

2014 年全国伤害监测系统老年跌倒/坠落病例特征分析

耳玉亮 段蕾蕾 叶鹏鹏 汪媛 纪翠蓉 邓晓 高欣 金叶 王临虹

100050 北京, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心伤害防控室 (耳玉亮、段蕾蕾、叶鹏鹏、汪媛、纪翠蓉、邓晓、高欣、金叶); 100050 北京, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心 (王临虹)

通信作者: 段蕾蕾, Email: leileiduan@vip.sina.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.005

【摘要】 目的 了解 2014 年全国伤害监测系统(NISS) ≥60 岁老年人跌倒/坠落病例分布特征, 为制定老年人跌倒/坠落预防控制策略措施提供依据。方法 对 2014 年因跌倒/坠落首次在 NISS 监测点医院门/急诊室就诊的 ≥60 岁老年人病例, 采用全国伤害管理软件统一录入监测数据, 利用 SPSS 19.0 软件进行描述性分析。结果 2014 年老年人跌倒/坠落病例 41 073 例, 占该人群全部非故意伤害病例的 52.81%, 且该比例随年龄增长而增大。病例性别比为 0.77; 女性比例随年龄增大而增加。老年人跌倒/坠落发生高峰时间段是 8:00—11:59 (占全天病例的 33.31%)。跌倒/坠落发生地点构成前三位是家中 (55.66%)、公共居住场所 (20.52%)、公路/街道 (11.64%)。跌倒/坠落发生时活动的构成前两位是休闲活动 (68.94%) 和家务/学习 (16.14%)。受伤部位构成前三位的是下肢 (29.28%)、头部 (24.40%)、躯干 (20.04%)。跌倒/坠落造成挫伤/擦伤为主 (45.76%), 其次是骨折 (29.52%)、扭伤/拉伤 (13.28%)。跌倒/坠落伤害的严重程度以轻度为主 (64.20%), 随年龄增加, 中重度伤害比例逐渐增加。结论 跌倒/坠落是我国老年人伤害的主要原因, 其在老年人群全部非故意伤害中的构成比例随年龄增大而增加; 跌倒/坠落预防应作为老年人伤害预防控制的优先工作。

【关键词】 跌倒/坠落; 监测; 老年人

Epidemiologic characteristics of fall in old population: Results from national injury surveillance in China, 2014 Er Yuliang, Duan Leilei, Ye Pengpeng, Wang Yuan, Ji Cuirong, Deng Xiao, Gao Xin, Jin Ye, Wang Linhong

Division of Injury Prevention, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China (Er YL, Duan LL, Ye PP, Wang Y, Ji CR, Deng X, Gao X, Jin Y); National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China (Wang LH)

Corresponding author: Duan Leilei, Email: leileiduan@vip.sina.com

【Abstract】 **Objective** To understand the epidemiologic characteristics of fall in people aged ≥60 years in China and provide evidence for the development of prevention and control measures of fall in old population. **Methods** Data of fall in people aged ≥60 years in China in 2014 were collected from National Injury Surveillance System (NISS) for the descriptive epidemiologic analysis. **Results** A total of 41 073 fall cases were reported in people aged ≥60 years in 2014, accounting for 52.81% of total unintentional injuries in this population. The fall to unintentional injury ratio was higher in older age group. The gender ratio of fall cases was 0.77 and the proportion of females increased with age. Fall mainly occurred during 8:00–11:59 in the morning (33.31%). The top three places where fall might occur were home (55.66%), public residential places (20.52%) and roads (11.64%). Recreational activity (68.94%) and housework/study (16.14%) were the major causes for fall. The common injury sites were low limbs (29.28%), head (24.40%) and body (20.04%), while the common injuries caused by fall were bruise (45.76%) and fractures (29.52%), sprain/strain (13.28%). The fall injuries were mainly mild (64.20%), while more moderate and serious fall injuries occurred in older age group. **Conclusion** Fall is the major cause of injury in old population in China, and the

proportion of fall in unintentional injury in this population increased with age, indicating that the prevention of fall in old population should be strengthened.

