

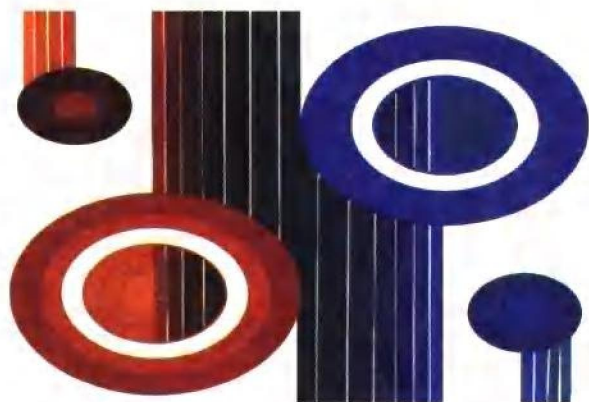
世界银行贷款卫VII项目培训教材

SHIYONG JIHUA MIANYI

实用计划免疫

主编 王卫民 朱 谦 杨奇春

主审 魏荣泰



河南医科大学出版社

实用计划免疫

主编 王卫民 朱 谦 杨奇春

主审 魏荣泰

河南医科大学出版社

·郑州·

图书在版编目(CIP)数据

实用计划免疫 / 王卫民等主编. — 郑州: 河南医科大学出版社, 1999. 7

ISBN 7 - 81048 - 320 - X

I . 实… II . 王… III . 免疫技术 - 基本知识 IV . R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 23350 号

河南医科大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

邮政编码 450052 电话 (0371)6988300

河南医版激光照排中心照排

郑州市毛庄印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 13 字数 338 千字

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

印数 1 - 8150 册 定价: 20.00 元

序

计划免疫工作是控制以至最终消灭相应传染病的根本措施,是卫生部门一项重要任务。实践证明,在预防传染病工作中,免疫预防是最经济、最方便、最有效的。近些年来,我国的计划免疫工作目标明确,措施得力,进展较快,取得了举世瞩目的成就,如期完成了国家规定的儿童免疫接种分阶段 85% 的目标,使得疫苗可预防的疾病的发生率大幅度下降。继全球消灭天花后,消灭脊髓灰质炎的目标可望实现。

计划免疫的根本目的是通过提高易感人群的有效接种率,提高人群免疫水平,以降低、控制和最终消灭相应传染病的发生。而有效接种率的高低,不仅取决于正确的免疫策略、可靠的疫苗保证以及群众和社会各部门的积极参与,更重要的还取决于如何落实预防接种工作,而这项工作的完成,主要是通过广大基层计划免疫工作人员的辛勤劳动来达到的。

为进一步提高城乡县区级以下基层计划免疫工作人员业务素质,确保整个计划免疫工作向着科学化、标准化、规范化的方向发展,我衷心希望此书能及时出版,为提高基层计划免疫工作人员的业务技术水平发挥应有的作用。

张师书

- 1991.2.1 -

前 言

计划免疫是预防传染病最经济、最方便、最有效的手段,是控制乃至消灭相应传染病的根本措施。计划免疫工作直接关系到人民群众身体健康和下一代的茁壮成长,关系到每个家庭的幸福,是一项技术性、社会性、系统性很强的工作。近年来,我国计划免疫工作进展较快,接种率稳步提高,计划免疫针对疾病的发病率大幅度下降,消灭脊髓灰质炎目标可望短期实现,成就举世瞩目。但是,由于受社会、经济发展程度的制约,我国计划免疫工作的开展还不够规范,基层计划免疫工作人员的素质亟待提高,计划免疫知识尚需进一步向全社会普及,任务仍相当艰巨。为此,本书组织了部分长期在基层从事计划免疫工作的同志,参阅了大量国内外文献资料,并总结、收集了基层实践中创造的实用工作方法、研究成果,编写出《实用计划免疫》一书。

