

宁波市 2000—2010 年麻疹流行病学特征分析

张栋梁, 许国章, 董红军, 方挺, 马瑞

(浙江省宁波市疾病预防控制中心, 浙江 宁波 315010)

摘要:目的:了解宁波市 2000—2010 年麻疹流行病学特征,为制订消除麻疹策略提供依据。方法:采用描述流行病学方法对法定传染病报告系统和麻疹监测系统资料进行分析。结果:宁波市 2000—2010 年共报告麻疹 6 512 例,发病率最高为 2008 年 24.8/10 万,最低为 2010 年 1.7/10 万,年平均发病率为 7.94/10 万。病例中小于 8 月龄婴幼儿、8 月龄~7 岁儿童和 20 岁以上成人,分别占 23.37%、22.93%和 42.39%,发病年龄呈双峰态。对 5 243 例麻疹病例的免疫史分析,有麻疹类疫苗免疫史、无免疫史、免疫史不详的分别占 15.87%、51.19%、32.94%。发病主要以散居儿童为主,占 40.56%,其次为学生,占 10.15%。结论:消除麻疹的策略应以建立完善免疫屏障,提高人群免疫保护水平,减少易感人群和加强麻疹疫情监测并举。

关键词:麻疹;流行病学特征;免疫;监测

文献标识码:A 中图分类号:R511.1 文章编号:1005-5916(2012)10-1055-04

麻疹是全球发病率、病死率较高的传染病之一。随着计划免疫工作的深入开展,其发病率呈明显下降趋势,但直至 2007 年全球仍有 20 万儿童死于麻疹,我国麻疹在维持较长时间低水平发病后,近年来麻疹发病有所波动,地区间交替高发,甚至有部分省份持续高发,局部地区时有爆发流行。为了解宁波市 2000 年以来麻疹流行病学特点,本文对宁波市 2000—2010 年麻疹监测资料进行了分析,旨在为更加有效地防治麻疹、制订对策提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源

麻疹个案资料均来自麻疹监测信息报告管理系统及《中国疾病预防控制中心信息系统》,人口资料来自宁波市公安局公布的年末数,血清学资料来源于宁波市各麻疹网络实验室。

1.2 病例分类

按卫生部《全国麻疹监测方案(试行)》规定的诊断标准,作为病例分类依据。

1.3 检测方法

用酶联免疫吸附试验检测麻疹 IgM 抗体,采用德国 Virion/Serion 及珠海海泰试剂盒,均在有效期内使用。采用细胞培养法进行麻疹病毒分离。

1.4 统计分析

采用描述流行病学方法,有关数据采用 Excel2003 软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 流行强度

宁波市 2000—2010 年共报告麻疹病例 6 512 人,发病率波动在 1.7/10 万~24.8/10 万之间,年平均发

病率为 7.94/10 万,较 1990—1999 年平均发病率 1.11/10 万上升了 6.15 倍。

2.2 季节分布

麻疹全年均有发病,并呈现明显的季节性。2~5 月为发病高峰,累计发病 4 333 例,占总病例数的 66.6%。但 2004、2006、2007 三年分别出现发病高峰后移趋势,其中 2004 年发病高峰集中在 4—8 月,占 73.3%;2006 年 5—9 月发病最多,占 61.7%;2007 年从 4 月份发病开始上升,一直到 12 月份一直维持在高水平,占 92.6%。

2.3 地区分布

麻疹发病率城区高于县(市),宁波市 6 个城区 2006—2010 年年平均发病率为 10.3/10 万,比 2000—2005 年年平均发病率 11.1/10 万下降 7.2%;慈溪、余姚、奉化市 2006—2010 年年平均发病率为 5.3/10 万,比 2000—2005 年年平均发病率 6.5/10 万下降 18.5%;宁海、象山县 2006—2010 年年平均发病率为 7.3/10 万,比 2000—2005 年年平均发病率 3.2/10 万上升 1.3 倍(表 1)。

