

# 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病流行特征及趋势分析

张龙飞<sup>1</sup>, 何文华<sup>2</sup>, 张艳<sup>2</sup>, 苏廷军<sup>2</sup>, 张薇<sup>2</sup>, 王昭君<sup>2</sup>, 魏新刚<sup>2</sup>, 李小芳<sup>2</sup>, 王宇红<sup>1,2</sup>

1. 甘肃中医药大学公共卫生学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州市疾病预防控制中心预警与应急科

**摘要:**目的 分析兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病流行特征及发病趋势, 为科学开展儿童传染病防控工作提供参考。方法 通过“中国疾病预防控制信息系统”收集兰州市 2014—2023 年 0~14 岁儿童呼吸道传染病监测数据, 采用描述流行病学方法和 Joinpoint 回归模型对呼吸道传染病发病情况进行流行特征和发病率趋势变化分析。结果 2014—2023 年兰州市累计报告 0~14 岁儿童呼吸道传染病 9 种共 40 347 例, 年均报告发病率 743.60/10 万, 总体报告发病率呈上升趋势 (APC = AAPC = 14.576 6%,  $P < 0.05$ )。男童发病率为 811.70/10 万, 女童发病率为 656.74/10 万, 男童发病率高于女童 ( $\chi^2 = 443.64$ ,  $P < 0.001$ )。不同人群中, 学生报告病例数占比最高, 为 21 043 例 (占 52.40%)。兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病具有季节性, 发病高峰在 11—12 月 (12 031 例, 占 30.2%), 其次为 5—6 月 (8 113 例, 占 20.36%), 3 月 (4 556 例, 占 11.46%)。除新冠病毒感染外, 累计报告发病居前五位的依次为水痘 (298.94/10 万)、流行性感冒 (261.34/10 万)、流行性腮腺炎 (93.99/10 万)、猩红热 (70.7/10 万) 及麻疹 (5.99/10 万)。城区流感病例数 (11 897 例, 占 38.80%) 居首位, 县 (区) 水痘病例数 (4 964 例, 占 54.90%) 居首位, 差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 1 034.46$ ,  $P < 0.05$ )。结论 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病总体发病率呈上升趋势, 发病具有明显季节性特征。水痘、流行性感冒为主要呼吸道传染病。应加强儿童呼吸道多发传染病监测, 关注重点人群重点地区, 有效控制儿童呼吸道传染病传播流行。

**关键词:** 儿童; 呼吸道传染病; 流行特征; 发病趋势

中图分类号: R181.3; R56 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)16-2938-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202412125

## Prevalence trend and characteristics of respiratory infectious diseases in children aged 0–14 years, Lanzhou City, 2014–2023

ZHAGN Long-fei\*, HE Wen-hua, ZHANG Yan, SU Yan-jun, ZHANG Wei,

WANG Zhao-jun, WEI Xin-gang, LI Xiao-fang, WANG Yu-hong

\* School of Public Health, Gansu University of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou, Gansu 730000, China

**Abstract: Objective** To analyze the epidemiological characteristics and incidence trend of respiratory infectious diseases in children aged 0–14 years in Lanzhou City, and provide reference for scientific prevention and control of children's infectious diseases. **Methods** The surveillance data of respiratory infectious diseases in children aged 0–14 years in Lanzhou from 2014 to 2023 were collected through the China Disease Control and Prevention Information System. Descriptive epidemiological methods and Joinpoint regression model were used to analyze the epidemiological characteristics and incidence trends of respiratory infectious diseases. **Results** A total of 40 347 cases of 9 kinds of respiratory infectious diseases in children aged 0–14 years were reported in Lanzhou from 2014 to 2023, resulting in an average annual reported incidence rate of 743.60 per 100 000. The overall reported incidence rate showed an upward trend (APC = AAPC = 14.576 6%,  $P < 0.05$ ). The incidence rate of the disease among male children was 811.70/100 000, while the incidence rate among female children was 656.74/100 000, indicating that the rate in male children was significantly higher ( $\chi^2 = 443.64$ ,  $P < 0.001$ ). Among different populations, the number of reported cases was highest among students, totaling 21 043 cases (accounting for 52.40%). The incidence of respiratory infectious diseases had a seasonal pattern in children aged 0–14 years in Lanzhou. The peak of incidence was from November to December (12 031 cases, accounting for 30.2%), followed by May to June (8 113 cases, accounting for 20.36%) and March (4 556 cases, accounting for 11.46%). Except for COVID-19 infection, the top five

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (62476116); 兰州市卫生健康行业科研项目 (A2024011)

