

1957-2006年浙江省奉化市麻疹流行病学分析

王海明, 徐永范, 袁荣宝, 冯伟, 孙静

摘要: 目的 分析奉化市1957-2006年50年麻疹流行病学特征,为调整麻疹免疫策略提供依据。方法 将50年麻疹疫情分为麻疹疫苗接种前、麻疹疫苗推广应用、麻疹疫苗纳入计划免疫一年一次突击接种和麻疹疫苗冷链装备按月接种四个阶段。前三个阶段年均发病率用几何均数,第IV阶段用算术均数。结果 四个阶段麻疹年发病率和年龄构成有显著差异;发病年龄构成由幼儿和学龄儿童为主向8月龄小婴儿和15岁以上人群转移,2005-2006年奉化市本地人口8月龄小婴儿和15岁以上人群发病占总病例数的96.92%。结论 为降低大小两端年龄麻疹发病,达到消除麻疹的目标,建议对初中学生加强接种麻疹疫苗。

关键词: 麻疹;发病率;麻疹疫苗

中图分类号: R511.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-9961(2007)06-0392-03

Epidemiological analysis of measles from 1957 to 2006 in Fenghua City of Zhejiang Province
WANG Hai-ming, XU Yong-fan, YUAN Rong-bao, FENG Wei, et al. Fenghua Municipal CDC of Zhejiang Province, Fenghua 315500, China

Corresponding Author: WANG Hai-ming, Email: fhzgf@126.com

Abstract: **Objective** The study was conducted to analyze the epidemiological characteristics of measles in fifty years' period from 1957 to 2006 in Fenghua City for the adjustment of measles immunization strategy. **Methods** The measles epidemic in the fifty years were divided into four stages: before the measles vaccination, in the measles vaccine popularization, after the measles vaccine became planned-immunization once a year and monthly measles vaccine with cold chain equipment. Geometric mean was used for the average annual incidence rate at the first three stages, while arithmetic mean was used at IV stage. **Results** The incidence of measles and age constitution had significant differences among the four stages; the onset age ranged from chiefly the early childhood and school-age to 8-month-old and over 15-year-old. Eight-month-old infants and the youth over 15-year-old accounted for 96.92% of the total cases in Fenghua from 2005 to 2006. **Conclusion** It is required to strengthen the measles vaccine immunization for junior high school students to reduce the high incidence of measles among older and younger people and to eradicate the measles disease.

Key words: measles; incidence rate; measles vaccines

CLC: R511.1

Document code: A

Article ID: 1003-9961(2007)06-0392-03

麻疹曾经是一种严重危害儿童身体健康的急性呼吸道传染病,自从1966年开始推广麻疹疫苗(MV)以来,特别是从1984年装备冷链和实行计划免疫按月接种以后,麻疹发病率已降至10/10万以下。现将奉化市1957-2006年50年间不同阶段麻疹的流行规律、特征和防治效果分析如下。

1 材料与方法

1.1 来源 麻疹疫情资料来源于1957-2006年法定传染病报告系统,由本单位档案室提供;人口资料

来源于奉化市统计局历年公布的年底人口数。

1.2 方法 按照MV使用情况和计划免疫、冷链装备将1957-2006年50年麻疹疫情资料分为4个阶段比较:1957-1966年未使用MV为I阶段,1967-1978年MV推广使用为II阶段,1979-1983年计划免疫MV每年1次突击接种为III阶段,1984-2006年计划免疫冷链装备MV按月接种为IV阶段。以几何均数计算I-III阶段的年均发病率和死亡率,以算术均数计算IV阶段年均发病率。

2 结果

2.1 流行病学特征

2.1.1 发病率和死亡率 麻疹发病率和死亡率最高为1959年,分别达2382.07/10万和48.06/10万,有

作者单位:浙江省奉化市疾病预防控制中心,浙江 奉化 315500

作者简介:王海明(1962-),男,浙江省奉化市人,副主任医师,主要从事免疫规划针对传染病的监测和管理工作的

通讯作者:王海明, Tel: 0574-88931912, Email: fhzgf@126.com

收稿日期:2006-08-25

5 年发病率为 0, 有 34 年死亡率为 0, 见表 1。

表 1 奉化市麻疹不同阶段年均发病率和死亡率

Table 1 Annual incidence and mortality rate of measles at different stage in Fenghua

阶段	发病		死亡	
	发病数	发病率(/10 万)	死亡数	死亡率(/10 万)
I (1957-1966)	3380	1046.90	35.7	11.56
II (1967-1978)	782	202.05	0.75	0.19
III (1979-1983)	228	50.65	0.2	0.04
IV (1984-2006)	16	3.42	0	0

