

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供五年一贯制护理学专业用

病原生物与 免疫学基础

主 编·许正敏

副主编·曹德明



人民卫生出版社

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供五年一贯制护理学专业用

病原生物与免疫学基础

主 编 许正敏

副主编 曹德明

编 者 (以姓氏笔画为序)

田乃增 (山东省卫生学校)

季苏醒 (江苏省淮阴卫生学校)

甘晓玲 (重庆市药剂学校)

周振座 (广西柳州医学高等专科学校)

许正敏 (湖北省襄樊市职业技术学院)

姜凤良 (陕西省医学高等专科学校)

吕瑞芳 (河北省承德市卫生学校)

胡生梅 (湖北省襄樊市职业技术学院)

李剑平 (江西省卫生学校)

曹德明 (黑龙江省卫生学校)

秘 书 刘文娟 (湖北省襄樊市护士学校)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

病原生物与免疫学基础/许正敏主编. —北京:
人民卫生出版社, 2004. 6

ISBN 7-117-06186-3

I. 病... II. 许... III. ①病原微生物-高等学校:
技术学校-教材②医药学: 免疫学-高等学校: 技
术学校-教材 IV. ①R37②R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 043367 号

病原生物与免疫学基础

主 编: 许正敏

出版发行: 人民卫生出版社 (电话: 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph@pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23 插页: 2

字 数: 514 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06186-3/R·6187

定 价: 31.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等职业技术教育五年一贯制护理学专业

卫生部规划教材出版说明

医学高等职业技术教育作为我国高等教育的重要组成部分,已迅速发展起来。为保障教学质量,规范课程设置和教学活动,促进我国高等职业技术教育的良性发展,卫生部教材办公室决定组织编写医学高等职业技术教育教材。2001年11月,卫生部教材办公室对我国医学职业技术教育现状(专业种类、课程设置、教学要求)进行了调查,并在此基础上提出了医学高等职业技术教育卫生部规划教材的编写原则,即以专业培养目标为导向,以职业技能的培养为根本,满足3个需要(学科需要、教学需要、社会需要),力求体现高等职业技术教育的特色。同时,教材编写继续坚持“三基五性”的原则,但基本理论和基本知识以“必须,够用”为度,强调基本技能的培养,特别强调教材的实用性与先进性;考虑到我国高等职业技术教育模式发展中的多样性,在教材的编写过程中,提出了保障出口(毕业时的知识和技能水平),适当兼顾不同起点的要求,以保障教材的适用性。教材编写注意了与专业教育、中等职业教育的区别。从2002年4月起,卫生部教材办公室陆续启动了检验、影像技术、药学、口腔工艺技术、临床医学、护理学专业卫生部规划教材的编写工作。

2003年8月,卫生部教材办公室在河北省承德市召开了“全国高等职业技术教育五年一贯制护理学专业卫生部规划教材主编人会议”,正式启动了高等职业技术教育护理学专业卫生部规划教材的编写工作。本套教材共29种,其中2种选修课程与中等职业技术教育教材共用。

01 人体结构学(包括解剖学和组织胚胎学)

主 编 杨壮来
副主编 李玉林 于晓谟

02 病理学(包括病理学和病理生理学基础)

主 编 陈命家
副主编 李惠兰 丁运良

03 生物化学

主 编 刘粤梅
副主编 阎瑞君

04 生理学

主 编 白 波
副主编 王维智 蒋昭庆

05 病原生物与免疫学基础

主 编 许正敏
副主编 曹德明

06 护理药理学

主 编 王开贞
副主编 弥 曼

27 社会学基础

28 美学基础（与中职共用）

29 卫生法律法规

副主编 李俊杰

主 编 韩 敏

副主编 沈 清

主 编 朱 红

主 编 李建光

副主编 王 峰

□ _____ 前 言 _____

2003年8月,卫生部教材办公室在河北省承德市召开了全国高等职业技术教育护理学专业五年一贯制规划教材工作会议,明确了培养目标及编写要求,在坚持“三基五性”原则的前提下,注重教材的实用性和先进性,以满足学科、教学和社会的需要。全体编者本着上述原则,认真、严格精选教材内容,既适应当前高等职业技术教育,从深度、广度及侧重点上把握护理专业这一特定对象,又适当反映学科新进展,以适应当前人才培养特点的需要。

