

乡村医生自学丛书

周谷城题



BINGYUANSHENG WUJI WEISHENG FANGYI

甘肃科学技术出版社



病原生物与卫生防疫

92
R37
3

乡村医生自学丛书

病原生物与卫生防疫

甘肃科学技术出版社



3 0077 4832 4



3

乡村医生自学丛书
病原生物与卫生防疫

甘肃科学技术出版社出版发行
(兰州第一新村21号)
呼和浩特印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米/16 印张 21.5 字数 475,000
1988年11月 第1版 1988年11月第1次印刷
印数: 1—20,280

ISBN 7-5424-0103-3/R·30 定价: 6.22元

乡村医生自学丛书

编委会

主 编 许志忠

副主编 程振芳 李 恒

编 委 (按姓氏笔画)

王 瑞 付 亮 刘从明 吕 龙 李凤珍

李冬梅 李克万 李润今 李晓钟 陈玉华

杜生福 张友和 张四力 周晓惠 赵存虎

赵青树 侯志明 郝 富 郝福明 郭志昕

贾 钧 宿 敏 董子亮 韩志国 韩铁兰

秘 书 张友和 贾 钧

本册执笔人员

(按姓氏笔画)

石珍宝 许 立 杜生福 武 斌 要庆平 宿 庄

乡村医生
自学丛书

崔月犁

一九八二年

写在《乡村医生自学丛书》前面的话

乡村医生是八亿农民医疗保健的主力军。随着我国农村生产的发展，农民生活水平的提高，对医疗保健的需要也在提高。目前我国的乡村医生，经考核有以上成绩比较优良，但还有不少乡村卫生人员急需学习提高。因此，提高全国在职乡村医生的业务水平、进一步发展农村医疗保健事业，成为刻不容缓的一件大事。然而，根据我国目前情况，对广大乡村医生进行普遍的集中培训，还有一定的困难。《丛书》集中了医药卫生界一批有经验、有学识、热心农村卫生工作的科技人员，编写一套通俗易懂、深入浅出、适合乡村医生自学、并可学以致用用的医学丛书，这是非常必要和具有实际意义的。《丛书》的编写原则是，从我国农村卫生现状出发、照顾广大乡村医生和卫生人员的现有水平，努力做到基础与临床、医疗与预防、理论与实践密切结合，把最需要的科学技术讲述，使人人能掌握应用。编《丛书》的目的是对八亿农民的保健事业，做些应有的贡献，以此作为向农村进行智力投资的具体努力。这对搞好两个文明建设具有深远的意义。深信它会受到广大乡村医生欢迎。当《丛书》与广大乡村医生见面之际，写几句由衷之言，希望我国农村卫生工作不断进步，希望《丛书》成为乡村医生的良师益友，预祝这套《丛书》在农村医疗卫生保健事业中发挥积极作用。

钱 瑛

前 言

我国乡村医生面向八亿农民，是农村医疗卫生战线上的主力军。广大农村医疗卫生状况，是整个国家医疗卫生事业发展水平的重要标志。

随着农村经济体制改革的逐步深入，农村的经济状况有了明显的改善，对医疗保健的需求也日益增长。乡镇企业迅速发展，农村公共卫生问题也愈加突出起来，同时，目前农村的疾病谱和人口结构等情况也发生了很大的变化。因此，提高广大乡村医生的理论水平和临床技能，以适应农村医疗水平的发展，使之更好地为广大农牧民服务，已成为当前发展农村医疗事业的迫切任务。为此，我们组织了一批热心于农村医疗事业，又熟悉基层卫生情况的人员，编写了这套《自学丛书》。

鉴于我国目前农村医疗卫生条件和现状，在编写时，我们着重围绕着“农村”、“自学”这两点来作文章。突出“农村”，即从大多数农村医疗卫生现状（包括诊治条件和诊治手段）出发，重点解决农村常见病多发病的防治问题；突出“自学”，即要使《丛书》通俗易懂，使阅读者主要通过自学来提高自己的基础理论水平及临床技能。在《丛书》的总体上，我们既注意保持中、西医两派理论的系统性，也注意加强适用性，不求大求全。在内容取舍和编排上，还做了一些新的尝试。在临床部分又突出了四个重点：医，农村切实可行的诊断、治疗方法；护，常规护理，家庭护理；救，急重症的急救；转，疑、难、重病又无条件治疗的患者的转诊。此外，对于医学科学的一些新进展，新技术等，亦有选择地作了一些介绍。在编写过程中，我们对文字深度、体例（基础与临床、章节与章节）、图表、引文等都提出了原则性的要求。但由于这套丛书数量大，参加编写人员多，时间又紧，所以对于诸如个人经验、写作笔法等就很难强求一致，这方面还有待进一步完善。

