

老年人跌倒干预技术指南

目 录

一、前言.....	1
二、老年人跌倒流行状况.....	1
三、老年人跌倒危险因素.....	1
(一) 内在危险因素.....	2
1. 生理因素.....	2
2. 病理因素.....	3
3. 药物因素.....	3
4. 心理因素.....	4
(二) 外在危险因素.....	4
1. 环境因素.....	4
2. 社会因素.....	4
四、老年人跌倒相关信息收集和利用.....	4
(一) 信息收集内容	4
(二) 信息收集途径.....	5
(三) 信息收集方式.....	5
1. 监测.....	5
2. 调查.....	5
(四) 信息的分析和利用.....	6
五、老年人跌倒的干预策略和措施.....	6
(一) 干预流程.....	6
1. 现状评估.....	6
2. 确定危险因素.....	6

3. 制定和评估干预措施.....	7
4. 组织实施.....	7
(二) 干预策略和措施.....	7
1. 个人干预措施.....	8
2. 家庭干预措施.....	10
3. 社区干预措施.....	12
4. 老年人跌倒后的处理.....	16
5. 干预效果评估.....	19
六、政策措施和组织实施.....	23
(一) 政策措施.....	23
1. 政府主导，制定政策，完善工作网络.....	23
2. 卫生部门加强自身能力建设.....	24
3. 卫生部门对合作的主动推进.....	25
(二) 组织实施.....	25
1. 信息收集和利用.....	25
2. 老年人跌倒干预项目.....	25
3. 科学研究及政策建议.....	29
(三) 跌倒预防工作相关部门.....	30
七、术语表.....	31
八、附录.....	33
附录 1. 老年人跌倒评估工具.....	33
附录 2 . 老年人平衡能力测试表.....	34
附录 3. 预防老年人跌倒家居环境危险因素评估表.....	37
附录 4. 医院伤害监测调查表.....	38
九、参考文献.....	39
十、致谢.....	41

一、前言

跌倒是指突发、不自主的、非故意的体位改变，倒在地上或更低的平面上。按照国际疾病分类（ICD-10）对跌倒的分类，跌倒包括以下两类：（1）从一个平面至另一个平面的跌落；（2）同一平面的跌倒。

跌倒是我国伤害死亡的第四位原因，而在65岁以上的老年人中则为首位。老年人跌倒死亡率随年龄的增加急剧上升。跌倒除了导致老年人死亡外，还导致大量残疾，并且影响老年人的身心健康。如跌倒后的恐惧心理可以降低老年人的活动能力，使其活动范围受限，生活质量下降。

老年人跌倒的发生并不是一种意外，而是存在潜在的危险因素，老年人跌倒是可以预防 and 控制的。在西方发达国家，已经在预防老年人跌倒方面进行了积极的干预，大大降低了老年人跌倒的发生。本指南从公共卫生角度总结了国内外老年人跌倒预防控制的证据和经验，提出了干预措施和方法，以期对从事老年人跌倒预防工作的人员和部门提供技术支持，有效降低老年人跌倒的发生。

二、老年人跌倒流行状况

老年人跌倒发生率高、后果严重，是老年人伤残和死亡的重要原因之一。据美国疾病预防控制中心 2006 年公布数据显示：美国每年有 30% 的 65 岁以上老年人出现跌倒。随着美国老龄化的发展，直接死于跌倒的人数从 2003 年的 13700 人上升到 2006 年的 15802 人。此外，报道还显示：在过去的三个月中，580 万 65 岁以上老人有过不止一次的跌倒经历。一年中，180 万 65 岁以上老人因跌倒导致活动受限或医院就诊。2006 年全国疾病监测系统死因监测数据显示：我国 65 岁以上老年人跌倒死亡率男性为 49.56/10 万，女性为 52.80/10 万。

老年人跌倒造成沉重的疾病负担。仅2002年，美国老年人因跌倒致死12800人，每年因跌倒造成的医疗总费用超过200亿美元，估计到2020年因跌倒造成的医疗总费用将超过320亿美元；在澳大利亚，2001年，用于老年人跌倒的医疗支出达到0.86亿澳元，估计2021年将达到1.81亿澳元。

我国已进入老龄化社会，65岁及以上老年人已达1.5亿。按30%的发生率估算每年将有4000多万老年人至少发生1次跌倒。严重威胁着老年人的身心健康、日常活动及独立生活能力，也增加了家庭和社会的负担。

三、老年人跌倒危险因素

老年人跌倒既有内在的危险因素，也有外在的危险因素，老年人跌倒是多因素交互作用的结果。

（一） 内在危险因素

1. 生理因素

（1）步态和平衡功能

步态的稳定性下降和平衡功能受损是引发老年人跌倒的主要原因。步态的步高、步长、连续性、直线性、平稳性等特征与老年人跌倒危险性之间存在密切相关性。老年人为了弥补其活动能力的下降，可能会采取更加谨慎地缓慢踱步行走，造成步幅变短、行走不连续、脚不能抬到一个合适的高度，引发跌倒的危险性增加。另一方面，老年人中枢控制能力下降，对比感觉降低，驱赶摇摆较大，反应能力下降、反应时间延长，平衡能力、协同运动能力下降，从而导致跌倒危险性增加。

（2）感觉系统

感觉系统包括视觉、听觉、触觉、前庭及本体感觉，通过影响传入中枢神经系统的信息，影响机体的平衡功能。老年人常表现为视力、视觉分辨率、视觉的空间/深度感及视敏度下降，并且随年龄的增长而急剧下降，从而增加跌倒的危险性；老年性传导性听力损失、老年性耳聋甚至耳垢堆积也会影响听力，有听力问题的老年人很难听到有关跌倒危险的警告声音，听到声音后的反应时间延长，也增加了跌倒的危险性；老年人触觉下降，前庭功能和本体感觉退行性减退，导致老年人平衡能力降低，以上各类情况均增加跌倒的危险性。

（3）中枢神经系统

中枢神经系统的退变往往影响智力、肌力、肌张力、感觉、反应能力、反应时间、平衡能力、步态及协同运动能力，使跌倒的危险性增加。例如，随年龄增加，踝关节的躯体震动感和踝反射随拇指的位置感觉一起降低而导致平衡能力下降。

（4）骨骼肌肉系统

老年人骨骼、关节、韧带及肌肉的结构、功能损害和退化是引发跌倒的常见原因。骨骼肌肉系统功能退化会影响老年人的活动能力、步态的敏捷性、力量和耐受性，使老年人举步时抬脚不高、行走缓慢、不稳，导致跌倒危险性增加。老年人股四头肌力量的减弱与跌倒之间的关联具有显著性。老年人骨质疏松会使与跌倒相关的骨折危险性增加，尤其是跌倒导致髌部骨折的危险性增加。

2. 病理因素

（1）神经系统疾病

卒中、帕金森病、脊椎病、小脑疾病、前庭疾病、外周神经系统病变。

（2）心血管疾病

体位性低血压、脑梗死、小血管缺血性病变等。

（3）影响视力的眼部疾病

白内障、偏盲、青光眼、黄斑变性。

（4）心理及认知因素

痴呆（尤其是Alzheimer型），抑郁症。

（5）其他

昏厥、眩晕、惊厥、偏瘫、足部疾病及足或脚趾的畸形等都会影响机体的平衡功能、稳定性、协调性，导致神经反射时间延长和步态紊乱。感染、肺炎及其他呼吸道疾病、血氧不足、贫血、脱水以及电解质平衡紊乱均会导致机体的代偿能力不足，常使机体的稳定能力暂时受损。老年人泌尿系统疾病或其他因伴随尿频、尿急、尿失禁等症状而匆忙去洗手间、排尿性晕厥等也会增加跌倒的危险性。

3. 药物因素

研究发现，是否服药、药物的剂量，以及复方药都可能引起跌倒。很多药物可以影响人的神智、精神、视觉、步态、平衡等方面而引起跌倒。可能引起跌倒的药物包括：

（1）精神类药物：抗抑郁药、抗焦虑药、催眠药、抗惊厥药、安定药。

（2）心血管药物：抗高血压药、利尿剂、血管扩张药。

（3）其他：降糖药、非甾体类抗炎药、镇痛剂、多巴胺类药物、抗帕金森病药。

药物因素与老年人跌倒的关联强度见表1。

表1 药物因素与老年人跌倒的关联强度表

因素	关联强度
精神类药	强
抗高血压药	弱
降糖药	弱
使用四种以上的药物	强

4. 心理因素

沮丧、抑郁、焦虑、情绪不佳及其导致的与社会的隔离均增加跌倒的危险。沮丧可能会削弱老年人的注意力，潜在的心理状态混乱也和沮丧相关，都会导致老年人对环境危险因素的感知和反应能力下降。另外，害怕跌倒也使行为能力降低，行动受到限制，从而影响步态和平衡能力而增加跌倒的危险。

（二）外在危险因素

1. 环境因素

昏暗的灯光，湿滑、不平坦的路面，在步行途中的障碍物，不合适的家具高度和摆放位置，楼梯台阶，卫生间没有扶栏、把手等都可能增加跌倒的危险，不合适的鞋子和行走辅助工具也与跌倒有关。

室外的危险因素包括台阶和人行道缺乏修缮，雨雪天气、拥挤等都可能引起老年人跌倒。

2. 社会因素

老年人的教育和收入水平、卫生保健水平、享受社会服务和卫生服务的途径、室外环境的安全设计，以及老年人是否独居、与社会的交往和联系程度都会影响其跌倒的发生率。

四、老年人跌倒相关信息收集和利用

老年人跌倒相关信息的收集和利用是做好老年人跌倒预防工作的基础性工作。借助准确的数据，可以了解老年人跌倒问题的严重程度和相关危险因素，对于制定有效的干预政策和策略至关重要。

（一）信息收集内容

根据预防控制的要求，跌倒信息的收集主要包括跌倒者基本信息、跌倒现场信息、跌倒性质与部位、临床诊疗情况、跌倒预后和疾病负担等。每一项信息包括核心资料和补充资料两部分，其中核心资料是必要部分，建议所有研究中均应报告；而补充资料是建议部分，各地根据具体情况决定是否使用。以跌倒者信息收集为例，核心资料应包括跌倒者身份、性别、年龄、事故发生日期和时间、突发事件；补充资料包括种族或民族类别、居住地、潜在疾病等。

