

免疫规划



基本理论知识与技能

MIANYI GUIHUA
JIBEN LILUN
ZHISHI YU
JINENG

■ 主编 曹国强 刘继才 邢志红



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

免疫规划

基本理论 知识与技能

主编 曹国强 刘继才 邢志红

MIANYI GUOJIA
JIBEN LILUN
ZHISHI YU JINENG

江苏工业学院图书馆
藏书章

图书在版编目(CIP)数据

免疫规划基本理论知识与技能/曹国强等主编.—济南:
山东科学技术出版社, 2009
ISBN 978-7-5331-5348-9

I.免… II.曹… III.预防接种-基本知识 IV. R186

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 126938 号

免疫规划基本理论知识与技能

主 编 曹国强 刘继才 邢志红

出版者: 山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编 250002 电话:(0531)82098071

印刷者: 山东鸿杰印务集团有限公司

地址:淄博市桓台县

邮编:256401 电话:(0533)8510988

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:23

版次:2009 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-5348-9

定价: 47.00 元

FOREWORD 序

免疫规划基本理论知识与技能

作为一名从事免疫规划工作多年的专业人员，我一直关注着我国免疫规划工作的发展，更关心基层从事免疫规划工作同行们的工作适应能力。

回顾建国后我国免疫预防的发展史，1978年是一个具有划时代意义的年份。在国家领导、各级政府的关心支持和有关国际组织富有成效的合作下，我国的免疫预防工作正式进入到计划免疫时期，随着组织机构和管理体系的不断健全，我国先后实现了以省、县、乡为单位儿童接种率达到85%的三个目标，并逐步完善了常规免疫、强化免疫和应急接种等免疫策略，疫苗针对传染病的发病率大幅度下降，白喉、百日咳、麻疹等严重危害儿童健康的传染病得到有效控制，消灭脊髓灰质炎并于2000年通过了世界卫生组织无脊髓灰质炎目标认证，实现了“无脊灰”的目标。因此，该时期我国免疫预防工作得到迅猛发展，取得的成就令世人瞩目。

2001年我国免疫预防又进入到一个崭新的免疫规划管理时期。在将乙肝疫苗纳入儿童计划免疫之后，自2007年起国家又将甲肝、流脑等15种可以通过接种疫苗有效预防的传染病纳入国家免疫规划。这是我国始终贯彻“预防为主”卫生工作方针和实现基本公共卫生服务均等化的又一重大举措，也是党和政府以人为本执政理念和促进社会和谐发展的重要表现。

科学在发展，历史在前进，随着科学技术的发展和医学的进步，许多安全、有效的新疫苗陆续研制成功并推广应用，公众对预防接种服务需求也在日益增加；新修订的《传染病防治法》、《疫苗流通和预防接种管理条例》和《预防接种异常反应鉴定办法》等相关法律法规的颁布与实施，使国家免疫规划工作步入到法制化管理的轨道。因此，免疫规划工作的理论和实践在不断丰富和完善，作为一门新兴的应用学科将面临着新的机遇和挑战。这就要求从事免疫规划的广大工作人员及时调整自己的工作适应能力，既要在理论上温故知新，丰富知识，又要在实践中规范管理与操作，提高工作技能。

由曹国强、刘继才、邢志红同志主编的《免疫规划基本理论知识与技能》一书，将免疫规划的理论与实际密切结合，追踪当今国内外研究动态，内容新颖、规范、实用，还一并收录了国家新修订的《传染病防治法》、《疫苗流通和预防接种管理条例》、《预防接种异常反应鉴定办法》等免疫规划有关法律、法规及规范性文件。因此，该书既是基层免疫规划工作人员的工具书，也是免疫规划工作培训的参考书，对于更新预防接种技术和管理



人员知识，掌握法律、法规和规范要求，提高工作技能和水平，具有重要的指导意义。

歌德曾经说过：“读一本好书，就是和许多高尚的人谈话。”对我们来说，《免疫规划基本理论知识与技能》就是一本好书！让我们轻轻掀开她的面纱，与作者交谈，学习理论，了解知识，提高技能……

