

·关注老年人的功能与健康·

中国8个省份50岁及以上人群跌倒伤害及其危险因素横断面研究

郭雁飞 马文军 张庆军 俞敏 肖义泽 郭晓雷 朱颖俐 刘峰
阮晔 孙双圆 黄哲宙 郑杨 吴凡

200336 上海市疾病预防控制中心慢性非传染病与伤害防治所(郭雁飞、阮晔、孙双圆、黄哲宙、郑杨、吴凡); 511430 广州, 广东省公共卫生研究院(马文军); 430079 武汉, 湖北省疾病预防控制中心慢性非传染疾病防治所(张庆军); 310051 杭州, 浙江省疾病预防控制中心(俞敏); 650022 昆明, 云南省疾病预防控制中心慢性非传染疾病防治所(肖义泽); 250014 济南, 山东省疾病预防控制中心慢性非传染疾病防治所(郭晓雷); 130062 长春, 吉林省疾病预防控制中心慢性非传染疾病防治所(朱颖俐); 710054 西安, 陕西省疾病预防控制中心(刘峰)

通信作者: 吴凡, Email: wufan@scdc.sh.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.002

【摘要】 目的 估计中国8个省份≥50岁人群跌倒伤害发生率和人群分布情况, 分析跌倒伤害相关的生理、心理和社会危险因素。方法 WHO“全球老龄化与成人健康研究”(SAGE)中国项目第一轮横断面数据, 采用两水平(个体层面和社区层面)logistic模型按城乡进行分层分析相关因素与跌倒伤害的关系。结果 本研究推算中国8个省份≥50岁老年人中, 跌倒伤害的发生率为3.2%。多元分析发现在城市地区, 增龄、罹患≥3种的慢性病($OR=2.55, 95\%CI: 1.41 \sim 4.64$)可以增大跌倒伤害的发生危险; 在农村地区, 罹患抑郁($OR=4.33, 95\%CI: 2.52 \sim 7.42$)和罹患≥3种慢性病($OR=2.46, 95\%CI: 1.37 \sim 4.41$)也可以增大跌倒伤害的发生危险。结论 本研究提供了一个基于中国8个省份≥50岁抽样人群跌倒伤害发生率。此外, 本研究还发现增龄和共患多种慢性病会增大跌倒伤害的风险, 提示采取措施防止和延缓老年人群慢性病发病可能有助于降低跌倒伤害发生的概率。

【关键词】 跌倒; 伤害; 危险因素; 老年人

基金项目: 美国国立老化研究所(National Institute on Aging)通过世界卫生组织资助项目(R01-AG034479); 上海市第四轮公共卫生体系建设三年行动计划(GWIV-22); 上海市第四轮公共卫生三年行动计划慢病重点学科项目(15GWZK0801)

Incidence of fall related injury in people aged 50 and above and risk factors in 8 provinces in

China: a cross-sectional study Guo Yanfei, Ma Wenjun, Zhang Qingjun, Yu Min, Xiao Yize, Guo Xiaolei, Zhu Yingli, Liu Feng, Ruan Ye, Sun Shuangyuan, Huang Zhezhou, Zheng Yang, Wu Fan

Institute of Chronic and Non-communicable Diseases and Injury, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China (Guo YF, Ruan Y, Sun SY, Huang ZZ, Zheng Y, Wu F); Guangdong Provincial Institute of Public Health, Guangzhou 511430, China (Ma WJ); Institute of Chronic and Non-communicable Diseases, Hubei Provincial Center for Disease Control and Prevention, Wuhan 430079, China (Zhang QJ); Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China (Yu M); Institute of Chronic and Non-communicable Diseases, Yunnan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Kunming 650022, China (Xiao YZ); Institute of Chronic and Non-communicable Diseases, Shandong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Jinan 250014, China (Guo XL); Institute of Chronic and Non-communicable Diseases, Jilin Provincial Center for Disease Control and Prevention, Changchun 130062, China (Zhu YL); Shaanxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Xi'an 710054, China (Liu F)