鉴于工作中可能出现的选择偏倚和信息偏倚，应采取有效措施尽量避免。一、与当地派出所进行沟通并得到较为准确的人口信息表，将调查摸底中获得的人口学资料与信

息表逐一对比；二、安排工作人员利用电话或上门的方式进行重复调查以完成部分问卷中的缺项，确保所有资料完整详细、准确无误；三、对数据进行二次录入并进行一致性检验。整套数据的收集、录入过程中，尽力做到质量控制严格、科学，确保所得数据真实、可信，所做工作规范、合理。

（二）信息收集途径

老年人跌倒的信息来源有多个途径，主要包括医院住院病历记录、急诊室记录、创伤登记、救护车或急救技师记录、医疗诊所记录、康复中心记录、社区调查、家庭调查及保险公司理赔记录等。

（三）信息收集方式

1. 监测

监测是指长期、连续、系统地收集疾病及其影响因素的信息，经过分析，将信息及时反馈和利用。作为连续性的系统的调查，监测数据不但可以反映老年人跌倒的流行状况，而且可以揭示其在一定时期内的变化趋势。目前，我国已建立了包含伤害死亡监测内容的全国疾病监测系统的死因监测（DSP）、以医院为基础的全国伤害监测系统（NISS）和全国县及县以上医疗机构死亡病例报告系统。

因此，针对老年人跌倒的监测应以现有的监测系统为基础开展，合理利用资源和已有工作基础，为本地区开展老年人跌倒干预和评估提供信息。

2. 调查

调查是指通过观察（测量）系统地收集信息的过程。常用的调查方法有个案调查、现况调查、生态学研究、病例对照研究和队列研究。个案调查、现况调查和生态学研究均属于描述性研究。

在老年人跌倒干预实践中，不同类型的调查和监测可以灵活采用、相互补充。在监测系统尚未建立或不够完善的地区，可以采用现况调查作为信息的替代来源；对于监测和现况调查中发现的重点事件，可以采用个案调查收集更为详尽的信息。充分利用社区的基层组织（村委会），经过宣传发动、培训、考核后，由各楼栋负责人（如楼栋长）带领专业技术人员上门调查，可简化工作环节，方便与居民的交流和沟通。

通过监测和调查可以掌握老年人跌倒的流行情况，识别行为和环境危险因素，评价疾病负担。

（四）信息的分析和利用

分析数据，形成报告并传播老年人跌倒信息是至关重要的。在数据分析中，需注意一些常见问题，如：数据指标的定义和标准化、漏报问题等。

确保高标准的数据质量和精确分析还远远不够，重要的是确保老年人跌倒的信息能够及时、准确地传播出去，为各界使用者、公众和社会所关注，才是达到信息收集的目的。因此，信息的反馈周期、传播途径、传播范围的选择是至关重要的环节。

五、老年人跌倒的干预策略和措施

老年人跌倒的发生，并不像一般人认为的是一种意外，而是存在潜在的危险，因此老年人跌倒完全是可以预防 and 控制的。积极开展老年人跌倒的干预，将有助于降低老年人跌倒的发生，减轻老年人跌倒所致伤害的严重程度。

（一）干预流程

老年人跌倒干预应遵循一定的工作流程。世界卫生组织推荐的伤害预防四步骤公共卫生方法（见图 1）可用作老年人跌倒的干预流程和工作模式。

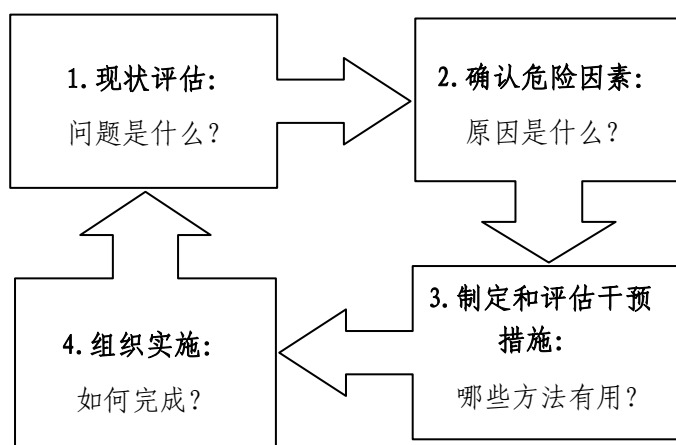


图 1 世界卫生组织推荐的四步骤公共卫生方法

1. 现状评估

通过监测、调查或常规工作记录收集老年人跌倒信息，掌握老年人跌倒的发生情况和危险因素等，对老年人跌倒状况进行评估。

2. 确定危险因素

从现状评估得到的信息中，分析本地区老年人跌倒的原因和存在的危险因素，根据不同地区、不同人群、不同环境、经济条件和医疗保健服务等特点，确定哪些因素是可以进行改善的，制定优先干预计划。

3. 制定和评估干预措施

根据本地区老年人跌倒现状和危险因素的评估，按照教育预防、环境改善、工程学、强化执法和评估的“5E”原则，制定本地区老年人跌倒干预的措施。

通过对发达国家所做的跌倒干预措施进行循证研究，WHO推荐了一系列有效的措施，见表2。

4. 组织实施

老年人跌倒控制工作是一项社会系统工程，政府应成立多部门组成的工作组，制定预防老年人跌倒工作规范，明确各部门职责和任务。对一个社区来说，它需要社区管理部门制定支持性政策，加强社区管理；需要物业部门加强社区物理环境的管理和修缮；需要公共卫生部门的技术指导；需要社区卫生服务机构的个性化卫生服务；需要家庭子女的密切配合；需要老年人的具体参与等，全面落实所制定的干预措施。

表2 跌倒的主要干预措施

干预措施	有效	有希望
窗户安全机制，如在高层建筑安装护栏	✓	
楼梯门	✓	
操场地面使用抗冲击材料	✓	
操场设备的安全标准		✓
老年人肌肉强化训练和平衡训练		✓
在有高危人口的家庭检查潜在风险，如有必要，加以改善		✓
鼓励使用预防跌倒的安全设备的教育项目		✓
安全教育与技能培养	✓	

（二）干预策略和措施

目前，国际公认的伤害预防策略包括五个方面，①教育预防策略（Education）：包括在一般人群中开展改变态度、信念和行为的项目，同时还针对引起或受到伤害的高危个体。②环境改善策略（Environmental modification）：通过减少环境危险因素降低个体受伤害的可能性。③工程策略（Engineering）：包括制造对人们更安全的产品。④强化执法策略（Enforcement）：包括制定和强制实施相关法律、规范，以创造安全环境和确

保生产安全的产品。⑤评估策略（Evaluation）：涉及判断哪些干预措施、项目和政策对预防伤害最有效。通过评估使研究者和政策制定者知道什么是预防和控制伤害的最佳方法。即“5E”伤害预防综合策略，该策略的有效性在很多国家的应用实践中都得到证明，在减少与控制伤害发生与死亡方面发挥了重要作用。

此外，伤害监测、增加人体对危险因素的抵抗力、伤害后的急救也是减少和预防伤害的基本策略。

根据流行病学危险因素资料、老年人生理特点以及环境特点，老年人跌倒的预防可将“5E”等策略措施通过个人、家庭和社区三个不同层面来实施：

1. 个人干预措施

采用老年人跌倒风险评估工具（见附录 1）和老年人平衡能力测试表（附录 2），社区组织和社区卫生服务机构可协助老年人进行自我跌倒评估，以帮助老年人清楚地了解自己跌倒的风险级别，这也是老年人对于跌倒的自我干预的基础。

老年人可以根据评估结果，纠正不健康的生活方式和行为，规避或消除环境中的危险因素，防止跌倒的发生。具体的干预措施如下：

- （1）增强防跌倒意识，加强防跌倒知识和技能学习。
- （2）坚持参加规律的体育锻炼，以增强肌肉力量、柔韧性、协调性、平衡能力、步态稳定性和灵活性，从而减少跌倒的发生（平衡能力训练方法见附录 2）。

老年人体力活动的基本原则

- ① 要使运动锻炼成为每天生活的一部分。
- ② 参加运动前应进行健康和体质评估，以后定期做医学检查和随访。
- ③ 运动锻炼可以体现在每日生活的各种体力活动中。
- ④ 运动量应以体能和健康状态为基础，量力而行，循序渐进。

适合老年人的运动包括太极拳、散步等。其中，太极拳是我国优秀的传统健身运动（见图 2）。研究发现太极拳可以将跌倒的机会减少一半，它除对人的呼吸系统、神经系统、心血管系统、骨骼系统等有良好作用外，还是老年人保持平衡能力最有效的锻炼方式之一。



图2 老年人太极拳健身图

- (3) 合理用药：请医生检查自己服用的所有药物，按医嘱正确服药，不要随意乱用药，更要避免同时服用多种药物，并且尽可能减少用药的剂量，了解药物的副作用切注意用药后的反应，用药后动作宜缓慢，以预防跌倒的发生。

服用下列药物的老年人应注意的副作用：

安眠药	—————→	头晕
止痛药	—————→	意识不清
镇静药	—————→	头晕、视力模糊
降压药	—————→	疲倦、低血压（药物过量）
降糖药	—————→	低血糖（药物过量）
抗感冒药	—————→	嗜睡

- (4) 选择适当的辅助工具，使用合适长度、顶部面积较大的拐杖。将拐杖、助行器及经常使用的物件等放在触手可及的位置。行走辅助设备类型见图3。



图3 各种类型的行走辅助设备

- (5) 熟悉生活环境：道路、厕所、路灯以及紧急时哪里可以获得帮助等。

- (6) 衣服要舒适，尽量穿合身宽松的衣服。鞋子要合适，鞋对于老年人而言，在保持躯体的稳定性中有十分重要的作用。老年人应该尽量避免穿高跟鞋、拖鞋、鞋底过于柔软以及穿着时易于滑倒的鞋。
- (7) 调整生活方式：
- 避免走过陡的楼梯或台阶，上下楼梯、如厕时尽可能使用扶手；
 - 转身、转头时动作一定要慢；
 - 走路保持步态平稳，尽量慢走，避免携带沉重物品；
 - 避免去人多及湿滑的地方；
 - 使用交通工具时，应等车辆停稳后再上下；
 - 放慢起身、下床的速度，避免睡前饮水过多以致夜间多次起床；
 - 晚上床旁尽量放置小便器；
 - 避免在他人看不到的地方独自活动。
- (8) 有视、听及其他感知障碍的老年人应佩戴视力补偿设施、助听器及其他补偿设施。
- (9) 防治骨质疏松：由于跌倒所致损伤中危害最大的是髋部骨折，尤其对于骨质疏松的老年人。因此，老年人要加强膳食营养，保持均衡的饮食，适当补充维生素 D 和钙剂；绝经期老年女性必要时应进行激素替代治疗，增强骨骼强度，降低跌倒后的损伤严重程度。
- (10) 将经常使用的东西放在不需要梯凳就能够很容易伸手拿到的位置。尽量不要在家里登高取物；如果必须使用梯凳（见图 4），可以使用有扶手的专门梯凳，千万不可将椅子作为梯凳使用。