2.4 性别、年龄分布

在 6 512 例麻疹病例中,男性 3 520 例,女性 2 992 例,男女性别比为 1.18:1。发病年龄最小的 15 天,最大的 81 岁。其中<8 月龄、8 月龄~7 岁、8 岁~14 岁、15 岁~19 岁、≥20 岁病例数分别为 1 522 (23.37%)、1 493 (22.93%)、281 (4.32%)、455 (6.99%)、2 761 (42.39%)。<8 岁组发病率最高,2004、2005、2007、2008 年均较高,分别为 80.99/10 万、109.59/10 万、78.45/10 万、179.68/10 万,其余年份维持在 10.71/10 万~19.91/10 万之间。其中又以<1 岁

表1 宁波市2000—2010年麻疹发病地区分布

县(市)区	发病数	构成比(%)	发病率(/10万)
海曙区	526	8.08	12.94
江东区	470	7.22	14.16
江北区	506	7.77	12.94
镇海区	542	8.32	13.90
北仑区	552	8.48	8.52
鄞州区	1147	17.61	8.45
慈溪市	962	14.77	5.87
余姚市	539	8.28	4.55
奉化市	502	7.71	8.23
宁海县	293	4.50	4.29
象山县	395	6.07	6.22
不详	78	1.19	—
合计	6 512	100.00	7.94

表2 宁波市2000—2010年不同年龄组人群发病率

年份	病例数	发病率(/10万)					
		小于1岁	1~7岁	<8岁	8~14岁	15~19岁	≥20岁
2000	234	81.06	12.62	19.91	6.42	2.07	3.15
2001	227	99.74	7.90	18.15	5.18	2.07	2.89
2002	265	60.42	7.86	13.73	5.37	25.49	2.01
2003	277	62.26	7.01	13.18	8.76	17.93	2.88
2004	737	174.34	73.41	80.99	6.62	3.59	3.83
2005	1193	405.23	59.47	109.59	10.01	15.89	10.36
2006	152	55.35	3.49	10.71	1.80	2.29	1.53
2007	780	392.60	30.74	78.45	4.39	7.44	6.68
2008	2213	1142.35	42.42	179.68	8.14	28.16	19.90
2009	272	105.54	5.22	17.24	0.56	4.32	2.88
2010	162	85.12	4.14	13.91	0.36	1.66	1.35
合计	6512	81.06	12.62	19.91	6.42	2.07	3.15

组儿童发病率最高,2004、2005、2007、2008、2009年分别为174.34/10万、405.23/10万、392.60/10万、1142.35/10万、105.54/10万,其余年份维持在55.35/10万~99.74/10万之间(表2)。

2005年总病例数(1193例)较2004年(737例)增加0.62倍,主要是<1岁(增加3.12倍)和15~19岁(增加2.89倍)。2008年总病例数(2213例)较2007年(822例)增加1.69倍,主要是>15岁(增加2.17倍)和<1岁(增加1.90倍)。

2.5 职业分布

6512例麻疹病例中,散居儿童所占比例最多,为40.56%,其次为学生、工人和农民,分别占10.15%、9.92%、8.97%,但从事家政服务人员和民工所占比例逐年上升。

2.6 免疫史

根据对2004—2010年5243例麻疹病例免疫史分析,有麻疹类疫苗免疫史、无免疫史、免疫史不详的病例分别占15.87%、51.19%、32.94%,本地人口和

流动人口病例中,无免疫史病例所占比例均超过50.0%(表3);其中8月龄~7周岁儿童共有2561例,有麻疹类疫苗免疫史、无免疫史、免疫史不详的分别占29.9%、51.2%、18.9%。

表3 宁波市2004—2010年麻疹病例免疫史

免疫史	本地人口		流动人口		合计	
	发病数	构成比%	发病数	构成比%	发病数	构成比%
有	406	15.95	426	15.80	832	15.87
无	1273	50.00	1411	52.32	2684	51.19
不详	867	34.05	860	31.89	1727	32.94
合计	2546	100.00	2697	100.00	5243	100.00

2.7 流动人口发病

2004—2010年流动人口病例比例构成依次为54.98%、53.14%、49.67%、59.49%、49.07%、40.23%、34.57%,其中,2004、2005、2007年流动人口病例比例高于本地人口,且2006和2008年流动人口病例比例接近50%。2007年流动人口病例比例达到近年最高值(59.49%)后,流动人口病例比例逐年下降,并于2010年达到近年最低值(34.57%)。

