

## 广西南宁市江南区 2007—2016 年水痘流行特征分析\*

韦娜<sup>1,2</sup>, 杨路<sup>1</sup>, 崔传宝<sup>1</sup>, 黄荟森<sup>1</sup>, 蒋金泰<sup>1</sup>, 岑祚洁<sup>1</sup>, 蒙婷婷<sup>1</sup>, 谢志春<sup>1△</sup>

(1. 广西医科大学公共卫生学院流行病学教研室, 南宁 530021; 2. 广西南宁市江南区疾病预防控制中心, 南宁 530031)

**摘要 目的:**分析广西南宁市江南区 2007—2016 年的水痘疫情流行趋势和特征, 为控制水痘暴发和流行提供科学依据。**方法:**从中国疾病预防控制中心信息系统导出有关南宁市江南区 2007—2016 年报告的所有水痘病例, 进行描述性流行病学分析。**结果:**2007—2016 年共累计报告水痘病例 700 例, 年发病率 10 年增长 46.53 倍, 呈上升趋势(趋势性  $\chi^2 = 1\,094.288, P = 0.000$ )。冬春季节(11—12 月至次年 1 月)为发病高峰。共报告 4 起水痘暴发疫情且达到突发公共卫生事件标准, 均发生在小学, 疫情持续 14~61 d 之间, 罹患率 1.86%~9.29%, 4 起水痘聚集性疫情既往已接种疫苗者仅占所有师生的 22.50%。城区 6 个街道(镇)均有病例报告, 65.43% 分布在福建园街道, 区域发病有显著差异( $\chi^2 = 392.455, P = 0.000$ )。男女性别比为 1.14:1, 年龄在 0~14 岁形成高峰后, 随着年龄的增长呈下降趋势, 职业以学生为主。经趋势  $\chi^2$  检验, 历年报告水痘病例年龄比较, 差异有统计学意义(趋势  $\chi^2 = 7.153, P = 0.007$ ), 在性别和职业分布方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**南宁市江南区水痘发病呈逐年上升趋势, 15 岁以下儿童为高发人群, 托幼机构和小学是水痘暴发流行的主要场所。

**关键词** 水痘; 疫情; 南宁市

中图分类号: R 文献标志码: A 文章编号: 1005-930X(2018)11-1581-04

DOI: 10.16190/j.cnki.45-1211/r.2018.11.028

### Epidemiological trends and characteristics of chickenpox from 2007 to 2016 in Jiangnan District, Nanning of Guangxi

Wei Na<sup>1,2</sup>, Yang Lu<sup>1</sup>, Cui Chuanbao<sup>1</sup>, Huang Huisen<sup>1</sup>, Jiang Jintai<sup>1</sup>, Cen Zuojie<sup>1</sup>, Meng Xingxing<sup>1</sup>, Xie Zhichun<sup>1</sup>. (1. Department of Epidemiology, Public Health School, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China; 2. Jiangnan District Center for Disease Control and Prevention, Nanning 530031, China)

**Abstract Objective:** To understand the epidemic trend and characteristics of chickenpox from 2007 to 2016 in Jiangnan District of Nanning City, and to provide scientific basis for controlling the outbreak and epidemic of chickenpox. **Methods:** All cases of chickenpox reported from 2007 to 2016 in Jiangnan District of Nanning were derived from the disease prevention and Control Information System of China and a descriptive epidemiological analysis was carried out. **Results:** From 2007 to 2016, 700 cases with chickenpox were found in Jiangnan District, and the annual incidence increased by 46.53 times (trend  $\chi^2 = 1094.288, P = 0.000$ ). The winter and spring season (November–December to January) is the peak of the disease. A total of 4 chickenpox outbreak reported and reached the standard of emergent public health events had occurred in primary school, and last 14 to 61 days, the attack rate was 1.86% to 9.29%, the 4 outbreaks of chickenpox ever vaccinated people accounted for only 22.50% of all teachers and students. There were reported cases in whole city, and 65.43% were distributed in the streets of Fujian Province. There were significant differences in regional incidence ( $\chi^2 = 392.455, P = 0.000$ ). The sex ratio of male and female is 1.14:1. After the peak of age between 0 and 14, the trend of age is declining, and the occupation is dominated by students. According to the trend chi-square test, the difference in age of the cases of chicken pox was statistically significant (trend  $\chi^2 = 7.153, P = 0.007$ ), and there was no statistical significance in gender and occupational distribution ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The incidence of chickenpox in Jiangnan