Corresponding author: Wu Fan, Email: wufan@scdc.sh.cn

【Abstract】 Objective To estimate the incidence and distribution characteristics of fall related

injury in people aged ≥ 50 years in 8 provinces in China and related physiological, psychological and social risk factors. **Methods** Cross-sectional data were collected from adults aged ≥ 50 years participating in the World Health Organization (WHO) study on global ageing and adult health (SAGE) round 1 in China. Two-level hierarchical logistic model was used to identify the related factors for fall-related injury. All the models were stratified by living area (urban/rural). **Results** Estimated incidence of fall related injury (road traffic injury was not included) was 3.2%. Ageing and multiple chronic conditions ($OR=2.55$, 95% CI : 1.41–4.64) was significantly associated with the incidence of fall related injury in urban area. In rural area, depression ($OR=4.33$, 95% CI : 2.52–7.42) and multiple chronic conditions ($OR=2.46$, 95% CI : 1.37–4.41) were associated with the incidence of fall related injury. **Conclusions** This study estimated the incidence of fall related injury in adults aged ≥ 50 years in 8 provinces in China. A significant association between multiple chronic conditions and fall related injury were found in both urban and rural residents. Targeted measures should be taken for the prevention and control of chronic diseases in elderly population.

【Key words】 Fall; Injury; Risk factor; Elderly

Fund programs: Project funded by US National Institute on Aging through WHO (R01-AG034479); Three Years Action Plan of Public Health System Construction (Round 3) of Shanghai (GWIV-22); Three Years Action Plan of Public Health System Construction (Round 4) of Shanghai: Key Discipline Project of Chronic Disease Prevention and Control (15GWZK0801)

老年人群是跌倒伤害的高危人群^[1]。Hu等^[2]利用第四次国家卫生服务调查的数据估计出我国 ≥ 65 岁老年人群非致死性跌倒伤害发生率为20/1 000, 并占有非致死性伤害的2/3。大量研究发现老年人的生理因素、疾病和心理因素等均与跌倒伤害的发生密切相关^[3-5]。此外, 社会和环境因素也是老年人群跌倒损伤的重要危险因素^[6-7]。

老年人群跌倒伤害研究存在两方面限制, 一些大型的具有全国人群代表性的研究和监测数据往往侧重于估计相对准确的跌倒伤害发生率, 受制于研究的主要目的和成本, 在探究跌倒发生危险因素时较少全面考虑生理、疾病、心理和环境综合影响因素^[2]。而对危险因素考虑较为全面的研究大部分集中在某个城市和地区, 人群样本相对较少, 分布较为集中。因此, 本研究拟用WHO“全球老龄化与成人健康研究”(SAGE)中国项目第一轮横断面数据, 利用一个相对较大的 ≥ 50 岁人群样本, 估计出中国8个省份 ≥ 50 岁人群跌倒伤害发生率和人群分布情况。并在纳入慢病患病情况、抑郁、睡眠障碍等疾病和心理危险因素以及饮用水、居室地面等环境危险因素的基础上探究老年人群跌倒伤害的潜在干预点, 以期对跌倒伤害干预补充新的证据。

资料与方法

1. 资料来源: 来源于WHO SAGE中国项目第一轮基线调查(2007—2010年)。该调查采用多阶段分层整群随机抽样, 根据地理和社会经济状况, 将全国31个省份分为3个地区(东部、中部和西部); 分别从东、中、西部随机选择4个(上海、浙江、广东和山东)、2个(湖北和吉林)和2个(云南和陕西)省份。

每个选中的省份分别从农村和城市死因监测点(DSP)中选择1个县和1个区。SAGE中国项目共选择8个省份16个抽样层。第一阶段采用按容量比例概率抽样方法(PPS)分别在每个项目县或区随机抽取4个城镇或乡村, 共抽取64个初级抽样单位(PSU)。第二阶段采用PPS法分别从每个城镇或乡村随机抽取2个居委会或村, 共抽取128个二级抽样单位(SSU)。第三阶段采用随机整群抽样法分别从每个村或居委会随机抽取2个村民小组或居民小组, 共抽取256个三级抽样单位(TSU)。本研究经WHO和上海市CDC伦理委员会批准, 调查对象均签署知情同意书。

2. 研究方法:

(1) 跌倒及相关伤害情况: 跌倒为导致一个人跌至地面或其他较低平面的意外事件^[8], 跌倒伤害情况主要指调查对象是否因跌倒而造成不能使用手或胳膊、手或胳膊使用困难、使用拐杖、丧失听力、丧失视力、呼吸减弱或呼吸困难、失忆、失去咀嚼能力及其他伤害等情况。本研究询问调查对象在过去12个月里是否发生过跌倒、跌倒地点、是否进行治疗, 获取跌倒相关伤害的自报信息。

