

• 经验交流 •

2018—2022 年广东省 5 岁以下儿童意外死亡流行分析

哈林娜¹, 徐昊立²

1. 暨南大学基础医学与公共卫生学院, 广东 广州 510632; 2. 广东省妇幼保健院保健部

摘要: **目的** 了解 2018—2022 年广东省 5 岁以下儿童意外死亡的主要死因及其流行病学分布情况, 为制订进一步的预防措施和干预方法提供理论依据。**方法** 以广东省 2018—2022 年死亡的 5 岁以下儿童为研究对象, 将 ICD10 中 S00-T98 和 V01-Y98 系列疾病作为分类标准筛选出其中意外原因导致死亡的个案, 计算相关的率、构成比等, 分析儿童意外死亡原因及三间分布。**结果** 2018—2022 年广东省总死亡率为 2.94‰, 死亡人数 21 329 人, 其中意外死亡人数 3 819 人(0.53‰), 男女性别比为 1.29:1, 不同年龄组间意外伤害的性别构成差异有统计学意义($\chi^2=16.38, P<0.01$)。意外死亡原因前三位为意外窒息(1 590/3 819)、溺水(926/3 819)和交通意外(527/3 819)。各年龄段男童意外死亡率均高于女童, 差异无统计学意义($\chi^2=13.68, P=0.19$), 不同意外死因儿童的年龄组差异有统计学意义($\chi^2=1 723.28, P<0.01$), 死前救治情况差异有统计学意义($\chi^2=174.31, P<0.01$)。**结论** 广东省 5 岁以下儿童死亡的主要原因为意外窒息、溺水。应分年龄采取不同的预防措施提高儿童及家长的意外伤害识别防范意识, 降低 5 岁以下儿童意外死亡率。

关键词: 5 岁以下儿童; 意外死亡; 意外伤害

中图分类号: R195

文献标识码: A

文章编号: 1008-6579(2024)02-0218-05

doi: 10.11852/zgetbjzz2023-0703

Epidemiological analysis of accidental death among children under 5 years old in Guangdong Province from 2018 to 2022

HA Linna¹, XU Haoli²

1. School of Basic Medicine and Public Health, Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510632, China;

2. Department of Healthcare, Guangdong Provincial Maternal and Child Health Hospital

Corresponding author: XU Haoli, E-mail: haoliyes@163.com

Abstract: **Objective** To investigate the main causes of accidental death of children under 5 years old and their epidemiological distribution in Guangdong Province from 2018 to 2022, it provides theoretical basis for formulating further preventive measures and intervention methods. **Methods** Children under 5 years of age who died in Guangdong Province from 2018 to 2022 were selected as the study subjects. The International Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision (ICD-10) codes S00-T98 and V01-Y98 were used to classify cases of accidental death, and the related rate and composition ratio were calculated to analyze the causes of accidental death in children and their distribution.

Results From 2018 to 2022, the total mortality rate in Guangdong Province was 2.94‰, with a total of 21 329 deaths. Among these deaths, 3 819 were accidental deaths (0.53‰), the sex ratio of males to females was 1.29:1, and the sex distribution of accidental death among all age groups showed significant difference ($\chi^2=16.38, P<0.01$). The top 3 causes for accidental deaths were accidental suffocation (1 590/3 819), drowning (926/3 819) and traffic accident (527/3 819). The accidental death rate of boys at all ages was higher than that of girls, although the difference was not statistically significant ($\chi^2=13.68, P=0.19$). The cause of death varied significantly among different age groups ($\chi^2=1 723.28, P<0.01$), and the treatment before death was statistically significant ($\chi^2=174.31, P<0.01$). **Conclusion** Accidental suffocation and drowning are the main causes of death in children under 5 years old in Guangdong Province. Age-specific preventive measures should be implemented to enhance the identification and prevention of accidental injuries among children and their parents, thus reducing the accidental death rate in this age group.

