

· 指南解读 ·

加拿大安大略注册护士协会2017年《预防跌倒和减少跌倒损伤(第四版)》临床实践指南解读

杨保¹ 周芬² 刘幼华¹ 赵丹¹ 琺慧¹ 王海妍¹ 郭红³¹北京中医药大学护理学院 100029; ²北京中医药大学JBI循证护理合作中心(BUCM-JBC), 北京 100029; ³北京中医药大学最佳实践指南研究中心(BUCM-BPSO), 北京 100029

通信作者: 郭红, Email: guohong2015@163.com

【摘要】 随着我国人口老龄化不断加剧, 老年人跌倒问题引起了广泛关注。加拿大安大略注册护士协会(RNAO)于2017年制定了《预防跌倒和减少跌倒损伤(第四版)》临床实践指南, 为临床工作提供参考依据。该指南针对跌倒高危人群识别、跌倒危险因素评估、预防跌倒相关护理计划制定以及跌倒后处理措施进行阐述。现对其进行解读以便国内护士以及患者照护者学习并应用该指南以指导临床实践。

【关键词】 跌倒; 临床实践; 指南; 解读

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.25.001

Clinical practice guideline interpretation: *Prevent Falls and Reducing Injury From Falls (Fourth Edition)* by Registered Nurses Association of Ontario in 2017

Yang Luo¹, Zhou Fen², Liu Youhua¹, Zhao Dan¹, Ju Hui¹, Wang Haiyan¹, Guo Hong³¹School of Nursing, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; ²JBI Evidence-based Nursing Center, Beijing University of Chinese Medicine(BUCM-JBC), Beijing 100029, China; ³Best Practice Spotlight Organization, Beijing University of Chinese Medicine(BUCM-BPSO), Beijing 100029, China

Corresponding author: Guo Hong, Email: guohong2015@163.com

【Abstract】 With the increasing aging of the population in China, the falls of the elderly have attracted wide attention. In 2017, the Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) in Canada developed the guidelines for clinical practice of *Prevent Falls and Reducing Injury From Falls (Fourth Edition)*, which provide a reference for clinical work. This guideline describes the identification of high-risk fallers, the assessment of risk factors for falls, the formulation of falls prevention-related nursing plans and post-treatment measures for falls. This guideline is interpreted for domestic nurses and patient caregivers to learn and apply to guide clinical practice.

【Key words】 Falls; Clinical practice; Guidelines; Interpretation

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.25.001

1987年Kellogg国际老年人跌倒预防工作组织将跌倒定义为非故意摔倒在地或一些更低的平面上^[1]。跌倒的影响因素众多, 其中包括: 生理、病理、环境、心理以及社会等因素, 其相互作用, 相互影响^[2-3]。跌倒造成跌倒者生理、心理及经济上的巨大损失, 但是人们往往忽视可能导致跌倒的因素, 无法采取

有效措施预防跌倒^[4]。我国目前面临着人口老龄化的巨大挑战, 老年人又是发生跌倒的高危人群, 跌倒成为国内研究者日益关注的问题^[5]。随着跌倒相关的研究不断深入, 研究发现年轻患者跌倒发生率并不亚于老年人^[6]。加拿大安大略注册护士协会(Registered Nurses Association of Ontario, RNAO)于

收稿日期 2019-03-06 本文编辑 钱莉

引用本文: 杨保, 周芬, 刘幼华, 等. 加拿大安大略注册护士协会2017年《预防跌倒和减少跌倒损伤(第四版)》临床实践指南解读[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(25): 3169-3174. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.25.001.

