

· 调查报告 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.02.030

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250923.1728.008\(2025-09-24\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250923.1728.008(2025-09-24))

遵义市社区老年人行走能力下降的影响因素分析*

李宏娅¹ 袁晓丽^{2△} 韩田芯¹ 张婕¹ 刘林涛³ 陈强¹ 梁鹤婷²

(1. 遵义医科大学护理学院, 贵州遵义 563000; 2. 遵义医科大学附属医院护理部, 贵州遵义 563000;

3. 遵义医科大学第一临床学院, 贵州遵义 563000)

[摘要] **目的** 探讨社区老年人健康状况及行走能力的影响因素。**方法** 采用便利抽样法, 于 2023 年 3—6 月选取贵州省遵义市某社区的 747 例 60 岁及以上老年人进行现场调查。使用一般资料调查表、起立行走计时测试、衰弱筛查量表、焦虑自评量表、简版老年抑郁量表进行问卷调查, 采用逐步 logistic 回归分析老年人行走能力的影响因素。**结果** 747 例老年人中行走能力下降 382 例, 行走能力下降发生率为 51.1%。行走能力正常与行走能力下降老年人性别、年龄、文化程度及慢性疾病、吸烟、衰弱、焦虑、抑郁比例比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄 70~<80 岁($OR = 2.132, 95\%CI: 1.520 \sim 2.990, P < 0.001$)、年龄 ≥ 80 岁($OR = 7.887, 95\%CI: 4.232 \sim 14.696, P < 0.001$)、衰弱($OR = 3.706, 95\%CI: 1.325 \sim 10.372, P = 0.013$)、焦虑($OR = 2.553, 95\%CI: 1.634 \sim 3.988, P < 0.001$)、抑郁($OR = 1.462, 95\%CI: 1.040 \sim 2.056, P = 0.029$)是老年人行走能力下降的危险因素。**结论** 社区老年人行走能力下降发生率较高, 需重点关注高龄和衰弱老年人焦虑、抑郁等心理健康问题并采取干预措施。

[关键词] 遵义市; 社区; 老年人; 健康状况; 行走能力; 影响因素

[中图法分类号] R592 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)02-0416-06

Analysis of influencing factors for declined walking ability in community-dwelling elderly in Zunyi City*

LI Hongya¹, YUAN Xiaoli^{2△}, HAN Tianxin¹, ZHANG Jie¹, LIU Lintao³,
CHEN Qiang¹, LIANG Heting²

(1. School of Nursing, Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou 563000, China; 2. Department of Nursing, The Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou 563000, China; 3. The First Clinical College, Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou 563000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the health status of community-dwelling elderly and the influencing factors for their declined walking ability. **Methods** A cross-sectional field survey was conducted from March to June 2023 via convenience sampling among 747 elderly residents aged 60 and above in a community of Zunyi City, Guizhou Province. which using the General Information Questionnaire, Time Up to Go Test, Frailty Screening Scale, Self-Rating Anxiety Scale, and Geriatric Depression Scale-Short Form. Stepwise logistic regression analysis was adopted to identify the influencing factors for the elderly's walking ability. **Results** Among the 747 participants, 382 cases presented with declined walking ability, with an incidence rate of 51.1%. Statistically significant differences were observed between the elderly with normal walking ability and those with declined walking ability in terms of gender, age, educational level, the proportions of chronic diseases, smoking, frailty, anxiety and depression ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis revealed that age of 70—<80 years old ($OR = 2.132, 95\%CI: 1.520 - 2.990, P < 0.001$), age of ≥ 80 years old ($OR = 7.887, 95\%CI: 4.232 - 14.696, P < 0.001$), frailty ($OR = 3.706, 95\%CI: 1.325 - 10.372, P = 0.013$), anxiety ($OR = 2.553, 95\%CI: 1.634 - 3.988, P < 0.001$) and depression ($OR = 1.462, 95\%CI: 1.040 - 2.056, P = 0.029$) were the risk factors for declined walking ability in the elderly. **Conclusion** The incidence of declined walking ability is relatively high among community-dwelling elderly in Zunyi City. Priority should be given to paying attention to mental health problems such as anxiety and depression in the advanced-age and frail elder-

* 基金项目: 国家重点研发计划项目(2020YFC2008500); 2023 年大学生创新创业训练计划项目(S202310661253)。△ 通信作者, E-mail: 872428494@qq.com。

ly, and targeted intervention measures should be implemented.

