

# 当前麻疹疫苗预防接种工作中的几个问题

苏万年<sup>1</sup> 王树声<sup>2</sup> 迮文远<sup>1</sup> 赵 锐<sup>1</sup>

自1965年麻疹减毒活疫苗(以下简称麻苗)广泛使用以来,由于广大卫生防疫人员的共同努力,我国预防麻疹工作取得了很大成绩,不少地区控制了流行、大幅度地降低了发病率,在一些免疫接种比较好的地区已将麻疹发病率控制在很低水平,有的县作到连续几年没有病例。但就全国范围看,发展的不平衡,有的省发病率仍很高,据1980年全国疫情分析,麻疹发病例数和死亡例数均占急性传染病百分构成比的第4位。与发达国家疫情相比还有很大差距,如美国70年代发病率在20±/10万,1980年6/10万,1981年上半年(截至6月4日)为1/10万。可见在我国麻疹仍然是当前威胁儿童健康十分严重的传染病。

麻苗的预防效果如何,关键在于麻苗的质量和接种工作质量。造成麻疹发病率不能持续下降的原因可能有以下几个方面:

**一、疫苗接种率不高。**疫苗接种率与降低发病率之间关系极为密切。如上海第一医学院流行病学教研组的调查发现,上海县各公社学龄前儿童1977年麻疹发病专率与1976年麻苗接种率的关系是:接种率为40~49%的公社,发病专率为83.36/万,接种率为80~95%,则发病专率为5.47/万,即接种率在40~95%的范围内,接种率与学龄前儿童麻疹发病专率呈指数函数关系,接种率按算术级数加时,发病率以几何级数下降。辽宁省卫生防疫站对1981年发生的麻疹病例免疫史调查得知,730例中有425例(58.22%)未接种过麻苗;北京市第二传染病医院调查1976~1980年五年该院收治的并发肺炎的麻疹1,127例中,有67.87%的病例从未接种过麻苗;据广西壮族自治区卫生防疫站调查占87.4%的麻疹病例未接种过麻苗。

**二、疫苗稳定性差、缺乏冷藏设备,保存**

**运输不当,影响麻苗滴度。**由于液体麻苗稳定性较差,使用部门层层积压,运输保存不当,致使接种时麻苗滴度已不合格,影响免疫成功率。例如即使比较稳定的京55麻苗,1980和1981两年在唐山地区各县的基层接种后抽查80份麻苗样本,仍在合格滴度( $10^{2.5}$ TCID<sub>50</sub>/0.1毫升)的分别占抽样的62.8%和78.4%,而滴度 $<10^{1.75}$ TCID<sub>50</sub>/0.1毫升分别占18.6%和5.4%。1973年底我们对7316-12批号麻苗进行现场观察,该批麻苗出厂滴度为 $10^{3.5}$ TCID<sub>50</sub>/0.1毫升,虽在4°C保存运输,在广西南宁使用时滴度降至 $10^{2.25}$ TCID<sub>50</sub>/0.1毫升,至龙州县使用时抽样,滴度已降至 $10^{1.50}$ TCID<sub>50</sub>/0.1毫升。另据湖南省岳阳县防疫站报告1980年该县麻苗接种后血清阳转率只有34.14%。

**三、接种剂量及技术问题。**麻苗接种剂量小(仅0.2毫升),要求用1毫升注射器,农村限于条件有用2毫升甚至用5毫升注射器,剂量不易控制。用粗针头注射麻苗从针眼外溢;酒精不干即行注射使麻苗病毒灭活;煮沸消毒的注射器、针头未待冷却即吸入疫苗或未排净针头内的水影响实际接种疫苗体积。