作者简介: 张龙飞 (1999—), 男, 硕士在读, 研究方向: 传染病流行病学

通信作者: 王宇红, E-mail: 1944616248@qq.com

reported cases were chickenpox (298.94/100 000), influenza (261.34/100 000), mumps (93.99/100 000), scarlet fever (70.7/100 000) and measles (5.99/100 000). The influenza (11 897 cases, accounting for 38.80%) ranked the first in urban area, and chickenpox (4 964 cases, accounting for 54.90%) ranked the first in county (district), the difference was statistically significant ( $\chi^2 = 1 034.46, P < 0.05$ ). **Conclusion** The overall incidence of respiratory infectious diseases showed an upward trend, and the incidence had obvious seasonal characteristics in children aged 0–14 years in Lanzhou from 2014 to 2023. Chickenpox and influenza were the main respiratory infectious diseases. Monitoring of pediatric respiratory infectious diseases was emphasized, with a focus on key populations and regions. It is necessary to strengthen the surveillance of respiratory infectious diseases in children, pay attention to key populations and key areas, and effectively control the spread of respiratory infectious diseases in children.

**Keywords:** Children; Respiratory infectious diseases; Epidemiological characteristics; Incidence trends

呼吸道传染病是全球重大公共卫生挑战,其病原体通过飞沫及气溶胶传播,具有高传播性和人群普遍易感性。我国 0~14 岁儿童基数庞大<sup>[1]</sup>,其呼吸道黏膜屏障及免疫功能发育不成熟,更易受流行性感冒、麻疹、百日咳等病原体侵袭<sup>[2]</sup>。近年来,我国北方地区儿童呼吸道疾病发病率明显上升<sup>[3]</sup>,兰州市作为西北地区人口流动枢纽,其显著的大陆性气候特征与频繁的跨区域人口流动,加剧了儿童呼吸道传染病的流行强度。本研究基于 2014—2023 年兰州市呼吸道传染病监测数据,系统分析 0~14 岁儿童呼吸道传染病流行特征及发病趋势,为制定更为精准的防控策略提供科学依据,从而有效降低该年龄段儿童的发病水平。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 传染病数据来自“中国疾病预防控制中心信息系统”,选择“发病日期”在 2014 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日、“审核状态”为“已终审卡”、“现住地址”为兰州市、“病例分类”为“临床诊断病例”和“确诊病例”的传染病监测数据,筛选出兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病数据。由于新冠病毒感染为 2019 年新发传染病,研究未将新冠病毒感染纳入呼吸道传染病顺位分析,仅对报告发病数大于 100 例的

水痘、流行性感冒(简称“流感”)、流行性腮腺炎(简称“流腮”)、猩红热、麻疹进行分析。通过 EXCEL 2019 建立数据库。人口统计资料来源于甘肃发展年鉴。

**1.2 统计学分析** 对疾病流行强度及季节性采用描述性流行病学分析,指标包括发病率、发病顺位和季节指数。季节指数大于 1 的月份为呼吸道传染病高发月份,接近或小于 1 表示无明显季节性。使用 SPSS 22 软件进行分析,率、构成比的比较采用  $\chi^2$  检验。利用 Joinpoint Regression Program 4.9.1.0 软件对发病率的时间变化趋势进行分析,采用平均年度变化百分比(Average Annual Percent Change, AAPC)和年度变化百分比(Annual Percent Change, APC)及各自对应的 95% CI 作为评价时间趋势变化的指标。当转折点数量为 0 时,APC = AAPC, APC > 0 表示上升趋势,APC < 0 表示下降趋势。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 传染病发病概况** 2014—2023 年兰州市累计报告 0~14 岁儿童呼吸道传染病 9 种 40 347 例,占全人群发病数的 52.55%,年均发病率为 743.60/10 万,高于全人群发病率(192.26/10 万),差异具有统计学意义( $\chi^2 = 1 245.6, P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病情况

Table 1 Incidence of respiratory infectious diseases in children aged 0~14 years in Lanzhou from 2014 to 2023

年份(年)	0~14 岁儿童		全人群		0~14 岁儿童呼吸道传染病发病数占全人群比例(%)
	发病数(例)	发病率(/10 万)	发病数(例)	发病率(/10 万)	
2014	2 996	738.46	3 992	108.93	75.05
2015	3 009	621.29	4 239	114.78	70.98
2016	3 517	665.57	4 550	122.79	77.30
2017	3 186	601.81	4 473	119.93	71.23
2018	3 624	677.00	5 209	138.77	69.57
2019	6 124	1 135.97	10 209	269.30	59.99
2020	2 374	408.97	4 929	112.75	48.16
2021	2 027	327.95	4 331	98.78	46.80
2022	1 444	237.91	3 968	89.87	36.39
2023	12 046	2 014.04	30 877	697.77	39.01
总计	40 347	743.60	76 777	192.26	52.55

除新冠病毒感染外,报告发病前五的传染病依次为水痘(16 220 例,298.94/10 万)、流感(14 180 例,261.34/10 万)、流腮(5 100 例,93.99/10 万)、猩红热(3 836 例,70.7/10 万)、麻疹(325 例,5.99/10 万),占报告总数的 99.2%。