本《丛书》在编写过程中，得到了卫生部领导和一些专家学者的大力支持和指导，并有幸在“全国首届乡村医生学术经验交流会”上征求了全体与会代表的宝贵意见。在此向所有对本丛书编写出版曾给过支持、帮助的各方面的同志，一并谨致谢意。

编写一套农村自学读物，尤其是医学自学读物，对我们所有参加编写的人员来说，是一个新的课题，加之我们学术水平有限，错误之处在所难免，敬请读者和同道多提宝贵意见。我们相信，只要通过编写者和读者的共同努力，这套《丛书》将会逐步地更加适用，更加完善。

许志忠

一九八六年八月 于北京

编写说明

根据乡村医生自学丛书编写大纲的要求，我们组织编写了这本《病原生物与卫生防疫学》教材，供乡村医生自学使用。

全书共分四篇二十三章，第一篇为病原微生物与免疫学基础，第二篇为寄生虫学，第三篇为卫生学，第四篇为流行病学。每章后面都附有复习思考题，供课后复习思考用。最后附有名词术语解释，供自学过程中参考。

在编写过程中，我们既考虑了每个学科内容的科学性、系统性，又考虑当前农村医疗卫生的实际情况，将最基本的理论和农村常见的疾病及其他有关卫生问题尽量编入，而一些纯理论性的、我国目前少见的，或农村目前还不能开展的工作的内容没有选入。

我们编写这本教材的目的是想和乡村医生一道为改变我国农村的卫生面貌，发展乡村的医疗卫生保健事业，提高8亿农民的健康水平共同讨论农村的常见危害人体健康的因素，以此贡献微薄之力。倘若如愿，我们当不胜欣慰。

由于我们水平有限，编写时间仓促，在内容的取舍、文字的叙述、病例列举等方面一定存在不少缺点和错误，敬请读者批评指正。并希望大家在使用过程中，提出宝贵意见，以便修订。