\* 基金项目: 广西医科大学研究生课程建设立项项目 (No. YJSA2017005) 及广西医科大学本科教学质量与教学改革工程立项建设项目 (No. 2017JGA001)

△通信作者, E-mail: 357154887@qq.com

收稿日期: 2018-01-30

District of Nanning city is increasing year by year, children under 15 years of age are a high incidence group, childcare institution and primary school are the main places where the outbreak of chickenpox took place.

**Keywords** chickenpox; epidemiology; Nanning city

水痘是由水痘带状疱疹病毒(varicella-zoster, VZV)初次感染引起的急性传染病,属于自限性疾病。VZV是一种α-疱疹病毒,通过空气飞沫和接触传播,表现为周身性红色斑丘疹、疱疹和痂疹。该病如果并发皮肤细菌感染、肺炎、脑炎等可引起严重后果。易感儿童接触后90%发病,成人感染后症状一般较严重<sup>[1-2]</sup>。我国于2005年开始通过“中国疾病预防控制中心”开展水痘疫情报告工作,南宁市江南区于2007年开展水痘疫情报告,本调查研究对2007—2016年南宁市江南区的水痘疫情进行分析,以期掌握江南区的水痘疫情流行病学趋势与特征,进一步制定科学的防治策略和措施提供科学依据,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料来源

疫情资料来源于“中国疾病预防控制中心信息系”,疫苗使用资料来源于“中国儿童免疫接种管理系统”,水痘事件报告来源于《全国突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)》<sup>[3]</sup>及江南区疾病预防控制中心的流行病学调查资料。人口信息来源于南宁市江南区《年鉴》、统计局和公安分局提供的人口数据。

#### 1.2 统计学方法

采用Excel 2010和SPSS 23.0软件进行数据录入、整理和统计分析,计数资料以率或构成比表示,

趋势性分析采用趋势 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 时间分布

2.1.1 水痘年发病率情况 2007—2016年,南宁市江南区共报告水痘病例700例,10年间无死亡病例。发病人数从4例增至386例,年发病率从1.88/10万增至87.47/10万,10年增长了46.53倍,呈上升趋势(趋势性 $\chi^2 = 1094.288, P = 0.000$ ),见表1。

2.1.2 水痘季节性分布 主要集中在冬春季节(11—12月及次年1月),见图1。

表1 江南区2007—2016年水痘病例年发病率

年份	发病例数, <i>n</i>	人口数, <i>n</i>	发病率 (/10万)
2007	4	212 312	1.88
2008	7	556 557	1.26
2009	13	561 795	2.31
2010	9	565 790	1.59
2011	10	370 442	2.70
2012	7	415 195	1.69
2013	17	424 276	4.01
2014	103	422 824	24.36
2015	144	425 878	33.81
2016	386	441 316	87.47
合计	700	439 639	16.11

