

1990年与2017年中国0~19岁人群跌倒疾病负担分析

耳玉亮 金叶 叶鹏鹏 纪翠蓉 汪媛 邓晓 高欣 段蕾蕾

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预防与心理健康室,
北京 100050

通信作者:段蕾蕾, Email:duanleilei@ncncd.chinacdc.cn

【摘要】 目的 分析和比较1990年和2017年中国0~19岁人群跌倒疾病负担,为制定该人群的跌倒预防控制策略措施提供依据。方法 利用全球疾病负担2017研究结果,选取因跌倒死亡数、死亡率、过早死亡损失寿命年(YLL)、YLL率、伤残损失寿命年(YLD)、YLD率、伤残调整寿命年(DALY)和DALY率等指标,对中国0~19岁人群跌倒疾病负担进行描述,通过比较1990年和2017年相应指标的变化,描述疾病负担变化情况。结果 2017年中国0~19岁人群因跌倒造成的死亡人数、YLL、YLD和DALY分别是5 321人、42.86万人年、14.24万人年和57.10万人年;死亡率、YLL率、YLD率和DALY率分别为1.76/10万、141.49/10万、46.99/10万和188.48/10万。男童跌倒疾病负担大于女童,年龄越低跌倒造成的疾病负担越重。与1990年相比,2017年0~19岁人群中各年龄组的男童、女童跌倒导致的疾病负担均有不同程度下降,死亡数、死亡率、YLL率和DALY率分别下降65.08%、46.63%、47.38%和36.33%;低年龄组疾病负担下降幅度较大。2017年YLD率较1990年增加了73.31%。YLL占DALY比例由1990年的90.84%下降为2017年的75.07%,下降幅度17.36%。结论 与1990年相比,中国0~19岁人群疾病负担有一定幅度下降;跌倒仍然给中国0~19岁人群造成一定的疾病负担,以0~4岁人群为重点人群,应继续开展预防跌倒相关研究和工作。

【关键词】 儿童伤害; 跌倒; 青少年; 疾病负担; 伤残调整寿命年

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.11.005

Disease burden on falls among 0-19 years old population in China, in 1990 and 2017

Er Yuliang, Jin Ye, Ye Pengpeng, Ji Cuirong, Wang Yuan, Deng Xiao, Gao Xin, Duan Leilei

Division of Injury Prevention and Mental Health, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China
Corresponding author: Duan Leilei, Email: duanleilei@ncncd.chinacdc.cn

【Abstract】 Objective To analyze and compare the disease burden of falls in Chinese population aged 0-19, in 1990 and 2017. **Methods** Indicators including number of deaths, mortality rates, years of life lost due to premature mortality (YLL), years lived with disability (YLD) and disability-adjusted of life years (DALY), on falls, were gathered from the Global Burden of Disease (GBD) 2017 and used to describe the disease burden and corresponding parameters on falls, between 1990 and 2017, in China. **Results** In 2017, number of death, YLLs, YLDs, DALYs caused by falls were 5 321, 0.43 million person years, 0.14 million person years and 0.57 million person years respectively, among aged 0-19 group. Rates on standardized mortality, YLLs, YLDs and DALYs on falls were 1.76/100 000, 141.49/100 000, 46.99/100 000, and 188.48/100 000, respectively. The burden of falls decreased with the increase of age. Compared with 1990, disease burden of falls decreased in all age groups, both in male and female, with more seen in the lower age groups. Compared with 1990, the number of deaths, rates on YLLs, YLDs and DALYs caused by falls decreased by 65.08%, 46.63%, 47.38% and 36.33% respectively, in 2017. However, the YLDs rate increased by 73.31% between 1990 and 2017. The ratio of YLLs to DALYs decreased from 90.84% in 1990 to 75.07% in 2017, with a proportion as 17.36%. **Conclusion** Compared with 1990, although the disease burden of falls among aged 0-19 group showed a decreasing trend, falls still caused serious disease burden for the aged 0-19 group. Research that targeting prevention on falls, should be continued.

