

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.21.037

网络首发 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210923.1206.008.html>(2021-09-23)

# STEADI 工具包在预防外科老年住院患者跌倒中的应用效果\*

杨杰,古满平<sup>△</sup>,丁福,杨晓玲

(重庆医科大学附属第一医院,重庆 400016)

**[摘要]** **目的** 探讨 STEADI 工具包在预防外科老年住院患者跌倒中的应用效果。**方法** 将 2019 年 6 月至 2020 年 4 月该院普外科收治的 500 例老年住院患者采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组 250 例。研究组采用美国 STEADI 工具包对老年患者进行跌倒预防干预,对照组采用常规跌倒干预措施。比较分析两组患者出入院时对跌倒知识、态度、行为评分,以及两组患者住院期间,出院后 10 天、1 个月、3 个月跌倒发生率。**结果** 干预后两组患者跌倒预防知识、态度、行为评分比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者住院期间,出院后 10 天、1 个月、3 个月跌倒发生率比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** STEADI 工具包能有效提高老年住院患者跌倒预防相关知识、态度、行为,有效降低患者住院期间及出院后跌倒发生率,值得临床推广使用。

**[关键词]** STEADI;外科;老年患者;跌倒

**[中图分类号]** R47

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2021)21-3776-05

在我国,老年住院患者跌倒事件约占医院不良事件的 40%,其跌倒发生率高达 30%<sup>[1]</sup>。住院老年患者跌倒通常发生在疾病康复过程中,每 1 000 例患者每天有 7~17 次跌倒<sup>[2]</sup>。目前,防范和减少患者跌倒、坠床等意外发生已成为三级综合医院评审标准之一,因此,预防住院老年患者跌倒已成为医院管理的重点关注内容。近年来,我国住院老年患者跌倒预防患者参与度低,同时其方法选择方面缺乏标志性、规范性、多学科、多领域、长期追踪的科研成果,也尚未形成一套集评估、预防、干预为一体的完整体系<sup>[3]</sup>。

2015 年美国疾病预防控制中心发布了预防老年人意外、死亡、伤害工具包(stopping elderly accidents, deaths & injuries tool kit, STEADI),具有整合性、广泛适用性、激励性、经济性等特点,可激励老年人主动参与跌倒预防中<sup>[4]</sup>。本研究将 2017 版美国

STEADI 工具包<sup>[5]</sup>运用在外科老年住院患者跌倒预防中,以期提高住院老年患者跌倒预防的知识、态度和行为水平,降低住院期间及出院后的跌倒发生率,为我国老年住院患者跌倒预防提供循证依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用目的抽样的方法选取 2019 年 6 月至 2020 年 4 月本院普外科收治的 65 岁及以上的老年住院患者 500 例。采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组 250 例。两组患者性别、年龄、文化程度等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究经本院伦理委员会审批(2019-138)。

表 1 两组患者一般资料比较

项目	研究组( $n=250$ )	对照组( $n=250$ )	$t/\chi^2$	$P$
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	72.25 ± 6.005	71.40 ± 6.112	1.580	0.115
性别[ $n(\%)$ ]			1.290	0.310
男	157(62.8)	126(50.4)		
女	93(37.2)	124(49.6)		
文化程度[ $n(\%)$ ]			3.412	0.401
文盲	28(11.2)	42(16.8)		
小学	86(34.4)	76(30.4)		

\* 基金项目: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)。 作者简介:杨杰(1987—),主管护师,硕士,主要从事外科护理临床研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:366964157@qq.com。

续表 1 两组患者一般资料比较

项目	研究组 (n=250)	对照组 (n=250)	t/χ <sup>2</sup>	P
初中	80(32.0)	59(23.6)		
高中/中专	26(10.4)	45(18.0)		
大专及以上	30(12.0)	28(11.2)		
主要同居的家庭成员[n(%)]			2.170	0.950
父母	1(0.4)	1(0.4)		
配偶	144(57.6)	156(62.4)		
子女	65(26.0)	61(24.4)		
儿媳/女婿	17(6.8)	7(2.8)		
(外)孙子孙女	3(1.2)	10(4.0)		
独居	17(6.8)	9(3.6)		
保姆	2(0.8)	0		
其他	1(0.4)	5(2.0)		
住院期间主要照顾者[n(%)]			0.585	0.989
自理	67(26.8)	70(28.0)		
子女/(外)孙子孙女	34(13.6)	38(15.2)		
亲戚	7(2.8)	7(2.8)		
配偶	91(36.4)	89(35.6)		
职业陪伴	48(19.2)	43(17.2)		
其他	3(1.2)	3(1.2)		
主要医疗保险方式[n(%)]			0.830	0.975
基本医疗保险	102(40.8)	98(39.2)		
公费医疗	20(8.0)	21(8.4)		
商业保险	10(4.0)	11(4.4)		
合作医疗	53(21.2)	49(19.6)		
职工医保	64(25.6)	69(27.6)		
公务员医保	1(0.4)	2(0.8)		
自理能力评分( $\bar{x} \pm s$ , 分)	90.28 ± 10.541	91.41 ± 10.644	-1.195	0.233

