

上海市闵行区 2009—2011 年水痘暴发疫情分析

张莉萍, 杜艳, 王烨, 金宝芳, 梅克雯, 朱亚明

摘要: [目的] 分析 2009—2011 年闵行区水痘暴发疫情流行趋势, 为制定水痘预防控制措施提供依据。[方法] 运用描述流行病学方法, 对 2009—2011 年闵行区发生的水痘暴发疫情资料进行分析。[结果] 闵行区 2009—2011 年间共暴发水痘疫情 69 起, 暴发病例数共计 681 例, 暴发点均为教学机构, 以小学最多, 占暴发疫情的 65.64%; 暴发点学生总数 120 098, 罹患率为 0.57%。疫情有上升趋势。每年 3—5 月与 10—12 月为发病高峰, 5~14 岁占了全部病例的 80.76%, 男女比为 1.65:1; 地区间存在差异, 学校分布集中的镇(街道)暴发疫情多。水痘突破病例占 37.15%, 接种和发病时间间隔集中在 3~10 年的占 95.41%, 并以 5~7 年相对集中。暴发疫情报告时间与首例病人发病时间间隔中位数为 8 d, 最长为 35 d。[结论] 校园水痘暴发疫情形势严峻, 是防控的重点单位, 应采取切实有效的综合防控措施控制水痘疫情。

关键词: 水痘; 暴发; 疫情; 控制措施

Chickenpox Outbreaks in Minhang District of Shanghai, 2009-2011 ZHANG Li-ping, DU Yan, WANG Ye, JIN Bao-fang, MEI Ke-wen, ZHU Ya-Ming (Minhang District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201101, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To analyze the trend of chickenpox outbreak in Minhang District, Shanghai from 2009 to 2011, and to provide basis for developing chickenpox control and prevention measures. [Methods] Data about chickenpox outbreak from 2009 to 2011 in Minhang District were analyzed using descriptive epidemiological methods. [Results] A total of 69 chickenpox outbreaks involving 681 cases occurred in Minhang District from 2009 to 2011. All outbreak spots were educational institutions, in which the outbreaks occurred in primary schools accounted for 65.64% of total outbreaks. The outbreak spots covered 120 098 students and the attack rate was 0.57%. An uprising trend of chickenpox was suggested. Two incidence peaks were identified: between March and May and between October and December in each selected year. The patients aged 5-14 years old accounted for 80.76% of all the cases. The ratio of male to female was 1.65:1. Regional variations in the chickenpox outbreaks were found, and more outbreaks occurred in the towns (neighborhoods) with more centralized schools. The breakthrough varicella cases accounted for 37.15% of all the cases. Nearly all (95.41%) of the intervals between vaccination and boarding ranged from 3 to 10 years, and most of which was from 5 to 7 years. The median interval between chickenpox outbreak reporting and the first onset was 8 days, and the maximum was 35 days. [Conclusion] The severe chickenpox outbreaks indicate that the school campuses are the focus of chickenpox related disease control strategy. Effective measures should be adopted for chickenpox prevention and control.

Key Words: chickenpox; outbreak; epidemic; control measures

水痘(chickenpox, varicella)是由水痘-带状疱疹病毒(varicella-zoster virus, VZV)引起的急性传染病,以皮肤和黏膜上分批出现的斑疹、丘疹、疱疹和痂疹,并伴有较轻的全身症状为特征。并发症有细菌感染、脑炎、原发性水痘肺炎等。水痘一般预后较好,但重症水痘或并发重型脑炎、肺炎者可致死亡。患者是唯一的传染源,自发病前 1~2 d 直至皮疹干燥结痂期均有传染性,主要通过飞沫和接触传染。水痘多见于儿童,偶见于成人患者。儿童任何年龄均可感染水痘,以婴幼儿和学龄前、学龄期儿童发病较多,6 个月以下的婴儿较少见。在儿童集体机构中,易感者接触后 80%~90% 发病。一次患病后可

获得持久免疫,极少再次发病。水痘全年均可发生,以冬、春季较多见。水痘在托幼机构和学校中的暴发,会影响儿童的生活和学习,造成经济负担,少数重症水痘可引起严重并发症甚至死亡。为了解和掌握闵行区水痘暴发疫情的流行病学特征,为卫生、教育等部门制订预防控制措施提供科学依据,本文报道闵行区 2009—2011 年水痘的暴发疫情分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源

