

2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件分析

姚进喜, 王旭霞, 刘东鹏, 杨琛, 张晓曙

甘肃省疾病预防控制中心, 甘肃 兰州 730000

摘要:目的 分析 2004—2023 年甘肃省在《突发公共卫生事件管理信息系统》报告的传染病类突发公共卫生事件特征, 为甘肃省有效防控传染病突发公共卫生事件提供依据。方法 对甘肃省 2004—2023 年期间报告的传染病突发公共卫生事件进行描述性分析, 运用 ArcGIS 10.5 和 GeoDa 1.6 软件探索报告热点区域。结果 2004—2023 年甘肃省报告传染病突发公共卫生事件 1 184 起, 总计报告发病人数 46 352 例, 波及人数 2 616 380 人, 罹患率是 1.77%; 总计报告死亡 69 人, 病死率为 0.15%; 一般级别事件 1 173 起, 占 99.07%; 较大级别事件 11 起, 占 0.93%; 报告事件主要由丙类传染病引起, 为 729 起, 占 61.57%; 报告前三位的病种是水痘、流行性腮腺炎和手足口病; 报告事件主要集中在每年 4—6 月和 10—12 月, 分别占全年事件报告总数的 49.9% 和 38.3%; 兰州市报告事件数最多, 为 339 起, 占 28.63%, 报告热点地区主要集中在兰州市的皋兰县、榆中县和安宁区; 传染病突发公共卫生事件发生在小学 593 起, 占 50.08%, 托幼机构 179 起, 占 15.12%。结论 2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件主要是水痘、流行性腮腺炎和手足口病事件, 报告高峰分别在 4—6 月和 10—12 月; 事件报告的热点区域要加强传染病疫情防控, 防控重点场所在小学和幼托机构。

关键词: 传染病; 突发公共卫生事件; 分析

中图分类号: R51 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)05-807-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202410186

Analysis of infectious disease outbreaks reported in Gansu Province from 2004 to 2023

YAO Jin-xi, WANG Xu-xia, LIU Dong-peng, YANG Chen, ZHANG Xiao-shu

Gansu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Lanzhou, Gansu 730000, China

Abstract: **Objective** To analyze the characteristics of infectious disease outbreaks reported in Gansu Province from 2004 to 2023 in the “Public Health Emergency Management Information System” providing a basis for effective prevention and control of infectious disease outbreaks in the province. **Methods** A descriptive analysis was conducted on infectious disease outbreaks reported in Gansu Province from 2004 to 2023, utilizing ArcGIS 10.5 and GeoDa 1.6 software to explore hotspot areas. **Results** From 2004 to 2023, Gansu Province reported a total of 1 184 infectious disease outbreaks, with a total of 46 352 reported cases and an affected population of 2 616 380, resulting in an incidence rate of 1.77%. A total of 69 deaths were reported, yielding a case fatality rate of 0.15%. General-level events accounted for 1 173 cases (99.07%), while larger-scale events accounted for 11 cases (0.93%). The majority of reported events were caused by Category B infectious diseases, totaling 729 cases (61.57%). The top three reported diseases were chickenpox, mumps, and hand, foot, and mouth disease. Reports peaked in April to June and October to December, accounting for 49.9% and 38.3% of annual reports, respectively. Lanzhou city had the highest number of reported events at 339 (28.63%), with hotspot areas concentrated in Gaolan County, Yuzhong County, and Anning District. Outbreaks primarily occurred in primary schools (593 cases, 50.08%) and childcare institutions (179 cases, 15.12%). **Conclusion** From 2004 to 2023, the primary infectious disease outbreaks in Gansu Province were chickenpox, mumps, and hand, foot, and mouth disease, with peaks in April to June and October to December. It is essential to strengthen infectious disease prevention and control in hotspot areas, particularly in primary schools and childcare institutions.