**四、初次免疫月龄太小。**由于母体被动抗体的干扰或机体免疫功能形成不完善,过早的免疫造成免疫失败,即使免疫成功也易于阴转。国外对这方面作了大量报道,美国目前推荐15月龄儿童开始免疫。国内广西自治区防疫站给6、7、8个月龄婴儿免疫,抗体阳转率仅分别为20%、60%、70%。而11~12个月龄婴儿免疫成功率为97.2%。卫生部北京生物制品所在河北省丰润农村对1,070名不同月龄易感儿接种麻苗,4~6月龄免疫的婴儿成功率为

1 北京生物制品研究所

2 广西壮族自治区防疫站

64.5%，7～8个月龄免疫成功率为84.2%，9～11月龄免疫成功率为94%，≥12个月龄免疫成功率仍为96.8%。考虑到我国幅员辽阔，各地情况不同，卫生部规定的麻苗免疫程序为8个月初种，但在大多数农村实际接种疫苗时不是精确的推算年龄是否满8个月龄，因而增加了免疫失败的机率。

**五、原发性免疫失败。**国内外均报告即使接种合格麻苗并严格按照要求操作，给适龄的儿童免疫，其血清抗体阳转率一般在95±%，总有3～5%的易感儿免疫不成功。

**六、初免成功后，抗体滴度逐渐降低以至消失，阴转后未得到加强免疫。**目前国内外所有的麻苗株一次接种不能使儿童维持终身免疫，随着免疫后时间的增长抗体下降，有的阴转，抗体维持的时间与麻苗株的免疫原性强弱有关，但从国内的报导来看，初次免疫后一定时间仍需要再免疫，以维持儿童的抗体水平。据1981年辽宁省卫生防疫站调查157例接种过长47株麻苗后又患麻疹的儿童，以2ME处理血清进行血抑试验，其中有84例（53.5%）呈现IgG抗体反应，说明这些儿童过去获得的免疫力已丧失因而感染发病。在防疫工作中接种过疫苗若干年又发病者并非罕见。

各地因具体情况不同，造成发病率高或流行的原因不一；总的来看，占首要原因是接种率不高，因此，提高麻苗接种率是当前预防麻疹工作的首要任务。

为了进一步作好麻疹预防工作，对当前麻苗接种工作提出几点意见：

**一、搞好计划免疫，提高接种率：**我国城乡计划免疫已开展多年，近年由于种种原因有所放松。为进一步控制麻疹，必须认真加强计划免疫工作，抓好新生儿的建卡，按卡片实施疫苗接种，提高接种率。接种麻苗后应以随机抽样方法，对当年的应种对象作一次接种率调查，统计时应按接种年龄组的实际人数作为分母，不能把剔除禁忌症后的人数作为应种对象。接种率低的地区应设法补种。

**二、提高接种质量：**对基层卫生防疫人员和农村医生进行麻苗的性状、保存运输以及接种技术知识的宣传，配备必要的冷藏设备。对麻苗免疫质量进行考核，方法是：

1.回收一定数量批号的麻苗在传代羊膜细胞上进行病毒滴度测定。

2.抽查免疫儿（易感儿）血清抗体阳转率及抗体几何均值。根据接种率调查以及血清抗体阳转率的考核，可推算出一个地区有多少易感儿变成非易感儿，对接种后阳转率低的地方应采取措施。

**三、加强免疫程序的研究：**经验证明，在一个地区控制麻疹必须使人群获得并保持足够的免疫水平。免疫水平的保持要靠加强免疫的措施。根据我国在无麻疹干扰地区对国内外麻苗免疫持久性的观察，麻苗一针注射难以获得终身免疫。目前国内各地免疫方案各不相同。最理想的当然是根据人群免疫水平的监测，确定何时需要再免疫，考虑到目前普遍实施免疫监测尚有困难，因此，大体上仍应规定一个加强免疫方案。

首先，保证初免成功是十分重要的。由于国内绝大部分使用液体麻苗，又缺乏冷藏运输设备，因此采取二岁以内免疫二针的作法是可取的。河北省唐山地区1981年在四个县对134名二岁以内接种二针的儿童作血清学观察，阳转率提高到97.2%（一针免疫阳转率一般为90±%）。这种作法既可提高接种率又可提高抗体阳转率。当前可对下列三种方案进行比较观察：

