



素质能力本位课程特色教材

供高职高专护理及相关医学类专业用

病原生物学与 免疫学基础

主编 寿佩勤

BINGYUANSHEGWUXUE YU
MIANYIXUE JICHU



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

素质能力本位课程特色教材
供高职高专护理及相关医学类专业用

中国标准书号(CIP)数据

2008年1月第1版第1次印刷 北京人民军医出版社

ISBN 978-7-8091-1911-3

病原生物学与免疫学基础

BINGYUANSHEGWUXUE YU MIANYIXUE JICHU

中国标准书号(CIP)数据

主 编 寿佩勤

副主编 施培铨

编 者 (以姓氏笔画为序)

寿佩勤 宁波天一职业技术学院

岑叶平 宁波天一职业技术学院

林 霞 嘉兴学院医学院

施培铨 宁波天一职业技术学院

祝美姣 衢州学院医学院

费红军 宁波天一职业技术学院

盛秀胜 金华职业技术学院医学院

主 编: 寿佩勤 副主编: 施培铨 编 者: 寿佩勤 岑叶平 林霞 施培铨 祝美姣 费红军 盛秀胜

出 版 人: 岑叶平

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

社 址: 北京人民军医出版社

人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目(CIP)数据

病原生物学与免疫学基础/寿佩勤主编. —北京:人民军医出版社,2008.6
素质能力本位课程特色教材. 供高职高专护理及相关医学类专业用
ISBN 978-7-5091-1911-2

I. 病… II. 寿… 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. R37 R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 085577 号

策划编辑: 丁震

文字编辑: 赵晶辉

责任审读: 张之生

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱

质量反馈电话: (010)51927270; (010)51927283

邮购电话: (010)51927252

策划编辑电话: (010)51927278

网址: www.pmmp.com.cn

策划编辑: 丁震 徐卓立 文字编辑: 赵晶辉 责任审读: 张之生

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社

经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编: 100036

质量反馈电话: (010)51927270; (010)51927283

邮购电话: (010)51927252

策划编辑电话: (010)51927278

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 三河市春园印刷有限公司 装订: 春园装订厂

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 9.5 字数: 227 千字

版、印次: 2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001~4100

定价: 21.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

素质能力本位课程特色教材

编委会

主任 陈健尔

副主任 张龙禄 许复贞 周菊芝 应志国

寿佩勤

委员 (以姓氏笔画为序)

方理本 叶国英 华金中 许复贞

阮列敏 寿佩勤 应志国 沈燕君

张天华 张龙禄 陈健尔 周菊芝

柯海萍 姚蕴伍 夏佳芬 郭春燕

盛芝仁

2008年8月



序

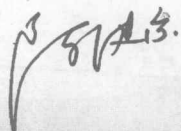
高职高专护理与相关医学类专业教育是我国培养应用型卫生技术人员的一个重要途径。随着现代医学模式的变化和整体化护理的发展,传统的教育模式已越来越不适应卫生技术人员培养的实际要求。近年来,我们积极探索和实践“以就业为导向,以素质能力为本位”的应用型卫生技术人员培养模式的改革与创新,在人才培养目标上突出三要素:人文精神与职业素养,专业知识与专业技能,人际沟通能力与社会工作能力;在教学改革上推进“素质能力本位”课程体系建设,全面修订了各专业的教学计划和教学大纲,对教学内容进行了调整充实。我们还积极探索教学方式和教学环节的改革,在加强专业知识技能培养的同时,注重培养学生的职业素养和专业岗位综合能力,实施职业岗位综合素质能力的培养与训练,使学校教学更加符合护理与卫生技术工作实践的要求。

为了适应课程体系改革的要求,我们组织了特色教材的建设工作。建设宗旨是在坚持“三基”和“五性”的基础上,突出专业能力和职业素养发展的内容,体现人文精神和职业素养培养、专业理论知识与专业实践技能的训练要求,力求培养学生良好的人文职业素质和较强的岗位适应能力。

本套自编特色系列教材包括护理及相关医学类专业的职业素养发展课程与专业知识能力课程用书,可归纳为理论课教材和实验实训指导教材两类,用以满足理论课程改革和加强专业技能训练的要求。教材力求图文并茂,强调实用性、可读性和操作性,每本教材章节前设有明确的学习目标或要点,章节后附有自测题或作业等,便于学生的学习、理解与掌握。有些还插有小知识、小实验等,以提高学生的学习兴趣。

