

# 中国免疫预防事业的成就与展望

王克安

琴纳(Edward Jenner)发现接种牛痘可以预防天花迄今已 200 多年。人类已经研制成功几十种人用疫苗,广泛应用于疾病的预防与控制,保护了人类的健康,推动了经济发展和社会进步。

新中国成立后,党和政府制定了“预防为主”的卫生工作方针,积极预防和控制严重危害人民健康的急性传染病。我国先后研制成功麻疹、脊髓灰质炎(脊灰)、白喉、百日咳、破伤风、卡介苗、乙型肝炎、脑膜炎双球菌、甲、乙型肝炎、风疹等疫苗,基本满足了我国预防儿童主要传染病的需要,半个多世纪以来,我国免疫预防事业所取得的成就令世人瞩目。

## 一、历程

我国免疫预防事业已经走过的历程大致可以分为两个阶段。

第一阶段:从 50 年代到 1978 年是我国免疫预防事业逐步得到发展的阶段。在旧中国,人群免疫预防工作基本上没有开展,天花威胁着我国人民的健康,白喉、百日咳、麻疹和脊髓灰质炎四种传染病每年发病总数超过一千万,是儿童死亡的主要原因。50 年代,全国多次开展秋季普种牛痘运动,使天花发病地区逐年缩小,发病率明显降低,同时在部分城市开展卡介苗、白喉类毒素预防接种活动;60 年代我国又陆续研制成功一些常用的儿童疫苗,在全国开展卡介苗、脊髓灰质炎疫苗、麻疹疫苗和百白破混合制剂的接种工作;70 年代初开始了破伤风类毒素的免疫接种,每年冬春季在全国范围开展疫苗突击接种活动。

第二阶段:1978 年以后正式实施计划免疫,是我国计划免疫全面发展的阶段。我国参与了世界卫生组织于 1974 年发起的扩大免疫规划(EPI)活动,加强了计划免疫在组织建设、冷链建设、目标管理和规划实施等方面的工作;1988 年实现了以省为单位普及儿童免疫的目标,即周岁内儿童卡介苗、脊髓灰质炎疫苗、麻疹疫苗和百白破混合制剂四种疫苗免疫

接种率达到 85%。1990 年和 1995 年又分别实现了以县和乡为单位普及儿童免疫的目标。如果说 80 年代是计划免疫建设和扩大儿童计划免疫服务的时期,那么 90 年代则是以消灭脊髓灰质炎和消除新生儿破伤风为重点,普及儿童免疫服务的大发展时期。我国政府庄严承诺要在 2000 年实现消灭脊髓灰质炎、消除新生儿破伤风的目标,各级政府加强了对计划免疫工作的领导,落实以消灭脊髓灰质炎为重点的计划免疫工作;在提高计划免疫针对疾病的监测水平,建设信息系统,培训专业队伍,开展社会动员等方面做了大量的工作;近 10 年来,又将乙型肝炎(乙肝)疫苗的接种工作纳入计划免疫管理,大力推广疫苗接种,启动了进一步控制麻疹的活动,卓有成效地开展了国际合作。

## 二、成就

半个世纪以来,在党和政府的领导以及全国卫生工作者的共同努力下,我国免疫预防事业取得了振奋人心的成就。

1. 成功地消灭了天花:新中国的免疫预防事业从预防天花起步,我们使用自己生产的疫苗成功消灭了天花这个给人类造成极大危害的疾病。现在人们可以骄傲地认为:天花的免疫预防是人类控制和消灭传染病的成功范例,也是人类利用现代科学技术创造的史无前例的伟大成就。

2. 普及儿童免疫:与我国疫苗生产几乎同时起步的免疫预防事业近 20 年来发展迅速。政府的支持、科学的管理、专业人员的努力和全社会的参与使儿童计划免疫工作深入人心,使常规免疫接种率(1 岁内儿童四种疫苗的接种率)达到 85% 以上,群众接受免疫服务的自觉性也大大提高。

3. 冷链系统的建立:冷链是保持疫苗效价的重要条件。据卫生部统计,从 80 年代中期开始实施计划免疫冷链系统建设以来,全国共建设了 600 多座低温冷库、1 150 座普通冷库,装备冷链运输车 3 300 多辆,装备冰箱 9.4 万台、冷藏包 91.6 万个。各级政府为维持冷链运转及补充接种器材的消耗而投入的

经费达 30 亿元, 平均每年大约 2 亿元。

4. 提高了人均寿命: 我国的人均寿命在半个世纪中翻了一番, 即从 1949 年的 35 岁到现在的 70 岁左右, 儿童发病和死亡的急剧减少是我国人均寿命大大提高的重要原因, 其中最能体现预防为主方针的“免疫预防”发挥了十分重要的作用。

