

社区跌倒风险老年人主动身体活动影响因素的质性研究

潘菲^{1,2}, 李娜¹, 叶明俊³, 杨如美²

摘要: **目的** 探讨社区跌倒风险老年人主动身体活动的影响因素, 以为医护人员构建主动身体活动干预方案促进老年人主动健康提供参考。 **方法** 以 COM-B 模型为基础, 通过目的抽样法选取有跌倒风险的社区老年人 16 人作为访谈对象, 采用描述性质性研究方法, 对访谈对象进行半结构式访谈, 根据内容分析法对资料进行分析, 提炼主题。 **结果** 共提炼出 3 个主题和 6 个亚主题, 即能力因素(身体能力, 心理能力)、机会因素(外部环境、科技产品构成的物理机会, 来自于祖辈教育、同伴效应的社会机会)、动机因素(自发动机来源于获益健康、感受快乐, 疾病触发、负性事件为主动身体活动的反思动机)。 **结论** 社区跌倒风险老年人主动身体活动动机仍有待提升, 提升身体活动与心理能力是促进老年人主动身体活动的前提和基础, 需要为其创造更多主动身体活动的机会和环境, 以促进老年人主动身体活动, 提升身心健康。

关键词: 老年人; 跌倒; 主动活动; 身体活动; COM-B 模型; 反思动机; 社会机会; 质性研究

中图分类号: R473.2; R212.7 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2025.03.012

Influencing factors of active physical activity behaviour among community-dwelling fall risk older adults: a qualitative study

Pan Fei, Li Na, Ye Mingjun, Yang Rumei. Nursing Department, The Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210011, China

Abstract: **Objective** To explore the influencing factors of active physical activity behaviour among community-dwelling fall risk older adults, so as to provide a reference for developing active physical activity program and promoting active physical activity behaviour in older adults. **Methods** Based on the Capability, Opportunity, Motivation-Behaviour (COM-B) model, a descriptive qualitative study was designed, and 16 community-dwelling older adults with fall risk were selected by using purposive sampling method to conduct semi-structured interviews, then the content analysis method was used to analyze the interview data and refine themes. **Results** Three themes and six sub-themes were extracted: capability factors (physically ability, mental ability), opportunity factors (the physical opportunities consisted of external environment and scientific and technological products, the social opportunities from the grandparenting and peer effects), and motivation factors (the spontaneous motivation of active physical activity behaviour derived from benefits of health and perceived happiness, and disease triggers and negative events were its reflective motivation). **Conclusion** Motivation of active physical activity behaviour among community-dwelling fall risk older adults still needs to be improved, and enhancing physical and mental abilities is a prerequisite and foundation for promoting their active physical activity behaviour. It is necessary to create more opportunities and environment to promote active physical activity behaviour of this population, and improve their physical and mental health.

Keywords: older adults; fall; active activity; physical activity; the capability, opportunity, motivation-behaviour model; reflective motivation; social opportunities; qualitative study

我国是全球老龄化最严重的国家之一, 统计显示, 我国 65 岁以上人口占 13.5%^[1]。老年人受生理、病理因素影响, 跌倒风险明显增加。跌倒已成为老年人致残、失能和死亡的重要原因之一^[2]。身体活动(Physical Activity)指任何由骨骼肌产生的需要能量消耗的运动, 包括日常活动和运动^[3]。研究表明, 身体活动是提高老年人跌倒效能、预防跌倒的有效措施之一^[4]。然而, 多数老年人身体活动的积极性

并不高, 定期参加锻炼的比例不到 10%^[5], 且活动以中等水平为主, 日均久坐时间甚至超过 6 h^[6]。既往研究多采用量性方法分析老年人身体活动现状、影响因素以及在预防跌倒的作用, 难以反映其内心的真实想法与动机体验, 因此有必要运用质性研究方法探究基于老年人视角的主动身体活动行为。能力、机会、动机-行为(Capability, Opportunity, Motivation-Behaviour, COM-B)模型是一种解释个体行为影响因素的模型, 其认为只有当个体同时拥有能力、机会和动机时才能实现行为的改变^[7]。本研究基于 COM-B 模型, 采用描述性质性研究方法探讨社区跌倒风险老年人主动身体活动的影响因素, 以为医护人员构建主动身体活动干预方案促进老年人主动运动提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2023 年 1—11 月, 以目的抽样法选取居于南京市鼓楼区、建邺区的老年人作为研究对象。