该特色系列教材在编写中努力吸收相关专业研究领域的新知识、新技术、新标准和新内容,凝结着我校教育改革的经验总结和研究成果。为了更好地体现教材的职业性和实践性,我们还邀请了兄弟院校以及临床医师、临床护理与卫生技术人员共同参与了编写工作,这里我们表示衷心的感谢。

由于教育教学改革是一个不断创新完善的过程,我们的探索需要不断深化和发展,特色系列教材的建设也需要不断完善,加上编者水平等原因,教材难免存在不少问题和不足,希望有关专家和老师、同学、读者们提出意见和批评,帮助我们在使用中不断修订提高。



2008年5月

前 言

《病原生物学与免疫学基础》作为护理专业的必修课程之一,怎样改变沿袭已久的传统课程体系和本专科内容框架,使之符合高职教育的人才培养目标要求,是我们在职护理专业教学过程中思考改革的重点。借着学院大力推进教育改革,构建护理专业素质能力本位教育特色的强劲东风,我们组织编写了本教材,希冀教材内容的合理调整、重组和精简,突出高职护理专业的教学针对性、实用性和职业性,更符合护理人才培养的需求。本教材具有以下特点:

1. 在内容定位上强调高职护理专业临床岗位的实际需要,加重了职业需求知识点的比重,围绕“必需”铺展内容,本着“够用”有的放矢。在第一篇病原生物学中,除了对感染相关病原菌做基础垫辅外,强调消毒灭菌重点,增加了医院感染的篇幅,并对人体微生态和一些新发及再肆虐传染病的病原知识作了一定介绍,寄生虫学内容总体精简;第二篇免疫学基础,在表述上做了探索,对于分子水平的理论删繁就简,以框架为主,而对临床应用关联密切的内容作了较详细阐述,如超敏反应等。

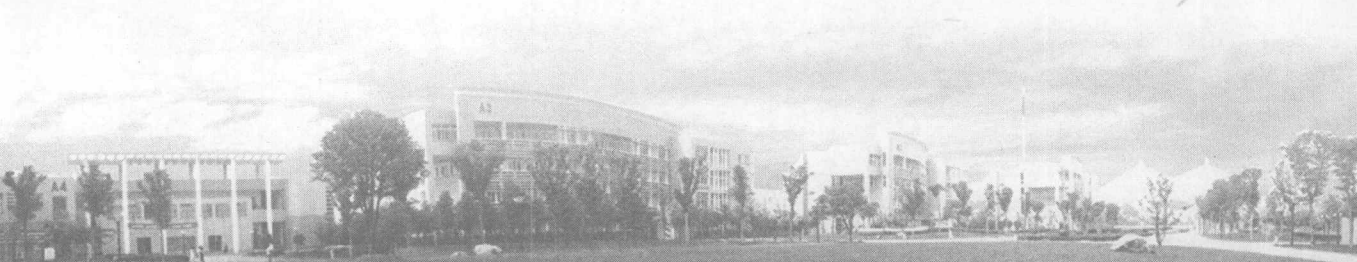
2. 在内容编排上力求循序渐进,不求面面俱到。打破按生物属种排序格局,采用按传播途径分章节描述。表述上尽量通俗化,有利于学生理解掌握,并避免套用临床医学、检验医学的知识点要求。

3. 增设了链接栏目,通过链接板块介绍一些专业知识发展的历史背景、生活实例等,拓展知识面,增加教材的可读性和实用性,激发学生求知欲望,并把人文素质精神渗透于其中。

4. 每章设有学习要点和思考题,有利于培养学生的学习和分析思考能力。

在本书的编写过程中得到了学院领导和相关专业老师的大力支持,得到了金华职业技术学院医学院、嘉兴学院医学院和衢州学院各位老师的热心帮助和参与,并承蒙人民军医出版社的指导帮助,在此表示深深的谢意。由于涉足高职教育改革历时不长,又限于学术水平和编写能力,本书或许有部分疏漏,敬请广大师生在使用时及时批评指正。

