

# 河南省 2004 - 2006 年麻疹流行特征分析

刁琳琪 康楷 张延炆 叶莹

**【摘要】** 目的 分析河南省 2004 - 2006 年麻疹流行病学特征,评价河南省麻疹监测专报系统监测质量。方法 对河南省 2004 - 2006 年全国法定传染病报告系统及麻疹专报系统报告的麻疹病例进行描述流行病学分析。结果 2004 - 2006 年河南省麻疹监测专报系统敏感性低于全国法定传染病报告系统,2004 年全国法定传染病报告系统报告麻疹发病率为 2.54/10 万,处于较低水平,但 2005 - 2006 年麻疹发病率明显上升,达到 8/10 万。河南省中部地区麻疹发病率在近几年一直保持在较高水平、发病季节主要在 3 - 5 月份、病例主要集中在小年龄组, < 8 月龄和 8 月龄至 1 岁的麻疹病例所占比例逐年增加、无免疫史和不详的病例占全部病例的 77.13%,流动人口麻疹病例占总病例数的 18.23%,主要集中在郑州市。结论 河南省应采取加强麻疹疫苗(MV)的基础免疫和复种工作,尤其是提高第一剂次 MV 的及时接种率,整合麻疹监测专报系统和全国法定传染病报告系统的各自优势,提高麻疹监测系统的监测质量。

**【关键词】** 麻疹; 监测; 流行病学

**Study on the epidemiological characteristics of measles in Henan province during 2004 - 2006** DIAO Lin-qi, KANG Kai, ZHANG Yan-yang, YE Ying. Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou 450016, China

**【Abstract】** **Objective** To understand the epidemiological characteristics of measles in Henan province during 2004 - 2006 and to evaluate the quality of measles special report system(MSS) in order to provide evidence for strategies and measures development for measles prevention and control. **Methods** Data were collected from the National Notifiable Disease Report System (NNDRS) and MSS on epidemiological characteristics of measles in Henan province during 2004 - 2006. **Results** The sensitivity of MSS was lower than that of NNDRS in Henan province during 2004 - 2006. The incidence of measles appeared to be 2.54/100 000 in 2004 increased to 8/100 000 during 2005 - 2006. The incidence of measles was higher in the central part of the province during the recent years with cases concentrated in March to May every year. The percentage of cases from age groups < 8 months and 8 months to 1 year olds increased yearly. All the cases with no or unclear vaccination record took up 77.13%, with 18.23% of the measles cases fell into the floating population. **Conclusion** Improving the 2 doses and timely coverage rate of the first dose of measles vaccine strat egy was essential for measles control and prevention, In order to improve the quality of measles surveillance program, the advantage of MSS and NNDRS should be integrated.

**【Key words】** Measles; Surveillance; Epidemiology

河南省自 1967 年使用麻疹疫苗后,麻疹发病率大幅度下降,随着疫苗使用量的增加,以及计划免疫的深入开展和冷链装备的逐步完成,疫苗质量得到了保证,免疫效果得以进一步提高。麻疹发病率呈逐年下降趋势。河南省于 1999 - 2003 年与 WHO 和美国疾病预防控制中心(CDC)合作开展了麻疹监测合作项目,建立了完善的麻疹病例监测网络。近几年来,麻疹疫情有所上升,为了解河南省近年来麻疹流行病学特点,为加速控制麻疹提供依据,现将 2004 - 2006 年河南省麻疹流行病学特征和监测系

统运转情况分析如下。

## 材料与方法

### 一、资料来源

2004 - 2006 年全国法定传染病报告系统(NNDRS)资料(麻疹病例为临床诊断和实验室诊断病例)和 2004 - 2006 年河南省麻疹监测专报系统(MSS)资料(麻疹病例为实验室确诊、临床确诊和临床诊断病例)。

