

# 湖州市法定呼吸道传染病流行特征分析

刘艳<sup>1</sup>, 沈建勇<sup>2</sup>, 刘光涛<sup>1</sup>, 孙秀秀<sup>1</sup>, 王雨达<sup>1</sup>, 张子喆<sup>1</sup>

1. 湖州市疾病预防控制中心传染病预防控制科, 浙江 湖州 313000; 2. 湖州市疾病预防控制中心, 浙江 湖州 313000

**摘要:** **目的** 了解2017—2022年浙江省湖州市法定呼吸道传染病的流行特征, 为制定呼吸道传染病防控策略提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统收集2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病病例资料, 描述性分析湖州市法定呼吸道传染病的流行特征。**结果** 2017—2022年湖州市报告法定呼吸道传染病31 314例, 报告发病率为169.12/10万, 呈上升趋势 ( $P<0.05$ )。报告病例数前六位分别为流行性感冒 (20 048例)、肺结核 (6 920例)、新型冠状病毒感染 (1 893例)、流行性腮腺炎 (1 413例)、百日咳 (475例) 和猩红热 (442例), 占法定呼吸道传染病报告总数的99.61%。流行性感冒、新型冠状病毒感染和百日咳发病率呈上升趋势 (均  $P<0.05$ ), 肺结核和流行性腮腺炎发病率呈下降趋势 (均  $P<0.05$ ), 猩红热发病率无明显变化趋势 ( $P>0.05$ )。法定呼吸道传染病以冬季 (1月、2月和12月) 报告为主, 14 644例占46.77%。学校和托幼机构报告病例15 068例, 占48.12%。发病率随年龄增长呈U形变化,  $\leq 10$ 岁组最高 (987.68/10万), 之后逐渐下降, 60岁后发病率随年龄增长呈上升趋势。**结论** 2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病发病率整体呈上升趋势, 流行性感冒、肺结核、新型冠状病毒感染、流行性腮腺炎和百日咳是主要病种;  $\leq 10$ 岁儿童和 $\geq 60$ 岁老年人是重点关注的人群。

**关键词:** 法定呼吸道传染病; 流行特征; 发病趋势

中图分类号: R181.3 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2024) 01-0022-04

## Epidemiological characteristics of notifiable respiratory infectious diseases in Huzhou City

LIU Yan<sup>1</sup>, SHEN Jianyong<sup>2</sup>, LIU Guangtao<sup>1</sup>, SUN Xiuxiu<sup>1</sup>, WANG Yuda<sup>1</sup>, ZHANG Zizhe<sup>1</sup>

1. Department of Infectious Disease Control and Prevention, Huzhou Center for Disease Control and Prevention, Huzhou, Zhejiang 313000, China; 2. Huzhou Center for Disease Control and Prevention, Huzhou, Zhejiang 313000, China

**Abstract: Objective** To understand the epidemiological characteristics of notifiable respiratory infectious diseases in Huzhou City, Zhejiang Province from 2017 to 2022, so as to provide insights into formulation of respiratory infectious disease prevention and control strategies. **Methods** The data pertaining to notifiable respiratory infectious disease in Huzhou City from 2017 to 2022 were collected through the Infectious Disease Report Information System of Chinese Disease Prevention and Control Information System. Epidemiological characteristics of notifiable respiratory infectious disease was analyzed using a descriptive epidemiological method. **Results** A total of 31 314 cases of notifiable respiratory infectious diseases were reported in Huzhou City from 2017 to 2022, with an average annual reported incidence of 169.12/10<sup>5</sup>. The reported incidence of notifiable respiratory infectious diseases appeared a tendency towards a rise in Huzhou City from 2017 to 2022 ( $P<0.05$ ). The top six reported diseases in terms of case numbers were influenza (20 048 cases), tuberculosis (6 920 cases), COVID-19 (1 893 cases), mumps (1 413 cases), pertussis (475 cases) and scarlet fever (442 cases), accounting for 99.61% of the total cases. The incidence of influenza, COVID-19 and pertussis showed a tendency towards a rise, the incidence of mumps and tuberculosis showed a tendency towards a decline (all  $P<0.05$ ), and scar-

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.01.006

基金项目: 湖州市科学技术局公益性应用研究项目 (2022GYB10);

