

NONGCUN YUFANG BAOJIAN SHIYI
JISHU CONGSHU

预防保健适宜技术丛书

农村预防适宜技术

NONGCUN YUFANG SHIYI JISHU

中日合作

安徽省初级卫生保健技术培训项目办公室



合肥工业大学
出版社

《农村预防保健适宜技术丛书》

编审委员会

主 任：高开焰

副主任：权循珍 福原毅文

委 员：(以姓氏笔画顺序排列)

王宇铭	尹惠萍	叶宜德	孙敬武
仲学锋	李 旭	杨 斌	沈佐君
罗 珏	钱元太	徐伏牛	曹云霞
都鹏飞	颜雨春		

主 编 徐伏牛

编写人员(按撰写章节顺序排列)

徐伏牛	沈永刚	赵月萍	邹 铮
吴庆生	胡庆生	王志强	孙玉东
任 立	刘春生	胡兴强	张家林
许明德	刘 红	苏 斌	胡岱林
吴家兵	马珊珊		

序(一)

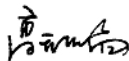
从1999年8月开始,在我国科学技术部和卫生部的积极支持下,我省与日本政府通过JICA(日本国际协力机构)开展了为期五年的“安徽省初级卫生保健培训项目”的技术合作。项目的重点是对农村卫生人才的培训,包括师资的培训和管理人员、技术人员的培训。培训对象是已经在岗的卫生管理和技术人员,目的是进一步提高他们的工作能力和水平,使农村居民能够享受到较高水平的初级卫生保健服务。

在项目的实施过程中,安徽省卫生厅与JICA长期专家组共同组织专家编写了一套适合项目培训使用的系列教材。在五年的使用过程中,我们广泛地听取了教师和学员们的意见和建议,并组织有关专家进行了必要的修改和完善,现正式出版。

我们希望本套书的出版能满足广大农村基层卫生管理干部和卫生技术人员学习的需求,有助于读者巩固基本理论、提高基本技能、更新专业知识结构、提高管理能力和服务能力,并能为推进新一轮初级卫生保健工作做出一定的贡献!

日本驻安徽省的长期专家、短期专家和省内、国内的一些知名临床及公共卫生专家教授都为这套教材的编写倾注了大量心血。日本JICA为这套教材的编写、印刷和出版提供了必要的经费支持,省科学技术厅的有关同志也为这套教材的编写献计献策,在此,我代表编审委员会,向他们表示衷心的感谢!

安徽省卫生厅



2004年4月于合肥

序(二)

日本国际协力机构(JICA)与中国安徽省合作的初级卫生保健培训项目实施以来,取得了很多成果,如编写培训教材;培训农村卫生技术骨干和管理干部;改善农村卫生院的诊疗设备;开展健康教育等。其中,合作编写的这套系列教材是项目中最重要、最显著的成果之一。这套教材2000年时就已经编成讲义,经过五年的使用,在不断听取学员和授课教师意见的基础上,做了大量的修改,结合中国农村卫生改革的新形势和新政策,进行了重新编写。目前,已经比较完善,故正式出版。

我作为日方的专家组长,对教材的编写和修改工作,提出了一些适用的意见。同时,我也深深感受到中国专家和安徽省卫生厅的相关领导对这项工作的重视。所以,这套教材的水平还是可以的,内容上比较适合安徽省甚至全中国农村卫生技术人员和管理人员学习。

希望安徽省甚至全中国农村卫生技术人员和管理人员都喜欢使用这套教材,在学习中不断吸取有用知识,掌握适用的技术,并对教材提出宝贵意见和建议。

我代表日方专家组对教材的出版表示祝贺,对编写人员的劳动表示感谢!

日方专家组长 福原毅文

2004年4月于合肥

前 言

卫生防病属于卫生服务的范畴,农村卫生防病界定其内涵在农村。

本书通过对我国农村常见传染病、职业病的病因、一般临床特征及防治技术的阐述,突出了防治中的“技术”及技术中的“实用”。在编排程序上,将传染病发生流行的基础知识、消毒灭菌的方法与制剂、疫情报告与管理作为[基础理论],既开宗明义,又为其后两章的叙述与理解引路;在[基本操作]中除介绍一些常用防病操作技术外,还就计划免疫、农村环境、饮水及餐饮卫生、杀虫、灭鼠等为防病服务的基本技术从应用角度一一加以介绍。在粪便无害化处理上,就卫生厕所的设计、建造与管理用较大篇幅为基层提供了操作性很强的详细资料;在[疾病控制]中所列疾病均为常见、多发、目前危害较重的疾病,它区别与一般教科书的系统叙述,侧重于基本概念及预防控制措施的介绍,具有很强的实用性。全书三篇各有侧重,但内容紧密联系,前后呼应,是农村初级卫生保健工作中防保人员的必读教材,是城市社区卫生服务工作者及基层卫生管理人员的重要参考书,同时也是医学院校在读学生为提前了解农村常见病防治,为进入角色做好准备的有用的指导书目。