Keywords: Infectious diseases; Public health emergencies; Analysis

随着经济和社会发展, 以及城镇化、国际化进程

加快, 甘肃省由传染病引起的突发公共卫生事件屡屡发生, 传染病防控压力明显增大^[1]。自 2004 年我国启动“突发公共卫生事件报告管理信息系统”, 实行突发公共卫生事件网络直报以来, 甘肃省历年报告的突发公共卫生事件也以传染病事件为主^[2], 但尚无详细

基金项目: 甘肃省重点研发计划项目(23YFFA0051)

作者简介: 姚进喜(1981—), 男, 硕士, 主任医师, 研究方向: 卫生应急管理和传染性疾病预防控制

通信作者: 张晓曙, E-mail: zhxs222@126.com

梳理甘肃省传染病突发公共卫生事件的相关文献报道。为进一步做好甘肃省传染病突发公共卫生事件的防控, 现对 2004—2023 年报告的传染病突发公共卫生事件进行分析。

1 资料与方法

1.1 数据来源 收集甘肃省各级疾病预防控制中心在国家《突发公共卫生事件管理信息系统》报告的一般级别及以上且已结案的突发公共卫生事件^[3]。

1.2 判定标准 突发公共卫生事件分级参照《国家突发公共卫生事件相关报告管理工作规范(试行)》和《国家突发公共卫生事件应急预案》标准, 分为特别重大、重大、较大和一般四级^[4]。

1.3 方法 采用 Excel 2016 整理数据, 突发公共卫

生事件的流行病学特征描述用构成比、百分率; 采用 ArcGIS 10.5 和 GeoDa 1.6 软件进行地区报告可视化呈现和空间自相关分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 传染病突发公共卫生事件基本情况 2004—2023 年甘肃省共报告 1 184 起传染病突发公共卫生事件; 2023 年报告事件数最少, 7 起(占 0.59%); 2009 年报告事件数最多, 173 起(占 14.61%)。1 173 起事件为一般级别, 占 99.07%; 11 起事件为较大级别, 占 0.93%; 未报告特别重大和重大级别事件。另报告未分级的传染病事件 293 起。总计报告罹患率为 1.77%, 病死率为 0.15%。见表 1。

表 1 2004—2023 年甘肃省报告的传染病突发公共卫生事件

Table 1 Infectious disease emergencies in Gansu from 2004 to 2023

年份(年)	一般级别(起)	较大级别(起)	事件数(起)	波及人数	病例数	罹患率(%)	死亡例数	病死率(%)
2004	24	0	24	49 854	1 177	2.36	3	0.25
2005	15	3	18	332 708	1 273	0.38	6	0.47
2006	112	3	115	410 688	6 821	1.66	7	0.10
2007	101	2	103	310 591	6 056	1.95	1	0.02
2008	126	0	126	270 322	4 984	1.84	1	0.02
2009	173	0	173	184 078	5 540	3.01	1	0.02
2010	87	0	87	62 856	2 100	3.34	1	0.05
2011	68	0	68	84 870	1 860	2.19	0	0
2012	88	0	88	70 366	2 161	3.07	0	0
2013	45	0	45	46 276	1 527	3.30	1	0.07
2014	33	3	36	93 258	987	1.06	3	0.30
2015	20	0	20	24 362	677	2.78	0	0
2016	22	0	22	30 481	738	2.42	2	0.27
2017	47	0	47	47 611	691	1.45	22	3.18
2018	53	0	53	150 788	1 668	1.11	20	1.20
2019	102	0	102	340 646	5 668	1.66	1	0.02
2020	17	0	17	45 795	1 138	2.48	0	0
2021	23	0	23	42 968	751	1.75	0	0
2022	10	0	10	10 686	173	1.62	0	0
2023	7	0	7	7 176	362	5.04	0	0
合计	1 173	11	1 184	2 616 380	46 352	1.77	69	0.15

2.2 传染病突发公共卫生事件类别和病种 报告的甲类传染病事件中 2 起为 2004 年报告的霍乱, 其余 8 起均为鼠疫; 乙类传染病事件中乙脑、麻疹、甲肝、人感染 H7N9 禽流感 and 流脑共报告 85 起, 共占乙类传染病的 86.73%; 丙类传染病中流行性腮腺炎、手足口病、风疹和流行性感感冒共报告 721 起, 共占丙类传染病的 98.9%; 其他传染病中水痘报告 323 起, 共占丙类传染病的 93.08%。见表 2。

