

# 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘流行病学特征分析

黄彬彬, 刘小波, 程思宇, 林伶

成都市龙泉驿区疾病预防控制中心, 四川 成都 610100

**摘要:** **目的** 对成都市龙泉驿区 2016—2020 年水痘流行病学特征进行分析, 为制定针对性的防控措施提供依据。 **方法** 对龙泉驿区 2016—2020 年水痘病例资料进行描述性统计分析和时空扫描统计分析。 **结果** 2016—2020 年龙泉驿区共报告水痘病例 2 058 例, 年平均发病率 48.02/10 万; 10—12 月份发病数最多, 占总病例的 35.37%; 发病年龄构成以 20 岁以下居多, 占 71.62%; 职业构成以学生居多, 占 55.10%; 龙泉街道区域年均发病率最高, 为 65.96/10 万; 时空扫描分析显示, 2019 年 9—12 月和 2020 年 10—12 月出现时间聚集性, 最可能聚集区域为洛带镇、同安街道、洪安镇和西河镇。 **结论** 龙泉驿区应加强水痘防控力度, 做好水痘疫苗接种工作, 建立有效免疫屏障。

**关键词:** 水痘; 流行特征; 时空扫描; 水痘疫苗

**中图分类号:** R511 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2022)07-0849-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.07.019

水痘(varicella)是一种常见的急性传染性疾病, 人群普遍易感, 由水痘-带状疱疹病毒(varicella-zoster virus, VZV)引发。患者以发热、皮肤黏膜出现斑疹、疱疹和结痂等为主要临床症状。水痘传染性强, 直接接触和空气飞沫均可引起传播, 发病高峰一般为冬春季, 极易引起学校和托幼机构的聚集性疫情<sup>[1-2]</sup>。水痘的唯一传染源为病人, 潜伏期平均 14 d, 从出疹前 1 d 至完全结痂均有传染性<sup>[3]</sup>。本研究旨在通过科学严谨的资料收集及分析, 探明成都市龙泉驿区 2016—2020 年水痘流行病学特征, 为今后制定针对性的水痘防控措施提供实证依据, 并有效减少水痘聚集性疫情的发生。

## 1 材料与方法

**1.1 材料来源** 水痘病例资料来源于“中国疾病预防控制中心-疾病监测信息报告管理系统”, 水痘突发公共卫生事件来源于“中国疾病预防控制中心-突发公共卫生事件报告管理信息系统”, 水痘聚集性疫情来源于成都市龙泉驿区传染病聚集性疫情统计报表, 所有数据按照发病日期进行统计。

**1.2 相关定义** 本文中的水痘病例是指经医疗机构的临床医生诊断为水痘的临床诊断病例、疑似病例或确诊病例; 水痘聚集性疫情判断标准参照《中小学校传染病预防控制工作管理规范》(GB 28932-2012); 水痘突发公共卫生事件标准参照《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)》。

**1.3 统计学分析** 利用 Excel 2017 表格建立数据库,

采用描述流行病学方法, 分析龙泉驿区 2016—2020 年水痘病例和水痘聚集性疫情资料。使用 SPSS 22.0 进行统计学分析, 发病率差异采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。利用 SaTScan 9.1.1 软件进行时空分析, 采用基于离散 Poisson 模型的时空扫描统计量 Kulldorff 方法; 设置扫描时间范围为 2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日, 时间间隔为“月”, 地区重叠性设置为“无”, 最大聚集空间为 30%, 最大聚集时间为 4 个月, 蒙特卡罗模拟次数为 999 次; 当  $LLR$  检验  $P < 0.05$  时, 认为该区域存在聚集性<sup>[4-5]</sup>。

## 2 结果

**2.1 水痘疫情概况** 2016—2020 年成都市龙泉驿区累计报告水痘病例 2 058 例, 报告发病例数居前三的年份为 2019 年(516 例), 2017 年(453 例), 2018 年(406 例); 无死亡病例, 发病率在 25.66/10 万~59.15/10 万之间波动, 年平均报告发病率为 48.02/10 万; 报告发病率居前三年的年份为 2019 年(59.15/10 万)、2017 年(53.92/10 万)和 2018 年(47.24/10 万), 见图 1。