水痘暴发疫情资料来自于法定传染病报告系统和疾病监测点以及闵行区疾病预防控制中心在处理暴发疫情时开展的流行病学调查资料。

1.2 判定标准

1.2.1 暴发定义 指同一集体机构在水痘的最长潜伏期即 21 d 内突然发生 5 例或以上疑似和临床确诊病例,并有蔓延趋势。

[基金项目] 闵行区自然科学研究课题(编号: 2012MHZ039)

[作者简介] 张莉萍(1969—),女,学士,主管医师;研究方向:免疫规划管理;E-mail: mh-jimian@163.com

[作者单位] 闵行区疾病预防控制中心,上海 201101

1.2.2 突发公共卫生事件 一周内同一个集体机构病例数大于或等于 10 例。

1.3 统计方法

数据采用 Excel 2007 和 SPSS 13.0 进行统计分析。

2 结果

2.1 疫情概况

2009—2011 年闵行区水痘暴发病例及闵行区所有水痘病例(包括暴发和散发)流行强度见表 1。三年暴发点共计 69 个,暴发病例数共计 681 例,罹患率 0.57%;所有水痘病例数 6 563 例,发病率 115.77/10 万;共发生 3 起突发公共卫生事件,其中 2010 年有 2 起,病例数为 34 例,2011 年有 1 起,病例数为 21 例,闵行区水痘暴发罹患率和水痘发病率均有上升趋势。

表 1 2009—2011 年闵行区水痘暴发及所有水痘病例流行强度

年份	闵行区水痘暴发病例				闵行区所有水痘病例		
	暴发点 数	暴发 例数	暴发点 学生总数	罹患率 (%)	病例数	人口数	发病率 (1/10 万)
2009	31	190	28 255	0.67	1 752	1 845 832	94.92
2010	17	233	72 234	0.32	2 251	1 861 558	120.92
2011	21	258	19 609	1.32	2 560	1 961 607	130.51
合计	69	681	120 098	0.57	6 563	5 668 997	115.77

2.2 流行病学特征

2.2.1 时间分布 2009—2011 年间每年水痘暴发出现 2 个高峰,分别为 3—5 月和 10—12 月,且 3 年来月份分布稳定(图 1)。

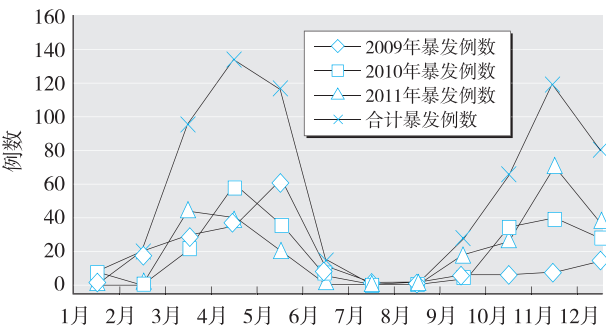


图 1 2009—2011 年闵行区水痘暴发病例时间分布

2.2.2 人群分布 暴发点 681 例病例中男性 424 例,女性 257 例,男女性别比为 1.65 : 1。病例中 0~4 岁组占 4.70% (32/681), 5~9 岁组占 49.05% (334/681), 10~14 岁组占 31.72% (216/681), 15~19 岁组占 11.75% (80/681), 20 岁以上年龄组占 2.79% (19/681)。

2.2.3 地区分布 水痘暴发疫情波及全区所有镇(街道),暴发病例存在地区差异,罹患率在 0.28% 与 2.79% 之间,不同地区间差异有统计学意义($\chi^2=485.253, P<0.000$)。暴发波及的单位均为教学机构,其中幼儿园罹患率 2.18%、小学罹患率 0.94%、中学罹患率 0.58%、大学罹患率 0.13%,不同机构间差异亦有统计学意义($\chi^2=475.53, P<0.000$)。小学病例数最多,占 65.64% (447/681); 幼儿园其次,占 12.33% (84/681); 中学占 11.75% (80/681), 大学占 10.28% (70/681)。每起暴发点平均

病例数为 9.9 人 (681/69), 其中幼儿园为 6.5 人 (84/13)、小学为 10.6 人 (447/42)、中学为 7.3 人 (80/11)、大学为 23.3 人 (70/3) (表 2)。