【Key words】 Fall; Surveillance; Aged

2013年全国疾病监测系统死因监测结果显示,≥65岁老年人跌倒死亡率为44.30/10万,因跌倒死亡是该年龄人群因伤害致死的第一位死因^[1]。除导致死亡外,跌倒造成老年人活动受限、功能受限、残疾等非致死性后果,不仅影响患者的生活与生存质量,而且显著增加医疗卫生保健成本,消耗大量的社会资源,已成为各国不得不面对的世界性公共卫生问题^[2-4]。目前国内尚未见全国范围的老年跌倒/坠落发生情况报道,为此本文分析2014年全国伤害监测系统(NISS)收集的≥60岁老年人跌倒/坠落病例流行病学特征,为开展老年跌倒/坠落预防控制工作,出台相关政策措施提供依据。

对象与方法

1. 样本人群:来自2014年NISS收集的老年人跌倒/坠落伤害病例。跌倒/坠落伤定义:非故意的跌伤、坠落伤、摔伤,包括同一平面的滑倒、绊倒和摔倒,以及从一个平面至另一个平面的跌落^[5]。老年人指年龄≥60岁者^[6]。本研究已通过中国CDC慢病中心伦理审查委员会审查。

2. 监测方法:NISS是基于全国43个县(市、区)126家医院门/急诊室收集伤害病例的监测系统。由各监测点医院医生或护士填报《全国伤害监测报告卡》,由各监测点所在地区CDC收集汇总并完成数据录入,再定期逐级将伤害监测数据库上报至中国CDC慢病中心。监测内容主要包括伤害病例一般信息(姓名、性别、年龄、职业等)、伤害事件基本情况(发生时间、地点、原因、发生时的活动等)、伤害临床信息(严重程度、结局、性质、部位等)和填报人信息。抽样及监测方法、质量控制等具体内容参见文献^[7-9]。

3. 统计学分析:采用全国伤害管理软件统一录入监测数据,利用SPSS 19.0软件进行描述性分析。

结果

1. 基本特征:2014年NISS共采集≥60岁人群非故意伤害病例77 779例,其中跌倒/坠落病例41 073例,占该人群全部非故意伤害病例的52.81%。跌倒/坠落伤病例占全部非故意伤害病例的比例随年龄增长而增大,60~、65~、70~、75~、80~及≥85岁人群的比例分别为43.33%、47.17%、56.69%、

62.34%、70.20%和77.13%。全部≥60岁人群跌倒/坠落病例中男性17 812例,女性23 261例,性别比为0.77,其中60~岁组中男性病例约占全部的跌倒/坠落病例的一半(47.59%),随着年龄增长,女性病例比例逐渐增加,性别比逐渐下降,≥85岁人群性别比降至0.61(表1)。

表1 2014年NISS中老年跌倒/坠落病例分年龄、性别的病例数和构成比(%)

年龄组(岁)	男性		女性		例数合计
	例数	构成比	例数	构成比	
60~	5 924	47.59	6 524	52.41	12 448
65~	3 485	43.92	4 450	56.08	7 935
70~	2 810	42.18	3 852	57.82	6 662
75~	2 227	40.95	3 212	59.05	5 439
80~	1 941	40.29	2 877	59.71	4 818
≥85	1 425	37.79	2 346	62.21	3 771
合计	17 812	43.37	23 261	56.63	41 073

2. 分布特征:

(1) 发生时间:≥60岁人群跌倒/坠落病例按月分布较平均,无明显高峰,全年以10月的病例数占全年跌倒/坠落总例数的比例最高(9.13%),其余各月的构成比例在7.59%~9.00%间波动;男女性病例的月分布特征基本相同。跌倒/坠落发生的时间分布:周一到周日每天所占比例为13.89%~14.87%,男、女性病例各年龄组构成与总体基本一致。88.56%的老年人跌倒/坠落发生在7:00—20:59,全天中发生高峰时间段是8:00—11:59,该时间段发生的病例占全天病例数的33.31%。跌倒/坠落伤害发生时间段构成无年龄组和性别间差异(图1)。