表 2 奉化市不同阶段麻疹年龄分布

Table 2 Age distribution of measles at different stage in Fenghua

阶段	0~岁		1~岁		8~岁		15~岁		20~岁		总计	
	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)
I (1957-1966)	0	0.00	18 210	53.87	12 953	38.32	1 173	3.47	1 467	4.34	33 803	100.00
II (1967-1978)	0	0.00	5 914	63.04	3 089	32.92	154	1.64	225	2.40	9 382	100.00
III (1979-1983)	0	0.00	722	63.39	295	25.90	66	5.79	56	4.92	1 139	100.00
IV (1984-2006)	31	8.78	127	35.98	67	18.98	50	14.16	78	22.10	353	100.00
合计	31	0.07	24 973	55.89	16 404	36.72	1 443	3.23	1 826	4.09	44 677	100.00

2.2 2005-2006 年麻疹流行特征

2.2.1 发病率 2005 年共发病 65 例, 年发病率为 13.24/10 万, 其中实验确诊 54 例, 临床诊断 11 例; 2006 年发病 9 例, 年发病率为 1.83/10 万, 其中实验确诊 7 例, 临床诊断 2 例。2 年均无死亡病例。

2.2.2 年龄 2005 年发病年龄最小 5 个月, 最大 46 岁, <8 月龄的有 15 例, 发病专率高达 441.18/10 万, 见表 3。2006 年 9 例麻疹病例中 6 月龄、9 月龄各 1 例、10 月龄 2 例、20 岁以上成人 5 例。

表 3 2005 年奉化市麻疹发病年龄

Table 3 Onset age of measles in Fenghua in 2005

年龄组 (岁)	病例数	构成比 (%)	发病专率(/10 万)
<8 月龄	15	23.08	441.18
8~12 月龄	3	4.62	176.47
1~	5	7.69	15.97
8~	0	0.00	0.00
15~	20	30.76	38.36
20~46	22	33.85	1.02
合计	65	100.00	13.24

2.2.3 本地与外来流动人口发病比较 2005-2006 年本地人口发病 65 例, 占 87.84%; 外来流动人口发病 9 例, 占 12.16%。本地与外来人口发病年龄构成, 见表 4。

2.2.4 MV 接种史 2005-2006 年发病时不足 8 月

2.1.2 时间分布 I 阶段高峰在 1~4 月, 占总病例的 58.82%; II 阶段高峰在 3~6 月, 占 62.76%, III 阶段高峰在 2~5 月, 占 61.11%, IV 阶段高峰在 3~6 月, 占 73.26%。本文资料未发现麻疹隔年流行的规律。

2.1.3 年龄与性别 男女比例为 1.22:1, 各阶段性别比例基本相同。I~III 阶段无 1 岁以下婴儿发病, 1~7 岁儿童占总病例数的 53% 以上, 8~14 岁占 25.90%~38.32%, 15 岁以上人群发病不到 10%。IV 阶段 1 岁以下婴儿发病占 8.78%, 1~7 岁和 8~14 岁分别为 35.98%、18.98%, 而 15 岁以上高达 36.26%, 见表 2。

表 4 2005-2006 年本地与外来流动人口麻疹发病年龄

Table 4 Onset age of measles of local and fluid population from 2005 to 2006

年龄组 (岁)	本地人口		外来流动人口		总计	
	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)
<8 月龄	16	24.62	0	0	16	21.62
8~12 月龄	2	3.08	4	44.44	6	8.11
1~	0	0	5	55.56	5	6.76
8~	0	0	0	0	0	0
15~	20	30.77	0	0	20	27.03
20~46	27	41.53	0	0	27	36.48
合计	65	100.00	9	100.00	74	100.00

龄的 16 例, 均未接种过 MV。8~12 月龄发病 6 例, 2 例系本地儿童, 发病时为 9 月龄, 尚未接种过 MV; 另 4 例系外来流动人口, 发病时为 9 和 10 月龄, 2 例未接种过 MV, 2 例在接种 MV 后 5 d 内发病。1~7 岁发病 5 例, 全为外来流动儿童, 均未接种过 MV。15~19 岁组 20 例, 均有 2 剂 MV 接种史。20 岁以上成人 27 例, 免疫史不详。

2.3 免疫接种率监测 报告接种率 I 阶段为 0, II 阶段约为 50%~60%, III 阶段为 80%~85%, IV 阶段均在 98% 以上。接种率抽查 IV 阶段为 96.30%~100.00%。

