

# 深圳市 2009–2012 年学校及托幼机构传染

## 病暴发疫情分析

罗青山, 谌丁艳, 曹彬, 周丽\*

深圳市疾病预防控制中心, 518055

**摘 要:** **目的** 了解深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情流行病学特征, 为做好学校及托幼机构传染病疫情防制提供科学依据。 **方法** 收集深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情资料, 运用描述性流行病学方法对数据进行分析。 **结果** 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构共报告传染病暴发疫情 1308 起, 发病 10443 例, 发病率为 4.50%。其中疫情高峰出现在 3、6、9 和 12 月, 占 70%以上; 疫情在小学发生最多, 占 45.87%; 以呼吸道传染病为主, 占 68.27%; 主要病种有流行性感冒、手足口病、水痘、流行性腮腺炎。 **结论** 深圳市小学和托幼机构是传染病的高发场所, 应加强其呼吸道和肠道传染病的预防控制工作。

**关键词:** 传染病; 疫情; 暴发; 预防; 控制

### Analysis of infectious disease outbreaks at kindergarten and school in Shenzhen city from 2009-2012

LUO Qing-shan, CHEN Ding-yan, CAO Bin, et al.

(Center for Disease Control and Prevention of Shenzhen City, Shenzhen 518055, China)

**Abstract: Objective** To understand the characteristic of infectious disease outbreaks spreading out at kindergarten and school in Shenzhen City from 2009-2012, and to provide scientific basis for effectively suppressing and preventing the outbreaks. **Methods** Collect all the information about infectious disease outbreaks from 2009-2012, analyze data by using descriptive epidemiological theory. **Results** There were 1308 cases of epidemic situation had been reported as the sign of infectious disease, totally 10443 patients were infected, and the incidence rate was 4.50%. More than 70% of the outbreaks happened in the month of March, June, September and December. Majority of the cases happened at elementary school, which was 45.87%. Among these cases, 68.27% of them were mainly caused by infectious reparatory tract. The major types of diseases were influenza, hand food and mouth disease, chickenpox, mumps. **Conclusion** Kindergarten and elementary school are the places that most easily to get outbreak of infectious disease in Shenzhen City. We should enhanced control it by providing information on how to effectively prevent respiratory infectious disease and intestinal infectious disease.

**Key words:** Infectious disease; Epidemic situation; Outbreak; Prevent; Control

托幼机构、学校是儿童青少年高度集中的地方, 也是传染病易感人群聚集的特殊公共场所<sup>[1]</sup>。近年来各类传染病暴发疫情在学校时有发生, 不仅影响学校正常教学秩序和学生

作者简介: 罗青山 (1979- ), 男, 广东深圳人, 本科, 深圳市疾病预防控制中心主管医师, 从事疾病控制工作, 手机: 13501580623。

\* 通讯作者: 周丽 (1970- ), 女, 深圳人, 研究生, 深圳市疾病预防控制中心主任医师, 从事学校卫生工作, 手机: 13501580339, E-mail: [279117807@qq.com](mailto:279117807@qq.com)。

身心健康，还给社会带来一些不安全因素。因此做好学校传染病的管理、预防与控制工作，是保障全社会健康和控制疫情的关键<sup>[2]</sup>。通过了解深圳市学校及托幼机构传染病暴发疫情流行情况，及时发现疫情管理工作存在的问题，为教育和卫生行政部门制定相应的预防控制策略提供科学依据，笔者对 2009-2012 年深圳市学校及托幼机构传染病暴发疫情资料进行了整理分析。现将结果报道如下。

## 1 材料和方法

1.1 资料来源 从“深圳市传染病暴发疫情监测系统”中导出 2009-2012 年期间所有报告的学校及托幼机构传染病暴发疫情资料共 1308 起，其中托幼机构 434 起、小学 600 起、中学 156 起、九年一贯制学校 96 起、其他 22 起，共报告病例 10443 例。

1.2 方法 采用描述性流行病学方法和相关统计推断等对暴发疫情资料进行研究。

1.3 统计分析 运用 Excel 2007 软件建立数据库，SPSS 13.0 软件进行数据处理。

## 2 结果

2.1 暴发疫情概况 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构共报告 13 种乙类、丙类、非法定传染病和不明原因疾病，无甲类传染病病例；累计报告暴发疫情 1308 起，报告病例 10443 例，暴露人数 232271 例，发病率为 4.50%，无死亡病例。2009-2012 年期间疫情暴发起数、发病人数总体呈下降趋势，但是发病率呈上升趋势。各年度传染病暴发疫情发病率差异有统计学意义（ $\chi^2=6060.385$ ， $P<0.001$ ），见表 1。