2.8 血清学检测

2005—2010年报告的7811例疑似麻疹病例中,采集了7053份合格血清,标本采集率为90.3%,采集标本有IgM抗体检测结果的6508例,占标本采集数的92.3%。在诊断为麻疹的4772例麻疹病例中,实验室确诊3893例,占81.6%,临床诊断病例879例,占18.4%。

2.9 麻疹病毒分离

2004—2009年共分离到麻疹病毒22株,均属H1基因型,与H1型参考株China93-7的核苷酸同源性为97.1%~98.5%,与中国疫苗株沪191的核苷酸/氨基酸差异为8.0%~9.5%/9.8%~14.5%;其中16株与H1a参考株China93-2的核苷酸同源性为98.2%~99.6%,属于H1a亚型,6株与H1b参考株China94-7的核苷酸同源性为98.5%~98.9%,属于H1b亚型。

3 讨论

我国自1965年广泛推行麻疹疫苗以来,发病率呈下降趋势,特别是实施计划免疫冷链运转以后,发病率逐年下降^[1]。1988—1999年宁波市麻疹发病率一直控制在2.5/10万以下,但是进入21世纪以来,随着大量外来流动人口涌入,城市人口的高度密集和流动性促进麻疹感染者及易感者的接触,导致近年来麻疹发病率屡有高发并呈现周期性和季节性的双重特征。

宁波市2000—2010年麻疹年平均发病率较1990—1999年上升了6.15倍。其中,2004—2005、2007—

2008 年麻疹发病呈高发态势,特别是 2008 年,麻疹发病率达近 30 年来的高峰(24.8/10 万),呈现每隔 3~4 年出现一个流行高峰的周期性特征。另外每年的 2—5 月为高发季节,但部分年份由于麻疹流行,其他季节也有麻疹高发,如 2004、2006、2007 三年分别出现发病高峰后移趋势,其中,2007 年从 4 月份发病开始上升,一直到 12 月份一直维持在高水平,占 92.6%。

宁波市 2004、2005、2007 年流动人口麻疹病例比例高于本地人口,且 2006 和 2008 年流动人口病例比例接近 50%,大量外来流动人口涌入以及城区人口居住密度较高,适龄儿童麻疹类疫苗接种率低,是城区发病高于县(市)的主要原因。所以,做好流动人口及其儿童麻疹类疫苗的预防接种是控制麻疹的关键^[2]。近年来,宁波市通过将麻疹疫苗查漏补种纳入常规工作和连续开展麻疹强化免疫,构筑人群免疫屏障等一系列防控措施后,麻疹发病迅速下降。2010 年麻疹发病率达到近 10 年来的最低点(1.7/10 万)。

麻疹病例呈小年龄儿童和成年人双峰态,患病年龄主要在 ≤ 7 周岁和 ≥ 20 岁,且 < 8 月龄婴幼儿病例所占比例增加明显,从原来的约 9% 上升到 30% 左右,这与麻疹防制发达国家如美国、西班牙,未到常规接种月龄婴儿及成年人发病率上升类似^[3,4]。 < 8 月龄婴儿麻疹高发,有学者指出其原因主要与母亲麻疹抗体水平低有关^[5,6],加之胎传抗体水平呈逐月下降趋势,尤其是 4~8 月龄婴儿的麻疹抗体水平下降明显^[7],但还有两个因素应引起足够的重视。第一,近年来的分娩方式发生改变,剖宫产率达到 40% 左右,这一趋势造成了婴儿体内母传 IgG 抗体缺失^[8],可能对麻疹的提前易感发生起重大作用;第二,由于婴儿体内缺失多种母传抗体,导致普通上呼吸道感染等疾病的提前发生,婴儿到医院接受诊疗的机会也提前,导致对麻疹暴露机会的提前,以上两点值得进一步研究证实。我们对 2010 年麻疹个案调查表分析发现患病前 7~21d 有医院就诊史比例接近 20%,这也从另一个方面佐证了以上观点。成人麻疹高发主要是由于过去麻疹疫苗缺乏未接种过相关疫苗或计划免疫初期未获得良好的免疫服务,以及冷藏条件及接种技术未达标等原因导致的免疫失败,加之自然感染机会减少,导致体内抗体水平降低造成的^[2]。该人群不在麻疹疫苗强化免疫或查漏补种对象内,如何提高该人群抗体水平还有赖于多部门协调。