(2) 发生地点:以家中(56.66%)、公共居住场所(20.52%)、公路/街道(11.64%)居多,占全部跌倒/坠

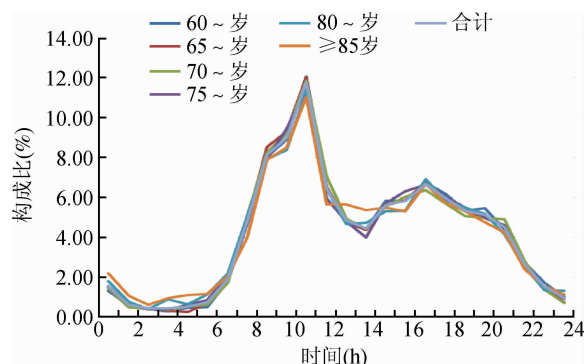


图1 2014年NISS不同年龄组老年跌倒/坠落病例伤害发生时间段构成

落伤的 88.82%。各年龄组发生地点构成略有不同(图 2),随年龄增长,发生在家中跌倒/坠落的比例有所增加,即从 60~ 岁组的 45.75%,逐渐上升至 ≥85 岁组的 74.17%;发生在公路/街道的跌倒/坠落比例有随年龄增长而降低。

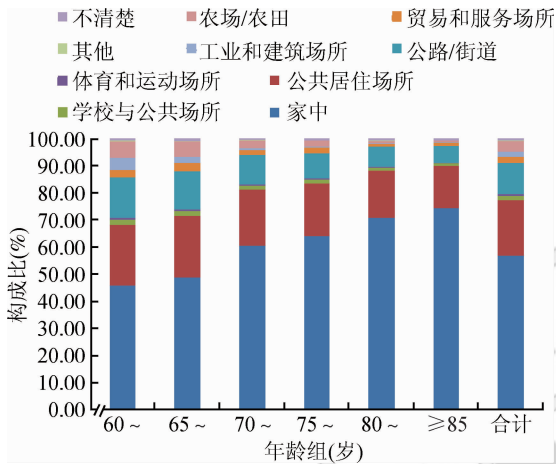


图 2 2014 年 NISS 不同年龄组老年跌倒/坠落病例伤害发生地点构成

(3)发生时活动情况:全部跌倒/坠落病例中,发生在休闲活动时的比例最高(68.94%),其次为做家务/学习(16.14%),占全部跌倒/坠落病例总数的 85.08%。随着年龄增加,在休闲活动时发生的跌倒/坠落病例构成比例有所增加,在有偿工作、做家务/学习时发生跌倒/坠落构成的比例有所减少。60~ 岁组在休闲活动、有偿工作、做家务/学习时发生跌倒/坠落的构成比分别为 61.45%、9.79% 和

17.95%, ≥85 岁人群在这三项活动时发生跌倒/坠落的构成比例分别为 80.77%、0.80% 和 9.47%(表 2)。

3. 临床特征:

(1)受伤部位:全部老年人群跌倒/坠落病例中,损伤部位构成前五位依次是下肢(29.28%)、头部(24.40%)、躯干(20.04%)、上肢(18.33%)、多部位(6.33%)。随着年龄增加,下肢和头部受伤的构成比例有所上升,下肢和躯干受伤构成比例有所下降。≥85 岁组下肢和头部受伤比例最高,分别为 35.64% 和 27.45%(表 3)。

(2)受伤性质:伤害性质构成比占前五位的依次是挫伤/擦伤(45.76%)、骨折(29.52%)、扭伤/拉伤(13.28%)、锐器伤/咬伤/开放伤(6.08%)、脑震荡/脑挫裂伤(4.22%)。随着年龄的增加,骨折构成比例从 60~ 岁组的 24.86% 上升至 ≥85 岁组的 38.77%,脑震荡/脑挫裂伤构成比例从 60~ 岁组的 3.46% 上升至 ≥85 岁组的 4.72%(表 4)。