1.2 纳入标准

年龄大于或等于 65 岁,能够行走(包括使用助行器),能够正确理解书面文字并进行有效沟通,生活自理能力轻度或无须依赖(即 Barthel 指数得分 61~100 分),知情同意愿意参与调查。

1.4 方法

1.3 排除标准

存在神经、骨科或精神行为异常,认知功能障碍,长期卧床,依靠轮椅行走者。

1.4.1 跌倒风险评估

入院时采用 2017 版 STEADI 工具包中的筛查工具评估患者跌倒风险。两组患者入院时跌倒风险筛查结果比较,差异无统计学意义(P>0.05),见表 2。

1.4.2 干预措施

1.4.2.1 对照组

采取常规跌倒干预措施,具体方法:(1)保障环境

安全,帮助患者熟悉病区环境;保持病房干净整洁,室内光线明亮;病床刹车固定好;床边桌、呼叫器、生活用品放置在患者健侧且随手可及的地方;夜间开启夜灯;协助患者日常生活所需;地面湿滑时放置黄色安全警示牌。(2)给患者/家属/陪伴讲解跌倒防范相关知识,教会患者正确使用助行器;教会正确起坐方式;指导排便/排尿方式;指导正确服药,穿着舒适鞋袜及衣裤。(3)张贴预防跌倒标识,宣教跌倒预防的重要性。

1.4.2.2 研究组

在常规跌倒干预措施的基础上结合 2017 版 STEADI 跌倒预防干预方案及我国外科老年住院患者现状,制订出以下具体方法:(1)调动多学科团队力量,成立跌倒预防专项小组。小组内成员包括护士 3 名、骨科医生 1 名、康复科医生 1 名、眼科医生 1 名、内科医生 1 名、麻醉科医生 1 名、精神科医生 1 名、营

养科医生 1 名。(2) 干预内容培训。由研究者对小组进行评估及干预内容培训, 保证评估及干预方法一致性。(3) 入院阶段使用 STEADI 工具包的中老年患者跌倒自评量表筛查跌倒风险, 确定跌倒风险等级。通过系统评估, 得出每个患者的跌倒风险因素。(4) 使用住院患者营养风险筛查 2002 工具<sup>[6]</sup>进行营养风险筛查, 若评分大于或等于 3 分认为存在营养风险, 评分小于 3 分暂时无营养风险。对于存在营养风险的老年患者请营养科医生介入改善营养状态。(5) 观察患者步态、力量及平衡, 使用物理训练法进行力量及平衡训练: ① 康复操训练握拳、举手、抬臂(20 次/天), 勾踝(20 次/天), 爬楼梯(三层楼梯, 2 次/天)。② 椅子起立训练: 患者坐在一把结实的椅子上, 双脚平放在地板上与肩同宽。把手轻轻放在两侧的座位上, 保持后背和脖子伸直, 胸部微微前倾, 站直后暂停动作, 做一次完整的呼吸, 慢慢呼气, 向前倾, 感受到自己体重在双脚前面。呼气, 慢慢站起来, 尽可能少用手。呼气, 缓慢坐下, 不要让自己的身体猛然坐到椅子上, 尽量控制身体下降速度。坐稳后, 呼气, 全身放松, 然后休息 1 min, 再次重复前面动作 10~15 次为一轮。早晚各 2 轮。(6) 对于使用可能会导致跌倒药物的患者, 如长期服用高血压药物、利尿剂、镇静剂麻醉药物等, 可以通过停止、切换或优化药物减少跌倒风险的药物剂量。(7) 观察体位性低血压, 在内科医生的指导下建立适当的血压目标值; 教会患者踝泵运动; 鼓励充足的水分; 对于术后的患者使用弹力袜。(8) 观察视力障碍, 对有视力障碍者, 咨询眼科医生; 停止、更换或减少影响视力的药物剂量(如抗胆碱药); 有白内障者告知手术的必要性。(9) 确定脚及鞋的问题, 针对脚问题咨询手足外科医生, 宣传有关鞋子合脚性的重要性, 重视鞋垫及鞋跟的高度。(10) 每天补充维生素 D, 改善骨骼、肌肉和神经健康。(11) 使用预防跌倒健康宣教手册, 内容采用图片加文字的形式; 其次康复操训练及椅子起立训练采用视频播放形式进行宣教; 最后根据患者存在的眼部或足部等问题主管护士根据医生的意见使用个性化的宣教单, 将患者目前存在的问题及给予的处理方案进行罗列。(12) 当患者出院时指定 1 名家庭照护人员互留联系方式, 根据患者的跌倒风险程度制订出院分层干预, 分别为低风险、中风险及高风险干预方案, 内容详细记录患者目前存在跌倒风险的因素, 居家后家庭环境的要求, 定期进行视力、足部等检查, 定期随访社区医生根据情况调节日常用药, 定期进行平衡力及力量的训练, 并通过电话随访掌握居家措施落实情况。