全书分4篇37章,并含有实验内容、教学大纲,且附有选修内容和有关附录,以便学校 and 教师实施、调整参考。大纲充分体现了统一性与灵活性的结合,部分内容(认知、能力)要求及教学内容(含实验)的取舍,在保证人才培养质量的前提下,学校可因地制宜,依条件、生源而定,以适应不同地区、学校的实际情况,这亦是进一步充实、完善计划大纲的需要。

本教材编写得到了湖北省襄樊职业技术学院、江西省卫生学校、黑龙江省卫生学校等各编者所在学校的大力支持,姚秀宾教授的亲自指导,各位编者以十分严谨的治学态度、高尚奉献的合作精神,对编写大纲、教学大纲进行了认真充分的讨论、修订。本教材的面世是全体编者辛勤劳动、共同努力的成果,集体智慧的结晶。此外,襄樊职业技术学院陶永平老师参加了教材部分插图绘制工作,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者学术水平和编写能力所限,且约稿时间短,本教材在内容、文字、编排、图表等方面,可能存在疏漏和错误之处,恳请全国同仁、专家和广大读者批评指正。谢谢!

许正敏

2004年3月

□ _____ 目 录 _____

第一第 医学微生物学

第一章 微生物概述	1
一、微生物的概念及种类	1
二、微生物与人类的关系	2
三、医学微生物学的研究成果与发展方向	2
第二章 细菌的形态与结构	4
第一节 细菌的大小和形态	4
第二节 细菌的结构	5
第三节 细菌的形态检查方法	12
第三章 细菌的生长繁殖与代谢	14
第一节 细菌的生长繁殖	14
第二节 细菌的人工培养	16
第三节 细菌的代谢产物及意义	17
第四章 细菌的分布与消毒灭菌	20
第一节 细菌的分布	20
第二节 消毒与灭菌	22
第五章 细菌的变异	26
第一节 细菌的变异现象	26
第二节 细菌遗传变异的物质基础	27
第三节 细菌变异的机制	29
第四节 细菌变异的实际意义	31

第六章 细菌的致病性与感染

33

- 第一节 细菌的致病性 33
- 第二节 感染的来源与类型 37
- 第三节 医院感染 39

第七章 球 菌

43

- 第一节 葡萄球菌属 43
- 第二节 链球菌属 46
- 第三节 肺炎链球菌 48
- 第四节 奈瑟菌属 49

第八章 肠道杆菌

52

- 第一节 埃希菌属 52
- 第二节 志贺菌属 54
- 第三节 沙门菌属 56
- 第四节 其他菌属 58

第九章 厌氧性细菌

60

- 第一节 厌氧芽胞梭菌 60
- 第二节 无芽胞厌氧菌 63

第十章 分枝杆菌属

65

- 第一节 结核分枝杆菌 65
- 第二节 麻风分枝杆菌 67
- 第三节 放线菌属 68

第十一章 其他病原性细菌

69

- 第一节 革兰阳性致病杆菌 69
 - 一、白喉棒状杆菌 69
 - 二、炭疽芽胞杆菌 70
- 第二节 革兰阴性致病杆菌 71
 - 一、铜绿假单胞菌 71
 - 二、流感嗜血杆菌 72
 - 三、百日咳鲍特菌 72

四、军团菌属.....	73
五、布鲁菌属.....	74
六、鼠疫耶氏菌	75
第三节 弧菌和弯曲菌	75
一、霍乱弧菌.....	75
二、副溶血性弧菌	76
三、弯曲菌属.....	76

第十二章 其他原核细胞型微生物

第一节 支原体.....	78
第二节 立克次体	79
第三节 衣原体.....	80
第四节 螺旋体.....	82

第十三章 真 菌

第一节 概述	86
一、真菌的基本特性	86
二、真菌与人类的关系	87
三、真菌的致病性与免疫性.....	88
四、真菌感染的微生物学检查	89
五、真菌感染的防治原则	89
第二节 常见病原性真菌	89
一、浅部感染真菌	89
二、深部感染真菌	89

