

供本科中医药类、护理专业用



新世纪全国高等中医药院校创新教材

XIN SHI JI QUAN GUO GAO DENG ZHONG YI YAO YUAN XIAO
CHUANG XIN JIAO CAI

病原生物学

主 编 伍参荣

中国中医药出版社



新世纪全国高等中医药院校创新教材

病原生物学

(供本科中医药类、护理专业用)

主 编 伍参荣 (湖南中医药大学)

副主编 黄贝贝 (江西中医学院)

胡建中 (湖南中医药大学)

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

病原生物学/伍参荣主编. —北京: 中国中医药出版社, 2007. 1

新世纪全国高等中医药院校创新教材

ISBN 978 - 7 - 80156 - 822 - 9

I. 病... II. 伍... III. 病原微生物 - 医学院 - 教材 IV. R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 044491 号

中国中医药出版社出版
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层
邮政编码: 100013
传真: 64405750
北京市卫顺印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 850 × 1168 1/16 印张 23 字数 536 千字
2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 80156 - 822 - 9 册数 3000

*

定价: 28.00 元
网址 www.cptcm.com

如有质量问题请与本社出版部调换
版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720
读者服务部电话 010 64065415 010 84042153
书店网址 csln.net/qksd/

高等中医药院校西医课程改革系列教材

编纂委员会

名誉主任	房书亭			
主任委员	尤昭玲			
副主任委员	洪 净	凌锡森	何清湖	
委 员	陈梦生	王淑珍	吴润秋	肖宏浩
	王洪琦	陈锦芳	贺泽龙	
指导专家	陆莲舫	刘振民	徐志伟	张启文
总 编	凌锡森			
副 总 编	陈和利	李伊为	白 平	
编 委	(按姓氏笔画排序)			
	王民英	王曼莹	邓冰湘	田育望
	白 平	成战鹰	伍参荣	刘晓敏
	杜标炎	李 斌	李大明	李伊为
	李坊莹	苏子颖	余海松	陈和利
	林海波	罗荣敬	周寿然	张克纯
	赵爱民	钟廷机	施文荣	洪振丰
	徐 彭	凌锡森	黄 玲	黄贝贝
	黄玉良	曾鼎昌	雷久士	

前 言

为了贯彻全国卫生工作会议精神，落实教育部（原国家教育委员会）和国家中医药管理局《关于中医药教育改革和发展的若干意见》，探索高等中医药教育教学改革的思路，深化教学改革，国家中医药管理局于20世纪末启动了“高等中医药教育面向21世纪教学内容和课程体系改革研究项目”。要求要遵循教育教学规律和中医药学术发展的规律，紧密结合中医院校教学改革工作实践，本着“研以致用”的原则，围绕高等中医药教育改革亟待解决的重要课题，选择影响面大、有实质性成果并可以推广应用的教学改革项目进行研究。其中“本科中医类专业西医课程设置与教学内容改革研究”组合项目，由湖南中医学院、江西中医学院、广州中医药大学和福建中医学院等院校协作，在国家中医药管理局的直接指导下开展中医院校西医教学内容和课程改革的研究与实践。21世纪初，该项研究滚动进入教育部世界银行贷款“21世纪初高等教育教学改革项目”中继续立项进行研究。教育部明确要求：“通过研究与实践，制定一套适合中医药院校的西医课程体系，选择适当的教学内容，改革教学方法和手段，达到在不影响中医药教学质量的情况下，在有限的教学时间内，使学生学到必要、必需的西医知识的目标。”

