

广东省 2007 年部分地区儿童麻疹免疫水平监测结果分析

徐宁, 郭雪, 刘宇, 刘冷, 郑焕英

摘要:目的 了解广东地区儿童麻疹免疫水平,客观评价人群麻疹免疫状况,为调整策略并改进工作提供依据。

方法 采取分层整群抽样法抽取南海、盐田、饶平、乳源、德庆、遂溪 6 个县 4 个年龄组 1 376 名儿童,对其麻疹抗体水平进行检测。**结果** 6 个地区麻疹 IgG 抗体总阳性率为 96.9%,麻疹 IgG 抗体总保护率为 80.2%,总抗体几何平均浓度 (GMC) 为 1 515mIU/ml;不同地区儿童麻疹抗体阳性率、保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 均有显著性差异;年龄别儿童麻疹抗体阳性率差异无显著性,但麻疹保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 存在显著性差异;外地与本地儿童麻疹抗体阳性率、保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 均显示无显著性差异。**结论** 结果显示调查地区抗体总阳性率维持高水平,但珠江三角洲经济发达地区常规免疫工作质量要好于非珠江三角洲经济欠发达地区;麻疹复种工作可有效减少免疫空白儿童,维持人群麻疹高免疫水平;居住时间较长的流动儿童可以获得高的麻疹免疫水平,结合麻疹发病情况,需重点关注居住时间较短的流动儿童免疫状况。

关键词: 麻疹;疫苗;抗体;阳性率;几何平均浓度

中图分类号: R511.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-9727(2009)4-725-02

Results of monitoring of measles immunity level in children in some areas in/Guangdong in 2007. XU Ning, GUO Xue, LIU Yu, et al. (Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510300, Guangdong, P. R. China)

Abstract: Objective To understand the level of measles immunity in school-age children in some regions of Guangdong Province in 2007. **Method** There 1 376 children were randomly selected from The counties of Nanhai, Yantian, Raoping, Ruanyuan, Deqing, Suixi, aged 1~8 years. ELISA quantitative method to test the level of measles IgG antibody. **Results** The positive rate of measles antibody was 96.9% and protective rate against measles was 80.2%. The geometric mean concentration (GMC) was 1 515mIU/ml. The differences of positive rate, protective rate and GMC among counties and protective rate and GMC among age group were statistically significant ($P<0.01$). While there is no significant difference in positive rate among age group, protective rate and GMC between local and floating children. **Conclusions** Though the total measles antibody level is high in these counties, it indicated that the effect of routine immunity work at Pearl Delta of Guangdong is better than other areas. Revaccination of measles is the efficient way to reduce the quantities of non-vaccinated children and maintain higher level of IgG antibody. The vaccination status of children in floating population be monitored.

Key words: Measles; Vaccine; Antibodies; Positive rate;; GMC

麻疹是一种严重危害儿童健康的急性呼吸道传染病,传染性极强,易引起暴发流行。继人类消灭天花之后,消灭脊髓灰质炎即将成为现实,世界卫生组织将麻疹列为下一个拟被消除的传染病。我国已承诺到 2012 年实现全国无本土麻疹野病毒传播,麻疹发病率控制在 $<1/100$ 万(不包括输入病例)的消除目标^[1]。为了解广东省适龄儿童麻疹抗体水平,客观评价人群麻疹免疫状况,更好地指导工作实践,2007 年 6~8 月份对广东省部分地区 1 376 名适龄儿童的麻疹 IgG 抗体水平进行了血清学检测,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 监测对象 本次监测采取分层整群抽样法抽取南海、盐田、饶平、乳源、德庆、遂溪共 6 县区 1~2 岁、3~4 岁、5~6 岁、7~8 岁共 4 个年龄组的儿童共 1 376 人。

1.2 检测方法与判断标准 对所有调查对象均采集静脉血

4ml,分离血清,冷藏运输,-20℃保存待检。检测麻疹 IgG 抗体采用酶联免疫吸附实验(ELISA)。试剂盒为德国维润赛润(VIRION/SERION)公司产品。结果判定:血清抗体浓度 >200 毫国际单位/毫升(mIU/mL)为阳性,血清抗体浓度 >800 毫国际单位/毫升(mIU/mL)为达到保护水平^[2,3]。

