

· 论 著 ·

嘉兴市老年跌倒病例特征分析

马骏, 李雪琴, 顾伟玲, 陈中文

嘉兴市疾病预防控制中心, 浙江 嘉兴 314050

摘要: **目的** 了解 2009—2018 年嘉兴市老年跌倒病例的特征及变化趋势, 为老年人群跌倒伤害预防提供依据。**方法** 通过浙江省慢性病监测信息管理系统收集 2009—2018 年嘉兴市 2 家省级伤害监测哨点医院伤害病例资料, 对 ≥60 岁的跌倒病例的人口学特征、伤害发生地点、性质、部位和严重程度等进行描述性分析。**结果** 2009—2018 年嘉兴市共报告 ≥60 岁老年跌倒病例 22 494 例, 占全部伤害病例的 7.51%, 占全人群跌倒病例的 28.79%, 占老年伤害病例的 41.25%, 是嘉兴市老年人伤害首位原因。老年跌倒病例占全部伤害病例的比例和全人群跌倒病例的比例逐年上升。其中男性 9 419 例, 占 41.87%, 平均 (71.19 ± 8.55) 岁; 女性 13 075 例, 占 58.13%, 平均 (72.59 ± 9.09) 岁。跌倒主要发生在家庭, 15 874 例占 70.57%; 主要发生在空闲时, 11 133 例占 49.49%; 伤害性质多为骨折, 9 640 例占 42.86%; 受伤部位以下肢为主, 7 720 例占 34.32%; 严重程度以中等程度伤害为主, 14 223 例占 63.23%, 女性跌倒后受伤程度比男性严重 ($P < 0.05$)。**结论** 嘉兴市老年跌倒病例呈逐年增加趋势, 高龄和女性是主要危险人群, 受伤部位以下肢为主, 伤害性质以骨折为主。

关键词: 跌倒; 伤害; 老年人; 医院监测

中图分类号: R181.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2019) 09-0865-05

Characteristics of the elderly fall cases in Jiaxing

MA Jun, LI Xue-qin, GU Wei-ling, CHEN Zhong-wen

Jiaxing Center for Disease Control and Prevention, Jiaxing, Zhejiang 314050, China

Abstract: **Objective** To analyze the trend and distribution characteristics of the elderly fall cases in Jiaxing from 2009 to 2018, and to provide evidence for injury prevention and control. **Methods** The injury monitoring data of Jiaxing sentinel hospitals from 2009 to 2018 was collected and analyzed the demographic features, places, results, involved body parts and severity of the fall cases aged 60 years or over. **Results** There were 22 494 fall cases aged 60 years or over, accounting for 7.51% of all injury cases, 28.79% of all fall cases, and 41.25% of the elderly injury cases. Fall was the first cause for injury among the elderly in Jiaxing. The proportion of the elderly fall cases to all injury cases and all fall cases increased year by year. There were 9 419 males, accounting for 41.87%, and 13 075 females, accounting for 58.13%. The average age was (71.19 ± 8.55) years old in males and (72.59 ± 9.09) years old in females. The falls mainly occurred at home, with 15 874 cases accounting for 70.57%. The falls mainly happened in the free time, with 11 133 cases accounting for 49.49%. The most serious injuries were fractures, with 9 640 cases accounting for 42.86%. The injured parts were mainly lower limbs, with 7 720 cases accounting for 34.32%. Most old fall cases were moderately injured, with 14 223 cases accounting for 63.23%. The difference in the severity of fall among different genders was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Fall cases among the elderly in Jiaxing have an increasing trend. Senior age and women are risk factors. Fall mainly results in fractures in lower limbs.

Key words: Fall; Injury; Elderly; Hospital-based surveillance

跌倒指出现突然的、不自主的、非故意的体位改变而倒在地上或更低的平面^[1], 不包括疾病发作导致的跌倒, 如脑卒中、癫痫等。跌倒是老年人伤害发

生的首位原因, 严重影响老年人健康和生活自理能力, 给家庭和社会造成沉重负担^[2]。美国每年有 28% ~ 35% 的 ≥65 岁老年人至少发生 1 次跌倒^[3], 中国每年至少有 2 500 万 60 岁以上老年人发生跌倒^[4-5]。老年人跌倒造成的后果严重, 是老年人伤害致死的主要原因^[6]。2015 年全国死因监测数据显

