

• 社区护理 •
• 论 著 •

社区老年人 STEADI 跌倒防范策略的实施

袁佑芳¹, 丁福¹, 李亚玲²

摘要:目的 降低社区老年人跌倒发生率。方法 采取多阶段整群抽样的方法,应用 STEADI 相关工具和自制的老年人足问题图册,筛查 894 名社区老年人跌倒风险和足问题,在此基础上根据 STEADI 跌倒风险分级干预策略,对社区老年人跌倒危险因素进行分层级、跨学科干预 6 个月。结果 社区老年人跌倒低风险 705 人(78.9%),中风险 175 人(19.6%),高风险 14 人(1.6%)。老年人存在足部问题 790 人,其中存在与跌倒密切相关的足部疼痛和足部结构问题者 333 人(42.2%)。干预前发生跌倒 135 人(15.1%),干预后发生跌倒 51 人(6.2%,随访 818 人),跌倒发生率显著低于干预前($P<0.01$)。结论 STEADI 跌倒防范策略有利于降低社区老年人跌倒发生率,可用于社区老年人跌倒的防范。
关键词:社区; 老年人; STEADI 工具包; 足问题; 护理干预; 跌倒; 危险因素
中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.15.088

Implementation of STEADI fall prevention strategy for the elderly in community Yuan Youfang, Ding Fu, Li Yaling. *Nursing Department, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China*
Abstract: **Objective** To reduce the incidence of fall among the elderly in the community. **Methods** A multi-stage cluster sampling method was used to select 894 community older adults, whose fall risks and foot problems were screened utilizing STEADI related tools and a self-made atlas. Based on this, the older adults received stratified and interdisciplinary intervention for 6 months according to the STEADI fall risk classification intervention strategy. **Results** Totally 705(78.9%) older adults in the community were low-risk for fall, 175(19.6%) were middle-risk, and 14(1.6%) were high-risk. A total of 790 elderly people suffered from foot problems, and 333(42.2%) of them experienced the foot pain and foot structure problems which closely related to fall. Totally 135(15.1%) elderly people fell before the intervention, the number was 51(6.2%, 818 follow-up) after the intervention, the incidence of fall was significantly lower than that before the intervention ($P<0.01$). **Conclusion** The STEADI fall prevention strategy is conducive to reducing the incidence of fall for the elderly in the community, which can be used to prevent fall for the elderly in community.
Key words: community; the elderly; STEADI tool kit; foot problems; nursing intervention; fall; risk factors

跌倒不仅会造成老年人日常活动能力下降、致伤致残致死等后果,还会显著增加医疗卫生负担^[1]。筛查跌倒的风险因素,针对已识别的风险采取相应的措施是目前预防社区老年人跌倒的有效干预策略^[2]。美国 CDC 研发并推荐实施预防老年人意外、死亡、伤害(Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries, STEADI)^[3]工具包,制定了筛查-评估-分层级干预的跌倒防范策略,强调应让老年人进行跌倒风险的自我筛查,提出应对老年人足问题进行评估和干预^[4-5]。但 STEADI 并未提供具体的筛查方案,所推荐的足问题干预策略也比较粗略^[6]。鉴此,本研究团队在遵循 STEADI 跌倒防范策略的基础上,自制老年人足部问题检查清单和老年人常见足部问题图册,对社区

老年人跌倒风险、足问题等进行筛查,针对筛查结果进行跌倒分层级和足问题干预,以有效降低社区老年人跌倒发生率。

1 对象与方法

1.1 对象 2019 年 1~4 月,经重庆医科大学附属第一医院伦理委员会审批同意(批准文号为 2019-084)后,课题组采取多阶段整群随机抽样方法在重庆市主城 9 个区中随机抽取 1 个区,然后从该区中随机抽取 1 个社区的老年人作为研究对象。纳入标准:①年龄≥60 岁,居住本社区≥1 年;②沟通理解能力正常;③自愿参加本研究。排除标准:①长期卧床;②认知障碍;③长期使用轮椅。共纳入老年人 894 人,其中男 366 人,女 528 人;年龄 60~96(72.3±7.1)岁;文化程度为小学以下 192 人,初中 294 人,高中或中专 236 人,大专以上 172 人;独居 64 人。