(2) 危险因素: 参考国内外关于老年人跌倒危险因素的研究, 从SAGE调查内容中选取性别、年龄、居住地、家庭资产情况、营养膳食状况、睡眠情况、视力情况、BMI、慢性患病情况、认知功能评分、握力等信息进行分析。

慢性患病情况: 包括关节炎、脑卒中、心绞痛、糖尿病、慢性肺部疾病、哮喘和高血压, 每种慢性病均询问“您是否被医生诊断过患有__(疾病)?”, 通过调查对象自报“是”或“否”收集信息。考虑慢性病

共存情况,将上述7种疾病患病个数相加得到慢性共患病情况,包括未患病、患有1种、2种及 ≥ 3 种4种情况。

抑郁的评定根据一系列基于WHO世界精神卫生调查-综合国际诊断调查表(WMH-CIDI)的问题进行判定^[9]。认知能力总得分根据SAGE调查的7个单项认知试验,包括语言流畅度、词语即刻回忆与延迟回忆、数字跨度能力(顺序和倒序)。应用因子分析法得到一个总得分。并将原始总分重新调节到0~100的区间,认知总分得分越高,表明认知状况越好。

3. 统计学分析:采用Stata 13.1软件进行统计学分析。为消除样本和总体人群年龄性别等结构差异,在描述样本分布情况和估计跌倒、跌倒伤害等比例时,使用了复杂抽样加权对结果进行调整,抽样权重采用我国2010年人口普查数据进行性别、年龄、地区的事后分层调整。通过计算加权率/比及其95%CI或者加权 \bar{x} 及 s_x 呈现加权结果。并采用Rao-Scott χ^2 检验比较不同人群加权率/比,结果用 F 统计量表示。因为调查对象是通过多阶段抽样获取,数据具有明显的层次结构,故本研究采用两水平(个体层面和社区层面)的logistic回归模型分析各项危险因素对跌倒伤害的影响(“melogit”命令进行分析)。并用城乡进行分层分别分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般情况:共纳入13 175名 ≥ 50 岁的人群进行分析。调查对象年龄为50~99(62.6 ± 0.3)岁,其中50~59岁和60~69岁组占绝大多数,分别为44.9%和31.9%。调查对象男性和女性占比分别为49.7%和50.3%。58.0%调查对象的教育程度为小学及以上教育。总体认知得分在城市为(60.2 ± 0.5)分,在农村为(55.1 ± 0.5)分,握力值在城市为(27.3 ± 0.6)kg,在农村为(26.2 ± 0.9)kg。绝大部分的受访者居室地面为硬地面(94.6%),其他指标分布特征见表1。

2. 伤害发生情况:总体跌倒伤害的发生率为3.2%,其中70~79岁组发生率最高,女性高于男性($P < 0.001$),农村高于城市($P < 0.001$)。跌倒伤害发生率随着家庭财富的增加呈下降趋势($P < 0.001$)。见表2。

3. 影响因素分析:分析结果显示,“居住地(城乡)”同“慢病患病情况”、“饮用水情况”和“居室地面

情况”3个变量相关程度较高,考虑到我国城乡差异较大,本研究按城乡进行分层分别拟合两水平(个体和社区)logistic回归模型分析 ≥ 50 岁人群过去12个月内跌倒伤害相关影响因素,分析结果显示,在城市,在80岁之前,增龄会显著增大跌倒发生的风险($OR = 1.95, 95\% CI: 1.17 \sim 3.25$; $OR = 1.84, 95\% CI: 1.03 \sim 3.31$),而在农村未显示这种关联。不论在城市还是农村,相比没有罹患任何慢性病,罹患 ≥ 3 种慢性病均会增大跌倒伤害发生的风险($OR = 2.59, 95\% CI: 1.42 \sim 4.72$; $OR = 2.37, 95\% CI: 1.32 \sim 4.25$);在农村,罹患抑郁会增大跌倒伤害发生的风险($OR = 4.26, 95\% CI: 2.48 \sim 7.31$),而在城市却未发现这种情况。此外,本研究未发现罹患白内障、严重睡眠障碍和居室地面情况与跌倒伤害发生显著相关。见表3。