1.3 统计方法 应用 EPI data 建立数据库,SPSS11.0 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 麻疹抗体水平 本次共对 6 个地区共 1 376 名学龄儿童进行血清麻疹 IgG 抗体水平检测,6 个地区麻疹 IgG 抗体总阳性率为 96.9%,麻疹 IgG 抗体总保护率为 80.2%,总抗体几何平均浓度 (GMC) 为 1 515uIU/ml。

2.2 不同地区儿童麻疹抗体水平比较 6 个调查地区麻疹抗体阳性率差异有显著性 ($\chi^2=28.89, P<0.001$),从高到低分别为

* 作者单位:广东省疾病预防控制中心,广东 广州 510300

南海、饶平、盐田、德庆、乳源、遂溪;不同地区麻疹抗体保护率差异有显著性 ($\chi^2=27.42, P<0.001$), 从高到低为盐田、南海、饶平、乳源、遂溪、德庆;不同地区麻疹抗体几何平均浓度 (GMC) 差异有显著性 ($F=6.963, P<0.001$), 从高到低分别为南海、盐田、饶平、乳源、德庆、遂溪 (表 1)。

表 1 不同地区儿童麻疹抗体水平

地区	检测人数	阳性人数	阳性率 (%)	保护人数	保护率 (%)	GMC mIU/mL
饶平	216	213	98.6	182	84.3	1 735
乳源	205	193	94.1	162	79.0	1 327
遂溪	259	241	93.1	200	77.2	1 277
南海	229	228	99.6	194	84.7	1 779
盐田	247	243	98.4	212	85.5	1 777
德庆	220	216	98.2	153	69.5	1 300
合计	1 376	1 334	96.9	1 103	80.2	1 515

2.3 不同年龄儿童麻疹抗体水平比较 不同年龄麻疹抗体阳性率差异无显著性 ($\chi^2=5.28, P>0.05$); 不同年龄麻疹抗体保护率差异有显著性 ($\chi^2=34.40, P<0.001$), 从高到低为 3~4 岁组、1~2 岁组、5~6 岁组、7~8 岁组; 不同年龄组麻疹抗体几何平均浓度 (GMC) 差异有显著性 ($F=17.400, P<0.001$), 从高到低分别为 3~4 岁组、1~2 岁组、5~6 岁组、7~8 岁组 (表 2)。

表 2 不同年龄儿童麻疹抗体水平

年龄	检测人数	阳性人数	阳性率 (%)	保护人数	保护率 (%)	GMC mIU/mL
1~2	88	83	94.3	74	84.1	1 873
3~4	443	435	98.2	391	88.3	1 917
5~6	534	514	96.3	414	77.5	1 358
7~8	311	302	97.1	224	72.0	1 234
合计	1 376	1 334	96.9	1 103	80.2	1 515

2.4 本地和外地儿童麻疹抗体水平比较 本地和外地儿童麻疹抗体阳性率差异无显著性 ($\chi^2=2.73, P>0.05$); 本地和外地儿童麻疹抗体保护率差异无显著性 ($\chi^2=4.31, P>0.05$); 本地和外地儿童麻疹抗体几何平均浓度 (GMC) 差异无显著性 ($t=-1.634, P=0.103$) (表 3)。

表 3 本地和外地儿童麻疹抗体水平

组别	检测人数	阳性人数	阳性率 (%)	保护人数	保护率 (%)	GMC mIU/mL
本地	1 161	1 122	96.6	922	79.4	1 491
外地	215	212	98.6	181	84.2	1 655
合计	1 376	1 334	96.9	1 103	80.2	1 515