编 者

目 录

第一篇 病原微生物与免疫学基础

绪言	(1)
----	-------

第一章 细菌总论	(4)
----------	-------

第一节 细菌的形态与生理	(4)
--------------	-------

一、细菌的大小与形态	(4)
------------	-------

二、细菌的结构与化学组成	(5)
--------------	-------

三、细菌的染色	(7)
---------	-------

四、细菌的生理	(8)
---------	-------

第二节 细菌与外界环境	(11)
-------------	--------

一、细菌的分布	(11)
---------	--------

二、外界环境对细菌的影响	(13)
--------------	--------

三、细菌的遗传与变异	(18)
------------	--------

第三节 细菌的致病性	(19)
------------	--------

一、毒力	(19)
------	--------

二、侵入途径	(23)
--------	--------

三、侵入门户	(23)
--------	--------

四、传染的发生、发展和结局	(23)
---------------	--------

第二章 免疫学基础	(25)
-----------	--------

第一节 免疫系统	(26)
----------	--------

一、免疫器官	(26)
--------	--------

二、免疫细胞	(26)
--------	--------

三、免疫分子	(27)
--------	--------

第二节 抗原	(27)
--------	--------

一、什么是抗原	(27)
---------	--------

二、抗原的性质	(27)
---------	--------

三、抗原的种类	(28)
---------	--------

四、医学上重要的抗原	(28)
------------	--------

五、免疫佐剂	(31)
--------	--------

第三节 免疫球蛋白	(31)
-----------	--------

一、什么是免疫球蛋白	(31)
------------	--------

二、免疫球蛋白的种类与结构	(32)
---------------	--------

三、各类免疫球蛋白的理化及生物学特性	(32)
--------------------	--------

四、免疫球蛋白的异常及其临床意义	(35)
------------------	--------

第四节 补体	(36)
--------	--------

一、什么是补体	(36)
---------	--------

二、补体系统的组成及理化性质	(36)
----------------	--------

三、补体系统的激活	(37)
-----------	--------

四、补体系统的生物学活性	(37)
--------------	--------

五、补体系统的异常	(38)
-----------	--------

第五节 免疫应答	(39)
----------	--------

一、什么是免疫应答	(39)
-----------	--------

二、B细胞介导的免疫应答	(39)
--------------	--------

三、T细胞介导的免疫应答	(41)
--------------	--------

四、免疫应答的调节	(41)
-----------	--------

五、免疫耐受性	(42)
---------	--------

第六节 抗感染免疫	(42)
-----------	--------

一、机体的天然防御机能	(42)
-------------	--------

二、获得性免疫的抗感染作用	(45)
---------------	--------

三、抗感染免疫的影响因素	(46)
--------------	--------

第七节 变态反应	(47)
----------	--------

一、I型变态反应	(47)
----------	--------

二、II型变态反应	(49)
-----------	--------

三、III型变态反应	(50)
------------	--------

四、IV型变态反应	(52)
-----------	--------

第八节 免疫防治	(54)
----------	--------

一、人工自动免疫常用的生物制品	(54)
-----------------	--------

二、人工被动免疫常用的生物制品	(54)
-----------------	--------

三、预防接种注意事项	(55)
------------	--------

第三章 细菌总论

第一节 病原性球菌..... (58)	一、脊髓灰质炎病毒..... (82)
一、葡萄球菌属..... (58)	二、柯萨基病毒和埃可病毒..... (82)
二、链球菌属..... (59)	三、轮状病毒..... (83)
三、肺炎球菌..... (61)	第四节 肝炎病毒..... (83)
四、脑膜炎球菌..... (61)	一、甲型肝炎病毒..... (83)
第二节 肠道杆菌..... (63)	二、乙型肝炎病毒..... (84)
一、大肠杆菌..... (63)	第五节 虫媒病毒..... (85)
二、志贺氏菌属(痢疾杆菌)..... (63)	一、乙型脑炎病毒..... (85)
三、沙门氏菌属..... (65)	二、森林脑炎病毒..... (85)
四、变形杆菌..... (65)	三、流行性出血热病毒..... (86)
第三节 弧菌属..... (67)	第六节 狂犬病病毒..... (86)
第四节 芽胞杆菌..... (67)	第七节 疱疹病毒与痘病毒..... (86)
一、炭疽杆菌..... (67)	一、单纯疱疹病毒..... (86)
二、破伤风杆菌..... (68)	二、水痘-带状疱疹病毒..... (87)
三、产气荚膜杆菌..... (69)	三、巨细胞病毒..... (87)
四、肉毒杆菌..... (69)	四、EB病毒..... (87)
第五节 白喉杆菌..... (70)	第五章 其他微生物..... (88)
第六节 分枝杆菌属..... (71)	第一节、立克次体..... (88)
一、结核杆菌..... (71)	一、普氏立克次体与莫氏立克次体..... (88)
二、麻风杆菌..... (72)	二、恙虫热立克次体..... (89)
第七节 其他革兰氏阴性小杆菌..... (73)	第二节 螺旋体..... (89)
一、布氏杆菌..... (73)	一、钩端螺旋体..... (89)
二、绿脓杆菌..... (74)	二、回归热螺旋体..... (90)
三、百日咳杆菌..... (74)	三、梅毒螺旋体..... (90)
四、流行性感胃杆菌..... (74)	第三节 衣原体..... (91)
第四章 病毒..... (75)	第四节 支原体..... (91)
第一节 病毒概论..... (75)	第五节 真菌..... (91)
一、病毒的基本特性..... (75)	一、皮肤丝状菌..... (92)
二、病毒的致病性..... (77)	二、白色念珠菌..... (92)
三、抗病毒感染..... (78)	三、新型隐球菌..... (93)
四、病原诊断..... (78)	四、食物中毒性真菌..... (93)
五、防治原则..... (79)	第六节 放线菌..... (93)
六、病毒与肿瘤关系..... (79)	一、伊色列氏放线菌..... (94)
第二节 呼吸道病毒..... (80)	二、星形奴卡氏菌..... (94)
一、流行性感冒病毒..... (80)	第二篇 人体寄生虫学
二、麻疹病毒..... (81)	第六章 总论..... (95)
三、流行性腮腺炎病毒..... (81)	一、人体寄生虫学的内容和任务..... (95)
四、腺病毒..... (81)	
第三节 肠道病毒..... (82)	