讨 论

本研究基于在全国8个省份经多阶段分层整群随机抽样产生的13 157名 ≥ 50 岁社区人群样本,估计出我国 ≥ 50 岁社区人群跌倒伤害的发生率为3.2%。此外,本研究发现跌倒伤害发生的危险因素在城乡呈现出不同的特点。

本研究结果显示,我国 ≥ 50 岁社区人群跌倒伤害的发生率为3.2%,与第四次国家卫生服务调查的跌倒伤害估计结果相近^[2]。此外,Kwan等^[10]报告 ≥ 65 岁中国老年人跌倒的发生率约为11%~34%,其中造成伤害的比例为60%~76%,推算跌倒伤害的比例为8%~18%,高于本研究估计的结果,可能与两者年龄组、样本量和研究人群代表性差异有关。

本研究发现在城市地区增龄与跌倒伤害显著相关,在80岁之前,年龄越高,越容易发生跌倒伤害,同美国^[3]及我国死因监测数据结果一致^[1]。增龄所伴随的生理变化如骨骼肌肉、心血管系统及脑部神经功能退化,以及一些慢性病如关节炎、糖尿病、脑血管疾病等,均能增加老年人跌倒的发生风险^[3]。此外,有研究发现70岁以上女性跌倒的比例是男性的2倍^[11],但在本研究中,虽然女性的跌倒发生率高于男性,但在多元分析中,经其他因素调整后,并未发现性别是跌倒伤害的危险因素。

本研究结果显示,无论在城市还是农村,同时罹患 ≥ 3 种慢性非传染性疾病的人群发生跌倒伤害的危险分别为未罹患任何慢性非传染性疾病人群的2.55和2.46倍,同已有研究结果相近^[12-13]。慢性疾病可能通过疾病的直接影响或间接影响(如活动量减少、肌肉功能减退、药物服用增加等)增加跌倒

表1 中国8个省份13 175名≥50岁社区人群基本情况

因素	城市(n=6 428)				农村(n=6 747)				合计(n=13 175)			
	人数	百分比 (%)	人数 (加权)	百分比 (% ,加权)	人数	百分比 (%)	人数 (加权)	百分比 (% ,加权)	人数	百分比 (%)	人数 (加权)	百分比 (% ,加权)
年龄组(岁)												
50~	2 529	39.3	2 504	40.1	3 172	47.0	3 414	49.2	5 701	43.3	5 918	44.9
60~	1 876	29.2	1 978	31.7	2 050	30.4	2 221	32.0	3 926	29.8	4 199	31.9
70~	1 615	25.1	1 452	23.3	1 157	17.1	997	14.4	2 772	21.0	2 449	18.6
≥80	408	6.3	303	4.9	368	5.5	305	4.4	776	5.9	609	4.6
性别												
男	2 846	44.3	2 879	46.1	3 325	49.3	3 671	52.9	6 171	46.8	6 550	49.7
女	3 582	55.7	3 359	53.9	3 422	50.7	3 266	47.1	7 004	53.2	6 625	50.3
文化程度												
未受过正规教育	903	14.0	861	13.8	2 448	36.3	2 182	31.4	3 351	25.4	3 043	23.1
小学未毕业	615	9.6	676	10.8	1 733	25.7	1 817	26.2	2 348	17.8	2 493	18.9
小学毕业	1 126	17.5	1 221	19.6	1 466	21.7	1 548	22.3	2 592	19.7	2 769	21.0
初中毕业	1 766	27.5	1 563	25.0	843	12.5	1 053	15.2	2 609	19.8	2 616	19.9
高中毕业	1 427	22.2	1 330	21.3	253	3.7	334	4.8	1 680	12.7	1 663	12.6
大学及以上	592	9.2	589	9.4	5	0.1	5	0.1	597	4.5	594	4.6
财富五分位												
第一分位(最低)	807	12.6	538	8.6	1 821	27.2	1 593	23.2	2 628	20.0	2 131	16.3
第二分位	868	13.5	685	11.0	1 736	25.9	1 689	24.6	2 604	19.9	2 374	18.1
第三分位	1 344	21.0	1 183	19.0	1 297	19.3	1 500	21.8	2 641	20.1	2 684	20.5
第四分位	1 505	23.5	1 560	25.1	1 179	17.6	1 500	21.8	2 684	20.5	3 059	23.4
第五分位(最高)	1 887	29.4	2 255	36.2	671	10.0	594	8.6	2 558	19.5	2 849	21.8
抑郁												
否	6 144	97.5	5 995	97.8	6 395	97.9	6 637	98.1	12 539	97.7	12 632	98.0
是	159	2.5	132	2.2	134	2.1	129	1.9	293	2.3	261	2.0
慢性病共患												
无	2 593	40.8	2 614	42.3	3 793	57.5	3 907	57.2	6 386	49.3	6 521	50.1
1种	2 034	32.0	2 022	32.7	1 904	28.9	2 007	29.4	3 938	30.4	4 029	31.0
2种	1 119	17.6	1 020	16.5	662	10.0	676	9.9	1 781	13.8	1 695	13.0
≥3种	607	9.6	524	8.5	234	3.5	236	3.5	841	6.5	760	5.8
罹患白内障												
是	826	13.1	795	13.0	274	4.2	242	3.6	1 100	8.6	1 037	8.1
否	5 458	86.9	5 307	87.0	6 189	95.8	6 490	96.4	11 647	91.4	11 797	91.9
严重睡眠障碍												
无	6 207	97.7	6 033	97.6	6 393	97.1	6 596	96.9	12 600	97.4	12 630	97.3
有	144	2.3	145	2.4	188	2.9	211	3.1	332	2.6	356	2.7
饮用水源												
在室内	6 312	99.2	6 166	99.6	5 849	87.5	6 049	88.3	12 161	93.2	12 215	93.7
在室外	50	0.8	25	0.4	832	12.5	798	11.7	882	6.8	823	6.3
居室地面												
硬地面	6 381	99.7	6 198	99.8	6 007	89.7	6 173	89.9	12 388	94.6	12 371	94.6
土地	21	0.3	10	0.2	687	10.3	692	10.1	708	5.4	703	5.4