作者单位: 南京医科大学第二附属医院 1. 护理部 3. 全科医学科(江苏 南京, 210011); 2. 南京医科大学护理学院

通信作者: 杨如美, rumeiyang@njmu.edu.cn

潘菲: 女, 硕士在读, 副主任护师, 护理部副主任, coffee0919@163.com

科研项目: 2023 年南京医科大学第二附属医院医学发展和医疗救助基金会“医工融合创新项目”(YGRH004); 2023 年南京医科大学科技发展基金项目(NMUB20230029)

收稿: 2024-09-25; 修回: 2024-11-28

纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②有跌倒风险(STEADI 跌倒风险自评量表得分 ≥ 4 分^[8]);③知情同意,自愿参加。排除标准:并存认知功能障碍、痴呆或精神障碍,无法正常进行交流;久坐行为者(平均每日久坐时间 ≥ 6 h^[9])。本研究经南京医科大学第二附属医院伦理委员会批准(2020-KY-223-01)。样本量遵循资料饱和原则。最终共纳入社区跌倒风险老年人 16 人,男 8 人,女 8 人;年龄 61~80(69.38 $\pm$ 6.04)岁。文化程度:大专 1 人,中专 4 人,高中 2 人,初中 4 人,小学 3 人,文盲 2 人。居住方式:独居 1 人,与配偶同居 11 人,与子女同居 4 人。跌倒评分 4~7(4.75 $\pm$ 1.09)分。1 年内跌倒次数:5 次 1 人,3 次 1 人,1 次 4 人,无 10 人。害怕跌倒(采用单条目的害怕跌倒自我评价问卷,包含不害怕、略微害怕、有些害怕、非常害怕 4 个选项):不害怕 9 人,害怕 1 人,非常害怕 6 人。12 人拥有促进运动的相关科技产品(如智能手机、智能运动手环、应用软件等)。

1.2 方法

1.2.1 访谈提纲 根据研究目的,以 COM-B 模型为理论框架,根据文献回顾及专家意见确定访谈提纲。在正式访谈前,选取社区跌倒风险老年人 2 人进行预访谈,课题组成员根据访谈结果完善访谈提纲。最终访谈提纲如下:①您认为什么是主动身体活动?您有哪些主动身体活动行为?您如何看待身体活动行为?②您怎么看待身体活动中会发生跌倒?您在活动中是如何避免跌倒的?③您在身体活动中获得了什么?为什么?④是什么促使您愿意投入时间和精力主动身体活动的?为什么您会坚持主动身体活动?为何有跌倒风险还会选择这些主动身体活动的行为?

1.2.2 资料收集方法 采用面对面半结构式访谈法收集资料。由 2 名接受过质性研究相关培训的研究者收集资料,其中硕士 1 名、本科 1 名,均从事老年护理、社区护理研究。访谈前,与访谈对象充分沟通,确立访谈地点在社区广场、社区活动室进行,选择上午 9:00 以后或下午 14:30 以后,社区老年人在外活动时间点进行,告知访谈的目的和意义,解释主动身体活动的定义。访谈在自然光线下进行,访谈时采用开放式提问,鼓励老年人说出最真实的想法,对于访谈内容有模糊之处及时进行澄清。访谈内容需同时录音,并签署知情同意书。每次访谈时间 30~40 min。为保护访谈者隐私,访谈者以 P1~P16 编号代替。