(3)伤害程度和结局:全部老年人群跌倒/坠落病例中以轻度伤害为主(64.20%),中重度伤害病例为 35.80%。随年龄增加,轻度伤害比例减少,中、重度伤害病例有所增加。60~ 岁组跌倒/坠落病例造成中、重度伤害的比例分别为 30.62%,而 ≥85 岁年龄组该比例升至 44.79%(表 5)。有 69.63% 的跌倒/坠落病例在医疗机构就诊处理后离开,29.74% 的病例就诊后需要继续观察/住院/转院,仅 0.09% 的病例死亡。随着年龄增加,跌倒/坠落病例需要观察/住院/转院和死亡的构成比例呈增加趋势(表 5)。

表 2 2014 年 NISS 中不同年龄组老年人跌倒/坠落时活动情况分布

年龄组(岁)	体育活动	休闲活动	有偿工作	做家务/学习	驾乘交通工具	其他	不清楚	合计
60~	217(1.74)	7 649(61.45)	1 219(9.79)	20 235(17.95)	570(4.58)	130(1.04)	428(3.44)	12 448
65~	140(1.76)	5 133(64.69)	539(6.79)	1 412(17.79)	338(4.26)	84(1.06)	289(3.64)	7 935
70~	104(1.56)	4 757(71.40)	194(2.91)	1 178(17.68)	139(2.09)	52(0.78)	238(3.57)	6 662
75~	91(1.67)	3 999(73.52)	106(1.95)	824(15.15)	92(1.69)	70(1.29)	257(4.73)	5 439
80~	60(1.25)	3 730(77.42)	39(0.81)	624(12.95)	49(1.02)	56(1.16)	260(5.40)	4 818
≥85	39(1.03)	3 046(80.77)	30(0.80)	357(9.47)	21(0.56)	62(1.64)	216(5.73)	3 771
合计	651(1.58)	28 314(68.94)	2 127(5.18)	6 630(16.14)	1 209(2.94)	454(1.11)	1 688(4.11)	41 073

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为人数

表 3 2014 年 NISS 中不同年龄组老年人跌倒/坠落受伤部位分布

年龄组(岁)	头部	上肢	下肢	躯干	多部位	全身广泛	呼吸系统	消化系统	神经系统	其他	不清楚	合计
60~	2 809(22.57)	2 566(20.61)	3 511(28.21)	2 516(20.21)	842(6.76)	66(0.53)	14(0.11)	8(0.06)	54(0.43)	41(0.33)	21(0.17)	12 448
65~	1 773(22.34)	1 613(20.33)	2 252(28.38)	1 686(21.25)	496(6.25)	40(0.50)	9(0.11)	0(0.00)	38(0.48)	22(0.28)	6(0.08)	7 935
70~	1 663(24.96)	1 262(18.94)	1 859(27.90)	1 383(20.76)	389(5.84)	35(0.53)	10(0.15)	2(0.03)	36(0.54)	16(0.24)	7(0.11)	6 662
75~	1 405(25.83)	920(16.91)	1 566(28.61)	1 108(20.37)	360(6.62)	27(0.50)	5(0.09)	0(0.00)	42(0.77)	13(0.24)	3(0.06)	5 439
80~	1 337(27.75)	692(14.36)	1 506(31.26)	898(18.64)	296(6.14)	34(0.71)	4(0.08)	6(0.12)	18(0.37)	22(0.46)	5(0.10)	4 818
≥85	1 035(27.45)	475(12.60)	1 344(35.64)	642(17.02)	216(5.73)	24(0.64)	4(0.11)	2(0.05)	15(0.40)	10(0.27)	4(0.11)	3 771
合计	10 022(24.40)	7 528(18.33)	12 028(29.28)	8 233(20.04)	2 599(6.33)	226(0.55)	46(0.11)	18(0.04)	203(0.49)	124(0.30)	46(0.11)	41 073

