

2008年浙江省天台县麻疹免疫水平监测与分析

裘先前,蔡彩霞,庞卫龙

摘要: **目的** 了解浙江省天台县麻疹疫苗免疫效果和健康人群麻疹抗体水平,分析麻疹疫情上升原因。**方法** 随机抽取接受基础免疫的健康儿童65名,在免疫前和免疫后1个月分别采集末梢血进行麻疹抗体检测;随机抽取各年龄组健康人群360名,采集末梢血进行麻疹抗体检测。**结果** 2008年浙江省天台县基础免疫前儿童麻疹抗体阳性率为12.31%,基础免疫后1个月麻疹抗体阳性率为83.08%,免疫成功率为80.70%;>8月龄健康人群麻疹抗体阳性率为85.87%,各年龄组之间抗体阳性率差异无统计学意义($\chi^2 = 9.98, P > 0.05$)。**结论** 天台县麻疹基础免疫成功率和健康人群的麻疹抗体阳性率均偏低,应加强计划免疫工作的检查督导力度,适当扩大麻疹强化免疫人群范围,适时开展强化免疫。

关键词: 麻疹;抗体;免疫水平;监测

中图分类号:R511.1

文献标识码:A

文章编号:1003-9961(2009)09-0670-03

Surveillance and analysis of immunization levels against measles in Tiantai county, Zhejiang province, 2008 QIU Xian-qian, CAI Cai-xia, PANG Wei-long. *Tiantai Center for Disease Control and Prevention, Tiantai 317200, Zhejiang, China*
Corresponding author: QIU Xian-qian, Email:ttcdcqxq58@163.com

Abstract: **Objective** To determine the efficacy of measles vaccines and measles antibody levels in healthy people in Tiantai county, Zhejiang province, and identify the causes of increase in measles outbreaks. **Methods** A total of 65 randomly chosen healthy children were informed to receive basic immunization, whose peripheral blood were collected for measles antibody detection before and after immunization, respectively. Additional 360 random healthy subjects derived from each age group were recruited, providing peripheral blood samples for measles antibody detection. **Results** The antibody-positive rate in terms of measles antibodies amongst children was 12.31% before immunization, but reached 83.08% within one month after basic immunization in Tiantai in 2008. The immunization success rate was 80.70%. Eight-month-old and older healthy infants had a positive rate of 85.87% without significant difference in the positive rates between age groups ($\chi^2 = 9.98, P > 0.05$). **Conclusion** Relatively low success rate of basic immunization against measles, as well as low positive rate of measles antibodies amongst healthy people, was revealed in Tiantai. Therefore, inspection and supervision of programmed immunization shall be performed, appropriate groups included into the scope, and catch-up immunization carried out in a timely manner.

Key words: measles; antibody; immunization level; surveillance

麻疹是由麻疹病毒引起、好发于儿童的一种常见急性呼吸道传染病,在实施麻疹疫苗接种前,几乎每个儿童都会发病。中国的目标是力争到2012年实现消除麻疹,尽管自广泛使用麻疹减毒活疫苗(MV)以来,麻疹发病率和死亡率已大幅度下降^[1],但近几年来,麻疹疫情有较大回升。浙江省天台县位于浙江省东中部,台州市的西北部,全县总面积1321 km²,属浙东丘陵山区,下辖15个乡镇(镇、街道),总人口55.9万人,常住人口44.6万人。2005-2007年MV的接种率均在99%以上。为了解健康人群麻疹免疫水平和MV的免

疫效果,于2008年6-9月开展了初免成功率和人群免疫水平监测,现将监测结果报告分析如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 按发病率从高到低将全县15个乡镇(镇、街道)分成3个组,再在每组中随机抽取1个乡镇(镇、街道),共抽取3个乡镇(镇、街道)的接种点,每个接种点抽取20名左右儿童进行免疫成功率监测;按《浙江省免疫监测方案》选取1个镇,随机抽取<1岁、1~2岁、3~4岁、5~6岁、7~14岁、15~19岁、≥20岁,每个年龄组50名左右,进行人群免疫水平监测。

1.2 调查步骤 6-7月制订监测方案、准备监测所需的材料;8月6-9日采集人群免疫水平监测和免疫成功率监测免前血样,9月7-9日采集免疫成

作者单位:浙江省天台县疾病预防控制中心,浙江 天台 317200

作者简介:裘先前,男,浙江省天台县人,主要从事疾病监测检验工作

通信作者:裘先前, Tel:0576-83896689, Email:ttcdcqxq58@163.com

收稿日期:2009-04-03

功率监测免后血样,9月10-15日完成实验室检测;9月16-30日资料的分析和调查的总结。

1.3 仪器与试剂 奥地利 Anthos 2010 酶标仪;麻疹抗体 IgG 酶标试剂盒由中国疾病预防控制中心 (CDC) 病毒病预防控制所提供,在有效期内使用。