是为序！

卫生部免疫规划专家咨询委员会委员
山东大学教授硕士生导师
山东省疾病预防控制中心 主任医师

2009年6月16日

预防接种是控制乃至消灭疾病的最经济、最有效的手段之一。随着社会的进步和医学生物技术的发展,接种疫苗已成为当今控制传染病的首选策略。免疫规划的技术内容极其广泛,包括传染病的疾病负担、疫苗研究开发、疫苗质量保证和质量控制、疫苗生产和供应、疫苗使用策略、疫苗经济学和疫苗的社会可接受性以及针对传染病的监测和控制等一系列问题,它不仅涉及免疫学、微生物学、流行病学、疫苗学、传染病学等自然学科的理论,还涉及实验室检测、预防接种实施、冷链设备维修等技术操作,同时还涉及卫生经济与管理、社会医学、健康促进与传播等社会科学。因此,她是一项多学科多领域协作、政府主导的系统工程,也是一项科学性强、规范严谨、实施严密的公共卫生专业,同时还是促进群体健康、构建和谐社会和落实科学发展观的前沿工作。免疫规划工作者应当了解和掌握免疫规划相关的基本理论、基本知识和基本技能,促进免疫规划工作健康、持续发展。

本书共分三部分。第一部分的两篇主要介绍了流行病学和医学免疫学相关的基本理论;第二部分的七篇主要介绍了免疫规划工作进程与发展、免疫规划针对传染病、疫苗及其免疫反应、预防接种服务与接种信息资料管理、儿童预防接种信息及免疫规划监测的网络管理等基本知识;第三部分的四篇主要介绍了预防接种及安全注射的实施、预防接种一般反应及常见预防接种反应的诊治与处置、接种率及免疫效果监测与评价、免疫规划针对传染病疫情监测与控制、疑似预防接种异常反应监测与处置等实践和操作的基本技能。此外,还将《适用于应急接种的疾病及疫苗应用》、《中国疫苗发展简史》、《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》、《疫苗流通和预防接种管理条例》、《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范》和《预防接种异常反应鉴定办法》等有价值的资料和国家的法律、法规规定,一并收录其中。

本书参阅了国内外较新出版和具有权威性的专业书籍、期刊杂志,吸收了省内外免疫规划工作人员的实践经验和体会,用简洁明了、通俗易懂的语言,向广大读者系统地介绍了上述内容。本书不仅可指导基层免疫规划工作人员学习和掌握免疫规划的基本理论、基本知识与基本技

能,而且还可作为免疫规划工作岗位培训和传播免疫规划科普知识的教材。希望对广大读者在更新预防接种技术和管理人员知识,掌握相关的法律、法规和规范要求,提高工作技能和水平等方面有所帮助。

曹国强 刘继才 邢志红

2009年6月6日

免疫规划工作是一项长期、艰巨、复杂的系统工程,需要全社会共同努力。各级政府和有关部门要高度重视,切实加强领导,明确责任,落实措施,确保免疫规划工作顺利开展。要广泛宣传,提高公众对免疫规划的认识,增强接种意愿。要规范接种行为,提高接种质量。要建立健全免疫规划工作体系,加强基层免疫规划队伍建设,提高服务能力。要完善监测和评估体系,及时掌握免疫规划工作进展和效果。要通过多种渠道,筹集免疫规划经费,保障免疫规划工作的顺利开展。要严格执行免疫规划法律法规,依法管理,依法接种。要建立健全免疫规划工作考核评价机制,将免疫规划工作纳入政府绩效考核体系,作为评价各级政府及其有关部门工作的重要内容。要通过不断创新,探索免疫规划工作的新机制、新模式,提高免疫规划工作的科学化、规范化、制度化水平。要通过加强国际合作,借鉴国外免疫规划工作的先进经验,提高我国免疫规划工作的整体水平。要通过全社会共同努力,实现人人享有免疫规划的目标,保障人民群众的健康和生命安全。

免疫规划工作是一项长期、艰巨、复杂的系统工程,需要全社会共同努力。各级政府和有关部门要高度重视,切实加强领导,明确责任,落实措施,确保免疫规划工作顺利开展。要广泛宣传,提高公众对免疫规划的认识,增强接种意愿。要规范接种行为,提高接种质量。要建立健全免疫规划工作体系,加强基层免疫规划队伍建设,提高服务能力。要完善监测和评估体系,及时掌握免疫规划工作进展和效果。要通过多种渠道,筹集免疫规划经费,保障免疫规划工作的顺利开展。要严格执行免疫规划法律法规,依法管理,依法接种。要建立健全免疫规划工作考核评价机制,将免疫规划工作纳入政府绩效考核体系,作为评价各级政府及其有关部门工作的重要内容。要通过不断创新,探索免疫规划工作的新机制、新模式,提高免疫规划工作的科学化、规范化、制度化水平。要通过加强国际合作,借鉴国外免疫规划工作的先进经验,提高我国免疫规划工作的整体水平。要通过全社会共同努力,实现人人享有免疫规划的目标,保障人民群众的健康和生命安全。