[Key words] Zunyi City; community; elderly people; health status; walking ability; influencing factor

随着人口老龄化进程的加快,我国正面临“人口基数大、结构日趋老化”的严峻挑战。国家统计局数据显示,截至 2022 年末,我国 60 岁及以上人口已占总人口的 18.7%^[1],老年人的健康状况日益受到社会关注。随着年龄增长,老年人各项身体机能逐渐衰退,行走能力便是其中之一。行走能力是指在骨骼支撑下,通过骨骼肌提供向前与向上的推动力,维持重心在双足支撑范围内,使身体产生位移的动态平衡能力。老年人功能性行走能力特指与其日常生活自理能力密切相关的综合行走能力,涵盖步行距离与时间、下肢肌肉力量、关节活动度、足底触觉、本体感觉及视觉等多方面功能,常采用起立行走计时(time up to go, TUG)测试^[2]。已有研究证实,行走能力下降与跌倒风险显著相关^[3]。据统计,每年约 30% 的 65 岁以上老年人发生跌倒,而跌倒是导致老年人外伤就诊、骨折甚至死亡的主要原因。因此,行走能力下降严重威胁着老年人的身心健康与生活质量。保持良好的行走能力对维持老年人独立生活至关重要,这也使得探究影响老年人行走能力的相关因素显得尤为必要。然而,目前国内外关于行走能力的研究多集中于卒中、脑瘫儿童、髋部骨折术后患有疾病且存在行走障碍的人群^[4-6],或仅针对高龄社区老年人^[7],针对广泛社区老年人行走能力的系统研究仍较为缺乏。因此,本研究旨在调查遵义市老年人的行走能力现状,并分析其健康状况对行走能力的影响,以期对相关医疗机构制订针对性干预措施、保护和改善老年人行走能力提供科学依据与合理指导,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用便利抽样法,于 2023 年 3—6 月选取贵州省遵义市某社区的老年人进行现场调查。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)能够正常沟通交流;(3)自愿参与本研究。排除标准:(1)既往有严重精神疾病或有严重认知障碍无法交流者;(2)患急危重症(包括休克、呼吸衰竭、急性心力衰竭、急性心肌梗死、卒中等)而无法配合调查者;(3)慢性疾病急性发作期或疾病终末期者(预计生存期 < 3 个月)。本研究已通过遵义医科大学附属医院伦理审查委员会批准(审批号:KLL2022-814),调查对象均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 样本量计算

本研究样本量计算遵循自变量数目的 5~10 倍原则^[8],共设计了 45 个自变量,计划样本量为 270~450,考虑 20% 的无效问卷,最后计算得出至少为

562.5,本研究最终样本量取 747 例以确保充足。

1.2.2 调查方法和质量控制

本研究为横断面调查研究。正式调查前选取 70 例社区内老年人进行预调查测试问卷信效度,信效度良好,且确定最终使用的行走测试 TUG 临界值为 12 s。预调查过程中根据不合理的程序进行修改完善,并对调查员进行培训,采用统一指导语向其提问并评估,以确保调查方法与标准一致。5 名调查员经培训并考核合格后开展正式调查,在开展调查前向调查对象说明研究目的和注意事项,与调查对象建立信任并征得同意后进行调查和评估,由调查员结合答案填写问卷。所有条目现场填写,错填或漏填选项及时反馈、更正。所有数据经双人核对,剔除逻辑不符合数据异常的问卷,以保证问卷真实性和有效性。