## 1.5 评价工具

### 1.5.1 STEADI 中的跌倒风险自我评估量表(fall-risk self-assessment questionnaire, FRQ)

主要内容为跌倒史、肌力下降、害怕跌倒、躯体平衡功能、脚步感觉、药物、抑郁等跌倒风险因素<sup>[7]</sup>, 12 个条目均是以“是”和“否”作答, 前 2 个条目回答“是”计 2 分, 后 10 个条目回答是计“1”分, 回答“否”计 0 分, 总分为 14 分,  $\geq 14$  分为有跌倒的风险。中文版 FRQ 在住院人群中测试 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.716, 重测信度  $r=0.992$ , 表明所有条目的一致程度较好, 量表具有较好的稳定性<sup>[8]</sup>。

表 2 两组患者入院时跌倒风险筛查结果比较

项目	研究组 (n=250)	对照组 (n=250)	t/ $\chi^2$	P
自评得分( $\bar{x}\pm s$ , 分)	2.89 $\pm$ 1.754	2.99 $\pm$ 2.478	-0.500	0.617
风险分级[n(%)]			3.840	0.147
低风险	196(78.4)	179(71.6)		
中风险	51(20.4)	64(25.6)		
高风险	3(1.2)	7(2.8)		

### 1.5.2 跌倒预防知信行量表<sup>[9]</sup>

两组患者分别在入院时及出院时均进行跌倒知信行调查, 调查问卷总 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.952, 包括老年住院患者参与预防跌倒的知识、态度和行为 3 个维度, Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.928、0.918、0.927。该量表 3 个维度具体包括、33 个条目, 知识方面由 11 个条目组成; 态度方面由 9 个条目组成; 行为方面由 13 个条目组成, 均采用 4 级评分法, 即 4 分表示非常有必要(非常清楚、经常), 3 分表示有必要(清楚、有时), 2 分表示一般(偶尔), 1 分表示没必要(不清楚、从来没有)。三者得分相加即为总分, 分数越高表示患者参与预防跌倒的积极性越高, 主动行为越有效, 知信行水平越好。

## 1.6 观察指标

比较两组患者干预前后跌倒知识、态度、行为评分, 以及住院期间、出院后 10 d、1 个月、3 个月的跌倒发生率等。

## 1.7 统计学处理

采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析, 计量资料采用  $\bar{x}\pm s$  表示, 采用单样本  $t$  检验; 计数资料采用例数或率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者干预前后跌倒知信行评分比较

两组患者干预前跌倒知信行评分比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 研究组患者干预后跌倒知信行评分明显优于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 3。

### 2.2 两组患者住院期间及出院后跌倒发生情况比较

研究组患者住院期间及出院后跌倒发生率均明

显低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 3 两组患者干预前后跌倒知信行评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	干预前			干预后		
		知识	态度	行为	知识	态度	行为
研究组	250	24.19 ± 1.87	15.66 ± 1.37	20.90 ± 1.57	38.84 ± 1.61	28.81 ± 2.18	26.69 ± 2.60
对照组	250	23.88 ± 1.50	15.48 ± 1.10	20.86 ± 1.27	31.76 ± 1.76	20.19 ± 2.18	22.04 ± 1.24
t		0.425	-0.679	0.314	0.469	0.442	0.255
P		0.689	0.563	0.754	0.001	0.001	0.001