主 审
主 编
副 主 编

杨洪祥

曹国强 刘继才 邢志红

(以姓氏笔画为序)

马艳华	王维钟	王桂花	王骏明	王红霞
王秀兰	兰建华	闫士柱	孙海洋	刘兆荣
刘玺明	李 斌	李宝印	张守良	张树锡
张建刚	张淑玲	李建华	张德禄	张志广
李文红	张 珺	张立霞	李 敏	杨 莹
赵荣春	姜玉哲	封占云	赵永华	胡红梅
赵昌文	栾绪义	蔺国祥		

编写委员

(以姓氏笔画为序)

马艳华	王维钟	王桂花	王骏明	王红霞
王秀兰	王 宁	王孟杰	王 飞	兰建华
刘玺明	刘继才	邢志红	刘兆荣	闫士柱
孙海洋	刘梅梅	李 斌	李宝印	张守良
张树锡	张建刚	张淑玲	李建华	张德禄
张志广	李文红	张 珺	张立霞	李 敏
张日清	张文景	张美英	卓 越	杨 莹
赵荣春	姜玉哲	封占云	赵永华	胡红梅
姚玉涛	赵昌文	姚步峰	栾绪义	高玉英
郭建东	崔淑梅	曹国强	程自科	蔺国祥

目录

CONTENTS

免疫规划基本理论知识与技能



第一部分 基本理论

第一篇 流行病学	2
第一章 绪论	2
第一节 流行病学的基本概念	2
第二节 流行病学的原理与应用	3
第二章 疾病的分布	3
第一节 描述疾病分布的常用指标	3
第二节 疾病的流行强度	6
第三节 疾病的分布特征	7
第三章 描述性研究	9
第一节 概述	9
第二节 现况研究	10
第三节 生态学研究	13
第四章 队列研究	14
第一节 概述	14
第二节 设计	15
第三节 资料分析	18
第四节 常见偏倚	19
第五章 病例对照研究	20
第一节 概述	20
第二节 设计	21
第三节 资料分析	24
第四节 常见偏倚	25
第六章 流行病学实验研究与随机对照试验	26
第一节 流行病学实验研究的概念	26
第二节 流行病学实验研究的设计	27
第三节 流行病学实验研究的资料分析	29
第四节 临床随机对照试验概述	29
第七章 系统评价	30
第一节 概念	30
第二节 Meta分析	31
第八章 疾病预防策略与措施	33
第一节 预防策略	33
第二节 三级预防	33



第三节	疾病监测·····	34
第九章	传染病流行过程·····	37
第一节	传染源·····	37
第二节	传播途径·····	38
第三节	人群易感性·····	40
第四节	疫源地和流行过程·····	41
第五节	传染病的预防和控制·····	42
第六节	疫情管理·····	43
第七节	计划免疫及其评价·····	45
第十章	传染病暴发调查·····	46
第一节	基本概念·····	46
第二节	传染病暴发调查内容·····	47
第十一章	现场流行病学·····	49
第一节	概念·····	49
第二节	现场流行病学应用与调查·····	50
第三节	现场调查方法与步骤·····	51
第十二章	突发公共卫生事件流行病学·····	54
第一节	概念·····	54
第二节	突发公共卫生事件报告·····	56
第三节	流行病学调查方法·····	56
第四节	应急反应机制·····	58

第二篇 医学免疫学 ····· 61

第一章	绪论·····	61
第二章	抗原·····	62
第一节	基本概念·····	62
第二节	抗原的分类·····	62
第三节	超抗原·····	63
第四节	佐剂·····	63
第三章	免疫器官·····	64
第一节	中枢免疫器官·····	64
第二节	外周免疫器官·····	64
第四章	免疫细胞·····	65
第一节	T淋巴细胞·····	65
第二节	B淋巴细胞·····	66
第三节	自然杀伤细胞·····	66
第四节	抗原提呈细胞·····	67
第五章	免疫球蛋白·····	68
第一节	基本概念·····	68
第二节	免疫球蛋白的结构·····	68
第三节	免疫球蛋白的类型·····	69
第四节	免疫球蛋白的功能·····	69
第五节	各类免疫球蛋白的特性与功能·····	70
第六章	补体系统·····	70
第一节	基本概念·····	70
第二节	补体系统的激活·····	71
第三节	补体激活的调节·····	72