2.3 时间分布 2004—2023 年甘肃省每年均报告

了传染病突发公共卫生事件, 其中报告最多的年份是 2009 年, 173 起, 占事件总数的 14.61%。事件每年从 3 月份开始快速增多, 第一个报告高峰是 4—6 月, 617 起, 占事件总数的 52.11%; 第 2 个报告高峰是 10—12 月, 338 起, 占事件总数的 28.55%。见图 1。

2.4 传染病类型分布 2004—2023 年报告传染病突发公共卫生事件数前三位病种为水痘、流行性腮腺炎和手足口病, 分别为 323、302 和 201 起, 分别占 27.28%、25.51% 和 16.98%。2004—2008 年流行性腮

腺炎报告事件数较多;2009—2015 年手足口病报告事件数较多;2016 年起,水痘事件明显增多,除乙脑高发的 2017、2018、2019 和 2023 年外,其他年份的报告事件数均居首位。见表 3。

2.5 传染病突发公共卫生事件地区分布 2004—2023 年甘肃省 14 个市州均报告了传染病突发公共卫生事件。报告事件数居前三位的是兰州市、定西市和天水市,分别占 28.63%、19.59%、8.95%;兰州市除 2004 和 2022 年外,其余每年均报告事件,报告的主要病种是水痘、手足口病和流行性腮腺炎,分别为 120、105 和 52 起;报告事件数在后三位的市州是嘉峪关市、临夏州和甘南州,分别为 1.77%、1.94%、2.03%,三个地区已连续 4 年均无传染病突发公共卫生事件报告。2004—2023 年甘肃省突发公共卫生事件热点区域主要集中在兰州市的皋兰县、榆中县和安宁区。冷点区域主要集中在甘南州的合作市、碌曲县,临夏州的临夏市、临夏县、和政县,以及庆阳市的庆城县。见图 2。

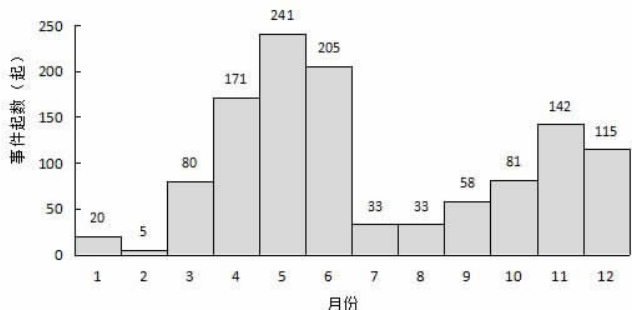


图 1 2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件时间分布

Figure 1 Time distribution of infectious disease emergencies in Gansu from 2004 to 2023

表 2 2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件类别和病种

Table 2 The categories and kinds of infectious disease emergencies in Gansu from 2004 to 2023

类别和病种	起数(起)	构成比(%)
甲类传染病	鼠疫	8 0.68
	霍乱	2 0.17
	合计	10 0.84
乙类传染病	乙脑	37 3.13
	麻疹	20 1.69
	甲肝	15 1.27
	人感染 H7N9 禽流感	5 0.42
	皮肤炭疽	4 0.34
	流脑	4 0.34
	新型冠状病毒感染	3 0.25
	甲型 H1N1 流感	2 0.17
	肺结核	2 0.16
	细菌性痢疾	1 0.08
	炭疽	1 0.08
	狂犬病	1 0.08
	猩红热	1 0.08
	登革热	1 0.08
	流行性出血热	1 0.08
合计	98 8.28	
丙类传染病	流行性腮腺炎	302 25.51
	手足口病	201 16.98
	风疹	137 11.57
	流行性感冒	81 6.84
	其它感染性腹泻病	7 0.59
	急性出血性结膜炎	1 0.08
	合计	729 61.57
其他类传染病	水痘	323 27.28
	流感样病例暴发	12 1.01
	其它	12 1.01
	合计	347 29.31

