

平塘县 2013~2014 年健康人群麻疹免疫抗体水平监测分析

宋昌宇, 廖耘, 张东, 王丕源, 陈祖坤, 王茂林、张彦, 郁文春, 张迅

贵州省平塘县疾病预防控制中心, 贵州平塘, 558300

摘要: **目的** 评价平塘县健康人群麻疹疫苗免疫抗体水平。**方法** 应用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测针对人群的麻疹 IgG 抗体。**结果** 抽样检测针对人群血清 2434 份, 阳性 2059 份, 平均阳性率为 84.59%, 不同乡 (镇)、不同年龄组麻疹抗体阳性比较有显著性差异。**结论** 人群麻疹抗体水平基本达到免疫成功率指标, 提高疫苗免疫成功率, 继续开展好人群疫苗抗体水平监测工作, 是今后免疫规划工作的重点。

关键词: 麻疹; 抗体; 监测分析

健康人群抗体水平是评价人群免疫状况的重要标志, 也是免疫规划相关疾病常用的监测指标^[1]。为有效评价平塘县健康人群麻疹抗体免疫屏障, 在国家基本公共卫生服务项目的支持下, 按照《平塘县健康人群疫苗针对性疾病抗体水平监测工作方案》要求, 于 2013~2014 年在全县范围内开展人群麻疹等疫苗针对性疾病抗体水平监测工作, 现将麻疹抗体水平监测结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 监测对象

将平塘县辖区内人群分为 8~12 月龄、1~2 岁、3~4 岁、5~6 岁、7~9 岁、10~14 岁、15~19 岁、≥20 岁以上 8 个年龄组, 每个年龄组随机选取 15 名调查对象 (每个乡 (镇) 监测麻疹抗体 120 人, 城关地区 (平湖镇) 300 人以上)。

1.2 血清标本采集

2 周岁以上人群采集静脉血不少于 4ml, 分离血清, 每份血清标本不少于 2ml; 小于 2 周岁儿童采集静脉血不少于 2ml, 分离血清, 每份血清标本不少于 1ml。

1.3 血清标本分离

要求在采样现场进行血清标本分离。如现场有离心条件, 可将采集血液标本离心 10~15 分钟 (1500~2000 转/分钟) 后分离血清; 如现场无离心条件, 可将采集的血液标本在室温下放置 3~5 小时, 以使血液充分凝固后分离血清。要求现场所有采集的标本当天内完成离心并冷藏 (4~8℃) 保存。

1.4 血清标本保存和运送

要求现场分离的血清用冻存管盛装并冷藏 (4~8℃) 保存, 并及时冷藏运送至县疾病预防控制中心实验室低温保存 (<-20℃) 统一进行检测。

1.5 实验室检测及结果判定

用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 测定麻疹血清特异性 IgG 抗体, 样品 OD 值 <150 mIU/ml, 判定为阴性; 样品 OD 值 150~200 mIU/ml, 判定为临界值; 样品 OD 值 >200mIU/ml, 判定为阳性。操作方法及结果判定严格按照试剂盒说明书要求进行。

1.6 试剂

麻疹病毒 IgG 抗体单孔定量试剂盒由江苏华冠生物技术有限公司生产, 批号 20131201: 有效期 2014-12-17。

1.7 数据统计与分析

数据资料采用 Excel2003 软件录入处理, 统计描述与推断参照李晓松主编《医学统计学》定性资料统计^[2], 抗体阳性率比较用 X² 检验计算器 V1.611 软件。统计分析检验用双侧检验, P≤0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查人群麻疹抗体总阳性率

基金项目：贵州省基本公共卫生服务项目（黔卫发[2012]98号）。

作者简介：宋昌宇（1965--），男，大专，副主任医师，研究方向：急性传染病防控和免疫规划。

全县 19 个乡镇采集针对人群血清 2434 份，阳性 2059 份，平均阳性率 84.59%，临界值 131 份，占 5.38%。

2.2 不同年度麻疹抗体阳性率

2013 年与 2014 年两个不同年度阳性率比较，差异无统计学意义（ $X^2=0.18$ ， $P>0.05$ ）（见表 1）。

表 1 不同年度麻疹抗体阳性监测结果

年 度	2013	2014	合计
监测人数	1180	1254	2434
阳性人数	1002	1057	2059
临界值人数	66	65	131
阳性率（%）	84.92	84.29	84.59
临界率（%）	5.59	5.18	5.38