Keywords: children under 5 years old; accidental death; accidental injury

5 岁以下儿童死亡率是一项衡量国家和地区社会、经济、文化、卫生等方面发展程度的综合性指标,

控制与降低 5 岁以下儿童死亡率是《中国儿童发展纲要(2021—2030)》提出的一项重要目标^[1-2]。意外

基金项目: 广东省医学科学技术研究基金(A2021094, C2021026)

作者简介: 哈林娜(2000-), 女, 内蒙古人, 硕士研究生在读, 主要研究方向为时辰毒理学, 伤害流行病学。

通信作者: 徐昊立, E-mail: haoliyes@163.com

伤害是导致 5 岁以下儿童死亡的主要原因之一,但其发生并非偶然,它与个体、家庭和社会等多种因素相关,与经济发展水平和地理因素有密切关系,对于具有不同特点的个体,应当采取不同预防措施提高生存率。本研究以 2018—2022 年期间广东省因意外死亡的 5 岁以下儿童为研究对象,分析其特征和死亡原因,观察 5 岁以下儿童意外死亡的流行病学特征,为制订进一步的预防措施和干预方法提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象 收集广东省内 2018 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日期间死亡的 5 岁以下儿童数据共 21 329 例,选取其中因意外原因死亡的个案共 3 819 例作为本研究样本。

1.2 调查方法 5 岁以下儿童死亡数据来源于广东省 5 岁以下儿童死亡监测网,该监测网由卫生行政主管部门组建,由省、市、县三级妇幼保健机构负责运作实施和维护,覆盖广东省各级行政区域。死亡个案信息报告卡由儿童死亡所在地的基层妇幼保

健机构在系统中填写并通过网络向上级报送,逐级上报过程中由各级医生负责个案卡核实、增补、更正。2018 年 1 月—2022 年 12 月间的活产儿数据来自广东省出生证签发登记系统。死因分类标准参照 ICD 10,对存疑个案以电话方式向报送单位进行补充调查。

1.3 统计学方法 使用 Excel 建立数据库,使用 SPSS 26.0 分别计算总体死亡率、意外死亡率和死因顺位等指标。比较不同分组间的率采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2018—2022 年广东省活产数为 7 248 926 人,5 岁以下儿童死亡人数为 21 329 人,粗死亡率为 2.94‰,其中意外死亡 3 819 人,意外死亡率为 0.53‰。2018—2022 年广东省 5 岁以下儿童死亡率总体呈上升趋势,死亡率由 2018 年的 2.91‰上升至 2022 年的 3.04‰,同比上升 5.06%;5 岁以下儿童的意外死亡率也呈上升趋势,由 2018 年的 0.36‰上升至 2022 年的 0.65‰。见表 1。

表 1 2018—2022 年广东省 5 岁以下儿童死亡情况
Tab. 1 Mortality of children under 5 years old in Guangdong province, 2018—2022

年份	活产数(<i>n</i>)	死亡数(<i>n</i>)	死亡率(‰)	意外死亡数(<i>n</i>)	意外死亡占比(%)	意外死亡率(‰)
2018	1 717 435	4 997	2.91	623	12.47	0.36
2019	1 643 849	4 675	2.84	773	16.53	0.47
2020	1 431 585	4 331	3.03	796	18.38	0.56
2021	1 282 722	3 758	2.93	870	23.15	0.68
2022	1 173 335	3 568	3.04	757	21.22	0.65
合计	7 248 926	21 329	2.94	3 819	17.91	0.53

2.2 广东省 5 岁以下意外死亡影响因素分析

2.2.1 广东省 5 岁以下意外死亡儿童的性别、年龄分布 本研究最终纳入因意外伤害死亡 3 819 例,其中男童 2 146 例(56.19%),女童 1 661 例(43.49%),男女比为 1.29:1。(婴儿组 5 例,1~4 岁组 7 例性别不详)。不同年龄组意外伤害的性别

构成差异具有统计学意义($\chi^2=16.38, P<0.01$);城市 2 120 例(55.51%),乡村 1 699 例(44.49%),城市儿童意外死亡比例高于农村儿童,婴儿组差距最显著,不同年龄组意外伤害的城乡构成差异具有统计学意义($\chi^2=30.05, P<0.01$)。见表 2。