### 二、统计学分析

采用描述流行病学方法,有关数据采用 Excel 2003、Epi Info 6.0 和中国免疫规划监测信息管理系统

统进行整理和分析。

### 结 果

#### 一、流行趋势和特征

根据 NNDRS 报告,自 20 世纪 90 年代初,河南省麻疹发病逐年下降,1995-2004 年麻疹报告发病率一直控制在 2/10 万至 5/10 万之间,1998 年全省分片开展了 7 周岁以下儿童的麻疹初始强化免疫活动,2000 年发病达到最低水平(发病率为 2.05/10 万),此后麻疹发病率逐步回升,2004 年 NNDRS 报告麻疹发病率为 2.54/10 万, MSS 报告麻疹发病率为 2.21/10 万。2005-2006 年麻疹发病率明显上升,2005 年 NNDRS 全年共报告 8097 例麻疹,报告发病率为 8.68/10 万,死亡率 0.0054/10 万。MSS 全年共报告 7643 例麻疹,报告发病率为 8.38/10 万。2006 年 NNDRS 全年共报告 7302 例麻疹,报告发病率为 7.78/10 万,死亡率 0.0032/10 万。MSS 全年共报告 5998 例麻疹,报告发病率为 6.57/10 万(图 1)。

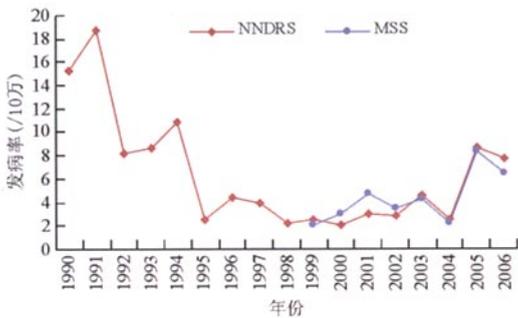


图1 1990-2006 年河南省麻疹报告发病率

#### 二、MSS 运转情况

1999-2002 年河南省与 WHO 和美国 CDC 合作开展了麻疹监测项目,建立了麻疹流行病学监测和实验室监测网络。

1. 敏感性:由于监测方案所规定的麻疹疑似病例定义比法定传染病报告系统的定义范围广,理论上,其报告的病例数应多于 NNDRS。项目第一年, MSS 报告麻疹发病率低于 NNDRS,2000-2002 年 MSS 报告麻疹发病率均高于 NNDRS,但与 WHO 和美国 CDC 合作开展的麻疹监测项目结束后, MSS 报告的麻疹病例数较 NNDRS 有所减少。说明在项目结束后,麻疹监测专报系统的敏感性有所降低。河南省 MSS 与 NNDRS 报告麻疹发病率比较见表 1。

表1 1999-2006 年河南省 MSS 与 NNDRS 报告麻疹发病率(/10 万)比较

报告系统	年 份							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
NNDRS	2.45	2.05	2.92	2.79	4.59	2.54	8.68	7.78
MSS	2.04	3.04	4.70	3.49	4.19	2.21	8.37	6.47

#### 2. 数据分析:

(1) 时间分布:2004-2006 年麻疹发病呈现明显的季节分布,每年的 3-5 月份为发病高峰,但在个别地市由于麻疹暴发或春节儿童流动频繁等原因导致高发季节有所偏移(图 2)。