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2019.09.001

作者简介: 马骏, 硕士, 主治医师, 主要从事慢性病与伤害防控工作

通信作者: 马骏, E-mail: mojoke@126.com

示, 中国≥65岁老年人跌倒死亡率为58.03/10万, 并且随着年龄增加而上升^[7]。嘉兴市户籍居民中≥60岁老年人的比例已达25.89%^[8]。为了解嘉兴市≥60岁老年跌倒病例特征, 对2009—2018年嘉兴市医院伤害监测病例进行分析, 为预防老年人跌倒伤害提供依据。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 嘉兴市老年跌倒病例资料来源于浙江省慢性病监测信息管理系统。由伤害监测哨点医院经过统一培训的接诊医生或护士填写伤害病例个案报告卡, 按照《浙江省医院伤害监测质量控制方案》实施哨点医院、县、市三级质量控制, 省、市、县三级对哨点医院每年定期开展培训、现场督导、漏报调查等, 伤害录入及时率、审核及时率、抽查考核通过率不低于95%, 报卡完整率为100%, 漏报率低于5%, 保证数据质量。

1.2 方法 收集2009—2018年在嘉兴市南湖区和桐乡市2家省级伤害监测哨点医院首次就诊的≥60岁老年跌倒病例资料, 内容包括一般人口学资料、伤害发生时间、地点、活动、严重程度、结局、性质和部位等, 对老年跌倒病例的发病趋势、三间分布以及伤害特征等进行分析。

1.3 统计分析 采用Excel 2007软件建立数据库, 采用SPSS 22.0软件统计分析, 定量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述, 组间比较采用 t 检验; 定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验; 趋势分析采用趋势 χ^2 检验, 等级资料采用Kruskal-Wallis H 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年跌倒病例基本情况 2009—2018年嘉兴市报告伤害病例299 600例, 其中跌倒病例78 128例, ≥60岁老年伤害病例54 533例, ≥60岁老年跌倒病例22 494例。老年跌倒病例占全部伤害病例的7.51%, 占全人群跌倒病例的28.79%, 占老年伤害病例的41.25%, 居老年人伤害发生原因的首位。2009—2018年老年跌倒病例数逐年增加, 老年跌倒病例占全人群跌倒病例的比例逐年上升($\chi^2_{趋势} = 238.223, P < 0.001$); 老年跌倒病例占全部伤害病例的比例逐年上升($\chi^2_{趋势} = 465.852, P < 0.001$), 老年跌倒病例占全部老年伤害病例的比例则逐年下降($\chi^2_{趋势} = 6.120, P = 0.013$)。

2.2 老年跌倒病例人口学特征 22 494例老年跌倒

病例中, 男性9 419例, 占41.87%; 女性13 075例, 占58.13%; 性别比为0.72。平均年龄为(72.01 ± 8.90)岁, 最大年龄为105岁。男性病例平均年龄为(71.19 ± 8.55)岁, 女性病例平均年龄为(72.59 ± 9.09)岁, 不同性别老年人跌倒时年龄差异有统计学意义($t = -11.863, P < 0.001$)。户籍以本市为主, 18 521例占82.34%。职业以农/渔业劳动者最多, 14 802例占65.80%; 其次为离退休/家务, 3 735例占16.60%。见表1。

表1 2009—2018年嘉兴市≥60岁老年跌倒病例的人口学特征

项目	男性		女性		合计	
	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)
年龄 (岁)						
60 ~	2 551	27.08	3 148	24.08	5 699	25.34
65 ~	1 959	20.80	2 578	19.72	4 537	20.17
70 ~	1 666	17.69	2 056	15.72	3 722	16.55
75 ~	1 274	13.53	1 837	14.05	3 111	13.83
80 ~	1 067	11.33	1 778	13.60	2 845	12.65
85 ~ 105	902	9.58	1 678	12.83	2 580	11.47
户籍						
本市	7 806	82.88	10 715	81.95	18 521	82.34
省内外地	1 260	13.38	2 015	15.41	3 275	14.56
外省	342	3.63	335	2.56	677	3.01
外籍	11	0.12	10	0.08	21	0.09
职业						
农/渔业劳动者	5 823	61.82	8 979	68.67	14 802	65.80
离退休/家务	1 502	15.95	2 233	17.08	3 735	16.60
工人	824	8.75	476	3.64	1 300	5.78
农民工	566	6.01	661	5.06	1 227	5.45
无业或失业	170	1.80	370	2.83	540	2.40
其他	534	5.67	356	2.72	890	3.96