年发病率趋势性检验,趋势性 $\chi^2 = 1094.288, P = 0.000$ 。

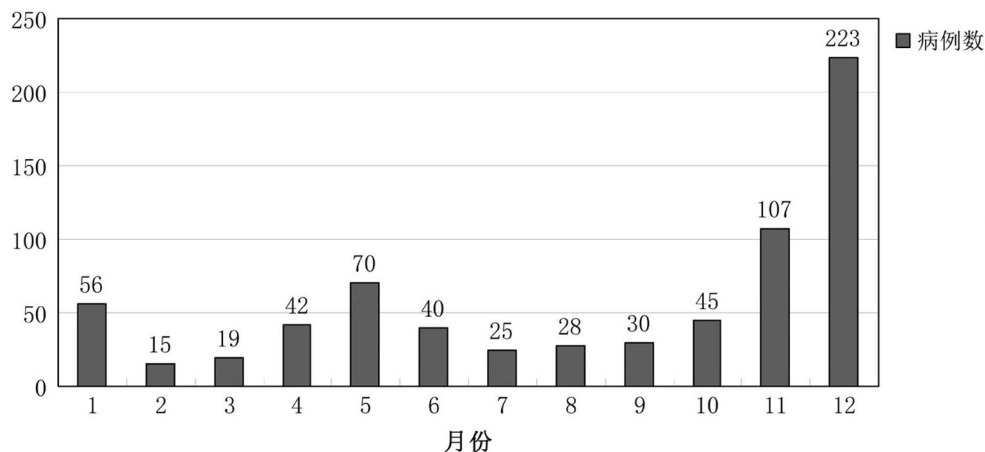


图1 2007—2016年南宁市江南区水痘病例时间分布情况

2.1.3 水痘聚集性暴发情况 2013 年之前没有出现水痘暴发,2014—2016 年江南区共报告 4 起水痘聚集性疫情且达到突发公共卫生事件标准,其中 2014 年 1 起,2015 年 2 起,2016 年 1 起,无相关死亡病例报告,疫情持续时间分别为 61 d、54 d、14 d、35 d,出现水痘病例分别为 99 例、44 例、17 例、58 例,均发生在小学,校园内学生罹患率分别为 9.29%(99/1 066)、6.37%(44/691)、1.86%(17/915)、3.65%(58/1 590)。

2.2 区域分布

城区 6 个街道(镇)均有病例报告,在福建园街道报告病例最多(累计报告病例占总病例的 65.43%),其平均发病率最高(355.95/10 万);延安镇累计报告病例最少(占总病例数的 1.14%),平均发病率最低(25.86/10 万)。区域发病差异有统计学意义( $\chi^2 = 494.590, P = 0.000$ )。城市水痘的发病率高于农村( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 江南区 2007—2016 年水痘病例区域分布情况

地区	年均人口数, n	发病例数, n	不同地区发病构成比, %	平均发病率(/10 万)
福建园街道	128 671	458	65.43	355.95
江南街道	98 316	109	15.57	110.87
沙井街道	65 790	88	12.57	133.76
苏圩镇	68 215	24	3.43	35.18
江西镇	47 708	13	1.86	27.25
延安镇	35 939	8	1.14	25.86
合计	439 639	700	100.00	159.22

不同区域间发病率比较,  $\chi^2 = 494.590, P = 0.000$ 。

2.3 人群分布

2007—2016 年全城区报告水痘病例中,男性

373 例,平均发病率为 164.45/10 万(373/226 815),女性 327 例,平均发病率为 153.65/10 万(327/212 824),男女性别比为 1.14 : 1。性别按年分布,男性从 75.00% 降至 54.15%,女性从 25.00% 增至 45.85%。发病年龄最小为 4 个月,最大为 39 岁,5~9 岁病例占 53.71%,年龄组按年分布,0~4 岁从 0 增至 17.10%,5~9 岁从 50.00% 降至 45.85%,10~14 岁从 25.00% 降至 14.25%,15~19 岁从 25.00% 降至 4.15%,20~24 岁从 0 增至 7.51%,25~29 岁从 0 增至 6.48%,30~34 岁从 0 增至 3.37%,35~39 岁从 0 增至 1.30%。学生、幼托儿童和散居儿童三者合计占总病例数的 87.43%(612/700),其中学生占 61.71%(432/700),职业按年分布,学生从 75.00% 降至 55.44%,幼托儿童从 0 增至 16.06%,散居儿童从 25.00% 降至 11.14%。经趋势  $\chi^2$  检验,历年报告水痘病例在年龄方面的差异有统计学意义(趋势  $\chi^2 = 7.153, P = 0.007$ ),在性别和职业分布方面无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 3。