3 讨论

MV 对控制麻疹发病起着十分明显的作用。奉化市 1966 年底开始推广应用 MV 后的 1967-1977 年的 II 阶段, 年均发病率较无疫苗的 I 阶段下降 80.70%。1979-1983 年的 III 阶段推行计划免疫后, 接种率提高到 80%~85%, 麻疹发病率降至 50.65/10 万, 比 II 阶段又下降 74.93%, 死亡率也下降 78.95%, 但发病率没有达到卫生部提出的发病率在 10/10 万~20/10 万的指标。1984 年装备冷链和实行按月(2004 年开始按周)接种后, IV 阶段年均发病率降到 3.42/10 万, 又比 III 阶段下降 93.25%, 且无死亡病例。前 3 个阶段均无 1 岁以下婴儿发病, I、II、III 阶段 1~14 岁儿童发病分别占总病例数的 92.19%、95.96% 和 89.29%, 而 15 岁以上人群发病仅占 7.81%、4.04% 和 10.71%。IV 阶段 1 岁以下婴儿占总病例数的 8.78%, 1~14 岁儿童仅占 54.96%, 15 岁以上人群占 36.26%, 差异有显著统计学意义 ($\chi^2=605.53$, $P<0.01$)。奉化市 2005 年 8 月龄以下的小婴儿发病 15 例, 占全部病例数的 23.08%, 发病专率高达 441.18/10 万; 9 月龄至 7 周岁发病 8 例, 均无接种史, 其中本地 1 例为 9 月龄婴儿, 其余 7 例均为外地儿童^[1]。2006 年发病 9 例, 其中 6 月龄、9 月龄各 1 例, 10 月龄 2 例, 20 岁以上成人 5 例。2005-2006 年奉化市麻疹病例如除去外地流动人口后, 本地 65 例麻疹病例中, 8 月龄以下婴儿 16 例, 9 月龄 2 例, 15~19 岁和 20 岁以上各发病 20 和 27 例。8 月龄以下婴儿、15~19 岁和 20 岁以上人群发病分别占总病例数的 24.62%、30.77% 和 41.53%, 三者合计高达 96.92%。9 月龄 2 例婴儿病例因未及时接种 MV 而发病, 1~7 岁和 8~14 岁中无 1 人发病, 2005-2006 年奉化市麻疹发病呈现大小年龄二端高发的特征, 与 2005 年麻疹发病全国以学龄前儿童和学龄儿童为主有较大差异, 和浙江省以 8 月龄以下婴儿和 15~30 岁组为高发相类似, 但二端高发现象更为突出^[2]。王大虎等认为由于近年来外来未接种疫苗儿童的增加, 原发性免疫失败者的积累, 一旦有麻疹病毒进入到虽具有高免疫接种率但大量人群集中的地区, 即使较少的易感人群也足以维持麻疹病毒的传播^[3]。作者分析奉化市 2005 麻疹流行和 MV 接种的关系, 认为 20 岁以上人群出生时 MV 接种尚处于一年一次突击接种阶段, 冷链和接种质量难以保证, 可能以原发性免疫失败为主。但对于 15~19 岁人群而

言, 由于他们都是在 1984 年计划免疫按月接种冷链装备以后出生, 都在接种门诊接受过 MV 初免和在 7 岁上小学一年级时接受过 MV 复种, 且接种质量较好, 他们发病是原发性免疫失败为主还是继发性免疫失败抗体水平衰减所致, 由于对这些病例没有同时检测麻疹 IgG 抗体难以定论。奉化市 2005 年人群麻疹 IgG 抗体监测显示 8 月龄以下婴儿麻疹 IgG 抗体阳性率仅 1.52%, 抗体几何平均滴度 (GMT) 为 1:51, 8 月龄婴儿免疫成功率为 100%, 保护性抗体达 94.12%, GMT 为 1:1352; 1~10 岁儿童麻疹保护性抗体阳性率为 84.86%, GMT 在 1:1241~1:2333 之间; 11 岁以上人群麻疹保护性抗体阳性率为 47.91%, GMT 在 1:783~1:1081 之间。从奉化市儿童 MV 高接种率、高抗体水平和没有 1~14 岁本地儿童麻疹病例的实际情况来看, 可见奉化市 MV 接种质量是好的, 原发性免疫失败问题不很突出。

要真正控制麻疹发病, 实现 WHO 西太区提出的到 2012 年消除麻疹的目标, 除加强 MV 接种的科学管理、提高接种质量、消除外来人口免疫空白、提高接种率外, 还有必要调整 MV 的免疫策略。鉴于奉化市初中学生麻疹抗体 GMT 和保护性抗体阳性率明显下降, 2005 年又在—所初中出现麻疹爆发点, 因此建议在初中阶段对学生加强接种 MV, 以解决继发性免疫失败, 保护他们在学校集体生活中避免发病, 并使他们能在孕期将较高的抗体水平传给婴儿, 同时也减少了小婴儿接触麻疹传染源的机会, 降低小婴儿在接种 MV 前的发病, 从而解决大小年龄两端高发现象, 达到消除麻疹的目的。(奉化市人群麻疹 IgG 抗体水平监测与初中学生加强接种 MV 效果观察另文报告)

参考文献

- [1] 袁荣宝, 徐永范, 王海明, 等. 奉化市 2005 年麻疹流行病学分析 [J]. 中国计划免疫, 2006, 12(5): 445.
- [2] 左树岩, 徐旭卿, 夏伟, 等. 浙江省 2005 年麻疹爆发疫情流行因素分析 [J]. 中国计划免疫, 2006, 12(5): 342-348.
- [3] 王大虎, 梁建华, 张晓鹏. 广州市 2003 年麻疹流行病学分析 [J]. 医学动物防制, 2004, 20(7): 387-389.
- [4] 魏兴武, 苏黎, 叶永青, 等. 婚前育龄妇女接种麻疹疫苗免疫效果观察 [J]. 中国公共卫生, 2005, 21(8): 924-925.