职业分布以散居儿童为主,约占 40%,其次为学生、工人、农民,但从事家政服务人员和民工的发病比例有明显上升趋势,提示我们应关注外来务工人员。免疫史分布特点是麻疹病例以无免疫史和免疫史不详

居多,两者所占比例约为 80%,8 月龄至 7 周岁病例中约 70% 为无免疫史或免疫史不详,其余约 30% 均有明确免疫史,说明 8 月龄~7 周岁儿童发病主要原因是存在漏种现象和原发性免疫失败,未形成有效免疫保护所致。

近年来,麻疹监测工作质量逐年提高,其中麻疹疑似病例血标本采集率从 2005 年的 76.2% 上升到 2010 年的 95.2%,相应的实验室确诊病例也由当初的 64.6% 上升到如今的 94.4%。为麻疹疫情的防控提供了有力支持。同时,根据分离到的 22 株麻疹病毒基因型可以判定,宁波地区流行的麻疹病毒均为 H1 基因型,且以 H1a 亚型为主,亦存在 H1b 亚型^[9],与中国麻疹暴发、流行的野毒株基因型一致^[10]。

消除麻疹的策略应以建立完善免疫屏障,提高人群免疫保护水平,减少易感人群和加强麻疹疫情监测并举,因此建议:①加强麻疹病例监测,各级医疗机构要及时发现病例并报告,尤其是非典型轻症病例,加强麻疹病例流行病学及实验室监测。②保证适龄儿童 2 剂次麻疹疫苗接种率达到 95% 以上,特别是提高 8~9 月龄儿童麻疹疫苗首针接种及时率并达到 90% 以上是控制麻疹疫情的关键。③将儿童麻疹疫苗的查漏补种纳入常规工作,提高流动儿童疫苗接种率,根据疫情动态适时开展强化免疫,构筑人群免疫屏障。④督促托幼机构、学校落实儿童入托(园)、入学查验预防接种证制度,特别关注民工子弟学校的儿童。⑤为提高麻疹监测敏感性,应利用消除麻疹的有利时机,适时开展出疹性疾病监测工作,将风疹、“病毒疹”等疾病纳入监测范围。⑥对于成人麻疹的控制,还有赖于多部门协调,持续关注劳动密集型企业 and 初中、高中及大学新生,有经济实力的地区可以考虑将麻疹类疫苗纳入医保支付范围,提高成人免疫水平,有效预防成人麻疹病例,对消除麻疹也是有力的保障。

参考文献

- [1]李涛. 1950—2009 年江西省丰城市麻疹流行病学特征分析[J]. 中国热带医学, 2010, 10(9): 1171-1172.
- [2]马瑞,董红军,边国林,等. 宁波市 2000—2005 年麻疹流行病学特征分析[J]. 中国计划免疫, 2007, 13(2): 135-137.
- [3]Pena-Rey L I, Santa-Olalla PP, Amela HC. Measles in Spain: its move into the adult population[J]. Aten Primaria, 2004, 33(4): 200-202.
- [4]Mossong J, Muller CP. Modelling measles re-emergence as a result of waning of immunity in vaccinated populations[J]. Vaccine, 2003, 31: 4597-4603.
- [5]孙荷,杜文慧. 出生至 7 月龄儿童麻疹抗体水平的母婴配对检测[J]. 中华儿科杂志, 1994, 32(5): 272-273.