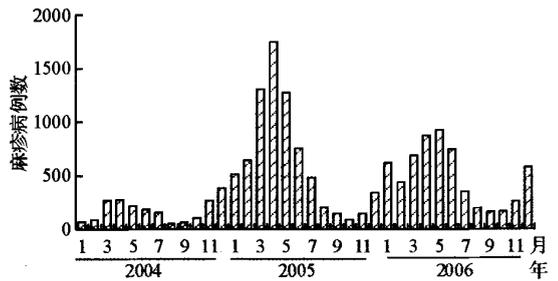


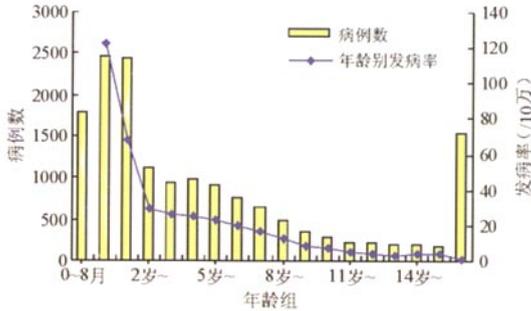
图2 2004-2006 年河南省麻疹病例时间分布

(2) 地区分布:2004 年麻疹病例主要集中在河南省中部地区,麻疹发病率前三位的为郑州、开封和许昌市;2005 年麻疹发病高发地区向豫北转移,但中部地区仍然保持较高的发病率;2006 年豫西和豫南地区成为麻疹高发地区。2004-2006 年郑州市麻疹发病率一直为全省最高(2004 年 5.29/10 万、2005 年 20.43/10 万、2006 年 13.8/10 万)。

(3) 年龄分布:2004-2006 年麻疹病例的年龄分布呈现偏态分布,病例主要集中在小年龄组,总体趋势以 15 岁以下儿童发病为主,占总病例数的 89.05%。8 月龄至 7 岁的病例数占总病例数的 61.06%。其中 <8 月龄、8 月龄至 1 岁、1~2 岁年龄组的病例数分别占总病例数的 11.33%、15.66% 和 15.45%。<8 月龄病例所占比例从 2004-2006 年逐年增加,分别为 8.87%、11.44% 和 12.05%。8 月龄至 1 岁年龄组病例所占比例从 2004-2006 年也呈现逐年升高的趋势(图 3)。

(4) 免疫史:根据 2004-2006 年河南省 MSS 统计,报告麻疹病例中有免疫史的占 22.87%,无免疫史的占 37.95%,免疫史不详的占 39.18%。其中免疫接种 1 剂次的占 17.16%,接种 2 剂次以上的占 5.71%。8 月龄至 1 岁麻疹病例中有免疫史的占 15.07%,1~2 岁年龄组麻疹病例中有免疫史的占

29.01%。



注:0~8月龄和8月龄至1岁人口数无法统计,其中8月龄至1岁年龄别发病率实为0~1岁年龄别发病率

图3 2004-2006年河南省麻疹病例年龄分布和年龄别发病率

(5)流动人口麻疹病例:2004-2006年流动人口麻疹病例占总病例数的18.23%,主要分布在郑州、开封、洛阳、南阳和周口市等几个经济较发达以及人口较多的地区,其中郑州市的流动人口麻疹病例数已经占其总病例数的38.8%。流动人口麻疹病例中有免疫史的占全部流动人口病例的12.72%,远远低于本地人口。

(6)麻疹病例最终分类情况:2004-2006年MSS共报告麻疹疑似病例19 908例,确诊15 582例,占总报告病例的79.27%,排除4126例,占总报告病例的20.73%。其中确诊病例中实验室确诊病例为8038例,占确诊病例的50.93%;排除病例中风疹病例为316例,占排除病例的7.7%(表2)。血清标本采集率分别为2004年65.33%、2005年62.58%、2006年57.55%。

表2 2004-2006年河南省麻疹监测专报系统病例分类情况

年份	疑似病例	确诊病例			排除病例		
		实验室确诊	临床诊断	临床确诊	风疹	其他	不详
2004	2985	1106	882	153	155	688	1
2005	9441	4110	3340	193	75	1606	117
2006	7482	2822	3015	161	86	1239	159

3. NNDRS麻疹病例报告及分类情况:2004年报告麻疹病例2463例(实验室诊断病例464例,占18.84%;临床诊断病例1999例,占81.16%)。2005年报告麻疹病例8097例(实验室诊断病例1713例,占21.16%;临床诊断病例6384例,占78.84%)。2006年报告麻疹病例7302例(实验室诊断病例1438例,占19.69%;临床诊断病例5864例,占80.31%)。

## 讨论

在麻疹疫苗(MV)投入使用以前,河南省麻疹平均发病率高达772/10万,病死率达0.45%,流行呈明显周期性,几乎隔2-3年即出现一次大的流行。自1967年使用MV后,麻疹发病率大幅度下降,且随着疫苗使用量的增加,发病率呈逐年下降趋势。进入80年代,随着计划免疫的开展及冷链装备的逐步完成,河南省预防接种工作更加规范,疫苗质量得到了保证,免疫效果得以进一步提高。2000年发病达到最低水平(发病率为2.05/10万),但此后麻疹发病率逐步回升,2005-2006年平均麻疹发病率达到8/10万。