【Key words】 Child injury; Falls; Adolescence; Burden of disease; Disability-adjusted of life years

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.11.005

跌倒是最常见的伤害类型,其可造成死亡、残疾、功能受限等严重后果^[1-2]。跌倒可导致儿童创伤性脑损伤,永久性残疾等严重后果^[3],也是大多数国家急诊室中儿童最常见的伤害类型^[2,4]。联合国儿童基金会和儿童安全联盟的调查发现,跌倒是亚洲儿童伤害发生和致残的首位原因^[5]。在中国,伤害是儿童青少年的第 1 位死亡原因,其中跌倒是第 3 位因伤害死亡原因^[6]。目前,国际上开展的跌倒预防项目主要围绕老年人、儿童和某些跌倒/坠落的高风险职业人群;我国预防老年人跌倒的研究数量多、范围广,但对儿童跌倒预防研究数量较少^[7],缺乏国家水平的儿童青少年跌倒流行特征和疾病负担研究。既往全球疾病负担研究(Global Burden of Disease, GBD)显示,跌倒在我国 0~14 岁儿童伤害疾病负担中占有较大比重^[8],占我国 0~14 岁儿童因伤害造成伤残损失寿命年(YLD)的 37.57%,位列第一^[9]。本研究就中国 0~19 岁人群跌倒疾病负担和近 30 年的变化情况进行描述,为进一步开展儿童青少年跌倒相关研究,制定预防儿童青少年跌倒的策略措施提供参考。

资料与方法

1. 资料来源:来自全球疾病负担 2017 (GBD2017)的中国数据,GBD2017 利用统一、可比的研究方法全面地分析和估计了 1990—2017 年包括中国在内世界 195 个国家和地区的疾病负担^[10-12],对中国数据的估计利用了多个来源的数据^[13]。

2. 疾病分类与编码:不同年代不同来源的死因数据,分别采用国际疾病分类编码 ICD-9 和 ICD-10 将死因分类映射到 GBD 死因分类中,详细编码见文献[1];不被认可为根本死因的编码(垃圾编码)会被重新归类至可做根本死因的分类中^[13]。

3. 分析指标:本研究采用 GBD2017 结果中的死亡数/死亡率、过早死亡损失寿命年(YLL)/YLL 率、YLD/YLD 率、伤残调整寿命年(DALY)/DALY 率作

为测量跌倒造成疾病负担的主要指标^[10-12]。年龄别 YLL 率、YLD 率、DALY 率的计算为各年龄组损失的寿命年数除以该年龄组人口数。

4. 数据分析:本研究分析了 1990 年和 2017 年中国人群跌倒的死亡数、死亡率、YLL 率、YLD 率、DALY 率等指标,为了降低不同年代、不同地区人口构成的影响,使用了 GBD2017 全球标准人口对死亡率、YLL 率、YLD 率、DALY 率进行了标化。年龄分组基于 GBD2017 公布数据的既有年龄分组方法,为早期新生儿(1~6 d)、晚期新生儿(7~27 d)、新生儿后期(28~364 d)、1~、5~、10~ 和 15~19 岁组。通过计算不同年龄组、不同性别人群 1990—2017 年 0~19 岁人群跌倒各标化率的变化,分析近年来我国跌倒疾病负担的变化情况。各指标 2017 年与 1990 年变化率=某指标 2017 年与 1990 年变化差值/该指标 1990 年值后×100%。

结果

1. 2017 年 0~19 岁人群跌倒疾病负担:2017 年中国有 5 321 名 0~19 岁人群因跌倒而死亡,跌倒死亡率 1.76/10 万。因跌倒造成的 YLL、YLD 和 DALY 分别为 42.86 万人年、14.24 万人年和 57.10 万人年, YLL 占 DALY 的 75.07%。YLL 率、YLD 率和 DALY 率分别为 141.49/10 万、46.99/10 万和 188.48/10 万。见表 1。

(1) 性别分布:跌倒导致 0~19 岁男童死亡 3 598 人,为女童的 2.09 倍。男童跌倒死亡率(2.20/10 万)、YLL 率(176.27/10 万)、YLD 率(57.55/10 万)和 DALY 率(233.82/10 万)均高于女童的死亡率(1.23/10 万)、YLL 率(100.81/10 万)、YLD 率(34.64/10 万)和 DALY 率(135.45/10 万),见表 1。男童跌倒导致 YLL 占 DALY 的比例为 75.39%,与女童跌倒导致 YLL 占 DALY 的比例(74.43%)基本一致(表 2)。