表 3 2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件主要病种

Table 3 Major diseases of infectious disease emergencies in Gansu from 2004 to 2023

年份(年)	第一顺位		第二顺位		第三顺位	
	病种	事件数(起)	病种	事件数(起)	病种	事件数(起)
2004	麻疹	7	流行性腮腺炎	5	流行性感冒	3
2005	流行性腮腺炎	9	麻疹	3	流脑	2
2006	流行性腮腺炎	45	水痘	18	流行性感冒	18
2007	流行性腮腺炎	38	水痘	34	流行性感冒	16
2008	水痘	52	流行性腮腺炎	30	风疹	28
2009	手足口病	51	风疹	37	水痘	33
2010	手足口病	40	水痘	28	流行性腮腺炎	10
2011	流行性腮腺炎	25	手足口病	17	水痘	16
2012	手足口病	38	流行性腮腺炎	34	水痘	12
2013	流行性腮腺炎	20	水痘	18	手足口病	5
2014	手足口病	15	水痘	12	流行性腮腺炎	5
2015	水痘	11	手足口病	4	麻疹	2
2016	水痘	12	流行性感冒	8	其它	1
2017	乙脑	15	水痘	14	人感染 H7N9 禽流感	5
2018	乙脑	19	流行性腮腺炎	13	水痘	12
2019	流行性腮腺炎	36	风疹	30	水痘	20
2020	水痘	11	流行性腮腺炎	3	手足口病	1
2021	水痘	14	手足口病	4	流行性感冒	3
2022	水痘	5	新型冠状病毒感染	3	手足口病	2
2023	流行性感冒	3	水痘	1	手足口病	1

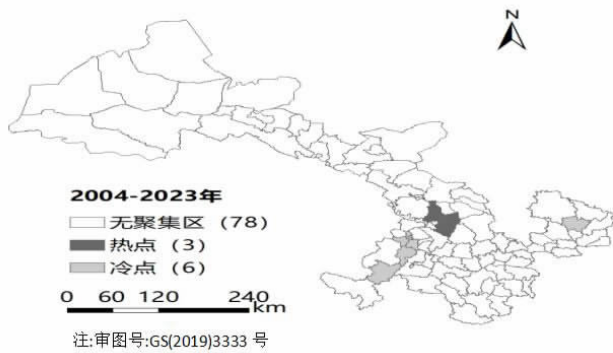


图 2 2004—2023 年甘肃省传染病突发公共卫生事件报告冷热点地区分布

Figure 2 Distribution of hotspot areas and coldspot areas of infectious disease emergencies in Gansu from 2004 to 2023

2.6 传染病突发公共卫生事件场所分布 2004—2023 年甘肃省发生在学校的传染病突发公共卫生事件 952 起(占 80.41%),报告数前两位的是:小学 593 起(占 50.08%)和托幼机构 179 起(占 15.12%);其中农村小学 381 起,城镇小学 212 起,病种主要是:水痘 238 起(占 40.13%)、流行性腮腺炎 181 起(占 30.52%);托幼机构 179 起(占 15.12%),其中城镇幼儿园 126 起,农村幼儿园 53 起,病种主要是手足口病 123 起(占 68.72%)、水痘 19 起(占 10.61%)。

3 讨论

2004—2023 年甘肃省报告的传染病突发公共卫生事件主要是一般级别事件,无特别重大和重大级别的事件报告,与北京、云南、浙江等省市的报告^[5-7]基本一致。报告的甲类传染病突发公共卫生事件中 68%为鼠疫,且在 2015 年连续报告 3 起,提示甘肃省部分地区作为鼠疫疫源地,其防控工作形势仍然较为严峻^[7]。需针对性防控常年位于甘肃省传染病突发公共卫生事件报告前列的水痘、流行性腮腺炎和手足口病。水痘和流行性腮腺炎都是疫苗可预防疾病,应及时做好疫苗的预防接种,降低其传播和聚集性疫情的发生^[8]。同时建议及时给托幼机构儿童接种手足口病疫苗,减少重症和死亡病例的发生^[9]。