Joinpoint 回归分析结果显示,2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染发病率呈总体上升趋势(AAPC = 14.58%,95% CI:5.65~24.24),趋势检验具有统计学意义( $t = 3.87, P < 0.05$ )。2014—2019 年水痘( APC = 6.26%,95% CI: -2.59%~15.91%)、流腮( APC = 10.23%,95% CI: -8.10%~32.22%)、猩红热( APC = 5.96%,95% CI: -1.66%~14.17%)发病率均无显著上升趋势( $t$  值分别为

1.79、1.36、1.99,  $P$  值分别为 0.13、0.23、0.11);2019—2023 年水痘( APC = -27.53%,95% CI: -43.29%~-7.39%)、流腮( APC = -43.73%,95% CI: -67.80%~-1.68%)、猩红热( APC = -40.85%,95% CI: -63.92%~-3.03%)发病率均呈显著下降趋势( $t$  值分别为 -3.37、-2.64、-2.73,  $P$  均  $< 0.05$ )。2014~2023 年流感发病率呈总体上升趋势(AAPC = 54.23%,95% CI:31.16~81.38),趋势检验具有统计学意义( $t = 6.17, P < 0.05$ )。2014—2023 年麻疹( APC = -47.35%,95% CI: -72.00%~0.96%)发病率呈总体下降趋势,趋势检验具有统计学意义( $t = -2.4, P < 0.05$ )。见图 1、表 2。

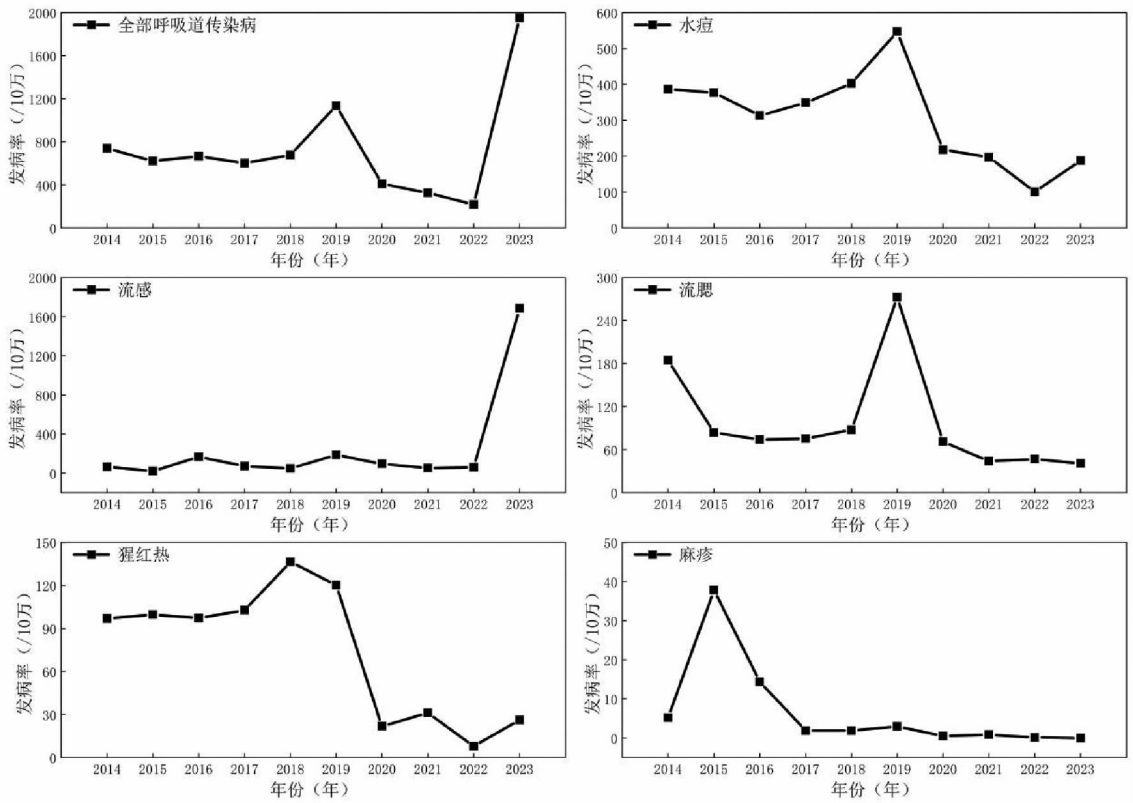


图 1 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病率趋势

Fig. 1 Trend of respiratory infectious disease incidence among children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023

表 2 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病率年度变化趋势

Table 2 Annual variation trend of respiratory infectious disease incidence among children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023