2.3 跌倒发生时间 2009—2018年嘉兴市老年跌倒病例数2月份报告最少, 1 605例占7.14%; 10月份报告最多, 2 105例占9.36%。其中男性2月份报告最少, 621例占6.59%; 10月份报告最多, 873例占9.27%。女性3月份报告最少, 961例占7.35%; 10月份报告最多, 1 232例占9.42%。见图1。

2.4 跌倒发生地点 老年人跌倒主要发生在家庭, 15 874例占70.57%。女性跌倒发生在家庭10 128例, 占77.46%; 发生在工作场所588例, 占4.50%。男性跌倒发生在家庭5 746例, 占61.00%; 发生在工作场所1 446例, 占15.35%。不同性别老年人跌

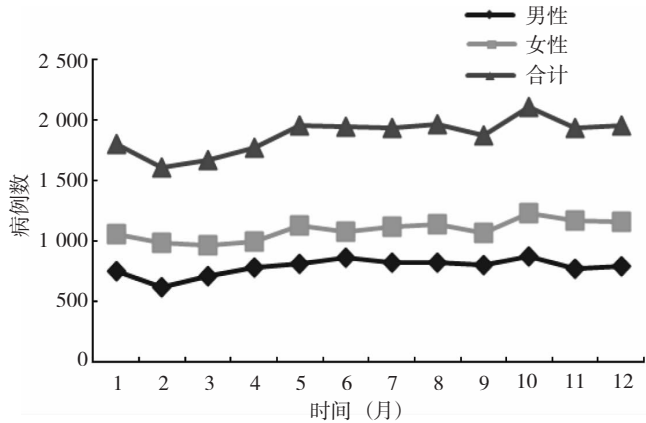


图1 2009—2018年嘉兴市≥60岁老年跌倒病例时间分布

倒发生地点差异有统计学意义 ($\chi^2=1\ 027.958, P < 0.001$)。见表2。随着年龄增长, 跌倒发生在家庭的比例逐渐升高, 60岁~组为3 299例, 占57.89%; 85~105岁组为2 152例, 占83.41%; 发生在工作场所和街道/公路等家外的比例逐渐降低, 60岁~组为2 400例, 占42.11%; 85~105岁组为428例, 占16.59%。

2.5 跌倒时活动情况 老年人跌倒主要发生在空闲时, 11 133例占49.49%; 家务6 794例, 占30.20%; 工作2 358例, 占10.48%。不同性别老年人发生跌倒时活动构成差异有统计学意义 ($\chi^2=1\ 038.827, P < 0.001$), 女性跌倒时在做家务的比例高于男性, 而男性跌倒时在工作比例高于女性。见表2。

2.6 伤害性质 老年人跌倒伤害性质主要为骨折, 9 640例占42.86%; 血肿、淤伤4 721例, 占20.99%; 浅表擦伤3 165例, 占14.07%。不同性别老年人伤害性质构成差异有统计学意义 ($\chi^2=711.704, P < 0.001$), 女性发生骨折的比例高于男性。见表2。

2.7 跌倒伤害部位及结局 伤害部位主要为下肢, 7 720例占34.32%; 上肢5 535例, 占24.61%; 躯干4 810例, 占21.38%; 头部4 230例, 占18.81%。不同性别老年人伤害部位构成差异有统计学意义 ($\chi^2=423.197, P < 0.001$), 男性伤及头部的比例高于女性。伤害结局主要为处理后回家, 18 103例占80.48%; 住院4 095例, 占18.20%; 不同性别老年人伤害结局构成差异无统计学意义 ($\chi^2=9.601, P=0.087$)。见表2。

2.8 跌倒严重程度 老年跌倒伤害以中等程度伤害为主, 14 223例占63.23%; 轻微伤害7 762例, 占34.51%。不同性别老年人伤害严重程度差异有统计