1.2 方法

1.2.1 筛查方法

筛查内容包括社区老年人跌倒风险、跌倒发生情况及足部问题。

1.2.1.1 筛查工具 采用 STEADI 工具包推荐的《老年人跌倒自评风险量表》筛查老年人跌倒风险和

作者单位:重庆医科大学附属第一医院 1. 护理部 2. 老年病科(重庆, 400016)
袁佑芳:女,硕士在读,护士
通信作者:丁福,734403117@qq.com
科研项目:重庆市技术创新与应用示范项目(社会民生类一般项目)(cstc2018jscx-msybX0124);重庆医科大学智慧医学项目(ZHYX2019003)
收稿:2020-03-20;修回:2020-05-18

跌倒情况,该量表包含 12 个条目,总分 14 分, ≥ 4 分被认为存在跌倒风险。课题组前期研究证实该量表适合于我国社区老年人跌倒风险自评^[7]。采用 STEADI 推荐的起立行走计时(TUG)测试老年人的步态、平衡和力量。课题组基于文献查阅及老年临床护理实践经验编制老年人足部问题检查清单和老年人足部问题图册,图册涵盖了老年人常见的足皮肤、趾甲、足结构问题的所有临床图例。

1.2.1.2 筛查方法 由 4 名老年专科护士及 2 名社区卫生服务中心工作人员(主治医生和主管护师各 1 名)负责筛查,研究者对其进行跌倒和足问题筛查培训与考核。考核合格后,由其在社区卫生服务中心门诊指导老年人进行跌倒风险自评,同时筛查者询问老年人以下 3 个问题:最近 1 年是否有跌倒? 站立或行走时是否感觉不稳定? 是否害怕跌倒? 如自评得分 ≥ 4 分或其中任一问题回答为“是”,则需由筛查者评估测试老年人步态、力量和平衡。老年人均重复测试 3 次取平均值,每次测试中间休息 1 min。同时,筛查者对照足问题检查清单和足问题图册评估老年人的双足。

1.2.1.3 跌倒风险分级 STEADI 将老年人跌倒风险自评得分、TUG 测试结果和跌倒情况结合,对老年人跌倒风险进行分级^[3]。为方便快速分级,研究者经整理归类形成老年人跌倒风险分级表,见表 1。

表 1 老年人跌倒风险分级表

项 目	低风险		中风险	高风险	
自评得分	<4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
步态异常	无	有	有	有	有
跌倒(1 年内)	无	无	有	1 次	≥ 2 次
跌伤(1 年内)	无	无	无	有	有或无

1.2.2 干预方法

1.2.2.1 协助社区卫生服务中心建立跌倒防范机制

①为存在跌倒风险的老年人建档。②培训社区医护人员,内容包括跌倒风险筛查方法、如何指导老年人使用《老年人跌倒风险自评量表》进行跌倒风险自评等;跌倒防范技能;跌倒预防资源整合利用;跌倒健康教育项目的设计等。③制定社区老年人跌倒风险筛查及干预流程。④赠送社区老年人跌倒防范手册、宣传海报。⑤与研究者所在医院的老年病科结成联盟,老年病科跌倒防范团队成员定期到社区进行跌倒防范工作指导。

1.2.2.2 组建跌倒干预跨专业团队 团队成员包括骨科医生(专科方向为足部矫形治疗)、康复技师、老年专科护士、老年科医生、社区医生、社区护士及护理研究生各 1 名。骨科医生负责足部问题诊断、治疗方案的制定。老年科医生和社区医生负责药物调整及其他可能增加跌倒风险症状的处理。康复技师负责运动锻炼方案的制定、足部矫形器具的选择或制作。