(2) 年龄分布:总体上看,年龄越低,跌倒造成的疾病负担越重,跌倒给 <1 岁婴儿造成的疾病负担

表 1 1990 年与 2017 年中国 0~19 岁人群不同性别跌倒疾病负担变化

| 性别 | 年份 | 死亡人数 | 死亡率(/10 万) | YLL 率(/10 万) | YLD 率(/10 万) | DALY(万人年) | DALY 率(/10 万) |
|----|--------|--------|------------|--------------|--------------|-----------|---------------|
| 男童 | 1990 | 9 740 | 4.05 | 327.70 | 32.52 | 86.67 | 360.22 |
| | 2017 | 3 598 | 2.20 | 176.27 | 57.55 | 38.18 | 233.82 |
| | 变化率(%) | -63.06 | -45.58 | -46.21 | 76.98 | -55.94 | -35.09 |
| 女童 | 1990 | 5 499 | 2.47 | 205.30 | 21.26 | 50.39 | 226.56 |
| | 2017 | 1 724 | 1.23 | 100.81 | 34.64 | 18.92 | 135.45 |
| | 变化率(%) | -68.66 | -50.08 | -50.90 | 62.89 | -62.46 | -40.22 |
| 合计 | 1990 | 15 239 | 3.29 | 268.90 | 27.11 | 137.06 | 296.02 |
| | 2017 | 5 321 | 1.76 | 141.49 | 46.99 | 57.10 | 188.48 |
| | 变化率(%) | -65.08 | -46.63 | -47.38 | 73.31 | -58.34 | -36.33 |