2017年9月发布了《预防跌倒和减少跌倒损伤(第四版)》临床实践指南,从临床实践、教育和组织政策3个层面阐述。旨在为健康照护者(即对患者提供健康照护的所有人员)或患者提供以证据为基础的推荐意见,帮助健康照护者更加准确地理解指南内容,更加规范科学地预防跌倒,减少跌倒损害,现将该指南概况及推荐意见介绍如下。

一、指南概述

本指南的推荐意见分为3个层面(实践层面、教育层面和组织政策层面),共18条推荐意见。苏格兰院际指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)证据分级标准作为本指南推荐意见的证据等级划分标准。实践推荐意见主要是为了给临床护士提供关于预防跌倒的指导,包括(但不局限于)临床护理、家庭照护和长期照护。另外,指南指导人群也包含为患者提供全面照护的专家小组的其他成员。原则上,所有推荐意见的条目都应由注册护士或实习护士执行。然而,许多推荐意见也被其他健康照护者所应用。教育推荐意见旨在为健康照护者提供组织或个人教育方面的指导,例如教育者、质量促进小组、管理者、行政人员、学术机构和专业组织。组织政策推荐意见是为管理者、行政人员和政策制定者所准备的。这些人员负责政策的发展,为在健康机构中顺利实施最佳实践指南提供支持。

二、指南的实施步骤

最佳实践指南是一个为循证护理实践提供证据来源的综合性文件,其为照护者提供预防成人跌倒和减少跌倒后损伤的指导实践,也是提高护士决策能力的工具。指南的实施应根据实际需求来应用,应遵循以下几个步骤:(1)评估现存的、与指南推荐意见相关的跌倒预防或是减少跌倒损伤的政策、过程、草案和教育工程。(2)识别跌倒预防或减少跌倒损伤的相关政策、过程、草案和教育工程里现存的需要条件或者是障碍因素。(3)把应用过的以及可用于处理现存的需要和障碍的推荐意见标记出来。(4)规划出一个用于应用推荐意见、坚持最佳实践以及评估结局的计划。(5)对单个或多个指南中的证据进行综合,以实现健康机构的战略目标和其所期望的结局。

三、指南推荐意见解读

(一)实践推荐意见

1.有效识别跌倒风险:(1)筛查并识别风险人群。推荐意见中指出,应将筛查方法应用到医院、社区、长期照护机构中,以辨识有跌倒风险的成人^[7-10]。

筛查包括以下三方面:评估跌倒史^[11-18];识别步态、平衡和(或)移动困难^[8-14, 17, 19];应用临床判断(即应用主观观察与客观数据信息对病人的判断)^[20]。目前并没有关于筛查时间和频率的文献,指南专家小组建议筛查应在患者入院(医院、长期照护组织或家庭照护服务机构)后立即进行,或者出现健康状态明显改变之后(例如中风或精神失常),以上内容应该每年常规检查一次。跌倒风险预测工具旨在评估一个人的跌倒风险,但目前没有指南或综述可以确定一个囊括医院或社区环境患者在内的预测跌倒风险的持续可靠的工具。da Costa等^[21]发现在康复医院中,对于老年患者来说,临床诊断的应用与预测工具有相同的有效性。目前国内外关于评估跌倒风险的方法和工具很多,当前文献并不支持将风险评估工具用作跌倒筛查的唯一方法。所以在引入证据时,应根据当地实际情况选择合适的方法,以达到最佳效果。(2)运用全面的评估方法来确认跌倒危险因素以决定干预措施。当想确认一个成人是否有跌倒风险时,应对其有一个全面的评估来确认跌倒风险因素^[12, 17]。英国国家健康和保健医学研究所(National Institute for health and care Excellence, NICE)指出应该由具有专业知识和经验的健康照护者来实施跌倒风险评估。本指南中提出全面评估的组成要素主要包括以下几方面:①跌倒史细节;②常规评估及健康史调查;③使用成熟的评估工具;④多因素评估;⑤确定多因素评估是否合适。(3)多团队合作应对复杂情况。反复跌倒、多种危险因素或复杂需求的成人可能需要转诊到专业医疗服务机构或需跨专业团队进一步评估并提供适当干预,例如,平衡失调可能表明其存在躯体感觉、视觉或前庭系统功能障碍^[18],可能需要神经科医生或神经病学诊所进行专门评估。在某些情况下,一个由跨专业团队组成的跌倒专项特色诊所适用于有跌倒风险的成人。其他组织可给特定的医疗保健提供者(如物理治疗师、理疗师、营养师、药剂师、老年病学家、神经科医生或其他专科医生)提供访问权限,以此评估跌倒风险。