表 4 两组患者住院期间及出院后跌倒发生情况比较

时间	研究组 (n=250)	对照组 (n=250)	$\chi^2$	P
住院期间	1(0.4)	4(1.6)	3.004	0.035
出院后 10 天	2(0.8)	6(2.4)	5.379	0.032
出院后 1 个月	2(0.8)	9(3.6)	4.748	0.029
出院后 3 个月	5(2.0)	14(5.6)	4.392	0.045

### 3 讨论

#### 3.1 STEADI 工具包对住院老年患者跌倒预防知信行水平的影响

住院患者对跌倒认知是一个连续过程, 并受生物、行为、环境和社会经济等多因素影响<sup>[10]</sup>。本研究结果显示, 在使用跌倒预防综合干预方案后, 住院老年患者跌倒预防知信行水平均较入院时明显改善, 同时研究组患者跌倒预防知识、态度和行为评分明显高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。常规干预方案多集中在跌倒预防知识宣教, 如使用口头、图册、视频、宣传展板等模式进行, 患者及家属主动参与性低; 防跌倒意识淡薄, 高估自己等均是导致老年患者跌倒预防知识不足, 参与性较低的原因<sup>[11-12]</sup>。而 STEADI 工具包中综合干预方案经过系统全面的筛查、评估, 并根据患者跌倒风险进行多学科合作干预得出的方案, 不只是依靠护士单方面进行干预, 更多的是强调多团队协作执行, 避免了跌倒预防的盲目性和被动性, 提高了医务人员的主动预防意识; 针对每例患者的跌倒高危因素可实施针对性、个性化的指导, 并结合图文、视频等丰富的宣教方式, 调动了患者及家属的参与性, 将传统的跌倒预防以临床为中心转向以患者为中心, 并重视患者及家属的参与。

#### 3.2 STEADI 工具包对老年患者住院期间跌倒发生率的影响

本研究结果显示, 两组患者住院期间跌倒次数及跌倒发生率比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。分析原因可能有以下几点: (1) 患者及家属的重视。本研究团队采取多学科协作方式进行综合评估并逐项提出解决方案, 最后以个性化的宣教方式进行宣

教, 提高了患者跌倒预防认知及防范意识, 改变其行为, 增强了跌倒预防的信心, 从而有效降低跌倒发生率。与其他研究结果一致<sup>[13-14]</sup>, 表明有效的健康教育方式可提高患者预防跌倒的自我效能, 是预防跌倒的关键步骤。(2) 注重营养状态。老年人营养不足或存在营养风险是其跌倒的重要因素, 外科手术或创伤可致老年患者蛋白质分解代谢增强, 合成减弱, 从而导致低蛋白血症, 影响各个器官和骨骼力量<sup>[15]</sup>, 且体重指数和双手握力较低<sup>[16]</sup>。与奚桓等<sup>[16]</sup>研究结果一致, 表明老年患者营养状态与其跌倒风险程度呈正相关。本研究对老年患者的营养状态进行筛查评估可提前发现营养不足, 并对存在营养风险的患者进行干预, 从而降低了其跌倒发生率。(3) 改善老年患者平衡能力及行动能力。老年患者随年龄增长, 平衡力及行动能力会逐渐降低, 跌倒风险越高<sup>[17]</sup>。本研究针对外科老年患者将康复操训练方法融入健康宣教中, 以提高患者活动能力, 并且使用椅子起立训练增强老年患者平衡能力的训练, 有利于改善老年患者术前术后的活动及平衡能力, 降低老年患者因体力不支、平衡及行动能力下降导致跌倒的风险, 与张慧鑫等<sup>[18]</sup>研究结果基本一致。表明运动训练包括行走、起坐等可增强老年患者的下肢肌力、改善关节活动度, 降低跌倒风险。

#### 3.3 STEADI 工具包在预防出院老年患者跌倒中的应用效果

老年患者的急性健康问题虽然在住院期间已得到控制, 但有研究表明, 17.1% 的老年人在出院时仍伴有功能下降<sup>[19]</sup>, 加上多重用药及年龄等因素, 较其他老年人群更易发生跌倒。如何将跌倒预防从医院延伸到出院, 以降低这类人群的跌倒发生率和伤害率也成为老年健康领域一个迫切需要解决的问题。本研究结果显示, 两组患者出院后 10 d、1 个月、3 个月跌倒次数及发生率比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。本研究综合干预方案出院指导中按分层干预方案进行宣教, 将住院期间营养评估延伸到出院, 根据患者住院期间营养改善情况给予出院后针对性的膳食指导, 以改善老年人自身营养状况; 出院时使用