高等中医教育以中医学类专业为办学主体，中医院校开设西医课程必须为“培养现代中医师”这个主体培养目标服务，并应有利于中医药学术的继承与发展。在分析了中医院校办学数十年一直沿用西医院校临床医学专业课程结构设课的弊端之后，协作组围绕中医类专业培养目标和业务要求，以崭新的思路开展西医基础课与桥梁课程设置与教学内容改革的探索性研究。首先对西医课程主要知识点在中医人才知识结构中的相对重要程度开展了大规模的咨询调查；并在研讨的基础上对中医院校传统设置的十多门西医课程教学知识点进行了分化与重新组合。其中既有取舍，又有内容调整，并引进生命科学领域有关研究成果。形成了新的课程群，构筑了包括《生命科学基础》《人体形态学》《人体机能学》《病原生物学》《西医诊疗学基础》《应用药理学》和《预防医学概论》等综合性西医基础课程体系；编写出相应的改革教材；同步开展了综合性实验课程教学改革研究，编写出《生命科学基础实验指导》《人体形态学实验指导》《人体机能学实验指导》和《病原生物学实验指导》等实验课教材，单独开设实验课。

为了保证改革课程系列教材的编写质量，协作组先后召开了6次工作会议，

对改革课程的性质、相互衔接关系、教学内容优化组合的原则、教学大纲编制的形式与内涵、教材编写的体例要求以及教材编写提纲等,进行了反复的实事求是的学术探讨。在此基础上,各协作院校彼此分工合作,组织相关学科的专家、教授和有教学经验的教师,共同研究并完成改革课程系列教材的编撰工作。

教学内容和课程体系改革是高等中医药院校教学改革的重点和难点;中医院校西医课程设置与教学内容改革更是难中之难。在国家教育主管部门和行业主管部门的组织与支持指导之下,几所院校热心于高等中医教育事业和教学改革同道,才有勇气携手在这片荆棘丛生的教改领域内作耕耘的尝试;这也仅仅是一种实事求是的探索与希冀成功的追求。尽管教材必然存在一些缺点甚至是错谬之处,我们还是以欣慰的心情推出这一系列改革课程教材;并希望各院校教学人员、学生及所有读者在使用过程中指出存在的问题,提出宝贵意见,共同为我国中医药教育事业作出贡献。

本套“高等中医药院校西医课程改革系列教材”,经“编纂委员会”申请,全国高等中医药教材建设研究会审议,现已列入“新世纪全国高等中医药院校创新教材”系列,由中国中医药出版社出版,诚望各中医药院校选用。

高等中医药院校西医课程
改革系列教材编纂委员会

2005年2月

新世纪全国高等中医药院校创新教材

《病原生物学》编委会

- 主 编 伍参荣 (湖南中医药大学)
- 副主编 黄贝贝 (江西中医学院)
胡建中 (湖南中医药大学)
- 编 委 (以姓氏笔画为序)
- 卢芳国 (湖南中医药大学)
- 叶荷平 (江西中医学院)
- 伍参荣 (湖南中医药大学)
- 李 杰 (湖南中医药大学)
- 肖丽玲 (湖南中医药大学)
- 赵武能 (湖南中医药大学)
- 胡建中 (湖南中医药大学)
- 黄贝贝 (江西中医学院)
- 主 审 凌锡森 (湖南中医药大学)

编写说明

为了进一步挖掘祖国医学遗产,发展中医药事业,以及更好地适应我国中医药院校的办学需求,培养新世纪中医药人才。在教育部的支持下,我们紧紧围绕医学人才的培养目标,对目前中医药院校使用的《医学微生物学与医学免疫学》和《人体寄生虫学》教材的内容和质量进行了调查、研究、分析,编写出《病原生物学》教材。这套教材的特点及与目前中医药高等院校使用的教材的区别在于:紧密结合学科新发展和临床应用,编入中医药的防治方法,体现出“新一点、精一点、实用一点”的中西医结合特色。

《医学微生物学与免疫学》和《寄生虫学》是我国高等医药院校学生必修的基础课,如何面向21世纪进行教学内容改革,处理好科学性、先进性和适用性之间的关系,是一项新课题。我们根据中医药各专业的教学特点在中医药院校进行了西医教材改革,将免疫学从医学微生物学中分出来,精简人体寄生虫学内容,不追求学科范围内的面面俱到,尽量结合临床感染性疾病的实际应用,编写出《病原生物学》教材,虽然本教材还有很多地方有待完善,但也有如下几点特色:

