

上海市长宁区 156 例麻疹疑似病例血清 IgM 抗体检测结果分析

庞红, 刘红联, 吴美华

摘要: 目的 分析近年来上海市长宁区麻疹的流行情况, 评价麻疹疑似病例的血清学诊断。方法 对 2002 年 1 月至 2006 年 3 月长宁区麻疹疑似病例的流行病学调查和血清学检测结果进行分析。结果 156 例麻疹疑似病例麻疹 IgM 抗体阳性率为 85.90%。不同年龄组间 IgM 抗体阳性率差异有显著的统计学意义, <8 月龄组和 ≥20 岁的成年人组 IgM 抗体阳性率较高, 而 8 月龄至 4 岁及 5~19 岁组阳性率较低。不同免疫史组间 IgM 抗体阳性率差异也有显著的统计学意义, 有免疫史组的阳性率低于无免疫史及免疫史不详组。不同采样时间 IgM 抗体阳性率不同, 出疹当天采集的血清阳性率最低。结论 继续做好麻疹疫苗的常规免疫和强化免疫工作, 控制成年人麻疹病例的发生, 提高麻疹实验室监测的敏感性和准确性可促进麻疹的控制与消除。

关键词: 麻疹; IgM 抗体; 血清学诊断; 流行病学调查

中图分类号: R511.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-9961(2007)03-0184-03

Analysis of the results of serum IgM antibody detection among 156 borderline cases of measles in Changning District of Shanghai PANG Hong, LIU Hong-lian, WU Mei-hua. Changning District CDC, Shanghai 200336, China

Corresponding Author: PANG Hong, Email: panghonggs@163.com

Abstract: Objective This study was conducted to analyze the epidemic characteristics of measles and evaluate the serological diagnosis of borderline cases in Changning District of Shanghai. **Methods** Results of epidemiological survey and serological tests among borderline cases of measles in Changning District from Jan. 2002 to Mar. 2006 were taken into analysis. **Results** The positive rate of IgM antibody among 156 borderline cases of measles was 85.90%, significantly different among age groups, while the positive rate was higher in younger-than-8-month group and over 20-year-old adult group and lower in 8-month-old to 4-year-old group and 5-year-old to 19-year-old group. The positive rate was also significantly different among groups with different immunity history, lower in the immunized group than the non-immunized group and the one with unknown immunity history. The positive rate was different among groups with different serum-collecting time, lowest in the group where serum was collected on the day eruption appeared. **Conclusion** Conventional immunity of measles vaccine and enhanced immunity should be further conducted to control the incidence of measles among adults. Improving the sensitivity and specificity of immunological surveillance of measles would favor the control and prevention of measles.

Key words: measles; IgM antibody; serological diagnosis; epidemiological survey

CLC: R511.1

Document code: A

Article ID: 1003-9961(2007)03-0184-03

上海市长宁区 1990-2001 年麻疹确诊病例一直控制在 10 例以下, 本市人口麻疹年发病率控制在 1/10 万以下。但是由于近年来外来人口大量进入本市, 外来的传染源不断输入, 导致长宁区从 2002 年起麻疹发病率上升显著, 2005 年本市人口麻疹发病率达到 7.10/10 万, 麻疹的控制与消除仍存在一定难度。实验室检测是确诊麻疹病例的重要手段,

2002 年 1 月至 2006 年 3 月, 长宁区共接到散发疑似麻疹病例报告 157 例, 采集病例血清 156 例, 对这 156 例麻疹疑似病例 IgM 抗体检测结果分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 中国免疫规划检测信息管理系统中的麻疹监测系统, 户籍在长宁区的本市人口和现住址在长宁区的外来人口麻疹疑似病例均属于长宁区病例。麻疹血清学检测由区县 CDC 完成并由市 CDC 进行质量控制, 风疹血清学检测由市 CDC 完成。