全书共 8 章,从计划免疫的基础理论到计划免疫的具体实施;从计划免疫使用的疫苗到计划免疫针对的疾病;从计划免疫的管理到计划免疫的监测评价;从对计划免疫历史的回顾到对计划免疫未来的展望,都作了比较系统的阐述。编写中,作者从实际出发,深入浅出,理论与实践相结合,以讲究实用为主,并考虑了不同地区、不同层次人员的需要,以基层中初级专业人员需要为主。本书可供中初级卫生人员培训、基层计划免疫专业及管理人员工作中参考之用,也可供医学院校师生、儿童家长等阅读。

由于作者水平有限,经验不足,本书中疏漏、错误处,恳请读者批评指正。

编 者

1999 - 06

《实用计划免疫》编委名单

主 编	王卫民	朱 谦	杨奇春
主 审	魏荣泰		
副主编	李 雷	柳曙光	施建春
	高金成	王安绪	曹景先
	孙 侠	王晓舟	彭元娥
	赵永谦	田 桢	雷纪丽
	李宛玲	徐志香	
编 委	郑 晓	高 明	茹志坚
	陈亚琼	李晓翔	郭 伟

目 录

第一章 概述.....	(1)
第二章 免疫学基础	(18)
第一节 免疫理论概述	(18)
第二节 免疫基础理论	(22)
第三节 变态反应	(39)
第四节 免疫缺陷病	(47)
第三章 常用疫苗与免疫程序	(55)
第一节 疫苗的种类与使用要求	(55)
第二节 疫苗接种禁忌证	(64)
第三节 疫苗接种反应与处理	(67)
第四节 常用疫苗及其接种程序.....	(105)
第四章 计划免疫工作实施.....	(137)
第一节 各级的任务和职责.....	(137)
第二节 人员培训与宣传教育.....	(145)
第三节 计划免疫工作的计划.....	(161)
第四节 接种要求.....	(174)
第五章 计划免疫工作管理.....	(205)
第一节 疫苗的管理.....	(205)
第二节 计划免疫资料的管理.....	(211)
第三节 计划免疫工作的制度与规范.....	(225)
第四节 计划免疫技术档案的管理.....	(227)
第五节 计划免疫常用公文的撰写.....	(235)
第六节 计划免疫工作督导.....	(255)

第六章 计划免疫工作监测	(266)
第一节 计划免疫工作监测内容	(267)
第二节 疫苗质量与冷链的监测	(270)
第三节 接种率的监测	(276)
第四节 免疫监测	(296)
第七章 计划免疫预防的疾病	(307)
第一节 麻疹	(307)
第二节 脊髓灰质炎	(316)
第三节 百日咳	(328)
第四节 白喉	(335)
第五节 结核病	(342)
第六节 乙型病毒性肝炎	(352)
第七节 甲型病毒性肝炎	(365)
第八节 新生儿破伤风	(373)
第八章 计划免疫工作展望	(381)
第一节 消灭脊髓灰质炎	(381)
第二节 消除麻疹	(392)
第三节 微机在计划免疫工作中的应用	(403)

第一章 概述

免疫预防是控制和消灭传染病的有效手段。但是,在旧中国经济凋谢,科学文化落后,人民生活贫困,卫生状况恶劣,疫病猖獗流行,社会人群健康水平低下。由于生物制品产量低,质量差,价格昂贵,广大劳动人民根本无法得到免疫,预防接种基本没有开展。

新中国成立后,我国政府十分关心人民疾苦,重视预防保健事业的发展,制定了“预防为主”的卫生工作方针,开展了卫生基本设施的建设,积极防治危害人民健康的急慢性传染病,城乡卫生面貌发生了很大变化,人民健康水平有了显著提高。

随着生物制品事业的发展,各级卫生防疫机构的建立和健全,在全国范围内开展了大规模的群众性接种运动,经历了从 50 年代初期开始的预防接种阶段,发展到目前的计划免疫阶段。与此同时,为了指导免疫预防工作的开展,充分发挥生物制品在预防传染病中的特殊作用,各级政府和卫生部门都制定了一系列法规性文件。消灭天花的经验向人们提示,其他可用疫苗预防的传染病,只要实行计划免疫,结合其他预防措施,相应的传染病最终是可能被消灭的。

