

## 2008年邻水县健康人群抗体水平监测结果分析

王仁富, 廖红英

[摘要] 目的 了解 2008年广安市邻水县健康人群麻疹、白喉、百日咳、破伤风和乙型肝炎免疫水平状况, 及时为免疫决策提供科学依据。方法 在邻水县随机抽取 7 个年龄组 304 名健康人群作为监测对象, 进行麻疹 IgG 抗体、白喉和破伤风抗毒素、乙肝表面抗体和百日咳凝集抗体水平检测。结果 麻疹 IgG 抗体阳性 ( $> 200 \text{ mIU/ml}$ ) 有 289 人, 阳性率为 95.07%; 白喉抗毒素达到保护水平的有 290 人, 阳性率为 95.39%, 抗毒素平均值为  $0.28 \text{ IU/ml}$ ; 百日咳抗体阳性 ( $\geq 1:20$ ) 有 295 人, 阳性率为 97.04%, 保护性抗体阳性率为 66.78%; 破伤风抗毒素达到保护水平的有 247 人, 阳性率为 81.25%; 乙肝表面抗体阳性的有 164 人, 阳性率为 53.95%; 结论 广安市邻水县健康人群麻疹、白喉和百日咳抗体达到标准水平; 破伤风抗毒素和乙肝表面抗体未达到标准水平, 需加强免疫接种工作, 提高人群免疫水平。

[关键词] 健康人群; 抗体监测; 结果分析

[中图分类号] R186.3 [文献标识码] A [文章编号] 1006-4028(2010)04-0283-04

### Surveillance of Antibody Levels in Healthy Population in Linshui County, 2008

WANG Ren-fu, LIAO Hong-ying

Guang'an Municipal Center for Disease Control and Prevention,  
Guang'an 638000, Sichuan Province, China

**Abstract** Objective To understand the immunity status of measles, diphtheria, pertussis, tetanus and hepatitis B in healthy population in Linshui in 2008 and provide scientific evidence for the timely vaccinations of the diseases. Methods A total of 304 healthy people in 7 age group in Linshui were selected randomly as surveillance subjects; the detections on levels of measles IgG, diphtheria and tetanus antitoxin, hepatitis B surface antibody and pertussis agglutinating antibody were conducted. Results In these people, 289 were detected to be measles IgG positive ( $> 200 \text{ mIU/ml}$ ) with the positive rate of 95.07%; 290 were with protective level of diphtheria antitoxin ( $0.28 \text{ IU/ml}$ ) and the positive rate was 95.39%; 295 were pertussis antibody positive ( $\geq 1:20$ ) with the positive rate of 97.04% and protective antibody positive rate of 66.78%; 247 were with protective level of tetanus antitoxin (81.25%); 164 were detected to be hepatitis B surface antibody positive (53.95%). Conclusion The antibody levels of measles, diphtheria and pertussis had reached required levels, but the levels of tetanus antitoxin and hepatitis B surface antibody had not reached this level. It is necessary to strengthen the vaccination of the diseases to increase the herd immunity level.

**Keywords** Healthy people; Antibody detection; Analysis

作者单位: 广安市疾病预防控制中心 (四川 广安 638000)

作者简介: 王仁富 (1962—), 男, 副主任医师, 免疫规划和疾病预防

通讯作者: 廖红英。Email: 251743727@qq.com

为了解广安市邻水县 2008 年健康人群麻疹、白喉、百日咳、破伤风和乙型肝炎免疫状况, 评价免疫效果, 及时为免疫决策提供科学依据, 于 2008—05/06 在邻水县随机抽取 304 名健康人群作为监测对象, 进行麻疹 IgG 抗体、白喉和破伤风抗毒素、乙肝

表面抗体和百日咳凝集抗体水平检测。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2008—05—13/06—18在邻水县随机抽取<1岁、1 2岁、3 4岁、5 6岁、7 14岁、15 19岁、≥20岁 7个年龄组共 304名健康人群作为监测对象，均采静脉血 3 ml，并分离血清后置—20℃冰箱冻存待检。

1.2 试剂 麻疹 IgG抗体检测试剂、白喉 IgG抗体检测试剂采购德国 virion/serion，按说明书进行操作。乙肝表面抗体检测试剂采购上海科华，按说明书进行操作。百日咳 I相标准血清，百日咳菌液，破伤风致敏血球、对照血球、标准抗毒素由中国药品生物制品检定所提供。试剂均在有效期内使用。

1.3 检测方法和结果判断 根据卫生部 1998年版《计划免疫技术管理规程》操作执行<sup>[1]</sup>，由四川省疾控中心采用酶联免疫吸附试验检测麻疹 IgG抗体，IgG抗体>200 mIU/ml为阳性，150 200 mIU/ml为边界值。采用间接血球凝集试验检测白喉、破伤风抗毒素，以抗毒素≥0.01 IU/ml达到保护水平。采用微量凝集试验检测百日咳凝集抗体，以凝集效价≥1:20为阳性，≥1:320达到保护水平。