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为人数

表4 2014年NISS中不同年龄组老年人跌倒/坠落受伤性质分布

年龄组(岁)	骨折	扭伤/拉伤	锐器伤/咬伤/开放伤	挫伤/擦伤	烧烫伤	脑震荡/脑挫裂伤	器官系统损伤	其他	不清楚	合计
60~	3 095(24.86)	2 003(16.09)	646(5.19)	6 154(49.44)	3(0.02)	431(3.46)	54(0.43)	42(0.34)	20(0.16)	12 448
65~	2 125(26.78)	1 233(15.41)	438(5.52)	3 736(47.08)	4(0.05)	316(3.98)	50(0.63)	21(0.26)	22(0.28)	7 935
70~	1 933(29.02)	926(13.90)	404(6.06)	3 038(45.60)	2(0.03)	280(4.20)	40(0.60)	24(0.36)	15(0.23)	6 662
75~	1 809(33.26)	558(10.26)	357(6.56)	2 370(43.57)	2(0.04)	269(4.95)	27(0.50)	26(0.48)	21(0.39)	5 439
80~	1 699(35.26)	446(9.26)	349(7.24)	2 003(41.57)	1(0.02)	259(5.38)	27(0.56)	20(0.42)	14(0.29)	4 818
≥85	1 462(38.77)	300(7.96)	302(8.01)	1 492(39.57)	0(0.00)	178(4.72)	12(0.32)	12(0.32)	13(0.34)	3 771
合计	12 123(29.52)	5 456(13.28)	2 496(6.08)	18 793(45.76)	12(0.03)	1 733(4.22)	210(0.51)	145(0.35)	105(0.26)	41 073

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为人数

表5 2014年NISS中不同年龄组老年人跌倒/坠落病例伤害程度及其结局的分布

程度和结局	年龄组(岁)						合计
	60~	65~	70~	75~	80~	≥85	
程度							
轻	8 637(69.38)	5 335(67.24)	4 270(64.10)	3 253(59.81)	2 789(57.89)	2 082(55.21)	26 366(64.20)
中	3 485(28.00)	2 375(29.93)	2 164(32.49)	1 963(36.09)	1 765(36.63)	1 489(39.49)	13 241(32.24)
重	326(2.62)	224(2.82)	227(3.41)	223(4.10)	264(5.48)	200(5.30)	1 464(3.56)
结局							
治疗后回家	9 390(75.45)	5 819(73.33)	4 623(69.40)	3 469(63.78)	2 982(61.89)	2 313(61.34)	28 596(69.63)
观察/住院/转院	2 991(24.03)	2 080(26.21)	1 997(29.98)	1 928(35.45)	1 790(37.15)	1 427(37.84)	12 213(29.74)
死亡	8(0.06)	1(0.01)	8(0.12)	7(0.13)	6(0.12)	9(0.24)	39(0.09)
其他	57(0.46)	35(0.44)	33(0.50)	35(0.64)	40(0.83)	22(0.58)	222(0.54)

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为人数;伤害程度中缺失2例,结局中缺失3例

讨 论

跌倒/坠落是老年人常见的伤害原因。世界范围内因跌倒导致死亡者中,≥70岁老年人占40%以上^[10]。我国部分地区开展的老年人跌倒/坠落流行病学调查,结果显示老年跌倒发生率较高,约为6%~30%^[11]。NISS是覆盖全国基于医院门/急诊伤害信息采集系统,在NISS报告病例中跌倒/坠落病例数量最多,占全人群全部伤害原因的31.18%~36.12%^[12]。本研究显示,2014年NISS中≥60岁老年人的跌倒/坠落病例占该人群非故意伤害比例高达52.81%,是老年人因伤害就诊的第一位原因,这与我国其他地区的报道基本一致^[13-15],亦与WHO和美国CDC相关数据构成特点类似^[16-17]。本文显示,随着老年人年龄增加,跌倒/坠落病例占各年龄组非故意伤害的比例大幅度增加,这与浙江等地区报道基本一致^[18]。其原因可能是随着老年人年龄的增加,与衰老相关的跌倒危险因素的比例和程度有所增加所致^[19]。本研究发发现NISS中的老年跌倒/坠落病例造成中、重度伤害病例为35.80%,29.83%的病例就诊后需要继续观察/住院/转院或者死亡,高于NISS既往研究中<65岁组人群因跌倒/坠落造成中、重度伤害和就诊后需要观察/住院/转院或死亡的构成比例^[12]。本文老年跌倒/坠落病例造成骨折的