一、计划免疫的概念

预防接种与计划免疫不能混为一谈,是两个不同的概念。预防接种是泛指用人工制备的抗原或抗体通过适宜的途径接种于机体,使个体和群体产生对某种传染病特异性的自动免疫或被动免疫。计划免疫是根据相应传染病的疫情监测结果和人群免疫水平

的分析,按照科学的免疫程序,有计划地使用疫苗对特定人群进行预防接种,以达到控制和最终消灭相应传染病的目的。预防接种和计划免疫的目的是一致的,但后者对接种工作的科学性、计划性等方面要求更高。计划免疫远远超过预防接种的范畴,其对传染病的控制、消灭具有更深远的意义,因此,计划免疫所包含的内容更为广泛,更为明确。预防接种只是计划免疫工作的初级阶段的一个重要组成部分,而计划免疫则是预防接种的发展和完善。同时,计划免疫与预防接种比较,还具有接种对象明确、人数清楚、科学性和计划性强、节省疫苗、管理要求高等特点,是比预防接种投资更少、收效更大的一项工作。

目前,我国列入计划免疫的疫苗有卡介苗(BCG)、脊髓灰质炎减毒活疫苗(OPV)、百日咳疫苗、白喉类毒素、破伤风类毒素混合制剂(DPT)和麻疹减毒活疫苗(MV),以预防和控制结核病、脊髓灰质炎、百日咳、白喉、破伤风、麻疹等相应传染病。1992年,卫生部又将乙型肝炎疫苗(HBV)纳入计划免疫管理。部分省、市还把流行性乙型脑炎(乙脑)、流行性脑脊髓膜炎(流脑)、风疹、流行性腮腺炎(腮腺炎)纳入计划免疫管理。

二、计划免疫工作的重要性

随着社会进步、医学生物技术的发展,人类与疾病斗争的方针、策略和手段更为明确,效果更为明显。就我国防治传染病而言,与50年代初期比较,无论是传染病总发病率或疫苗可预防疾病的发病率均有大幅度下降,且传染病总死亡率在死因中的顺序也由第1位降至第6、7位,对期望寿命的提高起到了关键作用。这一成就的取得,计划免疫(含预防接种)作为主导措施之一起到了巨大的作用。现阶段发展中国家,在防治疾病的手段中,特别是对疫苗可预防的疾病,计划免疫是最经济、最方便、最有效的。

(一)计划免疫在预防、控制和消灭疾病中的作用

所有传染病就其发生和流行过程的形成需要有 3 个环节,即传染源的存在、传播途径的实现及人群易感性的增高,三者相辅相成,缺一不可。但其中人群易感性的高低是决定能否形成传染流行的主要因素。也就是说,当某一区域内特定人群对某种传染病普遍易感(人群易感性增高)时才会在该人群中形成传染病的流行;反之,如果该人群中已获得对某种传染病免疫的比例达到一定水平,则可阻止或控制该传染病传播、流行。在传染病预防手段中,我们常采取管理传染源、切断传播途径和提高易感人群免疫水平的综合措施,其中免疫预防占有相当重要的位置,免疫手段不仅仅有降低人群易感性的作用,还有减少和消除传染源的作用。这三项措施的综合运用与单独运用相比,其预防效果有着明显的不同。管理传染源、切断传播途径只能起到暂时性的预防效果,效果并非十分理想。仅靠免疫手段,而不采取综合性的预防措施,则只能将传染病的发病率控制在一定的水平,且时有反复,要想消除或消灭该传染病相当困难。

(二)计划免疫在建立免疫屏障中的作用

预防医学与临床医学的最大区别,在于研究、服务的对象不同。临床医学针对的是个体,而预防医学则考虑群体效应,主要研究病因、宿主和环境三者之间的相互关系。从表面上看,计划免疫主要是对适龄儿童的每一个体给予疫苗的免疫接种,其实在提高个体免疫的同时,必然会提高整个人群的免疫水平,有助于群体免疫屏障的形成。当疫苗接种达到一定水平时,即使有传染源介入,由于大部分易感者接种了疫苗,得到了免疫保护,人与人之间辗转传播的机会大大减少,疾病的传播链已被人为阻断而不易形成,传播的范围受到限制,减少了疾病扩散和蔓延的可能性。同时,那些因种种原因未能接种疫苗者,如有禁忌证者、原发性或继发性免疫失败者,在一定程度上也得到了免疫保护,免遭病原微生物的侵袭。另外,通过一次免疫接种,可以获得几年、十几年甚至更长时