1.2.3 资料分析方法 访谈资料于访谈结束 24 h 内逐字逐句转录为文字资料,并由另 1 人进行核实、补充。访谈录音转为文本格式后,输入 NVivo 12.0 软件,整理比较和理解信息,采用定向内容分析法分析、归纳资料。以 COM-B 模型为理论框架,研究者反复仔细阅读并分析访谈转录文本,对有重要意义的陈述进行编码,对反复出现的陈述、事物、现象进行编

码、归类,产生主题,寻找主题之间的关联,形成主题群;如此循环直至饱和,即不再有新的主题和亚主题呈现。研究者对资料分析的结果进行归纳和总结,并穿插自己的观点,最终得到本研究的主题。同一份资料由 2 名研究者进行独立分析,当意见分歧时共同讨论确定,并将结果进行比较、归纳。

2 结果

本研究基于 COM-B 模型,将社区跌倒风险老年人主动身体活动的影响因素归纳为 3 个主题和 6 个亚主题。

2.1 能力因素

2.1.1 身体能力

2.1.1.1 主动身体活动能力 社区跌倒风险老年人认为,主动身体活动是个人意识层面上主观意愿所从事的活动,是主要的促进健康行为之一。身体活动让老年人获益更多,进而促使他们愿意活动并坚持下去,循环往复,逐步形成主动活动的习惯。P2:“我是每天要坚持出来走路的,上午先去莫愁湖转一圈,吃晚饭以后又去走路。”P1:“越运动越舒服,身体越灵活、轻松。”老年人对身体活动的自我认知清晰,清楚自己的运动量及运动方式,知道在何种情形下应继续或中止活动。P1:“(每天)15 000 步大概 7~8 km,在我能承受范围,这个强度下我不觉得累。”P4:“走快就不行,上午走没事,下午就会不舒服。所以我一般是早晨走,每天都一万步。”老年人认为应根据自身状况、自我承受能力综合判断,不建议刻板的运动类型及时间,强调以身体舒适、不劳累为度。P2:“我主要根据腰痛情况,不痛我就多走,痛我就少走。但是每天都要走”。P3:“我不要求一天要走多少步,不能太规范,差不多就行了。”

2.1.1.2 预防跌倒能力 在活动中避免跌倒是老年人关注的重要话题。本研究中受访者均表示对自身身体状况及预防跌倒有自我认知和评判,如当天气不好、身体不适时不能运动,运动过程中需重视跌倒预防,时刻提醒自己,减慢行走速度、避免不平坦路面、外出应有人陪同等,时刻预防跌倒发生。P10:“自己觉得头重脚轻的,或者今天身体不大好,就不能出去。自己都是有感觉的、有数……下雪天更要注意,防止跌倒的意识必须要一直有。”P9:“像这样的地方(有点坡度的小路)我出来都拽着老伴,我就有依赖了,就走快一点。”P14:“如果出门感觉头晕乎乎的,我就不走了……我自己控制自己,自己身体自己最知道。”

2.1.2 心理能力

2.1.2.1 对跌倒心存畏惧 害怕跌倒是老年人常有的心理应对状态,有跌倒风险的老年人害怕跌倒的程度更加显著,尤其害怕运动时发生跌倒。P9:“我很担心(跌倒),我很害怕。”有些人因为自身既往的跌倒经历,害怕跌倒再次发生。P9:“去年我跌了 5 次跤……

当时跌下去很害怕……我现在也害怕。”因此,老年人也常因为畏惧跌倒而放弃有风险的运动,如跑步、打球、骑自行车等,更倾向于从事相对安全的运动(如步行)。但即便是对跌倒心存畏惧,部分老年人仍坚持一定的身体活动。P16:“不出去更不行,一般还是选择出去,出去好处更多一点,你要是在家休息不就完事儿(身体就完了)了吗?”

