

1989年广西12~24月龄儿童麻疹接种率 监测与麻疹抗体水平的研究

广西壮族自治区防疫站* 林妙玲 杨宏徽 朱田凤

摘要 对12~24月龄1 842名儿童在作疫苗接种率监测时，同时检测麻疹HI抗体。结果，接种率为99.57%，HI抗体阳性率为83.50%，有298名接种后仍为HI阴性儿童，有6名未种，阴性率为16.50%。在交通方便、全年气温较低的地区和接种对象月龄>8月的，阳性率较高，反之较低。因此提出今后大面积麻苗预防接种时，须考虑接种季节、月龄和增加注射剂量等方面的意见。

关键词 接种率 麻疹HI抗体 GMT

为进一步考核计划免疫，特别是大面积接种后的接种质量，我们对适龄儿童的接种率、免疫水平与接种情况的关系进行分析、研究，为今后考核计划免疫提供参考。

材料与方法

一、抽样对象：年龄在12~24月龄的全广西儿童均作为抽样对象。

二、抽样方法：用世界卫生组织所推荐的组群法，全区共抽450个点，随机分布于13个地、市，87个县。每点自边缘朝组（屯）中心方向逐户调查4名适龄儿童。接种史判定标准如下：询问家长、核对接种表卡，如两者均为阳性，为接种者，如有一方不明，作为接种史不明，如两者均为阴性则为未种者。所有调查点均在1989年1月5日开始，25日结束，共取得适龄儿童调查数据及合格血清标本1 842份。

结 果

一、接种率、血清阳性率及GMT：共检查1 842名儿童，其中有麻疹接种史的1 834名，接种率为99.57%，血清麻疹HI抗体阳性者（ $\geq 1:2$ ）为83.50%（1538/1842）。接种者HI抗体阳性率为83.75%（1536/1834）。尚有16.18%的受种者抗体阴性，未种者6例，抗体均为阴性（见表1）。

表1 麻疹接种史与HI阳性率（%）的关系

	接种者	未种者	接种史不明	合计
人 数	1 834	6	2	1 842
HI阳性数	1 536	0	2	1 538
HI阳性率	83.75	0	100.00	83.50

血清HI抗体的GMT及标准差为 6.82 ± 2.88 ，GMT水平较低，1:64以上的仅占0.71%（见表2）。

表2 检 测 对 象 的 GMT

检测 份数	抗 体 滴 度								GMT±SD
	<2	2	4	8	16	32	64	128	
1842	304	69	214	560	567	115	11	2	6.82±2.88
%	16.50	3.75	11.62	30.40	30.78	6.24	0.71		

二、HI抗体阳性率的地区分布：HI抗体阳性率最低为钦州地区<75%（74.80%，95/127）；其次为北海市（78.51%，95/121）、玉

*南宁，邮政编码 530021

林(77.55%, 190/245)及河池(79.51%, 97/122)两地区，在75~80%之间；较好的是百色(85.95%, 104/121)、梧州(88.8%, 111/125)、桂林(89.68%, 113/126)三地区和梧州(87.50%, 112/128)、柳州(86.55%, 103/119)二市，在85~90%之间，最好是桂林市>90%(91.13%, 113/124)。

GMT水平则以百色地区、柳州市、桂林地区较好，均大于8；钦州、河池两地区与梧州市较差，均小于6；其余地、市在6.0~7.9之间。经统计学处理，各地、市HI阳性率之间有非常显著的差异($\chi^2=29.77$ 自由度=12, $P<0.005$)。

三、接种月龄与HI阳性率的关系：接种月龄在5~7月龄儿童HI阳性率最低，仅为67.74%(21/31)，8~12月龄时平均阳性率为84.00%

(1495/1780)，13~18月龄时平均阳性率为86.96%(20/23)。

四、接种季节与HI阳性率的关系：接种季节HI阳性率以第四季度最好，为86.39%(330/382)；第一季度次之，为84.55%(405/479)；第二季度较差，为83.16%(390/469)；第三季度最差为81.55%(411/504)。

五、HI抗体阴性者的分布情况：统计450个点，HI抗体阴性儿童数分布见表3。有249个点，所抽的儿童HI抗体全部阳性；有5个点，所抽的儿童(4个或5个)HI抗体全部阴性；有18个点，每个点有3个儿童HI抗体阴性；50个点每点有2个儿童呈阴性。用二项分布分析HI阴性者是否有观察点聚集性，并用卡方计算，自由度为4时，计算结果 $\chi^2=117.43 > \chi^2_{0.005(4)} = 14.86$, $P<0.005$ ，说明HI阴性

表3

HI抗体阴性者分布的聚集性

观察数	阴 性 数					
	0	1	2	3	4	5
点 数 450	249	128	50	18	3	2
人 数 1842	0	128	100	54	12	10