1. 本教材编写的出发点是围绕培养中医药的有用人才、合格的临床医生而进行,所以教材的章节打破了原有微生物学的原核细胞型微生物、非细胞型微生物、真核细胞型微生物的编写形式,而按微生物对人体的感染入侵途径系统进行编写,尽量使医学生在进入临床学习、实习之前就具备感染性疾病的病因、病理、防治的理论基础。

2. 本教材为了处理好教材编写中内容的重复,或一种微生物多途径感染的重复编写,在编写过程中我们对主要感染途径进行详细介绍,而对可能还有的或次要的入侵途经在相应章节的概要中简单地介绍。

3. 本教材紧密结合中医特点进行编写。如在编写疾病的防治原则时对每一感染系统都加写了中医药防治的内容。

4. 本教材紧密结合学科发展,加入了当前传染病流行防治内容(如SARS)。

5. 为培养学生的自学能力,拓展思维空间,本教材增加了展望和时有争议问题的介绍、主要参考文献、英汉专业词汇对照以及医学微生物学相关网址。

由于本教材是按新思路、新方法编写，是一次大胆的尝试与探索，加之编写时间紧迫，肯定会有很多不足和错误，真诚期望使用本教材的师生批评指正，提出宝贵意见，以促使本教材不断完善，更好地将思想性、科学性、先进性、适用性和启发性等融为一体，反映出我国中医药院校的教学特色。

《病原生物学》编委会

2006年10月

目 录

上篇 病原微生物学

第一章 病原微生物学概论	(1)
第一节 概述	(1)
一、微生物的分类	(1)
二、微生物与人类的关系	(2)
三、微生物学与医学微生物学	(2)
四、医学微生物学发展简史	(3)
五、微生物学与中医药学	(6)
第二节 细菌	(7)
一、细菌的形态与结构	(7)
二、细菌的生理	(19)
三、细菌的人工培养	(26)
四、细菌的分类与命名	(28)
五、消毒与灭菌	(28)
六、细菌的遗传与变异	(35)
七、细菌的感染与免疫	(40)
第三节 病毒	(49)
一、病毒的基本性状	(50)
二、病毒的感染与免疫	(59)
第四节 真菌	(66)
一、真菌的生物学性状	(66)
二、真菌的致病性与免疫性	(70)
三、真菌感染的微生物学检查	(71)
四、真菌感染的防治原则	(71)
第五节 其他微生物	(72)
一、衣原体	(72)
二、支原体	(74)
三、立克次体	(75)
四、螺旋体	(77)
五、放线菌	(79)
第二章 呼吸系统传播的病原微生物	(81)
第一节 结核分枝杆菌	(81)

2 · 病原生物学 ·	
-------------	--

第二节 肺炎链球菌	(85)
第三节 嗜肺军团菌	(87)
第四节 流行性感冒病毒	(88)
第五节 呼吸道合胞病毒	(92)
第六节 肺炎支原体	(93)
第七节 呼吸道传播的其他微生物	(94)
一、流感嗜血杆菌	(94)
二、白喉棒状杆菌	(94)
三、腮腺炎病毒	(97)
四、风疹病毒	(97)
五、麻疹病毒	(97)
六、水痘-带状疱疹病毒	(98)
七、腺病毒	(98)
八、副流感病毒	(99)
九、鼻病毒	(99)
十、冠状病毒	(99)
第八节 中医药防治呼吸道感染性疾病	(100)
一、结核杆菌感染	(100)
二、流感病毒感染	(101)
三、肺炎链球菌感染	(101)
四、麻疹病毒感染	(101)
五、腮腺炎病毒感染	(102)
六、白喉杆菌感染	(103)
第三章 消化系统感染的病原微生物	(105)
第一节 埃希菌属	(105)
第二节 志贺菌属	(108)
第三节 沙门菌属	(112)
第四节 幽门螺杆菌	(116)
第五节 霍乱弧菌	(117)
第六节 甲型肝炎病毒及戊型肝炎病毒	(121)
一、甲型肝炎病毒	(121)
二、戊型肝炎病毒	(123)
第七节 急性胃肠炎病毒	(124)
一、轮状病毒	(125)
二、肠道腺病毒	(126)
三、星状病毒	(127)
第八节 消化道传播的其他微生物	(127)