参加本书编写的同志均为安徽省卫生防疫系统资深的专家及部分在学术与实践中有相当影响的中青年同志,他们努力将自己的体会与经验融入每个段落之中,也力求将数十年从事农村防病工作的心血渗透到每个字句里,充分体现出他们对自身事业的热爱、对当今农村卫生防病的关切和对下一代防保人员培养成才之殷切期望。

徐伏牛
2004年5月

目 录

第一篇 基础理论

第一章 传染与传染病	(1)
第一节 传染	(2)
第二节 传染病	(3)
第二章 免疫与免疫预防	(6)
第一节 概述	(6)
第二节 免疫系统	(7)
第三节 抗原抗体及免疫应答	(8)
第四节 免疫预防用品	(15)
第三章 消毒与灭菌	(17)
第一节 概述	(17)
第二节 医院内感染与消毒	(18)
第三节 常用消毒剂	(21)
第四章 突发公共卫生事件与疫情报告	(24)
第一节 概述	(24)
第二节 突发公共卫生事件处理原则	(26)
第三节 常规疫情报告	(27)
第四节 突发公共卫生事件的报告	(31)

第二篇 基本操作

第五章 常用操作技术	(33)
第一节 注射技术	(33)
第二节 体温测量	(35)
第三节 血压测量	(37)
第四节 常用消毒方法	(38)
第五节 一、二级防护与隔离用品	(40)
第六章 计划免疫	(43)
第一节 概述	(43)
第二节 疫苗	(43)
第三节 冷链	(45)
第四节 预防接种工作的实施	(47)
第五节 资料管理和统计报告	(53)
第七章 环境消毒	(55)
第一节 中小学校校舍及幼儿园消毒	(55)
第二节 农村娱乐场所及公共场所消毒	(57)
第八章 农村饮水卫生	(60)
第一节 我国农村饮水现状及存在问题	(60)
第二节 我国农村饮水的近远期目标	(61)
第三节 提高农村水质安全性的措施	(62)
第九章 农村餐饮卫生	(64)
第一节 餐饮业现状及农村餐饮业存在的问题	(64)
第二节 农村餐饮卫生管理	(65)
第三节 农村自办家宴存在的问题及管理对策	(68)

第十章	杀虫	(70)
第十一章	灭鼠	(75)
第十二章	粪便无害化	(80)
第一节	概述	(80)
第二节	粪便无害化处理的基本原理及其应用	(83)
第三节	农村卫生厕所建造技术	(87)
第四节	粪便无害化卫生标准(GB7959—1987)	(105)
第十三章	新农村建设	(108)
第一节	概述	(108)
第二节	农村建设的法律法规	(110)
第三节	新农村建设的历史回顾与现状	(129)
第四节	创建卫生城镇	(131)

第三篇 疾病控制

第十四章	常见传染病防治	(143)
第一节	呼吸道传染病	(143)
一、	流行性感胃	(143)
二、	普通感冒	(144)
三、	流行性脑脊髓膜炎	(145)
四、	肺结核	(146)
五、	传染性非典型肺炎(SARS)	(149)
第二节	消化道传染病	(153)
一、	霍乱	(153)
二、	细菌性痢疾	(157)
三、	伤寒、副伤寒	(159)
四、	感染性腹泻	(161)
第三节	自然疫源性疾病及虫媒传染病	(164)

一、流行性出血热	(164)
二、钩端螺旋体病	(168)
三、流行性乙型脑炎	(172)
第四节 病毒性肝炎	(174)
一、甲型病毒性肝炎	(174)
二、乙型病毒性肝炎	(176)
三、丙型病毒性肝炎	(179)
第五节 地方病与寄生虫病	(181)
一、碘缺乏病	(181)
二、地方性氟中毒	(183)
三、血吸虫病	(183)
四、疟疾	(185)
五、丝虫病	(186)
六、性病与艾滋病	(187)
七、狂犬病	(191)
第十五章 农村职业病防治	(194)
第一节 乡镇企业常见职业危害与防治	(194)
一、粉尘	(194)
二、铅	(195)
三、苯	(196)
四、汞	(198)
第二节 农业中暑	(198)
第三节 有机磷农药中毒	(200)