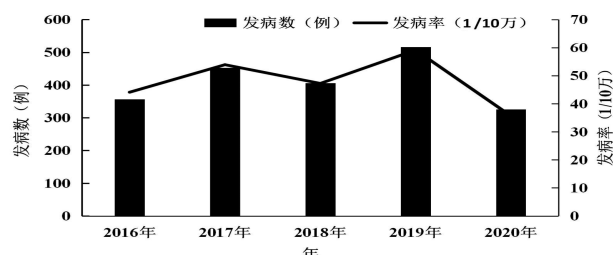


图 1 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘发病情况

**2.2 时间分布** 成都市龙泉驿区 2016—2020 年全年各月份均有水痘病例报告, 报告病例发病高峰主要集中在 10—12 月(共报告病例 728 例, 占报告病例总数

**作者简介:** 黄彬彬(1987-), 女, 内蒙古包头人, 硕士, 主管医师, 研究方向: 急性传染病防控。

的 35.37% ),其中月平均报告病例最多的为 11 月(平均 54 例),其次为 6 月(平均 48 例)和 10 月(平均 47 例),最少的为 2 月(平均 18 例),见图 2。2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例发病时间进行时间扫描分析,2019 和 2020 年出现时间聚集性,见表 1。

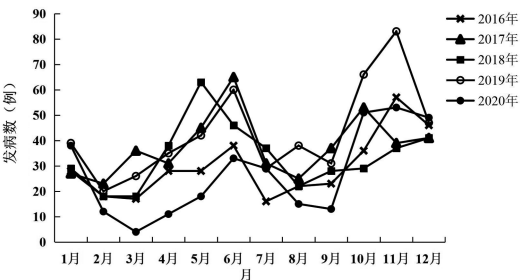


图 2 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘时间分布

表 1 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例时间扫描分析结果

时间	最可能聚集月份	实际病例数	理论病例数	LLR 值	RR 值	P 值
2019 年	9—12 月	227	161.53	12.91	1.46	<0.001
2020 年	10—12 月	153	124.65	3.22	1.25	0.023

2.3 地区分布 2016—2020 年成都市龙泉驿区 9 个街道/镇均有报告水痘病例。报告年平均发病率居前三位的分别是龙泉街道(65.96/10 万),同安街道(53.47/10 万)和大面街道(51.00/10 万),经  $\chi^2$  检验,2016—2020 年龙泉驿区水痘年均发病率在街道/镇差异有统计学意义( $\chi^2 = 4.482, P < 0.001$ )各街道/镇水痘发病情况,见表 2。2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘发病空间扫描分析结果,见表 3。

表 2 2016—2020 年成都市龙泉驿区各街道/镇水痘发病情况

街道/镇	累计发病数	构成比(%)	年均发病率(1/10 万)
龙泉街道	868	42.18	65.96
同安街道	145	7.05	53.74
大面街道	413	20.07	51.00
西河镇	155	7.53	47.48
洛带镇	68	3.30	45.79
柏合镇	171	8.31	45.54
十陵街道	150	7.29	25.71
洪安镇	56	2.72	24.64
山泉镇	32	1.55	15.97
合计	2 058	100.00	48.02

表 3 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例空间扫描分析结果

聚集区域	聚集街道名称	实际病例数	理论病例数	LLR 值	RR 值	P 值
最可能聚集区域	洛带镇、同安街道、洪安镇、西河镇	424	140.92	205.98	3.56	<0.001
次要聚集区域	柏合镇	171	71.71	51.83	2.51	<0.001

2.4 人群分布

2.4.1 性别构成 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例中,男性 1 105 例,女性 953 例。男女性别比为 1 : 0.86。

2.4.2 年龄构成 2016—2020 年成都市龙泉驿区各

年龄组均有发病,发病年龄最小 3 月龄、最大 57 岁,年龄中位数 16 岁。其中,以 20 岁以下人群为主,占总数的 71.62%(1 474/2 058)。尤其是 10~15 岁组,报告 435 例,占报告病例总数的 18.78%,年均发病率为各年龄组最高,241.93/10 万。经  $\chi^2$  检验,2016—2020 年龙泉驿区水痘年均发病率在年龄方面差异有统计学意义( $\chi^2 = 20.794, P < 0.001$ )。水痘病例年龄组分布,见图 3,各年龄组发病率,见图 4。