2.1.2.2 过度自信 本研究9名受访者表达不害怕跌倒,并且坚信自己不会跌倒。他们认为跌倒对于老年人是常见事件,且曾经跌倒后并未造成严重后果。P13(一年前曾跌倒1次,还经历了缝针和住院):“那次跌倒只是个意外。我走路很稳、很快,我不会跌倒的,不可能跌倒(说话时眉宇间透露着对跌倒事件判断的自信,语句斩钉截铁)。”P8:“不需要特别注意,我不会跌倒。走不动歇歇就行了。要是走路不稳了,我也不会往外跑。”

2.2 机会因素

2.2.1 物理机会:外部环境、科技产品 外部环境是促使老年人愿意走出家门、走向户外、参与身体活动的重要因素之一。对于自然风光优美、空气新鲜、环境宜人、交通便利、老年人相对集中的场所往往会吸引老年人一起参与活动。P16:“小桃园那个地方风景好,那儿有好多老年朋友,要太极、跳广场舞的,什么都有,可好了……环境很好,适合老年人活动。”P15:“江边风景也很好,空气好啊,经常会去那边活动。”12名受访老年人拥有并使用运动相关科技产品,如智能手机、运动手表,使用运动相关App、小程序等,老年人会利用科技产品,结合自己设定的每日活动计划,努力完成预定目标,可以促进其进行主动身体活动。P4:“我带的手机和运动手表,手表上有步数,手机上也有……会看看步数、心跳,我每天争取走1万步。”P11:“我有计步器,挂在腰上,手按一下,走路就能自己计步了……每天5 000~8 000步的目标,每天都能完成。”

2.2.2 社会机会:祖辈教育、同伴效应 祖辈教育在促进老年人主动参与身体活动方面作用比较显著。P13:“平常经常活动,不能偷懒在家不动,我爸爸从小教育我们的,坐那里不动那肯定不行。”P2(其父亲90多岁)感慨道:“我就经常跟我爸爸比,我说我爸爸这一辈子赚了,动得多、活得老。”P13:“人还是要活动,我妈活到了90岁,还一直在活动,对自己的身体好。”本研究中大部分受访者表示进行身体活动应尽可能有同伴参与,增加社交互动、相互鼓励的同时还能确保活动中的安全性。P10:“尽量跟别人一起出去,不要单独走。”P15:“走路时有个同伴就不孤单。到外面我经常喊个人陪我,走路的时候周围都是认识的人可以聊天。”

2.3 动机因素

2.3.1 自发动机:获益健康、感受快乐 身体活动可

以促进身体健康。受访者表达主动进行身体活动是希望自己健康、不生病、生活自理、不求助他人,增进健康是主动身体活动的第一动力。P11:“天热也要去,锻炼对自己身体好。”P3:“身体健康是最重要的,身体是自己的,不是别人的(竖起大拇指)。”P7:“就是希望身体好。身体好我就不麻烦别人,求人不如求己。”快乐是一种积极的情绪体验,在身体活动中,老年人通过不断努力完成目标、获得成功后,喜悦感、快乐感油然而生。P16:“每日带领大家跳广场舞其实不是为了赚钱,是为了快乐,其实老年人快乐很重要。”

2.3.2 反思动机:疾病触发、负性事件 部分老年人经历疾病后触发他们更加注重身体健康,遵医行为高,愿意听从医务人员合理的建议,进行适当、适量的身体活动。P3(处于脑出血康复期):“我的医生跟我说了两点,你出院以后第一要多运动,第二要保持血压稳定,我都在坚持。”朋友成功的运动案例会产生正向激励作用,提升老年人的锻炼信心。P3:“一个朋友跟我一样脑梗,都能爬楼梯了,我也要跟他一样。”部分老年人受身边负性事件的反向刺激,从他人身上吸取不运动则可能不健康的教训,意识到身体活动的重要性,并开始主动尝试活动。P5:“实事求是说,我以前不爱运动。但是现在为了身体,害怕肌肉萎缩,我必须要运动。”P8:“要想健康就是要多走路、多运动。我那里有个老年人,比我大一点,生病了就没下楼,后来就不行了,不下来就坏事。”