疾病	时间段(年)	APC(95% CI)	$t$ 值	$P$ 值	AAPC(95% CI)
水痘	2014—2019	6.26(-2.59~15.91)	1.79	0.13	-10.36(-18.20~0.10)
	2019—2023	-27.53(-43.29~-7.39)	-3.37	<0.05	
流感	2014—2023	54.24(31.16~81.38)	6.17	<0.05	54.24(31.20~81.40)
流腮	2014—2019	10.23(-8.10~32.22)	1.38	0.23	-18.25(-33.40~0.30)
	2019—2023	-43.73(-67.80~-1.68)	-2.65	<0.05	
猩红热	2014—2019	5.96(-1.66~14.17)	1.99	0.11	-18.23(-31.10~-3.00)
	2019—2023	-40.85(-63.92~-3.03)	-2.73	<0.05	

(续表)

疾病	时间段(年)	APC(95% CI)	t 值	P 值	AAPC(95% CI)
麻疹	2014—2023	-47.35(-72.00~-0.96)	-2.40	<0.05	-47.35(-72.00~-1.00)
全部呼吸道传染病	2014—2023	14.58(5.65~24.24)	3.87	<0.05	14.58(5.65~24.24)

**2.2 季节性分布特征** 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病呈多峰分布。3 月、5—6 月、11—12 月的季节指数均大于 1;11—12 月季节指数逐渐上升,提示冬季节呼吸道传染病高发;2 月、8

月为学校寒暑假期间,季节指数相对较低。水痘、流感、流腮、猩红热发病均呈双峰分布,麻疹发病呈单峰分布,见图 2。

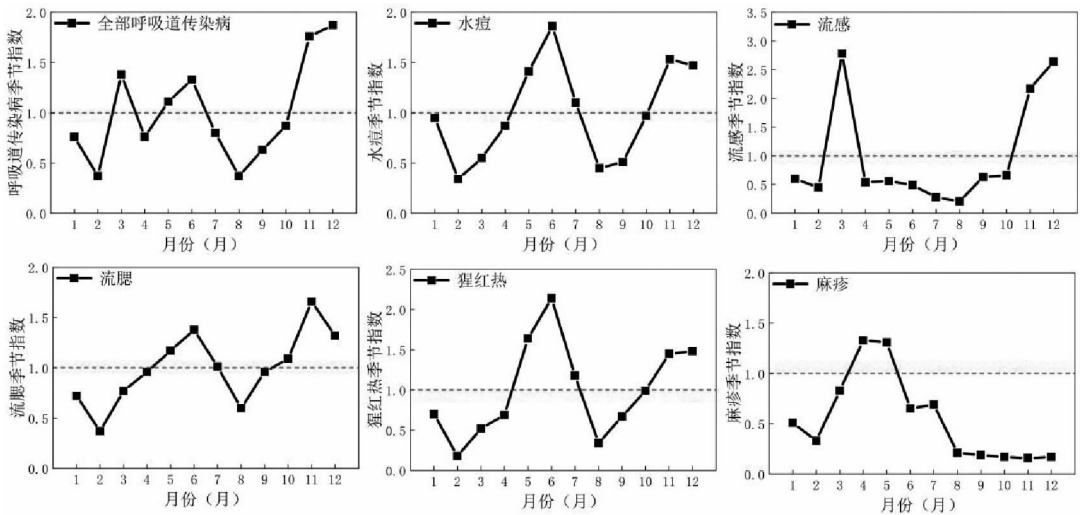


图 2 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病季节指数

Fig. 2 Seasonal index of respiratory tract infectious diseases in children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023

**2.3 人群分布特征** 2014—2023 年兰州市报告 0~14 岁儿童呼吸道传染病病例中,男童发病率高于女

童,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 443.64, P < 0.001$ )。见表 3。

表 3 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童不同性别发病情况

Table 3 Distribution of diseases among children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023 by sex

疾病	男童		女童		性别比	$\chi^2$ 值	P 值
	发病数(例)	年均发病率(/10 万)	发病数(例)	年均发病率(/10 万)			
水痘	8 939	329.49	7 281	268.38	1.23:1	17.00	<0.001
流感	7 427	273.76	6 753	248.92	1.10:1	3.27	0.071
流腮	3 036	111.91	2 064	76.08	1.47:1	18.85	<0.001
猩红热	2 333	86.00	1 503	55.40	1.55:1	18.00	<0.001
麻疹	195	7.19	130	4.79	1.50:1	1.49	0.223
全部呼吸道传染病	22 302	811.70	18 045	656.74	1.24:1	443.64	<0.001

除新冠病毒感染外,2014—2023 年兰州市报告 0~14 岁儿童呼吸道传染病病例中,学生、幼托儿童、散居儿童发病数占比依次为 52.40%、25.90%、21.70%。学生发病数居前 5 位的依次为水痘、流感、流腮、猩红热、麻疹;幼托儿童发病数居前 5 位的依次为流感、水痘、猩红热、流腮、麻疹;散居儿童发病数居前 5 位的依次为流感、水痘、流腮、猩红热、麻疹。学生、幼托儿童、散居儿童病例数前五构成不同,差异具