表 2 2009—2011 年闵行区水痘暴发地区和学校类型分布

街道	幼儿园		小学		中学		大学		合计	
	病例 数	罹患率 (%)	病例 数	罹患率 (%)	病例 数	罹患率 (%)	病例 数	罹患率 (%)	病例 数	罹患率 (%)
A	0	0.00	78	1.91	35	0.53	70	0.13	183	0.28
B	6	5.31	32	1.01	0	0.00	0	0.00	38	1.16
C	0	0.00	26	0.77	7	1.92	0	0.00	33	0.89
D	26	3.22	68	0.92	0	0.00	0	0.00	94	1.15
E	0	0.00	26	0.60	0	0.00	0	0.00	26	0.60
F	6	1.00	53	1.32	7	0.67	0	0.00	66	1.17
G	2	0.48	27	1.05	0	0.00	0	0.00	29	0.97
H	22	2.96	10	0.09	26	0.50	0	0.00	58	0.35
I	0	0.00	39	0.92	0	0.00	0	0.00	39	0.92
J	4	2.56	6	0.00	0	0.00	0	0.00	10	0.85
K	18	1.77	16	0.90	0	0.00	0	0.00	34	1.22
L	0	0.00	66	3.55	5	0.73	0	0.00	71	2.79
合计	84	2.18	447	0.94	80	0.58	70	0.13	681	0.57

2.3 疫情报告及时性

在 2009—2011 年 69 个暴发点中,接到报告时间与首例病人发病时间间隔中位数为 8 d,最长为 35 d;末例病人发病时间与首例病人发病时间间隔中位数为 14 d,其中 14 d 以上的占 47.83%, 21 d 以上的占 21.74%。

2.4 水痘疫苗免疫状况

2.4.1 水痘突破病例 69 起暴发病例中有水痘疫苗免疫史者 253 人,占有水痘暴发病例的 37.15%;其中接种国产疫苗有 211 人,占 30.98%;接种进口疫苗有 42 人,占 6.17%,差异有统计学意义($\chi^2=138.643, P<0.01$) (表 3)。

表 3 2009—2011 年闵行区水痘暴发病例的免疫史分析

年份	发病 总数	国产疫苗		进口疫苗		有接种史	
		病例数	突破病例 构成比 (%)	病例 数	突破病例 构成比 (%)	病例数	突破病例 构成比 (%)
2009	190	51	26.84	11	5.79	62	32.63
2010	233	75	32.19	22	9.44	97	41.63
2011	258	85	29.82	9	3.49	94	36.43
合计	681	211	30.98	42	6.17	253	37.15

2.4.2 水痘疫苗的接种年限与水痘发病时间间隔 2009—2011 年有明确水痘疫苗接种时间的水痘病例共 196 人,发病距接种时间最短 1 年,最长为 13 年,接种和发病时间间隔集中在 3~10 年者占 95.41%,并以 5~7 年相对集中(表 4)。

表 4 2009—2011 年闵行区水痘暴发病例疫苗接种和发病时间间隔分布

接种时间	国产疫苗人数	进口疫苗人数	合计人数(构成比, %)
1 年	1	0	1 (0.51)
2 年	3	0	3 (1.53)
3 年	5	6	11 (5.61)
4 年	17	5	22 (11.22)
5 年	26	4	30 (15.31)
6 年	29	4	33 (16.84)

续表 4

接种时间	国产疫苗人数	进口疫苗人数	合计人数(构成比, %)
7 年	34	6	40(20.41)
8 年	20	4	24(12.24)
9 年	14	4	18(9.18)
10 年	6	3	9(4.59)
11 年	2	1	3(1.53)
12 年	1	0	1(0.51)
13 年	1	0	1(0.51)

3 讨论

2009—2011 年间闵行区水痘暴发罹患率和水痘发病率均有上升趋势, 暴发疫情涉及全区所有镇(街道), 病例主要集中在 3—5 月和 10—12 月的春季和秋冬季, 呈现明显的季节分布, 病例中 5~14 岁的小学生和初中生占了全部病例的 80.76%, 男性略高于女性。接到报告时间与首例病人发病时间间隔中位数为 8 d, 最长为 35 d; 末例病人发病时间与首例病人发病时间间隔中位数为 14 d, 其中 14 d 以上的占 47.83%, 21 d 以上的占 21.74%。暴发病例中有水痘疫苗免疫史者 253 人, 占有水痘暴发病例的 37.15%, 接种和发病时间间隔集中在 3~10 年的占 95.41%, 并以 5~7 年相对集中。