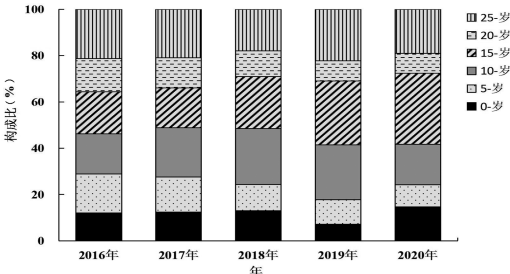


图 3 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例年龄分布

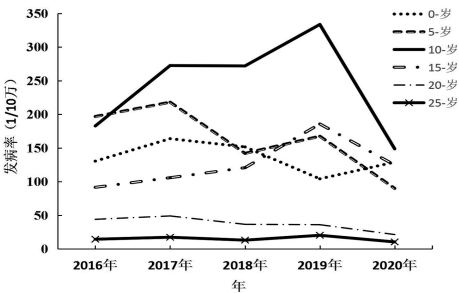


图 4 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例各年龄组发病率

2.4.3 职业分布 2016—2020 年龙泉驿区水痘病例职业分布以学生主,占报告病例总数的 55.10%(1 134/2 058),其次为托幼儿童占 8.21%(169/2 058)和散居儿童占 7.82%(161/2 058)。经  $\chi^2$  检验,2016—2020 年龙泉驿区水痘病例在职业分布方面差异有统计学意义( $\chi^2 = 70.013, P = 0.027$ )。水痘病例职业分布,见图 5。

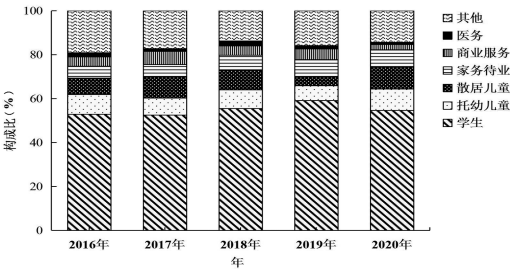


图 5 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘病例职业分布

2.5 聚集性疫情和突发公共卫生事件 2016—2020 年成都市龙泉驿区,除 2018 年 5 月报告一起发生于小学的水痘突发公共卫生事件外,其余均为水痘聚集性疫情,该起突发公共卫生事件共报告病例数 15 例,均为六年级学生。龙泉驿区报告水痘聚集性疫

情 35 起,病例数 288 例,占全部病例的 13.99%(288/2 058)。其中,30 起水痘聚集性疫情发生于小学,占 85.71%(30/35),共报告 249 例,占 86.46%(249/288),其余发生于托幼机构。除 2 月、8 月和 9 月外,其余月份均有聚集性疫情报告,主要集中于 4 月、5 月、6 月和 11 月,共报告 24 起,占 68.57%(24/35)。病例年龄集中于 9~12 岁,共 130 例,占 45.14%(130/288)。

2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘聚集性疫情和突发公共卫生事件病例中,0 剂次或不详、1 剂次、2 剂次水痘疫苗(Varicella vaccine, VarV)免疫史病例分别占 65.28%(188 例)、30.90%(89 例)、3.82%(11 例)。在有 VarV 免疫史病例中,发病间隔(首剂 VarV 接种日期至发病日期的时间间隔)≤1 年、2 年、3 年、4 年、≥5 年分别占 1.00%、5.00%、12.00%、12.00%、70.00%,见表 4。

表 4 2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘聚集性疫情和突发公共卫生事件中有 VarV 免疫史病例的发病间隔

发病间隔 (年)	1 剂次 VarV		2 剂次 VarV		合计	
	病例数	%	病例数	%	病例数	%
≤1	1	1.12	0	0.00	1	1.00
2	4	4.49	1	9.09	5	5.00
3	10	11.24	2	18.18	12	12.00
4	11	12.36	1	9.09	12	12.00
≥5	63	70.79	7	63.64	70	70.00
合计	89	100.00	11	100.00	100	100.00

### 3 讨 论

2016—2020 年成都市龙泉驿区水痘流行特征为 10—12 月高发,20 岁以下年龄组多发,职业分布以学生为主,发病高峰与学生的在校时间一致,这与国内许多地方的研究基本一致<sup>[6-7]</sup>。2016—2019 年,龙泉驿区水痘报告发病率呈上升趋势,与全国的形势一致<sup>[8]</sup>,2020 年,水痘发病率明显下降,这与 2020 年国家强有力的新型冠状病毒肺炎防控政策息息相关。2020 年 1 月 24 日,四川省人民政府宣布启动突发公共卫生事件一级应急响应,省内停工停产,中小学校、托幼机构和各类培训机构全面停课;直至 5 月和 6 月,成都市内中小学校和托幼机构才分别复课,复课后,各学校和托幼机构严格落实各项防控措施,如加强晨午检、环境卫生和清洁消毒,并做好室内通风,戴口罩、勤洗手等。水痘的主要传播途径为呼吸道飞沫和直接接触传播<sup>[9]</sup>,恰恰与新型冠状病毒肺炎传播途径相似,各项新冠防控措施的落实,也有效降低了水痘的发病率。