1.4 检测方法

1.4.1 监测对象 采集监测对象末梢血 0.3 ml (免疫成功率监测分别在麻疹基础免疫前和免疫后 1 个月采集),分离血清后放 -30 °C 保存。

1.4.2 检测麻疹 IgG 抗体 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA)。检测前将待测血清从 1:200 开始 4 倍稀释至 1:12 800。操作步骤:(1)将稀释后标本 100 μ l 加到包被板孔内。阴、阳性各 1 孔,各加入 100 μ l 对照血清。空白对照一孔空置。将反应板振荡混匀后,置 37 °C 水浴 60 min。(2)用洗涤液洗板 5 次(机洗),每次停留 30 s。(3)每孔加入酶结合物 100 μ l,空白孔不加。置 37 °C 水浴 30 min。洗板,操作同步骤 2。(4)每孔加底物 A、B 液各 50 μ l,混匀后置 37 °C 避光显色 10 min。每孔加终止液 50 μ l,混匀。

1.5 结果判定 (1)酶标仪设定波长 450 nm,用空白孔调零测定 A 值。(2)临界值 = 0.10 + 阴性对照 A 值(当阴性对照 A 值 < 0.05 时,按 0.05 计算, \geq 0.05 时按实际计算)。(3)标本 A 值 < 临界值为阴性,标本 A 值 \geq 临界值为阳性。(4)血清 IgG 抗体滴度 (GMT) < 1:200 为阴性, \geq 1:200 为阳性;免疫后抗体阴转阳者为免疫成功。

2 结果

2.1 麻疹初免成功率监测结果 本次共监测健康儿童 65 名,免疫前麻疹 IgG 抗体阳性 8 人,阳性率为 12.31%,抗体 GMRT (几何平均滴度的倒数)为 143.70;免疫 1 个月后麻疹 IgG 抗体阳性 54 人,阳性

率为 83.08%,抗体 GMRT 为 667.36。免疫后 1 个月的麻疹 IgG 抗体阳性率比免疫前上升了 70.77%;免疫后麻疹抗体阴转阳 46 人,免疫成功率为 80.70% (46/57);在免前抗体阳性的 8 人中,免后有 3 人呈 4 倍以上增长,为 37.50%。麻疹免疫成功率监测结果见表 1。

表 1 2008 年天台县麻疹免疫成功率监测结果
Table 1 Surveillance results of the success rate on measles vaccination in Tiantai, 2008

抗体滴度 (GMT)	免疫前		免疫后	
	人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)
<200	57	87.70	11	16.92
1:200	2	3.10	15	23.08
1:800	2	3.10	21	32.31
1:3200	1	1.50	13	20.00
1:12 800	3	4.60	5	7.69
合计	65	100.00	65	100.00

2.2 健康人群麻疹免疫水平监测结果 本次共监测健康人群 360 人,麻疹 IgG 抗体阳性 300 人,阳性率为 83.33%,抗体 GMRT 为 627.67; \leq 8 月龄组阳性率为 15.38% (2/13),抗体 GMRT 为 153.20,与 65 名儿童免疫前检测结果无显著差异;8 月龄以上人群阳性率为 85.87% (298/347)。8 月龄以上各年龄组之间抗体阳性率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 9.98, P > 0.05$)。360 名健康人群麻疹免疫水平监测结果见表 2。

3 讨论

接种 MV 是预防麻疹最有效的措施。免疫成功率是评价疫苗接种效果的重要指标^[2],本次监测结果显示,2008 年天台县麻疹初免阳性率为 83.08%,低于其他地区的监测结果;基础免疫成功率为 80.70%,低于卫生部《预防接种工作规范》规定的麻疹免疫成功率指标 ($\geq 85%$) 要求,说明天台县麻疹计划免疫工作还存在着薄弱环节。

表 2 2008 年天台县健康人群麻疹免疫水平监测结果

Table 2 Surveillance results of the immunization levels against measles among healthy population in Tiantai, 2008

年龄组 (岁)	监测人数	阳性人数	不同抗体滴度人数					阳性率 (%)	GMRT
			<200	1:200	1:800	1:3200	1:12 800		
\leq 8 月	13	2	11	0	1	1	0	15.38	153.20
8 ~	21	17	4	5	8	3	1	80.95	538.36
1 ~	58	56	2	14	21	16	5	96.55	992.00
3 ~	48	40	8	12	17	10	1	83.33	561.96
5 ~	58	46	12	13	18	13	2	79.31	572.49
7 ~	54	48	6	15	19	11	3	88.89	668.41
15 ~	45	36	9	11	14	9	2	80.00	561.34
\geq 20	63	55	8	16	22	12	5	90.16	701.05
合计	360	300	60	86	120	75	19	83.33	627.67