比例为29.52%,远高于2013年报告的全人群因跌倒/损伤致骨折的构成比例(15.48%)^[12],且随着年龄增加造成骨折的构成比逐渐增加,提示老年人群中跌倒/坠落后骨折风险可能更大。2013年全国死因监测结果也显示,≥65岁老年人跌倒死亡率随年龄增加迅速上升^[1]。

国内外研究一致认为环境因素和行为因素是导致跌倒/坠落发生的重要危险因素^[2,4,16,19]。本文分析显示,老年人跌倒/坠落发生高峰时段是8:00—11:59,发生地点以家中、公共居住场所居多,且发生时在进行休闲活动的比例最高。随着年龄增加,发生在家里的跌倒/坠落病例比例明显增加,推测可能与随着年龄增加,老年人在家庭内活动时间逐渐增多,外出活动时间逐渐减少有关,提示预防控制工作重点应在家庭内,侧重从社区层面,深入老年人群家中开展家居环境适老性改善,跌倒预警、行为改变等工作,重点预防白天、日常生活和休闲活动过程中发生的跌倒/坠落。

本文存在不足。由于NISS无法计算伤害发生率,且无跌倒/坠落伤详细信息^[9,20],故数据分析全部基于构成比指标,尚无法呈现跌倒/坠落伤害发生的流行病学分布特征;此外研究数据来源于NISS医院门/急诊就诊的跌倒/坠落病例,可能存在部分发生了跌倒/坠落后因伤情不重而自行处理,或因地理位

置、经济条件、医疗服务可及性较差等原因未就医的病例, 本文的跌倒/坠落病例数量可能被低估, 推测实际发生跌倒/坠落的病例可能更多, 因此老年人跌倒/坠落的预防控制应是老年人伤害预防的优先工作领域。