图 4 梯凳图

2. 家庭干预措施

全国调查显示，老年人的跌倒有一半以上是在家中发生的，因此家庭内部的干预非常重要。家庭环境的改善和家庭成员的良好护理可以很有效地减少老年人跌倒的发生。

具体做法是：

(1) 家庭环境评估：可用居家危险因素评估工具 HFHA 来评估，需要考虑的因素如下：

- 1) 地面是否平整、地板的光滑度和软硬度是否合适，地板垫子是否滑动？
- 2) 入口及通道是否通畅，台阶、门槛、地毯边缘是否安全？
- 3) 厕所及洗浴处是否合适，有无扶手等借力设施？
- 4) 卧室有无夜间照明设施，有无紧急时呼叫设施？
- 5) 厨房、餐厅及起居室安全设施？
- 6) 居室灯光是否合适？
- 7) 居室是否有安全隐患？

上海市长宁区疾病预防控制中心在进行老年人跌倒综合干预研究中，设计了适合推广应用的预防城市老年人跌倒家居环境危险因素评估表，见附录 3。

(2) 家庭成员预防老年人跌倒的干预措施：

1) 居室环境：

- 合理安排室内家具高度和位置，家具的摆放位置不要经常变动，日用品固定摆放在方便取放的位置，使老年人熟悉生活空间。
- 老年人的家居环境应坚持无障碍观念：移走可能影响老人活动的障碍物；将常用的物品放在老年人方便取用的高度和地方；尽量设置无障碍空间，不使用有轮子的家具；尽量避免地面的高低不平，去除室内的台阶和门槛；将室内所有小地毯拿走，或使用双面胶带，防止小地毯滑动；尽量避免东西随处摆放，电线要收好或固定在角落，不要将杂物放在经常行走的通道上。
- 居室内地面设计应防滑，保持地面平整、干燥，过道应安装扶手；选择好地板打蜡和拖地的时间，若是拖地板须提醒老年人等干了再行走，地板打蜡最好选择老年人出远门的时候。
- 卫生间是老年人活动最为频繁的場所，也是最容易受伤的地方，因此卫生间内的环境隐患需要受到特别关注。卫生间的地面应防滑，并且一定要保持干燥；由于许多老年人行动不便，起身、坐下、弯腰都比较困难，建议在卫生间内多安装扶手；卫生间最好使用坐厕而不使用蹲厕，浴缸旁和马桶旁应安装扶手（见图 5～6）；浴缸或淋浴室地板上应放置防滑橡胶垫。



图5 马桶旁加装扶手

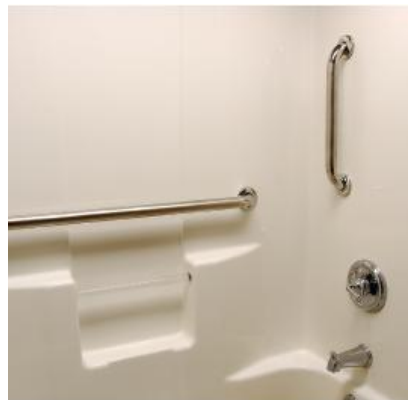


图6 浴缸旁加装扶手

- 老年人对于照明度的要求比年轻人要高 2~3 倍，因此应改善家中照明，使室内光线充足，这对于预防老年人跌倒也是很重要的。在过道、卫生间和厨房等容易跌倒的区域应特别安排“局部照明”；在老年人床边应放置容易伸手摸到的台灯（见图 7）。



图7 老年人床旁放置台灯

2) 个人生活:

- 为老人挑选适宜的衣物和合适的防滑鞋具；
- 如家中养宠物，将宠物系上铃铛，以防宠物在老年人不注意时绊倒摔跤；
- 没有自理能力的老人，需要有专人照顾。

3) 起居活动：如厕时要有人看护。

4) 一般预防：帮助老年人选择必要的辅助工具。

5) 心理干预：从心理上多关心老年人，保持家庭和睦，给老年人创造和谐快乐的生活状态，避免使其有太大的情绪波动。帮助老年人消除如跌倒恐惧症等心理障碍。

3. 社区干预措施

(1) 社区相关组织（管理委员会、社区居委会、社区卫生服务机构、物业管理部门等）将预防老年人跌倒列入工作计划，由专人负责。

1) 社区街道、居委会和社区卫生服务机构应定期在社区内开展有针对性的防跌倒健康教育，提高公众对于老年人跌倒的预防意识，提高老年人对于跌倒危险因素的认识，

了解跌倒的严重后果以及预防措施。尤其是对于有心脑血管疾病、骨、关节、肌肉疾病以及听力、视力减退的老年人。

- 2) 社区街道、居委会和社区卫生服务机构应该对社区内的老年人进行跌倒风险评估（评估方法见附录 1 和附录 2），掌握具有跌倒风险的老年人群的基本信息；应该定期开展老年人居家环境入户评估及干预（评估方法见附录 3）。
- 3) 社区街道和居委会组织老年人开展丰富多彩的文体活动。
- 4) 独居的老年人属于跌倒的高危人群，社区街道和居委会应定期访问独居的老年人。
- 5) 社区街道和居委会应关注社区公共环境安全，督促物业管理部门或向当地政府申请及时消除可能导致老年人跌倒的环境危险因素。
 - 道路要平整，地面应铺设防滑砖，保持社区内地面的卫生（见图 8）；
 - 路灯要亮，路灯损坏应及时维修；
 - 尽可能在有台阶处安装扶手，保持楼道扶手干净（见图 9）；
 - 加强社区管理，清理楼道，禁止在楼道内随便堆放杂物及垃圾；
 - 雨、雪天注意及时清理路面；
 - 社区加强养犬户的登记及管理，方便老年人安全出行；
 - 设立预防跌倒警示牌。

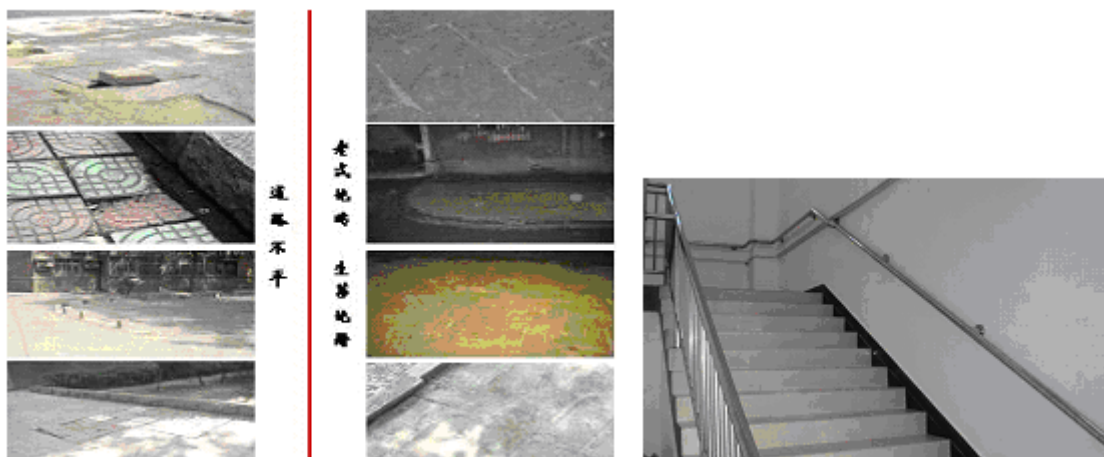


图 8 社区安全隐患之：道路不平，地砖湿滑

图 9 楼梯安装安全扶手

上海市长宁区社区干预项目针对社区环境干预的经验总结，可推广应用：

- 提高街道和居委会工作人员的知、信、行；
- 建立干预社区的志愿者队伍；
- 建立小区内安全员安全巡逻制度；
- 建立居民发现小区内危险因素报告制度；
- 街道或居委会督促物业公司对接报危险因素进行整治；
- 定期评估居民区环境危险度；
- 定期开展老年人居家环境入户评估及干预。

(2) 社区卫生服务机构在老年人跌倒预防中的作用。

- 1) 对有跌倒风险和曾经发生过跌倒的老年人，应在健康档案中明显标记，予以重点关注，按照评估风险级别定期进行相应的随访。
- 2) 对老年人家属及看护人员进行“安全护理”培训，使他们掌握相关的照护知识与技能。
- 3) 对曾经发生过跌倒的老年人，与其家属或看护人员共同分析可能导致跌倒的原因，必要时应进行家访，提出预防措施及建议。
- 4) 为有高跌倒风险的老年人建立家庭病床，提供医疗照护服务，协助建立安全的居住环境（如：去除不光滑地面、提高夜间照明度、铺松软的地毯、添加扶手围栏等）。
- 5) 对原因不明发生跌倒的老年人，应建议在家属陪护下尽快到上级综合医院诊治，寻找诱发跌倒的可防治原因，积极进行病因治疗，并进行追踪管理。

(3) 社区动员与社区健康教育。

社区动员与社区健康教育是社区老年人跌倒预防与控制的基础策略。通过社区动员和社区健康教育，发动社区和社区人群积极参与到该项活动中，能为顺利实施其他干预措施提供基本条件。也就是说，没有这一基本策略的保证，上述个人策略、家庭策略和社区策略就不能顺利进行。