二、寄生虫和宿主.....	(95)	三、医学昆虫的生活习性.....	(166)
三、寄生虫和宿主的相互关系.....	(96)	四、医学昆虫与疾病的关系.....	(168)
四、寄生虫病的流行和防治.....	(99)	五、医学昆虫的防制措施.....	(169)
五、我国人体寄生虫学的发展和成就.....	(100)	第三篇 卫生学	
第七章 线虫.....	(102)	概论.....	(171)
第一节 线虫概述.....	(102)	第十二章 空气.....	(172)
第二节 蛔虫.....	(103)	第一节 空气污染.....	(172)
第三节 蛲虫.....	(106)	一、空气污染的来源.....	(172)
第四节 鞭虫.....	(109)	二、常见空气污染物.....	(173)
第五节 旋毛虫.....	(112)	第二节 空气污染对人体的危害.....	(174)
第六节 钩虫.....	(113)	一、直接危害.....	(174)
第七节 丝虫.....	(116)	二、间接危害.....	(175)
第八章 绦虫.....	(121)	第三节 空气污染的预防措施.....	(175)
第一节 绦虫概述.....	(121)	一、全面规划合理布局.....	(175)
第二节 猪带绦虫.....	(122)	二、消除粉尘综合利用.....	(175)
第三节 牛带绦虫.....	(126)	三、卫生监测.....	(175)
第四节 包生绦虫.....	(128)	第四节 空气离子.....	(176)
第五节 短膜壳绦虫.....	(130)	第十三章 饮用水卫生.....	(178)
第九章 吸虫.....	(134)	第一节 水与健康的关系.....	(178)
第一节 吸虫概述.....	(134)	第二节 水质污染对人体的危害.....	(178)
第二节 肺吸虫.....	(136)	一、生物性污染的危害.....	(179)
第三节 肝吸虫.....	(139)	二、化学性污染的危害.....	(179)
第四节 姜片虫.....	(143)	第三节 饮用水的卫生要求及评价.....	(180)
第五节 血吸虫.....	(145)	一、饮用水的卫生要求.....	(180)
第十章 原虫.....	(152)	二、饮用水的卫生评价.....	(180)
第一节 原虫概述.....	(152)	第四节 水源的选择与卫生防护.....	(182)
第二节 痢疾阿米巴.....	(153)	一、水源的卫生特点与选择.....	(182)
第三节 阴道滴虫.....	(156)	二、水源的卫生防护.....	(183)
第四节 兰氏贾第鞭毛虫.....	(157)	第五节 饮用水的净化与消毒.....	(185)
第五节 黑热病原虫.....	(158)		
第六节 疟原虫.....	(161)		
第十一章 医学昆虫概述.....	(166)		
一、医学昆虫的形态特点.....	(166)		
二、医学昆虫的生长发育.....	(166)		