表 2 广东省意外死亡儿童的不同年龄组性别构成(例,%)
Tab. 2 Gender composition of accidental deaths in different age groups in Guangdong Province(*n*, %)

组别	性别		性别比	区域		合计
	男	女		城市	乡村	
新生儿	171(58.16)	123(41.84)	1.39	150(51.02)	144(48.98)	294(7.70)
婴儿	612(51.52)	571(48.06)	1.07	737(62.04)	451(37.96)	1 188(31.11)
1~4 岁	1 363(58.32)	967(41.38)	1.41	1 233(52.76)	1 104(47.24)	2 337(61.19)
合计	2 146(100.00)	1 661(100.00)	1.29	2 120(100.00)	1 699(100.00)	3 819(100.00)

注:婴儿组 5 例,1~4 岁组 7 例性别不明。表内百分比为构成比。

2.2.2 广东省 5 岁以下意外死亡儿童死因与性别的关系 意外死亡原因构成比分别为意外窒息 41.4%，交通意外 13.7%，溺水 24.2%，意外跌落 9.8%，其他意外 8.3%，意外中毒 2.0%。排名前 3 位的原因分别是意外窒息、溺水、交通意外，其中意

外窒息为首位意外伤害死因。不同性别死因顺位基本一致，各种意外死因中男童所占比例均大于或等于女童，不同死因间的性别差异无统计学意义($\chi^2 = 13.68, P = 0.19$)。见表 3。

表 3 广东省 5 岁以下儿童意外死亡死因与性别的关系(例,%)

Tab. 3 Relationship between cause of accidental death and sex in children under 5 years old in Guangdong Province(n,%)

意外死因	性别			合计
	男	女	不详	
溺水	543(58.64)	381(41.14)	2(0.22)	926
交通意外	287(54.46)	238(45.16)	2(0.38)	527
意外窒息	870(54.72)	716(45.03)	4(0.25)	1 590
意外中毒	39(49.37)	39(49.37)	1(1.27)	79
意外跌落	218(57.82)	156(41.38)	3(0.80)	377
其他意外	189(59.06)	131(40.94)	0(0.00)	320
总计	2 146(56.19)	1 661(43.49)	12(0.31)	3 819

2.2.3 广东省 5 岁以下儿童意外死亡死因与年龄的关系 不同年龄组儿童的意外死因顺位排序不同。3 819 名意外死亡的儿童中，新生儿组意外窒息死亡 258 人，占总人数的 87.76%；婴儿组意外窒息死亡 964 人，占总人数的 81.14%；1~4 岁组溺水死

亡 864 人，占总人数的 36.97%。总体来看，5 岁以下儿童意外死亡的主要原因包括意外窒息(41.63%)、溺水(24.25%)、交通意外(13.8%)。不同意死因儿童的年龄组分布差异有统计学意义($\chi^2 = 1 723.28, P < 0.01$)。见表 4。

表 4 广东省 5 岁以下儿童意外伤害死因的顺位分析

Tab. 4 Rank analysis of the cause of accidental death in children under 5 years old in Guangdong Province

顺位	死因	新生儿		死因	婴儿		1~4 岁		
		死亡数	构成比(%)		死亡数	构成比(%)	死因	死亡数(%)	构成比
1	意外窒息	258	87.76	意外窒息	964	81.14	溺水	864	36.97
2	其他意外	26	8.84	意外跌落	70	5.89	交通意外	487	20.84
3	意外跌落	4	1.36	溺水	58	4.88	意外窒息	368	15.75
4	溺水	4	1.36	其他意外	53	4.46	意外跌落	303	12.97
5	交通意外	2	0.68	交通意外	38	3.20	其他意外	241	10.31
6	意外中毒	0	0.00	意外中毒	5	0.42	意外中毒	74	3.17
合计		294	100.00		1 188	100.00		2 337	100.00

2.3 5 岁以下儿童意外死亡的死前救治情况 交通意外、意外窒息和意外中毒死亡的分组中死前接受过治疗(含门诊和住院)的较多，而溺水死亡者中

未接受治疗者最多达 57.88%，不同意死因儿童的年龄组分布具有统计学意义($\chi^2 = 174.31, P < 0.01$)。见表 5。

表 5 广东省 5 岁以下儿童意外死亡与死前治疗的关系(例,%)