表2 2009—2018年嘉兴市≥60岁老年跌倒病例伤害特征

项目	男性		女性		合计	
	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)
发生地点						
家庭	5 746	61.00	10 128	77.46	15 874	70.57
街道/城区	1 181	12.54	1 185	9.06	2 366	10.52
工作场所	1 446	15.35	588	4.50	2 034	9.04
城际间公路	665	7.06	840	6.42	1 505	6.69
其他	381	4.05	334	2.55	715	3.18
跌倒时活动						
空闲时	4 640	49.26	6 493	49.66	11 133	49.49
家务	2 235	23.73	4 559	34.87	6 794	30.20
工作	1 643	17.44	715	5.47	2 358	10.48
走路	224	2.38	521	3.98	745	3.31
运动	193	2.05	201	1.54	394	1.75
农活	120	1.27	102	0.78	222	0.99
其他	364	3.86	484	3.70	848	3.77
结局						
处理后回家	7 557	80.23	10 546	80.66	18 103	80.48
住院	1 746	18.54	2 349	17.97	4 095	18.20
转院	77	0.82	141	1.08	218	0.97
留观	31	0.33	29	0.22	60	0.27
死亡	6	0.06	4	0.03	10	0.04
不详	2	0.02	6	0.05	8	0.04
伤害性质						
骨折	3 228	34.27	6 412	49.04	9 640	42.86
血肿、淤伤	2 000	21.23	2 721	20.81	4 721	20.99
浅表擦伤	1 700	18.05	1 465	11.20	3 165	14.07
裂伤	1 210	12.85	845	6.46	2 055	9.14
扭伤	623	6.61	821	6.28	1 444	6.42
其他	658	6.99	811	6.20	1 469	6.53
伤害部位						
下肢	3 216	34.14	4 504	34.45	7 720	34.32
上肢	1 889	20.06	3 646	27.89	5 535	24.61
躯干	1 920	20.38	2 890	22.10	4 810	21.38
头部	2 307	24.49	1 923	14.71	4 230	18.81
其他	87	0.92	112	0.86	199	0.88

学意义 ($\chi^2=99.571, P < 0.001$), 女性跌倒后受伤程度比男性严重。不同年龄老年人伤害严重程度差异有统计学意义 ($\chi^2=293.347, P < 0.001$), 随着年龄增长, 中等程度伤害比例增加。不同发生地点老年人跌倒伤害严重程度差异有统计学意义 ($\chi^2=38.148, P < 0.001$), 发生在家庭的严重程度轻于家庭外。不同伤害结局、伤害性质和伤害部位的老年人跌倒伤害严重程度差异有统计学意义 ($\chi^2=2\ 211.208, 10\ 868.147, 274.040$, 均 $P < 0.001$)。见表3。

表3 2009—2018年嘉兴市≥60岁老年跌倒病例严重程度[n(%)]