甘肃省传染病突发公共卫生事件的月份分布呈双峰分布,第一个高峰是 4—6 月,第二个高峰是 10—12 月,这与新疆^[9]、陕西^[10]研究结果基本一致,但与南京^[11]略有不同。一方面与甘肃省传染病突发公共卫生事件 80.41%发生在学校,而 1—2 月和 7—8 月多为寒暑假,其他月份多是开学季,在学校开学后,学生聚集、密切接触,传染病突发公共卫生事件开始增多有关^[12];另一方面可能与事件数报告较多的手足口病流行季节在 5—7 月,而水痘和流行性腮腺炎在冬春季高发有关。因此学校应加强与卫生机构在传染

病信息方面的沟通协作,开学季做好环境消毒和教室开窗通风,加强师生缺课追因,做到早发现、早报告和早隔离,尽可能减少传染病进一步传播风险^[13-14]。

小学和托幼机构,尤其是农村小学和城镇幼儿园是甘肃省传染病突发公共卫生事件的高发场所,这与天津市、河南洛阳市、广西崇左市^[15-17]等地的研究基本一致。一方面,小学生和托幼机构儿童是水痘、流行性腮腺炎和手足口病的高发人群,而该人群之间常常一起玩耍和学习,接触密切,一旦引入传染病病例,很容易引起聚集性疫情或暴发疫情^[10,18];另一方面,农村小学卫生条件没有城镇小学好,学生卫生习惯和防病意识较差,老师和家长传染病防控知识较缺乏^[19],而城镇幼儿园常常班级内学生多、拥挤^[20],这些都容易导致传染病疾病的传播流行。学校应联合卫生机构开展针对小学生和幼托机构儿童的健康教育^[21],督促其及早养成良好的卫生习惯,增强防病意识,减少不必要的聚集,最大程度降低传染病发病风险,严防聚集性疫情和学校传染病突发公共卫生事件的发生^[3,22]。

2004—2023 年,甘肃省 14 个市州中兰州市报告的传染病突发公共卫生事件最多,报告的热点区域在兰州市的皋兰县、榆中县和安宁区,究其原因,一方面与兰州是省会城市,热点区域人口密度大、各级各类学校比较多等原因有关^[23],另一方面与这些地区相关部门突发公共卫生事件报告意识强,对事件报告严格管理有关^[24]。因此,报告热点区域城市应着重做好传染病突发公共卫生事件处置,报告较少的嘉峪关市、临夏州和甘南州做好突发公共卫生事件的发现和报告,提高报告质量。

报告数据显示甘肃省近几年报告的未分级传染病突发公共卫生事件涉及新型冠状病毒感染、猴痘、鹦鹉热和登革热(输入)等新发传染病,这与全球新发传染病不断出现紧密相关,提示随着旅游、文化、经济等交流日益频繁,甘肃省随时面临输入性传染病威胁,在防控传统传染病的同时,要进一步做好新发传染病的监测预警、报告和处置。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 鄂芬芬. 甘肃省重大突发公共卫生事件应急管理对策研究 [D]. 兰州:兰州大学,2023.
E FF. Study on emergency management countermeasures for major public health emergencies in Gansu province [D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2023.(In Chinese)
- [2] 姚进喜,蓝弘,何健,等. 甘肃省 2010—2012 年学校突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 中国学校卫生,2014,35(8): 1245-1246.
Yao JX, Lan H, He J, et al. Analysis of the epidemic characteristics