表 2 1990 年与 2017 年中国 0~19 岁不同性别、不同年龄组人群跌倒疾病负担变化

| 年龄组 | 年份 | 死亡人数 | | | 死亡率(10万) | | | YLL 率(10万) | | | YLD 率(10万) | | | YLL 占 DALY 比例(%) | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|------------|----------|----------|------------|--------|--------|------------------|----------|----------|--------|--------|--------|
| | | 男童 | 女童 | 合计 | 男童 | 女童 | 合计 | 男童 | 女童 | 合计 | 男童 | 女童 | 合计 | 男童 | 女童 | 合计 | | | |
| 0~6 d | 1990 | 67 | 43 | 109 | 26.00 | 18.81 | 22.63 | 2 285.16 | 1 652.59 | 1 988.64 | 1.48 | 1.21 | 1.35 | 2 286.63 | 1 653.79 | 1 989.99 | 99.94 | 99.93 | 99.93 |
| | 2017 | 22 | 14 | 36 | 11.76 | 8.58 | 10.29 | 1 033.07 | 753.81 | 904.25 | 5.29 | 4.02 | 4.71 | 1 038.36 | 757.83 | 908.96 | 99.49 | 99.47 | 99.48 |
| | 变化率(%) | -66.91 | -67.60 | -67.18 | -54.79 | -54.39 | -54.53 | -54.79 | -54.39 | -54.53 | -54.53 | 258.55 | 233.60 | 248.80 | -54.59 | -54.18 | -54.32 | -0.45 | -0.46 |
| 7~27 d | 1990 | 42 | 47 | 89 | 5.51 | 7.00 | 6.21 | 484.23 | 615.17 | 545.65 | 1.51 | 1.23 | 1.38 | 485.74 | 616.41 | 547.03 | 99.69 | 99.80 | 99.75 |
| | 2017 | 12 | 14 | 26 | 2.15 | 2.81 | 2.46 | 189.27 | 246.56 | 215.70 | 5.37 | 4.08 | 4.77 | 194.64 | 250.64 | 220.48 | 97.24 | 98.37 | 97.84 |
| | 变化率(%) | -71.19 | -71.36 | -71.28 | -60.91 | -59.92 | -60.47 | -60.91 | -59.92 | -60.47 | -60.47 | 255.39 | 230.77 | 245.80 | -59.93 | -59.34 | -59.70 | -2.45 | -1.43 |
| 28~364 d | 1990 | 1 666 | 1 187 | 2 853 | 13.68 | 10.98 | 12.41 | 1 195.81 | 960.13 | 1 085.03 | 2.27 | 1.85 | 2.07 | 1 198.09 | 961.98 | 1 087.10 | 99.81 | 99.81 | 99.81 |
| | 2017 | 533 | 289 | 822 | 5.82 | 3.68 | 4.83 | 508.31 | 321.36 | 422.02 | 7.09 | 5.37 | 6.30 | 515.40 | 326.74 | 428.32 | 98.62 | 98.36 | 98.53 |
| | 变化率(%) | -67.99 | -75.64 | -71.18 | -57.49 | -66.53 | -61.10 | -57.49 | -66.53 | -61.10 | -61.10 | 211.84 | 190.90 | 203.77 | -56.98 | -66.03 | -60.60 | -1.19 | -1.46 |
| 1~4 岁 | 1990 | 2 954 | 2 319 | 5 274 | 5.40 | 4.74 | 5.09 | 462.01 | 405.31 | 435.23 | 7.73 | 5.97 | 6.90 | 469.74 | 411.28 | 442.13 | 98.35 | 98.55 | 98.44 |
| | 2017 | 920 | 579 | 1 499 | 2.75 | 2.03 | 2.42 | 234.89 | 173.44 | 206.61 | 19.35 | 13.54 | 16.68 | 254.24 | 186.98 | 223.28 | 92.39 | 92.76 | 92.53 |
| | 变化率(%) | -68.86 | -75.04 | -71.58 | -49.09 | -57.16 | -52.47 | -49.16 | -57.21 | -52.53 | -52.53 | 150.20 | 126.86 | 141.68 | -45.88 | -54.54 | -49.50 | -6.06 | -5.88 |
| 5~9 岁 | 1990 | 2 051 | 973 | 3 024 | 3.76 | 1.93 | 2.88 | 303.45 | 155.97 | 232.67 | 21.65 | 15.59 | 18.74 | 325.09 | 171.57 | 251.41 | 93.34 | 90.91 | 92.55 |
| | 2017 | 755 | 384 | 1 140 | 1.93 | 1.17 | 1.58 | 155.51 | 94.31 | 127.58 | 44.63 | 28.39 | 37.22 | 200.14 | 122.70 | 164.79 | 77.70 | 76.86 | 77.42 |
| | 变化率(%) | -63.18 | -60.49 | -62.32 | -48.72 | -39.52 | -45.14 | -48.75 | -39.54 | -45.17 | -45.17 | 106.18 | 82.05 | 98.58 | -38.44 | -28.48 | -34.45 | -16.76 | -15.45 |
| 10~14 岁 | 1990 | 1 262 | 475 | 1 736 | 2.39 | 0.96 | 1.70 | 180.05 | 72.26 | 127.90 | 41.19 | 27.38 | 34.51 | 221.23 | 99.64 | 162.41 | 81.38 | 72.52 | 78.75 |
| | 2017 | 631 | 255 | 886 | 1.59 | 0.76 | 1.21 | 119.59 | 57.11 | 90.97 | 72.27 | 42.62 | 58.69 | 191.87 | 99.74 | 149.66 | 62.33 | 57.26 | 60.78 |
| | 变化率(%) | -49.95 | -46.30 | -48.95 | -33.51 | -20.92 | -28.81 | -33.58 | -20.96 | -28.87 | -28.87 | 75.48 | 55.66 | 70.07 | -13.27 | 0.10 | -7.85 | -23.41 | -21.03 |
| 15~19 岁 | 1990 | 1 697 | 456 | 2 153 | 2.60 | 0.74 | 1.70 | 183.36 | 51.94 | 119.42 | 61.53 | 36.79 | 49.49 | 244.88 | 88.73 | 168.91 | 74.88 | 58.54 | 70.70 |
| | 2017 | 724 | 189 | 913 | 1.77 | 0.52 | 1.19 | 124.80 | 37.06 | 83.71 | 99.14 | 56.52 | 79.18 | 223.94 | 93.58 | 162.89 | 55.73 | 39.60 | 51.39 |
| | 变化率(%) | -57.37 | -58.54 | -57.62 | -32.05 | -28.90 | -30.04 | -31.94 | -28.65 | -29.90 | -29.90 | 61.13 | 53.63 | 59.99 | -8.55 | 5.46 | -3.56 | -25.57 | -32.35 |
| 合计 | 1990 | 9 740 | 5 499 | 15 239 | 4.05 | 2.47 | 3.29 | 327.70 | 205.30 | 268.90 | 32.52 | 21.26 | 27.11 | 360.22 | 226.56 | 296.02 | 90.97 | 90.61 | 90.84 |
| | 2017 | 3 598 | 1 724 | 5 321 | 2.20 | 1.23 | 1.76 | 176.27 | 100.81 | 141.49 | 57.55 | 34.64 | 46.99 | 233.82 | 135.45 | 188.48 | 75.39 | 74.43 | 75.07 |
| | 变化率(%) | -63.06 | -68.66 | -65.08 | -45.58 | -50.08 | -46.63 | -46.21 | -50.90 | -47.38 | -47.38 | 76.98 | 62.89 | 73.31 | -35.09 | -40.22 | -36.33 | -17.13 | -17.86 |