3 讨论

3.1 提升身体能力与心理能力是促进老年人主动身体活动的前提和基础 身体活动可以预防跌倒发生,同时还可预防疾病、增进身体健康,产生积极的心理应对效应^[10-11],在促进人们健康、功能、福祉和生活质量方面的作用越来越受到重视。老年人认同主动身体活动的重要性,认同具备一定的身体活动能力,但有跌倒风险老年人也常伴随较高程度的跌倒恐惧心理,畏惧活动、害怕活动中跌倒。因此,需要针对老年人开展具体的训练指导与教育,正确认识自身身体能力,增加老年运动知识、预防跌倒知识与技能的持续输入,增进其参与身体活动的信心。另外,通过多种途径宣传运动理念,正确认识身体活动的积极意义、必要性,促进主动参与身体活动,提高身体活动惯性,促进其获得身体活动的持续认同感。同时,积极调适心理状态,促进心理能力提升,降低运动中的跌倒恐惧。《认知衰退老年人非药物干预临床实践指南:身体活动》^[12]指出,无论强度大小,参与一定量的身体活动就能获得体质健康收益。目前,基于家庭场景的生活化功能锻炼方式能够增强老年人锻炼依从性,提高跌倒效能,改善老年人平衡能力及身体功能状态,降低跌倒发生率^[13]。因此,需要引导老年人从愿意活动入手,逐步参与,让健康的身体活动行为成为老

年个体的日常生活习惯,提高自身活动意识、活动行为的自觉性和主动性,以此促进活动生活化。

3.2 为跌倒风险老年人创造更多主动身体活动的机会和环境 本研究显示,外部环境资源改善可以为有跌倒风险的社区老年人身体活动创造物理机会。冯鑫^[14]对老年人体育行为分析发现,活动环境构建对老年人体育运动行为有促进作用,体育运动环境改善后,老年人的体育行为潜移默化地改变,带动着老龄群体对健康老龄化的认知。有研究显示,环境因素是老年人锻炼积极性的重要挑战之一^[15]。天气晴朗舒适、场地器材优良、心情愉悦、温度适宜的情况下,老年人运动能力、锻炼行为都表现出积极的一面,会促进老年人的身心健康。相反,恶劣的锻炼环境会削弱老年人锻炼的兴趣。可见,通过不断改善老年人锻炼的外部环境可有效促进主动参与身体活动的行为。《“健康中国 2030”规划纲要》^[16]指出,要加强科学指导,促进老年人积极参与全民健身,从而促进健康老龄化。为实施积极应对人口老龄化国家战略,需建设适当的健身活动场地,为社区老年人提供良好的锻炼环境。

本研究还显示,科技产品的引入可以促进老年人主动参与身体活动。在科技日益发展的今天,随着老年人群知识水平的不断提升,科技产品在老年人身体活动中起到助推作用,大力发展适老化科技产品,可促进老年人主动运动、主动健康的积极效能。同时,增进同伴效应,巩固社会机会可以促进老年人参与身体活动。老年群体开展身体活动的形式特征集中在与邻居、好友结伴和与兴趣相投的人结伴。夏帅兵等^[17]的研究提出,同伴效应在体育行为中发挥了正向的积极作用。身体活动增加了老年人的同伴支持,同时同伴效应也能有效促进身体活动。为此,增加同伴支持在促进跌倒风险老年人主动身体活动中可能是一项积极有效的举措。

3.3 跌倒风险老年人主动身体活动的动机需要进一步加强 缺乏动机是老年人进行体力活动的主要障碍之一^[18]。本研究显示,老年人身体活动的自发动机首先来源于对健康促进的认同,老年人在运动中感受到快乐的力量。在心理学角度,快乐被视为由需要、认知、情感等心理因素与外部诱因交互产生的一种复杂心理状态,快乐感是主观幸福感的维度之一^[19]。相关研究提示,身体活动可帮助老年人形成体育社交网络,使其获得更多的社会支持,在锻炼的同时增进了社会群体互动的愉悦感,利于改善心理健康水平^[10,20]。因此,应对老年人倡导快乐运动理念,在身体活动中带领老年人感受快乐感,体验快乐的情绪体验。魏烨^[21]的研究显示,群体性音乐舞蹈活动能够改善女性老年人心理状态、快乐程度及身体活动能力,这与目前社区出现的群体广场舞、群体太极拳等有相似之处,可以倡导老年人主动积极