有统计学意义( $\chi^2 = 6 620.48, P < 0.05$ )。见表 4。

**2.4 地区分布** 除新冠病毒感染外,2014—2023 年兰州市城区 0~14 岁儿童呼吸道传染病病例数居前 5 位的依次为流感、水痘、流腮、猩红热、麻疹;兰州市县(区)居前 5 位的依次为水痘、流感、流腮、猩红热、麻疹。城区、县(区)病例数前五构成不同,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 1 034.46, P < 0.05$ )。见表 5。

表 4 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童不同人群发病情况

Table 4 Distribution of diseases among children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023

人群分类	发病数 (例)	前 5 位呼吸道传染病发病顺位					
		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]
学生	20 876	水痘	10 666(51.10)	流感	5 537(26.50)	流腮	3 046(14.60)
幼托儿童	10 303	流感	3 872(37.60)	水痘	2 999(29.10)	猩红热	1 893(18.40)
散居儿童	8 659	流感	4 771(55.10)	水痘	1 893(18.40)	流腮	555(6.40)
总计	39 838	水痘	16 620(40.70)	流感	14 180(35.60)	流腮	5 100(12.80)

人群分类	发病数 (例)	前 5 位呼吸道传染病发病顺位				前 5 顺位呼吸道传 染病发病数合计及 构成比[例(%)]
		第 4 位		第 5 位		
		疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	
学生	20 876	猩红热	1 484(7.10)	麻疹	43(0.20)	20 776(99.52)
幼托儿童	10 303	流腮	1 499(14.50)	麻疹	25(0.20)	10 288(99.85)
散居儿童	8 659	猩红热	459(5.30)	麻疹	257(3.00)	8 597(99.28)
总计	39 838	猩红热	3 836(9.60)	麻疹	325(0.80)	39 661(99.56)

表 5 2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病不同地区发病情况

Table 5 Distribution of respiratory infections among children aged 0~14 in Lanzhou from 2014 to 2023

地区分类	发病数 (例)	前 5 位呼吸道传染病发病顺位					
		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]
城关区	14 630	水痘	5 975(40.8)	流感	4 320(29.5)	流腮	2 299(15.7)
七里河区	5 808	流感	2 692(46.3)	水痘	1 909(32.9)	流腮	654(11.3)
西固区	5 286	流感	2 247(42.5)	水痘	1 795(34.0)	流腮	664(12.6)
安宁区	5 038	流感	2 638(52.4)	水痘	1 577(31.3)	猩红热	416(8.3)
城区合计	30 762	流感	11 897(38.8)	水痘	11 256(36.8)	流腮	3 980(13.0)
红古区	1 186	水痘	631(53.2)	流腮	207(17.5)	流感	177(14.9)
永登县	3 813	水痘	2 056(53.9)	流感	1 251(32.8)	流腮	374(9.8)
皋兰县	1 209	水痘	722(59.7)	流腮	202(16.7)	猩红热	152(12.6)
榆中县	2 868	水痘	1 555(54.2)	流感	735(25.6)	流腮	337(11.8)
县(区)合计	9 076	水痘	4 964(54.9)	流感	2 283(25.3)	流腮	1 120(12.4)
总计	39 838	水痘	16 620(40.7)	流感	14 180(35.6)	流腮	5 100(12.80)

地区分类	发病数 (例)	前 5 位呼吸道传染病发病顺位				前 5 顺位呼吸道传 染病发病数合计及 构成比[例(%)]
		第 4 位		第 5 位		
		疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	疾病 名称	病例数及构 成比[例(%)]	
城关区	14 630	猩红热	1 865(12.7)	麻疹	120(0.8)	14 579(99.84)
七里河区	5 808	猩红热	394(6.8)	麻疹	100(1.7)	5 749(98.98)
西固区	5 286	猩红热	555(10.5)	麻疹	17(0.3)	5 278(99.84)
安宁区	5 038	流腮	363(7.2)	麻疹	25(0.5)	5 019(99.62)
城区合计	30 762	猩红热	3 230(10.5)	麻疹	262(0.9)	30 607(99.49)
红古区	1 186	猩红热	157(13.2)	麻疹	6(0.5)	1 178(99.32)
永登县	3 813	猩红热	85(2.2)	麻疹	38(1.0)	3 804(99.76)
皋兰县	1 209	流感	120(9.9)	麻疹	7(0.6)	1 203(99.50)
榆中县	2 868	猩红热	212(7.4)	麻疹	12(0.4)	2 851(99.40)
县(区)合计	9 076	猩红热	606(6.7)	麻疹	63(0.7)	9 018(99.36)
总计	39 838	猩红热	3 836(9.6)	麻疹	325(0.8)	39 661(99.56)

### 3 讨论

2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童主要呼吸道传染病共报告 9 种 40 347 例,年均发病率为 734.22/10 万,除新冠病毒感染外,发病居前 5 的依次为水痘、流感、流腮、猩红热、麻疹。其中,男童发病率高于女