1) 社区动员

社区动员就是把满足社区居民健康需求的社会目标转化为群众广泛参与的社会行动的过程。在预防老年人跌倒中，社区动员就是指促使社区和社区人群积极参与到该项

活动的整个管理过程。它始于项目的设计，并贯穿于项目实施的整个过程，包括计划制定前的需求评估、项目计划、实施和评价。

- 社区动员的关键

- 获得社区领导与社区居民的支持和必需的社区资源
- 搞好跨部门和其他组织的合作
- 建立多学科的联系

- 社区动员的层次

① 取得政府重视和支持：

各级政府领导对跌倒的重视和支持，是工作顺利开展的重要条件。健康是一种基本人权，政府对人民健康负有责任，卫生部门掌握人群健康的大量信息和数据（如伤害监测数据和由此造成的直接和间接经济损失），应通过各种方法和途径向各级政府宣传跌倒的干预在保护人民健康和发展社会经济中的重要意义。例如河南洛阳在社区老年人跌倒干预项目中邀请社区主要负责人到国内先进地区考察，用实例说明项目的意义，对开发领导有重要作用。另外应把老年人跌倒的干预工作与政府日常工作相结合（例如老龄委的工作），争取政府支持，纳入各级政府的议事日程，统筹规划，增加投入，调配更多社区资源，积极推进老年人跌倒预防控制工作。

② 建立和加强部门间的合作（见“六、政策措施与组织实施”）。

③ 动员专业技术人员参与：（专业技术人员是伤害控制工作的倡导者，也是项目计划、实施和评估的主要技术力量。社区卫生服务人员是许多干预活动的具体执行者，他们的工作直接影响着项目工作和广大居民享受卫生保健的质量，影响着居民的保健意识和健康行为。因此动员广大专业技术人员参与至关重要）。

④ 动员社区、家庭和个人参与：社区基层组织（居委会、居民小组、楼栋代表）是开展社区伤害干预工作的重要力量，应发动他们积极参与到活动中来。老年人跌倒的干预必须动员老年人参与，社区应创造各种机会，让他们经常参与决策过程，学习跌倒的干预知识和技能。

健康讲座是迅速普及健康知识的有效途径，可以利用当地伤害监测哨点医院的专业技术，根据调查问卷结果，从引起当地老年人跌倒的数个主要高危因素（包括心理因素）入手，邀请权威专家前往社区进行讲座并答疑。

2) 社区健康教育

在社区老年人跌倒干预工作中，社区健康教育就是通过对相关人群的教育、培训提高跌倒的预防知识和技能。

- ① 对老年人：利用健康讲座或开发、制作图文并茂的折页，宣传个人预防跌倒的知识和技能，提高其知晓率并采取健康行动；在宣传方面，应考虑到老年人大多视力不佳，在编排和印制宣教资料方面要先主动将资料送给老年人听取其意见、反复修改。以“形式多样、图文结合”为宗旨、“漫画为主、文字为辅”为特点，采用宣传单、手册、固定展板和宣传栏相结合的方式，在健康教育的过程中耐心解答老年人的疑问。
- ② 对老年人家庭的子女和看护人员：培训家庭环境的评估方法；对老年人跌倒后的处理和家庭护理等；
- ③ 对社区卫生服务人员：培训老年人跌倒风险的综合评估方法和社区伤害预防的综合干预方法和服务技能等；
- ④ 对社区管理人员：提高社区管理人员在降低老年人跌倒预防工作中的社区管理技能等；

社区健康教育可针对不同人群采用不同的教育形式，以达到最佳教育效果。

上海市长宁区社区老年人跌倒综合干预流程图可以作为参考（见图 10）。

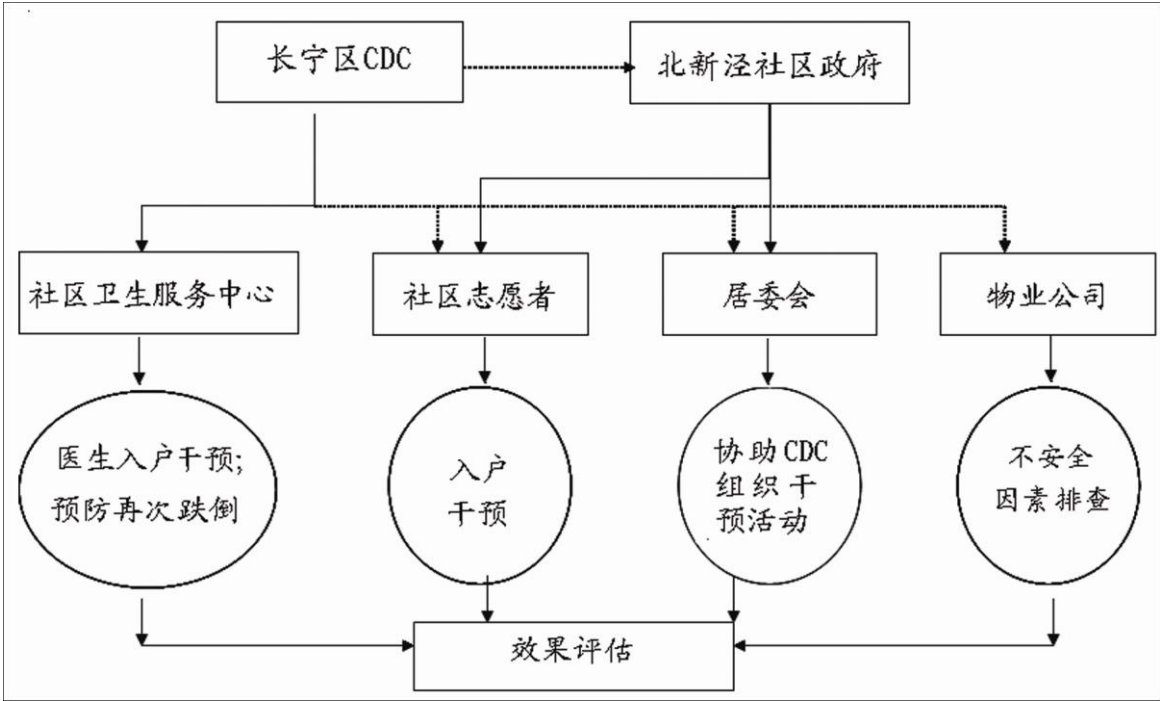
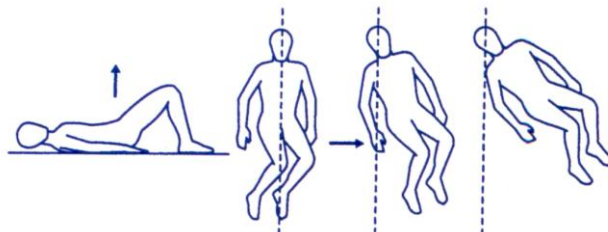


图 10 上海市长宁区社区老年人跌倒综合干预流程

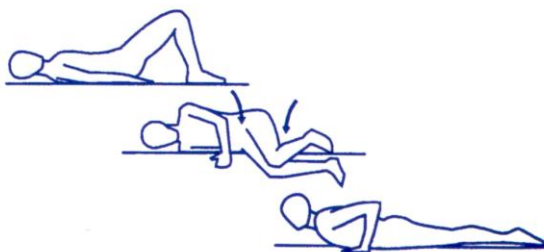
4. 老年人跌倒后的处理

(1) 老年人自己如何起身？

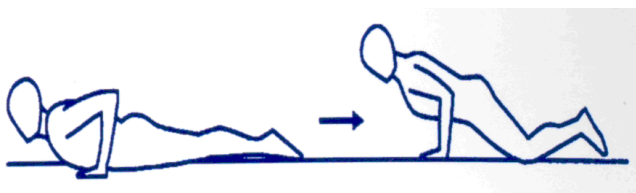
- 1) 如果是背部先着地，应弯曲双腿，挪动臀部到放有毯子或垫子的椅子或床铺旁，然后使自己较舒适地平躺，盖好毯子，保持体温，如可能要向他人寻求帮助。



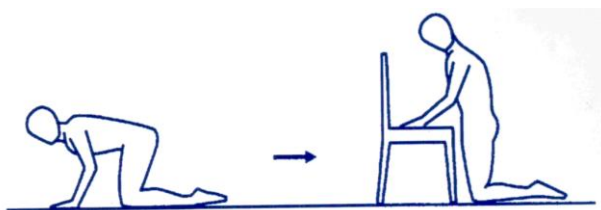
- 2) 休息片刻，等体力准备充分后，尽力使自己向椅子的方向翻转身体，使自己变成俯卧位。



- 3) 双手支撑地面，抬起臀部，弯曲膝关节，然后尽力使自己面向椅子跪立，双手扶住椅面。



- 4) 以椅子为支撑，尽力站起来。



- 5) 休息片刻，部分恢复体力后，打电话寻求帮助——最重要的就是报告自己跌倒了。



（2）老年人跌倒的现场处理

发现老年人跌倒，不要急于扶起，要分情况进行处理：

● 意识不清，立即拨打急救电话：

- 1) 有外伤、出血，立即止血、包扎；
- 2) 有呕吐，将头偏向一侧，并清理口、鼻腔呕吐物，保证呼吸通畅；
- 3) 有抽搐，移至平整软地面或身体下垫软物，防止碰、擦伤，必要时牙间垫较硬物，防止舌咬伤，不要硬掰抽搐肢体，防止肌肉、骨骼损伤；
- 4) 如呼吸、心跳停止，应立即进行胸外心脏按压、口对口人工呼吸等急救措施；
- 5) 如需搬动，保证平稳，尽量平卧。

● 意识清楚：

- 1) 询问老年人跌倒情况及对跌倒过程是否有记忆，如不能记起跌倒过程，可能为晕厥或脑血管意外，应立即护送老年人到医院诊治或拨打急救电话；
- 2) 询问是否有剧烈头痛或口角歪斜、言语不利、手脚无力等提示脑卒中的情况，如有，立即扶起老年人可能加重脑出血或脑缺血，使病情加重，应立即拨打急救电话；
- 3) 有外伤、出血，立即止血、包扎并护送老年人到医院进一步处理；
- 4) 查看有无肢体疼痛、畸形、关节异常、肢体位置异常等提示骨折情形，如无相关专业知识，不要随便搬动，以免加重病情，应立即拨打急救电话；
- 5) 查询有无腰、背部疼痛，双腿活动或感觉异常及大小便失禁等提示腰椎损害情形，如无相关专业知识，不要随便搬动，以免加重病情，应立即拨打急救电话；
- 6) 如老年人试图自行站起，可协助老人缓慢起立，坐、卧休息并观察，确认无碍后方可离开；
- 7) 如需搬动，保证平稳，尽量平卧休息；
- 8) 发生跌倒均应在家庭成员/家庭保健员陪同下到医院诊治，查找跌倒危险因素，评估跌倒风险，制定防止措施及方案。