参与。

反思动机也称为反射性动机,可以通过增加对疾病、负性事件等相关知识和理解,引发对身体活动这一行为目标的积极(或消极)情绪来实现。本研究显示,跌倒风险老年人也受疾病、负性事件等反向作用影响,构成自身主动身体活动的反思动机。因此,需要正确引导老年人对疾病的正确认识,主动治疗、主动康复。对负性事件有评判性思维,积极面对,正确看待,思考对自身今后身心健康的影响,吸取经验与教训,使其转化为自身身体活动的动能。

4 结论

本研究基于 COM-B 模型对南京市社区跌倒风险老年人深入访谈,对其主动身体运动的影响因素进行分析与归纳,结果显示,跌倒风险老年人具备主动进行身体活动的能力及平衡跌倒的心理能力;促使跌倒风险老年人主动身体活动的动机则来自于获益健康、感受快乐的自发动机及疾病触发、负性事件的反思动机共同作用的结果;而外部环境及科技产品的影响以及来自于祖辈教育、同伴效应的社会作用则为老年人主动身体活动创造了更多的可能。由于本研究中的访谈对象仅为南京市 2 个社区的老年人,可能存在样本选择偏差,建议今后纳入更多地区、不同层次的跌倒风险老年人开展混合研究,为提升老年人主动身体活动提供参考依据。

参考文献:

[1] 国家统计局. 中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报[N]. 人民日报,2020-02-29(005).

[2] World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age[EB/OL]. (2008-03-17)[2024-06-12]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563536>.

[3] World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour; web annex; evidence profiles [EB/OL]. (2022-11-29)[2024-06-12]. <https://iris.who.int/handle/10665/336657>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

[4] 郭静霞,陈亮,余启超,等. 运动对预防老年人跌倒效果的网状 Meta 分析[J]. 中国康复理论与实践,2021,27(5):563-573.

[5] Centers for Disease Control and Prevention. Strength training among adults aged ≥65 years; United States,2001[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep,2004,53(2):25-28.

[6] 陆叶,蒋燕,储爱琴,等. 社区老年人活动模式的潜在类别及与认知功能的关系[J]. 护理学杂志,2023,38(7):101-105.

[7] Michie S, van Stralen M M, West R. The behaviour change wheel;a new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. Implement Sci,2011,6:42.

[8] 李亚玲,丁福. STEADI 跌倒风险自评量表在社区老年人中的应用研究[J]. 护理学杂志,2020,35(9):84-87.