2.对于高风险患者有效的干预措施:(1)与患者共同商讨对策。有跌倒和跌倒损害风险的患者应积极参与到护理的各个方面,包括评估、规划、实施和对护理计划的评价。健康照护者应了解患者对风险的认识和看法以及患者对跌倒风险的应对能力。有证据表明,高跌倒风险的老年人可能并不认为自己是“高风险”人群,因此可能会拒绝干预^[22]。为此,

指南专家小组建议可以使用动机访谈法来了解患者对于跌倒的理解、参与意愿、对干预措施的潜在信念以及确定患者愿意做出哪些改变以防止跌倒。同时,在整个护理过程中,患者家属的参与是非常重要的一个环节,应该让所有人都参与到整个护理过程中,这就是以人和家庭为中心的护理概念的内涵所在。(2)患者及家属的教育支持。目前针对跌倒高危人群的健康教育效果尚不明确,但是可以确定的是健康教育和咨询对患者没有弊端只有益处,并且有研究表明,健康教育有助于降低医院^[23-26]和社区卫生机构^[27]的跌倒发生率。指南专家小组建议健康照护者应通过相关临床经验判断以及访谈来确定教育内容,并且应让患者家属参与其中。(3)无缝式护理交接。所有护理交接过程中,缺乏沟通会增加患者跌倒和跌倒损伤的风险,健康照护者应将患者跌倒风险和护理干预计划准确详实地传达给待转入机构的团队以确保干预计划有效实施。在RNAO另一本指南《BPG Care Transitions》中提到,该种护理交接要确保“当患者在健康状况、护理需求、健康照护者或地点(转运过程中)等方面发生变化时,安全有效的运作和连续的护理^[28]”。(4)实施针对个人和医疗机构的预防跌倒和跌倒损伤的干预措施。本部指南建议,在评估个体的跌倒危险因素和健康状况后,应侧重于可逆性因素,为存在跌倒和跌倒损伤风险的人群提供综合干预措施。目前还没有证据显示哪些是社区^[29]、医院^[30-31],或长期照护机构^[32-34]最有效的针对性的综合干预措施。但研究已发现,一些干预措施拥有不同程度的有效性,因此健康照护者应该选择适用于该医疗机构的基于证据的干预措施,同时考虑其可行性。(5)增强体能训练、制定个性化活动方案。多项研究表明,运动干预和体能锻炼能够增强患者的肢体力量和平衡能力,减少跌倒和跌倒损伤^[8-9, 36-37]。活动方案应由运动专业人员,如物理治疗师制定,且要基于个体的意愿^[7]、文化背景^[38]、认知能力^[39]、以及跌倒恐惧程度^[40]灵活调整,以促进患者依从性及活动方案的有效性。(6)医护患三方合作以减少、逐渐缩减或不连续使用跌倒相关药物。卫生保健人员应该与开处方者(例如:医生)合作以商讨多药疗法或高风险药物的使用,检查药物,并明确药物诱发跌倒风险的副作用。尽管一些文献指出药物停用与跌倒无关^[9, 41-42],但有证据建议,在人的健康状况或状态变化允许时,应减少、逐渐缩减或停止与跌倒风险有关的药物^[8, 30, 36]。但重要的是,在决定某种药物