（3）如何处理跌倒后造成的损伤？

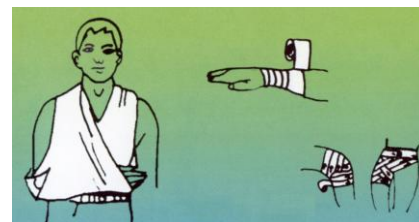
● 外伤的处理

- 1) 清创及消毒：表皮外伤，用双氧水清创，红药水消毒止血。
- 2) 止血及消炎：根据破裂血管的部位，采取不同的止血方法。

△ 毛细血管：全身最细的毛细血管，擦破皮肤，血一般是从皮肤内渗出来的。只需贴上创可贴，便能消炎止血。

△ 静脉：在体内较深层部位，静脉破裂后，血一般是从皮肤内流出来的。必须用消毒纱布包扎后，服用消炎药。

△ 动脉：大多位于重要的器官周围。动脉一旦破裂，血是呈喷射状喷出来，必须加压包扎后，急送医院治疗。

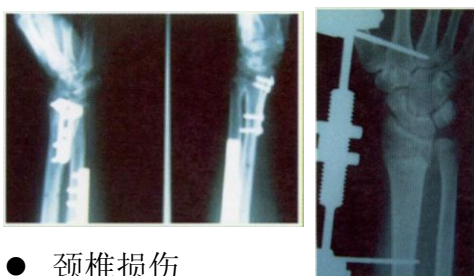


● 扭伤及肌肉拉伤

扭伤及肌肉拉伤时，要使受伤处制动，可以冷敷减轻疼痛，在承托受伤部位的同时可用绷带结扎紧。

● 骨折

骨折部位一般都有疼痛、肿胀、畸形、功能障碍等表现，骨折端刺破大血管时还可能会出现大出血。



骨折或疑为骨折时，要避免移动伤者或伤肢，对伤肢加以固定与承托（有出血者要先止血后固定），使伤员在运送过程中不因搬运、颠簸而使断骨刺伤血管、神经，避免额外损伤，加重病情。

● 颈椎损伤

跌倒时若头部着地可造成颈椎脱位和骨折。多伴有脊髓损伤、四肢瘫痪。必须在第一时间通知急救中心速来抢救。

现场急救时，应让伤者就地平躺或将伤员放置于硬质木板上，颈部两侧放置沙袋，使颈椎处于稳定状态，保持颈椎与胸椎轴线一致，切勿过伸、过屈或旋转。

● 颅脑创伤

轻者为脑震荡，一般无颅骨骨折，有轻度头痛头晕，若昏迷也不超过 30 分钟。重者颅骨骨折可致脑出血、昏迷不醒。对颅脑创伤者，要分秒必争，通知急救中心前来及时救治。要保持安静卧床，保持呼吸道通畅。

5. 干预效果评估

评估是将客观实际同所确定的标准进行比较的过程，是项目总体规划的重要组成部分，贯穿于干预活动的始终。通过对计划和实施前的形成评估，可以了解目标人群的健

康需求，制定适合目标人群的干预计划，寻找最佳的干预途径，从而使干预目标、策略、方法具有针对性；通过过程评估，可以及时发现计划实施中的偏差而采取改进措施，并根据不断出现的情况变化做计划调整，对实施过程进行控制，使计划实施按照项目要求进行；通过效果评估和总结评估，可以评估计划成败得失，从中发现更深层次的问题，总结经验教训，重新开始新的计划。

（1）评估类型及指标

1) 评估类型

按照项目的不同阶段和不同重点，可将评估分为以下四种类型：

①形成评估：形成评估又称需求评估，它是通过客观的科学方法在项目计划过程中和实施早期对计划内容进行的评估，对社区主要卫生问题和影响因素，以及与这些问题有关的社区内的组织机构、政策和资源状况进行确定的过程。通过形成评估，可以为制订干预目标和选择干预策略提供依据。

②过程评估：过程评估是计划实施过程中的评估。主要是动态观察计划的执行情况，及时发现存在的问题，以便改进和调整，控制项目质量。过程评估的目的是确保项目计划真正在实施，而且是按照项目要求的方式在执行。过程评估包括项目执行的所有方面。只有通过过程评估，对项目才能有一个清晰的了解。

③影响评估：在定义的危险人群中，评估干预在实施中间，认知、信念、技能、行为影响等方面的效果。一般使用确定的指标，发现在干预后是否确实出现了希望出现的变化，并确认效果是由这项干预措施引起的方法。也就是说，是一种确认效果和措施之间是否有确定的因果联系方法。

④结果评估：干预对发生率、死亡率以及其他健康状态指标产生的长期改变的效果。

2) 评估指标

常用于老年人跌倒的评估指标有：

- 伤害预防知识知晓率：知晓率=（被调查者合计答对题数/被调查者应答题总数） $\times 100\%$ 。
- 发生率：在一定期间内，一定人群中，跌倒新发生的病例出现的频率。
- 死亡率：在一定期间内，一定人群中，死于跌倒的频率。

（2）评估设计

项目的评估计划应该与项目本身同时计划和执行，在设定项目总目标和分目标的时候

候就应考虑需要评估哪些目标，否则很可能无法评估项目的真实影响，所谓的项目效果只能是项目实施者自己眼中的效果，不是真实的效果。

采取哪种或哪几种类型的评估，取决于项目的目标。要根据项目目标确定采用哪种或哪几种评估类型，相应采取哪种评估方法，从而设定有效的评估问题。一般形成评估和过程评估较多的使用定性评估方法，影响评估和结果评估较多使用定量评估方法。

一个好的评估计划应该包括下面的框架：

- 过程评估的计划：通常包括所需信息类型，信息来源，收集信息的时间表和收集信息的方法。
- 影响评估和结果评估的计划：通常包括要评估的样本数量，数据收集要点，还有定量评估的设计，找到一个合适的数据分析方法。
- 评估本身的管理和监督步骤：包括对数据收集人员的培训，在数据收集过程中进行质量控制，制定一个收集分析和报告的时间表。

（3）评估方法

评估方法有许多种，一般在评估过程中会采用几种方法综合互补进行，评估者可以根据不同评估需要选用合适的方法。

1) 观察法

观察法是一种最为常用的评估方法，通常由评估者在被访者不知道的情况下进行观察，有时候也可在直接参与中进行观察。

2) 专题小组访谈

专题小组访谈可用于评估的各个阶段，主要用于形成评估和过程评估。一般采取组织不同背景的目标人群分别对相同问题进行讨论，从不同人群中得出对相同问题的全面的看法。专题小组访谈的人数一般以7~10人为宜，讨论时间以1~1.5小时为宜。讨论要精心组织和安排，根据拟定的访谈提纲按顺序进行逐题提问，一般情况下要进行录音。问题多为开放式，避免只回答“是”、“否”的问题，要容易理解并围绕主题，一次讨论问题以不超过10个为宜。主持人要控制讨论过程，当偏离主题太远时要及时引回主题。

3) 问卷调查

问卷调查通过事先精心设计的调查表进行，可用于评估目标人群知识、信念、态度和行为的变化。设计调查表时必须定义明确，用词正确清楚，变量间的逻辑关系清晰；调查以匿名方式为宜。对于行为的自我报告，有时候可用客观检测办法进行验证。问题

应以封闭式答案为主，这样回答方便，容易整理和分析。但希望被调查者说出自己的想法时，就要采用开放式。调查问题不宜过多，内容紧扣需要。

4) 资料检查

资料包括各种政策、制度等文件，活动记录及照片，活动的自我评估记录，平时的各种检查表记录，项目过程评估记录、健康档案等。所有资料的收集应有专人负责，都要力求及时、客观、准确。在评估过程中，评估者可进行必要地核实，如可同观察、访谈同步进行。

5) 中心拦截法

根据评估需要，可以在干预场所随机拦截若干干预对象，就评估需要了解的情况进行提问，可用于过程评估和效果评估。如是否知道该地正在开展某项活动；是否接受过某种培训，培训内容是什么；是否对该项活动满意；等等。中心拦截法所使用的问卷应简单，调查时间不宜过长。中心拦截法以其简单易用和在很大程度上能避免人为干扰等优点而被广泛应用。

此外，较常使用的方法还有特尔菲法、头脑风暴法等，常用于形成评估。

(4) 评估中需注意的问题

1) 不能只注重最终结果

许多人认为评估就是看最终结果是否达到了预期的目标，这是不全面的。因为项目的最终结果特别是一些大型项目往往需要较长的时间才能出现，可能是5年，也可能是10年甚至更长时间。因此，评估必须重视计划实施过程中的评估，一方面可以及时发现问题，进行改进，保证项目按计划进行，有利于计划目标的实现；另一方面，可以利用过程评估情况对阶段结果进行全面的解释，以便得出科学全面的结论，指导以后的项目工作。

2) 尊重事实

评估者对评估结果要持客观、现实的态度，无论得到的结果是否有利于项目目标，都要进行细致的分析。首先，项目活动并非项目的全部，并不能解决所有的问题，因此，对项目的结果要持现实的态度，不能要求过高，否则常常让人失望。另外，项目工作还有很多未知的东西，而且在实施过程中存在许多不确定因素，因此，不可能每一个计划都能达到预期的结果。对没有达到预期结果的，不要简单地认为是计划失败，要细致地分析原因，寻找失败的关键点，从而可能得到意外的发现，为以后的工作积累经验教训。

3) 对照问题

对照是进行实验设计的主要原则，如果没有对照，所取得的结果就很难说清楚是由项目引起的还是由于自然过程造成的。当然，对照组的选择要注意可比性，除了比较因素外，其他因素尽可能相同。当然，并不是说每一项评估都要设立对照，如对于短期效果评估，干扰因素的作用不是很明显，自身前后比较也有较强的说服力，可以不设对照。而过程评估主要对计划执行情况评估，也可不设对照。

4) 资料收集问题

评估工作贯穿项目活动的全过程，对日常活动的详细记录和认真收集各种资料是评估的重要方面，因此，评估工作应注意日常资料的收集和保存，要认真制订并落实资料收集制度，保证资料收集的及时性、完整性和科学性。过程评估可针对干预活动设计过程评估表，表中可列出计划开展的各项活动和要求、实际实施完成情况、所取得的效果、没有完成或没有取得预期效果的原因、提出的改进意见等内容。