- Exercise Programme on actual and perceived balance in older adults: a meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2021, 16 (8):e255780.
- [32] Castelli L, Iacovelli C, Loreti C, et al. Robotic-assisted rehabilitation for balance in stroke patients (ROAR-S): effects of cognitive, motor and functional outcomes[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2023, 27(17):8198-8211.
- [33] Castelli L, Iacovelli C, Ciccone S, et al. Robotic-assisted rehabilitation of lower limbs for orthopedic patients (ROAR-O): a randomized controlled trial[J]. *Appl Sci*, 2023, 13(24):13208-13219.
- [34] Takano E, Ozaki K, Satoh K, et al. Effects of a balance exercise assist robot on older patients with hip fracture: a preliminary study[J]. *J Med Biol Eng*, 2020, 40(5):783-789.
- [35] Fernandez N B, Hars M, Trombetti A, et al. Age-related changes in attention control and their relationship with gait performance in older adults with high risk of falls[J]. *Neuroimage*, 2019, 189(8):551-559.
- [36] van Schooten K S, Pijnappels M, Rispens S M, et al. Daily-life gait quality as predictor of falls in older people: a 1-year prospective cohort study[J]. *PLoS One*, 2016, 11(7):e158623.
- [37] Adeniyi A, Stramel D M, Rahman D, et al. Utilizing mobile robotics for pelvic perturbations to improve balance and cognitive performance in older adults: a randomized controlled trial[J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1):19381.
- [38] 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.
- [39] 曹杏玲,吴金球,孙丽萍,等.老年跌倒骨折患者跌倒恐惧体验的纵向质性研究[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(15):80-83.
- [40] 许丽颖,喻丰.机器人接受度的影响因素[J]. *科学通报*, 2020, 65(6):496-510.
- [41] 聂亚东,尹虎,马佩勋,等.跌倒防护机器人的用户接受度模型[J]. *科学技术与工程*, 2023, 23(18):7716-7724.
- [42] Chu L, Chen H, Cheng P, et al. Identifying features that enhance older adults' acceptance of robots: a mixed methods study[J]. *Gerontology*, 2019, 65(4):441-450.
- [43] Luo C, Yuan R, Mao B, et al. Technology acceptance of socially assistive robots among older adults and the factors influencing it: a meta-analysis[J]. *J Appl Gerontol*, 2024, 43(2):115-128.
- [44] Radic M, Vosen A. Ethical, legal and social requirements for assistive robots in healthcare: viewpoint of management personnel in hospitals and nursing homes[J]. *Z Gerontol Geriatr*, 2020, 53(7):630-636.
- [45] Papadopoulos I, Wright S, Koulouglioti C, et al. Socially assistive robots in health and social care: acceptance and cultural factors. Results from an exploratory international online survey[J]. *Jpn J Nurs Sci*, 2023, 20(2):e12523.

(本文编辑 李春华)

(上接第 15 页)

- [9] 曹提,陈辉,秦金雪,等.老年维持性血液透析患者久坐行为现状及影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(9):35-39.
- [10] 杨凡,吴蓓蕾,王富百慧.体育锻炼对中国老年人抑郁程度的影响研究[J]. *中国体育科技*, 2023, 59(1):38-43.
- [11] Gerge E K, Reddy P H. Can healthy diets, regular exercise, and better lifestyle delay the progression of dementia in elderly individuals? [J]. *J Alzheimers Dis*, 2019, 72(s1):S37-S58.
- [12] 中国老年护理联盟,中南大学湘雅护理学院(中南大学湘雅泛海健康管理研究院),中南大学湘雅医院(国家老年疾病临床医学研究中心),等.认知衰退老年人非药物干预临床实践指南:身体活动[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(16):1927-1937, 1971.
- [13] 崔梦影,王颖,蔡悦,等.生活化功能锻炼预防老年人跌倒研究进展[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(15):117-120.
- [14] 冯鑫.健康老龄化背景下老年人体育行为的促进策略研究:以商洛市丹江健身长廊老年人体育行为为例[D]. 哈尔滨:哈尔滨师范大学, 2021.
- [15] 常铂,陈元香.老年人体育锻炼风险的特征分析及预防对策研究[J]. *当代体育科技*, 2023, 13(25):191-194.
- [16] 中共中央国务院. “健康中国 2030”规划纲要[EB/OL]. (2016-10-25)[2024-06-10]. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [17] 夏帅兵,刘树军.同伴效应及其在体育研究中的识别与应用[J]. *湖北体育科技*, 2022, 41(8):684-689, 700.
- [18] 蔡维维.基于 COM-B 模型的有氧运动方案对老年慢性病患者体力活动不足的干预效果研究[D]. 蚌埠:蚌埠医学院, 2022.
- [19] 黄觅.社区老年人快乐感及其与社会支持的关系研究[D]. 福州:福建师范大学, 2011.
- [20] 崔德刚,邱芬,邱服冰,等.老年人参与身体活动对改善健康、生活质量和福祉效果的系统综述[J]. *中国康复理论与实践*, 2021, 27(10):1176-1189.
- [21] 魏烨.参与群体性音乐舞蹈活动女性老年人心理效益、快乐程度及身体活动能力[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(3):641-644.

(本文编辑 李春华)