2 结果

2.1 麻疹抗体水平 麻疹 IgG抗体阳性(>200 mIU/

ml)有 289人，阳性率为 95.07%。7岁以上年龄组麻疹抗体水平阳性均为 100%，而<1岁组阳性率相对较低。各年龄组间抗体阳性率有统计学意义( $\chi^2=76$   $P<0.05$ ) (表 1)。

| 表 1 2008年邻水县健康人群麻疹抗体水平 |    |      |                           |     |     |        |       |
|------------------------|----|------|---------------------------|-----|-----|--------|-------|
| 年龄组 /岁                 |    | 检测人数 | 麻疹 /mIU· ml <sup>-1</sup> |     |     |        | 阳性率 % |
|                        |    |      | <150                      | 150 | 200 | >200   |       |
| <1                     |    | 25   | 10                        | 0   | 15  | 60.00  |       |
| 1                      | 2  | 25   | 1                         | 0   | 24  | 96.00  |       |
| 3                      | 4  | 37   | 2                         | 1   | 34  | 91.89  |       |
| 5                      | 6  | 27   | 0                         | 1   | 26  | 96.30  |       |
| 7                      | 14 | 143  | 0                         | 0   | 143 | 100.00 |       |
| 15                     | 19 | 16   | 0                         | 0   | 16  | 100.00 |       |
| ≥ 20                   |    | 31   | 0                         | 0   | 31  | 100.00 |       |
| 合计                     |    | 304  | 13                        | 2   | 289 | 95.07  |       |

2.2 白喉抗毒素的检测 白喉抗毒素达到保护水平的有 290人，阳性率为 95.39%，抗毒素平均值为 0.28 IU/ml。3 4岁组白喉抗毒素阳性率最低，15 19岁年龄组最高。各年龄组间白喉抗毒素阳性率的差异无统计学意义( $\chi^2=6.384$   $P>0.01$ ) (表 2)。

| 表 2 2008年邻水县健康人群白喉抗毒素水平 |      |                          |      |      |      |      |     |      |        |
|-------------------------|------|--------------------------|------|------|------|------|-----|------|--------|
| 年龄组/岁                   | 检测人数 | 抗毒素 /IU·ml <sup>-1</sup> |      |      |      |      |     |      | 阳性率 /% |
|                         |      | <0.01                    | 0.01 | 0.13 | 0.14 | 0.49 | 0.5 | 0.99 |        |
| <1                      | 25   | 2                        | 1    |      | 7    |      | 2   | 13   | 92.00  |
| 1 2                     | 25   | 2                        | 10   |      | 10   |      | 1   | 2    | 92.00  |
| 3 4                     | 37   | 4                        | 21   |      | 6    |      | 5   | 1    | 89.19  |
| 5 6                     | 27   | 1                        | 14   |      | 8    |      | 3   | 1    | 96.30  |
| 7 14                    | 143  | 4                        | 98   |      | 26   |      | 11  | 4    | 97.20  |
| 15 19                   | 16   | 0                        | 12   |      | 3    |      | 0   | 1    | 100.00 |
| ≥20                     | 31   | 1                        | 21   |      | 8    |      | 1   | 0    | 96.77  |
| 合计                      | 304  | 14                       | 177  |      | 68   |      | 23  | 22   | 95.39  |

2.3 百日咳抗体的检测 百日咳抗体阳性(≥1:20)有 295人，阳性率为 97.04%，具有保护水平(≥1:320)的有 203人，保护性抗体阳性率为 66.78%；抗体几何平均滴度 (GMT)为 1:585.68。<1岁组保护

性抗体阳性率及 GMT均较高，≥20岁组保护性抗体阳性率及 GMT均为最低。各年龄组间保护性抗体阳性率有统计学差异( $\chi^2=46.816$   $P<0.01$ ) (表 3)。

表 3 2008年邻水县健康人群百日咳抗体水平

| 年龄组 /岁 | 检测人数 | 抗体滴度   |         | 阳性率 /%  | 保护性抗体<br>阳性率 /% | GMT(1 s)  |
|--------|------|--------|---------|---------|-----------------|-----------|
|        |      | ≥ 1 20 | ≥ 1 320 |         |                 |           |
| < 1    | 25   | 25     | 24      | 100. 00 | 96. 00          | 1511. 91  |
| 1 2    | 25   | 25     | 22      | 100. 00 | 88. 00          | 1210. 95  |
| 3 4    | 37   | 37     | 24      | 100. 00 | 64. 86          | 540. 70   |
| 5 6    | 27   | 27     | 21      | 100. 00 | 77. 78          | 1155. 08  |
| 7 14   | 143  | 139    | 91      | 97. 20  | 29. 93          | 552. 61   |
| 15 19  | 16   | 15     | 14      | 93. 75  | 87. 50          | 1 785. 12 |
| ≥ 20   | 31   | 27     | 7       | 87. 10  | 22. 58          | 67. 97    |
| 合计     | 304  | 295    | 203     | 97. 04  | 66. 78          | 585. 68   |