第四节	补体的生物学功能	72
第七章	细胞因子	73
第一节	基本概念	73
第二节	细胞因子的分类	73
第三节	细胞因子的共同特性	75
第四节	细胞因子的生物学作用	76
第五节	细胞因子与疾病	77
第八章	白细胞分化抗原和黏附分子	77
第一节	基本概念	77
第二节	CD分子	78
第三节	黏附分子	78
第九章	主要组织相容性复合体及其编码分子	79
第一节	基本概念	79
第二节	HLA复合体及其产物	79
第三节	HLA-I及HLA-II类抗原	79
第四节	HLA在医学上的意义	80
第十章	免疫应答	80
第一节	基本概念	80
第二节	固有免疫应答	80
第三节	适应性免疫应答	82
第四节	B细胞介导的体液免疫应答	82
第五节	T细胞介导的细胞免疫应答	83
第十一章	黏膜免疫系统	84
第一节	基本概念	84
第二节	黏膜免疫系统的细胞和分子	84
第三节	黏膜免疫的功能	85
第十二章	免疫耐受	85
第一节	基本概念	85
第二节	免疫耐受的形成	86
第三节	免疫耐受与临床	86
第十三章	抗感染免疫	87
第一节	概述	87
第二节	效应机制	87
第三节	病原体的免疫逃逸机制	89
第十四章	超敏反应	90
第一节	基本概念	90
第二节	I型超敏反应	90
第三节	II型超敏反应	92
第四节	III型超敏反应	92
第五节	IV型超敏反应	93
第十五章	自身免疫和自身免疫性疾病	93
第一节	基本概念	93
第二节	自身免疫性疾病的治疗	94
第十六章	免疫缺陷病	94
第一节	基本概念	94
第二节	原发性免疫缺陷病	95
第三节	获得性免疫缺陷病	96



第十七章 免疫学检测技术	97
第一节 抗体的检测及应用抗体进行的检测	97
第二节 免疫细胞的分离	98
第三节 免疫细胞的特异性、数量和功能检测	98
第十八章 免疫学防治	99
第一节 免疫治疗	99
第二节 免疫预防	100

第二部分 基本知识

第一篇 免疫规划概述	102
第一章 免疫规划工作进程与发展	102
第一节 免疫规划工作发展历程及其任务和成效	102
第二节 免疫规划基本要素	105
第三节 扩大国家免疫规划	106
第二篇 传染病	108
第一章 免疫规划针对传染病	108
第一节 脊髓灰质炎	108
第二节 麻疹	109
第三节 病毒性肝炎	112
第四节 新生儿破伤风	116
第五节 白喉	117
第六节 百日咳	119
第七节 流行性脑脊髓膜炎	120
第八节 流行性乙型脑炎	122
第九节 流行性腮腺炎	124
第十节 流行性出血热	125
第十一节 钩端螺旋体病	129
第十二节 炭疽病	131
第二章 疫苗针对传染病	133
第一节 狂犬病	133
第二节 水痘	135
第三节 流行性感冒	136
第三篇 疫苗及其免疫反应	139
第一章 疫苗	139
第一节 概念	139
第二节 疫苗免疫反应	141
第三节 常用疫苗和新型疫苗	143
第二章 免疫程序与策略	146
第一节 概述	146
第二节 免疫程序内容	147
第三节 免疫规划疫苗免疫程序	149
第四节 成人及特殊人群免疫	155
第五节 序贯免疫程序	158

第四篇 疫苗使用与冷链运转管理	160
第一章 疫苗使用	160
第一节 疫苗计划类别与内容	160
第二节 疫苗计划与编制	161
第二章 疫苗管理	162
第一节 疫苗组织与供应	162
第二节 疫苗收发与储运	163
第三章 冷链与管理	165
第一节 基本概念	165
第二节 冷链装备	165
第三节 冷链使用与管理	166
第四节 冷链监测	168
第五篇 预防接种与管理	170
第一章 预防接种服务	170
第一节 预防接种组织	170
第二节 预防接种形式与周期	172
第二章 预防接种门诊建设与管理	174
第一节 预防接种门诊要求与作用	174
第二节 流动儿童预防接种管理	177
第三节 对流动儿童预防接种管理的对策	178
第三章 预防接种信息资料管理	179
第一节 常规资料管理	179
第二节 儿童预防接种证、卡(簿)的建立	186
第三节 儿童预防接种证、卡(簿)的使用管理	187
第四节 儿童入托、入学时查验预防接种证	188
第六篇 儿童计划免疫信息网络管理	190
第一章 儿童预防接种信息管理系统介绍	190
第一节 软件介绍	190
第二节 系统安装	191
第三节 操作说明	191
第二章 系统维护	193
第一节 门诊基本情况	193
第二节 编码维护	194
第三节 数据备份	195
第四节 权限分配	196
第五节 修改口令	196
第六节 上传本地数据	196
第三章 儿童管理	197
第一节 登记(儿童账册管理)	197
第二节 变迁管理	200
第四章 预约管理	201
第一节 批量预约	201
第二节 单个预约	201
第三节 预约记录查询	203