督导过程中发现防控工作中存在以下薄弱环节: (1) 水痘疫苗属于二类疫苗, 由家长自费自主选择接种, 学校间接种率水平存在差异。(2) 单个水痘病例无需到现场处置, 只有出现暴发后才进行疫情控制指导, 造成疫情蔓延。(3) 部分水痘病例发病症状不典型, 有误诊或漏诊, 引起传播。(4) 部分教学机构水痘暴发疫情报告不及时, 造成暴发病例多, 持续时间长。(5) 在暴发后个别学校防控措施不到位, 未按照规定严格执行晨检和消毒隔离工作, 疫情蔓延。(6) 部分病例有水痘疫苗接种史, 尤其是接种间隔在 3 年以上的病例占绝大多数, 保护效力下降, 仍被传染。

综上所述, 校园水痘暴发疫情形势严峻, 是防控的重点单位, 应采取切实有效的综合防控措施控制水痘疫情。

(1) 加强重点人群的水痘病例主动监测报告工作。在春、秋季应重点关注学校水痘的防控工作, 学校应做好因病缺勤记录, 及时与缺勤学生家长沟通, 掌握缺课原因。临床医生加强传染病的报告质量, 疾病预防控制部门开展水痘疫情每日质控审核, 及时发现和掌握疫情, 尽量做到早发现、早报告、早隔离、早诊断、早治疗。

(2) 对教学机构水痘疫情实行预警管理指导。所谓预警管理就是在未形成暴发之前即采取的防控指导, 由社区防病医生负责首发病例及暴发苗子的防控工作综合性指导, 督促学校落实各项防控措施。对患病学生应严格按照规定要求停课在家隔

离治疗或观察^[1], 并将病人隔离至无传染性时方可复课。关注密切接触者, 对相关班级进行医学观察, 根据情况停止部分或全部集体活动, 尽量减少学生间的相互接触, 有效阻止疫情的蔓延。

(3) 实施水痘应急接种策略。MACARTNEY 等^[2]曾做过研究, 儿童在接触水痘病例后 3 d 内接种水痘疫苗, 可降低感染率, 减轻病情, 鉴于目前学校等集体单位水痘接种率低的现状, 一旦出现疫情, 启动应急接种可以保护部分密切接触者免于发生水痘或减轻病情。

(4) 提高水痘疫苗接种率, 建立有效的免疫屏障。水痘疫苗的预防作用已得到证实, 即使有的病例曾接种过水痘疫苗, 但其临床症状轻于未接种水痘疫苗的病例, 且无并发症出现, 美国的研究也有相同的发现^[3]。因此, 水痘疫苗可以保护受种者免于发生水痘或者帮助病人减轻症状。由该区 2009—2011 年水痘暴发疫情资料显示, 水痘暴发病例中突破性水痘病例占到 37.15%。接种和发病时间间隔集中在 3~10 年的占 95.41%。文献报道, 北京市 2007 年报告的水痘突发事件中有免疫史的突破病例占 46.70%, 其中接种时间在 3 年以上者占 85.50%^[4]。水痘突破病例的产生直接影响了水痘疫苗接种工作开展的可信性及权威性, 给水痘防控工作带来新的难题。在提高学龄前和学龄儿童接种率的同时, 可参照美国 2 剂次免疫程序, 在第 1 剂接种 3 年后的儿童中适时推荐第 2 剂接种^[5], 将有助于水痘疫情的控制。提高水痘疫苗接种率, 建立起有效的免疫屏障, 是水痘疫情防控中的重要措施。

· 作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 王中战. 一起学校水痘暴发疫情引发的思考[J]. 中国校医, 2008, 22(2): 556, 558.
- [2] MACARTNEY K, MCINTYRE P. Vaccines for post-exposure prophylaxis against varicella (chicken-pox) in children and adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2008(3): CD001833.
- [3] MIRON D, LAVI I, KITOV R, et al. Vaccine effectiveness and severity of varicella among previously vaccinated children during outbreaks in daycare centers with low vaccination coverage[J]. Pediatr Infect Dis J, 2005, 24(3): 233-236.
- [4] 卢莉, 索罗丹, 富继业. 水痘突发公共卫生事件及其突破病例流行病学特征分析[J]. 疾病监测, 2010, 25(2): 134-135.
- [5] 徐敏钢, 黄瑾, 吴益生, 等. 2007 年上海市某小学水痘爆发的流行病学调查[J]. 中国疫苗与免疫, 2008, 14(6): 516-520.

(收稿日期: 2012-09-27)

(英文编审: 金克峙; 编辑: 张晶; 校对: 葛宏妍)