

计划免疫后麻疹流行规律的研究

河北省卫生防疫站 吕宝成 楚金贵 蒋兴丽 韩业传

接种疫苗后麻疹流行规律与血清流行病学的研究,对于控制麻疹有重要的指导作用。近年来,国内外已有一些报导[1~6]。本文以河北省1950年10月~1980年9月的麻疹疫情资料和近年来的血清流行病学监测资料[7、8],就计划免疫后的麻疹流行规律问题进行研究分析。

材料与方 法

一、麻疹疫情统计资料:按照麻疹的流行年度(以前一年的10月至翌年的9月为一个麻疹的流行年度)将河北省1950年10月~1980年9月的麻疹疫情资料分为三个阶段:1.1950年10月~1966年9月共16个流行年度,为未使用麻疹疫苗阶段;2.1966年10月~1974年9月共8个流行年度,为普遍使用麻疹疫苗阶段;3.1974年10月~1980年9月共6个流行年度,为计划免疫阶段,每年对8个月以上麻疹易感儿进行初种,对5岁和9岁儿童进行复种。然后,逐月、逐年度(以去年10月~今年9月称为本年度)计算发病率、病死率和三个阶段的年度平均发病率、病死率。根据石家庄市的麻疹疫情统计资料,计算未使用疫苗阶段和计划免疫后麻疹患者的年龄构成。

二、血清流行病学监测资料:根据1979年在保定、石家庄、唐山地区人群3011例麻疹HI抗体的监测资料进行分析。

结果与讨论

一、发病率和病死率的变化:

第1、2、3阶段麻疹的年度平均发病率分别为442.28/10万, 276.36/10万和91.42/10万。第2阶段麻疹年度平均发病率比第1阶段降低1.6倍,下降率为37.5%;第3阶段麻疹年度平均发病率比第1、2阶段分别降低4.8倍和3.0倍,下降率分别为79.3%和66.9%。第1、2、3

阶段的最高发病率分别为1373.70/10万(1959年度)、666.23/10万(1973年度)和210.77/10万(1977年度);最低发病率分别为24.72/10万(1960年度)、46.38/10万(1968年度)和17.91/10万(1980年度)。各个阶段最高和最低发病率之比分别为55.6、14.4和11.8。

第1、2、3阶段麻疹的年度平均病死率分别为1.52%、0.44%和0.28%。第2阶段麻疹年度平均病死率比第1阶段下降了71.05%;第3阶段麻疹年度平均病死率比第1、2阶段分别下降了81.58%和36.36%。

由此可见,计划免疫后麻疹的发病率有了大幅度的降低,减弱了流行强度,最高和最低发病率之比显著缩小,显示发病率的周期性高峰变低,病死率亦有显著的减少。

二、周期性和季节性的变化(图1、2):

第1阶段麻疹的周期性流行基本规律是隔一年流行一次。第2、3阶段基本上是隔2~3年流行一次,但流行高峰较第1阶段明显降低,尤以第3阶段更为明显。1970年度和1973年度出现的流行高峰,与当时麻疹疫苗的接种率不够理想,造成麻疹易感者的积累有关。

第1、2阶段季节性上升始于12月,3月达高峰,4月开始下降。第3阶段季节性升降较为缓慢,高峰期见于4月,且较平伏。第1、2、3阶段,前半年度和后半年度月平均发病率之比分