第四节	疫苗统计	203
第五章	接种	204
第一节	接种	204
第二节	接种记录查询	206
第三节	应种未种	207
第四节	其他	207
第六章	强化接种	207
第一节	设置强化接种	208
第二节	预约	208
第三节	接种	208
第四节	接种后处理	209
第五节	接种统计查询	209
第七章	统计	209
第一节	生物制品管理	209
第二节	报表系统	211
第三节	设备管理	212
第八章	历史数据	212
第七篇	免疫规划监测网络管理	213
第一章	软件简介	213
第二章	门诊情况监测	214
第三章	接种监测	214
第四章	儿童资料查询	215
第五章	系统管理	215
第六章	AFP及麻疹等疾病监测网络管理	216
第一节	软件概述	216
第二节	系统安装、卸载	216
第三节	系统使用前设置	218
第四节	系统功能维护	219
第五节	各模块功能介绍	219

第三部分 基本技能

第一篇	预防接种实践与操作	222
第一章	预防接种工作实施	222
第一节	预防接种前准备工作	222
第二节	预防接种时的工作	223
第三节	预防接种后的工作	227
第二章	预防接种安全注射管理	227
第一节	预防接种安全注射管理	227
第二节	预防接种安全注射的实施	228
第三节	安全注射的措施与对策	229
第四节	安全注射监测与评价	232
第三章	常见预防接种一般反应及处置原则	233
第一节	预防接种一般反应	233
第二节	预防接种一般反应的处置	233

第四章	常见预防接种反应诊治及处置原则	234
第一节	无菌性脓肿	234
第二节	热性惊厥	235
第三节	过敏反应	235
第四节	多发性神经炎	238
第五节	臂丛神经炎	238
第六节	癫痫	238
第七节	脑病	238
第八节	脑炎和脑膜炎	239
第九节	晕厥	239
第十节	瘰疬和群发性瘰疬	240
第二篇	接种率与免疫监测与评价	241
第一章	接种率报告与评价	241
第一节	接种率报告	241
第二节	接种率报告要求	242
第三节	报告接种率的计算方法	243
第四节	接种率调查	243
第五节	接种率评价资料来源	247
第六节	报告接种率的评价	248
第七节	调查接种率的评价	250
第二章	免疫效果监测与评价	251
第一节	免疫成功率监测	251
第二节	人群免疫水平监测	252
第三篇	针对传染病疫情监测与控制	254
第一章	脊髓灰质炎	254
第一节	背景	254
第二节	监测	254
第三节	预防与控制	260
第二章	麻疹	262
第一节	背景	262
第二节	监测	263
第三节	预防与控制	267
第三章	乙型病毒性肝炎	269
第一节	背景	269
第二节	监测	270
第三节	预防与控制	271
第四章	新生儿破伤风	274
第一节	背景	274
第二节	监测	274
第三节	预防与控制	277
第五章	白喉	278
第一节	背景	278
第二节	监测	279
第三节	预防与控制	279
第六章	百日咳	281



第一节	背景	281
第二节	监测	281
第三节	预防与控制	282
第七章	流行性脑脊髓膜炎	283
第一节	背景	283
第二节	监测	283
第三节	预防与控制	285
第八章	流行性乙型脑炎	287
第一节	背景	287
第二节	监测	288
第三节	预防与控制	290

第四篇 疑似预防接种异常反应监测与处置 292

第一章	绪论	292
第一节	基本概念	292
第二节	疑似预防接种异常反应发生的原因	295
第二章	疑似预防接种异常反应的报告与调查	297
第一节	疑似预防接种异常反应的报告	297
第二节	疑似预防接种异常反应的调查	299
第三节	疑似预防接种异常反应监测分析与评价	301
第三章	疑似预防接种异常反应的处理	302
第一节	疑似预防接种异常反应与处理	302
第二节	群体性疑似预防接种异常反应的类型	305

附录

附件1	适用于应急接种的疾病及疫苗应用	308
附件2	中国疫苗发展简史	312
附件3	中华人民共和国传染病防治法	316
附件4	突发公共卫生事件应急条例	328
附件5	疫苗流通和预防接种管理条例	334
附件6	国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)	343
附件7	预防接种异常反应鉴定办法	347

后记	352
----	-----

① 免疫规划基本理论知识与技能

第一部分

基本理论