2004-2006年麻疹病例中无免疫史的和免疫史不详的占全部麻疹病例的77.13%,麻疹病例年龄分布集中在低年龄组和学龄儿童。上述数据显示河南省近几年计划免疫工作滑坡,麻疹基础免疫和复种工作存在一定问题<sup>[1]</sup>。2005年《疫苗流通和预防接种管理条例》颁布,明确规定免费接种一类疫苗,工作经费和接种补助由县级政府财政承担,但在实际调查中,政府配套的预防接种补助和工作经费落实情况不容乐观。基层接种单位为了维持生存需要,单纯追求经济利益,忽视基础接种工作,特别是在城乡结合部和流动儿童聚集的重点地区,儿童不能及时得到麻疹疫苗的保护,麻疹易感人群在小年龄组中积累,导致小年龄组麻疹发病率上升。

高质量的MV接种率是控制麻疹发病的重要手段,为了实现消除麻疹的目标,WHO提出MV 2针免疫接种率应>95%<sup>[2]</sup>。根据《全国2006-2012年消除麻疹行动计划》,为实现河南省预期实现消除麻疹的目标,各级政府应认真贯彻落实《疫苗流通和预防接种管理条例》,保障免疫规划工作经费和基层人员预防接种补助经费。各级疾控部门的工作重点应严格按照《预防接种工作规范》要求开展免疫规划工作<sup>[3]</sup>,切实加强MV的常规免疫及复种工作,适时开展麻疹疫苗的强化免疫<sup>[4]</sup>,提高整个人群的MV接种率。认真贯彻落实传染病防治法规定的入学、入托查验接种证制度,确保适龄儿童都获得免疫保护。

1999-2002年河南省与WHO、美国CDC合作,在全省建立健全了麻疹MSS,开展麻疹病例的疫情报告、病例调查、标本采集、实验室检测、暴发调查与控制、主动监测以及监测资料的分析利用等工

作。项目实施期间, MSS 监测敏感性高于 NNDRS<sup>[5]</sup>,但在项目结束后,由于各方面支持的缺失, MSS 的监测敏感性下降,同时,2004 年 NNDRS 实行网络直报、监测敏感性和时效性大大提高<sup>[6]</sup>。导致 2003 年后 MSS 的监测敏感性和时效性低于 NNDRS。但因为完善的麻疹实验室监测网络的支持, MSS 的监测特异性和资料完整性远远优于 NNDRS。2004-2006 年 MSS 报告麻疹病例的标本采集率达 61.1%,而 NNDRS 报告的麻疹病例中,实验室确诊病例仅占 20.24%。因此,为更好的开展麻疹监测工作,应采用合理的方式将两个监测系统有机的结合,取长补短,实现数据共享,提高麻疹病例报告的及时性和准确性,及时发现高危地区 and 人群,及时采取相应措施,控制麻疹发病,使河南省如期实现消除麻疹目标。

## 参 考 文 献

- [1] 连文远. 计划免疫学. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1997: 306-307.
- [2] 徐爱强, 陈远银. 麻疹风疹和流行性腮腺炎的危害及其在中国免疫策略的探讨. 中国计划免疫, 2006, 12(5): 426-428.
- [3] 余文周, 税铁军, 李黎, 等. 全国 2004-2006 年麻疹流行病学特征和预防控制措施分析. 中国计划免疫, 2006, 12(5): 337-341.
- [4] 杨志伟, 张兴录, 张建, 等. 我国麻疹流行现状分析. 中国计划免疫, 1998, 2(1): 14-18.
- [5] 郭万申, 范军星, 刁琳琪. 河南省麻疹监测项目进展及监测质量分析. 郑州大学学报(医学版), 2003, 38(3): 423-424.
- [6] 王丽萍, 郭青, 张春曦, 等. 传染病常规监测信息分析利用技术探讨. 疾病监测, 2007, 22(1): 65-68.