- of public health emergencies at school in Gansu Province from 2010 to 2012 [J]. Chinese Journal of School Health, 2014, 35 (8): 1245-1246.(In Chinese)
- [3] 姚进喜,刘东鹏,何爱伟,等. 2010-2019 年甘肃省学校突发公共卫生事件分析[J]. 现代预防医学,2020,47(17):3144-3147. Yao JX, Liu DP, He AW, et al. Emergency public health events at schools in Gansu, 2010-2019 [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(17): 3144-3147.(In Chinese)
- [4] 中华人民共和国中央人民政府. 国家突发公共卫生事件应急预案[EB/OL]. [2025-01-18]. http://www.gov.cn/gzdt/2006-02/28/content_213129.htm. The Central People's Government of the People's Republic of China. National emergency plan for public health emergency events[EB/OL]. [2025-01-18]. http://www.gov.cn/gzdt/2006-02/28/content_213129.htm.(In Chinese)
- [5] 张永强,王薇,孙秀梅,等. 2014-2023 年北京市传染病突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 现代预防医学,2024,51(12): 2277-2281. Zhang YQ, Wang W, Sun XM, et al. Epidemiological characteristics of public health emergencies caused by infectious diseases in Beijing from 2014 to 2023 [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(12): 2277-2281.(In Chinese)
- [6] 陈莉华,张荣兵,李蓉,等. 2015-2022 年云南省传染病突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 疾病监测,2023,38(9): 1081-1086. Chen LH, Zhang RB, Li R, et al. Epidemiological characteristics of public health emergencies caused by infectious diseases in Yunnan, 2015-2022 [J]. Disease Surveillance, 2023, 38 (9): 1081-1086.(In Chinese)
- [7] 翟羽佳,林君芬,古雪,等. 2010-2018 年浙江省传染病突发公共卫生事件特征[J]. 预防医学,2021,33(1):21-24, 30. Zhai YJ, Lin JF, Gu X, et al. Epidemiological features of infectious disease related public health emergencies in Zhejiang Province, 2010-2018[J]. Journal of Preventive Medicine, 2021, 33(1): 21-24, 30.(In Chinese)
- [8] 王旭,梁丽. 徐州市 2013-2022 年学校突发公共卫生事件流行病学特征分析[J]. 安徽预防医学杂志,2023,29(6):468-471, 476. Wang X, Liang L. Analysis on epidemiological characteristics of public health emergencies in schools in Xuzhou City from 2013 to 2022 [J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2023, 29 (6): 468-471, 476.(In Chinese)
- [9] 郝俊晖,龚小虎,李博,等. 2014-2023 年新疆突发公共卫生事件分析[J]. 疾病预防控制通报,2024,39(3):40-43. Hao JH, Gong XH, Li B, et al. Analysis of public health emergencies in Xinjiang from 2014 to 2023[J]. Endemic Diseases Bulletin(China), 2024, 39(3): 40-43.(In Chinese)
- [10] 王舒,李欣欣,宁少奇,等. 2004-2021 年陕西省学校突发公共卫生事件流行特征 [J]. 现代预防医学,2022,49(17): 3148-3153, 3163. Wang S, Li XX, Ning SQ, et al. Epidemiology of public health emergencies at schools in Shanxi,2004-2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(17): 3148-3153, 3163.(In Chinese)
- [11] 张钟,孙红敏,许阳婷,等. 2004-2022 年南京市学校突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 职业与健康,2024,40(8): 1111-1115. Zhang Z, Sun HM, Xu YT, et al. Analysis on epidemiological characteristics of school public health emergencies in Nanjing City from 2004 to 2022 [J]. Occupation and Health, 2024, 40 (8): 1111-1115.(In Chinese)
- [12] 李曦亮,任美璇,董爱虎,等. 广西 2010-2019 年学校传染病突发事件流行特征分析[J]. 现代预防医学,2022,49(1):17-20. Li XL, Ren MX, Dong AH, et al. Epidemiological analysis on infectious diseases emergencies at schools in Guangxi,2010-2019[J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(1): 17-20.(In Chinese)
- [13] 孙秀梅,孙鑫贵,刘晓峰,等. 北京市 2010-2020 年学校突发传染病事件流行病学特征 [J]. 中国学校卫生,2022,43(4): 622-626, 631. Sun XM, Sun XG, Liu XF, et al. Epidemiological characteristics of public health emergencies of infectious diseases in schools of Beijing from 2010 to 2020[J]. Chinese Journal of School Health, 2022, 43(4): 622-626, 631.(In Chinese)
- [14] 孔雨薇,王立贵,宋宏彬,等. 学校传染病防控的关键环节[J]. 现代预防医学,2020,47(6):1113-1115, 1129. Kong YW, Wang LG, Song HB, et al. Summary of key links of infectious disease prevention and control in schools [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(6): 1113-1115, 1129.(In Chinese)
- [15] 武治国,张立颖,魏志霞. 2011-2021 年天津市突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 职业与健康,2023,39(8):1126-1130. Wu ZG, Zhang LY, Wei ZX. Epidemic characteristics of public health emergencies in Tianjin from 2011-2021 [J]. Occup and Health, 2023, 39(8): 1126-1130.(In Chinese)
- [16] 刘俊卿,宋晓辉. 洛阳市 2007-2021 年学校传染病突发公共卫生事件监测结果分析[J]. 江苏预防医学,2022,33(6):709-710. Liu JQ, Song XH. Analysis of monitoring results of public health emergencies in Luoyang from 2007 to 2021 [J]. Jiangsu J Prev Med, 2022, 33(6): 709-710.(In Chinese)
- [17] 赵秀昌,黄泽英,黄丽萍,等. 2015-2021 年崇左市学校突发公共卫生事件流行病学分析 [J]. 职业与健康 om 2015-2021,2023,39(5):676-680. Zhao XC, Huang ZY, Huang LP, et al. Epidemiological analysis of public health emergencies in schools of Chongzuo City from 2015-2021 [J]. Occup and Health, 2023, 39 (5): 676-680. (In Chinese)
- [18] 唐正松,顾靖. 探讨呼吸道传染病的传播特点与预防控制措施分析[J]. 中国农村卫生,2021,13(24):6-7, 13. Tang ZS, Gu J. Discuss the transmission characteristics and prevention and control measures of respiratory infectious diseases[J]. China Rural Health, 2021, 13(24): 6-7, 13.(In Chinese)
- [19] 倪锡河,阮峰. 珠海市 2005-2018 年学校突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 实用预防医学,2020,27(5):576-579. Ni XH, Ruan F. Epidemic characteristics of public health emergencies in schools in Zhuhai city,2005-2018 [J]. Practical Preventive Medicine, 2020, 27(5): 576-579.(In Chinese)
- [20] 彭阳,杨阳. 2017-2020 年河南省南阳市布鲁氏菌病流行病学特征[J]. 河南预防医学杂志,2021,32(9):721-723. Peng Y, Yang Y. Epidemiological characteristics of brucellosis in Nanyang City, Henan Province,2017-2020 [J]. Henan Journal of Preventive Medicine, 2021, 32(9): 721-723.(In Chinese)
- [21] 覃健敏. 我国学校突发公共卫生事件流行现状与应对措施