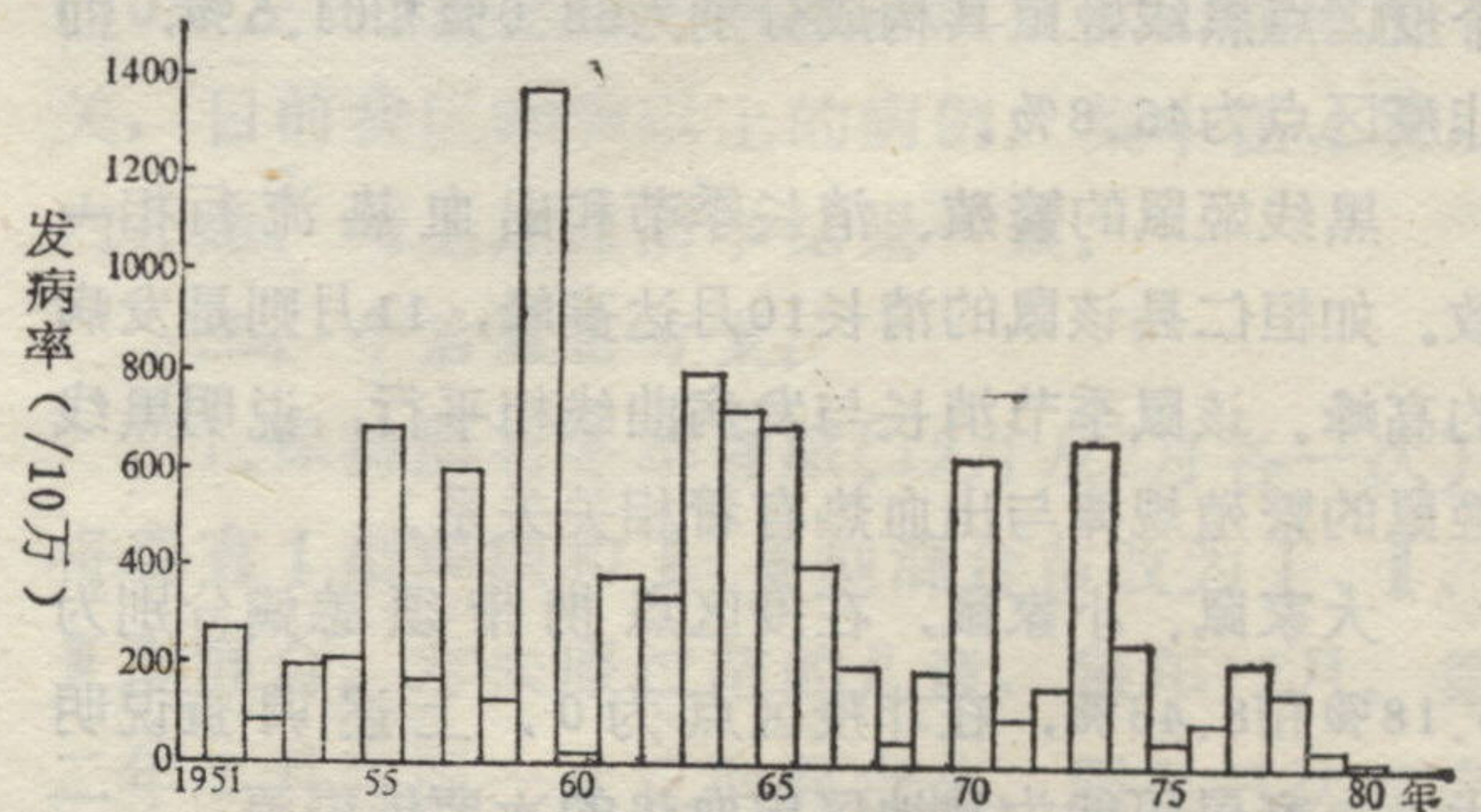


图1 河北省1951~80年度麻疹发病率

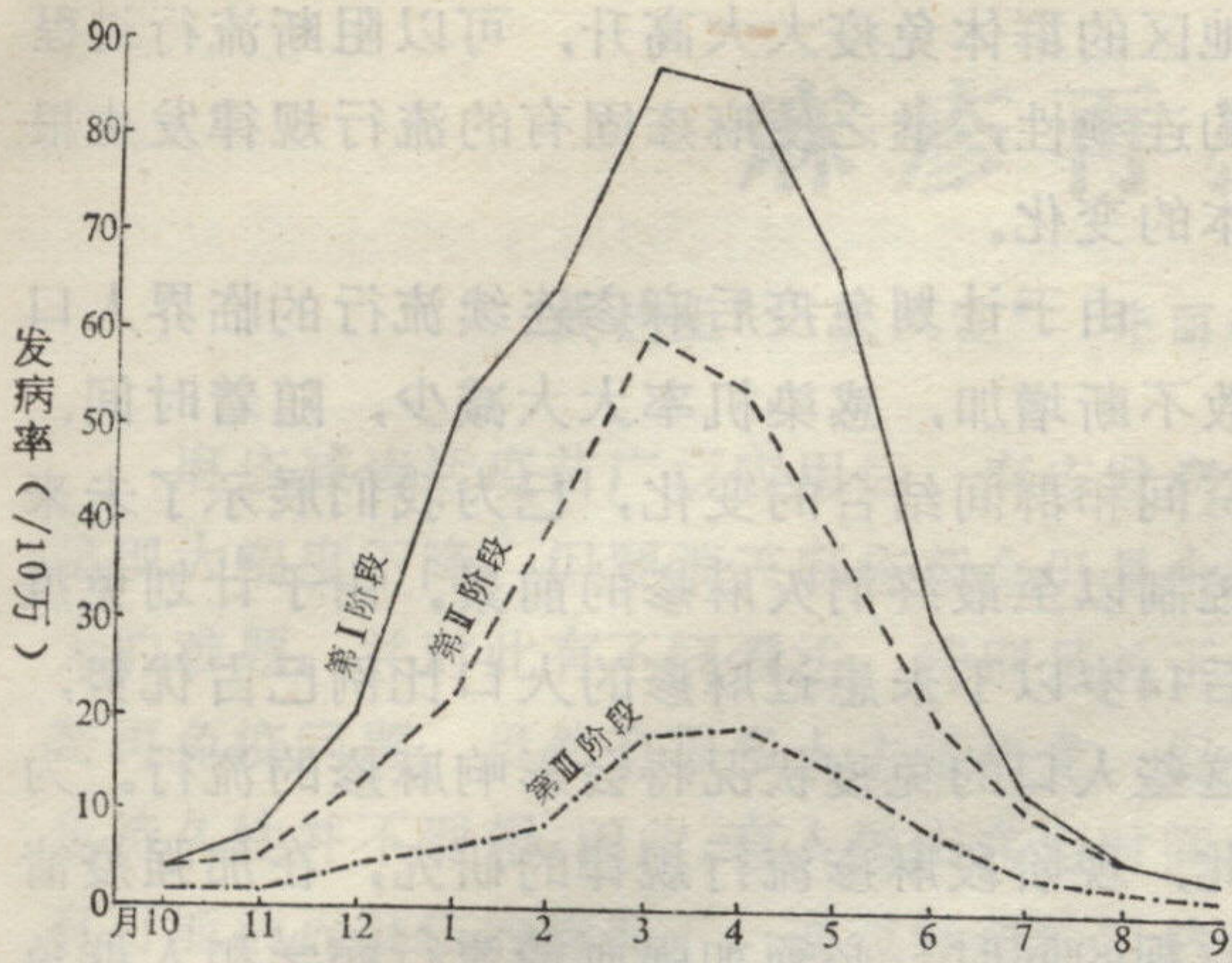


图2 三个阶段麻疹月平均发病率

别为1.15、1.08和0.79，显示计划免疫后麻疹发病向春夏季推移。第3阶段半年度的月平均发病率比第1、2阶段降低2.59~5.87倍。

由此可见，计划免疫后虽然麻疹周期性流行的间隔延长，季节性高峰后移，但尚未改变周期性和季节性升高的规律性。

三、发病年龄构成的变化：计划免疫后，麻

疹患者的年龄构成逐渐发生变化。随着发病率的大幅度降低，14岁以下各年龄组发病率很接近，表现在大年龄组发病比重比未使用疫苗阶段增大。以石家庄市为例，在未使用疫苗阶段，0~4岁组麻疹患者占总发病例数的78.7%，5~9岁组占19.6%，10~14岁组占1.5%，15岁以上仅占0.2%；计划免疫后的1978年，0~4岁组麻疹患者占总发病例数的26.4%，5~9岁组占31.7%，10~14岁组占35.7%，15岁以上占6.2%。随着时间的推移，大年龄组麻疹发病比重升高可能更为明显。如美国(1977年)0~4岁组麻疹患者仅占总发病例数的14.2%，而5~9岁组则占25.2%，10~14岁组占34.2%，15岁以上占26.4%。