Tab. 5 Relationship between accidental death and premortem treatment in children under 5 years of age in Guangdong Province (n,%)

意外死因	死前治疗				总计
	门诊	住院	未治疗	不详	
溺水	233(25.16)	113(12.20)	536(57.88)	44(4.75)	926(24.25)
交通意外	188(35.67)	113(21.44)	202(38.33)	24(4.55)	527(13.80)
意外窒息	489(30.75)	255(16.04)	784(49.31)	62(3.90)	1 590(41.63)
意外中毒	23(29.11)	19(24.05)	30(37.97)	7(8.86)	79(2.07)
意外跌落	98(25.99)	121(32.10)	151(40.05)	7(1.86)	377(9.87)
其他意外	80(25.00)	108(33.75)	122(38.13)	10(3.13)	320(8.38)
总计	1 111(29.09)	729(19.09)	1 825(47.79)	154(4.03)	3 819(100.00)

3 讨论

意外伤害的发生既会对儿童的身心健康、发育和学业造成严重影响,同时也给家庭、社会带来心理和经济负担。因此,进行关于 5 岁以下儿童如何预防意外伤害的针对性探讨,对于减少儿童因意外伤害而死亡的发生、提高儿童生存质量具有重要意义。WHO 2022 年健康报告显示,全人群中伤害造成的死亡人数约占总死亡人数 8%^[3],5 岁以下儿童意外死亡占比明显高于全人群比例。广东省 2015—2018 年的 5 岁以下儿童死亡率为 2.73‰,较往年呈下降趋势,在全国处于较低水平^[4]。

3.1 5 岁以下儿童意外死亡基本情况 本研究显示男童因意外伤害死亡的人数明显多于女童,男女童性别比为 1.29:1,与国内其他研究的结果相似^[5-6]。男童在新生儿、婴儿和 1~4 岁阶段占比均高于女童,与深圳市龙岗区研究结果一致^[7],而既往研究大多认为意外死亡的新生儿中男女比例相近^[8-9],婴儿和 1~4 岁时期与其他研究结果相符^[10],这可能与男童更加好动、更易参加高风险活动有关,提示在 5 岁以下儿童的意外死亡预防工作中应根据具体年龄制定措施,各年龄组均应提高对男童意外死亡的关注程度。研究显示城市儿童意外死亡率高于农村,与重庆、湖南等地研究结果不同^[11-12],可能与地区间城乡医疗水平、基础设施、儿童健康状况方面存在差异相关。研究显示各年龄段的儿童死因顺位排序不同,新生儿和婴儿中的意外窒息死亡率较高,其中蒙被综合征、异物窒息为主要意外窒息原因,与浙江舟山市、江苏省等地区调查结果相似^[13-14]。1~4 岁儿童中的溺水死亡率较高,与上海市宝山区及周边省市调查结果相似^[15-16]。1~4 岁儿童好奇心重、对危险无识别及防范能力,且许多家长缺乏安全防范意识,难以及时做出应对措施。非户籍儿童居住环境普遍较差,加之主要照护人文化水平不高,更易导致儿童因溺水死亡。

3.2 5 岁以下儿童意外死亡与医疗服务的关系 5 岁以下意外死亡儿童的就诊情况较差,未接受门诊或住院治疗比例达 47.79%,总体意外伤害就诊率低于北京市怀柔区(82.35%)^[17]。其中大部分家长表示意外发生后来不及将儿童送到医院救治,提示推进预防工作时应加强公众急救互救知识教育^[18],关注现场救护,临床研究显示及时有效的应急救护有助于提升院前救治率、降低儿童意外死亡率^[19]。同时要注意总体医疗机构分布和数量,提高患者医