一、肉毒梭菌	(127)
二、蜡样芽孢杆菌	(129)
三、空肠弯曲菌	(129)
四、葡萄球菌	(130)
五、产气荚膜梭菌	(130)
第九节 中医药防治消化道感染性疾病	(130)
一、霍乱弧菌感染	(131)
二、痢疾杆菌感染	(132)
三、伤寒杆菌感染	(132)
第四章 创伤感染的病原微生物	(134)
第一节 葡萄球菌	(134)
第二节 链球菌	(140)
第三节 铜绿假单胞菌	(144)
第四节 破伤风梭菌	(147)
第五节 产气荚膜梭菌	(150)
第六节 无芽孢厌氧菌	(153)
第七节 中医药对创伤感染的治疗	(157)
第五章 性传播的病原微生物	(158)
第一节 淋病奈瑟菌	(158)
第二节 沙眼衣原体	(161)
一、沙眼亚种	(162)
二、性病淋巴肉芽肿亚种	(164)
三、防治原则	(164)
第三节 解脲脲原体	(165)
第四节 梅毒螺旋体	(167)
第五节 人类免疫缺陷病毒	(171)
第六节 单纯疱疹病毒	(176)
第七节 人类乳头瘤病毒	(178)
第八节 中医药对性感染疾病的防治	(181)
一、淋球菌感染	(181)
二、梅毒螺旋体感染	(181)
三、人类乳头瘤病毒感染	(181)
四、HIV 感染	(181)
第六章 中枢神经系统感染的微生物	(184)
第一节 脑膜炎奈瑟菌	(185)
第二节 流行性乙型脑炎病毒	(189)
第三节 朊粒	(192)

第四节 森林脑炎病毒	(196)
第五节 中医药防治中枢神经系统感染性疾病	(197)
一、乙型脑炎病毒感染	(197)
二、脑膜炎奈瑟菌感染	(199)
第七章 输血及血制品传播的病原微生物	(200)
第一节 乙型肝炎病毒	(200)
第二节 丙型肝炎病毒	(208)
第三节 丁型肝炎病毒	(211)
第四节 庚型肝炎病毒与 TT 型肝炎病毒	(213)
一、庚型肝炎病毒	(213)
二、TT 型肝炎病毒	(214)
第五节 人巨细胞病毒	(216)
第六节 中医药对输血及制品感染性疾病的防治	(218)
第八章 肿瘤相关的病原微生物	(220)
第一节 人类嗜 T 细胞病毒	(220)
第二节 EB 病毒	(222)
第三节 中医药对致癌病原生物的防治作用	(226)
一、EB 病毒感染	(226)
二、HTLV - I 感染	(226)
第九章 人畜共患病的微生物	(227)
第一节 汉坦病毒	(227)
第二节 狂犬病病毒	(230)
第三节 鼠疫耶氏菌	(232)
第四节 钩端螺旋体	(235)
第五节 伯氏疏螺旋体	(240)
第六节 人畜共患的其他微生物	(242)
一、登革病毒	(242)
二、新疆出血热病毒	(243)
三、布鲁菌属	(244)
四、炭疽芽孢杆菌	(246)
五、小肠结肠炎耶氏菌	(247)
六、假结核耶氏菌	(248)
七、单核细胞增多性李斯特菌	(248)
八、回归热疏螺旋体	(249)
第七节 中医药防治人畜共患的微生物感染	(250)
一、流行性出血热	(250)
二、狂犬病	(252)