3 讨论

麻疹免疫水平的高低,直接影响到麻疹的发病率,消除麻疹的关键是提高并保持人群的高接种率水平,并使目标对象麻疹免疫后群体处于高免疫水平状态。本次监测结果显示,被调查地区儿童麻疹抗体总阳性率高于世界卫生组织西太平洋区消除麻疹队列人群免疫力 95% 的指标,麻疹抗体 GMC 总体保持在较高水平^[4]。但不同地区儿童麻疹抗体阳性率、保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 均有显著性差异,麻疹抗体阳性率和抗

体几何平均浓度 (GMC) 均为南海最高,遂溪最低,遂溪、乳源两地的抗体阳性率低于 95%; 而麻疹抗体保护率为盐田最高,德庆最低,这与当地预防接种工作质量有关,提示珠江三角洲经济发达地区常规免疫工作质量要好于非珠江三角洲经济欠发达地区。

年龄别儿童麻疹抗体阳性率差异无显著性,但同时麻疹保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 均有显著性差异,以 3~4 岁组为最高,7~8 岁组为最低,随年龄增长呈下降趋势,其中 3~4 岁组麻疹保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 最高,说明 1.5~2 岁期间麻疹复种工作是有效减少免疫空白儿童,提高群体免疫水平的重要措施,但随着时间的推移,抗体滴度自然下降的现象不可避免。相比我省近年来麻疹发病情况,高年龄组发病尤其是成人麻疹发病增加的趋势越来越突出,疫苗抗体水平的降低可能是成人麻疹发病增多的原因之一。成人发病比重增多已经成为众多高接种率国家存在的共同现象^[5]。大年龄组麻疹发病增加在麻疹儿童人群爆发或流行中可起传染源作用。

本次调查中外地与本地儿童麻疹抗体阳性率、保护率和抗体几何平均浓度 (GMC) 均显示无显著性差异,同 2004 年广东省珠江三角洲地区流动儿童麻疹免疫状况血清流行病学调查与分析中流动儿童和本地儿童麻疹抗体阳性率和几何平均滴度 (GMT) 差异有非常显著的统计学意义的结果有明显差别^[6],分析原因,一是广东省在 2006 年开展了 8 月龄~14 岁人群麻疹疫苗查漏补种工作,覆盖了本次调查年龄组别,使居住在本区的部分流动儿童有了一定的免疫力,麻疹查漏补种工作效果显著,二是不排除本次调查的流动儿童绝大多数为在本地区连续居住超过 1 年的常住人口,可能会给结果带来一定的偏倚,因此,本次调查说明广东省居住时间较长的流动儿童可以获得高的麻疹免疫水平。虽然本次结果显示流动儿童免疫水平较高,但是从近年来我省麻疹的发病情况来看,流动人口发病依然高,以 2007 年为例,全省麻疹发病数中流动人口占 70.62%,珠江三角洲地区麻疹发病数中流动人口更是占到 81.46%^[7],这其中包括大量外来务工人员,本次调查结果虽不能很好解释流动人口麻疹高发问题,但是却为下一步深入调查提供了重要线索,需重点关注在广东省居住时间较短的流动儿童免疫情况,组织专项调查详尽分析其免疫情况。

参考文献:

- [1] 卫生部. 全国 2006~2012 年消除麻疹行动计划 [S]. 2006, 11, 10.
- [2] 德国维润赛润公司 ELISA classic 麻疹病毒 IgG/IgM 产品说明书.
- [3] 严有望,肖甬,胡甬,等. 麻疹 ELISA Ig G 抗体滴度的评价 [J]. 中国公共卫生, 1990, (6 2): 49~50.
- [4] 世界卫生组织西太平洋区办事处. 消除麻疹现场指南 [M]. Manila, 2004.
- [5] Hersh B, Tambini G, Noguira AC, et al. Review of regional measles surveillance data in the Americas, 1996~1999 [J]. Lancet, 2000, 355 (9219): 1943~19481.
- [6] 郑焕英,刘冷,郭雪,等. 珠江三角洲地区 2004 年流动儿童麻疹免疫状况血清流行病学调查与分析 [J]. 中国计划免疫 2006 年 2 月第 12 卷第 1 期, 35~37.
- [7] 来源: 广东省免疫预防信息专报系统, cnshue@126.com [OL].

收稿日期: 2008-12-23