项目	无明显伤害	轻微伤害	中等程度伤害	严重伤害	合计
性别					
男	121(1.28)	3 658 (38.84)	5 517 (58.57)	123 (1.31)	9 419 (100.00)
女	191(1.46)	4 104 (31.39)	8 706 (66.59)	74 (0.57)	13 075 (100.00)
年龄 (岁)					
60~	89 (1.56)	2 239 (39.29)	3 335 (58.52)	36 (0.63)	5 699 (100.00)
65~	70 (1.54)	1 736 (38.26)	2 697 (59.44)	34 (0.75)	4 537 (100.00)
70~	45 (1.21)	1 370 (36.81)	2 275 (61.12)	32 (0.86)	3 722 (100.00)
75~	48 (1.54)	1 002 (32.21)	2 028 (65.19)	33 (1.06)	3 111 (100.00)
80~	30 (1.05)	811 (28.51)	1 967 (69.14)	37 (1.30)	2 845 (100.00)
85~105	30 (1.16)	604 (23.41)	1 921 (74.46)	25 (0.97)	2 580 (100.00)
发生地点					
家庭	186 (1.17)	5 732 (36.10)	9 826 (61.89)	132 (0.83)	15 876 (100.00)
家庭外	126 (1.90)	2 030 (30.67)	4 397 (66.44)	65 (0.98)	6 618 (100.00)
伤害结局					
处理后回家	293 (1.62)	7 466 (41.24)	10 333 (57.08)	11 (0.06)	18 103 (100.00)
留观	1 (1.67)	22 (36.67)	36 (60.00)	1 (1.67)	60 (100.00)
住院	18 (0.44)	265 (6.47)	3 640 (88.89)	172 (4.20)	4 095 (100.00)
转院	0 (0)	7 (3.21)	207 (94.95)	4 (1.83)	218 (100.00)
死亡	0 (0)	0 (0)	1 (10.00)	9 (90.00)	10 (100.00)
不详	0 (0)	2 (25.00)	6 (75.00)	0 (0)	8 (100.00)
伤害性质					
浅表擦伤	26 (0.82)	2 759 (87.17)	372 (11.75)	8 (0.25)	3 165 (100.00)
裂伤	2 (0.10)	387 (18.83)	1 651 (80.34)	15 (0.73)	2 055 (100.00)
血肿、淤伤	39 (0.83)	3 150 (66.72)	1 482 (31.39)	50 (1.06)	4 721 (100.00)
骨折	8 (0.08)	241 (2.50)	9 345 (96.94)	46 (0.48)	9 640 (100.00)
扭伤	55 (3.81)	978 (67.73)	411 (28.46)	0 (0)	1 444 (100.00)
其他	182(12.39)	247 (16.81)	962 (65.49)	78 (5.31)	1 469 (100.00)
伤害部位					
头部	51 (1.21)	1 807 (42.72)	2 255 (53.31)	117 (2.77)	4 230 (100.00)
上肢	80 (1.45)	1 547 (27.95)	3 899 (70.44)	9 (0.16)	5 535 (100.00)
下肢	108 (1.40)	2 786 (36.09)	4 802 (62.20)	24 (0.31)	7 720 (100.00)
躯干	67 (1.39)	1 612 (33.51)	3 111 (64.68)	20 (0.42)	4 810 (100.00)
其他	6 (3.02)	10 (5.03)	156 (78.39)	27 (13.57)	199 (100.00)
合计	312 (1.39)	7 762 (34.51)	14 223 (63.23)	197 (0.88)	22 494 (100.00)

3 讨论

2009—2018年嘉兴市老年跌倒病例数逐年增加,老年跌倒病例占全部伤害病例的比例、占全人群跌倒病例的比例均呈上升趋势,跌倒一直居老年人伤害第一位,与我国既往报道^[9-10]一致。跌倒是严重威胁嘉兴市老年人群健康的重要公共卫生问题,也是造成嘉兴市老年人伤害的首要原因。老年人由于自身生理、心理、生活方式及环境因素影响,思维、反应相对迟钝,导致伤害较高发^[9,11],因此,预防老年人跌倒具有重要社会意义^[12]。

嘉兴市老年跌倒病例女性多于男性,女性跌倒发生在家庭的比例较高,男性跌倒发生在工作场所的比

例较高,与国内有关报道^[13-14]一致,可能因为女性退休后主要从事家务劳动。调查显示,嘉兴市老年人跌倒以中等程度伤害为主,随着年龄增长,中等程度伤害比例增加,女性伤害程度比男性严重,跌倒发生在家庭的严重程度轻于家庭外。年龄是老年人跌倒的重要因素,老年人口增加,嘉兴市老年跌倒病例数也增加,与国内外的报道^[10,15-16]一致。嘉兴市老年跌倒病例以农/渔业劳动者为主,这与农民60岁以后仍要从事劳动直接相关,提示农村老年人是跌倒的高发人群。

嘉兴市老年跌倒病例数以10月最多,与潘劲等^[17]报道一致,主要与四季气候差异有关^[18-21]。老年人跌

倒多发生在家庭, 常见于空闲时或家务劳动过程, 提示老年人及其家人需采取相应措施, 消除家庭环境安全隐患^[22]。女性跌倒后伤害程度更严重, 更易发生骨折, 可能与女性骨质疏松、雌激素下降和下肢肌肉减弱等有关^[14]。18.20%的患者需要住院治疗, 提示嘉兴市老年跌倒流行情况较为严重。本次研究发现老年人跌倒时各部位均有受伤, 其中头部伤害占18.81%, 男性更易伤及头部, 提示应做好头部防护。