六、政策措施与组织实施

伤害预防具有多学科交叉的性质，包括教育学、工程学、法律、卫生学、社会学和经济学，而这一特点也决定了伤害预防多部门合作的原则。

老年人跌倒的预防是综合性干预措施，涉及众多的因素。对不同场所发生的老年人跌倒的预防工作涉及多个部门。各政府相关部门间的合作是老年人跌倒预防工作顺利开展的保障。而其他机构，如科研教育单位、社区、企业、媒体、非政府组织、国际组织等各种社会力量同样起到了不可忽视的作用。老年人跌倒的干预工作应做到：政府组织领导，各部门各负其责，全社会共同参与，卫生部门监测、沟通、倡导、评估。

(一) 政策措施

1. 政府主导，制定政策，完善工作网络

为加强对老年人跌倒的干预工作，政府应设置由政府主导，卫生、教育、科技、民政、财政、宣传、环境等相关部门参与的老年人跌倒预防工作领导小组，负责组织领导、政策衔接、检查监督和考核评估，下设办公室，具体负责各项伤害预防控制工作。建立多部门合作的相关工作制度和优势互补、分工协作、资源共享、相得益彰的长效运行机制。

2. 卫生部门加强自身能力建设

卫生部门应该充分认识自身在老年人跌倒预防工作中的职责和作用，积极拓展工作局面，加强自身能力建设。

卫生部门通过自身工作的开展，认识和了解需要开展合作的领域以及开展合作所具备的条件，这对成功开展多部门合作至关重要。

卫生部门的主要职责

- 通过伤害监测和调查，系统地收集老年人跌倒事故的严重程度、特点和后果方面的数据，尽可能多地掌握老年人跌倒伤害的全面情况；
- 研究老年人跌倒事故和伤害的原因，同时努力确定老年人跌倒伤害的原因和相关因素、增加或减少危险的因素、可以通过干预改变的因素；
- 探讨预防和降低老年人跌倒伤害严重程度的方法，设计、实施、监测和评估适宜的干预措施；
- 实施在各种不同情况下具有应用前景的干预措施，尤其侧重在改变人们行为方面，公布有关项目结果的信息，评估其成本效益；
- 说服决策者和政策制定者理解将伤害作为重要问题对待的必要性，以及采纳先进安全方法的重要性；
- 将建立在科学基础上的有效信息转化为保护老年人、改善环境的政策和实践；
- 促进上述领域的能力建设，尤其是加强信息收集和研究工作。

3. 卫生部门对合作的主动推进

卫生部门作为老年人跌倒干预的发起和推动部门，应该始终坚持以人为本的理念，坚持面向社区、面向家庭、面向高危老年人群，充分发挥卫生部门的专业和技术优势，采取积极主动的态度，加强多部门的合作，以争取合作的成功。

- 卫生部门与宣传部门的合作：利用各类新闻媒介，多渠道的宣传开展老年人跌倒预防工作的目的、意义和具体预防措施等，引起社会各界对老年人跌倒的关注。
- 卫生部门与社区的合作：各级疾病预防控制中心和社区卫生服务机构应深入社区，对社区的干预工作提供长期、有效地技术支持，进行健康促进，开展综合干预。培训社区工作人员，使他们了解老年人跌倒预防工作的具体措施要求和相关的知识，帮助他们收集社区老年人的基线数据信息，确认社区的环境危险因素和高危人群，指导其制定和评估干预措施。

（二）组织实施

1. 信息收集和利用

通过对老年人跌倒的监测和调查，掌握老年人跌倒的流行状况和趋势，是合理制定老年人跌倒干预策略，评估干预效果的重要手段。不同部门掌握着伤害不同类型的信息，如卫生部门的伤害监测、死因监测、住院病历信息收集主要反映了老年人跌倒受伤者的健康结局；以社区或住户为基础的调查可以补充监测遗漏的信息；保险公司的信息则反映了老年人跌倒造成的死亡和严重伤害情况。因此，相关部门之间开展合作，实现信息的共享，能够更有效地利用已有信息，节约成本。

2. 老年人跌倒干预项目

卫生部门在对数据的分析和利用、人群教育和传播、项目评估等方面具有较大优势。因此，合作开展强化执法、宣传教育、媒体倡导等项目，实现优势互补，已经成为多部门合作的重要合作形式。

为推动中国老年人跌倒的预防控制工作，中国疾病预防控制中心慢病中心经过筛选，在中国上海市长宁区和河南洛阳市设立了老年人跌倒的干预试点。

中国城市社区老年人跌倒干预项目 试点1：上海市长宁区

上海市长宁区疾病预防控制中心以社区为主体，以正常生活的非病例老年人群为干预对象，进行老年人跌倒社区综合干预的研究。经过 2006—2009 年 3 年的时间，探索出社区综合干预方法，初步形成具有我国城市特色的老年人跌倒社区综合干预模式：形成一个以疾病预防控制中心、社区卫生服务中心、街道办事处（居委会、物业公司、志愿者等）等多机构组成的老年人跌倒的社区综合干预网络；建立以社区为基础的多方面综合干预措施，包括对家居环境、楼梯环境、小区环境进行跌倒风险评估和改善，以及对老年人及其家人进行衣、食、住、行、运动、用药和心理等方面的预防跌倒的健康教育等。

以上模式经效果评估得出如下结果：

干预后老年人跌倒发生率由 17.71%下降至 7.19%；

老年人认为跌倒可以预防的认知率由 48.94%上升至 72.75%；

老年人采取预防跌倒措施率由 19.30%上升至 86.58%。

该项目还研究出了一套预防老年人跌倒的系列产品（见图 11），有利于成果的推广和利用：

《预防老年人跌倒手册》

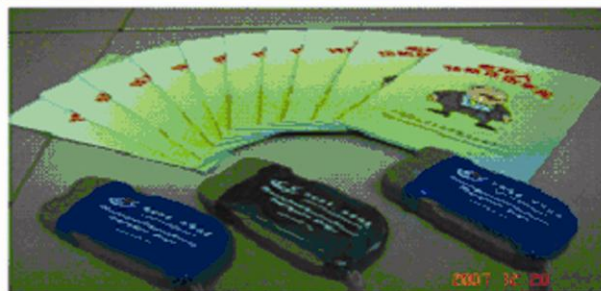
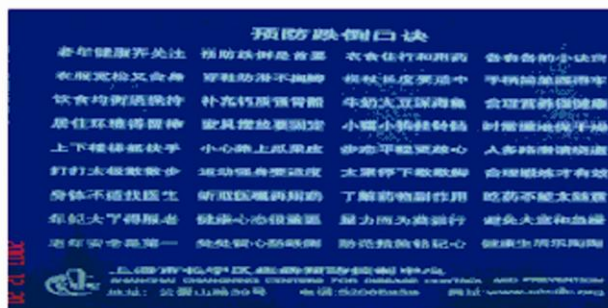
《预防老年人跌倒 7 字口诀》

《预防老年人跌倒授课幻灯》

《预防老年人跌倒家居环境危险因素评估及改进授课幻灯》

《预防老年人跌倒家居环境危险因素评估表》

《笑做不倒翁——如何预防老年人跌倒》电视科教片



预防跌倒口诀

老年健康齐关注
衣服宽松又合身
饮食均衡须保持
居住环境得留神
上下楼梯抓扶手
打打太极散散步
身体不适找医生
年纪大了得服老
老年安全是第一

预防跌倒是首要
穿鞋防滑不硌脚
补充钙质强骨骼
家具摆放要固定
小心路上瓜果皮
运动强身要适度
听取医嘱再用药
健康心态很重要
处处留心防跌倒

衣食住行和用药
拐杖长度要适中
牛奶大豆深海鱼
小猫小狗挂铃铛
步态平稳更放心
太累停下歇歇脚
了解药物副作用
量力而为莫强行
防范措施铭记心

各有各的小诀窍
手柄简单握得牢
合理营养保健康
时常擦地保干燥
人多路滑请绕道
合理锻炼才有效
吃药不能太随意
避免大意和急躁
健康生活乐陶陶

上海市长宁区疾病预防控制中心

图11 上海市长宁区社区老年人跌倒干预项目宣传资料展示

中国城市社区老年人跌倒干预项目 试点 2：河南洛阳市

河南省洛阳市疾病预防控制中心以社区为主体，选择了洛阳市涧西区长安路办事处甘肃路社区进行老年人跌倒干预的研究，该项目开展时间为 2006—2009 年。该社区总人口 9212 人，老年人口 2300 人，占社区总人口的 20.6%，是一个典型的老龄化社区；71%老人为配偶 2 人或孤寡与子女分离独居。

该项目开展初期，成立了预防老年人跌倒领导小组，成员包括：街道办事处、物业公司、社区、社区卫生服务站等相关负责人，还包括区疾控中心工作人员和新闻媒体（《拖拉机报》和《涧西新闻》）的记者，领导小组的建立为项目的实施奠定了组织基础。经过 3 年的项目周期，探索出了在城市社区进行老年人跌倒干预的工作模式。

通过基线调查和社区诊断了解了社区环境状况及可能存在的老年人跌倒特征和老年人发生跌倒的相关危险因素。

干预内容包括：改善社区环境，指导改善家居环境，媒体宣传和健康教育，发展个人技能，在社区营造预防跌倒和爱老、护老的氛围等。部分干预措施见图 12。

干预结果：

社区老年人预防跌倒相关知识和发生跌倒时的急救知识知晓率均有不同程度的提高；

促使社区有关部门改善了社区环境，消除了大部分造成老年人跌倒的硬件环境隐患；

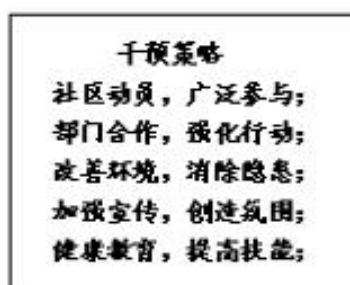
促使社区加强管理，基本消除了造成老年人跌倒的软环境上的隐患；

社区老年人预防跌倒的健康行为有所提高；

老年人跌倒发生率下降了 22.8%。



预防老年人跌倒伤害的宣传折页



室内加装护栏



室内杂物堆放凌乱



图 12 河南洛阳市涧西区老年干预措施图片

3. 科学研究及政策建议

老年人跌倒预防的基础性研究是老年人跌倒预防工作的重要支撑。伤害预防的多学科交叉的特性更为相关研究的多部门合作提出了要求。卫生部门应充分利用自身的资源

优势，选择合作伙伴，联合申请国内外科研项目，开展老年人跌倒的相关基础性研究工作，为老年人跌倒预防工作的开展建立良好的前提和基础。在研究结果的基础上向决策者提出政策建议，使研究结果得以有效运用。