一、水的净化.....	(185)	第二节 人体需要的各类营养	
二、水的消毒.....	(185)	素和热量.....	(200)
第六节 农村简易自来水建设		一、蛋白质.....	(200)
	(187)	二、脂肪.....	(200)
第十四章 农村粪肥卫生管理		三、碳水化合物.....	(203)
	(189)	四、热量.....	(203)
第一节 粪肥管理的卫生学意义		五、无机盐.....	(203)
及要求.....	(189)	六、维生素.....	(204)
一、粪肥管理的卫生学意义.....	(189)	第三节 各类食物的营养价值	
二、粪肥管理的基本卫生要求			(206)
.....	(189)	一、谷类.....	(206)
第二节 粪便的无害化处理		二、豆类.....	(206)
.....	(190)	三、根茎类和硬叶类.....	(206)
一、密封发酵法.....	(190)	四、蔬菜、水果与菌藻类.....	(207)
二、发酵沉卵法.....	(190)	五、肉、蛋、禽、鱼类.....	(207)
三、沼气发酵法.....	(190)	六、强化食品.....	(207)
四、药物处理法.....	(192)	第四节 不同生理状态下的营养	
第十五章 居住卫生.....	(193)		(208)
第一节 村镇建设.....	(193)	一、儿童营养.....	(208)
一、村址选择.....	(193)	二、老年人营养.....	(208)
二、村镇规划.....	(193)	第五节 改善膳食结构, 提高健康	
三、村镇绿化.....	(194)	素质.....	(209)
第二节 住宅建筑设计.....	(194)	第六节 食物中毒.....	(210)
一、院落布局.....	(194)	一、细菌性食物中毒.....	(210)
二、住宅的基本卫生要求.....	(195)	二、有毒动植物中毒.....	(212)
三、住宅的组成与大小.....	(195)	三、有毒化学物质中毒.....	(212)
四、住宅的微小气候.....	(195)	四、其他常见食物中毒.....	(215)
第三节 住宅的采光、照明和清洁		五、食物中毒的调查处理.....	(217)
.....	(195)	第七节 食品污染对人体的慢性危害	
一、自然采光.....	(196)		(217)
二、人工照明.....	(197)	一、农药残留.....	(217)
三、住宅的清洁.....	(198)	二、黄曲霉毒素.....	(219)
第十六章 营养与食品卫生.....	(199)	三、亚硝酸盐.....	(220)
第一节 合理膳食的基本要求		四、食品添加剂.....	(220)
.....	(199)	第十七章 农村劳动卫生.....	(228)
一、供给人体必须的热量及营养		第一节 农田中暑的防治.....	(228)
素.....	(199)	一、中暑的原因.....	(228)
二、合理的加工烹调.....	(199)	二、中暑的表现.....	(228)
三、不含有害物质.....	(199)	三、急救与治疗.....	(229)
四、合理的膳食制度.....	(200)	四、中暑的预防.....	(229)

第二节 常见农药中毒的防治	第十九章 疾病分布
一、有机磷农药中毒	第一节 疾病的地区分布
二、杀虫脒	一、国家间的分布
三、氨基甲酸酯类	二、国家内的分布
四、急救与治疗	三、城乡分布
五、预防措施	四、地方性与地方病
第三节 稻田皮炎防治	第二节 疾病的时间分布
一、湿疹样皮炎	一、短期波动
二、尾崎皮炎	二、季节性
第四节 农村中小型厂矿的劳动卫生	三、周期性
一、农机修造厂的劳动卫生	四、长期变异
二、小化肥厂的劳动卫生	第三节 疾病的人群分布
三、小煤矿的劳动卫生	一、年龄分布
第四篇 流行病学	二、性别分布
第十八章 流行病学概论	三、职业分布
第一节 流行病学的研究内容	四、种族与民族的分布
一、传染病	第二十章 传染病的流行过程
二、非传染病	第一节 传染过程与流行过程
三、健康状况	一、传染过程
第二节 流行病学的用途	二、流行过程
一、探讨病因	三、两个过程的联系与区别
二、描述疾病分布和影响分布的因素	第二节 流行过程的三个基本环节
三、补充临床的不足	一、传染源
四、预防措施和治疗效果的评价	二、传播途径
五、疾病的监测与预测	三、易感人群
第三节 流行病学常用指标	第三节 传染病流行过程的特征
一、死亡率	一、疫源地
二、发病率	二、流行强度
三、患病率	第四节 影响流行过程的因素
四、病死率	一、社会因素对流行过程的影响
五、续发率	二、自然因素对流行过程的影响
六、引入率	第二十一章 疾病的预防措施
七、感染率	一、社会因素对流行过程的影响
八、存活率	二、自然因素对流行过程的影响
九、性别比	
十、计划生育率	