- Zhang HD, Gui GP, Guo F, et al. Study on the influence of COVID-19 epidemic to hand, foot and mouth disease based on intervention analysis model[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2023, 27(3): 339-344.(In Chinese)
- [18] Van de berg S, Charles T, Dörre A, et al. Epidemiology of common infectious diseases before and during the COVID-19 pandemic in Bavaria, Germany, 2016 to 2021: an analysis of routine surveillance data [J]. Euro Surveillance: Bulletin Europeen sur les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin, 2023, 28(41): 2300030.
- [19] Li Q, Guan XH, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel Coronavirus-Infected pneumonia [J]. New England Journal of Medicine, 2020, 382(13): 1199-1207.
- [20] 朱翌民, 黄勃, 王忠震, 等. 隔离措施对 COVID-19 疫情控制的模型分析[J]. 武汉大学学报:理学版, 2020, 66(5):442-450.
Zhu YM, Huang B, Wang ZZ, et al. Analysis of the isolation measure on the control model of COVID-19 [J]. Journal of Wuhan University (Natural Science Edition), 2020, 66(5): 442-450.(In Chinese)
- [21] Qin ZG, Shi L, Xue YQ, et al. Prevalence and risk factors associated with self-reported psychological distress among children and adolescents during the COVID-19 pandemic in China [J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(1): e2035487.
- [22] Liu X, Luo WT, Li Y, et al. Psychological status and behavior changes of the public during the COVID-19 epidemic in China[J]. Infectious Diseases of Poverty, 2020, 9(1): 58.
- [23] 孟浩蓉, 钟若曦, 黄琼, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间公众口罩使用情况和基本防护意识分析[J]. 华南预防医学, 2021, 47(2):188-192.
Meng HR, Zhong RX, Huang Q, et al. Analysis on the use of face masks and basic protection awareness of the public during the COVID-19 epidemic [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2021, 47(2): 188-192.(In Chinese)
- [24] 王铭韩, 胡泽鑫, 冯录召, 等. 新型冠状病毒感染疫情后我国季节性流感的流行趋势与防控建议[J]. 中华医学杂志, 2024, 104(8):559-565.
Wang MH, Hu ZX, Feng LZ, et al. Epidemic trends and prevention and control of seasonal influenza in China after the COVID-19 pandemic [J]. National Medical Journal of China, 2024, 104(8): 559-565.(In Chinese)
- [25] Pan Q, Chen X, Yu Y, et al. The outbreak of seasonal influenza after the COVID-19 pandemic in China:Unraveling the"Immunity debt"[J]. Infect Dis Now, 2024, 54(1): 104834-104834.
- [26] Santoli JM, Lindley MC, DeSilva MB, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on routine pediatric vaccine ordering and administration – United States, 2020 [J]. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2020, 69(19): 591-593.
- [27] Cohen R, Pettoello-Mantovani M, Somekh E, et al. European pediatric societies call for an implementation of regular vaccination programs to contrast the immunity debt associated to coronavirus disease-2019 pandemic in children [J]. Jornal de Pediatria, 2022, 242: 260-261.e3.
- [28] 冯倩, 张媛媛, 崔朋伟, 等. 新冠大流行后的免疫负债[J]. 江苏预防医学, 2023, 34(2):126-128, 222.
Feng Q, Zhang YY, Cui PW, et al. Immunity debt after COVID-19 pandemic [J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine, 2023, 34(2): 126-128, 222.(In Chinese)
- [29] 李艺璇, 王岳, 王伟炳, 等. 不同疫苗覆盖场景下上海市和浙江省手足口病发病负担预测的动力学模型[J]. 复旦学报:医学版, 2020, 47(4):513-520.
Li YX, Wang Y, Wang WB, et al. A dynamic model of hand,foot and mouth disease under different vaccine coverage conditions in Shanghai and Zhejiang Province [J]. Fudan University Journal of Medical Sciences, 2020, 47(4): 513-520.(In Chinese)