四、计划免疫后的麻疹HI抗体监测(附表)：1979年我们对保定、石家庄、唐山地区不同年龄组3,011例进行了麻疹HI抗体监测，因三个地区结果相似，故合并统计，总阳性率为92.3%，GMRT为9.81。

附表 不同年龄组人群麻疹HI抗体阳性率和GMRT

年龄组	监测人数	HI抗体分布 (%)				阳性率 (%)	GMRT
		<1:2	1:2~8	1:16~32	≥1:64		
0~	197	17.8	48.7	31.0	2.5	82.2	5.55
5~	438	13.2	48.9	29.9	8.0	86.8	7.53
10~	568	10.6	45.6	35.4	8.4	89.4	8.64
计	1,203	12.7	47.3	32.7	7.3	87.3	7.64
15~	384	6.0	42.2	39.3	12.5	94.0	11.33
20~	862	5.6	46.3	38.5	9.6	94.4	10.39
40~	562	1.4	43.8	41.6	13.2	98.6	13.87
计	1808	4.4	44.6	39.7	11.3	95.6	11.57
合计	3,011	7.7	45.7	36.9	9.7	92.3	9.81

各年龄组麻疹HI抗体的阳性率，0~4岁组与5~9岁组之间、5~9岁组与10~14岁组之间均无显著性差异 ($t=1.29\sim 1.43, p>0.05$)。14岁以下与15岁以上麻疹HI抗体的阳性率有非常显著的差异 ($t=7.80, p<0.01$)。

