

者疑虑,从而减少未确证现象。

#### 参考文献

- [1] 顾研. 艾滋病社会心理问题的复杂性研究[J]. 安徽科技学院学报, 2009, 23(2): 88.  
[2] 杨志芳, 方清艳, 霍俊丽, 等. 医疗机构开展艾滋病检测咨询

(PITC)体会[J]. 皮肤病与性病, 2009, 31(3): 45.

- [3] 高建华, 魏华伟, 陶连弟, 等. 兰州市城关区 2010 年 VCT 门诊求询者检测现状分析[J]. 卫生职业教育, 2012, 30(2): 123.  
[4] 刘鑫. 医疗机构如何履行艾滋病告知义务[J]. 中国健康月刊, 2006(9): 34.

收稿日期: 2015-03-05 编辑: 张义煌

## • 疾病防治 •

# 宜兴市麻疹免疫效果及健康人群免疫水平

史丽敏

江苏省宜兴市疾病预防控制中心, 无锡 214206

**摘要:** 目的 了解麻疹免疫效果, 掌握宜兴市未接种过麻疹疫苗的健康人群的麻疹抗体水平。方法 单纯随机抽样选取未患过麻疹、无麻疹免疫史及接种禁忌症的 65 名儿童(I 组)及 25 名成人(II 组), 分别接种麻疹疫苗、麻风疫苗, 并于免疫前后 1 个月采集血清; 选取未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史的健康人群(III 组), 采集血清, 应用酶联免疫吸附法测定抗体浓度。结果 儿童及成人组接种后血清抗体阳转率为 87.88% 和 100.00%; 健康人群抗体阳性率为 85.04%, 抗体平均浓度为  $(3\ 229.85 \pm 439.04)$  IU/L, 各年龄组间抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义( $P$  值均  $< 0.01$ ); 0 岁组抗体阳性率和平均浓度最低, 且随月龄增加而降低。结论 宜兴市麻疹疫苗免疫效果较好, 健康人群抗体水平达到保护要求。

**关键词:** 麻疹; 抗体; 免疫; 酶联免疫吸附试验

中图分类号: R511.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0081-02

近年来, 全国麻疹疫情呈上升趋势, 防控形势日益严峻。为了解宜兴市麻疹计划免疫成功率, 掌握未接种过含麻制剂健康人群的麻疹抗体水平, 制订科学有效的消除麻疹策略, 根据无锡市免疫规划相关疾病免疫监测工作实施方案, 宜兴市于 2011 年开展了儿童接种麻疹疫苗成功率监测, 于 2012-2013 年开展了成人接种麻风疫苗成功率监测及健康人群麻疹免疫水平监测, 现将结果报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 材料 麻疹减毒活疫苗(兰州生物制品研究所, 批号: 201008135-3); 麻风减毒活疫苗(北京天坛生物制品有限公司, 批号: 201205140-1); 麻疹 IgG 抗体定量酶联免疫吸附试验试剂盒(德国维润赛润公司)。

1.2 免疫成功率监测 选取未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史及接种禁忌症的 65 名儿童组、25 名成人组, 分别接种麻疹疫苗、麻风疫苗。在免疫前、后 1 个月各采集末梢血或静脉血 0.3~0.5 mL, 离心后分离血清,  $-20\ ^\circ\text{C}$  保存待检。

1.3 健康人群麻疹免疫水平监测 以未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史的健康人群为监测对象, 选取

健康人群分 0~、20~、30~ 和  $\geq 40$  岁年龄组, 每组监测  $\geq 50$  名, 共监测 234 名。另外, 对 0 岁组监测对象进行追踪随访监测, 分别在 0、3、6、8 月龄采集监测对象的末梢血或静脉血(0 月龄采脐带血)进行抗体监测。

1.4 检测方法及结果判定 采用酶联免疫吸附法, 检测血清麻疹 IgG 抗体几何平均浓度(GMC)。以麻疹 IgG 抗体  $\geq 200$  IU/L 判定为阳性,  $< 200$  IU/L 为易感者; 以阳转率  $\geq 85\%$  判定为免疫成功。