麻疹的传染性极强,易感者一经传染,即100%发病^[3]。只有人群中具有95%的人具备麻疹抗体免疫力,才能形成免疫屏障,阻断麻疹的传播^[4]。本次监测结果显示,天台县8月龄以上健康人群麻疹IgG抗体阳性率为85.87%,说明存在着麻疹流行的危险。2006-2007年天台县麻疹的发病率均在1/10万以下,而2008年的发病率为10.98/10万,疫情上升趋势明显。

根据以上监测结果,结合疫情状况,为提高预防接种工作质量,防止麻疹的流行,天台县于2007年下半年对全县的计划免疫冷链系统进行了一次突击检查,针对存在的问题作了整改;对全县的防保人员和预防接种人员进行了强化培训;并于11月对全县8月龄至6周岁儿童和初三学生进行了一次强化免疫。2008年1-5月天台县未发现麻疹确诊病例,而2007年同期的发病例数为45例,为全年发病数的91.8%。

综上所述,本次监测结果表明2008年天台县麻疹基础免疫成功率和人群麻疹抗体阳性率均偏低,这与2008年麻疹发病率较大上升的疫情是相吻合的。而通过冷链系统的整改、防保人员的培训和强化免疫,2008年1-5月还没有麻疹确诊病例。因此,今后麻疹防控工作的重点应该是加强监督指导,加强冷链系统管理,切实提高麻疹疫苗的接种率和接种质量,

有效减少易感人群累积;同时要持续开展麻疹免疫成功率和人群免疫水平监测,根据监测结果并结合疫情状况,适时开展对适当人群的强化免疫。

参考文献

- [1] Liang JH, Chen AN, Cai HX, et al. Analysis on surveillance of measles immune levels in Jiangmen city from 2001 to 2003 [J]. *Disease Surveillance*, 2005, 20(7): 377-379. (in Chinese)
梁均和, 陈安妮, 蔡惠霞, 等. 江门市2001-2003年麻疹免疫水平监测分析[J]. *疾病监测*, 2005, 20(7): 377-379.
- [2] He RR, Xu GZ, Ma X, et al. Surveillance on the measles vaccination success rate and the level of measles immunization of healthy population in Ningbo [J]. *Zhejiang journal of preventive medicine*, 2004, 16(12): 16. (in Chinese)
何蓉蓉, 许国章, 马晓, 等. 宁波市麻疹疫苗成功率 and 人群免疫水平监测[J]. *浙江预防医学杂志*, 2004, 16(12): 16.
- [3] Liu X, Chen YH, Yuan JL, et al. Analysis on effect of measles vaccine immunization in Luwan district of Shanghai [J]. *Shanghai journal of preventive medicine*, 2006, 18(3): 123-124. (in Chinese)
刘骁, 陈云华, 袁家麟, 等. 上海市卢湾区麻疹免疫预防效果分析[J]. *上海预防医学杂志*, 2006, 18(3): 123-124.
- [4] Wu MZ, Wu AL, Chen MF. Epidemiologic characteristics and control strategies of measles in Dongyang city from 2005 to 2007 [J]. *Disease Surveillance*, 2008, 23(8): 499-500. (in Chinese)
吴美忠, 吴爱兰, 陈茂芳. 2005-2007年浙江省东阳市麻疹流行病学特征及防控策略探讨[J]. *疾病监测*, 2008, 23(8): 499-500.

◇ 科普小知识 ◇

中国研发的甲型 H1N1 流感疫苗的安全性和有效性

国产甲型 H1N1 流感疫苗系采用世界卫生组织 (WHO) 推荐的甲型 H1N1 流感病毒株 (疫苗生产株) 接种鸡胚, 经病毒培养、收获病毒液、灭活病毒、浓缩、纯化、裂解后制成。10 个疫苗厂家在 7 个省份开展的, 13000 多志愿者接种了疫苗。

根据接种第一剂疫苗 21 天的血清学结果, 疫苗的血清学效果和安全性达到了 WHO 和欧盟的标准。接种

15 μg/0.5 mL 无佐剂疫苗的阳转率和保护率均超过 85%。

常见的不良反应主要是局部疼痛、红肿, 全身的不良反是轻度发热、头疼等等, 与季节性流感疫苗基本相同, 还没有发现罕见的不良反应。

综合分析各种因素, 选择 15 μg/0.5 mL 裂解无佐剂疫苗接种一剂次。