1.2.3 调查内容

(1)一般资料调查表:包括社会人口学资料(性别、年龄)、社会经济学资料(文化背景)、健康相关方面(有无慢性疾病、吸烟情况)。(2)TUG 测试:该测试在社区老年人中有较好的信效度,重测信度和评分者信度均为 0.99^[9]。测试时受试者坐靠在有扶手的高约 46 cm 靠背椅上,研究人员发出“开始”指令,受试者按照平时走路的速度和步态向前走到 3 m 标志处后,转身走回并坐靠到椅背时结束。该过程可使用辅助工具(如手杖、腋拐、肘拐、助行器等)但不能搀扶,所用时间由研究人员用秒表计时,单位为 s。正式测试之前进行 1 次预测试,以便受试者正确执行测试过程。过程耗时 ≤ 12 s 为行走能力正常,记为合格;过程耗时 > 12 s 为行走能力下降,记为不合格。(3)衰弱筛查量表(fatigue, resistance, ambulation, illness, loss of weight scale, FRAIL):由国际营养健康和老龄化协会提出^[10]、卫尹等^[11]汉化,量表的结构效度良好,Cronbach's α 系数为 0.826。设计的条目包含疲乏、阻力增加/耐力减退、自由活动下降、疾病情况、体重下降 5 个方面。每个条目回答“是”计 1 分,“否”计 0 分,总分为 5 分,评分 ≥ 3 分表示衰弱,1~2 分为衰弱前期,0 分为无衰弱。在本研究中评分 ≥ 3 分表示有衰弱, < 3 分表示无衰弱。(4)焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS):SAS 共包含 20 个反映焦虑情绪状况的条目,每个条目均采用 Likert 4 级计分法。20 个条目相加为粗分,粗分 $\times 1.25$ 取整为标准分,50~ < 60 分为轻度焦虑,60~ < 70 分为中度焦虑, ≥ 70 分则为重度焦虑。本研究以 50 分为界, < 50 分表示无焦虑, ≥ 50 分表示有焦虑。该量表 Cronbach's α 系数为 0.733,总分重测信度为 0.62。(5)

老年抑郁量表(geriatric depression scale, GDS-15):该量表共有 15 个条目,每个条目要求受试者根据自己实际情况在“是”与“否”之间做出选择,有抑郁倾向的回答计 1 分。0~<5 分为正常,5~<9 分为轻度抑郁,9~<12 分为中度抑郁,12~15 分为重度抑郁。总分范围 0~15 分,分值越高者其抑郁程度越高。本研究中评分<5 分表示无抑郁,≥5 分表示有抑郁。该量表 Cronbach's α 系数为 0.826。

1.3 统计学处理

采用 SPSS27.0 软件进行数据分析,计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验;逐步 logistic 回归分析影响因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 社区老年人行走能力下降的单因素分析

747 例老年人中男 296 例,女 451 例,年龄(70.73±6.52)岁,60~<70 岁 347 例、70~<80 岁 318 例、≥80 岁 82 例;文化程度:小学及以下 555 例,初中 143 例,高中及以上 49 例;有慢性疾病 556 例;34 例存在衰弱,131 例存在焦虑,260 例存在抑郁。747 例老年人中行走能力下降 382 例,行走能力下降发生率为 51.1%。行走能力正常与行走能力下降老年人性别、年龄、文化程度及慢性疾病、吸烟、衰弱、焦虑、抑郁比例比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 社区老年人行走能力下降的多因素 logistic 回归分析

以行走能力是否下降为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的变量作为自变量纳入多因素 logistic 回归分析,自变量赋值见表 2。结果显示,年龄、衰弱、焦虑、抑郁是老年人行走能力下降的独立影响因素($P<0.05$),见表 3。

表 1 老年人行走能力下降的单因素分析[n(%)]

项目	行走能力正常 (n=365)	行走能力下降 (n=382)	χ^2	P
性别			5.472	0.019
男	129(35.3)	167(43.7)		
女	236(64.7)	215(56.3)		
年龄			70.160	<0.001
60~<70 岁	120(32.9)	227(59.4)		
70~<80 岁	178(48.8)	140(36.6)		
≥80 岁	67(18.4)	15(3.9)		
文化程度			19.304	<0.001
小学及以下	297(81.4)	258(67.5)		
初中	53(14.5)	90(23.6)		
高中及以上	15(4.1)	34(8.9)		
慢性疾病	288(78.9)	268(70.2)	7.504	0.006
吸烟	111(30.4)	152(39.8)	7.199	0.007
衰弱	29(7.9)	5(1.3)	18.922	<0.001
焦虑	94(25.8)	37(9.7)	33.322	<0.001
抑郁	155(42.5)	105(27.5)	18.456	<0.001

表 2 自变量赋值

项目	赋值
行走能力	正常=0;下降=1
性别	男=0(参照);女=1
年龄	60~<70 岁=0(参照);70~<80 岁=1;≥80 岁=2
文化程度	小学及以下=0(参照);初中=1;高中及以上=2
慢性疾病	无=0(参照);有=1
吸烟	否=0(参照);是=1
衰弱	否=0(参照);是=1
焦虑	否=0(参照);是=1
抑郁	否=0(参照);是=1