是否使用时,健康照护者要权衡调整药物的利弊,以避免治疗不足(即药物对疾病管理及安全的治疗价值)^[42]。(7)为有跌倒风险的患者补充维生素D。关于使用维生素D的证据众说纷纭。有证据表明维生素D在跌倒或骨折预防中的效果是不确定的^[36-37, 43]。然而,大量证据表明使用维生素D能有效预防社区人群跌倒^[9, 36, 44],减少长期护理患者(指老年人或是有慢性疾病以及身患残疾的老年人)的骨折^[8, 33, 36-37, 44-46]。有研究推荐维生素D和钙一同服用^[33, 37, 45-46],但我们应该考虑钙的副作用而谨慎使用^[37]。鉴于当前有关维生素D补充剂是否能有效预防跌倒和骨折的各种证据尚不一致,专家组建议,有跌倒或跌倒损伤危险的人群可以向医疗保健人员(如护士、医师、营养师)咨询关于补充维生素D的事项,相关人员应为患者提供决策和建议。(8)制定个性化饮食干预措施。专家小组建议,健康照护者应鼓励有跌倒史或跌倒危险的成人,特别是有骨折风险的成人,采取措施促进其骨骼健康,可以调整饮食中钙的摄入量^[33, 46],同时制定利于维生素D充分吸收的策略^[46]。患者可以通过护士或其他健康照护者获取营养相关信息,但如果想获取更进一步的信息,应通过就诊进行营养咨询,如营养师可以提供关于钙摄入量以及维生素D吸收方案的深层信息,以及更多的关于降低跌倒风险的其他营养领域的信息。(9)合理运用髌关节保护工具。髌关节保护器是一种由硬塑料和泡沫垫组成的器材,能够有效缓解跌倒带来的冲击力而避免严重的后果(如骨折、相关性疼痛、活动功能丧失和死亡)^[33, 47]。髌关节保护器同样有潜在的危害和使用障碍,如有研究表明使用髌关节保护器可以使骨盆骨折的风险略有增加^[47]、增加皮肤刺激^[47-48]、对患者的尊严造成影响^[48-49],以及增加患者的经济负担。虽然有研究表明使用髌部保护器的益处相对较小^[47-48],但权衡各种研究后得到结论:髌关节保护器可以降低老年人的髌部骨折风险,而不会增加跌倒风险^[47]。所以在决定是否适用时,健康照护者应充分考虑潜在的利弊,与患者一起进行讨论。

3. 跌倒后的有效干预措施: 推荐意见中指出,应进行以下的干预措施:(1)进行体格检查,评估损伤程度;(2)提供适当的治疗和护理;(3)监测可能不明显的损伤;(4)进行跌倒后评估,以确定导致跌倒的因素;(5)与患者和跨专业团队合作进行进一步评估,并确定适当的干预措施;(6)将患者转介给合适的健康照护者进行生理康复护理和(或)心理健康支

持(根据需要)。患者跌倒后需要全面的照护和干预,据专家小组介绍,后期处理可以减少跌倒的负面后果,并能提高卫生保健机构的服务质量。

(二)教育推荐意见

1. 教育组织将跌倒预防内容收录到教育和训练规程中:卫生保健机构中,可以通过初级教育加强卫生保健人员的基本知识和技能。课程内容必须与卫生保健人员(为患者提供卫生保健服务的全体人员,如医生护士、营养师、心理治疗师等)的实践范围相适应,但至少应包括以下内容:(1)预防跌倒和减轻损伤的重要性;(2)与跌倒和跌倒损伤风险增加相关的危险因素和健康状况(通常是多种因素);(3)专业内、跨专业医疗保健团队实施的预防跌倒和减少损伤方案的重要性;(4)通常跌倒预防措施包括促进安全移动、转移、使用帮助移动的安全滑轨和如厕方式;(5)约束替代方法;(6)跌倒后跨专业团队照护方案(跌倒后操作规程,团队汇报等);(7)在护理过渡过程中交代跌倒危险和护理计划/干预措施的重要性。指南建议在个体化照护时、以家庭为中心护理时、有效护理交接过程中以及跨专业团队合作时,传授预防跌倒和减少跌倒损伤的知识。