第一节 针对传染源的措施		二、消毒的种类	(306)
.....	(284)	三、消毒的方法	(307)
一、对病人采取“四早”措施	(284)	四、影响消毒效果的因素	(309)
二、传染病报告	(288)	第二节 杀虫	(310)
三、发现和管理病原携带者	(290)	一、杀虫的种类	(311)
四、防止接触者转化为传染源	(291)	二、杀虫的常用方法	(311)
第二节 针对传播途径的措施		第三节 灭鼠	(313)
.....	(291)	一、器械灭鼠法	(313)
一、检疫	(292)	二、药物灭鼠法	(314)
二、消毒、杀虫、灭鼠	(293)	三、生物灭鼠法	(315)
三、其它措施	(293)	第二十三章 流行病学调查分析	
第三节 针对易感人群的措施			(316)
.....	(294)	第一节 流行病学调查分析的基础	
一、预防接种	(294)	本内容	(316)
二、计划免疫	(302)	一、调查分析的目的	(318)
第四节 非传染病的预防措施		二、调查分析的方法	(317)
.....	(304)	三、调查的种类	(317)
一、第一级预防	(305)	四、调查研究设计	(319)
二、第二级预防	(305)	第二节 爆发调查	(323)
三、第三级预防	(305)	一、初步调查	(323)
第二十二章 消毒、杀虫、灭鼠		二、初步分析	(324)
.....	(306)	三、进一步调查分析	(326)
第一节 消毒	(306)	四、果取措施	(327)
一、消毒的目的和意义	(306)	附录 常用名词解释	(328)

第一篇 病原微生物与免疫学基础

绪 言

自学提纲

重点为微生物的种类与人类的关系和学习病原微生物及免疫学基础的关系。

一、微生物及其与人类的关系

微生物是一类结构简单,肉眼看不见须借助显微镜放大几百倍、几千倍甚至几万倍才能观察到的微小生物。

微生物种类繁多,可达几十万种,按其结构、组成为三大类:

1. 非细胞型微生物:如病毒。
2. 原核细胞型微生物:包括细菌、衣原体、支原体、立克次氏体、螺旋体和放线菌等。
3. 真核细胞型微生物:如真菌。

微生物广泛分布在自然界。土壤、水和空气;人类和动植物的体表,以及与外界相通的腔道中都存在着大量的微生物。这些微生物绝大多数对人和动植物的生活是有益的,而且是必需的。如土壤中的微生物能将死亡后的动植物蛋白质转化为无机含氮化合物,并能固定空气中的氮气,为植物生长发育提供营养,而植物又是人和动物的营养来源。因此,没有微生物,植物就不能生长,人和动物也将无法生存。在农业方面如菌肥、植物生长激素和微生物农药等。工业方面如食品、酿造、石油脱蜡、制革、纺织、化工、冶金、工业废物处理等广泛应用微生物。医药方面几乎所有的抗生素都是微生物的代谢产物;维生素、辅酶、ATP等药物也都是利用微生物来制造的。此外,近年发展起来的生物遗传工程和环境保护事业,很多是利用微生物来完成的。但是,也有少数微生物可以引起人和动植物的疾病,称为病原微生物或致病微生物。

二、医学微生物学及其学习目的

医学微生物学是一门医学的基础学科,主要研究与医学有关的病原微生物的生物学特性、传染致病的机理、免疫学的基本理论、特异性诊断和防治等。由于免疫学是从医学微生物学中发展起来的,所以,目前它的基础知识仍包括在其中,而且占有很重要的地位。学习医学微生物学的目的,在于了解病原微生物的生物学特性与致病性,认识人体对病原微生物的免疫作用,感染与免疫的相互关系,掌握传染病及与微生物有关的其他疾病的防治基本原则,以能运用本学科的基本理论、基本知识和基本技术,为学习其

他有关基础医学和临床医学打下基础。

三、微生物学发展简史

1. 我国古代对微生物的应用: 公元前二千多年的夏朝, 人们就会酿酒, 北魏时期就会制醋, 北宋末年刘真真提出肺病是由“肺虫”引起, 明代李时珍的《本草纲目》中就有对病人穿过的衣服要煮过再穿的记载, 清乾隆年间, 我国云南的师道南在《鼠死行》中写道“东死鼠, 西死鼠, 人见死鼠如见虎, 鼠死不几日, 人死如坟塔……”^[8]正确地描述了鼠疫的流行情况。我国古代劳动人民制酱、盐醃、糖渍、风干等方法, 防止食物腐烂变质等都是利用或限制微生物的生理活动的实例。在预防疾病方面, 宋朝采用了人痘接种法预防天花, 在明代广泛使用, 并先后传至国外, 是我国对预防医学的一大贡献。