第一篇 基础理论

第一章 传染与传染病

当前,我们正处于两次卫生革命的交替阶段,以控制传染病为代表的第一次卫生革命已取得了很大成绩,而控制以慢性非传染性疾病为代表的第二次卫生革命任务正接踵而至。近二十多年来,一些原已被控制了传染病又死灰复燃,新发传染病不下 30 余种,因此《传染病学》这本书应当合上,还是重新翻阅,这是摆在我们面前值得严肃思考的问题。就全球而言,严峻的传染病形势不容乐观,正如世界卫生组织曾经告诫的那样,当前全球传染病正处于猖獗时期。二十世纪八十年代出现的艾滋病已吞噬了全球几千万人的生命,至今还有数千万感染者及呻吟着的病人。2003 年,那场突如其来的 SARS 疫情,曾经成为人类社会严重的公共卫生问题。这一切正说明传染病不容忽视,尤其是在经济欠发达的第三世界国家情况更是如此。对于中国广大农村来说,虽然应该有迎接第二次卫生革命的思想准备,但当前最现实的任务还是应当重视传染病的防治工作。

第一节 传 染

一、传染的发生

传染又称感染。当病原体通过一定途径进入机体,能造成机体局部或全身病变,并从病变部位排出病原体,这就是传染。

1. 入侵 病原体的入侵是传染发生的先决条件。甲型肝炎病毒经口感染;而血吸虫尾蚴只能从宿主皮肤黏膜处入侵;疟原虫子孢子借助蚊虫吸血时,从局部被“注入”人体而建立感染。

2. 定位 入居的病原体必须在相应部位定居才能繁殖。伤寒杆菌经过菌血症之后,最后定居在肠之淋巴结繁殖;水痘-带状疱疹病毒初次感染后表现为水痘(原发感染),病愈后,病毒继续潜伏在脊神经后根和颅神经的感觉神经节细胞内,一旦病毒被激发即引起带状疱疹(复发感染)。

3. 排出 这既是病原繁殖的需要又是传染病传播的重要条件,有的排出途径单一,如痢疾杆菌只能通过粪便排出;有的是多途径排出,如脊髓灰质炎病毒既可通过粪便亦可通过飞沫排出;有的病原停留在血液中等待媒介吸血而排出,如疟原虫等。

二、组织损伤

组织损伤及器官功能受损是传染发生的基础,其形式有如下几种:

1. 直接损伤 病原体借助其机械运动及所分泌的酶可直接破坏组织,如溶组织阿米巴原虫。脊灰病毒使细胞病变而溶解;鼠疫杆菌则通过诱发炎症而引起组织坏死;肝炎病毒使肝细胞从气球样变到肝细胞坏死。

2. 毒素作用 白喉杆菌产生的外毒素致使全身毒血症状,以心肌与周围神经受累为主;霍乱的肠毒素致使小肠的过度分泌,功



能紊乱,使大量水分及电解质聚集在肠腔,超过了大肠吸收水分的能力,引起剧烈腹泻。

3. 免疫应答 艾滋病病毒直接破坏 T 淋巴细胞,导致机体免疫功能低下,继发各类感染成为获得性免疫缺陷综合征;血吸虫病的肾脏病变系按原刺激所致的 III 型超敏反应。

第二节 传 染 病

传染性和流行性是传染病区别于其他疾病的重要标志。任何传染病都由病原体引起,一旦建立了感染,不论是显性感染、隐性感染还是病原携带状态,病原体都可以从受染者体内排出,并在合适条件下造成新的感染。当某些感染发生并在一定范围内继续扩散时即造成流行。

一、流行特征

传染病的流行过程是其在人群中发生、发展和转归的过程,它有三个基本条件,即传染源、传播途径和人群易感性。

1. 传染源 指病原体在机体内生长繁殖并不断排出体外的人或动物。

(1)患者:患者既是病原体的寄居地、繁殖场所,又是病原体的播散者。急性患者借其症状(如咳、吐、泻等)排出病原;慢性患者长期不断地排出病原而污染环境;轻型患者数量多而不易发现。患者类型不同,其作为传染源的流行病学意义亦有差异。