作者单位: 上海市长宁区疾病预防控制中心, 上海 长宁 200336

作者简介: 庞红 (1977-), 女, 四川省人, 医师, 主要从事免疫规划工作

通讯作者: 庞红, Email: panghonggs@163.com

收稿日期: 2006-05-16

1.2 方法 麻疹、风疹血清 IgM 抗体检测均采用酶联免疫吸附试验,麻疹检测试剂由中国 CDC 国家麻疹实验室统一提供,风疹检测试剂由德国维润赛润研发有限公司提供。病例诊断与分类标准依据《上海市麻疹监测方案》。

1.3 统计分析 将麻疹监测系统中的个案调查表导出为 Excel 数据库,采用 SPSS 11.0 软件进行卡方检验。

2 结果

2.1 麻疹 IgM 抗体检测 检测麻疹 IgM 抗体 156 份,阳性 134 份,阳性率 85.90%。其中外来人口病例 80 例,阳性 66 例,阳性率 82.50%;本市人口病例 76 例,阳性 68 例,阳性率 89.47%。男性病例 91 例,阳性 80 例,阳性率 87.91%;女性病例 65 例,阳性 54 例,阳性率 83.08%。外来与本市人口之间,男女性之间抗体阳性率差异均无统计学意义 ($\chi^2=1.56, P>0.05$; $\chi^2=0.73, P>0.05$)。

2.2 风疹 IgM 抗体检测 麻疹 IgM 抗体阴性病例均进行了风疹 IgM 抗体的检测,结果风疹 IgM 抗体阳性 6 例,阳性率 3.85%,阳性病例均为外来人口,5 例为 2002 年病例,1 例为 2003 年病例。还有 16 例麻疹、风疹 IgM 抗体均为阴性。

2.3 不同年龄组疑似麻疹病例抗体阳性率比较

将 156 例麻疹疑似病例分为 6 个年龄组,不同年龄组间麻疹 IgM 抗体阳性率比较见表 1。由表 1 可看出在年龄组两端的 <8 月龄组和 ≥ 20 岁的成年人组阳性率较高,而 8 月龄至 4 岁及 5~19 岁组阳性率较低。不同年龄组间 IgM 抗体阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=25.43, P<0.001$)。

2.4 不同免疫史的麻疹疑似病例抗体阳性率比较

156 例麻疹疑似病例按免疫史情况分为 3 组,免疫史不同条件下的 IgM 抗体阳性率比较见表 2。

表 1 不同年龄组麻疹疑似病例 IgM 抗体阳性率比较

Table 1 Positive rate of IgM antibody in different age groups of borderline cases

年龄组(岁)	病例数	阳性数	阳性率(%)	阳性构成比(%)
<8 月龄	16	16	100.00	11.94
8 月龄至 4 岁	15	9	60.00	6.72
5~	13	7	53.85	5.22
20~	40	38	95.00	28.36
30~	39	34	87.18	25.37
≥ 40	33	30	90.91	22.39
合计	156	134	85.90	100.00

有免疫史组阳性率最低为 57.89%,无免疫史及免疫史不详组阳性率较高,分别为 95.00%和 87.63%,不同免疫史组间 IgM 抗体阳性率差异有显著的统计学意义 ($\chi^2=15.28, P<0.001$)。

2.5 不同采样时间麻疹病例抗体阳性率比较 实验室共确诊 134 例麻疹病例,这些病例第 1 份血清的采集时间为出皮疹后 0~22 d,不同采样时间 IgM 抗体阳性率比较见表 3。134 例麻疹病例的第 1 份血清, IgM 抗体阳性 114 例,阳性率 85.07%。出疹当天(0 d)采集的血清阳性率最低,为 63.33%。不同采样时间 IgM 抗体阳性率差异有显著的统计学意义 ($\chi^2=17.35, P<0.01$)。

表 3 麻疹确诊病例血清不同采样时间与 IgM 抗体阳性率的比较

Table 3 Comparison of different serum collecting time among measles diagnosed cases with the positive rates of IgM antibody

出疹后采样时间(d)	实验室确诊病例数	第 1 份血清 IgM 抗体阳性数	阳性率(%)
0	30	19	63.33
1	31	26	83.87
2	29	27	93.10
3	15	15	100.00
4	19	17	89.47
≥ 5	10	10	100.00
合计	134	114	85.07