2.3 不同年龄组麻疹抗体阳性率

不同年龄组阳性率比较，差异有统计学意义（ $X^2=39.29$ ， $P<0.01$ ）（见表 2）。

表 2 平塘县不同年龄组麻疹抗体监测结果

年龄（岁）	监测人数	阳性人数	阳性率（%）	临界值人数	临界率（%）
<1	196	152	77.55	15	7.65
1~2	333	268	80.48	16	4.8
3~4	301	252	83.72	17	5.65
5~6	296	273	92.22	6	2.02
7~9	351	294	83.76	17	4.83
10~14	343	303	88.34	13	3.79
15~19	315	251	79.68	29	9.21
>20	299	266	88.96	18	6.02
合计	2434	2059	84.59	131	5.38

2.4 不同性别麻疹抗体阳性率

不同性别阳性率比较，差异无统计学意义（ $X^2=0.04$ ， $P>0.05$ ）（表 3）。

表 3 不同性别麻疹抗体阳性率比较

性别	检测人数	抗体阳性人数	阳性率（%）
男性	1323	1125	85.03
女性	1111	934	84.06
合计	2434	2059	84.59

2.5 各乡镇（镇）麻疹抗体阳性率

不同乡（镇）阳性率比较，差异有统计学意义（ $X^2=168.56$ ， $P<0.001$ ）（见表 4）。

表 4 平塘县不同乡（镇）麻疹抗体阳性率

乡（镇）名	检测人数	阳性人数	阳性率（%）	临界值人数	临界率（%）
平湖镇	325	273	84	21	6.46
卡蒲乡	102	68	71.56	7	6.86
四寨镇	120	106	88.33	3	2.5
者密镇	164	146	89.02	7	4.27
西凉乡	120	106	88.33	6	5

摆茹镇	94	80	85.1	11	11.7
苗二河乡	122	117	95.9	1	0.82
白龙乡	120	96	80	9	7.5
甘寨乡	98	88	89.79	1	1.02
卡洛乡	118	73	61.54	11	9.32
牙舟镇	126	113	91.26	3	2.38
谷硐乡	132	103	78.03	9	6.82
掌布镇	114	99	86.84	6	5.26
大塘镇	120	116	96.66	4	3.33
新塘乡	91	55	60.44	10	10.98
通山镇	91	81	89.01	4	4.39
鼠场乡	122	107	87.7	6	4.92
克度镇	129	123	95.34	4	3.1
塘边镇	126	109	86.51	8	6.35
合计	2434	2059	84.59	131	5.38

3 讨论

平塘县在上世纪八十年代初实施麻疹疫苗计划免疫以来,麻疹的发病水平呈递减趋势,特别是经过 2003 年和 2008 年两次的麻疹强化免疫接种后,发病率控制效果更加显著。截止至 2014 年,发病率已进入 1/10 万以内,成为麻疹发病率控制历史最低点。显然,对于控制麻疹发病最为经济、有效的措施是规范开展麻疹类疫苗预防接种。换言之,通过对辖区人群麻疹抗体水平的监测与分析,无疑成为抵御麻疹流行风险、了解免疫屏障状况的一种有效的评价方式。

从本次监测结果显示,平塘县健康人群麻疹抗体平均阳性率为 84.59%,基本达到国家免疫规划疫苗免疫成功率监测指标^[3]($\geq 85\%$)要求,低于王江敏^[4]、吴光祥^[5]、林亮^[6]、朱奇^[7]、王远勇^[8]等报道,约高于王延田^[9]报道。

不同年龄组间麻疹抗体阳性率差异有统计学意义($X^2=39.29$, $P<0.01$),最高是 5~6 岁年龄组,人群麻疹抗体阳性率为 92.22%。最低是 8~12 月龄组,人群麻疹抗体阳性率为 77.55%,显示初免对象免疫接种及时率低,是否与放宽接种禁忌与慎用标准而推迟初免对象的及时接种所致有关,有待进一步探讨。