(收稿日期: 2007-04-17)

(本文编辑: 张林东)

## · 疾病控制 ·

### 呼伦贝尔市 2001-2003 年麻疹疑似病例 M 抗体测定结果分析

王京芝 雷彩云 张海红

对内蒙古自治区呼伦贝尔市 13 个旗(市)2001-2003 年送检的麻疹疑似病例血清标本进行检测, 对部分病例测定风疹 IgM 抗体。血清标本由呼伦贝尔市疾病预防控制中心检验中心实验室用 ELISA 法测定麻疹 IgM 和风疹 IgM 抗体。共检测麻疹 IgM 抗体 325 例, 阳性 165 例, 阳性率 50.77%; 检测风疹 IgM 抗体 244 例, 风疹 IgM 抗体阳性率 67.21%。对其中 84 例血清标本同时检测麻疹 IgM 抗体和风疹 IgM 抗体, 结果显示, 麻疹 IgM 抗体阳性 14 例, 风疹 IgM 抗体阳性 30 例, 全部阴性 40 例。按卫生部免疫程序接种麻疹疫苗(MV), 为了提高 MV 接种率, 在全市范围内对 1.5~2 岁的儿童复种 1 针; 因此 325 例分组统计基础免疫(<12 月龄)和复种 1 针(1.5~2 岁)为一组, 免疫间隙(2~6 岁)为一组, 复种 2 针(7~14 岁)期, 成人(>14 岁)期及不祥的各为一组。统计结果显示, 麻疹疑似病例中 0~23 月龄组 15 例, 检测阳性 7 例, 阳性率 46.67%; 2~6 岁组 47 例, 检测阳性 35 例, 阳性率 74.47%; 7~14 岁组 99 例, 检测阳性 62 例, 阳性率 62.63%; >14 岁组 111 例, 检测阳性 53 例, 阳性率 47.75%; 不详组 53 例, 阳性 8 例。依据 IgM 抗体在体内产生及持续时间, 对 IgM 抗体阳性病例采集血标本时间按出疹后分组统

计, 即 0-7 d 组 131 例, 阳性 57 例, 阳性率 43.51%; 8-14 d 组 91 例, 阳性 62 例, 阳性率 68.13%; 15-30 d 组 39 例, 阳性 26 例, 阳性率 66.67%; >30 d 组 21 例, 阳性 13 例, 阳性率 61.90%; 采血时间不详组 43 例, 阳性 7 例, 阳性率 16.28%。

检测结果显示, 麻疹疑似病例检出率较低。其原因可能: ①采血时间不当, 测定结果未达到 IgM 抗体梯度分布高峰, 从而出现假阴性; ②在麻疹疑似病例中风疹占一定的比例。对 84 例麻疹疑似病例同时检测了麻疹 IgM 抗体与风疹 IgM 抗体, 全部阴性的有 40 例。这其中有假阴性的可能, 也可能为其他发热出疹性疾病, 需要进一步实验证实; 同时提示应密切注意风疹的流行与监测。麻疹 IgM 抗体阳性率 2~6 岁最高, 其次为 7~14 岁组。说明麻疹患者主要集中在学龄前儿童和学龄儿童, 因此当前工作重点应对这两组人群进行 MV 强化免疫, 提高麻疹抗体水平, 控制麻疹的发病, 同时应对 >14 岁患麻疹的问题予以重视。根据出疹后采血时间分析显示, 麻疹 IgM 抗体阳性率为 68.13%, 与有关研究相吻合; 所以采血最佳时间应控制在出疹后 8-14 d。特异性 IgM 抗体的检测是诊断某些传染病的重要手段, 因此建议对每个麻疹疑似病例同时检测麻疹 IgM 抗体与风疹 IgM 抗体。科学鉴别麻疹与风疹, 为及时控制疫情提供依据。

(收稿日期: 2007-05-31)

(本文编辑: 尹廉)

作者单位: 021008 内蒙古自治区呼伦贝尔市人民医院(王京芝); 呼伦贝尔市疾病预防控制中心(雷彩云、张海红)