从人群分布上来看,水痘病例多发生于学生,可能与学校人员聚集易发生交叉感染有关,加之水痘不属于国家法定传染病,教育部门和家长重视程度不够,易

导致聚集性疫情发生<sup>[10]</sup>。水痘聚集性疫情多发生于学校,可能与学生隔离治疗措施依从性差有关<sup>[6,11]</sup>。

从地区分布上来看,发病率最高的为龙泉街道。这可能是因为龙泉街道为龙泉驿区的中心城区,街道老旧、区域狭窄、人口密集、中小学校和幼托机构众多,为呼吸道疾病传播创造了便利条件,人群易感性较高<sup>[2,10]</sup>。

从聚集性疫情和突发公共卫生事件中病例的 VarV 免疫史来看,30.9%的病例有 1 剂次 VarV 免疫史,仅 3.82%有 2 剂次 VarV 免疫史,绝大部分病例的首剂 VarV 接种日期与发病日期间隔超过 5 年,这可能与疫苗保护率随时间推移逐步下降有关<sup>[12]</sup>。

综上所述,成都市龙泉驿区应以新型冠状病毒肺炎防控工作的有效开展为契机,教育部门和卫生健康部门要联合开展水痘防控工作。第一,就是大力推广 VarV 接种,这是最有效的防控措施,有研究表明接种 2 剂次 VarV 的人群免疫效果明显高于 1 剂次,可显著降低水痘发病率<sup>[12-13]</sup>。因此,建议将 VarV 纳入国家免疫规划程序,以提高接种率,建立有效免疫屏障<sup>[10]</sup>。第二,加强教育部门对学校传染病防控工作的重视程度,中小学校和托幼机构需严格落实晨午检制度、因病缺课追踪制度及卫生消毒制度等各项传染病预防措施,不仅仅是针对水痘的预防控制,更可以有效防控其他传染病的传播,从而减少因病缺课、因病缺勤的情况,最大程度的保障校园教学秩序正常。第三,疾控机构加强疾病监测,及时发现水痘聚集性疫情的苗头,并立即采取有效的控制措施,可在发生水痘聚集性疫情的学校尽早开展 VarV 应急接种,以减小疫情发病规模和持续时间<sup>[14]</sup>,保护易感人群。第四,教育部门和卫生健康部门,大力开展健康教育宣传工作,提高家长对疾病的认识 and 学生的自我防护技能。

### 参考文献

[1] 李兰娟,任红. 传染病学[M]. 第 8 版. 北京:人民卫生出版社, 2013:68-73.

[2] 李瑞平,高彩红,吴芳,等. 2005—2018 年上海市奉贤区水痘流行病学特征分析[J]. 现代预防医学, 2021, 47(11): 1929-1932, 1936.

[3] 齐孝旗,祝寒松,陈武,等. 2014—2018 年福建省水痘流行特征分析及趋势预测[J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25(1): 43-47, 112.

[4] 张蓉,孙继民,凌锋,等. 基于 SaTScan 的浙江省 2010—2014 年肾综合征出血热疫情回顾性时空分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2017, 28(3): 244-247.

[5] 黄彬彬,刘小波. 2009—2018 年成都市龙泉驿区风疹流行病学特征分析[J]. 国际病毒学杂志, 2020, 27(2): 136-139.

[6] 张嘉陵,谷利姐,潘佑记. 2011—2019 年连云港市水痘突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(2): 219-221.

[7] 魏晶娇,倪朝荣,邵永强,等. 2010—2018 年温州市水痘流行特征分析[J]. 预防医学, 2020, 32(11): 1141-1143.