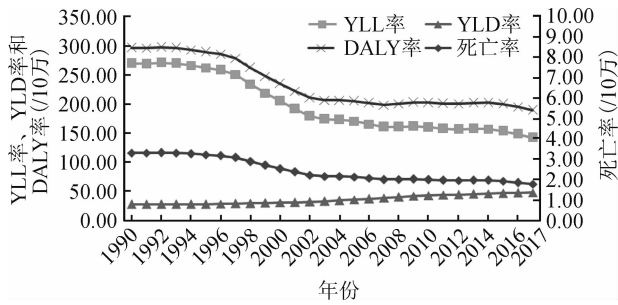


图1 1990—2017年中国0~14岁人群伤害死亡率、YLL率、DALY率和DALY率变化

最重。2017年，<1岁儿童因跌倒死亡884人，占0~19岁组因跌倒死亡总数的16.61%；<1岁人群死亡率、YLL率、DALY率普遍高于1~19岁内其他各年龄组。<1岁组又以早期新生儿(0~6d)跌倒疾病负担最重，其跌倒死亡率、YLL率和DALY率分别为10.29/10万、904.25/10万和908.96/10万，均为各年龄组中最高；同时，该人群YLD率为4.71/10万，是各年龄组中最低。1~19岁儿童中，随着年龄组增加，跌倒死亡率、YLL率、DALY率等均有不同程度下降；1~4岁组儿童因跌倒死亡1499人，占0~19岁儿童跌倒死亡的28.17%；其YLL率和DALY率分别为206.61/10万和223.28/10万。多数年龄组的男童疾病负担指标高于女童。见表2。

不同年龄组YLL占DALY的比例有所不同，随着年龄增加，YLL占DALY比例逐渐下降。<1岁的各年龄组(0~6d、7~27d、28~364d、1~4岁)男童、女童的YLL占DALY比例均>97%；1~、5~、10~和15~19岁组YLL占DALY逐渐下降，其比例分别为92.53%、77.42%、60.78%和51.39%。

2. 1990年与2017年0~19岁人群跌倒疾病负担比较：

(1) 总体变化情况：2017年中国因跌倒死亡的0~19岁5321人，死亡率1.76/10万，较1990年的15239人和3.29/10万分别下降65.08%和46.63%。2017年0~19岁人群跌倒YLL率(141.49/10万)和DALY率(188.48/10万)较1990年分别减少了47.38%和36.33%，YLD率(46.99/10万)较1990年增加了73.31%。YLL占DALY的比例由1990年的90.84%下降到75.07%。见表2。

(2) 不同性别人群跌倒疾病负担变化情况：2017年我国0~19岁人群因跌倒致死者的男女性别比为2.09:1，较1990年(1.77:1)有所增加。从绝对数字上看，2017年0~19岁男童和女童因跌倒死亡人数较1990年分别减少了63.06%和68.66%。

与1990年相比，2017年男童死亡率、YLL率和DALY率分别下降45.58%、46.21%和35.09%；女童死亡率、YLL率和DALY率分别下降50.08%、50.90%和40.22%，女童的下降幅度略大于男童。见表2。

(3) 不同年龄组人群跌倒疾病负担变化情况：与1990年比较，2017年我国0~19岁各个年龄组男童、女童人群跌倒死亡数、死亡率、YLL率、DALY率均有所降低；YLD率则有所升高；但各年龄组变化的幅度并不均匀。

从死亡数看，低年龄组因跌倒死亡数量的减少在0~19岁整个人群中占有较大比重。2017年0~19岁人群因跌倒死亡人数较1990年减少9918人，其中0岁组(0~364d)因跌倒死亡减少了2168人，占21.86%；0~4岁组人群因跌倒死亡减少5943人，占59.92%；5~19岁组共减少3975人，占40.08%。