表 2 不同免疫史麻疹疑似病例 IgM 抗体阳性率比较

Table 2 Positive rate of IgM antibody among groups with different immunity history

年龄组(岁)	有免疫史			无免疫史			免疫史不详		
	病例数	阳性数	阳性率(%)	病例数	阳性数	阳性率(%)	病例数	阳性数	阳性率(%)
<8 月龄	0	0	-	16	16	100.00	0	0	-
8 月龄至 4 岁	8	4	50.00	4	2	50.00	3	3	100.00
5~	5	1	20.00	3	3	100.00	5	3	60.00
20~	1	1	100.00	8	8	100.00	31	29	93.55
30~	5	5	100.00	3	3	100.00	31	26	83.87
≥ 40	0	0	-	6	6	100.00	27	24	88.89
合计	19	11	57.89	40	38	95.00	97	85	87.63

注:“-”表示无数据

3 讨论

长宁区2002年1月至2006年3月报告的156例散发麻疹疑似病例IgM抗体阳性率为85.90%,说明本区的疑似病例以麻疹流行为主,感染风疹的病例很少。另外还有16例麻疹、风疹IgM抗体检测均为阴性,可能的原因为(1)采样时间未到IgM抗体产生的最佳期,导致假阴性病例;(2)其他出疹性疾病的误诊,如其他病毒疹、药物疹。(3)有部分免疫史不详的成人病例在受到麻疹病毒感染时,可能出现继发性免疫反应,IgM抗体不出现而IgG抗体受到激活很快上升^[1]。

麻疹病例明显向大年龄组偏移,麻疹IgM抗体阳性病例中, ≥ 20 岁成年患者的构成比达76.12%。中国自1984年开始使用冻干麻疹疫苗和2针次免疫策略,上海市也自1984年开始将麻疹减毒活疫苗接种剂量从0.2 ml提高到0.35 ml。因此 ≥ 20 岁的人群由于接种的为液体疫苗,效价不稳定,且接种率不高,成为麻疹的易感人群,这部分人群逐年累积,一旦有传染源的输入,很容易引起麻疹的爆发。同时,这部分人群又因缺乏母传抗体而使新生儿(<8月龄)成为易感人群,本次分析也发现<8月龄组和 ≥ 20 岁的成年人组麻疹IgM抗体阳性率较高。8月龄至4岁及5~19岁年龄组IgM抗体阳性率较低,说明麻疹疫苗对这一年龄组人群提供了较好的保护作用。

麻疹疑似病例中,有免疫史组IgM抗体阳性率(57.89%)低于无免疫史(95.00%)和免疫史不详组(87.63%),证明接种麻疹疫苗对预防麻疹有明显的作用。

国内有文献报道麻疹疑似病例的采样时间是影响麻疹IgM抗体检测结果的重要因素,不同的采样时间抗体阳性率不同^[2,3]。麻疹患者在出疹后10 d左右IgM抗体达最高滴度,本研究发现在出疹当天(0 d)采样,麻疹IgM抗体阳性率最低,在这种情况下,如果不能采集到患者的第2份血清样本,可能产生假阴性。

为做好长宁区麻疹的控制和消除工作,建议:(1)继续做好麻疹疫苗的常规免疫和强化免疫工作,提高免疫覆盖率;(2)控制成年人麻疹病例的发生,在新兵、高校等集体或外来流动人口较集中的企业进行麻疹疫苗的强化免疫;(3)做好麻疹实验室监测工作,提高监测的敏感性、准确性和及时性,注意麻疹疑似病例的采样时间。

参考文献

- [1] Helfand RF, Kebede S, Gary HE, et al. Timing of development of measles-specific immunoglobulin M and G after primary measles vaccination[J]. Clin Diagn Lab Immunol, 1999, 6(2): 178-180.
- [2] 王小光,汪萍,陈国强,等.麻疹疑似病例血清IgM抗体检测结果分析[J].中国初级卫生保健,2005,19(3):60-61.
- [3] 周顺德,涂秋凤,刘丽萍,等.江西省麻疹实验室网络的建立和运转情况分析[J].中国计划免疫,2005,11(1):12-14.