2.4 疫苗接种情况

江南区 2009 年开始购进水痘减活疫苗,水痘减活疫苗不属于儿童免疫常规接种项目,属于自愿自费的二类疫苗,2009—2016 年江南区使用水痘疫苗共计 37 446 剂次。江南区 4 起水痘聚集性疫情采取以隔离传染源为主的综合控制措施,未采取应急免疫接种措施,其中这 4 所小学共计师生 4 262 人,患病者为 218 人,既往已接种水痘减活疫苗者 959 人,已接种者占有所有师生的 22.50%(959/4 262)。

表 3 江南区 2007—2016 年水痘病例人口学特征

人口学特征	总病例数 (n=700)	2007 (n=4)	2008 (n=7)	2009 (n=13)	2010 (n=9)	2011 (n=10)	2012 (n=7)	2013 (n=17)	2014 (n=103)	2015 (n=144)	2016 (n=386)	趋势 $\chi^2$	P
性别												0.058	0.810
男	373	3	4	6	6	7	3	9	50	76	209		
女	327	1	3	7	3	3	4	8	53	68	177		
年龄/岁												7.153	0.007
0~4	115	0	3	5	3	5	2	6	4	21	66		
5~9	376	2	3	1	2	3	2	8	86	92	177		
10~14	93	1	0	4	2	1	1	2	6	21	55		
15~19	23	1	1	2	0	1	0	0	0	2	16		
20~24	36	0	0	0	0	0	2	1	1	3	29		
25~29	36	0	0	1	2	0	0	0	5	3	25		
30~34	15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	13		
35~39	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5		
职业												1.645	0.200
学生	432	3	3	7	4	4	2	6	91	98	214		
幼托儿童	107	0	2	2	3	3	1	7	3	24	62		
散居儿童	73	1	2	3	0	3	2	3	2	14	43		
其他及不详	88	0	0	1	2	0	2	1	7	8	67		

### 3 讨 论

本研究显示,水痘在江南区发病率保持较高水平,呈现逐年上升的流行趋势,年发病率10年增长了46.53倍。江南区水痘发病率呈现前低后高的情况,可能是由于水痘不是法定报告传染病,早期医疗机构对该病的报告重视程度不够,存在一定程度的漏报<sup>[3]</sup>,近年来医疗机构、学校和家长对水痘的认识有所提高,提升了就诊率及报告率。当然,最重要的原因还是,最后3年出现了4起聚集性暴发流行,从而导致发病率急速上升,至于暴发出现的原因考虑与江南区水痘疫苗接种覆盖率不高有关。

本研究结果还显示,水痘发病季节以冬、春季为主,发病高峰在11月至次年1月,考虑水痘病例中较大构成比是学生,因此可能与幼托机构和学校开学聚集、放假分散<sup>[4]</sup>,以及水痘带状疱疹病毒本身耐冷不耐热的属性有关<sup>[1]</sup>。

从区域分布来看,福建园街道、江南街道、沙井街道在水痘发病率和发病数方面均较高,报告病例城市高于农村,区域发病有显著差异,与国内其他地区报告相似<sup>[5-7]</sup>。主要考虑与上述地区城市发展较快、人口密度大、流动性大易造成呼吸道传染病的流行有关,以及城市聚集较多的学校和托幼机构,导致儿童患病比重显著高于其它区域,而儿童正是水痘病毒感染的主要对象。乡镇发病率低,考虑与群众就医路途远的就医条件、群众小病自己治的就医习惯和人口向城市迁移有关<sup>[8]</sup>。