风险^[13-14]。

本研究另一个发现是在农村地区,抑郁与老年人跌倒损伤有着显著的关联,相对危险度达4.33,而在城市却未能发现这种联系。推测抑郁和跌倒发生之间存在着潜在因素,即在农村地区,老年人口空巢状态相比城市地区较为严重,有文献报道农村空巢与抑郁发生情况密切相关^[15],由于家中无人照料等原因,处于空巢状态的老年人群更容易发生跌倒伤

害情况,而处于空巢状态的老年人群也容易发生抑郁,导致抑郁与老年人跌倒损伤显著相关。有研究也表明抑郁与老年人跌倒损伤存在直接关联,Wang等^[16]研究得出患有抑郁症并服用多种药物的老年人,其跌倒风险是未患抑郁症者的5倍。其他研究也表明抑郁与跌倒有着显著的双向关系:一方面,抑郁的相关症状如步态缓慢、信息加工速度迟缓、体力下降、活动水平降低、注意力下降等会增加跌倒的风

表2 中国8个省份13 175名≥50岁社区人群跌倒伤害发生率

因素	跌倒伤害		统计量
	率(%，加权)	人数(加权)	
年龄组(岁)			$F=9.612\ 2, P<0.001$
50~	2.2	5 625	
60~	3.4	3 853	
70~	4.8	2 700	
≥80	4.7	691	
性别			$F=11.156\ 1, P=0.001$
男	2.5	6 039	
女	3.9	6 830	
城乡			$F=13.008\ 6, P=0.001$
城市	2.3	6 311	
农村	4.0	6 558	
财富五分位			$F=4.548\ 6, P=0.003$
第一分位(最低)	4.7	2 550	
第二分位	3.6	2 535	
第三分位	3.1	2 580	
第四分位	3.0	2 636	
第五分位(最高)	2.0	2 525	趋势 $\chi^2=28.45, P<0.001$
合计	3.2	12 826	