“食品中亚硝酸盐快速检测技术”推广应用效果分析*

张丽¹, 杨其法¹, 徐云², 张英¹, 蒋健敏^{3△}

(1. 浙江省杭州市余杭区疾病预防控制中心, 浙江 杭州 311100; 2. 浙江省杭州市余杭区卫生局, 浙江 杭州 311100; 3. 浙江省疾病预防控制中心, 浙江 杭州 311100)

摘要:目的:分析“食品中亚硝酸盐快速检测技术”在农村基层不同级别医疗卫生机构推广应用的效果,为同类公共卫生适宜技术推广提供借鉴。方法:从机构技术使用率、培训人员技术使用频率、检测样品阳性率、检测结果群众告知率、服务对象行为改变率等方面建立推广效果评估表,进行量化评分。结果:区、乡技术应用率100%,村级应用率94.4%;技术总体推广效果评分为82.86,其中在区级医疗机构推广效果评分为59.64,乡镇级为80.41,村级为85.74;检测样品阳性率($P < 0.0001$)、检测结果群众告知率($P < 0.0001$)、群众行为改变率($P = 0.0311$),村、乡镇级卫生服务机构高于区级医疗卫生机构。结论“食品中亚硝酸盐快速检测技术”是一项适合在乡村地区大力推广应用的公益性卫生适宜技术。

关键词:公共卫生;食品检测;技术推广;效果分析

文献标识码:A 中图分类号:R155 文章编号:1005-5916(2012)10-1058-03

随着浙江地区社会经济的快速发展,杭州余杭区农村居民的年人均纯收入已达到了15 617元,农村居民的生活水平得到了较大的提高,但由于农民的卫生保健意识以及农村地区聚餐习俗等影响,近年来乡村食物中毒事件时有发生,据统计,2000—2009年我国农村地区共发生亚硝酸盐食物中毒事件106起,发病人数1 023人,死亡人数25人,分别占全国亚硝酸盐食物中毒的52.17%、42.15%和86.12%,严重影响了农村居民的健康和安全^[1-2]。近几年余杭区也接连发生亚硝酸盐食物中毒事件,为有效预防相关事件的发生,提高乡村地区公共卫生服务的技术能力,我们在国家科技支撑计划的资助下,面向全区开展了“食品中亚硝酸盐快速检测技术”的推广应用,取得了良好的应用效果。

1 对象与方法

1.1 对象

1.1.1 技术推广对象:辖区内7家区级医疗卫生机构、20家镇(街道、乡)级社区卫生服务中心及72家村级卫生服务站。

1.1.2 技术培训对象:每机构检验或防保卫生技术人员1~2名。

1.1.3 技术服务对象:辖区内农村居民45.7万人。

1.2 方法

1.2.1 检测技术 “食品中亚硝酸盐快速检测技术”来源于浙江省卫生厅基层卫生适宜技术库,检测依据为GB/T5009.33—2003,采用上海瑞鑫科技仪器有限公司生产的食品中亚硝酸盐快速检测试剂盒。

1.2.2 技术推广方法 行政上由余杭区卫生局统一领导,农村卫生管理站组织协调,建立技术推广应用考核评估机制;专业上以余杭区疾控中心为一级培训单位,确定技术负责人,负责制定推广方案、举办专

*基金项目:国家科技支撑计划“农村卫生适宜技术及产品研究与应用”(2007BAI07A06);余杭区科技计划项目(2010015);△通讯作者。

[6]Badamac. Role of schools in the transmission of measles in rural senegal. implications for measles control in developing countries[J]. American Journal of Epidemiology. 1999,149(4):295-301.

[7]谭秋,吴承刚,彭志强,等. 广东省2004—2008年麻疹流行病学特征分析[J]. 华南预防医学,2010,36(2):42-44.

[8]戴军. 剖宫产率及指征10年间变化分析[J]. 浙江预防医学,2006,18(4):47-48.

[9]傅燕,倪红霞,刘健毅,等. 宁波地区2004—2008年麻疹野

病毒分离株基因特征分析[J]. 中国疫苗和免疫,2009,4:319-322.

[10]姬奕昕,许文波,陈惠,等. 中国6省2005年麻疹病毒分离株分子特征分析[J]. 病毒学报,2005,11(6):407-415.

作者简介:张栋梁(1980—),男,山西忻州市人,医师,硕士,主要从事免疫针对传染病控制工作。

(收稿日期:2012-03-20)