1、8个月以上初免，次年补种一针，不再作加强。

2、8个月以上初免，次年补种一针，入小学时再接种一针。

3、8个月以上初免，次年补种一针，7岁（入小学）、12岁（入中学）各再接种一次。

可在一定范围内，在接种率可比的情况下，进行10年的流行病学观察，比较这三种方案的免疫效果。

**四、提高麻苗的质量：**麻苗的质量首先是麻苗株的临床反应性、免疫原性和稳定性。国内广泛使用的三株麻苗沪191、长47和京55（包括京55D）各有优缺点，但距一个理想的麻苗株尚有差距，有必要进一步选育更理想的麻苗株。选育的重点在于保持毒株的良好的免疫原性，尤其是免疫持久性。根据近年来对麻苗株的临床反应性和免疫原性（近期的和持久性）的比较观察，使毒株保存一定的毒力似乎是必要的，

对麻苗株毒力要求上可较开始研制麻苗时放宽。稳定性的问题目前可通过对疫苗保护剂的研究和扩大冻干疫苗的生产予以解决。

在生物制品和卫生防疫人员共同努力下，围绕着提高麻苗质量和使用质量，在当前尤其是抓好计划免疫、提高接种率这一环，麻疹的预防工作一定会做得更好，在全国把麻疹的发病率持久地控制在很低水平是完全可以短期内实现的。

## 以狂犬疫苗及免疫血清应急注射 预防狂犬病失败一例

湘潭地区防疫站 庞运湘 林刘南

一11岁男孩，1981年5月10日下午，被外来狂犬咬穿左食指及左臀，臀部伤口长4厘米（此狂犬同天咬伤三人，被打死）。11日下午由卫生院医生注射抗狂犬血清10毫升，同时在伤口周围作封闭注射，第二天注血清10毫升，第三天5毫升。此后，按0、3、7、14、30天定期每次肌注2毫升疫苗。但在末针前，即6月6日患者出现发热、头疼、腹痛、周身不适，按感冒治无效。续而恶心、呕吐、烦躁，伤指麻木。8日，病情加剧：体温40°C，流涎，声哑，怕响声，咽

肌痉挛，恐水，表情极痛苦。

9日，患者极其狂躁，狂叫，最后全身抽搐而死亡。从被咬伤至死亡，共历时31天。神志一直清楚。

经查证：疫苗、血清贮运适当，使用无误。联系有关资料提示：本例可能因咬伤部位邻近要害，伤势重，创面染毒量大，血清不足以中和狂犬病毒，且又抑制了疫苗抗体的产生，故未能延长潜伏期、控制发病。此等机理，值得进一步探索。

## 狂犬病人已死而伤人动物健康存活二例

广东省五华县防疫站 张仲炎

**例一** 桥江公社大湖大队一58岁女社员，于1979年8月12日因捉邻居猫为自己捕鼠，被猫咬伤右手无名指和小指，少量出血，伤口未处理，亦未注射疫苗。37天后（9月18日），患者发病，出现典型狂犬病症状：吞咽困难，怕风，畏光，恐水，大量流涎，狂躁不安，于第4病日死亡。

病人死后119天，此猫仍然健康存活，无任何异常表现。经送至梅县黄塘医院处死剖验，作病理检查，但亦未发现内基氏小体。

**例二** 棉洋公社罗城大队一50岁男社员，于1979年7月23日被邻居家养犬咬伤右下肢，有少量出血，伤口曾用盐擦拭，未注射狂犬病疫苗，150天以后（12月23日）患者发病，出现典型狂犬病症状：怕光，畏风，恐水，吞咽困难，大量流涎，狂躁不安，死于第4病日。

病人因咬伤致命，而犬咬人后150天仍无异常表现，但犬主恐其再伤及别人，乃于病人死后2日将犬处死。