着手改善患者居住环境,增设扶手,优化路面设计,确保室内光线明亮且地面干燥无滑,从而大幅降低跌倒风险。此外,还需积极鼓励并指导患者进行平衡、肌肉及力量训练等适宜锻炼,以增强关节肌肉力量和身体平衡能力。针对可能影响跌倒的药物,应适时调整剂量或更换药物种类。开展心理咨询与疏导工作,帮助患者克服对跌倒的恐惧心理。同时,动员家人和朋友给予更多关爱与协助,提升患者的社会支持度。对患者及其照顾者进行全面系统的跌倒预防教育与培训,提高他们的预防意识和能力。最后,通过定期监测与评估,及时发现并调整效果不佳的干预措施,确保跌倒预防工作的持续有效^[21]。通过实施上述综合干预措施,可有效降低

患者跌倒发生率,提高患者的生活质量和健康水平。

3.2.2 跌倒风险 本研究结果显示,跌倒风险是老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素,有跌倒风险的老年 KOA 患者的跌倒警觉性增强,这一发现与 ROSADI 等^[22]研究结论相符。马威等^[6]在其探索性研究中强调,对跌倒的担忧是驱动老年 KOA 患者调整其日常行为习惯的核心要素。随着对跌倒风险认知的加深,患者的跌倒忧虑也会加剧,这促使他们更加警觉地关注可能导致跌倒的各种情境。因此,他们会通过关注自己的居家环境、调整步态、限制高风险活动等措施来预防跌倒事件。所以对存在跌倒风险的老年 KOA 患者,医护人员应提供疾病知识与运动重要性的教育,让他们认识到运动能缓解疼痛、增强肌肉力量和改善关节功能。同时,教授他们正确的运动方式和技巧,设定切实可行的运动目标,并制定个性化计划,帮助其看到进步,增强他们的自信和动力。此外,定期监测运动进展并给予正面反馈,鼓励患者记录运动情况,以提升自我效能感。采用认知行为疗法,帮助患者识别和改变负面思维模式及行为习惯,以积极信念取代错误认知。同时,鼓励家庭成员参与并支持运动计划,利用社区资源和支持小组提供额外助力。为确保患者运动安全,建议使用辅助设备、穿着合适的鞋子,并在平坦地面进行运动,以增强他们的信心,减轻对跌倒的恐惧^[23]。通过这些策略,可帮助患者克服认知障碍,增强参与运动的意愿和能力,改善身体状况和生活质量。

3.2.3 预防跌倒教育 本研究结果显示,跌倒预防教育是老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素,接受预防跌倒相关教育的频次越多,其跌倒警觉性提升越明显。有研究^[24]指出,老年人往往倾向于将跌倒归咎于地面湿滑等外部环境因素,而忽视了关节炎恶化、肌力下降等内在身体变化,同时部分患者对跌倒预防教育持漠视态度,认为这与他们的日常生活无直接关联。医护人员需采取综合措施,包括积极治疗疾病、合理用药;改善家庭、社区及医疗机构环境以减少危险因素;定期监测骨密度及合理膳食以预防骨质疏松;调整患者心态以克服跌倒恐惧;开展跌倒风险健康教育,如普及疾病、治疗、跌倒危害及预防知识,提升自我管理能力和平衡、步态及肌力训练等,这些措施可有效预防跌倒,提高患者的生活质量并减少伤害。

3.2.4 自理能力 本研究结果显示,自理能力是老年 KOA 患者跌倒警觉度的影响因素,自理能力越低的患者,其跌倒警觉度反而越高,该发现与崔梦影等^[19]的研究结论一致。鉴于老年 KOA 患者普遍存

在关节功能减退、活动能力受限等,其跌倒风险自然处于较高水平,自理能力欠缺的患者往往更能体会到跌倒可能带来的身体伤害与生活不便,因此他们对跌倒的警觉性相对较高^[25]。医护人员需认识自理能力对跌倒警觉程度的作用,并针对自理能力相对优越的老年 KOA 患者采取跨理论模型行为干预、跌倒风险管理及相关干预措施,同时采用协同护理模式进行延续性护理。此外,可利用人体三维姿态与运动行为定量分析系统对老年 KOA 患者进行精准护理联合风险管理策略^[26]。这些策略需要医护人员、患者及家属共同努力实施,并根据患者具体情况调整优化,以确保患者的安全健康达到最佳效果。

综上所述,老年 KOA 患者的跌倒警觉性普遍较高,跌倒恐惧、跌倒风险、预防跌倒教育及自理能力等是其跌倒警觉性的影响因素。在临床实践中,医护人员应更加密切关注患者的心理状态与实际情况,结合患者对于跌倒警觉度的个人感知及其相关影响因素,制定符合老年 KOA 患者特点的跌倒干预策略,旨在加深患者对跌倒预防的认识,提升其遵循预防措施的积极性。然而,当前研究仅聚焦于老年 KOA 患者的跌倒警觉度调查,未来的研究可以致力于拓宽研究视角,扩大样本规模,深入探究地域差异、疾病类型多样性对患者跌倒警觉度的影响,旨在构建一个更加全面、能够广泛适用于不同老年 KOA 人群的跌倒预防干预体系。