湖州市疾控中心重点学科: 急性传染病学

(ZDXK202202); 湖州市医学重点支撑学科 (流行病学)

作者简介: 刘艳, 硕士, 主管医师, 主要从事急性传染病防控工作,

E-mail: 919417544@qq.com

let fever remained at a low-level incidence ( $P>0.05$ ). Respiratory infectious diseases were mainly reported in winter (January, February and December), with 14 644 cases accounting for 46.77%. There were 15 068 cases reported in schools and kindergartens, accounting for 48.12%. The incidence showed a U-shaped variation with age, with the highest incidence in residents at ages of 10 years and below ( $987.68/10^5$ ), and showing a tendency towards a rise in residents at ages of 60 years and above. **Conclusions** The incidence of respiratory infectious diseases in Huzhou City from 2017 to 2022 increased significantly. Influenza, tuberculosis, COVID-19, mumps and pertussis are key notifiable respiratory infectious diseases. Residents at ages of 10 years and below and 60 years and above should be given a high priority for respiratory infectious disease control.

**Keywords:** notifiable respiratory infectious disease; epidemiological characteristics; incidence trend

呼吸道传染病具有传染性强、传播速度快和人群普遍易感等特征，近年来新发呼吸道传染病不断增加，影响范围广<sup>[1-3]</sup>。呼吸道传染病一直是公共卫生领域关注的重点。浙江省湖州市地处长三角中心区域，人员流动密集，近年监测显示湖州市法定呼吸道传染病报告发病率呈上升趋势<sup>[4]</sup>，给全市传染病防控带来巨大挑战。为了解湖州市呼吸道传染病流行现状，对2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病的流行趋势及特征进行分析，为制定呼吸道传染病防控策略提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病病例资料来源于中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统，类型包括临床诊断病例和确诊病例。人口资料来源于中国疾病预防控制中心基本信息系统。

### 1.2 方法

收集发病日期为2017年1月1日—2022年12月31日，现住址为湖州市的法定呼吸道传染病病例报卡基本信息，病种包括传染性非典型肺炎、新型冠状病毒感染、人感染高致病性禽流感、人感染H7N9禽流感、麻疹、流行性脑脊髓膜炎、肺结核、白喉、百日咳、猩红热、流行性感冒、风疹、流行性腮腺炎和麻风病14种。描述性分析2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病的发病趋势和流行特征。

### 1.3 统计分析

采用Excel 2019软件整理数据，采用R 4.2.2软件统计分析。报告发病率比较采用 $\chi^2$ 检验，发病趋势分析采用Cochran-Armitage趋势检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 法定呼吸道传染病发病变化趋势

2017—2022年湖州市共报告法定呼吸道传染病

31 314例，占法定传染病报告总数的22.33%；年均报告5 219例，年均报告发病率为169.12/10万。2017—2022年法定呼吸道传染病占法定传染病报告总数的比例分别为11.35%、7.94%、18.53%、29.98%、16.69%和45.20%，呈上升趋势( $Z=97.807$ ,  $P<0.001$ )；报告发病率分别为69.02/10万、68.26/10万、160.82/10万、195.35/10万、120.26/10万和374.35/10万，呈上升趋势( $Z=90.769$ ,  $P<0.001$ )，2021年出现明显低点，2022年迅速上升，2022年报告发病率是2017年的5.42倍。剔除2022年报告的新型冠状病毒感染病例后，报告发病率仍呈上升趋势( $Z=78.139$ ,  $P<0.001$ )。

2017—2022年湖州市报告乙类呼吸道传染病9 813例，报告发病率前三位的病种依次为肺结核、新型冠状病毒感染和百日咳，合计报告9 288例，占乙类呼吸道传染病的94.65%。乙类传染病报告发病率总体呈上升趋势( $Z=24.284$ ,  $P<0.001$ )，变化幅度较小。2017—2022年湖州市报告丙类呼吸道传染病21 501例，其中流行性感冒报告病例数占丙类呼吸道传染病的93.24%。2017—2022年共报告8例麻风病，每年至少报告1例。丙类呼吸道传染病报告发病率上升趋势较为明显( $Z=93.101$ ,  $P<0.001$ )。见图1。