从人群分布来看,江南区40岁以下的年龄组均有水痘报告病例,以15岁以下儿童为主,且以2~12岁的托幼机构和小学水痘疫情报告病例最多,经趋势 $\chi^2$ 检验,历年报告水痘病例在年龄方面的差异有统计学意义,在性别和职业分布方面无统计学意义。由此可见,男性和女性均为易感人群,尤其以在托幼机构和学校的儿童为高危人群,考虑托幼机构和学校是水痘发生的重要场所,可能与该场所室内通风较差、人群聚集性易增加疫情暴发<sup>[4]</sup>,以及江南区水痘疫苗覆盖率不高、疫苗保护效力逐年下降有关<sup>[9]</sup>。

从有关江南区水痘疫苗使用情况可以看出,水痘疫苗属于二类疫苗,本着知情自愿自费的原则接种,并且部分疫苗接种单位对水痘减活疫苗的宣传力度不够,导致部分家长对水痘危害的认识不足也降低了接种该疫苗的意愿<sup>[10-11]</sup>,最终导致水痘疫苗接种覆盖率不高的情况。2009—2016年江南区使用水痘疫苗共计3.7万多剂次,江南区常住人口48万余,15岁以下儿童在8万左右,按照水痘疫苗接种

的情况未能在幼儿园或小学建立免疫屏障,一定条件下仍可能发生局部的疫情暴发流行<sup>[12]</sup>。

江南区分别于2014年、2015年、2016年报告4起水痘聚集性疫情,江南区疾病预防控制中心采取以隔离传染源为主的综合控制措施后,疫情最终得以控制,4起疫情无相关死亡病例报告。下一步工作在重点人群和重点场所推广水痘疫苗接种,提高人群保护率是控制水痘疫情暴发的关键<sup>[13]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 李兰娟,杨绍基,任红.传染病学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:69-71.
- [2] ULRICH H, SEWARD J F. Varicella [J]. Lancet, 2006,368(9544):1365-1376.
- [3] 付志智,蔡志文,韩珊珊,等.2011—2015年广西水痘疫情监测分析[J].华南预防医学,2017,6(1):43-46.
- [4] 侯文俊,宋新,李冬梅,等.2011—2013年北京市大兴区托幼机构和学校的水痘流行病学分析[J].现代预防医学,2015,42(7):1217-1219.
- [5] 廖慧,戴传文,郑慧敏.深圳市南山区2008—2013年水痘流行特征分析[J].浙江预防医学,2015,27(8):821-822.
- [6] 赵学成,周义红,潘英资,等.常州市武进区2011—2015年水痘流行病学特征[J].江苏预防医学,2017,28(3):308-309.
- [7] 朱江,李晓军,杨佳平,等.2009—2012年上海市宝山区水痘疫情流行病学分析[J].职业与健康,2015,31(3):395-397.
- [8] 史波英,陈露,黄益凡,等.浙江省舟山市新城地区水痘疫情的流行趋势分析[J].疾病监测,2014,29(14):961-963.
- [9] 朱琦,王小溪,苏伟成,等.基于广东省多个水痘疫情暴发现场的水痘疫苗保护效果研究[J].华南预防医学,2016,42(2):129-133.
- [10] 殷大鹏,罗林云,宋立志,等.中国水痘减毒活疫苗接种的成本效益初步分析[J].中国疫苗和免疫,2011,6(1):1-4.
- [11] OZAKI T, ASANO Y. Development of varicella vaccine in Japan and future prospects [N]. Vaccine, 2016, 34(29):3427-3433.
- [12] FU J, WANG J, JIANG C, et al. Outbreak of varicella in a highly vaccinated preschool population [J]. International Journal of Infectious Diseases, 2015, 37:14-18.
- [13] 李红俊,杨敏,彭江.安顺市2005年—2014年水痘疫情流行趋势分析[J].疾病控制与预防,2016,20(6):820-822.

(本文编辑:韦所苏)