2. 4 破伤风抗毒素的检测 破伤风抗毒素达到保护水平的有 247人, 阳性率为 81. 25%, 抗毒素平均值为 0. 54 IU/ml 抗毒素平均值≥ 20岁组最低, 1 2岁组最高。7个年龄组的破伤风抗毒素阳性率随着年

龄的增大呈下降趋势, ≥ 20岁年龄组阳性率明显较低。各年龄组间的阳性率有统计学差异 ( $\chi^2=30. 814$   $Q P<0. 01$ ) (表 4)。

表 4 2008年邻水县健康人群破伤风抗毒素水平

| 年龄组 /岁 | 检测人数 | 抗毒素 / IU· ml <sup>-1</sup> |       |       |        |       |      |        | 平均值<br>/ IU· ml <sup>-1</sup> | 阳性率 %  |
|--------|------|----------------------------|-------|-------|--------|-------|------|--------|-------------------------------|--------|
|        |      | 0. 016                     | 0. 03 | 0. 06 | 0. 125 | 0. 25 | 0. 5 | ≥ 1. 0 |                               |        |
| < 1    | 25   | 1                          | 1     | 2     | 2      | 3     | 3    | 10     | 0. 86                         | 88. 00 |
| 1 2    | 25   | 0                          | 1     | 1     | 2      | 2     | 3    | 15     | 1. 12                         | 96. 00 |
| 3 4    | 37   | 1                          | 2     | 2     | 3      | 4     | 6    | 17     | 0. 84                         | 94. 59 |
| 5 6    | 27   | 1                          | 2     | 1     | 3      | 4     | 5    | 9      | 0. 64                         | 92. 59 |
| 7 14   | 143  | 16                         | 8     | 14    | 11     | 19    | 17   | 29     | 0. 39                         | 79. 72 |
| 15 19  | 16   | 2                          | 1     | 1     | 2      | 2     | 1    | 2      | 0. 27                         | 68. 75 |
| ≥ 20   | 31   | 3                          | 2     | 2     | 2      | 2     | 3    | 2      | 0. 20                         | 51. 61 |
| 合计     | 304  | 24                         | 17    | 23    | 25     | 36    | 38   | 84     | 0. 54                         | 81. 25 |

2. 5 乙肝抗体的检测 乙肝表面抗体阳性的有 164人, 阳性率为 53. 95%, 阳性率 15 19岁组最低, < 1岁组最高。乙肝阳性率随着年龄的增大呈下降趋势, 但≥ 20岁年龄组阳性率有所上升。各年龄组间的阳性率差异有统计学意义 ( $\chi^2=28. 849$  6,  $P<0. 01$ ) (表 5)。

表 5 2008年邻水县健康人群乙肝抗体水平

| 年龄组 /岁 | 检测人数 | HbsAb |     | 阳性率 /% |
|--------|------|-------|-----|--------|
|        |      | 阴性    | 阳性  |        |
| < 1    | 25   | 5     | 20  | 80. 00 |
| 1 2    | 25   | 8     | 17  | 68. 00 |
| 3 4    | 37   | 10    | 27  | 72. 97 |
| 5 6    | 27   | 8     | 19  | 70. 37 |
| 7 14   | 143  | 78    | 65  | 45. 45 |
| 15 19  | 16   | 11    | 5   | 31. 25 |
| ≥ 20   | 31   | 20    | 11  | 35. 48 |
| 合计     | 304  | 140   | 164 | 53. 95 |

3 讨论

邻水县的监测结果表明, 该市健康人群麻疹抗体阳性率为 95. 07%, 达到卫生部《2006—2012年全国消除麻疹行动计划》要求的 95%的标准<sup>[2]</sup>, 但< 1岁年龄组儿童 IgG抗体阳性率只有 60. 00%, 其原因可能是因为全人群发病率的下降, 使得胎儿体内母传抗体也随之降低。有资料表明, 婴儿在 6月龄后, 母传抗体水平便迅速下降, 到 8月龄, 近 90%的婴儿体内母传抗体已经低于保护水平, 加之目前麻疹首次接种的及时性较差, 多数未能在 8月龄及时地接种。因此, 应进一步强调麻疹首针的及时性, 尽早地为 1岁以内的婴儿提供疫苗保护。白喉抗毒素阳性率 7个年龄组均在 85%以上, 达到了《预防接种工作规范》要求的标准 (≥ 80%)<sup>[3]</sup>, 抗毒素平均值随着年龄的增大呈下降趋势。目前广安市已多年无白喉病例报告, 表明广安市通过疫苗接种, 使得人群免疫力维持在较高的水平。< 3 4岁、7 14岁、≥ 20