1.5 统计分析 应用 Excel 2003 建立数据库, 利用 SAS 9.0 软件进行分析。免前、免后抗体 GMC 分析儿童组采用配对  $t$  检验, 成人组由于样本量小, 对差值进行秩和检验; 健康人群抗体 GMC 采用方差分析, 以  $P < 0.05$  为差异存在统计学意义。

## 2 结果

2.1 疫情概况 2010-2014 年, 宜兴市共报告疑似麻疹病例 150 例, 确诊 9 例, 无暴发疫情, 无死亡病例, 年均发病率 0.17/10 万。病例均报告于 3-7 月, 其中 5 月最多(3 例)。男性 2 例, 女性 7 例; 常住人口 3 例, 流动人口 6 例;  $\leq 3$  岁 6 例; 所有确诊病例均无麻疹疫

DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2016.01.029

作者简介: 史丽敏(1976-), 女, 江苏宜兴人, 副主任医师, 主要从事传染病管理等工作。

苗接种史。排除的 141 例,主要为风疹及幼儿急疹等其他出疹类疾病。

2.2 免疫成功率 65 名受试儿童,抗体阳转率 87.88%,其中男 33 名,女 32 名;年龄 8~75 月龄,平均 13 月龄。免前、免后血清麻疹抗体阳性率分别为 49.23%、93.85%,差异有统计学意义( $\chi^2=31.77, P<0.01$ );抗体平均浓度分别为(208.86±21.44)IU/L、(3611.2±723.99)IU/L,差异有统计学意义( $t=4.71, P<0.01$ )。25 名受试成人抗体阳转率 100.00%,其中男 9 名,女 16 名,年龄 31~58 岁,平均 40 岁。免前、免后抗体阳性率分别为 92.01%、100.00%,抗体平均浓度分别为(2474.09±364.66)IU/L、(6343.10±1973.68)IU/L,差异有统计学意义( $t=76.5, P<0.05$ )。

2.3 健康人群麻疹免疫水平监测 共监测健康人群 234 名,麻疹抗体阳性 199 名,阳性率 85.04%,抗体平均浓度为(3229.85±439.04)IU/L。其中,≥40 岁组抗体阳性率、抗体平均浓度均为最高,0~岁均为最低。不同年龄组人群麻疹抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义( $\chi^2=50.74, F=22.08, P$  值均  $<0.01$ )。见表 1。

2.4 不同月龄婴儿麻疹抗体水平 共监测 0 岁婴儿 59 名,34 名为麻疹抗体阳性,阳性率 57.63%。于 0、3、6、8 月龄进行追踪随访监测,期间失访 20 名,成功追踪监测 39 名。婴儿血清抗体阳性率从 0 月龄的 51.28%迅速下降至 6、8 月龄的 5.13%,抗体阳性率随月龄增加呈下降趋势( $\chi^2_{趋势}=32.73, P<0.01$ )。其血清抗体平均浓度也由 0 月龄的(264.14±34.07)IU/L降低到 8 月龄的(27.06±7.55)IU/L,不同月龄婴儿血清麻疹抗体平均浓度随月龄增加呈下降趋势( $F_{趋势}=27.78, P<0.01$ )。

表 1 不同年龄组健康人群麻疹抗体阳性率(%)及抗体平均浓度(IU/L)

| 年龄组(岁) | 监测数 | 阳性数 | 阳性率    | 抗体平均浓度          |                 |
|--------|-----|-----|--------|-----------------|-----------------|
|        |     |     |        | $\bar{x}\pm s$  | 95%CI           |
| 0~     | 59  | 34  | 57.63  | 307.73±37.37    | 232.63~382.83   |
| 20~    | 50  | 48  | 96.00  | 3624.61±913.85  | 1788.17~5461.05 |
| 30~    | 63  | 55  | 87.30  | 508.71±44.41    | 419.46~597.96   |
| ≥40    | 62  | 62  | 100.00 | 9392.30±1508.77 | 6360.31~12424.3 |
| 合计     | 234 | 199 | 85.04  | 3229.85±439.04  | 2364.86~4094.84 |