2. 微生物的发现与研究: 1676年, 荷兰人吕文虎克, 用自制放大约270倍的原始显微镜, 从牙垢、污水和粪便等标本中, 首先发现了具有球形、杆状和螺旋样等形状的微小生物, 为微生物的存在提供了有力证据。

19世纪60年代, 法国学者巴斯德, 首先证明了酒类等有机物质的发酵与腐败是由微生物引起的, 创造了加温处理的巴氏消毒法, 一直沿用至今。随后, 英国医师李斯特创用的石炭酸喷洒手术室和煮沸手术用具, 防止了外科手术继发感染, 为消毒和无菌操作打下基础。

德国医生郭霍开创了固体培养基, 细菌纯培养, 染色方法和实验性动物的感染等, 为发现各种病原菌做出了具有划时代意义的贡献。他先后发现了炭疽杆菌、结核杆菌和霍乱弧菌。在他的带动下, 世界各地又相继发现了白喉杆菌、肺炎杆菌、脑膜炎球菌、破伤风杆菌和鼠疫杆菌等, 使医学微生物学出现了飞跃的发展。

1892年, 俄国学者伊凡诺夫斯基首先发现了烟草花叶病毒。本世纪40年代以后, 应用了组织培养和电子显微镜等新技术, 使病毒的研究工作有了很大的发展, 逐渐建立了病毒学这门学科。

3. 免疫学的兴起: 我国明朝已应用人痘预防天花, 这是世界上免疫学应用的首创。18世纪末, 英国医生琴纳创制的牛痘苗和巴斯德创造的炭疽、鸡霍乱和狂犬病的疫苗给抗传染免疫开创了新的途径。相继又发现了白喉抗毒素, 创立了用免疫血清治疗传染病的方法。

在免疫学理论方面, 俄国学者梅契尼可夫提出细胞免疫学说, 德国学者欧立希提出体液免疫学说, 后来的学者们发现上述两种免疫学说是相辅相成, 相互协调, 共同发挥免疫作用的。本世纪初开始研究的免疫化学方面, 明确了抗原、抗体免疫反应特异性的化学基础, 并证明了抗体活性存在于血清两种球蛋白。这些成就为现代免疫学奠定了重要基础。现代免疫学的内容已远远超越了传统的抗感染免疫的范围, 扩展到生物学和医学的各个方面。首先了解到人体内有一个完整的免疫系统, 淋巴细胞并非终末细胞而是细胞免疫和体液免疫的主要细胞, 免疫球蛋白的分子结构、理化性质和生物学功能比较明确; 免疫标记, 单克隆抗体的建立等在免疫学理论和技术方面都有新的重大进展, 免疫学已发展成一门新兴的独立的学科。

四、新中国成立以来医学微生物学的成就简介

解放前,我国从事微生物学方面的人数极少,成效甚微。新中国成立后,微生物学科技队伍不断壮大,设备条件不断更新,较快地消灭了天花、鼠疫等烈性传染病;白喉、麻疹、脊髓灰质炎、结核、新生儿破伤风等得到了控制;防治传染病的各种疫苗、疫苗等生物制品,无论是品种、数量和质量,都有很大发展;我国学者汤非凡等首先成功地分离培养出沙眼衣原体;最早发现亚洲甲型流感病毒;对流行性乙型脑炎病毒的生物学特性、免疫性、流行规律的研究也有一定的成果;1959年分离出麻疹病毒,成功地制成减毒活疫苗;1972年分离出流行性出血热病毒的病原体;在全国范围内大力开展了中医中药的研究,发现了许多中草药对防治一些传染病有一定疗效;慢性气管炎病因;乙型肝炎免疫机理,以及肿瘤免疫、移植免疫等方面的研究,还有许多新抗生素的发现和生等均取得一定成果。

我国虽然在微生物学和免疫学的理论及技术方面取得一些较大发展,但与实际要求和先进国家相比还存在着差距。为了早日实现四个现代化和保障人民身体健康,我们还需作更大努力,进一步把我国医学微生物学和免疫学的理论与技术迅速提高到世界先进水平。

复 习 思 考 题

1. 什么是微生物?包括哪些种类?举例说明微生物与人类的关系。
2. 什么是医学微生物学?其学习目的是什么?