表 1 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情概况

时间	疫情数（起）	发病人数（例）	暴露人数（例）	发病率（%）
2009	472	3185	148071	2.15
2010	265	2629	40402	6.51
2011	318	2717	24761	10.97
2012	253	1912	19037	10.04
合计	1308	10443	232271	4.50

### 2.2 流行特征

2.2.1 病种分布 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构暴发传染病包括流行性感冒（含流感样病例）、水痘、手足口病、不明原因疾病等 13 个病种。流行性感冒（含流感样病例）是主要疫情，共报告 432 起，占暴发疫情的 33.03%；其次是手足口病，共报告 314 起，占暴发疫情的 24.01%；第三是 2009 年流行的甲流，共报告 248 起，占暴发疫情总数的

18.96%。从发病例数来看，四年间发病例数最多的是流感，共 4169 例，占总发病例数的 39.92%；其次是手足口病，共 1803 例，占总发病例数的 17.26%；第三是急性出血性结膜炎，共 1189 例，占总发病例数的 11.38%。从发病率来看，发病率最高的是咽结合膜热，发病率为 35.29%；其次是疱疹性咽峡炎和其他感染性腹泻，发病率分别为 24.57%和 20.39%。不同病种传染病暴发疫情发病率差异有统计学意义（ $\chi^2=3220.477$ ， $P<0.001$ ），见表 2。

表 2 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情病种分布

疫情病种	疫情发生至报告加权平均时间（天）	疫情持续加权平均时间（天）	疫情起数						发病例数	暴露例数	发病率（%）
			托幼机构	小学	中学	九年一贯制	其他	小计			
流感	2.89	4.66	43	291	59	34	5	432	4169	88862	4.69
手足口病	3.87	5.23	300	8	0	1	5	314	1803	23074	7.81
甲流	2.41	3.93	19	125	74	22	8	248	842	53079	1.59
水痘	5.94	10.12	22	88	5	21	0	136	1163	30837	3.77
急性出血性结膜炎	3.13	6.33	18	38	3	9	1	69	1189	23738	5.01
流行性腮腺炎	7.93	14.94	6	40	12	7	1	66	822	9948	8.26
其他感染性腹泻	2.26	1.87	16	5	1	1	0	23	228	1118	20.39
不明原因疾病	2.63	7.25	3	4	1	0	0	8	74	723	10.23
疱疹性咽峡炎	7.75	8.25	5	0	0	0	0	5	85	346	24.57
风疹	8.50	16.25	0	0	1	1	2	4	39	423	9.22
猩红热	6.00	6.00	1	0	0	0	0	1	5	39	12.82
咽结合膜热	4.00	5.00	0	1	0	0	0	1	18	51	35.29
肠病毒感染	0.00	5.00	1	0	0	0	0	1	6	33	18.18
合计	4.41	7.29	434	600	156	96	22	1308	10443	232271	4.50

2.2.2 地区分布 在共报告的 1308 起疫情中，暴发疫情主要发生在南山区（408 起，31.19%）、龙岗区（292 起，22.32%）、福田区（212 起，16.21%）和罗湖区（202 起，15.44%）。宝安区（99 起，7.57%）、盐田区（85 起，6.50%）、光明新区（1 起，0.08%）和坪山新区（9 起，0.69%）报告起数较少。

2.2.3 时间分布 每年平均报告暴发疫情 327 起，各月份均有疫情报告。手足口病、水痘、流行性腮腺炎呈逐年增长趋势，其他感染性腹泻则在各年间发病稳定。四年间部分病种发病具有周期性，按发病年份统计，2009 年甲型 H1N1 流感流行，相应的 2009 年学校及托幼机构甲流暴发疫情起数最多，占 2009 年暴发疫情总起数的 50.22%；急性出血性结膜炎在 2010 年高发；疱疹性咽峡炎在 2009 年暴发 2 起疫情，在沉寂两年之后于 2012 年再次暴