志谢 感谢 NISS 的 43 个监测点卫生行政和疾病预防控制机构及 126 家监测点医院的大力支持, 以及所有检测对象的配合与支持

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心, 国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集 2013 [M]. 北京: 科学普及出版社, 2015. National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Statistical Information Center of the National Health and Family Planning Commission. The national disease surveillance system death surveillance data sets 2013 [M]. Beijing: Popular Science Press, 2015.
- [2] American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2001, 49(5): 664-672.
- [3] 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. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2013.02.112. Liu CX, Shen ZX. The characteristics of the elderly fall and its prevention strategies [J]. *Chin J Gerontol*, 2013, 33(2): 459-461. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2013.02.112.
- [4] World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age [R]. Geneva: WHO Library Cataloguing in Publication Data, 2007.
- [5] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 全国伤害监测数据集 (2013) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014. National Center for Chronic and Noncommunicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. National Injury Surveillance Dataset (2013) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014.
- [6] 中华医学会老年医学分会, 中华老年医学杂志编辑部. 中国健康老年人标准 (2013) [J]. *中华老年医学杂志*, 2013, 32(8): 801. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2013.08.001. Geriatric Medicine Branch of Chinese Medical Association, Chinese Elderly Medical Journal Editorial Office. Standard on Chinese healthy elderly (2013) [J]. *Chin J Geriatr*, 2013, 32(8): 801. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2013.08.001.
- [7] 段蕾蕾, 邓晓, 汪媛, 等. 2010 年全国伤害监测病例分布特征分析 [J]. *中国健康教育*, 2012, 28(4): 244-247. Duan LL, Deng X, Wang Y, et al. Analysis on the characteristics of injuries from the Chinese National Injury Surveillance System, 2010 [J]. *Chin J Health Educat*, 2012, 28(4): 244-247.
- [8] 汪媛, 段蕾蕾, 纪翠蓉, 等. 2006-2012 年全国伤害监测工作状况评估 [J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(9): 967-970. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.09.013. Wang Y, Duan LL, Ji CR, et al. Evaluation of performance of national injury surveillance in China, 2006-2012 [J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(9): 967-970. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.09.013.
- [9] 段蕾蕾, 吴凡, 杨功焕, 等. 全国伤害监测系统发展 [J]. *中国健康教育*, 2012, 28(4): 338-341. Duan LL, Wu F, Yang GH, et al. The development of Chinese National Injury Surveillance System [J]. *Chin J Health Educat*, 2012, 28(4): 338-341.
- [10] World Health Organization. The injury Chart Book: A graphical overview of the global burden of injury [R]. Geneva: WHO Library Cataloguing in Publication Data, 2002.
- [11] 高茂龙, 宋岳涛. 中国老年人跌倒发生率 Meta 分析 [J]. *北京医学*, 2014, 36(10): 796-798. Gao ML, Song YT. Meta-analysis of the prevalence of fall in elderly in China [J]. *Beijing Med J*, 2014, 36(10): 796-798.
- [12] 耳玉亮, 段蕾蕾, 汪媛, 等. 2008-2013 年全国伤害监测系统中跌倒/坠落病例特征分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(1): 12-16. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.01.004. Er YL, Duan LL, Wang Y, et al. Analysis on data from Chinese National Injury Surveillance System, 2008-2013 [J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(1): 12-16. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.01.004.
- [13] 付中喜, 刘加吾, 李光春, 等. 2011 年湖南省居民伤害哨点监测结果分析 [J]. *实用预防医学*, 2015, 22(6): 727-729. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2015.06.030. Fu ZX, Liu JW, Li GC, et al. Analysis on data from Hunan injury surveillance system, 2011 [J]. *Pract Prev Med*, 2015, 22(6): 727-729. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2015.06.030.
- [14] 红英, 周婷婷, 阳明芬. 2006-2013 年乌鲁木齐市哨点医院伤害监测资料分析 [J]. *新疆医科大学学报*, 2014, 37(10): 1393-1396, 1400. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2014.10.040. Hong Y, Zhou TT, Yang MF. Injury monitoring analysis in Urumqi sentinel hospitals from 2006 to 2013 [J]. *J Xinjiang Med Univ*, 2014, 37(10): 1393-1396, 1400. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2014.10.040.
- [15] 周毅恒, 陈杨, 梅丹. 2011-2012 年辽宁省大连市哨点医院急诊伤害监测病例分析 [J]. *疾病监测*, 2014, 29(9): 744-747. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2014.09.019. Zhou YH, Chen Y, Mei D. Sentinel surveillance for injury in Dalian, 2011-2012 [J]. *Dis Surveill*, 2014, 29(9): 744-747. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2014.09.019.
- [16] World Health Organization. Training, educating, advancing, collaboration in health on violence and injury prevention [R]. Geneva: WHO, 2005.
- [17] Adams PF, Kirzinger WK, Martinez M, et al. Summary health statistics for the U.S. population: National Health Interview Survey, 2010 [J]. *Vital Health Stat*, 2011, 251(6): 1-95.
- [18] 陈清平, 张涛, 应焱燕, 等. 2010 年浙江省慈溪市医院门诊伤害病例的流行病学分析 [J]. *疾病监测*, 2011, 26(12): 990-992. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.12.021. Chen JP, Zhang T, Ying YY, et al. Epidemiology of injury cases in hospitals in Cixi, 2010 [J]. *Dis Surveill*, 2011, 26(12): 990-992. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.12.021.
- [19] 陈峥, 崔德华, 张洪林, 等. 老年跌倒综合征 [J]. *中国老年学杂志*, 2010, 30(19): 2863-2866. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2010.19.071. Chen Z, Cui DH, Zhang HL, et al. The elderly fall syndrome [J]. *Chin J Geriatr*, 2010, 30(19): 2863-2866. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2010.19.071.
- [20] 汪媛, 段蕾蕾, 邓晓, 等. 伤害综合监测方法学研究 [J]. *中国健康教育*, 2012, 28(4): 248-251. Wang Y, Duan LL, Deng X, et al. Methodological studies on injury comprehensive surveillance [J]. *Chin J Health Educat*, 2012, 28(4): 248-251.

(收稿日期: 2015-10-08)

(本文编辑: 张林东)