间的免疫保护。只要不断地给新出生的适龄儿童提供免疫接种,其群体免疫屏障是稳固的。

(三)计划免疫在促进预防保健网络建设中的作用

计划免疫工作实施需要一个完整的组织实施系统。从国家到地方各级卫生行政部门和卫生防疫机构,直接承担免疫接种任务的医疗保健机构、村卫生所,都必须建立相应的主管部门或配备专职人员承担起辖区的计划免疫工作任务。社区卫生服务是当前世界上使公众获得基本卫生服务的主要模式,也是实现 WHO 提出的“2000 年人人享有卫生保健”目标的主要策略。乡、村级预防保健单位不仅要承担计划免疫工作任务,而且还承担着妇幼保健、传染病管理及其他卫生工作。因此,借助于计划免疫工作的深入开展,对建立健全预防保健网络,培训技术骨干队伍,开展其他项目的预防保健工作也起到积极的作用。

(四)计划免疫在合理、有效使用卫生资源中的作用

计划免疫是一项投资小、收效大的工作。疫苗及疫苗的接种投资与预防传染病所得到的效益比较是微乎其微的;与预防其他传染病措施的投资相比,如开展“三管一灭”以预防肠道传染病,进行灭蚊和服药以预防疟疾等也是微不足道的。国内外大量调查证明,计划免疫的效益,往往是投入资金的数倍、数十倍。1968 年前苏联 Bogatyren 等分析了 1958 ~ 1965 年脊髓灰质炎预防接种的成本效益之比为 1:66;1983 年美国分析了麻疹、风疹及流行性腮腺炎的免疫接种成本效益比分别为:麻疹疫苗为 1:11.9,风疹疫苗为 1:7.7,腮腺炎疫苗为 1:6.7,麻疹 - 腮腺炎 - 风疹混合疫苗为 1:14.4;甘肃省对 1979 年全省一次麻疹疫苗普种的费用 - 效益分析显示,1980 年节省费用达 134 万元,费用与效益之比为 1:6。另外,开展计划免疫后减少发病、死亡而避免的因疾病致残、死亡给患者和家庭带来的痛苦及社会负担和不良影响,则是不能用金钱所能估量的。

三、计划免疫工作的特点

计划免疫工作最显著的特点是按照具有科学性、有效性、可操作性的免疫规划和免疫策略所确定的免疫程序,对适龄儿童开展以免疫接种为主导措施,辅以疾病监测、流行或暴发控制等措施,是控制和消灭计划免疫针对疾病的最有效、最方便、最经济的手段。它既是一项国家指令性工作,受国家的规划、政策和法规所保护和约束,又是一项面广量大、艰巨复杂的社会性、群众性工作,同时也是一项科学性强、管理要求高的技术性工作。其工作性质赋予了以下特点:

(一)计划免疫工作的性质具有福利性、公益性

我国的社会主义制度决定计划免疫工作具有福利性、公益性的特点。其福利性表现在国家对计划免疫工作投资,由计划免疫机构以无偿服务或不等价有偿服务的形式再分配给需要进行免疫接种的人群,从而体现福利性的特点。其公益性表现在计划免疫工作是社会保障体系的组成部分,其作用后果可使公众共享。

(二)计划免疫工作的对象具有群众性、社会性

计划免疫是综合性的科学技术工作。它与社会制度、经济水平、文化素质及社会心理等因素密切相关,具有很强的社会性和群众性。计划免疫工作的对象是社会人群,凡是有儿童的地方,都需要提供免疫服务,它的工作范围涉及到千家万户。因此,计划免疫工作的开展,各项免疫接种措施的落实,需要宣传动员群众参与,依靠群众的支持配合才能完成。同时,随着人们生活的改善,居民消费由供给型转为选择型,并从温饱型向小康型转化,人们的行为方式、生活习惯、健康需求都会有很大的转变,将会对计划免疫工作提出更高的要求。此外,计划免疫工作又是一项活动内容广泛、涉及面广的工作,受到地理、文化、交通、经济、卫生设施等诸多因素的影响,并非卫生部门能单独完成,需要在各级政府领导下,同