利益冲突声明 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 陈敏:文章的构思与设计,撰写论文;韩珊:论文修订,对文章进行整体负责,监督管理;周静:文献和资料收集;郑海鸣,才柠鸽:文章的数据整理和分析

参考文献:

- [1] MONTERO-ODASSO M, VAN DER VELDE N, MARTIN F C, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative [J]. *Age Ageing*, 2022, 51(9): afac205.
- [2] CORTÉS O L, PIÑEROS H, AYA P A, et al. Systematic review and meta-analysis of clinical trials: in-hospital use of sensors for prevention of falls [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(41): e27467.
- [3] 王洪梅,李娜. 住院眩晕患者跌倒风险感知现状及影响因素研究 [J]. *中华护理杂志*, 2024, 59(19): 2382-2388.
- [4] SHYU M L, HUANG H C, WU M J, et al. Development and validation of the self-awareness of falls in elderly scale among elderly inpatients [J]. *Clin Nurs Res*, 2018, 27(1): 105-120.
- [5] CHRISTIANSEN T L, LIPSITZ S, SCANLAN M, et al. Patient activation related to fall prevention: a multisite study [J]. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, 2020, 46(3): 129-135.

- [6] 马威, 庞坚, 张洁帆, 等. 膝关节关节炎患者跌倒恐惧影响因素分析及列线图模型构建[J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(29): 4690-4695.
- [7] TWIBELL R S, SIELA D, SPROAT T, et al. Perceptions related to falls and fall prevention among hospitalized adults [J]. *Am J Crit Care*, 2015, 24(5): e78-e85.
- [8] 李亚玲, 丁福. STEADI 老年人跌倒风险自评量表的汉化及信效度检验[J]. 护理学杂志, 2020, 35(3): 8-12.
- [9] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.
- [10] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版 Barthel 指数的信度与效度研究[J]. 临床荟萃, 2012, 27(3): 219-221.
- [11] 李志宏, 赵志艳, 哈琳, 等. 心血管内科老年跌倒高危病人警觉度现状及影响因素[J]. 护理研究, 2024, 38(20): 3730-3734.
- [12] 张立毅, 张泉, 刘强, 等. 中国老年人群症状性膝关节炎与衰弱之间的关系[J]. 中华老年医学杂志, 2023, 42(9): 1117-1122.
- [13] 许辉, 周运峰, 赵翊, 等. 基于静息态功能磁共振成像技术的膝关节关节炎疼痛脑功能重塑机制研究进展[J]. 磁共振成像, 2023, 14(3): 198-202.
- [14] 赵敏, 苏晓霞, 李曙光, 等. 基于关联规则的老年住院患者跌倒伤害事件发生特征分析[J]. 护理学杂志, 2020, 35(18): 61-64.
- [15] 郭洛萍. 骨科老年患者术后认知功能障碍原因及护理策略研究[J]. 世界睡眠医学杂志, 2019, 6(7): 920-921.
- [16] 韩辉武, 雷雨洁, 卓红霞, 等. 老年人药物相关性跌倒预防与管理的证据总结[J]. 中国护理管理, 2024, 24(3): 336-341.
- [17] 黄雅南, 杨小璇, 陈孝, 等. 老年人跌倒相关药物管理的研究进展[J]. 中国全科医学, 2021, 24(34): 4409-4414.
- [18] LIU C, WAN Q, ZHOU W, et al. Factors associated with balance function in patients with knee osteoarthritis: an integrative review[J]. *Int J Nurs Sci*, 2017, 4(4): 402-409.
- [19] 崔梦影, 王颖, 蔡悦, 等. 住院老年患者跌倒警觉度现状及影响因素研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(17): 10-13.
- [20] YUAN Y M, ZHOU C C, LI J, et al. Mediating effect of fear of falling on association between activities of daily living and frailty among rural older adults in Shandong province, China [J]. *CJPH*, 2022, 38(6): 762-765.
- [21] 高海鹏. 老年膝关节炎患者跌倒发生的影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(3): 591-594.
- [22] ROSADI R, JANKAEW A, WU P T, et al. Factors associated with falls in patients with knee osteoarthritis: a cross-sectional study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(48): e32146.
- [23] 刘伟, 张志达, 刘小莉, 等. 基于半结构化访谈的膝关节炎患者运动干预依从性的定性研究[J]. 中华健康管理学杂志, 2024, 18(1): 54-57.
- [24] HOKE L M, ZEKANY R T, et al. Two sides to every fall: patient and nurse perspectives[J]. *Crit Care Nurse*, 2020, 40(6): 33-41.
- [25] ISHII Y, NOGUCHI H, SATO J, et al. Knee osteoarthritis grade does not correlate with quadriceps muscle strength or bone properties of the calcaneus in men aged 80 years or more who can walk independently [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(5): 1709.
- [26] 张琪, 魏丹, 高玥珊, 等. 风险管理联合精准护理在老年慢性疾病患者躯体功能维护及安全管理中的应用研究[J]. 四川大学学报(医学版), 2023, 54(4): 804-810.

(收稿日期: 2024-12-07)