其余人员负责干预措施的落实及随访,老年专科护士还承担项目各方的协调、社区医护人员培训、社区防跌倒指导等工作。

1.2.2.3 跌倒分层级干预 ①低风险者:由社区医生建档,包括老年人基本信息、跌倒风险评估等级、干预计划等;社区医生评估老年人的用药,决定是否取消不必要的药物,是否需要补钙和维生素 D 等;鼓励老年人选择自己喜欢的运动方式来维持平衡和力量;每年由专科医生检查一次视力和足;指导老年人从防滑、增加房间照明、安装安全把手等方面改善居家环境,穿合适的裤子和鞋。②中风险者:在低风险干预措施基础上,由三甲医院老年科跌倒团队医生和社区医生一起联合评估老年人的用药情况,根据用药数量及种类、药物不良反应与跌倒的关系调整药物;研究团队医护人员教会老年人通过椅子上升运动^[5]来锻炼下肢力量,增加大腿和臀部的肌力,每天 3 次,每次 10~15 组动作。③高风险者:在中风险干预措施基础上,教会老年人监测和管理体位性低血压的方法;联合医生解决容易引起跌倒的症状,如夜尿增多、视力减退、关节疼痛、下肢乏力、头晕等;康复师评估老年人体能情况,如体能允许,即采用椅子上升运动进行锻炼,频次及组数根据老年人具体情况制定;如不允许,则由康复师根据实际评估结果为老年人量身定制锻炼方案。老年人运动时,需由家属或照顾者陪同。

1.2.2.4 足问题干预 ①足部结构畸形:由团队中的骨科医生诊断足结构畸形及严重程度,分别采取针对性的器具矫形治疗、训练或手术。②足部疼痛:由骨科医生明确足部疼痛的原因并对症处理,如疼痛由其他疾病引起,则介绍到相应专科治疗。③足踝锻炼:每周 3 次,每次 30 min,或 3 次/d,每次 10~15 min。④鞋类选择:教会老年人选择较软、合脚、宽头、低跟、防滑鞋。⑤足部自检:教会老年人或其照顾者在每日洗脚后,进行足部检查。

1.2.2.5 随访 将以上跌倒分层级干预及足问题干预措施制成清单格式汇总,形成《社区老年人跌倒防范手册》赠予老年人,方便其记录跌倒防范措施执行情况。干预周期内,每月由老年专科护士通过电话了解老年人跌倒防范措施执行情况,对于执行差的老年人必要时由社区医护人员进行家访督促其执行计划。

1.2.3 评价方法 ①跌倒发生率。统计干预前 1 年及干预后 6 个月跌倒发生率,跌倒发生率=跌倒发生人数/筛查或随访总人数 $\times 100\%$ 。②足部问题患病率=患足部问题的人数/总筛查人数 $\times 100\%$ 。③跌倒干预措施执行率=执行至少一种居家干预措施人数/有效随访人数 $\times 100\%$ 。

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS21.0 软件进行秩和检验、 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,检验水准 $\alpha =$

0.05。

2 结果

2.1 老年人跌倒风险筛查情况 894 名老年人中,跌倒风险等级为低风险 705 人(78.9%),中风险 175 人(19.6%),高风险 14 人(1.6%);近 1 年发生跌倒者 135 人(15.1%),其中低风险 90 人(12.8%),中风险 31 人(17.7%),高风险 14 人(100%)。发生 1 次跌倒 116 人(85.9%),多次跌倒 19 人(14.1%)。64 人(7.2%)存在步态平衡异常。不同特征老年人跌倒风险等级比较,见表 2。

表 2 不同特征老年人跌倒风险等级比较 人

项目	人数	低风险	中风险	高风险	Z/Hc	P
性别						
男	366	290	71	5	−0.251	0.802
女	528	415	104	9		
受教育程度						
文盲	40	20	20	0	26.489	0.000
小学	152	119	29	4		
初中	294	244	46	4		
高中/中专	236	177	57	2		
大专以上	172	145	23	4		
独居						
否	830	661	159	10	−2.219	0.026
是	64	44	16	4		
生活自理						
自理	887	704	169	14	−4.103	0.000
需他人协助	7	1	6	0		
过去 1 年跌倒						
是	135	90	31	14	−4.271	0.000
否	759	615	144	0		
过去 1 年跌倒						
1 次	116	78	31	7	−1.169	0.242
2 次	19	12	0	7		
跌伤						
是	50	39	1	10	−1.826	0.199
否	85	51	30	4		
担心跌倒						
是	398	237	151	10	12.569	0.000
否	496	468	24	4		

2.2 不同跌倒风险等级老人足部问题分布情况 894 名老年人中,790 人(88.4%)有足部问题,其中存在与跌倒密切相关的足部疼痛或足部结构问题者 333 人(42.2%)。有足部疼痛问题的老年人 96 人(10.7%)、有足部结构问题的老年人 298 人(33.3%) (包括拇外翻 274 人,小趾畸形 83 人,其他足部结构问题 10 人)。不同跌倒风险等级老年人足部问题分布情况,见表 3。