综上所述, 嘉兴市老年跌倒病例数呈逐年上升趋势, 女性多于男性, 需要重点针对在家从事家务的女性和在外劳动的男性开展防跌倒干预, 建议老年人要加强锻炼, 增强防跌倒意识, 从而减少跌倒的发生^[23], 同时应关注社区的公共环境安全, 消除可能导致老年人跌倒的环境危险因素, 比如道路要平整, 地面应铺设防滑砖, 路灯要亮等。

参考文献

- [1] 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类 (ICD-10) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 839-841.
- [2] 李林涛, 王声湧. 老年人跌倒的疾病负担与危险因素 [J]. 中华流行病学杂志, 2001, 22 (4): 262-264.
- [3] World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age [R]. Geneva: WHO, 2007: 1.
- [4] 蔡伦, 林岑, 周肅, 等. 老年人跌倒的公共卫生研究进展 [J]. 中国老年学杂志, 2018, 38 (9): 2265-2268.
- [5] 世界卫生组织. 中国老龄化与健康国家评估报告 [R]. 2016: 15.
- [6] REED-JONES R J, SOLIS G R, LAWSON K A, et al. Vision and falls: a multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults [J]. Maturitas, 2013, 75 (1): 22-28.
- [7] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心, 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 中国死因监测数据集 (2015) [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2016: 62.
- [8] 嘉兴市统计局. 嘉兴市 2018 年统计年鉴 [EB/OL]. [2019-06-24]. http://zjjcmspublic.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/jcms_files/jcms1/web3059/site/attach/2018/nj18_ml_1.html.
- [9] 耳玉亮, 段蕾蕾, 叶鹏鹏, 等. 2014 年全国伤害监测系统老年跌倒 / 坠落病例特征分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37 (1): 24-28.
- [10] 林伟权, 黄婷苑, 秦发举, 等. 2016—2017 年广州市 60 岁以上老年人跌倒 / 坠落伤害监测病例特征分析 [J]. 疾病监测, 2018, 33 (12): 1037-1041.
- [11] 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.
- [12] 王声湧. 伤害流行病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- [13] 邢秀雅, 徐伟, 陈叶纪, 等. 安徽省 2006—2014 年伤害监测点老年跌倒坠落病例变化趋势及特征分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37 (5): 702-707.
- [14] 廖英, 王玉林, 刘华章, 等. 2014—2016 年广州市老年人跌倒 / 坠落伤害特征及其影响因素分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2018, 22 (2): 117-121.
- [15] KORHONEN N, NIEMI S, PALVANEN M, et al. Declining age-adjusted incidence of fall-induced injuries among elderly Finns [J]. Age Ageing, 2012, 41 (1): 75-79.
- [16] GELBARD R, INABA K, OKOYE O T, et al. Falls in the elderly: a modern look at an old problem [J]. Am J Surg, 2014, 208 (2): 249-253.
- [17] 潘劲, 胡如英, 龚巍巍, 等. 2009—2010 年浙江省老年人跌倒 / 坠落伤害流行病学特征分析 [J]. 中国健康教育, 2012, 28 (4): 262-264.
- [18] 董航, 刘华章, 林国桢, 等. 2012—2013 年广州市 60 岁及以上老年人伤害死亡原因分析 [J]. 实用预防医学, 2016, 23 (4): 483-486.
- [19] 杜文聪, 杨婕, 周金意, 等. 2006—2013 年江苏省老年伤害监测病例分布特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20 (3): 275-248.
- [20] 袁皓瑜, 庞力娟, 危胜平, 等. 2006—2009 年株洲市 60 岁及以上老年人跌倒 / 坠落伤害流行病学特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2010, 14 (10): 942-944.
- [21] 李茜, 张庆军, 张岚. 2016 年湖北省伤害监测点老年跌倒 / 坠落病例特征分析 [J/CD]. 伤害医学 (电子版), 2017, 6 (3): 41-46.
- [22] 赵鸣, 王浩, 罗央努, 等. 社区老年人跌倒发生情况及家庭环境危险因素分析 [J]. 预防医学, 2017, 29 (9): 888-891.
- [23] 阳冬. 我国老年伤害的主要特征及危险因素研究进展 [J]. 应用预防医学, 2017, 23 (3): 264-267.

收稿日期: 2019-05-13 修回日期: 2019-07-02 本文编辑: 徐文璐