童,与田梦圆<sup>[4]</sup>、范娇<sup>[5]</sup>等人研究结果一致,可能与男童参与户外活动的频率更高、接触病原体几率更高相关。从发病人群构成来看,学生群体呼吸道传染病发病数占比较高,可能与学生平时在校期间与同学接触密切,个人防护不到位可引起呼吸道传染病多发有关<sup>[6]</sup>。

2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病总体发病率呈上升趋势,与湖州市<sup>[7]</sup>、深圳市<sup>[8]</sup>等城市研究结果基本一致。2019 年、2023 年兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病率明显高于其他年份。2019 年兰州市呼吸道传染病主要受水痘、流腮和猩红热高发影响<sup>[9-11]</sup>,可能与 2019 年 2 剂次水痘疫苗接种率低、1 剂次流腮疫苗的保护效果降低有关<sup>[12]</sup>,2019 年兰州市发生多起水痘、流腮聚集性疫情,整体造成全市呼吸道传染病高发。2019 年兰州市猩红热发病处于较高水平,与甘肃省、全国形势一致<sup>[11,13]</sup>。2020—2022 年为新冠疫情大流行期,社会普遍采取广泛公共卫生措施,如佩戴口罩、保持社交距离、加强卫生消毒等,对呼吸道传染病传播产生抑制作用,遏制了水痘、流腮、猩红热在儿童中的传播,水痘、流腮、猩红热发病明显下降,使得儿童呼吸道传染病发病率整体下降。2023 年新冠疫情管控措施放松后,儿童聚集性活动增加,同时疫情期间儿童免疫水平降低、病毒变异株免疫逃逸能力增强等因素叠加<sup>[14-15]</sup>,导致兰州市儿童呼吸道传染病发病数出现明显上升。

2014—2023 年兰州市儿童呼吸道传染病在 11—12 月、5—6 月、3 月高发,有明显的季节性,11—12 月、3 月病例增多与气温较低造成儿童呼吸道黏膜抵抗力下降有关<sup>[16]</sup>,5—6 月病例增多可能与空气湿度升高有关<sup>[17]</sup>。

2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童水痘发病居首位,可能与国内儿童水痘疫苗接种率普遍偏低有关<sup>[18]</sup>。水痘疫苗属于二类付费疫苗,需接种 2 剂次,且兰州市地处西北地区,经济卫生条件差,儿童水痘疫苗接种率较低,无法形成有效免疫屏障。2019—2023 年间水痘发病率呈下降趋势,与新冠疫情期间,教育部门落实延后开学、停课政策,以及全民健康防护有关。2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童流感发病率呈总体上升趋势,且在 2023 年明显升高,与成都市<sup>[19]</sup>、黄冈市<sup>[20]</sup>情况基本一致。2023 年儿童流感高发可能与新冠疫情后各医疗卫生机构监测敏感度提高、传染病报告逐渐规范、人群就诊意识提升等有关。此外,2020 年《流感诊断和治疗指南》更新<sup>[21]</sup>,实验室检测手段增加<sup>[22]</sup>。

2014—2023 年兰州市 0~14 岁儿童流感发病在人口密集的城区居首位,与城区地区经济发展水平较高、人口聚集、人员流动性较大有关<sup>[23]</sup>。人口较为稀疏的县(区)水痘病例数居首位,可能与县(区)儿童卫生习惯差、水痘疫苗接种率较低有关<sup>[24]</sup>,另外水痘疫苗的保护效果是具有一定的年限<sup>[25]</sup>。建议各地区根据辖区内儿童高发传染病,有针对性地开展呼吸道传染病监测及健康宣教。

综上所述,兰州市 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病率总体呈上升趋势,发病具有明显季节性特征。学生群体发病水平较高,应予以重视。水痘、流感为主要呼吸道传染病,应重点防控,建议将水痘疫苗纳入常规免疫,进一步提高儿童群体水痘、流感等疫苗可预防性传染病的接种率,同时加强儿童呼吸道传染病监测预警、健康教育以及机构卫生监督等综合防控措施,有效降低 0~14 岁儿童呼吸道传染病发病水平。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

