

·论 著·

韶关市婴儿麻疹抗体变化规律及母婴的相关性研究

徐亮¹, 肖朝霞², 凌聪³, 唐建红¹, 邱灿林¹, 龚萍¹

1.韶关市疾病预防控制中心, 广东 韶关 512000; 2.韶关市妇幼保健院, 广东 韶关 512000;

3.南雄市人民医院, 广东 南雄 512000

摘要:目的 了解韶关地区孕产妇和新生儿配对麻疹抗体水平及0~8月龄婴儿麻疹抗体水平变化情况,为降低小月龄婴儿的麻疹发病率提供科学依据。方法 选取韶关市妇幼保健院和南雄市人民医院作为监测医院,孕妇在医院分娩后,1d内采集新生儿断脐后近体端脐带血及其母血各100份;采用随机抽样的方法随机抽取未患过麻疹也未注射麻疹减毒活疫苗的8月龄以下健康婴儿为监测对象,分为1~、2~、3~、4~、5~、6~、7~8月龄共7个组,每组采集50例标本,分离血清后采用ELISA法进行麻疹IgG抗体测定。结果 2007—2014年韶关地区共计报告麻疹病例206例,年平均发病率0.81/10万,其中<8月龄病例数72例,占34.95%。采集母婴配对标本各100份,母亲阳性标本89份,阳性率89.00%,新生儿阳性标本87份,阳性率87.00%,母亲与新生儿之间的阳性率差异无统计学意义($P>0.05$);0~1月龄婴儿共采集标本450份,经过检测阳性标本数202份,阳性率44.90%,随月龄增加抗体水平迅速下降($P<0.05$)。结论 产妇产后麻疹抗体水平与新生儿麻疹抗体水平相关,胎传麻疹抗体随着年龄的增加迅速下降,初次麻疹疫苗免疫前基本失去保护作用。

关键词:母婴;麻疹胎传抗体;变化规律

中图分类号:R511.1 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2015)07-823-03 DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2015.07.13

Changes of levels of antibody to measles virus in babies and correlation of measles antibody levels of babies with that of mothers

XU Liang¹, XIAO Zhao-xia², LING Cong³, TANG Jian-hong¹, QIU Can-lin¹, GONG Ping¹

1. Shaoguan Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shaoguan 512000, Guangdong, P.R.China

Abstract: objective To understand the levels of measles antibody in paired mothers and babies and the change of antibody level in babies of 0-8 months. **Methods** Umbilical cord blood samples from 100 babies and blood samples from 100 mothers were collected in Shaoguan MCH Hospital and Nanxiong municipal People's Hospital, the designated monitoring hospitals 1d after delivery. Babies under 8 months without history of measles or history of measles vaccination were selected and divided into 7 age groups (1 month -, 2 months -, 3 months -, 4 months -, 5 months -, 6 months -, 7-8 months) each comprised 50 babies, and sera were obtained from the babies and detected for measles IgG antibody with ELISA method. **Results** In 2007-2014, a total of 206 measles cases were reported, with the average annual incidence rate of 0.81/100 000. Seventy-two cases were under 8 months accounted for 34.95% of the total cases. Among the 100 paired mother and baby samples, 89 (89%) from the mothers and 87 (87%) from babies were positive, the difference of positive rates between the mother and the babies was not statistically significant ($P>0.05$); Among the 450 samples from babies of 0-1 month, 202 were positive and the positive rate was 44.90%. The level of antibody decreased rapidly with the increase of month age of the babies (test: $\chi^2 = 192.59$, $P<0.05$). **Conclusion** Measles antibody level in mothers was positively correlated with that in the babies. Measles antibody in babies transferred from mother decreased rapidly with the increase of month age of the babies nearly losing its protective effect before the first dose of vaccine.

Key words: Mother and baby; Fetal measles antibody; Changing rule

麻疹疫苗使用以来,麻疹的总体发病水平大幅下降,但是因为麻疹疫苗达不到持久的免疫功效,致使近年来成人麻疹和婴儿麻疹的发病增多^[1]。当前众多研究表明^[2-3],由于孕妇麻疹抗体阴性或者滴度不高,导致婴儿胎传抗体滴度很低,造成麻疹疫苗初免前婴儿的麻疹感染率持续增高,严重影响了2012年全国消除麻疹工作的进展。为确保消除麻疹目标的实现,

本研究对韶关地区的母婴配对人群、0~8月龄婴儿麻疹胎传抗体水平进行了检测,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取韶关市妇幼保健院和南雄市人民医院作为监测医院,孕妇在医院分娩后,1d内采集新生儿断脐后近体端脐带血及其母血各100份;采用随机抽样的方法随机抽取未患过麻疹也未注射麻疹

基金项目:韶关市科技计划项目(No.2013CX/K104)