（三）跌倒预防工作相关部门

老年人跌倒预防工作相关部门的信息见表3。

表3 老年人跌倒预防工作相关部门

部门名称	网址
中华人民共和国公安部	http://www.mps.gov.cn/
中共中央宣传部	http://cpc.people.com.cn/
中华人民共和国国家发展和改革委员会	http://www.sdpc.gov.cn/
中华人民共和国监察部	http://www.mos.gov.cn/Template/home/index.html
中华人民共和国住房和城乡建设部	http://www.cin.gov.cn/
中华人民共和国交通运输部	http://www.moc.gov.cn/
中华人民共和国农业部	http://202.127.45.50/
中华人民共和国卫生部	http://www.moh.gov.cn/
中华人民共和国国家工商行政管理总局	http://www.saic.gov.cn/
国家质量监督检验检疫总局	http://www.aqsiq.gov.cn/
国家安全生产监督管理总局	http://www.chinasafety.gov.cn/newpage/
国务院法制办公室	http://www.chinalaw.gov.cn/
中国保险监督管理委员会	http://www.circ.gov.cn/web/site0/
中华人民共和国教育部	http://www.moe.edu.cn/
中华人民共和国司法部	http://www.moj.gov.cn/
中华人民共和国文化部	http://www.ccnt.gov.cn/
中华人民共和国新闻出版总署	http://www.gapp.gov.cn/
全国老龄工作委员会	http://www.cncaprc.gov.cn/

七、术语表

1. **跌倒：**跌倒是指突发、不自主、非故意的体位改变，倒在地上或更低的平面上。按照国际疾病分类（ICD-10）对跌倒的分类，跌倒包括以下两类：（1）从一个平面至另一个平面的跌落；（2）同一平面的跌倒。
2. **伤害：**是机体急性暴露于物理介质如机械能、热量、电流、化学能和电离辐射，并与之发生作用，作用数量或速度超过了机体耐受水平而导致的机体损伤。在某些情况下，伤害是由于突然缺乏基本介质如氧气或热量而引起的。
3. **监测：**是指长期、连续、系统地收集疾病及其影响因素的信息，经过分析，将信息及时反馈和利用。
4. **全国疾病监测系统的死因监测（DSP）：**通过连续、系统地收集人群死亡资料，并进行综合分析，研究死亡水平、死亡原因及变化趋势的一项基础性工作。该监测系统通过概率抽样，在全国确定161个监测点，采取辖区管理和网络报告，其死因数据基本上准确地反映了我国死亡包括伤害死亡的真实模式和流行状况。
5. **全国伤害监测系统（NISS）：**通过连续、系统地收集、分析、解释和发布伤害相关的信息，实现对伤害流行情况和变化趋势的描述，从而为制定伤害预防与控制策略，合理配置卫生资源提供可靠的依据。该系统自2006年启动，由43个监测点的129家哨点医院构成，分布于全国31个省/自治区/直辖市和5个计划单列市，其中有29个监测点同时为死因监测点，采用医院急诊室（包括伤害相关门诊）医护人员填报伤害病例报告卡片、经由疾病预防控制系统逐级上报的方式，收集当地哨点医院门、急诊就诊伤害发生的相关信息。
6. **全国县及县以上医疗机构死亡病例报告系统：**是卫生部于2004年4月下旬建立的。在最初的几个月内，全国县及县以上医疗机构收集本机构的因病死亡病例，并通过中国疾病预防控制系统进行网络直报。2004年8月初，卫生部下发了《县及县以上医疗机构死亡病例监测实施方案（试行）》，该方案要求县及县以上各级各类医疗机构报告其门、急诊及住院的所有死亡病例，由以前的因病死亡报告过渡到了全死因报告。此后，该系统进一步发展，很多省的县级以下医院（主要是卫生院和社区卫生服务中心）也参与了死亡病例的网络报告。
7. **评估：**是将客观实际同所确定标准进行比较的过程，评估是任何预防计划的一个重要组成部分，贯穿于干预活动的始终。

8. **健康教育：**是通过有计划、有组织、有系统地传播健康相关知识，促使人们自愿地改变不良健康行为和影响健康行为的相关因素，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康和提高生活质量。
9. **伤害发生率：**一定期间内，一定人群中，伤害新发生的病例出现的频率。伤害发生率（‰）=（某时期人群发生伤害的人数或人次/同期该人群平均人口数）×1000 ‰。
10. **伤害死亡率：**在一定期间内，一定人群中，死于伤害的频率。伤害死亡率=（某时期人群因伤害死亡的人数/同期该人群平均人口数）×100，000/10万。

八、附录

附录 1 老年人跌倒风险评估工具

老年人跌倒风险评估表					
运动	权重	得分	睡眠状况	权重	得分
步态异常/假肢	3		多醒	1	
行走需要辅助设施	3		失眠	1	
行走需要旁人帮助	3		夜游症	1	
跌倒史			用药史		
有跌倒史	2		新药	1	
因跌倒住院	3		心血管药物	1	
精神不稳定状态			降压药	1	
谵妄	3		镇静、催眠药	1	
痴呆	3		戒断治疗	1	
兴奋/行为异常	2		糖尿病用药	1	
意识恍惚	3		抗癫痫药	1	
自控能力			麻醉药	1	
大便/小便失禁	1		其他	1	
频率增加	1		相关病史		
保留导尿	1		神经科疾病	1	
感觉障碍			骨质疏松症	1	
视觉受损	1		骨折史	1	
听觉受损	1		低血压	1	
感觉性失语	1		药物/乙醇戒断	1	
其他情况	1		缺氧症	1	
			年龄 80 岁及以上	3	

结果评定：

最终得分：

低危：1~2 分； 中危：3~9 分； 高危：10 分及以上

附录2 老年人平衡能力测试表

老年人平衡能力测试表用来评估老年人的平衡能力和跌倒的风险。测定后将各个测试项目的得分相加得到总分，根据总分来判断平衡能力和跌倒的风险大小。

一、静态平衡能力

（说明：原地站立，按描述内容做动作，尽可能保持姿势，根据保持姿势的时间长短评分，将得分填写在得分栏内）

评分标准：0分：≥10秒； 1分：5~9秒； 2分：0~4秒

测试项目	描述	得分
双脚并拢站立	双脚同一水平并列靠拢站立，双手自然下垂，保持姿势尽可能超过10秒钟	
双脚前后位站立	双脚成直线一前一后站立，前脚的后跟紧贴后脚的脚尖，双手自然下垂，保持姿势尽可能超过10秒钟	
闭眼双脚并拢站立	闭上双眼，双脚同一水平并列靠拢站立，双手自然下垂，保持姿势尽可能超过10秒钟	
不闭眼单腿站立	双手叉腰，单腿站立，抬起脚离地5厘米以上，保持姿势尽可能超过10秒钟	

小提示：在做闭眼练习时应确保周围环境的安全，最好旁边有人保护，以免不慎跌倒。

二、姿势控制能力

（说明：选择一把带扶手的椅子，站在椅子前，坐下后起立，按动作完成质量和难度评分，将得分填写在得分栏）

评分标准：0分：能够轻松坐下起立而不需要扶手；

1分：能够自己坐下起立，但略感吃力，需尝试数次或扶住扶手才能完成；

2分：不能独立完成动作。

测试项目	描述	得分
由站立位坐下	站在椅子前面，弯曲膝盖和大腿，轻轻坐下	
由坐姿到站立	坐在椅子上，靠腿部力量站起	

（说明：找一处空地，完成下蹲和起立的动作）

评分标准：0分：能够轻松坐下、蹲下、起立而不需要扶手；

1分：能够自己蹲下、起立，但略感吃力，需尝试数次或扶住旁边的固定物体才能完成；

2分：不能独立完成动作。

测试项目	描述	得分
由站立位蹲下	双脚分开站立与肩同宽，弯曲膝盖下蹲	
由下蹲姿势到站立	由下蹲姿势靠腿部力量站起	

三、动态平衡能力

（说明：设定一个起点，往前直线行走10步左右转身再走回到起点，根据动作完成的质量评分，将得分填写在得分栏）

测试项目	描述	评分	得分
起步	① 能立即迈步出发不犹豫	= 0	
	② 需要想一想或尝试几次才能迈步	= 1	
步高	② 脚抬离地面，干净利落	= 0	
	② 脚拖着地面走路	= 1	
步长	① 每步跨度长于脚长	= 0	
	② 不敢大步走，走小碎步	= 1	
脚步的匀称性	① 步子均匀，每步的长度和高度一致	= 0	
	② 步子不匀称，时长时短，一脚深一脚浅	= 1	
步行的连续性	① 连续迈步，中间没有停顿	= 0	
	② 步子不连贯，有时需要停顿	= 1	
步行的直线性	① 能沿直线行走	= 0	
	② 不能走直线，偏向一边	= 1	
走动时躯干平稳性	① 躯干平稳不左右摇晃	= 0	
	② 摇晃或手需向两边伸开来保持平衡	= 1	
走动时转身	① 躯干平稳，转身连续，转身时步行连续	= 0	
	② 摇晃，转身前需停步或转身时脚步有停顿	= 1	

评分标准：

0分：平衡能力很好，建议做稍微复杂的全身练习并增加一些力量性练习，增强体力，提高身体综合素质。

1~4 分：平衡能力尚可，但已经开始降低，跌倒风险增大。建议在日常锻炼的基础上增加一些提高平衡能力的练习，如单腿跳跃、倒走、太极拳和太极剑等。

5~16 分：平衡能力受到较大削弱，跌倒风险较大，高于一般老年人群。建议开始针对平衡能力做一些专门的练习，如单足站立练习、“不倒翁”练习、沿直线行走、侧身行走等，适当增加一些力量性练习。

17~24：平衡能力较差，很容易跌倒造成伤害。建议不要因为平衡能力的降低就刻意限制自己的活动。刻意做一些力所能及的简单运动如走楼梯、散步、坐立练习、沿直线行走等，有意识地提高自己的平衡能力，也可以在医生的指导下做一些康复锻炼。运动时最好有家人在旁边监护以确保安全。同时还应该补充钙质，选择合适的拐杖。