表 3 不同跌倒风险等级社区老年人足部问题比较 人

跌倒风险等级	人数	结构问题	小趾畸形	拇外翻	疼痛问题	其他
低风险	705	217	55	201	60	6
中风险	175	77	26	69	34	4
高风险	14	4	2	4	2	0
χ^2		10.825	7.854	7.631	15.502	—
P		0.004	0.020	0.022	0.000	0.247

2.3 干预前后老年人跌倒情况对比 干预后有 818 名老年人(低风险 653 人,中风险 151 人,高风险 14

人)接受电话随访,共 51 人(6.2%)发生跌倒,其中低风险 32 人(4.9%),中风险 17 人(11.3%),高风险 2 人(14.3%)。干预前后各风险等级老年人跌倒发生情况比较,见表 4。

表 4 干预前后各风险等级老年人跌倒发生情况比较 人

时间	人数	低风险		中风险		高风险		总计
		人数	跌倒人数	人数	跌倒人数	人数	跌倒人数	
干预前	894	705	90	175	31	14	14	135
干预后	818	653	32	151	17	14	2	51
χ^2		25.649		2.691		21.000		34.672
P		0.000		0.101		0.000		0.000

2.4 老年人跌倒预防措施落实情况 共 602 名老年人完成 6 次随访,有效随访率 67.3%。有效随访的老年人中,第 1 个月仅有 306 人(50.8%)执行了 1 种跌倒及足部问题干预措施,第 2 个月有 324 人(53.8%),第 3 个月 405 人(67.3%),第 4 个月 415 人(68.9%),第 5 个月 408 人(67.8%),第 6 个月 424 人(70.4%)。

3 讨论

3.1 STEADI 跌倒防范策略有助于降低社区老年人跌倒发生率 老年人跌倒是多因素综合累加的不良结果。本研究遵循 STEADI 筛查-评估-干预的跌倒防范策略,针对社区老年人的跌倒风险进行分层级、跨专业干预,使研究对象的跌倒总发生率及低风险和高风险老年人跌倒发生率显著低于干预前($P < 0.05, P < 0.01$),这与国外同类研究结果类似^[8]。STEADI 工具包具有整合性、适用的广泛性、激励性、经济性等特点^[9],能有效筛查社区老年人的各种跌倒风险并进行分级,并提出针对性、叠代性的干预策略。尤其 STEADI 让老年人参与自己的跌倒风险评估,利于提高其对跌倒风险的认识,主动参与跌倒防范。本研究中,老年人跌倒防范措施的执行率从干预初期的 50.8% 上升至后期的 70.4%。国外研究发现,通过参与 STEADI 项目,老年人出院后主动通过定期锻炼、定期检查视力及整理家庭环境等来降低跌倒风险^[10]。

3.2 基于 STEADI 跌倒防范策略的跌倒干预方案应具体化 STEADI 虽然确立了筛查-评估-分级干预的跌倒防范策略,但其分级干预措施多为指导性措施,如检视老年人用药、干预足问题等,但并未细化到如何检视老年人用药,怎样干预足问题,需要研究者对跌倒防范措施进行细化,使其具体可执行。本研究团队自制了足部筛查工具和足部问题图册对老年人足问题进行筛查和评估,同时联合骨科医生和康复师进行个性化干预,并采用椅子上运动锻炼老年人的肌力和平衡力,明确不同风险老年人药物检视调整的负责人等。这一系列措施弥补了 STEADI 分级干预措施的不足,使跌倒防范目标得以实现。

3.3 在跌倒防范中应重视对足问题的干预 研究显示,近 1/3 的社区老年人跌倒与其足问题有关^[11-12],而本研究发现老年人足问题患病率达 88.4%,其中与跌倒密切相关的足问题患病率为 42.2%,与国外同类研究相似^[4]。虽然足部问题与社区老年人跌倒密切相关,但现有的跌倒风险评估中将足部问题纳入的项目较少,STEADI 策略也仅建议为老年人选择合适的鞋和将有足问题的老年人转介给足治疗师^[6]。这可能与足问题的筛查和干预需要较强的专业性,而社区相关专业资源不易获得有关。因此,在本研究的跨专业团队中,纳入三甲医院亚专业方向为足治疗的骨科医生,同时纳入具有制作足矫形器具技能的康复师,并辅以针对性的运动措施,对预防跌倒发生起到了积极作用。建议在以后的跌倒干预中,应重视对老年人足问题的干预,以降低社区老年人跌倒率。