(2)隐性感染者:脊髓灰质炎有 90% 以上是隐性感染者,他们往往是该病的重要传染源。

(3)病原携带者:艾滋病病毒感染人体后往往要 5 年~10 年才发展成病人,在这漫长的岁月中作为病毒的携带者是最重要的传染源;伤寒病人治疗不彻底,伤寒杆菌停留在胆囊内,虽不表现病症却在不断排菌,成为慢性带菌者,也是重要的传染源。

(4)受感染的动物:带狂犬病毒的狗等咬人时,使被咬者感染成为人类狂犬病的重要传染源;日本血吸虫寄生在牛等哺乳动物体内,不断排出病原,借助钉螺的繁殖使人感染,牛成为当今三滩地区血吸虫病的最为重要的传染源。

2. 传播途径 病原体离开传染源之后到达另一易感者的途径称之为传播途径,有的病只有单一途径,有的则有多个途径。每种途径同时受多种因素的影响。

(1)空气、飞沫与尘埃:是呼吸道传染病的主要途径,如麻疹、肺结核等。

(2)水、食品:是肠道传染病的主要途径。有的是病原污染饮水、饮食,直接被易感者摄入;有的通过苍蝇等媒介昆虫污染饮食、饮水,如伤寒痢疾等。

(3)手、用具、玩具等:又称日常生活接触传播,如蛲虫病是虫卵污染手或玩具经口感染;甲型肝炎病毒可经污染的门把手使易感者手污染后经口感染等。

(4)吸血节肢动物:病原体被吸血节肢动物作为中间宿主繁殖后,再通过吸血传播给易感者,如疟疾等。

(5)血液、体液及血制品:如由经血或不洁注射所导致的乙肝、艾滋病等。

(6)土壤:病原体污染土壤或在土壤内发育,通过一定方式使易感者受染,如破伤风、土源性寄生虫病等。

3. 易感者 对某一传染病缺乏免疫力者称为易感者。人类对大多数病原均易感,当感染某病原体治愈后获得了一定的免疫力时,会出现终身不易感等多种状态。通过接种疫苗(菌苗)使人产生免疫力成为对该病的非易感者,即可预防该病,称之为免疫预防。

二、影响流行的因素

传染病的流行一方面有其固有的规律,但又受多种因素的影响。



响,其中自然与社会因素是影响其流行过程的两大重要方面。

1. 自然因素 地理、气象和生态自然因素是影响流行过程的重要因素,其中寄生虫病和虫媒传染病对自然条件的依赖尤为明显。因为它直接影响到媒介生物的繁衍。如年等温线 13°C 以下的北方无血吸虫病流行,是因为钉螺不能繁殖;钩虫病少见于干旱地区等。某些自然生态环境为传染病在野生动物中逐渐传播创造良好的条件,当人类进入这一地区时即获得感染,这类称之为自然疫源性疾病的地区即是环境因素影响疾病流行的重要佐证。

2. 社会因素 社会制度、人们的经济和生活条件以及文化水平对疾病的流行过程起决定性影响。建国以来,社会主义制度让人们普遍摆脱了贫困。我们消灭了许多传染病,改善饮水卫生和环境卫生,肠道传染病逐年下降,2003 年控制 SARS 的流行等等都是社会因素影响的结果。

三、传染病的控制

1. 管理传染源 发现传染源及时治疗,必要时同时加以隔离,是防止传播的重要前提。

2. 切断传播途径 针对不同传播途径,采取相应措施。如虫媒传染病中消灭媒介,肠道传染病中落实饮食、饮水卫生等措施。

3. 保护易感者 通过非特异性措施提高机体的抵抗力,采用针对性疫苗进行人工自动免疫等。

(徐伏牛)



第二章 免疫与免疫预防

第一节 概 述

免疫的原意是免除服役或免除课税之意。现代医学中是指“免除瘟疫”，指对传染因子的再次感染具有的抵抗力。因此，早期的理解一直认为免疫是对机体有利的表现。但是，随着理论的发展，观察的深入，“纯有利”的免疫概念不全面了。如血型不符所致的输血反应也是免疫现象。一些自身免疫性疾病机理的阐述更说明免疫现象是这些疾病的罪魁。由此看来，免疫是机体接触“异物”或称“异己”成分的一种特异性生理反应，其作用是机体为了维持自身的生理平衡用来区别或排除“异己”。有其有利的保护性一面，但有时也会出现破坏性的不利情形。