第十四章 病毒的基本性状

第一节 病毒的大小与形态	91
第二节 病毒的结构与化学组成	92
第三节 病毒的增殖	94
第四节 病毒的干扰现象	96
第五节 理化因素对病毒的影响	96
第六节 病毒的变异	97

第十五章 病毒的感染

第一节 病毒感染的途径与类型	99
第二节 病毒的致病机制	100

第三节 抗病毒免疫	101
第十六章 病毒感染的检查与防治原则	104
第一节 病毒感染的检查方法	104
第二节 病毒感染的防治原则	105
第十七章 呼吸道病毒	107
第一节 流行性感冒病毒	107
第二节 麻疹病毒	109
第三节 腮腺炎病毒	110
第四节 风疹病毒	110
第五节 冠状病毒	111
第十八章 肠道病毒	113
第一节 脊髓灰质炎病毒	113
第二节 柯萨奇病毒与埃可病毒	114
第三节 轮状病毒	115
第十九章 肝炎病毒	117
第一节 甲型肝炎病毒	117
第二节 乙型肝炎病毒	119
第三节 丙型肝炎病毒	123
第四节 其他肝炎病毒	124
第二十章 黄病毒	127
第一节 乙型脑炎病毒	127
第二节 登革病毒	128
第三节 森林脑炎病毒	129
第二十一章 疱疹病毒	130
第一节 单纯疱疹病毒	131
第二节 水痘-带状疱疹病毒	132
第三节 EB 病毒	133
第四节 巨细胞病毒	134

第二十二章 逆转录病毒

137

- 第一节 人类免疫缺陷病毒 137
- 第二节 人类嗜 T 细胞病毒 I 型、II 型 141

第二十三章 其他病毒及朊粒

142

- 第一节 出血热病毒 142
- 第二节 狂犬病病毒 143
- 第三节 人乳头瘤病毒 145
- 第四节 朊粒 146

第二篇 人体寄生虫学

第二十四章 人体寄生虫学概述

147

- 一、寄生现象、寄生虫、宿主及生活史 147
- 二、寄生虫与宿主的相互关系 149
- 三、寄生虫病的流行与防治 150

第二十五章 医学蠕虫

153

- 第一节 线虫 153
 - 一、概述 153
 - 二、似蚓蛔线虫 155
 - 三、十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫 157
 - 四、蠕形住肠线虫 160
 - 五、毛首鞭形线虫 162
 - 六、班氏吴策线虫和马来布鲁线虫 164
 - 七、旋毛形线虫 166
- 第二节 吸虫 168
 - 一、概述 168
 - 二、华支睾吸虫 168
 - 三、布氏姜片吸虫 171
 - 四、卫氏并殖吸虫 173
 - 五、斯氏狸殖吸虫 175
 - 六、日本血吸虫 176
- 第三节 绦虫 180
 - 一、概述 180

二、链状带绦虫	181
三、肥胖带绦虫	185
四、细粒棘球绦虫	187
五、其他人体寄生绦虫	189

第二十六章 医学原虫

第一节 概述	194
第二节 叶足虫	195
一、溶组织内阿米巴	195
二、其他致病性和非致病性阿米巴	197
第三节 鞭毛虫	198
一、阴道毛滴虫	198
二、蓝氏贾第鞭毛虫	200
三、杜氏利什曼原虫	201
第四节 孢子虫	202
一、疟原虫	202
二、刚地弓形虫	206
三、隐孢子虫	207
四、卡氏肺孢子虫	208

第二十七章 医学节肢动物

第一节 概述	210
一、节肢动物的主要特征及分类	210
二、节肢动物的生态与变态	211
三、医学节肢动物对人体的危害	211
四、病媒节肢动物的判断	212
五、医学节肢动物的防治原则	213
第二节 常见医学节肢动物	213

第三篇 免疫学基础

第二十八章 免疫学概述

一、免疫的概念	215
二、免疫的功能	215
三、免疫学发展简史	216
四、免疫学在医学中的作用	217

第二十九章 抗 原

219

- 第一节 抗原的概念和特性 219
- 第二节 决定抗原免疫原性的条件 219
- 第三节 抗原的特异性与交叉反应 221
- 第四节 抗原的分类 223
- 第五节 医学上重要的抗原物质 223
- 第六节 超抗原和佐剂 225