不同年龄组的死亡率、YLL率、DALY率也呈现出低年龄组下降幅度较大的特点。2017年0~4岁的各年龄组(0~6d、7~27d、28~364d、1~4岁)的跌倒死亡率、YLL率、DALY率较1990年的下降幅度较大，均>50%；2017年5~9岁组因跌倒死亡率、YLL率和DALY率较1990年分别下降45.14%、45.17%和34.45%。10~14和15~19岁组死亡率、YLL率、DALY率的下降幅度多<30%。

与1990年相比，2017年0~19岁人群因跌倒造成YLL占DALY比例下降15.77%。不同年龄组，男童和女童的YLL占DALY比例均有所下降，但幅度不同，总体呈现出随着年龄组增加，下降幅度增大的趋势。1岁以前各年龄组(0~6d、7~27d、28~364d、1~4岁)男童、女童的YLL占DALY比例几乎没有下降(下降幅度均<2%)。1~、5~、10~和15~19岁组YLL占DALY比例下降幅度逐渐增大，其比例分别为6.00%、16.35%、22.82%和27.31%。见表2。

讨 论

本研究结果显示，2017年中国0~19岁儿童跌倒疾病负担有较大幅度的下降。与1990年相比，2017年中国0~19岁跌倒死亡人数、死亡率、YLL率和DALY率分别下降65.08%、46.63%、47.38%和36.33%，下降较为明显。女童人群跌倒死亡率、YLL率和DALY率下降幅度略大于男童；不同年龄组中，0~4岁各年龄组人群跌倒疾病负担下降幅度较大(均>50%)，其对0~19岁儿童跌倒疾病负担下降所做的“贡献”较大；其他各年龄组跌倒疾病负担

也有大幅度减低。研究结果表明我国在预防0~19岁人群跌倒领域取得了较好的成效,特别是<5岁儿童跌倒预防的效果尤为明显。影响跌倒发生的因素中收入水平、物理环境、对儿童健康的关注、成年人的看护水平等均发挥重要作用^[4,14]。0~19岁儿童跌倒疾病负担的降低与我国近40年来经济快速发展密切相关。随着中国经济发展,国民经济收入、文化、教育、基础设施建设、医疗、卫生、建筑、安全产品等方面总体提升,社会环境影响因素的不断改善对降低包括儿童跌倒在内的伤害疾病负担发挥着重要作用。此外,随着经济发展和对儿童青少年跌倒和儿童安全问题的重视,国家层面预防伤害相关的政策、法规不断出台,也为减少儿童跌倒发挥了积极作用^[9]。2011年国务院发布的《中国儿童发展纲要(2011—2020年)》将降低儿童因伤害死亡率作为重要任务指标之一,有力推动了全国各级政府开展包括预防儿童跌倒在内的儿童伤害的行动和实践。但我国尚未发布针对预防儿童青少年跌倒的专门性政策或法规,跌倒预防多被列为预防儿童伤害的内容之一。

本研究结果显示,与1990年比较,2017年我国0~19岁人群DALY率有所下降的同时,YLL率有所下降,YLD率有所上升,YLL占DALY比例有所下降,可能是我国医疗服务水平和医疗服务可及性增加所致的整体跌倒救治水平上升,跌倒致死率降低造成的。同时,也提示相关部门在重点加强跌倒一级预防,预防跌倒发生的同时,应积极应对儿童因跌倒导致的残疾等伴其终身的健康问题。

虽然近30年来我国0~19岁人群跌倒疾病负担有所下降,但跌倒仍是中国0~19岁人群面临的主要健康问题之一。对我国儿童跌倒发生情况进行的Meta分析结果显示,我国儿童跌倒发生率为6.5%(95%CI:4.7%~8.9%)^[15],仍处于较高水平。本研究还发现,0~4岁人群跌倒死亡率、YLL率、DALY率仍然高于5~19岁人群,仍需以该人群为重点进一步开展跌倒预防控制。我国跌倒预防的研究和相关工作起步较晚,虽然近年呈逐渐增多的趋势,但专门研究儿童跌倒的报道很少^[7]。与美国等国家比较^[16],我国儿童跌倒研究和实践均存在很大差距,除上海等个别地区开展了科学设计较严格的儿童跌倒干预研究外^[17],多数儿童跌倒研究为观察性研究,儿童跌倒专题干预性研究十分缺乏。在预防儿童伤害方面,国际上强调在制定相关儿童伤害预防政策、策略、行动计划时需要尽量具体,应包含具体目标和时