宣传、教育、交通、电力、文化、财政、民族、宗教、妇联、残联等部门密切协作,共同努力才能完成。

（三）计划免疫工作规划的指令性、法规性

新中国建立初期,我国政府就制定了“预防为主”的卫生工作方针。50年代初至70年代末,国家对预防接种多次作了明确的规定,对推动免疫接种的发展、落实防病任务起到了决定性的作用。进入80年代,随着全球EPI的实施及1982年10月召开全国计划免疫工作会议后,我国的计划免疫掀起了一个新高潮,计划免疫工作任务以国家指令性规划而被确定下来。自“七五”规划起,计划免疫工作目标就正式列入我国的国民经济和社会发展规划中去。1989年2月21日,全国人大常委会颁布的《中华人民共和国传染病防治法》第12条明确规定:“国家实行有计划的接种证制度”,从而为计划免疫工作提供了法律保证。1992年国务院颁布《九十年代中国儿童发展规划纲要》中对计划免疫和消灭脊髓灰质炎、消除新生儿破伤风及控制麻疹提出了明确的目标和任务。这些由国家规定的指令性规划任务,有利于计划免疫的实施和发展,产生了保护和约束作用。并且随着卫生立法、执法的加强,法制建设的健全,要求各级计划免疫工作人员努力提高政策水平和法制观念,依法做好计划免疫工作。

（四）计划免疫工作具有深远的国际影响

近10年来,我国的计划免疫工作与全球EPI活动接轨并同步发展。1985年10月12日在哥伦比亚召开的世界儿童生存专题会议上,卫生部部长崔月犁代表我国政府提出,在“七五”期间分两步争取提高儿童接种率,即到1988年以省为单位儿童免疫接种率达到85%;到1990年以县为单位儿童免疫接种率达到85%。前国家主席李先念等领导人还在联合国有关文件上签字,对1990年在我国实现普及儿童免疫目标做出承诺。1991年3月国务院总理李鹏代表我国政府签署《儿童生存、保护和发展世界宣言》和《执行

九十年代儿童生存、保护和发展世界宣言行动计划》，向国际社会承诺了文件中规定的各项目标。因此，我国计划免疫工作的成败不仅关系到儿童健康，而且还影响我国在国际上的声誉。另外，我国是世界人口最多的国家，中国计划免疫及消灭脊髓灰质炎工作的成败，将直接影响全球目标的实现。

(五)计划免疫工作有严密的组织系统

计划免疫工作是一项计划性强、实施步骤严密的工作，必须有组织有领导地进行。我国的计划免疫组织实施系统由各级卫生行政部门及卫生防疫机构组成。卫生行政部门负责规划、目标的制定、组织协调及实施监督管理；卫生防疫机构承担业务管理、技术指导、培训和监督评价及接种实施等工作。具体包括卫生部疾病控制司和中国预防医学科学院、省（自治区、直辖市）、地（市）、县（市、区）卫生行政部门和卫生防疫站、基层卫生院或承担接种任务的医疗保健机构以及基层接种组（接种门诊）几个不同的层次。每一个层次都承担有计划免疫工作任务，但又有各自的分工、任务和职能。每个层次的计划免疫组织都受本单位及同级卫生行政部门的领导，同时接受上一级计划免疫组织的业务领导和技术指导，并负责向上一级报告计划免疫工作进展情况，从而形成一个计划免疫网络、一个计划免疫的组织实施系统。