各年龄组麻疹HI抗体的GMRT，0~14岁组非常显著地低于各较大年龄组 ($t=2.96\sim 17.98, p<0.01$)，这种差异与部分婴幼儿当年

尚未接种麻疹疫苗有关。5~9岁组虽与10~14岁组无显著性差异 ($t=1.72, p>0.05$)，但非常显著地低于其它各较大年龄组 ($t=4.76\sim 18.82, P<0.01$)；10~14岁组亦非常显著地低于各较大年龄组 ($t=2.83\sim 18.53, P<0.01$)。总之，基本以接种疫苗获得免疫的14岁以下人群与有相当部分患过麻疹获得免疫的15岁以上人群相比，麻疹HI抗体GMRT有非

常显著的差异 ($t=9.29, P<0.01$)。

14岁以下人群麻疹HI抗体 $\leq 1:8$ 占60%，15岁以上人群 $\leq 1:8$ 则占49%，两者有非常显著的差异 ($t=5.98, p<0.01$)。

由此可见，计划免疫后14岁以下人群麻疹HI抗体阳性率较高 ($>80\%$)，但GMRT偏低 (<8)，这种群体免疫的特点可能在一定程度上是形成目前麻疹流行规律的基础^[7]。为了进一步控制麻疹，必须继续提高14岁以下人群的群体免疫，即进行成功的初种后，根据人群中血清流行病学监测结果考虑复种。

应该指出，由于目前群体免疫尚不充分，发病率未能降至更低的水平，故麻疹的周期性也未消失。据国外报导，当群体免疫升高到95~98%时，周期性和季节性即消失^[5]。根据我们在丰润县试点五年的观察发现，在高度免疫（15岁以下易感儿接种率96.5%）的人群中，当麻疹带入后不发生。两年以后，当麻疹带入后呈散发状态，续发代数少，失去了麻疹流行过程固有的连续性，也消失了周期性和季节性的流行规律^[9]。因此，在短期内使一个较大

地区的群体免疫大大高升，可以阻断流行过程的连续性，继之使麻疹固有的流行规律发生根本的变化。

由于计划免疫后麻疹连续流行的临界人口数不断增加，感染机率大大减少，随着时间、空间和群间结合的变化，已为我们展示了未来控制以至最终消灭麻疹的前景。由于计划免疫后14岁以下未患过麻疹的人口比例已占优势，这些人口的免疫状况将会影响麻疹的流行。为此，现阶段麻疹流行规律的研究，在加强疫情监视的同时，必须加强血清流行病学和人群免疫状况的监测。

参 考 文 献

1. 徐盈年等:接种麻疹减毒活疫苗对麻疹流行病学规律影响的初步分析, 内部资料, 1974。
2. 孙惠珠等:长春市二十年来麻疹流行病学资料初步分析, 内部资料, 1973。
3. Hinman et al: JAMA, 242(11):1157, 1979.
4. Донцев Д и ДР: Вопр Вирс, 4:417, 1979.
5. Болотовский ВМ и др: ЖМЭИ, 10:29, 1979.
6. Клоц ВИ и др: ЖМЭИ, 8:115, 1980.
7. 吕宝成等:河北新医药, 6:23, 1979.
8. 河北省血清检测协作组:医药卫生交流, 2:1, 1980.
9. 丰润县卫生防疫站等:同上, 2:42, 1980.

虎红平板抗原试验对布病的诊断价值

卫生部药品生物制品检定所 黄 健 王菱章 范全利

文献报道虎红平板抗原试验(RBPT)用于布病的血清学诊断具有简便、快速和敏感的优点,为证明此说,本文将该法与普通玻片凝集试验(RAT)、试管凝集试验(SAT)、补体结合试验(CFT)抗球蛋白试验(AGT)和2-ME(2-巯基乙醇处理)等作了比较观察。结果表明:①用该法检查106份健康人血清均为阴性,检查30份阳性血清,25份阳性,与PAT基本一致。相比之下,该法操作简便、易于判定结果;②该法与SAT检查感染和免疫动物血清阳性率基本一致(兔:分别为72.2、69.4%;豚鼠:分别为71.1、73.3%)。两法用于检查急、慢性布病患者和

免疫人群的血清,结果证明该法检查阳性率(分别为67.6、85.9、37.7%)均显著高于SAT(分别为26.5、54.5、24.6%),而检查疫区健康人群血清,两法未见明显差别(分别为11.6、9.2%)。③该法检查感染豚鼠血清以及急、慢性布病患者、免疫人群和疫区健康人血清的阳性率,均比AGT、CFT、2-ME为高。还证明该法不仅对机体早期产生的抗体敏感性高,对后期产生的抗体敏感性也很好。用该法检查小分子抗体也比较敏感,可以减少漏诊的可能性。总之,该法确有前述优点,建议用于基层布病检查和临床诊断。