作者简介:徐亮(1979~),男,本科,主管技师,研究方向:微生物检验。

减毒活疫苗的8月龄以下健康婴儿为监测对象,分为1~、2~、3~、4~、5~、6~、7~8月龄共7个组,每个组采集50例标本。

1.2 发病资料 2007—2014年韶关地区整体麻疹发病情况数据来源于广东省麻疹、风疹监测网络实验室检测数据。

1.3 标本采集 从2013年5月1日开始采集样本,足够研究所需标本时停止采样。新生儿采集脐带血3~5 mL,其余各年龄段采集静脉血3~5 mL,分离血清后置于-40℃保存备检,标本采集完成以后统一送韶关市疾病预防控制中心进行麻疹IgG抗体测定。

1.4 问卷调查 采用统一设计的调查表,对采集标本的普通人群、孕产妇及婴儿的基本情况进行调查,包含姓名、性别、年龄、住址、是否感染过麻疹、是否接种过疫苗等信息。

1.5 检测方法 采用ELISA法对麻疹IgG抗体进行定量检测,检测试剂德国维润/赛润有限公司提供,试剂批号为SED.AZ,有效期为2015-5。判定标准:检测结果GMC(几何平均浓度)<200 mIU/mL为阴性;150~200 mIU/mL为可疑阳性;≥200 mIU/mL为阳性,200~800 mIU/mL为低抗体水平,≥800 mIU/mL为中抗体水平。

1.6 统计学分析 采用EXCEL建立数据库,采用SPSS18.0进行分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用*t*检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 发病情况 2007~2014年韶关地区共计报告麻

疹病例206例,年平均发病率为0.81/10万,其中男性病例108例,女性病例98例,不同性别阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.972, P>0.05$)。其中<8月龄病例数72例,占34.95%,特别是2012—2014年出现<8月龄病例的高发期,这三年共出现67例,占整个<8月龄病例数的93.05%。

2.2 母婴配对麻疹抗体水平 韶关市妇幼保健院和南雄市人民医院分别采集母婴配对标本各50份,母亲阳性标本89份,阳性率为89.00%,平均GMC浓度为696.97 mIU/mL;新生儿阳性标本87份,阳性率为87.00%,平均GMC浓度为796.94 mIU/mL;母亲与新生儿之间的阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.663, P=0.828$),见表1。

2.3 新生儿麻疹抗体水平 共采集标本450份,韶关市妇幼保健院及南雄市人民医院各采集225份,其中0~1月龄组各采集50份脐带血标本,其余月龄组各采集25份静脉血标本,产妇及新生儿均为本地户籍,阳性标本数202份,阳性率44.89%;男婴标本234份,阳性108份,阳性率46.15%;女婴的标本216份,阳性94份,阳性率43.52%;不同性别阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.32, P>0.05$)。阳性率最高的是0~1月龄组,阳性率为88.00%,GMC为1 273.11 mIU/mL;随月龄增加抗体水平迅速下降(趋势检验: $\chi^2=192.59, P=0.000$),到5~6月龄时阳性率仅为12%,平均GMC为87.03 mIU/mL,低于阳性判断标准;6~8月龄时阳性率已经下降到6.00%,GMC分别为91.86 mIU/mL和84.95IU/mL。见表2。

表1 母婴配对麻疹抗体水平检测情况
Table 1 Detection of levels of measles antibody in paired mother and babies

组别 Group	检测例数 No.detected	抗体水平 Levels of antibody				阳性数 No.positive	阳性率(%) Positive rate	GMC (mIU/mL)
		<150 (mIU/mL)	150~200 (mIU/mL)	201~800 (mIU/mL)	>800 (mIU/mL)			
母亲 Mother	100	8	3	37	52	89	89.00	696.97
新生儿 Newborn	100	9	4	33	54	87	87.00	796.94

表2 不同年龄组婴儿麻疹抗体检测结果
Table 2 Detection of antibody to measles in babies of different age groups

月龄 Month	检测例数 No.detected	抗体水平 Levels of antibody				阳性数 No.positive	阳性率(%) Positive rate	GMC (mIU/mL)
		<150 (mIU/mL)	150~200 (mIU/mL)	201~800 (mIU/mL)	>800 (mIU/mL)			
0~	100	9	3	36	52	88	88.00	1 273.11
1~	50	8	3	17	22	39	78.00	739.39
2~	50	18	2	20	10	30	60.00	652.44
3~	50	24	6	21	1	22	44.00	238.44
4~	50	35	4	8	3	11	22.00	233.77
5~	50	40	4	6	0	6	12.00	87.03
6~	50	43	4	3	0	3	6.00	91.86
7~8	50	44	3	3	0	3	6.00	84.95

3 讨论

2012—2014年,韶关地区婴儿初免前麻疹发病上升,2007—2011年,韶关地区共计出现5例小于8月龄的麻疹病例,而2012年—2014年,韶关地区小于8月龄的麻疹病例呈爆发性增长,共计确诊小于8月龄的麻疹病例67例。这为我们消灭麻疹流行提出了新的挑战,如何有效降低初免前儿童的麻疹感染率,将直接影响到消除麻疹总目标的实现。