第三十章 免疫球蛋白

227

- 第一节 抗体和免疫球蛋白的概念 227
- 第二节 免疫球蛋白的分子结构 227
- 第三节 免疫球蛋白的血清型 229
- 第四节 免疫球蛋白的生物学活性 230
- 第五节 五类免疫球蛋白的特性与功能 231
- 第六节 单克隆抗体 233

第三十一章 补 体 系 统

236

- 第一节 补体系统的组成与性质 236
- 第二节 补体系统的激活与调节 237
- 第三节 补体系统的生物学作用 240

第三十二章 免 疫 系 统

242

- 第一节 免疫器官 242
- 第二节 免疫细胞 244
- 第三节 细胞因子 247

第三十三章 主要组织相容性复合体

249

- 第一节 主要组织相容性复合体的概念及基因组成 249
- 第二节 HLA 分子的结构、分布与功能 251
- 第三节 HLA 在医学上的意义 253

第三十四章 免 疫 应 答

254

- 第一节 概述 254
- 第二节 B 细胞分导的体液免疫应答 255

第三节	T 细胞介导的细胞免疫应答	258
第四节	免疫调节	260
第五节	免疫耐受	261

第三十五章 抗感染免疫

第一节	概述	264
第二节	抗菌免疫	265
第三节	抗病毒免疫	266

第三十六章 超敏反应

第一节	I 型超敏反应	268
第二节	II 型超敏反应	271
第三节	III 型超敏反应	272
第四节	IV 型超敏反应	274
第五节	超敏反应的防治原则	275
[附]	免疫缺陷病与自身免疫病概述	276

第三十七章 免疫学应用

第一节	免疫学诊断	279
第二节	免疫学防治	284

实验指导

实验目的及实验室规则

微生物学实验

实验一	细菌形态、结构与形态检查方法	290
实验二	细菌分布与细菌的人工培养	292
实验三	外界因素对细菌的影响	297
实验四	化脓性球菌	299
实验五	肠道杆菌	301
实验六	分枝杆菌与其他细菌	303
实验七	病毒及其他微生物	305

寄生虫学实验

实验八 线虫	308
实验九 吸虫、绦虫	310
实验十 原虫、医学节肢动物	312

免疫学基础实验

实验十一 免疫系统、补体系统	315
实验十二 抗原抗体反应及常用生物制品	316

附 录

附录一 常见人兽共患病病原生物及动物种类	321
附录二 临床病原生物检查标本的采集、送检、注意事项及 常见病原生物	322
附录三 第二课堂选修实验	325
附录四 专业单词及缩写词英中文对照	325

教学大纲 (参考)

第一篇 医学微生物学

第一章

微生物概述

一、微生物的概念及种类

微生物 (microorganism) 是存在于自然界的一大群肉眼不能直接看见, 必须借助光学显微镜或电子显微镜放大几百倍、几千倍, 甚至几万倍才能观察到的微小生物。它们具有个体微小、结构简单、繁殖迅速、种类繁多、容易变异、分布广泛的特点。依其大小、结构、组成等不同, 可分为三大类 (表 1-1)。

表 1-1 三型微生物的鉴别

鉴别要点	非细胞型	原核细胞型	真核细胞型
大小(μm)	0.02~0.30	0.2~5.0	6.0~15.0
核酸	DNA 或 RNA	DNA+RNA	DNA+RNA
核膜	—	—	+
核仁	—	—	+
内质网	—	—	+
线粒体	—	—	+
核蛋白质	—	+(70s)	+(80s)
溶酶体	—	—	+
活细胞培养	需	不需/需(立克次体、衣原体)	不需
种类	病毒	细菌、支原体、立克次体、衣原体、螺旋体、放线菌	真菌

1. 非细胞型微生物 是最小的一类微生物, 能通过滤菌器, 无典型的细胞结构, 无产生能量的酶系统, 必须在活细胞内进行增殖。核酸类型为 DNA 或 RNA。病毒属此类。