2. 相关组织为健康照护者提供持续的教育:在社区、医院以及长期照护机构中的相关研究表明,对于员工(所有为老年人提供服务的专业卫生保健人员以及非医学相关专业的人员)的教育应该成为预防跌倒的一部分^[23, 25, 34, 50-51],这样能够有效减少跌倒和反复跌倒的发生^[34]。预防跌倒是每个卫生保健人员的责任,应该向所有员工强调其在跌倒预防工作中的重要作用,以促进相关预防措施的成功实施,传播安全文化^[26]。相关文献并没有说明教育内容和教育频率,但是教育内容应该与员工的实践范围和角色相适应,教育频率取决于组织的实际情况,持续的教育可以保证员工掌握最新信息,因此可以在新员工入职时进行定期教育。

(三)组织政策推荐意见

1. 安全环境的保证:解决引起跌倒风险增加的环境因素是非常重要的,例如:鞋子的缺陷、活动时不能及时获得他人帮助^[11-13, 15, 17, 52-53],以及建筑构造环境中的缺陷^[11-12, 17]等。机构内的领导者应主动识别这些危险因素,并采取措施加以改进。

2. 科学实施策略确保实践方案的可持续性:跌倒预防相关措施能否成功实施以及持续进行,对医疗保健机构所有部门而言都是一种挑战。领导者应在项目实施前充分评估当地的障碍因素与促进因

素,并在制定具体方案时充分考虑,以便更加有效地推进最佳实践项目的实施。

3. 定期巡视以主动满足患者需求:研究发现,定期巡视(如每小时巡视1次)以满足患者的需要,例如:确定患者是否需要变换体位、所需物品是否在可触及的范围内、评估患者疼痛程度、必要时协助患者洗漱等,这种巡视有助于减少医疗机构跌倒事件的发生^[54-55],并且可以提高患者对医疗机构的满意度。另外,在制定巡视制度时,应在组织层面上进行考虑,以确保与机构的政策、程序、员工教育和规定保持一致。

四、小结

本部指南内容详实,从证据综合到证据实施方法都进行了详尽的阐述,可使护理从传统的经验式实践转变为科学化决策和专业化实践。旧版本指南中,目标人群集中在住院和长期照护机构中的老年人,但从2011年版本发行及应用之后,RNAO收到了在所有年龄段人群及照护机构中应用此指南的相关利益者的反馈。为了能满足更广范的需求,2017年版本立足于所有成年人跌倒和跌倒损伤的预防,关注于医疗机构的患者、护士及其他健康照护者延续性护理的患者。同时将证据应用到临床是一个动态的过程,需要不断评估障碍因素,针对障碍因素给予相应的措施以促进实践。需要注意的是,在制定相关流程时,应注重多学科团队的合作,并且要充分考虑到患者及其家属的意愿及期望,以便更好地推进工作的实施,实现更好的患者结局,增加患者及其家属对护理工作的满意度。在引进本指南指导临床工作之前,实施者应该充分阅读指南原文,充分评估本机构的现状以及障碍因素、促进因素,形成本土化的最佳实践方案,并在实施过程中持续评估,不断改进,实现指南的持续应用,以改变临床护理现状。希望通过对本指南的介绍能够给我国广大护理工作开拓思路,共同提升临床护理质量。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 构思设计、论文撰写为杨傑、周芬,文献调研与整理为刘幼华、赵丹、璐慧、王海妍,论文修订为郭红

参 考 文 献

- [1] Gibson MJ, Andres RO, Isaacs B, et al. The Prevention of Falls in Later Life [J]. Danish Medical Bulletin, 1987, 34 Suppl 4(12): 1. DOI: 10.1109/WCICA.2012.6359231.
- [2] Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in elderly people [J]. Physiotherapy, 2003, 89(12): 692-693. DOI: 10.1016/S0031-9406(05)60487-7.