疗服务可及性。因交通意外、意外跌落死亡的儿童得到死前治疗的几率较大,可能与儿童因上两种原因死亡时大多在室外,家长关注程度更高,能够及时发现儿童的意外情况相关。本研究结果表明,意外窒息是广东省 5 岁以内儿童意外死亡的主要原因,这与婴儿生理特征和看护人员的防范意识有关,需要采取更具针对性的防范措施。应加大相关工作宣传力度,提高儿童、家长或主要照护人对于儿童受意外伤害的危险防范意识、危险源识别防范意识,同时应考虑将预防意外伤害的健康教育时间节点前移,如融入孕妇学校课程体系。三是由社会共同努力,为儿童建立更安全的交通环境、儿童游乐环境,开展社会面儿童意外伤害预防救治公益讲座,尽可能降低 5 岁以下儿童因意外导致的死亡,保障儿童健康成长。

参考文献

- [1] 顾宇静. 儿童意外死亡和伤害的研究进展[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(5): 1197-1200.
Gu YJ. Research progress of accidental death and injury in children[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2018, 33(5): 1197-1200. (in Chinese)
- [2] 王芳. 促进儿童健康成长 推动社会可持续发展《中国儿童发展纲要(2021—2030 年)》之“儿童与健康”解读[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2021, 12(6): 1-4.
Wang F. Promote the healthy growth of children, promote the sustainable development of society: The interpretation of "Children and health" in the program for the development of children in China (2021-2030)[J]. Chin J Women Children Health, 2021, 12(6): 1-4. (in Chinese)
- [3] World Health Organization. World health statistics 2023: Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals[M]. Geneva: World Health Organization, 2023: 50-52.
- [4] 罗灿, 王雄虎, 朱颖贤, 等. 广东省 2015—2018 年 5 岁以下儿童死亡原因分析[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(2): 346-349.
Luo C, Wang XH, Zhu YX, et al. Under-five mortality in Guangdong province, 2015-2018[J]. Chin J Public Health, 2021, 37(2): 346-349. (in Chinese)
- [5] 唐新红. 2011—2020 年上海市金山区 5 岁以下儿童意外死亡情况分析[J]. 中国初级卫生保健, 2022, 36(10): 73-76, 85.
Kang XH. Analysis of accidental deaths of children under 5 years old in Jinshan district of Shanghai from 2011 to 2020[J]. Chinese Primary Health Care, 2022, 36(10): 73-76, 85. (in Chinese)
- [6] 徐昊立, 方俊, 王智强, 等. 2015 年广东省 5 岁以下儿童意外死亡现状分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(22): 4085-4088.
Xu HL, Fang J, Wang ZQ, et al. Analysis of the current situ-