(六)计划免疫工作的时间长、工作连贯

计划免疫工作服务的对象主要是婴幼儿和儿童，每天都有新生儿出生，都有新易感儿出现，因此，必须保证计划免疫工作上的连续性和持久性，进行经常性的免疫接种工作，只有这样才能保证儿童的高免疫接种率，才能提高和维持高的人群免疫水平。在计划免疫针对疾病被消灭前，该疫苗的接种工作就不能放松，必须实行按日、周、月接种，或每年至少接种6次，使所有易感的适龄婴幼儿都能及时得到免疫保护。

(七)计划免疫工作管理科学、技术性强

计划免疫本身是一门科学,它是逐步从流行病学分离出来的。在实际工作中,疫苗的生产研制、免疫规划和免疫策略的制定以及疫苗的效果的考核评价等都需要科学的理论作指导;同时免疫接种的实施,冷链设备的维修,流行病学、免疫学、病原学的监测等都需要严格的技术操作。因此,计划免疫具有科学性、技术性强的特点。它涉及到流行病学、微生物学、免疫学、医学生物制品学、传染病学、卫生统计学、制冷机械学等自然科学,也涉及到社会医学、卫生管理学、卫生经济学、系统工程学等社会科学。

四、计划免疫工作的内容和任务

计划免疫工作的目的是控制和消灭针对疾病。其策略的核心是免疫,即通过疫苗有效的免疫接种来提高人群免疫水平,达到控制和消灭针对疾病的目的。而所针对的疾病能否有效地控制和消灭,有赖于免疫规划与免疫策略的正确以及高的接种率和免疫成功率,有效的监测和快速及时的暴发、流行控制措施。因此,计划免疫工作内容与任务包括以下几项:

(一)免疫规划与免疫策略的制定

免疫规划包括远期规划和近期规划。根据上级卫生行政部门和业务主管机构提出的工作目标,结合当地的实际情况,确定近期规划和远期规划。近期规划即现阶段计划免疫所包括的疾病范围、总目标、分阶段目标及其保证措施;远期规划指如何扩大计划免疫服务范围,将当地危害大、对传染病防治工作有较大影响、已具备一定条件、用疫苗可预防的疾病纳入计划免疫范畴,以扩大计划免疫的作用和防病效果。因地制宜制定免疫策略,包括免疫目标人群、免疫程序、实施计划等。

(二)行政措施与技术措施的确立

免疫规划和免疫策略一旦确定后,就需要确立与之配套的行政措施和技术措施。行政措施主要包括组织机构、合理的资源分

配(人、财、物)、协调、监督管理、评估等;技术措施主要指建立各项规范和技术指标、制定和安排工作计划等,以确保免疫规划和免疫策略的实施。

(三)管理体系的建立、完善和规范

要充分利用现有的卫生资源和机构设置,并结合今后计划免疫发展的需求,因地制宜地建立辖区的计划免疫体系、冷链、生物制品管理体系、监督评估与质量控制体系、信息反馈与技术咨询体系等,并在实践工作中进一步加以完善、规范,使计划免疫工作能进入惯性运转的状态。

(四)技术培训、社会动员与部门协调

利用各种形式和方法对各级计划免疫专业人员开展培训,其培训重点是基础理论和基本操作技能。培训的内容以工作任务为中心开展,并提高专业技术人员的业务素质和承担工作任务的业务水平;通过新闻媒介和各种宣传工具,广泛开展计划免疫宣传和社会动员,消除群众顾虑,增加群众防病意识和自我保护能力,争取社会各界和儿童家长的积极配合与合作、支持,也包括争取教育、宣传、交通、电力、文化、财政、民族、宗教、妇联、残联等部门和社团组织的密切协作和支持。

(五)免疫接种的组织与实施

按既定的免疫程序和免疫接种方案实施接种,合理安排运转次数,使所有适龄儿童都能按免疫程序及时获得各种疫苗的免疫接种,提高疫苗的免疫接种率。

(六)接种率、疫苗效果及人群免疫状况监测

建立和完善免疫接种率常规报告和监测工作制度,及时掌握各级免疫接种工作进展情况,开展疫苗运输、保存、使用各种环节的效价监测以及疫苗免疫学、流行病学效果考核和人群免疫状况监测。

(七)疾病监测与暴发、流行控制