- [3] 王惠芬,李宇红.住院患者发生跌倒的相关因素分析及对策[J].解放军护理杂志,2010,27(1):29-30. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2010.01.012.
- [4] Society AG. Guideline for the prevention of falls in older persons [J]. J Am Geriatr Soc, 2001, 49(5): 664-672. DOI: 10.1046/j.1532-5415.2001.49115.x.
- [5] 周白瑜,于普林.老年人跌倒[J].中华流行病学杂志,2011,32(11):1068-1073. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.11.003.
- [6] Benford P, Young B, Coupland C, et al. Risk and protective factors for falls on one level in young children: multicentre case-control study[J]. Injury Prevention Journal of the International Society for Child & Adolescent Injury Prevention, 2015, 21(6): 381-388. DOI: 10.1136/injuryprev-2015-041581.
- [7] College of Occupational Therapists. Occupational therapy in the prevention and management of falls in adults[EB/OL]. (2015) [2015-03-01]. <https://www.rcot.co.uk/file/549/download?token=MLwQJBBm>.
- [8] National Institute for Health and Care Excellence. Assessment and prevention of falls in older people[EB/OL]. (2004) [2013-06-01]. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg161/evidence/falls-full-guidance-190033741>.
- [9] Moyer, Virginia A. Prevention of Falls in Community-Dwelling Older Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement[J]. Annals of Internal Medicine, 2012, 157(3): 197-204. DOI: 10.7326/0003-4819-157-3-201208070-00462.
- [10] Wallis SJ, Campbell GA. Preventing falls and fractures in long-term care[J]. Reviews in Clinical Gerontology, 2011, 21(4): 346-360. DOI: 10.1017/S0959259811000104.
- [11] Ambrose AF, Cruz L, Paul G. Falls and fractures: A systematic approach to screening and prevention[J]. Maturitas, 2015, 82(1): 85-93. DOI: 10.1016/j.maturitas.2015.06.035.
- [12] Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature[J]. Maturitas, 2013, 75(1): 51-61. DOI: 10.1016/j.maturitas.2013.02.009.
- [13] Boelens C, Hekman EEG, Verkerke GJ. Risk factors for falls of older citizens[J]. Technology & Health Care, 2013, 21(5): 521-533. DOI: 10.3233/THC-130748.
- [14] Callis N. Falls prevention: Identification of predictive fall risk factors[J]. Applied Nursing Research Anr, 2016, 29: 53-58. DOI: 10.1016/j.apnr.2015.05.007.
- [15] Deandrea S, Bravi F, Turati F, et al. Risk factors for falls in older people in nursing homes and hospitals. a systematic review and meta-analysis[J]. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2013, 56(3): 407-415. DOI: 10.1016/j.archger.2012.12.006.
- [16] VVieira ER, Freund-Heritage R, Costa BRD. Risk factors for geriatric patient falls in rehabilitation hospital settings: a systematic review[J]. Clinical Rehabilitation, 2011, 25(9): 788. DOI: 10.1177/0269215511400639.
- [17] Yunchuan Z, Heejung K. Older adult inpatient falls in acute care hospitals: intrinsic, extrinsic, and environmental factors[J]. Journal of Gerontological Nursing, 2015, 41(7): 29-43. DOI: 10.3928/00989134-20150616-05.
- [18] Flaherty LM, Josephson NC. Screening for fall risk in patients with haemophilia[J]. Haemophilia, 2013, 19(3): e103-e109. DOI: 10.1111/hae.12071.
- [19] Bischoffferari HA, Dawsonhughes B, Willett WC, et al. Effect of Vitamin D on Falls: a Meta-analysis[J]. Jama, 1999, 291(16): 1999-2006. DOI: 10.1001/jama.291.16.1999.