- [1] 国家统计局,国务院第七次全国人口普查领导小组办公室.第七次全国人口普查公报(第五号)——人口年龄构成情况[J].中国统计,2021,(5):10-11.  
National Bureau of Statistics, Office of the Leading Group for the Seventh National Population Census of The State Council. Bulletin of the Seventh National Population Census(No. 5): Population age composition[J]. China Statistics, 2021, (5): 10-11. (In Chinese)
- [2] 刘宁静,贾艳霞,耿晓丽.甲型流感病毒合并多重感染的临床特征[J].护理研究,2024,38(1):17-23.  
Liu NJ, Jia YX, Geng XL. Clinical characteristics of influenza A virus co-infection with multiple infections[J]. Chinese Nursing Research, 2024, 38(1): 17-23. (In Chinese)
- [3] 周雪冰.儿童肺炎支原体肺炎所致肺实变改善不良的危险因素分析[D].长春:吉林大学,2023.  
Zhou XB. Analysis of risk factors for poor improvement of pulmonary consolidation caused by mycoplasma pneumonia in children[D]. Changchun: Jilin University, 2023. (In Chinese)
- [4] 田梦圆,吴小清,马涛,等.2004—2022 年南京市 <15 岁儿童法定传染病监测分析[J].职业与健康,2024,40(24):3411-3415.  
Tian MY, Wu XQ, Ma T, et al. Analysis on surveillance data of notifiable infectious diseases among children under 15 years old in Nanjing from 2004 to 2022[J]. Occupation and Health, 2024, 40(24): 3411-3415. (In Chinese)
- [5] 范娇,拓万华.2016—2020 年中卫市儿童呼吸道传染病疫情分析[J].中国初级卫生保健,2022,36(3):101-103.  
Fan J, Tuo WH. Analysis of respiratory tract infectious diseases in Zhongwei City from 2016 to 2020[J]. Chinese Primary Health Care, 2022, 36(3): 101-103. (In Chinese)
- [6] 王悦,亚库普·阿卜杜扎扎克,陈薇,等.2006—2021 年乌鲁木齐市主要呼吸道传染病流行特征及趋势分析[J].中国预防医学杂志,2024,25(9):1162-1165.  
Wang Y, YaKuPu - ABuDuReZaKe, Chen W, et al. Epidemiological characteristics and trends of major respiratory infectious diseases in Urumqi City from 2006 to 2021[J]. China Preventive Medicine, 2024, 25(9): 1162-1165. (In Chinese)
- [7] 刘艳,沈建勇,王雨达,等.2005—2023 年湖州市法定传染病发病趋势分析[J].预防医学,2024,36(7):566-570.  
Liu Y, Shen JY, Wang YD, et al. Trends in incidence of notifiable infectious diseases in Huzhou City from 2005 to 2023[J]. Journal of Preventive Medicine, 2024, 36(7): 566-570. (In Chinese)
- [8] 罗日景,温莹,程雁鹏,等.深圳市 2013—2022 年 6~19 岁人群主要呼吸道传染病流行趋势[J].中国热带医学,2024,24(2):