表 3 老年人行走能力下降的多因素 logistic 回归分析

项目	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
女性	-0.053	0.254	0.044	0.835	0.948	0.577~1.559
年龄						
70~<80 岁	0.757	0.173	19.256	<0.001	2.132	1.520~2.990
≥80 岁	2.065	0.318	42.288	<0.001	7.887	4.232~14.696
文化程度						
初中	-0.203	0.224	0.821	0.365	0.816	0.526~1.266
高中及以上	-0.559	0.361	2.393	0.122	0.572	0.282~1.161
慢性疾病	0.275	0.188	2.144	0.143	1.317	0.911~1.903
吸烟	-0.255	0.255	1.001	0.317	0.775	0.470~1.277
衰弱	1.310	0.525	6.227	0.013	3.706	1.325~10.372
焦虑	0.937	0.228	16.957	<0.001	2.553	1.634~3.988
抑郁	0.380	0.174	4.770	0.029	1.462	1.040~2.056

3 讨论

本研究共纳入 747 例 60 岁及以上的社区老年人。由于目前老年人的 TUG 临界值尚未形成统一标

准,基于 BISCHOFF 等^[12] 研究结果(置信度 96.5%),TUG≤12 s 代表行走能力正常,>12 s 则提示行走能力下降,且与跌倒风险增加有关^[13-15]。本研

究结果显示,51.1%的老年人存在行走能力下降,发生率低于韩君等^[7]对75岁及以上老年人进行的研究(行走能力下降率为60.02%)。这种差异可能源于韩君等^[7]采用更严格的TUG临界值(>10 s)且其研究对象年龄更大。这一发现与张杨^[16]关于老年人年龄增长与行走能力下降的研究结果相符,进一步支持了本研究中年龄可能为影响老年人行走能力下降的重要因素。研究表明,老年人行走能力下降与健康认知不足、运动减少和慢性疾病的增加密切相关^[17],可能是反映老年人健康状况的重要指标^[18],本研究中51.1%的老年人行走能力下降、74.4%(556/747)的老年人患有慢性疾病,鉴于行走能力下降与不良健康结局存在相关性,建议将行走能力筛查纳入社区老年健康管理,通过早期识别高风险人群并实施针对性干预措施(如运动指导、慢性疾病管理等),以维持或改善老年人行走能力,从而提升其生活质量并降低相关健康风险。

本研究结果显示,70~<80岁老年人发生行走能力下降的风险是60~<70岁老年人的2.132倍, ≥ 80 岁老年人则是其7.887倍,表明高龄是行走能力下降的危险因素。随着年龄增长,老年人普遍面临运动功能与平衡能力的渐进性衰退,同时伴随神经系统反应速度减缓、动作处理效率下降及感觉功能退化,这些变化会引发注意力分散并降低步态稳定性^[19],进而影响日常行走能力。同时,年龄越大,常速行走时的步态表现越弱,即时空步态参数(如步速、步频、步长、步幅)与动力学参数(如大腿摆动功、地面冲击力、足落地控制能力、脚离地角度)降低均与高龄呈现相关性^[20]。研究显示,下肢肌力与老年人行走能力密切相关^[21],60岁以上人群的肌肉力量每10年衰退12%~14%,下肢肌力减弱与踝关节稳定性下降会引发下肢生物力学结构改变及功能性踝关节障碍,这种结构性异常可能导致下肢肌群功能弱化,继而削弱平衡控制能力与步态稳定性,最终明显降低行走能力并增加跌倒风险。此外,衰老过程中伴随的关节活动幅度减小、韧带弹性降低^[22]、骨质疏松症风险增加^[23]等问题,会进一步加剧行动迟缓与不稳定状态,不仅增加跌倒和骨折风险,更严重影响老年人的生活独立性,同时给家庭照护和社会医疗资源带来沉重负担。基于此,未来社区可推广科学系统的训练方案,通过针对性干预强化肌肉力量、优化平衡控制及步态表现,有效改善老年人行走能力以降低跌倒概率或减轻危害;同时,相关部门需在老年人活动场所增设扶手等防护设施,开展早期健康宣教,鼓励老年人在安全环境中进行适度训练,并重视行走能力训练与骨骼健康管理,帮助其维持稳定步态,从而延缓行走能力下降并减少跌倒风险。