发。按发病月份统计，全市学校及托幼机构传染病暴发疫情总体呈双峰分布，2 个高峰分别出现于 3-6 月份（646 起，52.24%）和 9-12 月份（592 起，45.26%），其中 9 月份为最高峰，为 219 起，占 16.74%；流行性感冒疫情的高峰位于 3-4 月份和 12 月份；手足口病疫情的高峰位于 4-6 月份和 11-12 月份；水痘疫情暴发集中于 3-5 月份和 12 月份；流行性腮腺炎则集中于 4-6 月份和 11 月份。

2.2.4 学校类型分布 暴发疫情以在小学最多，累计发生疫情 600 起，占总暴发疫情起数的 45.87%；其次为托幼机构，累计发生暴发疫情 434 起，占 33.18%。从发病人数看，托幼机构和小学是传染病暴发疫情的高发场所，四年间托幼机构共报告病例 5698 例，占总报告病例的 54.56%；小学报告病例 5322 例，占总报告病例的 50.96%，见表 2。四年间托幼机构传染病暴发疫情呈上升趋势，小学的呈波动趋势，中学、九年一贯制学校的则呈下降趋势。

2.2.5 传播途径分布 在报告的 1308 起暴发疫情中，呼吸道传染病 893 起，占 68.27%；肠道传染病 337 起，占 25.76%；接触传染病 70 起，占 5.35%；另外 8 起为不明原因疾病。托幼机构以肠道传染病疫情为主，共 316 起，占 72.81%；小学以呼吸道传染病为主，共 545 起，占 90.83%，见表 3。

表 3 深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情传播途径分布

学校类型	传 播 途 径				合计
	呼吸道传染病	肠道传染病	接触传染病	不明原因疾病	
托幼机构	96 (22.12%)	316 (72.81%)	19 (4.38%)	3 (0.69%)	434
小学	545 (90.83%)	13 (2.17%)	38 (6.33%)	4 (0.67%)	600
中学	15 (96.79%)	1 (0.64%)	3 (1.92%)	1 (0.64%)	156
九年一贯制	85 (88.54%)	2 (2.08%)	9 (9.38%)	0 (0.00%)	96
其他	16 (72.73%)	5 (22.73%)	1 (4.54%)	0 (0.00)	22
合计	893 (68.27%)	337 (25.76%)	70 (5.35%)	8 (0.62%)	1308

2.3 疫情报告及时性与疫情持续时间 对疫情报告时间和疫情持续时间分别进行正态性检验，疫情报告时间 W 检验，W=0.993，P=0.337 大于 0.05，资料服从正态分布；疫情持续时间 W 检验，W=0.863,P=0.042 小于 0.05，资料不服从正态分布。因此对其进行秩相关分析，得出 Spearman 秩相关系数为 0.795（P=0.001），即传染病疫情发生后上报时间越早，传染病疫情持续时间越短，见表 2。

3 讨论

深圳市 2009-2012 年学校及托幼机构传染病暴发疫情起数总体呈下降趋势，与全国情况一致<sup>[3]</sup>，与江门市不同<sup>[4]</sup>，提示深圳市学校传染病疫情防控工作取得较好的效果；但是学

校及托幼机构传染病发病率总体呈上升趋势,说明教育及卫生相关机构在缩小传染病疫情的播散范围和缩短疫情持续时间方面仍需加强。传染病疫情以呼吸道传染病为主,其次是肠道传染病,与全国和其他省份的报道相一致<sup>[3,5,6]</sup>。暴发疫情总体呈双峰分布,主要分布在每年3-6月份和9-12月份。3月份开学初期学校传染病疫情开始增多,4-6月份传呼吸道染病疫情高发,形成第一个疫情高峰;7-8月份暑假期间各类传染病疫情明显减少,9月份新开学开始增多,至12月份达到第2个高峰,1-2月份是寒假阶段,传染病疫情报告数又明显减少。这与呼吸道传染病的高发季节相吻合<sup>[7]</sup>,疫情的双峰分布与全国、江苏省和浙江省相一致<sup>[3,5,8]</sup>。这要求有关部门以防制冬春季的呼吸道传染病为主。