- [20] Vassallo M, Poynter L, Sharma JC, et al. Fall risk-assessment tools compared with clinical judgment: an evaluation in a rehabilitation ward[J]. Age & Ageing, 2008, 37(3): 277-281. DOI: 10.1093/ageing/afn062.
- [21] da Costa BR, Rutjes AWS, Mendy A, et al. Can falls risk prediction tools correctly identify fall-prone elderly rehabilitation inpatients? a systematic review and Meta-analysis[J]. PLOS ONE, 2012, 7(7): e41061. DOI: 10.1371/journal.pone.0041061.
- [22] McInnes E, Seers K, Tutton L. Older people's views in relation to risk of falling and need for intervention: a meta-ethnography[J]. J Adv Nurs, 2011, 67(12): 2525-2536. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2011.05707.x.
- [23] Hempel S, Newberry S, Wang Z, et al. Hospital fall prevention: a systematic review of implementation, components, adherence, and effectiveness[J]. J Am Geriatr Soc, 2013, 61(4): 483-494. DOI: 10.1111/jgs.12169.
- [24] Lee DC, Pritchard E, Modermott F, et al. Falls prevention education for older adults during and after hospitalization: a systematic review and meta-analysis[J]. Health Education Journal, 2014, 73(5): 530-544. DOI: 10.1177/0017896913499266.
- [25] Mlake-Lye IM, Hempel S, Ganz DA, et al. Inpatient fall prevention programs as a patient safety strategy[J]. Annals of Internal Medicine, 2013, 158(5_Part_2): 390. DOI: 10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00005.
- [26] Spoelstra SL, Given BA, Given CW. Fall prevention in hospitals: an integrative review[J]. Clinical Nursing Research, 2012, 21(1): 92-112. DOI: 10.1177/1054773811418106.
- [27] Chase CA, Mann K, Wasek S, et al. Systematic review of the effect of home modification and fall prevention programs on falls and the performance of community-dwelling older adults [J]. Am J Occup Ther, 2012, 66(3): 284-291. DOI: 10.5014/ajot.2012.005017.
- [28] College of Nurses of Ontario. RN and RPN practice: The Client, the Nurse and the Environment[EB/OL]. (1996) [2018-07-01]. <http://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41062>.
- [29] Turner S, Arthur G, Lyons RA, et al. Modification of the home environment for the reduction of injuries[J]. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2011, 2(2): 899-928. DOI: 10.1002/14651858.CD003600.pub3.
- [30] Changqing X, Audrey TX, Shi SL, et al. Effectiveness of interventions for the assessment and prevention of falls in adult psychiatric patients: a systematic review[J]. JBI Library of Systematic Reviews, 2015, 10(9): 513-573. DOI: 10.11124/jbisrir-2012-57.
- [31] Cumbler EU, Simpson JR, Rosenthal LD, et al. Inpatient Falls: Defining the Problem and Identifying Possible Solutions. Part II: Application of Quality Improvement Principles to Hospital Falls[J]. Neurohospitalist, 2013, 3(4): 203. DOI: 10.1177/1941874412470666.
- [32] Balzer K, Bremer M, Schramm S, et al. Falls prevention for the elderly[M]. Coronary angiography for the interventionalist/. Chapman & Hall, 2012.
- [33] Papaioannou A, Santesso N, Morin SN, et al. Recommendations for preventing fracture in long-term care[J]. Can Med Assoc J,