本研究中衰弱是老年人行走能力下降的危险因素。与健壮老年人相比,衰弱前期及衰弱老年人的行

走能力更差,且行走能力下降的速度也更快^[24]。YANG等^[25]研究同样指出行走能力下降与衰弱有关。衰弱是一种常见的老年综合征^[26],目前认为,衰弱的生物学机制中,氧化应激和线粒体功能障碍会导致骨骼肌质量下降、乏力、慢性疲劳等症状^[27],两者的关联可能是衰弱与行走能力下降的关键诱因。科学的运动干预如有氧运动、抗阻力运动、平衡柔韧训练等通过改善氧化应激相关的线粒体功能、促进肌肉合成、维持氧化-抗氧化平衡,可有效预防或延缓衰弱进程及行走能力下降,降低跌倒风险^[28]。研究显示,衰弱前期老年人通过早期康复运动干预能改善肌肉力量、平衡能力、步速等躯体功能,延缓衰弱进展并维持良好行走能力^[29]。因此,积极干预衰弱累积过程可延缓老年人行走能力下降,建议定期对老年人衰弱状况进行全面筛查评估,通过改善衰弱的干预措施提升其行走能力。

焦虑和抑郁是老年人行走能力下降的危险因素,该发现与既往研究^[30-32]相似。相关研究指出,焦虑情绪影响了大脑中负责平衡控制的前庭-旁壁核网络系统,从而损害老年人的平衡能力和步态,增加其失衡和摔倒的风险^[33],甚至焦虑会导致老年人减少社交活动形成社交孤立进而产生抑郁^[34]。抑郁会使脑结构和神经回路发生改变,导致认知功能低下^[35],进而损害行走能力^[36]。抑郁还会破坏内分泌功能平衡,影响人类大脑各区之间传输信息的能力,降低老年人的活动兴趣和活动频率^[37]。提示应关注老年人的心理健康,将心理咨询纳入社区敬老服务内容,并正确评估老年人焦虑和抑郁情绪,及时给予针对性的心理疏导,同时,鼓励老年人参加社交活动、进行适当体育锻炼等,增强身体素质,改善其焦虑和抑郁情绪,降低老年人行走能力下降的风险。

本研究结果显示,性别、吸烟、文化程度及慢性疾病与行走能力无关($P>0.05$),与相关研究^[17,38]结果不一致。分析原因可能是本研究纳入的老年人文化程度普遍偏低(小学及以下占比较大),调查地点为遵义市城乡接合部,社区人员大多务农,体力活动较多,且大多数老年人患有慢性疾病(74.4%),可能早期自行规避不良习惯。林进龙等^[39]发现,不同慢性疾病对行走能力的影响也不同。本研究结果发现慢性疾病对老年人行走能力无影响,可能与所选用的量表及评定标准不同,以及地域环境、人群生活习惯等存在差异有关。既往研究指出,行走能力下降的性别差异与女性的死亡率低于男性有关,女性寿命更长,因此在女性群体中行走能力下降风险表现得更高^[40],但本研究多因素logistic回归分析结果显示,性别不是行走能力的影响因素($P>0.05$),可能与研究对象地区、经济状况等因素不同有关,因此,今后可进一步验证性别对行走能力的影响。