限,并进行评估^[4],而我国在预防儿童跌倒方面的相关政策与国际要求还存在一定差距。儿童是跌倒预防控制的重点人群之一,建议继续以儿童青少年为重点人群,进一步开展跌倒相关研究和实践,优先开展以证据为基础,基于科学设计的干预研究,以探寻适合我国国情的儿童青少年跌倒预防模式和适宜技术。

本研究存在局限性。因本研究使用GBD2017的部分数据,故存在GBD2017方法学上的局限性^[12-13],中国GBD2017中的伤害发生、残疾等相关数据相对不足,可能对伤害疾病负担的估算有所影响。其次,受限于GBD2017数据的可及性,本研究未以更符合国际标准的0~17岁人群作为儿童人群进行分析^[4],0~19岁内部年龄组划分也仅能以GBD2017提供数据的年龄组划分进行比较和分析。同时,本研究也缺乏对城市和农村地区、我国不同经济发展地区的跌倒疾病负担分析,这些分析需要进一步开展后续研究。

综上所述,跌倒给中国0~19岁人群造成一定疾病负担,应继续开展针对儿童跌倒预防的科学研究,以0~4岁人群为重点人群,制定和出台针对性更强的预防跌倒政策和专业技术指导,开展儿童青少年跌倒预防工作。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. *Injury Prev*, 2016, 22(1): 3-18. DOI: 10.1136/injuryprev-2015-041616.
- [2] 卫生部疾病预防控制局,卫生部统计信息中心,中国疾病预防控制中心. 中国伤害预防报告[R]. 北京:人民卫生出版社, 2007. Disease Control and Prevention Bureau and Statistics Information Center of Ministry of Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention. National report on injury prevention in China [R]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007.
- [3] Lee JC, Tung KT, Li TMH, et al. Fall-related attendance and associated hospitalisation of children and adolescents in Hong Kong: a 12-year retrospective study [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(2): e13724. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-013724.
- [4] Linnan M. Child mortality and injury in Asia: survey results and evidence [EB/OL]. [2018-12-27]. Florence, UNICEF Innocenti Research Centre, 2007. <https://www.unicef-irc.org/publications/482-child-mortality-and-injury-in-asia-survey-results-and-evidence.html>.
- [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,国家卫生计生委统计信息中心. 中国死因监测数据集2017[M]. 北京:中国科学技术出版社, 2018. National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, National Health and Family Planning Commission Statistical Information Center. China death cause monitoring dataset 2017 [M]. Beijing: China Science and Technology Press, 2018.

[6] 夏庆华, 姜玉. 预防和控制跌倒, 机遇和挑战共存[J]. 伤害医学: 电子版, 2015, 4(2): 1-4. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1566.2015.02.001.
Xia QH, Jiang Y. Challenges and opportunities in the prevention and control of fall[J]. Injury Med: Electr Ed, 2015, 4(2): 1-4. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1566.2015.02.001.

[7] 王黎君, 刘韞宁, 刘世伟, 等. 1990 年与 2010 年中国人群伤害疾病负担分析[J]. 中华预防医学杂志, 2015, (4): 321-326. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2015.04.009.
Wang LJ, Liu YN, Liu SW, et al. Status injury burden in 1990 and 2010 for Chinese people[J]. Chin J Prev Med, 2015, (4): 321-326. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2015.04.009.

[8] 叶鹏鹏, 金叶, 耳玉亮, 等. 1990 年与 2013 年中国 0~14 岁儿童伤害疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(10): 1335-1341. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.10.008.
Ye PP, Jin Y, Er YL, et al. Disease burden of injuries in children aged 0-14-year-old in 1990 and 2013, in China[J]. Chin J Epidemiol, 2017, 38(10): 1335-1341. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.10.008.

[9] Global Burden of Disease 2017 Mortality Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1684-1735. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31891-9.

[10] Global Burden of Disease 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1736-1788. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7.

[11] Global Burden of Disease 2017 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1859-1922. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32335-3.

[12] Zhou MP, Wang HD, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990-2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. Lancet, 2016, 387(10015): 251-272. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00551-6.