# 2011—2020 年广东省湛江市性病流行特征分析

梁君,莫卓鼎,吴锡宇

湛江市慢性病防治所,广东 湛江 524039

**摘要:** **目的** 了解广东省湛江市 2011—2020 年性病流行趋势及特点,为制订控制对策提供科学依据。 **方法** 通过《中国疾病预防控制中心信息系统》收集湛江市 2011—2020 年的 5 种性病报告资料,运用 JoinPoint 回归模型对发病率进行拟合,用年均变化百分比对趋势进行描述。 **结果** 2011—2020 年湛江市共报告 5 种性病 43 643 例,发病率以每年 9.49% 的平均速率上升,其中除淋病年均发病率无变化外,梅毒发病率以每年 5.48% 的平均速率上升,生殖道沙眼衣原体感染发病率以每年 25.19% 的平均速率上升,尖锐湿疣发病率以每年 34.90% 的平均速率上升,生殖器疱疹发病率以每年 31.00% 的平均速率上升。生殖道沙眼衣原体感染发病数历年均少于梅毒发病数。性病发病率最高的地区是霞山区,最高时达 186.80/10 万。女性生殖道沙眼衣原体感染发病数是男性的 4.90 倍,梅毒发病率中 60 岁及以上人群居最高并以每年 4.93% 的平均速率上升,而 <1 岁人群的以每年 30.29% 的平均速率下降。 **结论** 2011—2020 年湛江市性病发病呈持续缓慢增长流行趋势,生殖道沙眼衣原体感染的诊断能力有限,疫情以市辖区为中心向四周蔓延,梅毒发病以老年人为主,性病防治工作仍任重道远,应加强性病监测,有针对性地进行性病防治工作。

**关键词:** 性病;流行病学;JoinPoint 回归模型

**中图分类号:**R759 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-3110(2022)07-0852-04 **DOI:**10.3969/j.issn.1006-3110.2022.07.020

性传播疾病是指通过性接触而发生传播的一组传染性疾​​病,据 WHO 报道,每天有 100 万人被诊断患有性传播感染性疾病<sup>[1]</sup>,同时我国梅毒和淋病报告发病数在甲乙类传染病中分列第 3 和第 5 位<sup>[2]</sup>。性病已成为严重危害人类健康的重要公共卫生问题。为了解湛江市性病流行特征及变化趋势,制订有效的防控措施,本文对 2011—2020 年湛江市报告的 5 种性病流行情况进行分析。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 性病病例报告资料及人口资料是通过中国疾病预防控制中心信息系统并按照“报告地区为湛江、终审日期为 2011 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日、病例为确诊病例和临床诊断病例、状态为已审核”下载 2011—2020 年湛江市报告发病率/死亡率分年龄统计表及地区统计表和湛江市报告发病数/死亡数分年龄统计表及地区统计表,剔除“疾病名称”项中

不属于“梅毒、淋病、生殖道沙眼衣原体感染、生殖器疱疹和尖锐湿疣”的其他报告病例,并通过发病率及发病数统计推算出人口数据。

**1.2 统计学分析** 资料分析主要采用描述性分析,利用 Excel 软件进行数据整理,运用 JoinPoint 回归模型对发病率进行拟合<sup>[3]</sup>,分析变化趋势,用年均变化百分比(average annual percent change, AAPC)<sup>[4]</sup>对趋势进行描述, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 流行趋势** JoinPoint 回归分析结果显示:2011—2020 年湛江市性病发病率以每年 9.49% 的平均速率上升。2011—2020 年湛江市梅毒发病率以每年 5.48% 的平均速率上升;淋病年均发病率无变化;生殖道沙眼衣原体感染发病率以每年 25.19% 的平均速率上升;尖锐湿疣发病率以每年 34.90% 的平均速率上升,在 2011—2013 年期间以每年 176.20% 的平均速率

**作者简介:**梁君(1988-),女,本科,主管医师,研究方向:流行病调查与卫生统计。

[8] 彭颖,孔德广,汪鹏,等. 2009—2018 年武汉市水痘流行病学特征分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(3): 330-332.

[9] 靳维纳,张延岭,李艳艳. 2009—2018 年平顶山市水痘流行特征分析[J]. 河南预防医学杂志, 2021, 32(2): 167-169.

[10] 曾佳芮,于雪岚,刘鹏,等. 2009—2018 年四川省内江市水痘流行特征分析[J]. 医学动物防制, 2020, 36(4): 400-403.

[11] 张辉,寇玲玲,谢龙,等. 2006—2016 年西安市学校水痘暴发疫情及应急处置效果分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(12): 2276-2278, 2304.

[12] 李晓帆,信雪苓,王文成,等. 青岛市 2006—2019 年水痘突发公共卫生事件流行病学特征[J]. 中国疫苗和免疫, 2020, 26(3): 283-286.

[13] 倪朝荣,张铭晓,潘琼娇,等. 温州市一起小学水痘暴发疫情的疫苗保护效果评价[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(8): 1268-1270.

[14] 贺晴,李美霞,许建雄,等. 2013—2018 年广州市学校和托幼机构水痘聚集性疫情的流行病学分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(1): 32-35.