- ation of accidental death among children under the age of 5 in Guangdong Province in 2015[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2016, 43(22): 4085-4088. (in Chinese)
- [7] 邢萌萌, 卫国, 任路忠, 等. 2010—2016 年深圳市龙岗区 5 岁以下儿童意外死亡分析[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2017, 37(12): 1493-1497.
- Xing MM, Wei G, Ren LZ, et al. Analysis of accidental death of children under 5 years old in Longgang District, Shenzhen, 2010-2016[J]. *Chinese Rural Health Service Administration*, 2017, 37(12): 1493-1497. (in Chinese)
- [8] 叶翔. 杭州市萧山区 2016—2020 年 5 岁以下儿童死亡监测分析[J]. *中国乡村医药*, 2023, 30(2): 61-63.
- Ye X. Death surveillance of children under 5 years of age in Xiaoshan District, Hangzhou from 2016 to 2020[J]. *Chin J Rural Medicine and Pharmacy*, 2023, 30(2): 61-63. (in Chinese)
- [9] 沈锦红, 叶敏. 清远市 2015—2018 年 5 岁以下儿童死亡监测及相关因素分析[J]. *中国医药科学*, 2021, 11(2): 171-174.
- Shen JH, Ye M. Death surveillance and related factors of children under 5 years of age in Qingyuan City from 2015 to 2018[J]. *China Medicine and Pharmacy*, 2021, 11(2): 171-174. (in Chinese)
- [10] 柳怡, 张素华, 吴丹, 等. 成都市锦江区 2008-2017 年 5 岁以下儿童死亡监测分析[J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2019, 10(5): 49-53.
- Liu Y, Zhang SH, Wu D, et al. Analysis of the death monitoring data among children under 5 in Jinjiang district of Chengdu, from 2008 to 2017[J]. *Chin J Women Children Health*, 2019, 10(5): 49-53. (in Chinese)
- [11] 赵妍, 周晓军, 肖贵元. 重庆市 2010—2020 年 5 岁以下儿童伤害死亡监测结果分析[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(17): 3142-3147.
- Zhao Y, Zhou XJ, Xiao GY. Monitoring results of injury deaths among children under 5 years of age in Chongqing from 2010 to 2020[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(17): 3142-3147. (in Chinese)
- [12] Zhou X, Xie Z, He J, et al. Unintentional injury deaths among children under five in Hunan Province, China, 2015-2020[J]. *Sci Rep*, 2013, 13(1): 5530.
- [13] 楼夏娇, 胡妙君. 舟山市 2012—2021 年 5 岁以下儿童意外死亡原因分析[J]. *浙江医学*, 2022, 44(24): 2672-2674, 2682.
- Lou XJ, Hu MJ. Analysis of accidental death causes of children under 5 years old in Zhoushan City from 2012 to 2021[J]. *Zhejiang Medical Journal*, 2022, 44(24): 2672-2674, 2682. (in Chinese)
- [14] 谢婷婷, 张艳芳, 罗臻. 2018—2020 年江苏省 5 岁以下儿童意外死亡原因分析[J]. *中国生育健康杂志*, 2023, 34(2): 144-149.
- Xie TT, Zhang YF, Luo C. Analysis on the causes of accidental death of children under 5 years old in Jiangsu Province, 2018—2020[J]. *Chin J Reproductive Health*, 2023, 34(2): 144-149. (in Chinese)
- [15] 王婷, 崔倩. 上海市宝山区 2007-2016 年 5 岁以下儿童意外死亡情况分析[J]. *中国妇幼保健*, 2020, 35(4): 589-592.
- Wang T, Cui Q. Analysis on accidental mortality of children under five years old in Baoshan District of Shanghai from 2007 to 2016[J]. *Maternal and Child Health Care of China*, 2020, 35(4): 589-592. (in Chinese)
- [16] 孙丽, 邵琰, 徐蓉, 等. 2016—2020 年苏州市 5 岁以下儿童意外伤害死亡特征和原因分析[J]. *公共卫生与预防医学*, 2022, 33(1): 85-89.
- Sun L, Shao Y, Xu R, et al. Unintentional injury deaths among children under five in Suzhou during 2016-2020[J]. *J Pub Health Prev Med*, 2022, 33(1): 85-89. (in Chinese)
- [17] 穆凤霞, 徐铭军, 曾慧慧. 2005—2020 年北京市怀柔区 5 岁以下儿童死亡状况分析[J]. *北京医学*, 2023, 45(2): 135-139.
- Mu FX, Xu MJ, Zeng HH. Analysis of death status of children under 5 years old in Huairou District of Beijing from 2005 to 2020[J]. *Beijing Medical Journal*, 2023, 45(2): 135-139. (in Chinese)
- [18] 高静, 刘喜文. 西安市公众自救互救认知水平的现况调查[J]. *中国社会医学杂志*, 2018, 35(2): 214-216.
- Gao J, Liu JW. Investigation on the cognition abilities of self and mutual rescue of the public in Xi'an[J]. *Chin J Social Medicine*, 2018, 35(2): 214-216. (in Chinese)
- [19] 单胜男, 夏王洁, 张利岩, 等. 普通群众参与应急救援培训的意愿及影响因素的质性研究[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2023, 18(7): 949-953.
- Shan SN, Xia WJ, Zhang LY, et al. A qualitative study on the willingness of the public to participate in emergency rescue training and its influencing factors[J]. *Chin J Emergency Resuscitation and Disaster Medicine*, 2023, 18(7): 949-953. (in Chinese)

收稿日期: 2023-07-17 修回日期: 2023-09-05 本文编辑: 杨媛媛