[13] Khambalia A, Joshi P, Brussoni M, et al. Risk factors for unintentional injuries due to falls in children aged 0-6 years: a systematic review[J]. Injury Prev, 2006, 12(6): 378-381. DOI: 10.1136/ip.2006.012161.

[14] 李美莉, 毛馨, 石倩, 等. 中国儿童青少年 2002-2012 年跌落伤发生率 Meta 分析[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(10): 1534-1539. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2014.10.035.
Li ML, Mao X, Shi Q, et al. Meta-analysis of fall injuries incidence among children and adolescents between 2002 and 2012 in China[J]. Chin J Sch Health, 2014, 35(10): 1534-1539. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2014.10.035.

[15] Spiegel CN, Lindaman FC. Children can't fly: a program to prevent childhood morbidity and mortality from window falls[J]. Am J Public Health, 1977, 67(12): 1143-1147. DOI: 10.2105/AJPH.67.12.1143.

[16] 闫蓓, 黄丽妹, 彭娟娟, 等. 上海市儿童跌倒伤害干预项目效果评价[J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(8): 775-779. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2017.08.006.
Yan B, Huang LM, Peng JJ, et al. An evaluation on effectiveness of intervention for children fall injury in Shanghai[J]. Chin J Dis Control Prev, 2017, 21(8): 775-779. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2017.08.006.

[17] Sleet DA. The global challenge of child injury prevention[J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(9): 1921. DOI: 10.3390/ijerph15091921.

(收稿日期: 2019-01-23)
(本文编辑: 李银鸽)

中华流行病学杂志第八届编辑委员会组成人员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

| | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 顾问 | 高福 | 顾东风 | 贺雄 | 姜庆五 | 陆林 | 乔友林 |
| | 饶克勤 | 汪华 | 徐建国 | | | |

名誉总编辑 郑锡文

总编辑 李立明

| | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 副总编辑 | 邓瑛 | 冯子健 | 何纳 | 何耀 | 卢金星 | 沈洪兵 |
| | 谭红专 | 吴尊友 | 杨维中 | 詹思延 | | |

编辑委员(含总编辑、副总编辑)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 安志杰 | 白亚娜 | 毕振强 | 曹广文 | 曹卫华 | 曹务春 | 陈坤 | 陈可欣 |
| 陈万青 | 陈维清 | 代敏 | 戴江红 | 党少农 | 邓瑛 | 丁淑军 | 段广才 |
| 段蕾蕾 | 方利文 | 方向华 | 冯子健 | 龚向东 | 何纳 | 何耀 | 何剑峰 |
| 胡东生 | 胡永华 | 胡志斌 | 贾崇奇 | 江宇 | 阚飙 | 阚海东 | 李琦 |
| 李群 | 李敬云 | 李立明 | 李秀央 | 李亚斐 | 李中杰 | 林鹏 | 刘静 |
| 刘民 | 刘玮 | 刘殿武 | 卢金星 | 栾荣生 | 罗会明 | 吕繁 | 吕筠 |
| 吕嘉春 | 马军 | 马伟 | 马家奇 | 马文军 | 毛琛 | 孟蕾 | 米杰 |
| 缪小平 | 潘凯枫 | 潘晓红 | 彭晓霞 | 邱洪斌 | 任涛 | 单广良 | 邵中军 |
| 邵祝军 | 沈洪兵 | 施小明 | 时景璞 | 宋志忠 | 苏虹 | 孙业桓 | 谭红专 |
| 唐金陵 | 陶芳标 | 汪宁 | 王蓓 | 王岚 | 王丽 | 王璐 | 王金桃 |
| 王丽敏 | 王全意 | 王素萍 | 王伟炳 | 王增武 | 王长军 | 王子军 | 魏文强 |
| 吴凡 | 吴静 | 吴涛 | 吴先萍 | 吴尊友 | 武鸣 | 项永兵 | 徐飏 |
| 徐爱强 | 许汴利 | 许国章 | 闫永平 | 杨维中 | 么鸿雁 | 叶冬青 | 于普林 |
| 余宏杰 | 俞敏 | 詹思延 | 张建中 | 张顺祥 | 张卫东 | 张作风 | 赵方辉 |
| 赵根明 | 赵文华 | 赵亚双 | 周脉耕 | 朱凤才 | 庄贵华 | | |