## 攀枝江市乙型肝炎血清流行病学调查结果分析

蓝羲<sup>1</sup>, 蒲玉红<sup>1</sup>, 周志刚<sup>1</sup>, 唐富荣<sup>2</sup>, 贺琳<sup>1</sup>

[摘要] 目的 了解攀枝江市居民乙肝感染情况, 评价和指导乙肝防治工作。方法 分析比较攀枝江市 1998年和 2006年 2次乙肝血清流行病学调查资料。结果 1998年和 2006年攀枝江市人群乙肝表面抗原携带率分别为 7.57%和 5.47%, 表面抗体阳性率分别为 46.17%和 50.67%, <sup>e</sup>抗原阳性率分别为 1.96%和 1.66%, <sup>e</sup>抗体阳性率分别为 7.98%和 3.84%, 核心抗体的阳性率分别为 44.99%和 24.71%。结论 2006年攀枝江市人群乙肝感染状况较 8年前有明显好转。

[关键词] 乙型肝炎; 血清学; 流行病学调查

[中图分类号] R512.62 [文献标识码] A [文章编号] 1006-4028(2010)04-0286-03

## Seroepidemiological Survey of Hepatitis B in Panzhihua

LAN Xi, PU Yuhong, ZHOU Zhigang, et al  
Panzhihua Municipal Center for Disease Control and Prevention,  
Panzhihua 617000, Sichuan Province, China

**Abstract** Objective To understand the prevalence of hepatitis B virus infection among the residents in Panzhihua, evaluate and guide the prevention and control of Hepatitis B. Methods The data of seroepidemiological surveys of hepatitis B in 1998 and in 2006 were analyzed and compared. Results The HBsAg carriage rate was 7.57% in 1998 and 5.47% in 2006 in Panzhihua, the HBsAb positive rate was 46.17% and 50.67% respectively, the HBeAg positive rate was 1.96% and 1.66% respectively. The HBeAb positive rate was 7.98% and 3.84% respectively and the HBcAb positive rate was 44.99% and 24.71% respectively. Conclusion The prevalence of hepatitis B virus infection among the population

作者单位: 1 攀枝江市疾病预防控制中心 (四川 攀枝花 617000)

2 攀枝江市仁和区疾病预防控制中心

作者简介: 蓝羲 (1975—), 女, 医师, 免疫规划, 目前攻读中国疾病预防控制中心 MPH

通讯作者: 廖红英, 广安市疾病预防控制中心。Email: 251743727@qq.com

岁 3 个年龄组的百日咳保护性抗体阳性率未达到 75%, 说明高年龄组保护性较差。破伤风抗毒素阳性率 < 1 岁、1—2 岁、3—4 岁和 5—6 岁 4 个年龄组均 ≥ 85%, 高年龄组的阳性率较低。邻水县健康人群白喉、百日咳和破伤风抗体水平监测表明抗体水平随年龄的增长呈下降的趋势, > 10 岁以后抗体明显下降, 这种保护率的结果与其他省市的调查结果基本一致<sup>[4]</sup>, 有必要对 10 岁以上人群进行加强免疫, 使人群抗体水平维持较高水平。当然, 应有效地利用现有的卫生资源, 儿童的基础免疫预防工作仍是重点<sup>[5]</sup>。乙肝表面抗体阳性率 7 个年龄组均在 85% 以下, 未达到了《预防接种工作规范》要求的标

准 (≥ 85%)<sup>[3]</sup>, 且有阳性率随年龄增加呈下降趋势。表明该市乙肝免疫水平形式严峻, 有必要针对大年龄组进行乙肝疫苗的强化免疫接种, 以提高其免疫水平。

## 4 参考文献

- [1] 卫生部. 计划免疫技术管理规程 [S]. 1998: 127-153.
- [2] 卫生部. 2006—2012 年全国消除麻疹行动计划 [J]. 2006.
- [3] 卫生部. 预防接种工作规范 [J]. 2005-09-20.
- [4] 刘跃红, 卢紫燕, 单芙蓉, 等. 深圳市健康人群白喉 百日咳 破伤风抗体水平监测 [J]. 中国疫苗和免疫, 2009, 15(3): 226-228.
- [5] 杨传水, 谢学迎, 刘爱国, 等. 泰安市 2001 年健康人群白喉、破伤风、百日咳免疫水平监测 [J]. 计划免疫, 2002, 6(8): 247.

(收稿日期: 2009-10-12)