5. 取得了巨大的经济和社会效益: 由于实施了免疫预防, 避免了数亿儿童发生计划免疫针对疾病, 为保护儿童健康, 提高中华民族人口素质做出了巨大贡献。1997 年与 1978 年相比, 计划免疫针对传染病发病下降了 90% 以上, 麻疹发病率降至 10/10 万以下; 百日咳、白喉的发病率已分别降至 0.1/10 万和 0.01/10 万以下。以麻疹、脊髓灰质炎、百日咳、白喉、流行性脑脊髓膜炎、乙型脑炎 6 种传染病为例, 在过去的 20 年里, 减少发病 2.8 亿人, 减少死亡 342 万人。免疫接种成功地保护了儿童的生命与健康, 取得了巨大的社会效益和经济效益。仅直接减少住院治疗费用一项就达 364 亿元人民币, 毫无疑问, 免疫预防工作为经济的发展和社会的稳定作出了积极贡献。

6. 阻断了脊髓灰质炎野病毒的传播: 我国政府承诺要实现世界卫生组织提出的全球 2000 年实现消灭脊髓灰质炎的目标。各级政府和全社会都十分重视这项工作, 1993 年以来, 每年 12 月 5 日和次年的 1 月 5 日在全国范围对 4 岁以下儿童开展两剂脊髓灰质炎疫苗强化免疫活动, 党和国家领导人亲自参加了这些活动。1993 年 12 月 5 日和次年 1 月 5 日, 我国开展了首次全国强化免疫日活动, 为约 8 000 万 4 岁以下儿童接种了两剂脊髓灰质炎疫苗。这次活动的成功开展, 被世界卫生组织誉为人类公共卫生史之最, 有力地促进了其他国家开展强化免疫活动。此后, 我国又开展了两次全国强化免疫活动和三次规模略小于全国范围的强化免疫活动。通过加强常规免疫, 建立急性弛缓性麻痹监测系统和国家脊灰实验室网络, 锻炼了一支训练有素的免疫预防工作队伍, 也推动了整个疾病预防控制工作, 扩大了国际交流。1994 年 10 月以来我国没有发现本土的脊髓灰质炎野病毒病例, 目前正在加紧消灭脊灰的证实工作。政府的承诺、正确的策略、卫生工作人员的努力、全社会的参与以及国际社会的支持是我们取得成功的重要保证。中国的成功实践, 为世界其它国家和地区树立了榜样。

7. 消除新生儿破伤风和加速控制麻疹: 为了实现 2000 年以县为单位新生儿破伤风的发生率低于

1/1 000 活产儿的消除目标, 我国从 1995 年对 542 个高危县的育龄期妇女实施了破伤风类毒素突击接种, 接种率达到 75%, 有效地控制了新生儿破伤风。1999 年开始了新生儿破伤风的监测工作。

在没有实施麻疹疫苗接种之前, 麻疹流行十分猖獗, 几乎所有的儿童在 15 岁以前都感染过麻疹病毒, 发病率几乎与当时的出生率相同。自开展麻疹免疫接种工作以来, 我国麻疹控制工作取得了显著的进展, 发病率大幅度下降, 特别是实施计划免疫以来的 20 年, 麻疹发病率下降了 95% 以上, 1998 年全国麻疹的报告发病率降到 6/10 万左右。卫生部于 1996 年制订、下发了《全国加速控制麻疹指南》, 对全国的麻疹控制工作提出了分类指导原则, 各地结合实际情况, 开展了不同程度的强化免疫活动, 有效地控制了麻疹暴发和流行。从 1999 年起全国在脊髓灰质炎监测系统的基础上建立了麻疹监测系统, 为评价加速控制麻疹工作的进展提供了条件, 也为今后可能开展的消除麻疹工作做了准备。

8. 推广乙型肝炎疫苗: 我国人群乙肝病毒感染率高达 57.6%, 乙肝病毒表面抗原阳性率 9.8%。1991 年我国开始推广乙肝疫苗接种, 到 1997 年我国 1 岁儿童乙肝疫苗接种率达到了 50%, 城市已达到 80% 以上, 农村地区也达到了 40%。资料表明, 一些地方由于开展了乙肝疫苗接种工作, 使这些地区儿童的乙肝表面抗原阳性率降低到 2% 左右, 下降了 80%; 婴儿接种乙肝疫苗效果明显, 随着乙肝疫苗的广泛应用, 完全可以预见, 乙肝作为危害我国人民健康的一种最严重的疾病也将成为历史。

### 三、展望

随着卫生部机构的改革, 计划免疫工作的范围将不仅仅限于四苗六病, 而是要逐步扩大到其它疾病的免疫规划, 即目前一些以疫苗接种为主要预防手段的疾病将逐步纳入国家免疫规划管理。因此, 我们可以认为目前我国的免疫预防事业开始进入第三阶段。这个阶段的主要任务是使免疫预防工作进一步科学化、规范化、标准化, 以保证人人享有高质量的免疫预防服务。要制定国家免疫规划和相关的法规与政策; 实现消灭脊髓灰质炎、消除新生儿破伤风和加速控制以致消除麻疹的目标; 不断完善免疫规划的监测工作和信息系统, 加强相关实验室建设; 更新和维护冷链系统; 高度重视疫苗接种工作中的安全注射问题; 加强基层工作人员的培训, 提高免疫服务质量; 根据实际情况, 增加疫苗使用的种类, 扩大使用范围, 进一步控制疫苗针对疾病的发生。