综上所述,高龄、衰弱、焦虑和抑郁是老年人行走

能力下降的危险因素。因此,建议重点关注老年人焦虑、抑郁等健康状况,特别是高龄和衰弱的老年人。各地区医疗机构可定期筛查行走能力下降的高危人群,并采取针对性的干预措施。通过社交媒体和社区活动加强老年人的社会联系,减少孤独感和不良情绪。同时,提供心理健康筛查,运用智能技术监测行走能力和跌倒风险,并制订适应性行走训练计划,以改善行走能力,降低跌倒风险,提高生活质量。本研究样本量较小,未来可开展多中心调查,进一步提供更可靠的科学依据。此外,健康状况影响老年人行走能力下降的机制也值得未来研究进一步挖掘。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 国家统计局. 2022 年国民经济顶住压力再上新台阶[EB/OL]. (2023-01-17)[2025-05-10]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-01/17/content_5737453.htm.
- [2] 张翠. 关于《老年人功能性行走能力评估方法》团体标准用词的探讨[J]. 中国标准化, 2024, 67(24):182-185.
- [3] 中国老年保健医学研究会老龄健康服务与标准化分会,《中国老年保健医学》杂志编辑委员会. 中国老年人跌倒风险评估专家共识(草案)[J]. 中国老年保健医学, 2019, 17(4):47-48, 50.
- [4] 李晓, 李明月, 王庆华. 渐进式平衡训练对老年髋部骨折术后病人平衡功能和行走能力的影响[J]. 护理研究, 2023, 37(10):1848-1852.
- [5] NAKATANI M, KANEJIMA Y, ISHIHARA K, et al. The impact of aquatic exercise on walking ability, quality of life, and enjoyment in children with cerebral palsy: a systematic review[J]. *Pediatr Rep*, 2025, 17(1):2.
- [6] TSUJINAKA R, YOSHITANI T, SUZUKI H, et al. Relationship between characteristics of segmental phase angles and walking ability in patients with hemiplegia after stroke and traumatic brain injury in a convalescent rehabilitation ward[J]. *Int J Rehabil Res*, 2025, 48(1):48-54.
- [7] 韩君, 王君俏, 王悦, 等. 社区老年人功能性行走能力调查及其影响因素分析[J]. 中国初级卫生保健, 2020, 34(9):44-48.
- [8] 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.
- [9] 鲍春蓉, 吴绪波, 卞邹吉, 等. 计时起立-行走测试应用于社区老年人的信效度[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(23):5407-5410.
- [10] ABELLAN VAN KAN G, ROLLAND Y, BERGMAN H, et al. The I. A. N. A task force on frailty assessment of older people in clinical practice[J]. *J Nutr Health Aging*, 2008, 12(1):29-37.
- [11] 卫尹, 曹艳佩, 杨晓莉, 等. 老年住院患者衰弱综合征现状及影响因素[J]. 复旦学报(医学版), 2018, 45(4):496-502.
- [12] BISCHOFF H A, STÄHELIN H B, MONSCH A U, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed "up and go" test in community-dwelling and institutionalised elderly women[J]. *Age Ageing*, 2003, 32(3):315-320.
- [13] AL HADDAD M A, JOHN M, HUSSAIN S, et al. Role of the timed up and go test in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2016, 36(1):49-55.
- [14] ZHOU J, LIU B, QIN M Z, et al. A prospective cohort study of the risk factors for new falls and fragility fractures in self-caring elderly patients aged 80 years and over[J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1):116.
- [15] MOYER V A, U. S. Preventive Services Task Force. Prevention of falls in community-dwelling older adults: U. S. preventive services task force recommendation statement[J]. *Ann Intern Med*, 2012, 157(3):197-204.
- [16] 张杨. 兰州市老年人体育锻炼行为与下肢肌肉适能、行走能力的关系研究[D]. 兰州:西北师范大学, 2022.
- [17] LATORRE-ROMÁN P Ä, CARMONA-TORRES J M, COBO-CUENCA A I, et al. Physical activity, ability to walk, weight status, and multimorbidity levels in older Spanish people: the national health survey (2009-2017)[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(12):4333.
- [18] KONG H H, SHIN K, YANG D S, et al. Digital assessment of walking ability: validity and reliability of the automated figure-of-eight walk test in older adults[J]. *PLoS One*, 2025, 20(2):e0316612.
- [19] SONG Q, ZHANG X, MAO M, et al. Relationship of proprioception, cutaneous sensitivity, and muscle strength with the balance control among older adults[J]. *J Sport Health Sci*, 2021, 10(5):585-593.
- [20] 沈娟, 亢玉婷, 李宏宇, 等. 社区老年人常速行走步态参数的增龄性特征研究[J]. 中华老年医学杂志, 2024, 43(11):1468-1474.