深圳市传染病暴发疫情主要分布在南山区、龙岗区、福田区和罗湖区。辖区报告不平衡反映了自然和社会分布的特点,如辖区气候、经济和人口密度差异,同时也可能受到不同地区人为因素的影响,如当地对传染病疫情报告的态度不同、不同辖区对报告规范执行力不同<sup>[9]</sup>、传染病报告意识强弱、传染病控制效果好坏等。小学和托幼机构是传染病疫情的高发场所<sup>[10]</sup>,提示应将小学和托幼机构作为今后传染病防控的重点。学校人口密集、学生密切接触、易感人群集中,寄宿制的发病学生隔离困难,且学生作业负担重、户外运动少,使学生机体免疫功能低下,再加上学生日常活动频繁,防病意识差,缺乏卫生知识等原因,容易造成学校传染病疫情的暴发流行。

大部分传染病可通过免疫接种来保护易感人群,如不开展大范围人群的预防接种,则无法形成有效地免疫屏障,从而引起疾病的暴发流行<sup>[11]</sup>。学校及托幼机构传染病暴发疫情以丙类(流行性感冒、流行性腮腺炎)和非法定传染病(水痘、手足口病)等多见,由于流感疫苗、水痘疫苗、流行性腮腺炎疫苗等属于二类疫苗,政策不强制接种且需自费承担,加之群众对二类疫苗接种认识仍不高,认为只接种一类疫苗(国家免疫规划疫苗)即可,造成接种率较低,学龄儿童中存在免疫失败和免疫空白人群,易造成疫情发生。

深圳市疫情报告时间和疫情持续时间2个变量呈明显正相关,即疫情报告越晚,疫情持续时间越长,这与江苏省、广州市和江门市的相关研究相一致<sup>[4,5,12]</sup>。早发现、早报告、早隔离、早治疗、早处理对疫情的发展起到重要影响<sup>[13]</sup>。病例出现后若未及时报告并采取积极有效的措施,往往会引起疫情蔓延<sup>[14]</sup>,此状况在学校较为突出。提示在今后的工作中要进一步加强学校及托幼机构传染病的疫情监测<sup>[15]</sup>,提高报告的敏感性、及时性和准确性。

## 参考文献

- [1] 熊伟.2005-2011年成都市锦江区流行性腮腺炎流行病学特征分析[J].预防医学情报杂志,2013,29(12):1081-1083.

- [2] 朱晓梅.学校传染病的预防与控制[J].中国煤炭工业医学杂志,2012,15(10).
- [3] 韩俊锋,王子军.我国 2006-2008 年学校传染病突发公共卫生事件分析[J].中国学校卫生,2010,31(4):463-465.
- [4] 陈茂余,杨玉芳,洪海波,等.广东省江门市 2009-2011 年手足口病流行特征分析[J].热带医学杂志,2012,12(10):1271-1273.
- [5] 魏叶.江苏省南通市 2009 年传染病疫情分析[J].中国医药导报,2011,8(3):122-123.
- [6] 郭建萍,郭建娥,张玲珍.2005-2007 年山西省太原市学校传染病疫情分析[J].疾病监测,2009,24(2):124-125.
- [7] Huang KE, Lipsitch M, Shaman J,etal. The US 2009 A(H1N1) Influenza Epidemic: Quantifying the Impact of School Openings on the Reproductive Number[J]. Epidemiology,2014,25(2):203-6.
- [8] 顾昉,章荣华,陈卫平,等.2004-2010 年浙江省学校突发公共卫生事件分析[J].疾病监测,2011,26(5):383-385.
- [9] 陈国翠.深圳市罗湖区 2005-2010 年法定传染病流行趋势分析[J].实用预防医学,2012,19(3):387-389.
- [10] 林应和,李媛,周丽,等.2010 年深圳市学校与托幼机构传染病爆发疫情分析[J].中国校医,2012,26(2):104-105.
- [11] 曹丽,林宝妮,周志峰,等.深圳市福田区小学入学新生预防接种证查验情况调查[J].实用预防医学,2013,20(7):792-794.
- [12] 刘北燕,胡文穗.广州市 2006-2009 年突发公共卫生事件流行病学特征分析[J].中国全科医学,2011,14(16):1851-1853.
- [13] 费贤哲,刘凌云,刘胜鹏,等.学校疾病症状监测预警信息管理系统研发与应用[J].中国公共卫生管理,2013,29(5):666-667.
- [14] 刘海霞,刘建地,杨建军,等.甘肃省传染病信息管理及报告质量调查分析[J].中国卫生统计,2013,30(5):734-735.
- [15] 谢海彬,黄国珍,陈斌,等.四会市 2005-2012 年法定报告甲乙类传染病疫情分析[J].实用预防医学,2013,20(6):676-678.