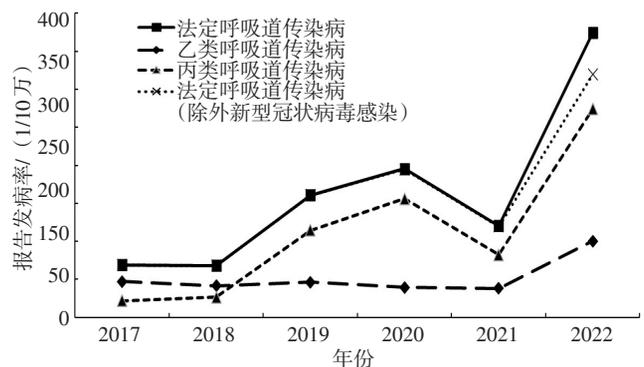


图1 2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病报告发病率趋势  
Figure 1 Trends in incidence of notifiable respiratory infectious diseases in Huzhou City from 2017 to 2022

## 2.2 法定呼吸道传染病主要病种

2017—2022年14种法定呼吸道传染病中,传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感和白喉无发病报告,其余11种均有报告。报告病例数居前六位的病种依次为流行性感冒(20 048例)、肺结核(6 920例)、新型冠状病毒感染(1 893例)、流行性腮腺炎(1 413例)、百日咳(475例)和猩红热(442例),合计占99.61%。

流行性感冒报告病例数占法定呼吸道传染病的64.02%,2017—2022年分别占17.54%、27.26%、65.21%、77.15%、63.86%和70.88%,呈上升趋势( $Z=44.549$ ,  $P<0.001$ );报告发病率呈大幅上升趋势

( $Z=94.402$ ,  $P<0.001$ )。流行性感冒秋冬季高发,冬季(1月、2月、12月)11 086例,占55.30%;秋季(9—11月)4 952例,占24.70%。

肺结核报告发病率从2017年的41.72/10万下降至2022年的30.93/10万( $P<0.05$ )。新型冠状病毒感染属于新发呼吸道传染病,2020—2022年报告发病率呈上升趋势( $P<0.05$ )。流行性腮腺炎发病平稳中略有下降趋势( $P<0.05$ ),冬季病例相对较少,为227例,占16.07%,其余3个季节病例分布较均匀,季节特征不明显。百日咳报告发病率呈上升趋势( $P<0.05$ ),2021年前维持在1/10万以下,2022年增至12.66/10万。猩红热发病平稳,无明显变化趋势。见表1。

表1 2017—2022年湖州市报告前六位呼吸道传染病发病情况 [ $n$ (1/10万)]

Table 1 The reported incidence of notifiable respiratory infectious diseases in Huzhou City from 2017 to 2022 [ $n$ (1/10<sup>5</sup>)]

年份	流行性感冒	肺结核	新型冠状病毒感染	流行性腮腺炎	百日咳	猩红热
2017	360 (12.10)	1 241 (41.72)	—	287 (9.65)	10 (0.34)	101 (3.40)
2018	557 (18.61)	1 167 (38.99)	—	234 (7.82)	11 (0.37)	42 (1.40)
2019	3 192 (104.80)	1 206 (39.62)	—	267 (8.77)	18 (0.59)	185 (6.08)
2020	4 615 (150.71)	1 158 (37.82)	15 (0.49)	166 (5.42)	1 (0.03)	25 (0.82)
2021	2 350 (76.80)	1 102 (36.01)	17 (0.56)	164 (5.36)	7 (0.23)	35 (1.14)
2022	8 974 (265.33)	1 046 (30.93)	1 861 (55.02)	295 (8.72)	428 (12.66)	54 (1.60)
Z值	94.402	-7.202	49.794	-3.427	26.711	0.202
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.840

## 2.3 法定呼吸道传染病流行病学分布特征

### 2.3.1 时间分布

报告病例数前三位的月份依次为12月,6 301例占20.12%;1月,6 155例占19.66%;11月,4 079例占13.03%。按季节划分,冬季(1月、2月和12月)报告为主,14 644例占46.77%;其次为秋季(9—11月),7 408例占23.66%。