早在北宋宋真宗年间，丞相王旦晚年得子，十分欣慰。然而京城内天花流行，达官显贵未能幸免者很多。王旦请来了峨眉山僧人，为儿子王素求平安。来者从小葫芦中倒出一点粉末，以纸卷吹入王素的鼻孔后扬长而去。王旦十分纳闷，这灵丹能管用吗？事后证明，真的躲避了天花之害。那么这葫芦里装的什么药？原来是僧人将天花病人的痘痂取下，以瓦片文火焙干研碎后置阴凉处保存的痘痂粉。为什么这“粉”能预防天花？原来这是中国最早的天花疫苗（虽然无确凿考证，但既然传说下来，恐怕也可相信），到十一世纪我国史书上已有这类记载。十八世纪英国乡村医生琴纳观察到挤牛奶的小女孩们经常得牛痘，他从一名正患牛痘的挤奶女身上的脓包中取出少量脓包液注射到一个8岁男孩上臂内，



六周后这个男孩的牛痘反应消退。为证实其效果,他用同样的方法先后给这个男孩注射了 20 次,该男孩安然无恙。琴纳医生于 1798 年出版了这一研究的专著,并称这一技术为种痘。这一技术被当时的宗教旧势力百般阻挠,但最终得以流传,并开创了现代医学免疫预防技术的先河。

第二节 免疫系统

免疫反应是机体识别“异己”的过程,这一过程的物质基础是什么,即由谁来承担,这涉及到免疫器官与免疫细胞。它们共同构成机体的免疫系统。

一、免疫器官

1. 中枢免疫器官,包括胸腺、腔上囊及骨髓

(1)胸腺:胸腺在胚胎期由第Ⅳ对咽囊内胚层分化而来,它定位于胸腔纵隔上部,胸骨后方,分左右两叶,初生时约 10g~15g,以后逐渐增大;青春期最重,约 30g~40g,其后开始缓慢退化。进入老年,大部分被脂肪组织所取代,但仍保留一定的功能。它分泌胸腺素及胸腺生成素等物质,是淋巴细胞中的 T 细胞分化成熟的场所。

(2)腔上囊:即法氏囊,是鸟类特有的器官,一般在尾椎部腹腔内泄殖腔的前上方,是一个囊状腺体。人类及哺乳类动物阙如。

(3)骨髓:是各种血细胞的发源地和分化成熟场所,包括执行免疫功能的各类淋巴细胞及其他白细胞等。

2. 外周免疫器官

外周免疫器官不仅是成熟的淋巴细胞定居场所,也是发生免疫应答的场所。它包括淋巴结、脾脏和其他淋巴组织,如扁桃体、阑尾、肠道集合淋巴结以及消化道和呼吸道黏膜下层的许多淋巴结和弥散的淋巴组织。



二、免疫细胞

凡是参与识别“异己”的免疫反应的细胞均称为免疫细胞,它包括淋巴细胞、单核细胞、巨噬细胞、粒细胞、肥大细胞、辅佐细胞等。其中起核心作用的是淋巴细胞,它受“异己”刺激后能被活化、增生分化,发生特异性反应,它包括 T 细胞、B 细胞及其他淋巴细胞等。

1. T 细胞 分许多亚群。它受“异己”刺激后分泌细胞因子,执行细胞免疫功能。

2. B 细胞 它受“异己”刺激后分泌特异性抗体,执行体液免疫功能。

3. 其他淋巴细胞

(1)K 细胞:只能杀伤被抗体覆盖的靶细胞。

(2)自然杀伤细胞(NK 细胞)不需依赖抗体,即可杀伤某些肿瘤细胞或病毒感染的细胞。

(3)单核细胞经血流分布至全身各种组织器官中分化成熟为巨噬细胞,具有吞噬杀伤功能,递呈全抗原功能及分泌各种生物活性物质,参与机体免疫应答。

(4)粒细胞:包括中性嗜酸性及肥大细胞等,分别具有吞噬功能或参与机体超敏反应,实现免疫应答。

第三节 抗原抗体及免疫应答

一、抗原

免疫现象中的对象是“异己”,这异己就是抗原。它可以是来源于机体外的大分子物质,如早期认识免疫时被界定的病原体;也可以是自身变化了的物质,如自身免疫性疾病中的机体组织。类风湿性关节炎中的关节囊内滑膜就被认为是“异己”,易遭到自身