预防跌倒手册图谱的形式再次指导其平衡能力的训练,均有利于改善老年患者居家时的活动及平衡能力,降低跌倒的风险性;同时对老年人居家定期随访,定期检查视力,对眼部等问题均做出了具体要求,并固定 1 名居家照顾者,关注老年人居家情况并及时反馈问题,针对问题及时做出指导,能够有效降低出院后老年人跌倒发生率。

综上所述,2017 版 STEADI 工具包是集筛查、评估、预防、干预为一体的跌倒预防工具包。本研究结果初步证实,该工具包运用可有效提高外科老年住院患者跌倒知信行水平,降低住院期间及出院后跌倒发生率,值得临床推广使用。但本研究存在一定局限性,如样本量不够丰富,干预时间有限,另外研究过程中 STEADI 工具包已更新为 2019 版,建议未来的研究对该工具包的应用进一步验证和完善,为我国住院老年患者跌倒预防提供新思路和新方法。

## 参考文献

[1] 陶鑫,张晓静,卢艳.老年住院患者陪护预防跌倒知信行调查[J].护理学杂志,2014,29(23):16-17.

[2] HILL A M, MCPHAIL S M, WALDRON N, et al. Fall rates in hospital rehabilitation units after individualised patient and staff education programmes: a pragmatic, stepped-wedge, cluster-randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2015, 385(9987): 2592-2599.

[3] 纪妙音,陈清聪,李香玉.我国老年住院患者跌倒研究进展[J].中国老年保健医学,2018,16(4):80-82.

[4] 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(3):343-347.

[5] 刘墩秀,丁福. STEADI 工具介绍及其对我国跌倒防范的启示[J].中国护理管理,2018,18(5):656-660.

[6] 中华医学会.临床诊疗指南:肠外肠内营养学分册:2008 版[M].北京:人民卫生出版社,2009.

[7] RUBENSTEIN L Z, VIVRETTE R, HARKER J O, et al. Validating an evidence-based, self-rated fall risk questionnaire (FRQ) for older adults[J]. *J Safety Res*, 2011, 42(6): 493-499.

[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] 李景,郭红,邓宝凤,等.住院老年患者参与跌倒预防知信行量表的研究[J].护理研究,2017,31(20):2489-2493.

[10] GETTENS S, FULBROOK P, JESSUP M, et al. The patients' perspective of sustaining a fall in hospital: a qualitative study[J]. *J Clin Nurs*, 2018, 27(3/4): 743-752.

[11] LIM M L, ANG S G M, TEO K Y, et al. Patients' experience after a fall and their perceptions of fall prevention: a qualitative study[J]. *J Nurs Care Qual*, 2018, 33(1): 46-52.

[12] 韩欣欣,曹英娟,孙京文,等.住院患者跌倒后心理体验与跌倒预防认知质性研究的系统评价[J].中国实用护理杂志,2019,35(29):2315-2321.

[13] GHASEMI M, REZAEIDEHAGHANI A, MEHRABI T. Investigating the effect of education based on need to prevent falling during activities of daily living among the elderlies referring to health centers of Isfahan[J]. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 2016, 21(4): 430-435.

[14] SHYU M, 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.

[15] 中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组.老年患者肠外肠内营养支持中国专家共识[J].中华老年医学杂志,2013,32(9):913-929.

[16] 奚桓,周雪娇,杨鑫,等.老年外科患者跌倒风险与营养状态的相关性[J].中华临床营养杂志,2016,24(1):28-32.

[17] 苏丽娜,秦文哲,韩开益,等.中国老年住院患者跌倒危险因素的 Meta 分析[J].中国卫生事业管理,2019,36(1):72-75.

[18] 张慧鑫,张瑞丽,李玉芝,等.双重任务训练对养老院老年人步态与平衡功能的影响[J].护理学杂志,2020,35(2):94-98.

[19] PALESE A, GONELLA S, MOREALE R, et al. Hospital-acquired functional decline in older patients cared for in acute medical wards and predictors: Findings from a multicentre longitudinal study[J]. *Geriatr Nurs*, 2016, 37(3): 192-199.