收稿日期:2024-08-18

(上接第 811 页)

[J]. 应用预防医学, 2021, 27(4):382-385.

Qin JM. Epidemic valence and countermeasures of public health emergencies at schools in China [J]. Applied Prev Med, 2021, 27(4): 382-385.(In Chinese)

- [22] 何继波, 念鹏英, 郑尔达, 等. 2018-2022 年云南省边境地区传染病类突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 热带病与寄生虫学, 2024, 22(4):217-222.

He JB, Nian PY, Zheng ED, et al. Analysis on the epidemiological characteristics of public health emergencies of communicable diseases in the cross border area of Yunnan Province, 2018-2022[J]. Journal of Tropical Diseases and Parasitology, 2024, 22(4): 217-222. (In Chinese)

- [23] 张钟, 孙红敏, 卞增惠, 等. 2004-2021 年南京市突发公共卫生

事件流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2023, 50(7):1176-1180, 1210.

Zhang Z, Sun HM, Bian ZH, et al. Analysis of the epidemiological characteristics of public health emergencies in Nanjing from 2004 to 2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50 (7): 1176-1180, 1210.(In Chinese)

- [24] 韩明奎, 郭雪艳, 乔宗雷, 等. 2006-2023 年潍坊市传染病突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 预防医学论坛, 2024, 30(7): 513-517.

Han MK, Guo XY, Qiao ZL, et al. Analysis on epidemiological characteristics of public health emergencies of infectious diseases in Weifang city from 2006 to 2023 [J]. Preventive Medicine Tribune, 2024, 30(7): 513-517.(In Chinese)

收稿日期:2024-10-13