中国是发展中国家,能够在免疫预防领域取得如此辉煌的业绩,无不体现我国社会主义制度的优越性,无不体现科学技术所产生的巨大经济效益和社会效益。虽然我们已经取得了伟大的成就,但是影响我国免疫预防事业可持续发展的困难和问题依然存在。免疫预防事业是一项长期的、艰巨的任务。每年我国新出生儿童约 2 000 万,儿童免疫工作年年要从零开始,特别是如何使边远贫困地区和流动人口中的儿童及时获得免疫预防服务,将是今后工作的一个重点,博爱工程和中国肝炎防治基金会等在这方面做了不少工作。如果全社会都来自觉关心下一代,积极支持儿童免疫工作,我国的免疫预防事业就一定能真正实现可持续发展。

(作者简介见 1999 年第 5 期第 260 页)

### 参 考 文 献

- 1 卢锦汉,章以浩,赵铠,主编.医学生物制品学.北京:人民卫生出版社,1995.1—8.
- 2 王克安.我国疫苗免疫的几个问题.中华医学杂志,1998,78:245—246.
- 3 中华人民共和国卫生部.中华人民共和国计划免疫第三个 85% 目标审评报告,1996.
- 4 王钊,于竞进,周军,等.中国计划免疫.中华人民共和国卫生部,1997.
- 5 王克安,张礼璧,Mac W Otten,等. Status of the eradication of indigenous wild poliomyelitis in the People's Republic of China. J Infect Dis, 1997, 175 (suppl):113.
- 6 李全乐,张荣珍,徐涛,等.我国四次脊髓灰质炎疫苗强化免疫活动接种率评价.中国计划免疫,1997,3:263—267.
- 7 徐志一,曹惠霖,刘崇柏,等.婴儿接种乙型肝炎疫苗后远期效果的定群研究.中华实验和临床病毒学杂志,1995,9(增刊):13—16.
- 8 戴志澄,祁国明,主编.中国病毒性肝炎血清流行病学调查(上卷).北京:科学技术文献出版社,1997.39—58.
- 9 刁连东,楚金贵.免疫预防发展简史.见:连文远,主编.计划免疫学.上海:科学技术文献出版社,1997.3—18.
- 10 张兴录,朱徐,徐涛,等.我国儿童乙型肝炎疫苗接种率分析与评价.疾病监测,1997,12:6.

(收稿:1999—07—19)

## 广州地区医院空气细菌污染与控制

李锦光 李秀珍 徐义炳 黄愈玲

为了解医院各类环境空气细菌污染状况并对其进行消毒效果观察,我们于 1997~1998 年对辖区内医院分 II、III 类环境分别采集 534 和 235 份空气样品,并采用紫外线空气消毒机和臭氧消毒,现报告如下。

一、方法:参照“消毒技术规范”采集空气样本。按 GB15982—1995 评价,II 类环境空气细菌数  $\leq 200 \text{ cfu/m}^3$  为合格,III 类环境空气细菌数  $\leq 500 \text{ cfu/m}^3$  为合格。

二、结果:II、III 类环境空气细菌合格率 1998 年比 1997 年有明显提高,分别由 47.7% 上升为 81.1% 和 46.3% 上升为 83.0%。

几种消毒方法可达到合格率有所不同:紫外线灯消毒(195 件),合格率达到 72.1%~89.4%,臭氧消毒(14 件)为 100%,甲醛消毒(9 件)为 77.7%,紫外线空气净化器(39 件)为 97.4%。在静态和动态

条件下采用紫外线空气净化器进行空气消毒,其效果可有明显差异。消毒后,空气含菌量分别为  $55.8\% \text{ cfu/m}^3$  和  $399.7 \text{ cfu/m}^3$ 。

三、讨论:分析常见的医院内消毒方法,从消毒效果比较,在 II、III 类型医院环境中,紫外灯加置空气消毒净化机的合格率达 97.4%,臭氧的合格率达到 100%。但是,用臭氧消毒空气,必须是在人不在条件下,消毒后至少 30 分钟才能进入,在手术期间则不得使用。空气消毒净化机不论在静态环境或动态环境下均可进行消毒,明显优于常规消毒法。因此,空气消毒净化机是适用于医院手术室及其他需要严格控制空气含菌量的科室,能有效控制动态环境下空气质量的较好设备,也是控制医院空气细菌污染的一种有效方法。

(致谢:广州市卫生防疫站消杀科)

(收稿:1999—06—07)