三、钩端螺旋体	(252)
四、立克次体	(253)
五、恙虫病	(253)
六、炭疽杆菌	(254)
第十章 病原性真菌感染	(255)
第一节 皮肤及皮下感染真菌	(255)
一、皮肤感染真菌	(255)
二、皮下感染真菌	(256)
第二节 深部感染真菌	(257)
一、致病性真菌感染	(257)
二、机会致病性真菌	(257)
第三节 真菌毒素	(260)
第四节 中医药对真菌感染性疾病的防治作用	(261)

下篇 医学寄生虫学

第十一章 医学寄生虫学概论	(263)
一、人体寄生虫学的概念、范畴及学习目的	(263)
二、寄生现象、寄生虫与宿主	(263)
三、寄生虫与宿主之间的相互作用	(264)
四、寄生虫病流行的基本环节和防治原则	(265)
第十二章 医学原虫	(267)
第一节 医学原虫概述	(267)
一、形态	(267)
二、生理	(267)
三、分类	(268)
第二节 腔道原虫	(268)
一、溶组织内阿米巴	(268)
二、阴道毛滴虫	(271)
三、蓝氏贾第鞭毛虫	(273)
第三节 血液和组织原虫	(274)
一、疟原虫	(274)
二、其他原虫	(278)
第十三章 医学蠕虫	(282)
第一节 医学蠕虫概述	(282)
第二节 线虫纲	(282)
一、似蚓蛔线虫	(283)
二、毛首鞭形线虫	(285)

三、十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫	(287)
四、蠕形住肠线虫	(290)
五、旋毛形线虫	(291)
六、班氏吴策线虫和马来布鲁线虫	(294)
第三节 吸虫纲	(297)
一、华支睾吸虫	(298)
二、卫氏并殖吸虫	(300)
三、斯氏狸殖吸虫	(303)
四、布氏姜片吸虫	(303)
五、日本血吸虫	(306)
第四节 绦虫纲	(309)
一、链状带绦虫	(309)
二、肥胖带吻绦虫(牛带绦虫)	(312)
三、细粒棘球绦虫	(312)
第十四章 医学节肢动物	(314)
第一节 医学节肢动物概述	(314)
一、医学节肢动物的概念、分类和学习目的	(314)
二、生态与发育	(314)
三、医学昆虫对人的危害	(314)
第二节 昆虫纲	(315)
一、蚊	(315)
二、蝇	(316)
三、白蛉	(317)
四、蜚蠊(蟑螂)	(318)
五、蚤	(318)
六、虱	(319)
七、臭虫	(320)
第三节 蛛形纲	(321)
一、革螨	(321)
二、恙螨	(321)
三、人疥螨	(322)
四、蠕形螨	(323)
第十五章 中医药对人体寄生虫感染性疾病的认识及防治	(325)
一、虫论	(325)
二、病论	(327)
三、节肢动物论	(330)

附录 常用名词英汉对照	(332)
主要参考文献	(349)
病原生物学相关网址	(350)

上篇

病原微生物学

第一章

病原微生物学概论

第一节 概 述

微生物 (microorganism, microbe) 是一类肉眼不能直接看见, 必须借助光学显微镜或电子显微镜放大几百倍甚至几万倍后才能观察到的微小生物的总称。它们具有形体微小、结构简单, 繁殖迅速、容易变异, 种类繁多、分布广泛等特点。自然界存在的微生物达数十万种, 分布在土壤、空气、江河湖海、动物与人的体表及其与外界相通的腔道, 如呼吸道、消化道等部位。

一、微生物的分类

根据微生物有无细胞基本结构、分化程度、化学组成等特点, 可分为三大类。

(一) 非细胞型微生物

无细胞结构, 无产生能量的酶系统, 由单一核酸 (RNA/DNA) 和蛋白质衣壳组成, 必须在活细胞内增殖。病毒 (virus) 属此类微生物。

(二) 原核细胞型微生物 (prokaryote)

细胞核分化程度低, 只有 DNA 盘绕而成的拟核 (nucleoid), 无核仁和核膜。除核糖体外, 细胞器不完整。这类微生物的代表有细菌、衣原体、支原体、立克次体、螺旋体和放线菌。