- [21] 王明宇, 翟宏伟, 刘娜, 等. 强化髋周肌力训练对踝关节骨折患者平衡及步态功能的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2023, 20(3): 87-91.
- [22] GUEUGNON M, STAPLEY P J, GOUTERON A, et al. Age-related adaptations of lower limb intersegmental coordination during walking[J]. *Front Bioeng Biotechnol*, 2019, 7: 173.
- [23] 李森, 李蕊, 程新春. 骨质疏松症合并常见老年综合征的研究进展[J]. 基础医学与临床, 2025, 45(1): 112-115.
- [24] 邢怡文, 赵祎玮, 王治斌, 等. 社区老年人运动能力下降情况及其与认知功能的关系[J]. 中华健康管理学杂志, 2024, 18(9): 662-667.
- [25] YANG Z C, LIN H, JIANG G H, et al. Frailty is a risk factor for falls in the older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Nutr Health Aging*, 2023, 27(6): 487-495.
- [26] 冯青青, 边萌, 杜毓锋. 社区老年人衰弱情况及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(24): 3032-3038.
- [27] WAWRZYNIAK N R, JOSEPH A M, LEVIN D G, et al. Idiopathic chronic fatigue in older adults is linked to impaired mitochondrial content and biogenesis signaling in skeletal muscle[J]. *Oncotarget*, 2016, 7(33): 52695-52709.
- [28] ANGULO J, EL ASSAR M, ÁLVAREZ-BUSTOS A, et al. Physical activity and exercise: strategies to manage frailty[J]. *Redox Biol*, 2020, 35: 101513.
- [29] DUN Y, HU P, RIPLEY-GONZALEZ J W, et al. Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial[J]. *Age Ageing*, 2022, 51(3): afac026.
- [30] BALDERSON B H, GRAY S L, FUJII M M, et al. A health-system-embedded deprescribing intervention targeting patients and providers to prevent falls in older adults (STOP-FALLS trial): study protocol for a pragmatic cluster-randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2023, 24(1): 322.
- [31] 王潇, 朱倩倩, 刘娟, 等. 双重任务起立步行测试时间与老年抑郁风险的相关性分析[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(11): 1311-1313.
- [32] 黄海涛, 于敬芬, 吴震, 等. 老年人焦虑与跌倒风险的 meta 分析[J]. 现代预防医学, 2021, 48(14): 2594-2598.
- [33] WHITMORE C, NEIL-SZTRAMKO S, GRENIER S, et al. Factors associated with anxiety and fear of falling in older adults: a rapid systematic review of reviews[J]. *PLoS One*, 2024, 19(12): e0315185.
- [34] HULL S L, KNEEBONE I I, FARQUHARSON L. Anxiety, depression, and fall-related psychological concerns in community-dwelling older people [J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2013, 21(12): 1287-1291.
- [35] PRICE R B, DUMAN R. Neuroplasticity in cognitive and psychological mechanisms of depression: an integrative model[J]. *Mol Psychiatry*, 2020, 25(3): 530-543.
- [36] KIM T, CHOI S D, XIONG S. Epidemiology of fall and its socioeconomic risk factors in community-dwelling Korean elderly[J]. *PLoS One*, 2020, 15(6): e0234787.
- [37] GUAN Q, HU X, MA N, et al. Sleep quality, depression, and cognitive function in non-demented older adults [J]. *J Alzheimers Dis*, 2020, 76(4): 1637-1650.
- [38] 张祥荣, 陈长香. 社区高龄老人综合支持体系与跌倒风险的相关性[J]. 护理研究, 2017, 31(34): 4341-4344.
- [39] 林进龙, 魏玥, 陈功, 等. 慢性病对中老年人跌倒伤害影响的队列研究[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(2): 218-226.
- [40] CACCIATORE S, MARZETTI E, CALVANI R, et al. Intrinsic capacity and recent falls in adults 80 years and older living in the community: results from the iLSIRENTE study[J]. *Ageing Clin Exp Res*, 2024, 36(1): 169.

(收稿日期: 2025-07-21 修回日期: 2025-10-26)

(编辑: 袁皓伟)

(上接第 415 页)

- [25] 黄湾, 钟贞, 程丹丹. 基于 IMB 模型的心理干预对减轻血液肿瘤患者化疗所致恶心呕吐症状的效果[J]. 心理月刊, 2023, 18(5): 123-125.
- [26] UCHIYAMA M, MIYAZAKI M, HAYASHI T, et al. Assessing the ability of the Cancer and Aging Research Group tool to predict chemo-

therapy toxicity in older Japanese patients: a prospective observational study [J]. *J Geriatr Oncol*, 2024, 15(6): 101814.

(收稿日期: 2025-07-11 修回日期: 2025-10-29)

(编辑: 管佩钰)