- 184 - 189.
- Luo RJ, Wen Y, Cheng YP, et al. Epidemiological secular trend of main respiratory infectious diseases among 6 - 19 year - old population in Shenzhen from 2013 to 2022 [J]. *China Tropical Medicine*, 2024, 24(2): 184 - 189. (In Chinese)
- [9] 董蒲梅, 王森, 刘燕敏. 2016 - 2019 年中国水痘流行病学特征 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2020, 26(4): 403 - 406.
- Dong PM, Wang M, Liu YM. Epidemiological characteristics of varicella in China, 2016 - 2019 [J]. *Chinese Journal of Vaccines and Immunization*, 2020, 26(4): 403 - 406. (In Chinese)
- [10] 张宁静, 张晓曙, 张秉玲, 等. 甘肃省扩大免疫规划时期流行性腮腺炎流行特征与空间聚集性 [J]. *中国预防医学杂志*, 2024, 25(10): 1265 - 1270.
- Zhang NJ, Zhang XS, Zhang BL, et al. Epidemiological characteristics and spatiotemporal clusters of mumps in Gansu Province after introducing mumps - containing vaccine into the National Immunization Program [J]. *China Preventive Medicine*, 2024, 25(10): 1265 - 1270. (In Chinese)
- [11] 张佳豪, 杨若男, 贺舒凝, 等. 2016 ~ 2020 年中国猩红热发病的空间聚集性分析 [J]. *南方医科大学学报*, 2023, 43(4): 644 - 648.
- Zhang JH, Yang RN, He SN, et al. Spatial clustering analysis of scarlet fever incidence in China from 2016 to 2020 [J]. *Journal of Southern Medical University*, 2023, 43(4): 644 - 648. (In Chinese)
- [12] 李平, 王富珍, 杨宏, 等. 中国 2004 - 2021 年流行性腮腺炎流行病学特征和时空聚集性 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2023, 29(1): 19 - 24.
- Li P, Wang FZ, Yang H, et al. Epidemiological characteristics and spatial - temporal clustering of mumps in China, 2004 - 2021 [J]. *Chinese Journal of Vaccines and Immunization*, 2023, 29(1): 19 - 24. (In Chinese)
- [13] 赵昕. 基于贝叶斯时空模型的甘肃省猩红热发病时空分布及与气象等因素的关联研究 [D]. 兰州: 兰州大学, 2023.
- Zhao X. Study on the spatial and temporal distribution of scarlet fever in Gansu Province based on Bayesian space - time model and its correlation with meteorological factors [D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2023. (In Chinese)
- [14] 岳丽梅, 夏劲节, 杨凯, 等. 2004—2022 年成都市学校突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. *华南预防医学*, 2025, 51(1): 82 - 85.
- Yue LM, Xia JJ, Yang K, et al. Epidemiological characteristics of public health emergencies in schools in Chengdu City, 2004 - 2022 [J]. *South China Journal of Preventive Medicine*, 2025, 51(1): 82 - 85. (In Chinese)
- [15] Zhang L, Li QQ, Liang ZT, et al. The significant immune escape of pseudotyped SARS - CoV - 2 variant Omicron [J]. *Emerging Microbes & Infections*, 2022, 11(1): 1 - 5.
- [16] Yang MM, Gong SS, Huang SQ, et al. Geographical characteristics and influencing factors of the influenza epidemic in Hubei, China, from 2009 to 2019 [J]. *PLOS One*, 2023, 18(11): e0280617.
- [17] 李艳君. 气象因素对呼吸性传染病的发病分布影响及非药物干预措施对法定报告传染病监测影响的时间序列分析 [D]. 沈阳: 中国医科大学, 2021.
- Li YJ. Time series analysis of the influence of meteorological factors on the distribution of respiratory infectious diseases and the influence of non - drug interventions on the surveillance of notifiable infectious diseases [D]. Shenyang: China Medical University, 2021. (In Chinese)
- [18] 刘安平, 孙婷婷. 中国儿童水痘疫苗接种率 Meta 分析 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2017, 23(6): 698 - 704.
- Liu AP, Sun TT. Meta - analysis of varicella vaccine coverage among Chinese children [J]. *Chinese Journal of Vaccines and Immunization*, 2017, 23(6): 698 - 704. (In Chinese)
- [19] 赵欣, 王茜, 谢红梅, 等. 2016—2022 年成都市流感时空特征分析 [J]. *预防医学情报杂志*, 2023, 39(12): 1449 - 1456.
- Zhao X, Wang Q, Xie HM, et al. Temporal and spatial characteristics of influenza in Chengdu City from 2016 to 2022 [J]. *Journal of Preventive Medicine Information*, 2023, 39(12): 1449 - 1456. (In Chinese)
- [20] 陈宇, 陈琦, 吴杨, 等. 2014 - 2023 年黄冈市流行性感冒流行病学特征及时空聚集性分析 [J]. *现代预防医学*, 2024, 51(20): 3664 - 3671.
- Chen Y, Chen Q, Wu Y, et al. Epidemiological characteristics and spatiotemporal clustering of influenza, Huanggang, 2014 - 2023 [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(20): 3664 - 3671. (In Chinese)
- [21] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 流行性感冒诊疗方案 (2020 年版) [J]. *中国病毒杂志*, 2021, 11(1): 1 - 5.
- General Office of National Health Commission, General Office of National Administration of Traditional Chinese Medicine. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of influenza (2020 edition) [J]. *Chinese Journal of Viral Diseases*, 2021, 11(1): 1 - 5. (In Chinese)
- [22] Wu HC, Xue M, Wu C, et al. Estimation of influenza incidence and analysis of epidemic characteristics from 2009 to 2022 in Zhejiang Province, China [J]. *Frontiers in Public Health*, 2023, 11: 1154944.
- [23] 叶家萍, 周雯, 罗思璐, 等. 2014—2023 年北海市流行性感冒流行特征及时空聚集性分析 [J]. *上海预防医学*, 2025, 37(4): 306 - 312, 318.
- Ye JP, Zhou W, Luo SL, et al. Temporal and spatial clustering analysis of influenza epidemic characteristics in Beihai city from 2014 to 2023 [J]. *Shanghai Journal of Preventive Medicine*, 2025, 37(4): 306 - 312, 318. (In Chinese)
- [24] 胡倩倩, 张倩, 李媛秋, 等. 2020 年中国 1 ~ 14 岁儿童水痘减毒活疫苗接种率调查 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2022, 28(2): 169 - 173, 178.
- Hu QQ, Zhang Q, Li YQ, et al. Coverage of varicella attenuated live vaccine in children aged 1 ~ 14 years in China in 2020 [J]. *Chinese Journal of Vaccines and Immunization*, 2022, 28(2): 169 - 173, 178. (In Chinese)
- [25] 黎君玉, 陈康明, 张爱平, 等. 2019—2023 年深圳市龙岗区水痘疫苗应急接种和保护效果评估 [J]. *实用预防医学*, 2025, 32(4): 396 - 400.
- Li JY, Chen KM, Zhang AP, et al. Evaluation of the emergency vaccination and protective effect of varicella vaccine in Longgang District, Shenzhen from 2019 to 2023 [J]. *Practical Preventive Medicine*, 2025, 32(4): 396 - 400. (In Chinese)