表3 中国8个省份13 175名≥50岁社区人群跌倒伤害两水平logistic回归分析

因素	城市		农村	
	OR值(95%CI)	P值	OR值(95%CI)	P值
年龄组(岁)				
50~	1.00		1.00	
60~	1.95(1.17~3.25)	0.011	1.18(0.84~1.66)	0.323
70~	1.84(1.03~3.31)	0.041	1.38(0.92~2.05)	0.125
≥80	1.32(0.53~3.34)	0.548	1.13(0.57~2.26)	0.721
性别				
男	1.00		1.00	
女	1.24(0.76~2.06)	0.387	1.02(0.72~1.45)	0.909
抑郁				
无	1.00		1.00	
有	1.72(0.73~4.06)	0.214	4.33(2.52~7.42)	<0.001
慢性病共患				
无	1.00		1.00	
1种	1.32(0.81~2.15)	0.264	1.31(0.95~1.79)	0.096
2种	1.64(0.94~2.85)	0.08	1.27(0.81~1.99)	0.307
≥3种	2.55(1.41~4.64)	0.002	2.46(1.37~4.41)	0.003
白内障				
否	1.00		1.00	
是	1.58(0.99~2.53)	0.055	1.02(0.54~1.92)	0.944
睡眠障碍				
否	1.00		1.00	
严重	1.04(0.42~2.53)	0.956	1.26(0.65~2.44)	0.499
饮用水源				
在室内	1.00		1.00	
在室外	-	-	1.38(0.94~2.02)	0.097
总体认知得分	1.00(0.99~1.02)	0.805	1.00(0.99~1.01)	0.373
握力值	0.98(0.96~1.01)	0.213	0.98(0.96~1.00)	0.032
居室地面				
硬地面	1.00		1.00	
土地	-	-	1.21(0.8~1.83)	0.367

注:模型结果均未加权

险,且服用抗抑郁药物如选择性5-羟色胺再摄取抑制剂(SSNIs)可能增加跌倒后骨折的发生;另一方面,跌倒会引起对再次跌倒的恐惧、失落感与社会隔离感,这种心理也会导致抑郁症状的产生^[17-19]。因本研究为横断面研究,尚无法得出抑郁和跌倒损伤的因果关系,将在后续的研究中进一步探究两者之间的关系。

本研究采用中国8个省份≥50岁社区人群为研究对象,在相对较大的样本量基础上探究跌倒损伤及其相关影响因素,其优势:①研究样本来自于经过严格多阶段分层随机抽样的社区人群,人群覆盖面较大,代表性较好,结果相对可信。②本研究所考虑的跌倒伤害相关因素综合涵盖社会经济状态、躯体功能、心理功能和环境相关因素,控制了常见的混杂因素,使得结论较为可信。本研究存在局限性,作为横断面研究,对于判定某些危险因素与跌倒损伤的因果联系存在天然缺陷,例如本研究发现抑郁与跌倒损伤显著相关,但很难判断到底是抑郁患者容易跌倒还是在跌倒损伤发生后调查对象容易罹患抑郁症。此外,研究的主要变量跌倒伤害为调查对象回忆调查前12个月的情况,可能存在回忆偏倚。

综上所述,本研究提供了基于中国8个省份≥50岁抽样人群跌倒伤害发生率的估计值。此外,本研究发现增龄和共患多种慢性病会增大跌倒伤害的风险,提示采取措施防止和延缓老年人群慢性病发病可能有助于降低跌倒伤害发生的概率。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 中国疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集2010[M]. 北京:军事医学科学出版社,2012. Chinese Center for Disease Control and Prevention. National Disease Surveillance System Monitoring Causes of Death 2010 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012.
- [2] Hu G, Rao K, Baker SP. Non-fatal injuries among Chinese aged 65 years and older: findings from the fourth national health services survey [J]. Inj Prev, 2013, 16(4): 230-234. DOI: 10.1136/ip.2009.025080.
- [3] 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.
- [4] Sibley KM, Voth J, Munce SE, et al. Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions [J]. BMC Geriatr, 2014, 14(1): 22. DOI: 10.1186/1471-2318-14-22.
- [5] Chu LW, Chi I, Chiu AY. Incidence and predictors of falls in the Chinese elderly [J]. Ann Acad Med Singapore, 2005, 34(1): 60-72.
- [6] Cesari M, Landi F, Torre S, et al. Prevalence and risk factors for falls in an older community-dwelling population [J]. J Gerontol Ser A, 2002, 57(11): M722-726.
- [7] Li WJ, Procter-Gray E, Lipsitz LA, et al. Utilitarian walking, neighborhood environment, and risk of outdoor falls among older adults [J]. Am J Public Health, 2014, 104(9): e30-37. DOI: 10.

2105/AJPH.2014.302104.

[8] World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age[M]. Geneva: World Health Organization, 2008.