### 2.3.2 地区分布

2017—2022年南浔区报告法定呼吸道传染病3 382例,占10.80%,报告发病率为100.57/10万;吴兴区4 714例,占15.05%,报告发病率为94.70/10万;安吉县5 381例,占17.18%,报告发病率为177.26/10万;长兴县7 865例,占25.12%,报告发病率为196.00/10万;德清县9 972例,占31.85%,报告发病率为320.61/10万。各区县报告发病率差异有统计学意义( $\chi^2=6 973.908$ ,  $P<0.001$ )。

### 2.3.3 人群分布

2017—2022年湖州市报告法定呼吸道传染病前五位群体依次为学生、农民、幼托儿童、散居儿童和工人,报告病例数依次为10 402例(33.22%)、5 790

例(18.49%)、4 666例(14.90%)、3 598例(11.49%)和1 918例(6.13%)。学校和托幼机构报告病例15 068例,占48.12%。报告病例以 $\leq 10$ 岁为主,14 844例占47.40%。报告发病率随年龄呈U形变化, $\leq 10$ 岁组最高,为987.68/10万,之后逐渐下降,40~<50岁组降至最低,60岁后逐渐上升,>80岁组达到205.13/10万。男性17 672例,报告发病率为187.51/10万;女性13 642例,报告发病率为150.50/10万。男性和女性报告发病率随年龄变化与全人群一致,40岁后男性报告发病率高于女性。见图2。

## 3 讨论

研究结果显示,2017—2022年湖州市法定呼吸道传染病在法定传染病中所占的比例增加,报告发病率整体呈上升趋势,与北京<sup>[5-6]</sup>、广西<sup>[7]</sup>等地呼吸道传染病发病趋势类似。这可能与2020年新型冠状病毒感染疫情暴发<sup>[8-9]</sup>、流行性感冒周期性流行<sup>[10]</sup>、百日咳等免疫针对性疾病“再现”<sup>[11]</sup>、医疗机构报告意识增强<sup>[12]</sup>和疾病诊疗方案修改<sup>[13]</sup>等因素有关。

99.61%的呼吸道传染病病例来自流行性感冒、

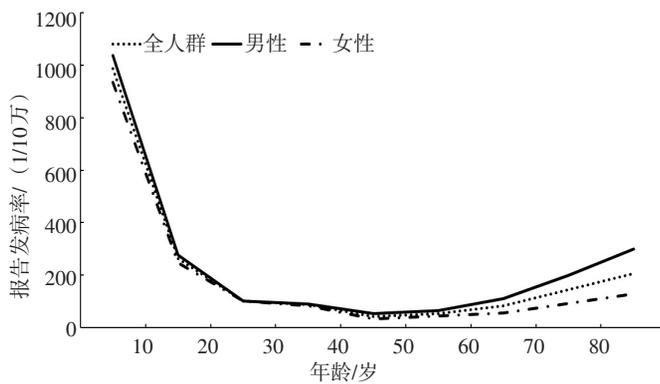


图2 2017—2022年湖州市不同年龄居民法定呼吸道传染病报告发病率

Figure 2 Age-specific reported incidence of notifiable respiratory infectious diseases in Huzhou City from 2017 to 2022

肺结核、新型冠状病毒感染、流行性腮腺炎、百日咳和猩红热，与傅天颖等<sup>[14]</sup>对浙江省2021年的研究结果类似。其中，流行性感冒报告发病率上升较为明显，2022年是2017年的21.93倍，可能与近年来公众对流行性感冒危害认识的提高、病毒检测技术的广泛应用及医院报告意识增强等因素有关。2018年底，国家卫生健康委员会发布了《流行性感冒诊疗方案》(2018年版修订版)<sup>[13]</sup>，将流行性感冒抗原检测阳性作为确诊病例依据，报告标准的改变也是流行性感冒病例报告增多的重要原因之一。本研究发现湖州市流行性感冒秋冬季高发，与其他研究报道<sup>[15-16]</sup>一致。

2017—2022年湖州市肺结核报告发病率呈下降趋势，与其他研究结果<sup>[17]</sup>一致。百日咳近年备受关注，湖州市2021年前发病率处于1/10万以下，2022年升高至12.66/10万，是2017年的37.24倍，呈“百日咳再现”<sup>[18-19]</sup>。刘艳等<sup>[20]</sup>研究发现，2022年湖州市百日咳发病率急剧上升，以1岁和4~5岁幼托儿童为主，发病有向大年龄偏倚的现象。提示百日咳作为免疫针对性疾病，发病率存在反弹现象，需要高度重视。