不同性别麻疹抗体阳性率比较,差异无统计学意义($X^2=0.04$, $P>0.05$),与许建雄^[10]、王旭雯^[11]、张虎^[12]报道一致,提示辖区监测人群中无论是人工自动免疫反应原性或者自然野病毒株感染获得的免疫力并未发现性别上差异。

各乡(镇)人群麻疹抗体阳性率不同,最低是新塘乡(60.44%),其次,卡洛乡(61.54%),说明这些地区的免疫接种单位服务可及性可能存在问题,提示免疫服务供方的服务形式、人口底数的获取方式,以及需方的人群流动、医药信仰程度等均可能成为导致抗体阳性率不高的因素。

健康人群麻疹抗体监测,对制订防控措施和策略,评估免疫目标人群,评价麻疹疫苗免疫效果具有十分重要意义。对此,要达到降低麻疹抗体阴性人群,提高人群免疫力,减少麻疹易感人群的目的就必须做好四个方面的工作。一要加强麻疹抗体监测工作,依据监测结果提示,对麻疹抗体阴性人群开展补种,适时针对重点乡(镇)、重点人群开展麻疹疫苗强化活动,减少易感人群积累,消除免疫空白,提高人群免疫水平。二是严格执行入学、入托查验接种证制度,确保适龄儿童麻疹类疫苗 2 剂次接种率达 95%以上。三是做好流动儿童、中学生、进城务工人员等特殊人群的麻疹疫苗接种和人群免疫状况评价工作,及时做好相应人群预防接种,预防和控制麻疹暴发。四是加强对乡(镇)基层卫生人员的技术培训,规范操作,强化责任意识和奉献精神,提高免疫接种质量,保证接种后麻疹 IgG 抗体阳转率在 85%以上,以此构筑牢固免疫屏障。

参考文献

- [1]陆明霞, 黄莉芳. 张家港市 2008 年人群麻疹抗体水平分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22 (6) : 30-31.
- [2]李晓松. 医学统计学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008: 59-66.
- [3]中国法制出版社编. 预防接种工作规范[M]. 北京: 中国法制出版社, 2005: 43.
- [4]王江敏, 罗启松, 唐发良, 等. 德宏州麻疹相对人群免疫抗体监测及分析[J]. 医学动物防制, 2011, 27 (12) : 1171.
- [5]吴光祥, 罗佳, 金鑫, 等. 贵州省长顺县 2011 年健康人群麻疹抗体监测分析[J]. 前沿医药, 2013, 3 (17) : 112.
- [6]林亮, 段向阳, 彭景贤. 2009 年固县健康人群麻疹血清抗体水平调查[J]. 预防医学论坛, 2011, 17 (6) : 507-508.
- [7]朱奇, 李晓军, 杨佳平, 等. 上海市宝山区 2008-2010 年健康人群麻疹抗体水平监测[J]. 现代预防医学, 2012, 39 (18) : 4846-4847.
- [8]王远勇、莫少雄. 澄迈县健康人群麻疹和风疹抗体水平调查[J]. 实用预防医学, 2013, 20 (5) : 560-562.
- [9]王延田. 枣庄市 2006-2012 年麻疹流行特征及人群抗体水平分析[J]. 实用预防医学, 2015, 22 (7) : 837-839.
- [10] 许建雄, 传喜, 张伟, 等. 广州市 2008 年健康人群麻疹 IgG 抗体血清流行病学分析[J]. 华南预防医学, 2014, 36 (2) : 45-47.
- [11]王旭雯, 季亚勇, 许祝平, 等. 2010-2011 年无锡市健康人群麻疹抗体水平监测分析[J]. 职业与健康, 2013, 29 (23) : 2134-3135.
- [12]张虎. 贵州省镇宁县健康人群麻疹 IgG 抗体监测分析[J]. 现代预防医学, 2014, 41 (23) : 4389-4390.