4 小结

本研究基于 STEADI 筛查-评估-干预的跌倒预防策略,对社区老年人的跌倒风险和足问题进行筛查,并通过跨专业合作,对导致老年人跌倒的风险进行分级干预,降低了社区老年人跌倒发生率。但本研究随访时间较短,无法评估干预的长期效果;第二,需要跨专业资源较多,尤其是许多医院缺乏骨科足治疗亚专业和康复矫形师,后期推广存在困难。建议未来在充分整合医疗、康复、社区资源的基础上,增加医疗社工、医疗器具供应厂商的资源,同时延长干预和随访周期,并设平行社区进行结果对照,以科学验证干预效果。

参考文献:

[1] 刘翠鲜,沈志祥.老年跌倒的特点与预防策略[J].中国老年学杂志,2013,33(2):459-461.
[2] Taylor-Piliae R E, Peterson R, Mohler M J. Clinical and community strategies to prevent falls and fall-related injuries among community-dwelling older adults[J]. Nurs Clin North Am,2017,52(3):489-497.

(上接第 71 页)

[10] 叶雪晨,朱雅鑫,赖雁妮,等.团队合作态度问卷和团队合作认知问卷的跨文化调适研究[J].中华医学教育杂志,2018,38(6):801-805.
[11] Patrea A, Steven C, Mark K, et al. Interprofessional simulation: developing teamwork using a two-tiered debriefing approach[J]. Simul Nurs,2018,20,15-23.
[12] 祝红娟,杨华,王淑君,等.预案情景模拟教学在新护士培训中的应用[J].护理学杂志,2019,34(9):67-68.
[13] Vermeulen J, Beeckman K, De Clercq G, et al. Inter-professional perinatal simulation training: a valuable educational

[3] Stevens J A, Phelan E A. Development of STEADI: a fall prevention resource for health care providers [J]. Health Promot Pract,2013,14(5):706-714.
[4] Menz H B, Auhl M, Spink M J. Foot problems as a risk factor for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis [J]. Maturitas, 2018,118:7-14.
[5] Sarmiento K, Lee R. STEADI: CDC's approach to make older adult fall prevention part of every primary care practice[J]. J Safety Res,2017,63:105-109.
[6] CDC, National Center for Injury Prevention and Control, US. STEADI: Coordinated Care Plan to Prevent Older Adult Fall[EB/OL]. (2019-09)[2020-03-18]. https://www.cdc.gov/steady/pdf/Steady-Coordinated-Care-Final-4_24_19.pdf.
[7] 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.
[8] Karlsson L, Doe K, Gerry M, et al. Outcomes of a physical therapist-led, statewide, community-based fall risk screening[J]. J Geriatr Phys Ther,2019. doi: 10.1519/JPT.0000000000000228.
[9] 李亚玲,丁福. STEADI 工具包特点及其在预防老年人跌倒中的应用进展[J]. 中国护理管理,2019,19(4):627-631.
[10] Greenberg M R, Jacoby J L, Barraco R D, et al. Emergency department stopping elderly accidents, deaths, and injuries (ED STEADI) program[J]. J Emerg Med, 2020,S0736-4679(20)30350-4.
[11] Menz H B, Morris M E, Lord S R. Foot and ankle risk factors for falls in older people: a prospective study[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2006,61(8):866-870.
[12] Dunn J E, Link C L, Felson D T, et al. Prevalence of foot and ankle conditions in a multiethnic community sample of older adults[J]. Am J Epidemiol, 2004,159(5):491-498.

(本文编辑 韩燕红)

model to improve competencies amongst student midwives in Brussels, Belgium[J]. Midwifery,2016,33(1):49-51.
[14] Clark K, Congdon H B, Macmillan K, et al. Changes in perceptions and attitudes of healthcare profession students pre and post academic course experience of team-based care for the critically ill[J]. J Prof Nurs,2015,31(4):330-339.
[15] 黄红艳,王银凤,周松,等. 情景体验法在新入职护士护理不良事件防范培训中的应用[J]. 护理学杂志,2018,33(1):64-65.

(本文编辑 韩燕红)