- 2015, 187(15): 1135-1144. DOI: 10.1503/cmaj.141331.
- [34] Vlaeyen E, Coussement J, Leysens G, et al. Characteristics and effectiveness of fall prevention programs in nursing homes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Eur Geriatr Med*, 2015, 63(2): 211-221. DOI: 10.1011/jgs.13254.
- [35] Elkhoury F, Cassou B, Charles MA, et al. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *BMJ*, 2015, 347: f6234. DOI: 10.1136/bmj.f6234.
- [36] Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community [J]. *Cochrane Db Syst Rev*, 2012(9): 1465-1858. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.
- [37] Stubbs B, Brefka S, Denking MD. What works to prevent falls in community-dwelling older adults? umbrella review of Meta-analyses of randomized controlled trials[J]. *Physical Therapy*, 2015, 95(8): 1095-1110. DOI: 10.2522/ptj.20140461.
- [38] Jang H, Clemson L, Lovarini M, et al. Cultural influences on exercise participation and fall prevention: a systematic review and narrative synthesis[J]. *Disabil Rehabil*, 2016, 38(8): 724-732. DOI: 10.3109/09638288.2015.1061606.
- [39] Chan WC, Yeung JWF, Wong CSM, et al. Efficacy of physical exercise in preventing falls in older adults with cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2015, 16(2): 149-154. DOI: 10.1016/j.jamda.2014.08.007.
- [40] Lach HW, Parsons JL. Impact of fear of falling in long term care: an integrative review[J]. *J AM MED DIR ASSOC*, 2013, 14(8): 573-577. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.02.019.
- [41] Darowski A, Whiting R. Cardiovascular medication and falls[J]. *Reviews in Clinical Gerontology*, 2011, 21(2): 10. DOI: 10.1017/S0959259810000353.
- [42] Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Polypharmacy and falls in older people: balancing evidence-based medicine against falls risk[J]. *Postgrad Med*, 2015, 127(3): 330-337. DOI: 10.1080/00325481.2014.996112.
- [43] Zheng YT, Cui QQ, Hong YM, et al. A meta-analysis of high dose, intermittent vitamin D supplementation among older adults [J]. *PLoS One*, 2015, 10(1): e0115850. DOI: 10.1371/journal.pone.0115850.
- [44] Verheyden GS, Weerdesteyn V, Pickering RM, et al. Interventions for preventing falls in people after stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, 5(5): CD008728. DOI: 10.1002/14651858.CD008728.pub2.
- [45] Murad MH, Elamin KB, Abu Elnour NO, et al. The effect of vitamin D on falls: a systematic review and Meta-analysis[J]. *J Clin Endocr Metab*, 2011, 96(10): 2997-3006. DOI: 10.1210/jc.2011-1193.
- [46] Workgroup of the Consensus Conference on Vitamin D for the Prevention of Falls and their Consequences. American Geriatrics Society consensus statement: Vitamin D for prevention of falls and their consequences in older adults[M]. New York, NY: American Geriatrics Society, 2014.
- [47] Santesso, Nancy. Hip protectors for preventing hip fractures in older people[J]. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 2014, 7(2): 149. DOI: 10.1111/jebm.12104.
- [48] Combes M, Price K. Hip protectors: are they beneficial in protecting older people from fall-related injuries?[J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23(1-2): 13-23. DOI: 10.1111/jocn.12193.
- [49] Alexandra MB, Korall AM, Feldman, et al. Facilitators of and barriers to hip protector acceptance and adherence in long-term care facilities: a systematic review[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2015, 16(3): 185-193. DOI: 10.1016/j.jamda.2014.12.004.
- [50] Stalpers D, De Brouwer BJM, Kaljouw MJ, et al. Associations between characteristics of the nurse work environment and five nurse-sensitive patient outcomes in hospitals: a systematic review of literature[J]. *Int J Nurs Stud*, 2015, 52(4): 817-835. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2015.01.005.
- [51] Lee-Fay L, Jennifer F, Belinda G, et al. A Systematic review of interventions to change staff care practices in order to improve resident outcomes in nursing homes [J]. *Plos One*, 2015, 10(11): e0140711-. DOI: 10.1371/journal.pone.0140711.
- [52] Giles K, Stephenson M, Mearthur A, et al. Prevention of in-hospital falls: development of criteria for the conduct of a multi-site audit[J]. *Int J Evid-Based Hea*, 2015, 13(2): 104-111. DOI: 10.1097/XEB.0000000000000040.
- [53] Rice LA, Ousley C, Sosnoff JJ. A systematic review of risk factors associated with accidental falls, outcome measures and interventions to manage fall risk in non-ambulatory adults[J]. *Disabil Rehabil*, 2015, 37(19): 9. DOI: 10.3109/09638288.2014.976718.
- [54] Mercedes A, Fairman P, Hogan L, et al. The effectiveness of structured multidisciplinary rounding in acute care units on length of hospital stay and satisfaction of patients and staff: a systematic review protocol[J]. *JBI Database of Systematic Reviews & Implementation Reports*, 2015, 13(8): 41. DOI: 10.11124/jbisrir-2015-2305.
- [55] Mitchell MD, Lavenberg JG, Trotta RL, et al. Hourly rounding to improve nursing responsiveness: a systematic review [J]. *J Nurs Admin*, 2014, 44(9): 462-472. DOI: 10.1097/NNA.0000000000000101.