率有聚集性。

讨 论

1. 以往大面积计免检查儿童对麻疹免疫情况，往往以接种率作为指标，衡量当地儿童对麻疹的免疫水平。根据报道，麻苗初免后抗体阳转率95%，有3~5%易感儿免疫不成功^[1,2]。本次计免检查并采血作麻疹HI抗体测定，作为计免工作效果指标之一。结果表明，检查对象接种率达99.57%，而HI抗体阳性率仅为83.50%，可能是大规模群众性接种中，由于条件限制，难于达到用少量人群作现场观察所获得的免疫效果。

2. 在接种者中，抗体增长滴度较自然感染者低，本文所测对象中HI $\geq 1:64$ 者仅13人，占阳性者中的0.85%，可认为近期自然感染引

起抗体阳转的机会不大。

3. 由于麻疹活疫苗具有很好的免疫效果，近年来有冷链设备，理应接种后原发性免疫失败低，但由于我区气候、地理因素影响，在气候炎热的东南地区和交通不便的边远山区HI阳性率较低，在80%以下，而交通方便，气温较低的东北地区阳性率在85%以上。在季节接种上也表明HI抗体阳性率第四季度>第一季度>第二季度>第三季度。其主要原因有二：一是第四季度为新的接种年度开始，一切准备工作做得较好。二是气温已下降至25℃以下，天气晴好，有利于接种成功。第一季度虽然气温亦低，但时值春节，民间活动多，专业人员或多或少受些心理影响，使阳性率下降。第二季度气温转高，雨量多，要挨户上门接种，加之春耕大忙，所花时间较久，影响疫苗滴度，第

三季度高温炎热，均可影响到接种成功率。

4. 由于母体被动抗体干扰或机体免疫功能形成不完善，造成免疫失败^[2]，本文HI抗体阳性率显示年龄越小阳性率越低，5~7月<8~12月<13~18月龄。

5. HI抗体阴性儿童的聚集点中，有3~5例HI阴性儿童的点，占所有点的5.1%，由于初免不成功，造成易感儿积累的空白点，比未接种的空白点更难于发现。分析有2例以上阴性儿童的聚集点有以下特点：①距离公路远近有关，阴性3例以上的点平均为 6.68 ± 3.87 公里，2例的点为 4.05 ± 3.57 ，而全阳性点为 2.31 ± 3.56 公里。②村医队伍素质不高，队伍不够稳定，或缺乏村医。接种技术掌握不好，0.2毫升剂量太小不易掌握准确。③乡卫生院检查督促较少。④当地群众文化、卫生知识较低，对接种意义认识不够。

因此我们认为目前虽已建立冷链系统，可保证接种疫苗质量，但接种活疫苗，如麻疹、小儿麻痹糖丸等最好尽量安排在秋冬季节，特别是我区南部的地区，更应注意气温的影响。另外，接种对象的月龄，最好推迟到8月龄以后。将麻疹疫苗剂量由0.2毫升改为0.5毫升，以便于基层卫生人员掌握，提高免疫成功率。

(参加本项工作的还有自治区卫生防疫站及13个地、市防疫站计免检查组的同志)

A Study on Measles Vaccination Rate and Its Antibody Level in Children Aged 12~24 Months in Guangxi, 1989 Lin Miaoling, et al., Antiepidemic and Hygiene Station of Guangxi Zhuang Autonomous Region

This report described the measles vaccination

rate (MVR) as well as its HI antibodies of 1842 children aged from 12 to 24 months.

The MVR was 99.57% but HI positive rate was only 83.50%. HI of 298 target children still remained negative. Among them, 6 children were unvaccinated and others vaccinated. The HI negative rate reached 16.50%

The HI positive rate was higher in the target children who lived in the area with convenient transportation and relatively low atmospheric temperature, and who received measles vaccine at the age of 8 months or more. Otherwise, the HI positive rate was lower.

So some suggestions were proposed that the vaccination season, age of vaccine, increasing vaccine dosage should be considered carefully before measles vaccination session had arranged.

Key words: Vaccination rate. Measles HI antibodies. GMT.

参 考 文 献

1. 章以浩. 麻疹免疫预防. 传染病免疫预防—计划免疫(第二版) 1986.
2. 苏万年, 等. 当前麻疹疫苗预防接种工作中的几个问题. 中华流行病学杂志 1982; 3(5): 263.
3. 吴霆, 等. 若干麻疹流行病学特征的探讨. 中华流行病学杂志 1989; 10(特辑1): 4~7.
4. 张荣珍. 麻疹控制与消除的现状及展望. 中华流行病学杂志 1986; 7(6): 362.
5. Mc lean A R, et al. Measles in developing Countries Part II The Predicted impact of mass vaccination. Epidemiol Infect 1988; 100(3): 419.
6. Dabis F, et al. The epidemiology of measles in a partially vaccinated population in a African city: Implications for Immunization programme Am J Epidemiol 1988; 127(1): 171.

(1990年5月30日收稿, 同年6月30日修回)