注：运动应从简单的开始，循序渐进，持之以恒。综合锻炼的效果（如太极拳）往往好于单一练习。

提高平衡能力的“小招式”

- **金鸡独立**

睁眼或闭眼，双手叉腰，一腿弯曲，一腿站立尽可能长的时间。也可以两腿轮流做单腿跳跃，以增强腿部力量。每天早晚各跳 10 分钟（每次跳 20 个，两次之间休息 30 秒钟）。

- **“不倒翁”练习**

挺直站立，前后晃动身体，脚尖与脚跟循环着地以锻炼下肢肌肉，达到控制重心的目的。

- **坐立练习**

站在椅子前反复缓慢起立坐下，坐立练习时可以将一个纸盘放在头顶上，尽量保持不掉下，以增强平衡性。

- **沿直线行走**

画一条直线，向前迈步时，把前脚的后跟紧贴后脚的脚趾前进，步行的轨迹尽量和直线重合。在向前行走 10~20 步后，把身子转过来按照同样的方式走回去。行走时，可以将一个纸盘放在头顶上，尽量保持不掉下，以增强平衡性。

- **侧身走**

俗称“蟹步”，顾名思义，就是像螃蟹一样横着走。

- **倒着走**

找一块平坦的空地作为练习场所，倒着走并尽量保持直线。

附录3 预防老年人跌倒家居环境危险因素评估表

序号	评估内容	评估方法	选项 (是; 否; 无此内容)	
			第一次	第二次
地面和通道				
1	地毯或地垫平整, 没有褶皱或边缘卷曲	观察		
2	过道上无杂物堆放	观察(室内过道无物品摆放, 或摆放物品不影响通行)		
3	室内使用防滑地砖	观察		
4	未养猫或狗	询问(家庭内未饲养猫、狗等动物)		
客厅				
1	室内照明充足	测试、询问(以室内所有老年人根据能否看清物品的表述为主, 有眼疾者除外)		
2	取物不需要使用梯子或凳子	询问(老年人近一年内未使用过梯子或凳子攀高取物)		
3	沙发高度和软硬度适合起身	测试、询问(以室内所有老年人容易坐下和起身作为参考)		
4	常用椅子有扶手	观察(观察老年人习惯用椅)		
卧室				
1	使用双控照明开关	观察		
2	躺在床上不用下床也能开关灯	观察		
3	床边没有杂物影响上下床	观察		
4	床头装有电话	观察(老年人躺在床上也能接打电话)		
厨房				
1	排风扇和窗户通风良好	观察、测试		
2	不用攀高或不改变体位可取用常用厨房用具	观察		
3	厨房内有电话	观察		
卫生间				
1	地面平整, 排水通畅	观察、询问(地面排水通畅, 不会存有积水)		
2	不设门槛, 内外地面在同一水平	观察		
3	马桶旁有扶手	观察		
4	浴缸/淋浴房使用防滑垫	观察		
5	浴缸/淋浴房旁有扶手	观察		
6	洗漱用品可轻易取用	观察(不改变体位, 直接取用)		

注: 本表不适用于对农村家居环境的评估

附录4 医院伤害监测调查表

监测医院编号: □□□□□□□□

卡片编号: □□□□□

I 患者一般信息

姓名: _____ 性别: 1. ☐ 男 2. ☐ 女 年龄: _____ 岁
 身份证号码: □□□□□□□□□□□□□□□□
 户籍: 1. ☐ 本市/县 2. ☐ 本省外地 3. ☐ 外省 4. ☐ 外籍
 文化程度: (八岁以上填写此档)
 1. ☐ 文盲、半文盲 2. ☐ 小学 3. ☐ 初中 4. ☐ 高中或中专
 5. ☐ 大专 6. ☐ 大学及以上
 职业:
 1. ☐ 学龄前儿童 2. ☐ 在校学生 3. ☐ 家务
 4. ☐ 待业 5. ☐ 离退休人员 6. ☐ 专业技术人员
 7. ☐ 办事人员和有关人员 8. ☐ 商业、服务业人员 9. ☐ 农牧渔水利业生产人员
 10. ☐ 生产运输设备操作人员及有关人员 11. ☐ 军人 12. ☐ 其他/不详

II 伤害事件的基本情况

伤害发生时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时 (24 小时制)
 患者就诊时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时 (24 小时制)
 伤害发生原因:
 1. ☐ 机动车车祸 2. ☐ 非机动车车祸 3. ☐ 跌倒/坠落 4. ☐ 钝器伤 5. ☐ 火器伤
 6. ☐ 刀/锐器伤 7. ☐ 烧烫伤 8. ☐ 窒息/悬吊 9. ☐ 溺水 10. ☐ 中毒
 11. ☐ 动物伤 12. ☐ 性侵犯 13. ☐ 其他 _____ 14. ☐ 不清楚
 伤害发生地点:
 1. ☐ 家中 2. ☐ 公共居住场所 3. ☐ 学校与公共场所 4. ☐ 体育和运动场所
 5. ☐ 公路/街道 6. ☐ 贸易和服务场所 7. ☐ 工业和建筑场所 8. ☐ 农场/农田
 9. ☐ 其他 _____ 10. ☐ 不清楚
 伤害发生时活动:
 1. ☐ 体育活动 2. ☐ 休闲活动 3. ☐ 有偿工作 4. ☐ 家务/学习
 5. ☐ 驾乘交通工具 6. ☐ 其他 _____ 7. ☐ 不清楚
 是否故意:
 1. ☐ 非故意 (意外事故) 2. ☐ 自残/自杀 3. ☐ 故意 (暴力、攻击) 4. ☐ 不清楚

III 伤害临床信息

伤害性质: (选择最严重的一种)
 1. ☐ 骨折 2. ☐ 扭伤/拉伤 3. ☐ 锐器伤、咬伤、开放伤
 4. ☐ 挫伤、擦伤 5. ☐ 烧烫伤 6. ☐ 脑震荡、脑挫裂伤
 7. ☐ 器官系统损伤 8. ☐ 其他 _____ 9. ☐ 不清楚
 伤害部位: (最严重伤害的部位)
 1. ☐ 头部 2. ☐ 上肢 3. ☐ 下肢 4. ☐ 躯干
 5. ☐ 多部位 6. ☐ 全身广泛受伤 7. ☐ 呼吸系统 8. ☐ 消化系统
 9. ☐ 神经系统 10. ☐ 其他 _____ 11. ☐ 不清楚
 伤害严重程度: 1. ☐ 轻度 2. ☐ 中度 3. ☐ 重度
 伤害临床诊断: _____
 伤害结局: 1. ☐ 治疗后回家 2. ☐ 观察/住院/转院 3. ☐ 死亡 4. ☐ 其他 _____

填报人: _____

填卡日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

注: 此卡不作为医学证明。

九、参考文献

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Fatalities and injuries from falls among older adults-United States, 1993-2003 and 2001-2005 [J]. MMWR , 2006, 55: 1221-1224.
2. Gates S, Fisher JD, Cooke MW, et al. Multifactorial Assessment Assessment and Targeted Intervention for Preventing Falls and Injuries among Older People in Community and Emergency Care Settings: Systematic Review and Meta-analysis [J]. BMJ, 2008, 19 (1): 130-133.
3. Gerberding JL, Falk H, Arias I, et al. Preventing Falls: How to Develop Community-based Fall Prevention Programs for Older Adults [Z]. National Center for Injury Prevention and Control, Atlanta, Georgia, 2008.
4. Stevens JA, Sogolow ED. Preventing Falls: What Works. A CDC Compendium of Effective Community-based Interventions from Around the World [Z]. National Center for Injury Prevention and Control, Atlanta, Georgia, 2008.
5. Stevens JA, Mack KA, Paulozzi LJ, et al. Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged ≥ 65 years--United States, 2006 [J]. MMWR , 2008, 57 (9): 225-229.
6. 陈峥主编. 老年综合征管理指南 [M]. 北京: 中国协和医学大学出版社, 2010..
7. 荆瑞巍, 曲书泉, 郝爱华, 等. 北京市成人伤害横断面调查 [J]. 中国预防医学杂志, 2008, 9 (5): 329-333.
8. 伤害控制指标研究项目总结会材料汇编 [C]. 卫生部疾病控制局, 2009 (内部资料).
9. 世界卫生组织. 疾病和有关健康问题的国际统计分类ICD-10. (第10次修订本) [M]. 第2版. 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心编译. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
10. 世界卫生组织. 伤害监测指南 [M]. 段蕾蕾 译. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
11. 世界卫生组织. 伤害与暴力社区调查指南 [M]. 吴凡 主译. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
12. 覃朝晖, 于普林, 乌正赉. 老年人跌倒研究的现状及进展 [J]. 中华老年医学杂志, 2005, 24 (9): 711-714.
13. 覃朝晖, 于普林, 朱晓平, 等. 北京市城市社区 1512 名老年人跌倒的危险因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27 (7): 579-581.
14. 熊静帆, 周海滨, 杨力, 等. 2006~2007年深圳市老年人口伤害特征分析 [J]. 中国热带医学, 2008, 8 (12): 2258-2259.
15. 闫青, 刘峰. 安全教育与家具改造对预防老年人跌倒的作用 [J]. 中华护理杂志, 2008, 43

(10): 946-947.

16. 于普林, 覃朝晖, 吴迪, 等. 北京城市社区老年人跌倒发生率的调查 [J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25 (4): 305-308.
17. 于普林, 覃朝晖. 老年人跌倒及预防 [M]. 北京: 华龄出版社, 2005.
18. 预防伤害与暴力: 卫生部使用指南 [S]. 世界卫生组织, 2007.
19. 张玉, 陈蔚. 老年跌倒研究概况和进展 [J]. 中国老年学杂志, 2008, 28 (9): 929-931.
20. 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集 2006 [M]. 第 1 版. 北京: 军事医学出版社, 2010.

十、致谢

感谢卫生部疾病预防控制局, 感谢中国疾病预防控制中心, 感谢联合国儿童基金会的支持; 感谢上海市疾病预防控制中心周峰主任医师和河南省洛阳市疾病预防控制中心李爱红所长的大力帮助; 感谢卫生部北京医院于普林研究员和北京市老年病医院陈峥院长等提供的宝贵意见和文献资料。