湖州市呼吸道传染病高发人群是学生和幼托儿童，≤10岁年龄组报告发病率最高，可能与其健康知识和自我防护意识不足，相关疫苗接种率偏低和集中学习生活方式增加疾病传播风险有关。涉及的场所主要是学校和幼托机构，报告病例15 068例，占病例总数的48.12%。提示卫生部门需与教育部门紧密合作，做好呼吸道传染病防控工作。此外，湖州市呼吸道传染病发病率存在地区差异，可能与人口流动性、社会卫生条件及防控措施等因素相关，有待进一步探讨。

参考文献

[1] DANIELSS, WEI H, HAN Y, et al. Risk factors associated with respiratory infectious disease-related presenteeism: a rapid review [J/OL]. BMC Public Health, 2021, 21 [2023-11-03]. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12008-9>.

[2] 郑泽扬, 王众楷, 王连珂, 等. 2004—2018年中国主要呼吸道传染病的流行趋势及特征 [J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26(6): 624-630.

[3] BAKER R E, MAHMUD A S, MILLER I F, et al. Infectious disease in an era of global change [J]. Nat Rev Microbiol, 2022, 20(4): 193-205.

[4] 刘艳, 沈建勇, 闻栋. 湖州市60岁及以上人群传染病流行特征分析 [J]. 预防医学, 2019, 31(7): 719-721, 725.

[5] 史芸萍, 李刚, 刘洋, 等. 北京市2015—2018年法定呼吸道传染病流行特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2020, 24(1): 97-100.

[6] 孙晓伟, 苏彦萍, 吴芹, 等. 北京市通州区2010—2020年法定呼吸道传染病流行特征分析 [J]. 实用预防医学, 2022, 29(3): 347-349.

[7] 韩珊珊, 官晨, 邓革红, 等. 2016—2020年广西法定传染病流行特征分析 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(3): 552-556.

[8] ZHU N, ZHANG D, WANG W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019 [J]. New Engl J Med, 2020, 382(8): 727-733.

[9] 丁哲渊, 吴昊澄, 鲁琴宝, 等. 2020年浙江省法定传染病疫情分析 [J]. 预防医学, 2021, 33(4): 325-331.

[10] TAMERIUS J, NELSON M I, ZHOU S Z, et al. Global influenza seasonality: reconciling patterns across temperate and tropical regions [J]. Environ Health Perspect, 2011, 119(4): 439-445.

[11] 张梦, 吴丹, 李艺星, 等. 全球百日咳防控面临的挑战 [J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(3): 491-497.

[12] 栾博, 赵庆龙, 沈博, 等. 2019年吉林省医疗机构法定传染病报告质量调查分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28(2): 229-231.

[13] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 流行性感冒诊疗方案(2018年版修订版) [J]. 传染病信息, 2018, 31(6): 500-504.

[14] 傅天颖, 吴昊澄, 鲁琴宝, 等. 2021年浙江省法定传染病疫情分析 [J]. 预防医学, 2022, 34(8): 842-847.

[15] 刘牧文, 王婧, 杨旭辉, 等. 2018—2020年浙江省杭州市学生因流感样症状缺勤监测结果分析 [J]. 疾病监测, 2020, 35(11): 1008-1013.

[16] 刘牧文, 杨旭辉, 王婧, 等. 2019—2020年浙江省杭州市流感病例时空聚集性分析 [J]. 疾病监测, 2021, 36(4): 376-380.

[17] 任飞林, 刘小琦, 金玫华, 等. 季节性差分自回归滑动平均模型对肺结核发病情况的预测效果研究 [J]. 中国防痨杂志, 2023, 45(5): 514-519.

[18] SEALEY K L, BELCHER T, PRESTON A. Bordetella pertussis epidemiology and evolution in the light of pertussis resurgence [J]. Infect Genet Evol, 2016, 40: 136-143.

[19] 中华预防医学会. 中国百日咳行动计划专家共识 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(6): 955-965.

[20] 刘艳, 沈建勇, 张超, 等. 2012—2022年湖州市百日咳流行特征分析 [J]. 预防医学, 2023, 35(9): 811-813.

收稿日期: 2023-09-13 修回日期: 2023-11-03 本文编辑: 徐文璐