[9] Kessler RC, Ustün TB. The World Mental Health (WMH) Survey Initiative Version of the World Health Organization (WHO) Composite International Diagnostic Interview (CIDI). *Int J Methods Psychiatr Res*, 2004, 13(2): 93-121.

[10] Kwan MMS, Close JCT, Wong AKW, et al. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2011, 59(3): 536-543. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03286.x.

[11] Malasana G, Brignole M, Daccarett M, et al. The prevalence and cost of the faint and fall problem in the state of Utah[J]. *Pac Clin Electrophysiol*, 2011, 34(3): 278-283. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2010.02930.x.

[12] 夏庆华, 唐传喜, 钮春瑾, 等. 社区老年人跌倒情况及危险因素研究[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2006, 14(3): 207-209. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2006.03.027.

Xia QH, Tang CX, Niu CJ, et al. Study on the fall and risk factors of the elderly in the community[J]. *Chin J Prev Control Chronic Dis*, 2006, 14(3): 207-209. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6194.2006.03.027.

[13] de Mettinge TR, Cambier D, Calders P, et al. Understanding the relationship between type 2 diabetes mellitus and falls in older adults: a prospective cohort study[J]. *PLoS One*, 2013, 8(6): e67055. DOI: 10.1371/journal.pone.0067055.

[14] Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study[J]. *BMJ*, 2003, 327(7417): 712-717. DOI: 10.1136/bmj.327.7417.712.

[15] 苏丹, 张静平, 张颖新, 等. 我国农村与城镇空巢老人抑郁状况与社会支持的比较[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(2): 359-361. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.02.062.

Su D, Zhang JP, Zhang YX, et al. Comparison of the depression and social support of the empty nesters in rural and urban areas in China[J]. *Chin J Gerontol*, 2012, 32(2): 359-361. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.02.062.

[16] Wang YC, Lin FG, Yu CP, et al. Depression as a predictor of falls amongst institutionalized elders [J]. *Ag Ment Health*, 2012, 16(6): 763-770. DOI: 10.1080/13607863.2012.678479.

[17] Iaboni A, Flint AJ. The complex interplay of depression and falls in older adults: a clinical review[J]. *Am J Geriatr Psych*, 2013, 21(5): 484-492. DOI: 10.1016/j.jagp.2013.01.008.

[18] Kvelde T, McVeigh C, Toson B, et al. Depressive symptomatology as a risk factor for falls in older people: systematic review and Meta-analysis [J]. *J Amn Geriatr Soc*, 2013, 61(5): 694-706. DOI: 10.1111/jgs.12209.

[19] Bauer LK, Caro MA, Beach SR, et al. Effects of depression and anxiety improvement on adherence to medication and health behaviors in recently hospitalized cardiac patients [J]. *Am J Cardiol*, 2012, 109(9): 1266-1271. DOI: 10.1016/j.amjcard.2011.12.017.

(收稿日期:2017-10-12)
(本文编辑:万玉立)

读者·作者·编者

本刊常用缩略语

本刊对以下较为熟悉的一些常用医学词汇将允许直接用缩写,即在文章中第一次出现时,可以不标注中文和英文全称。

OR	比值比	HBcAg	乙型肝炎核心抗原
RR	相对危险度	HBsAg	乙型肝炎e抗原
CI	可信区间	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体
P_n	第n百分位数	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体
AIDS	艾滋病	抗-HBe	乙型肝炎e抗体
HIV	艾滋病病毒	ALT	丙氨酸氨基转移酶
MSM	男男性行为者	AST	天冬氨酸氨基转移酶
STD	性传播疾病	HPV	人乳头瘤病毒
DNA	脱氧核糖核酸	DBP	舒张压
RNA	核糖核酸	SBP	收缩压
PCR	聚合酶链式反应	BMI	体质指数
RT-PCR	反转录聚合酶链式反应	MS	代谢综合征
Ct值	每个反应管内荧光信号达到设定的阈值时所经历的循环数	FPG	空腹血糖
PAGE	聚丙烯酰胺凝胶电泳	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇
PFGE	脉冲场凝胶电泳	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇
ELISA	酶联免疫吸附试验	TC	总胆固醇
A值	吸光度值	TG	甘油三酯
GMT	几何平均滴度	COPD	慢性阻塞性肺疾病
HBV	乙型肝炎病毒	CDC	疾病预防控制中心
HCV	丙型肝炎病毒	WHO	世界卫生组织
HEV	戊型肝炎病毒		