表 2 0 岁组婴儿麻疹抗体阳性率(%)及抗体平均浓度(IU/L)

| 月龄 | 监测数 | 阳性数 | 阳性率   | 抗体平均浓度         |               |
|----|-----|-----|-------|----------------|---------------|
|    |     |     |       | $\bar{x}\pm s$ | 95%CI         |
| 0  | 39  | 20  | 51.28 | 264.14±34.07   | 195.18~333.10 |
| 3  | 39  | 10  | 25.64 | 198.77±45.42   | 106.81~290.72 |
| 6  | 39  | 2   | 5.13  | 63.21±17.19    | 28.42~98.01   |
| 8  | 39  | 2   | 5.13  | 27.06±7.55     | 11.77~42.35   |

### 3 讨论

监测显示,宜兴市儿童、成人接种麻疹疫苗后,血清抗体阳转率均  $>80\%$ ,免疫均成功。宜兴市常住人口中,未接种过含麻制剂疫苗的健康人群麻疹抗体阳性率为 85.04%,抗体平均浓度为(3229.85±439.04)IU/L,与朱月芬等<sup>[1]</sup>报道相近,均达到卫生部《计划免疫技术管理规程》要求的标准,但与卫生部《2006—2012 年全国消除麻疹行动计划》要求的标准(人群麻疹免疫力应达到并保持在 95%的水平)还有一定差距。不同年龄组人群麻疹抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义,≥40 岁组抗体阳性率、抗体平均浓度均为最高,0~19 岁组均为最低,与胡莹等<sup>[2]</sup>报道一致。值得注意的是,30~39 岁人群抗体阳性率和抗体平均浓度均低于 20~29 岁和 ≥40 岁人群,可能与其出生于国家计划免疫实施初期,麻疹疫苗接种不到位,且未经历麻疹暴发流行产生自然免疫有关。提示应将 0~19 岁、30~39 岁组人群应作为麻疹防控的重点人群,做好麻疹病例监测及预警工作,开展重点人群排查,对密切接触者及时开展应急接种;利用招工体检等对成年人特别是 30~40 岁人群开展麻疹疫苗强化免疫,以降低麻疹的暴发、流行风险。

另外,随着婴儿月龄增加,抗体阳性率和血清平均浓度均迅速下降,6 月龄婴儿的血清抗体平均浓度已达不到保护水平,8 月龄婴儿血清抗体基本消失,与还锡萍<sup>[3]</sup>、须凡帆<sup>[4]</sup>等报道一致,提示现阶段不仅要加强适龄儿童的计划免疫接种,提高含麻制剂接种及时率<sup>[5-7]</sup>,还应根据婴儿血清抗体的实际变化情况,对现有计划免疫麻疹疫苗初免月龄进行相应的改变,提高对婴儿的保护效果<sup>[8]</sup>。

### 参考文献

- [1] 朱月芬,王旭雯. 麻疹抗体几何平均浓度综合监测分析[J]. 医学动物防制,2010,26(10):950,961.
- [2] 胡莹,陆培善,邓秀英,等. 江苏省 2009 年健康人群麻疹抗体几何平均浓度监测分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):18.
- [3] 还锡萍,陶红,陆培善,等. 母婴配对及不同月龄婴儿麻疹解毒活疫苗免疫后抗体几何平均浓度分析[J]. 中国计划免疫,2007,13(2):126.
- [4] 须凡帆,王旭雯,许祝平,等. 2009—2011 年江苏省健康人群麻疹免疫水平监测[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):52.
- [5] 王旭雯. 无锡市麻疹疫苗免疫失败病例流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(6):23.
- [6] 朱轶姝,施素洁. 苏州市 2008 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(1):25.
- [7] 吴志明,赵万怀. 江都市 2005 年~2009 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学,2010,22(6):26.
- [8] 瞿洪波,徐雯蓉. 2005—2010 年无锡市崇安区麻疹流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):63.

收稿日期:2015-04-10 编辑:彭海燕