本研究对0~8月龄婴儿胎传抗体进行监测,从监测结果分析,麻疹胎传抗体随月龄增加迅速下降,到5~6月龄时阳性率为12.00%,平均GMC87.03 mIU/mL,低于阳性判断标准,失去了对麻疹病毒感染的抵抗力,与刘新利等^[3]的研究结果基本一致。有研究资料显示^[4]:婴儿胎传麻疹抗体的水平与其母亲的麻疹抗体水平呈正相关,母亲麻疹抗体水平滴度越高,则婴儿的胎传麻疹抗体水平越高,反正亦然。由此可见母亲麻疹抗体水平含量是影响婴儿胎传麻疹抗体水平含量的决定性因素。本研究母婴配对检测结果显示,母婴麻疹抗体阳性率差异没有统计学意义,与徐奋奋等^[5]的研究基本一致。同时也有大量研究表明^[6-7],70年代的母亲由于多是自然感染而获得的麻疹抗体,所以其婴儿的胎传麻疹抗体多能维持6~8个月的时间,而现阶段的年轻母亲,多是由于接种麻疹疫苗而获得麻疹抗体,由接种疫苗而获得的麻疹抗体,随着年龄的增长消失较快,至其生育的时候,本身麻疹抗体水平就不高,直接导致其所生的婴儿胎传麻疹抗体水平也不高。一项研究认为^[8],婴儿在6~8月龄时,麻疹抗体水平都处于阴性无保护作用状态。本研究结果与上述研究结果不同,本研究婴儿在6~8月龄时,依然有6例研究对象麻疹抗体处于有保护作用状态,追踪其原因,发现其中有1例研究对象的母亲怀孕前自然感染过一次麻疹,其余5例研究对象的母亲在怀孕前加强接种过麻疹疫苗,对其母亲采集标本进行麻疹抗体检测发现其麻疹抗体水平均 ≥ 800 mIU/mL。上述研究结果也表明通过对育龄妇女加强接种麻疹疫苗能够有效提高婴儿胎传麻疹抗体水平,从而

达到预防婴儿感染麻疹的目的。

本研究表明,韶关地区婴儿胎传麻疹抗体随着年龄的增加迅速下降,初次麻疹疫苗免疫前基本失去保护作用,从5月龄开始,平均GMC已低于阳性判断标准。有研究对比分析了6月龄及8月龄婴儿接种麻疹疫苗后的接种效果,认为接种效果基本一致,可以考虑将麻疹疫苗初次接种时间提前到6月龄^[9-10]。但同时也有专家通过Meta分析发现,8月龄婴儿的麻疹疫苗接种效果要好于6月龄婴儿,所以继续推荐8月龄的时候进行初次免疫^[11]。所以目前对于是否应该提前麻疹疫苗初次免疫时间,尚无统一认识。因而,如何避免<8月龄婴儿麻疹发病也是个需要继续探索的问题。

参考文献

- [1] 桑梅,胡筱菴.2013年德钦县健康人群麻疹抗体水平监测分析[J].卫生软科学,2014,28(1):43-44.
- [2] 王延田,韩建广,杜兰香,等.母体麻疹抗体与婴儿麻疹发病关系的研究[J].中国预防医学杂志2012,13(5):358-360.
- [3] 刘新利,王云婕,曹丽,等.陕西省铜川市孕产妇及婴儿麻疹胎传抗体水平监测分析[J].现代预防医学,2014,41(3):437-439.
- [4] 郦凡,沈红.绍兴市母婴麻疹抗体水平调查及最佳初免时间探讨[J].中国初级卫生保健,2012,9(26):84-85.
- [5] 徐奋奋,蔡颖,裘立晓,等.母婴麻疹抗体46对检测结果分析[J].上海预防医学杂志,2009,21(8):365-366.
- [6] 张红,李秋成,徐雅,等.沈阳市2008年麻疹流行病学分析[J].中国公共卫生,2012,26(1):126.
- [7] Linda W L, Raymony G, Henry F. Measles virus specific antibody in infant in a highly vaccinated society[J]. Medical, 2009(33): 18-199.
- [8] 李艳琳,田禾.沈阳市和平区6月龄和8月龄婴儿麻疹疫苗免疫效果评价[J].中国初级卫生保健,2014,7(28):73-74.
- [9] 范清,芦春洁,王文岩,等.哈尔滨市香坊区健康人群麻疹抗体水平调查[J].中国卫生检验杂志,2013,23(5):1281-1284.
- [10] 朱荣华,张有飞,余军亮,等.隆阳区398例健康人群麻疹IgG抗体水平测定分析[J].国际检验医学杂志,2014,35(6):707-708.
- [11] 黄铭华,王海清,李放军,等.麻疹减毒活疫苗初次免疫月龄对免疫效果影响的Meta分析[J].中国计划免疫,2007,13(5):417-421.

收稿日期:2015-04-01 编辑:史金端