寿佩勤 2008年5月



目 录

(20)	林学概论	一	(21)	菌学概论	一
(22)	生态学概论	二	(23)	菌学概论	二
(24)	生态学概论	三	(25)	菌学概论	三
(26)	生态学概论	四	(27)	菌学概论	四
(28)	生态学概论	五	(29)	菌学概论	五
(30)	生态学概论	六	(31)	菌学概论	六
(32)	生态学概论	七	(33)	菌学概论	七
(34)	生态学概论	八	(35)	菌学概论	八
(36)	生态学概论	九	(37)	菌学概论	九
(38)	生态学概论	十	(39)	菌学概论	十
(40)	生态学概论	十一	(41)	菌学概论	十一
(42)	生态学概论	十二	(43)	菌学概论	十二
(44)	生态学概论	十三	(45)	菌学概论	十三
(46)	生态学概论	十四	(47)	菌学概论	十四
(48)	生态学概论	十五	(49)	菌学概论	十五
(50)	生态学概论	十六	(51)	菌学概论	十六
(52)	生态学概论	十七	(53)	菌学概论	十七
(54)	生态学概论	十八	(55)	菌学概论	十八
(56)	生态学概论	十九	(57)	菌学概论	十九
(58)	生态学概论	二十	(59)	菌学概论	二十
(60)	生态学概论	二十一	(61)	菌学概论	二十一
(62)	生态学概论	二十二	(63)	菌学概论	二十二
(64)	生态学概论	二十三	(65)	菌学概论	二十三
(66)	生态学概论	二十四	(67)	菌学概论	二十四
(68)	生态学概论	二十五	(69)	菌学概论	二十五
(70)	生态学概论	二十六	(71)	菌学概论	二十六
(72)	生态学概论	二十七	(73)	菌学概论	二十七
(74)	生态学概论	二十八	(75)	菌学概论	二十八
(76)	生态学概论	二十九	(77)	菌学概论	二十九
(78)	生态学概论	三十	(79)	菌学概论	三十
(80)	生态学概论	三十一	(81)	菌学概论	三十一
(82)	生态学概论	三十二	(83)	菌学概论	三十二
(84)	生态学概论	三十三	(85)	菌学概论	三十三
(86)	生态学概论	三十四	(87)	菌学概论	三十四
(88)	生态学概论	三十五	(89)	菌学概论	三十五
(90)	生态学概论	三十六	(91)	菌学概论	三十六
(92)	生态学概论	三十七	(93)	菌学概论	三十七
(94)	生态学概论	三十八	(95)	菌学概论	三十八
(96)	生态学概论	三十九	(97)	菌学概论	三十九
(98)	生态学概论	四十	(99)	菌学概论	四十
(100)	生态学概论	四十一	(101)	菌学概论	四十一
(102)	生态学概论	四十二	(103)	菌学概论	四十二
(104)	生态学概论	四十三	(105)	菌学概论	四十三
(106)	生态学概论	四十四	(107)	菌学概论	四十四
(108)	生态学概论	四十五	(109)	菌学概论	四十五
(110)	生态学概论	四十六	(111)	菌学概论	四十六
(112)	生态学概论	四十七	(113)	菌学概论	四十七
(114)	生态学概论	四十八	(115)	菌学概论	四十八
(116)	生态学概论	四十九	(117)	菌学概论	四十九
(118)	生态学概论	五十	(119)	菌学概论	五十
(120)	生态学概论	五十一	(121)	菌学概论	五十一
(122)	生态学概论	五十二	(123)	菌学概论	五十二
(124)	生态学概论	五十三	(125)	菌学概论	五十三
(126)	生态学概论	五十四	(127)	菌学概论	五十四
(128)	生态学概论	五十五	(129)	菌学概论	五十五
(130)	生态学概论	五十六	(131)	菌学概论	五十六
(132)	生态学概论	五十七	(133)	菌学概论	五十七
(134)	生态学概论	五十八	(135)	菌学概论	五十八
(136)	生态学概论	五十九	(137)	菌学概论	五十九
(138)	生态学概论	六十	(139)	菌学概论	六十
(140)	生态学概论	六十一	(141)	菌学概论	六十一
(142)	生态学概论	六十二	(143)	菌学概论	六十二
(144)	生态学概论	六十三	(145)	菌学概论	六十三
(146)	生态学概论	六十四	(147)	菌学概论	六十四
(148)	生态学概论	六十五	(149)	菌学概论	六十五
(150)	生态学概论	六十六	(151)	菌学概论	六十六
(152)	生态学概论	六十七	(153)	菌学概论	六十七
(154)	生态学概论	六十八	(155)	菌学概论	六十八
(156)	生态学概论	六十九	(157)	菌学概论	六十九
(158)	生态学概论	七十	(159)	菌学概论	七十
(160)	生态学概论	七十一	(161)	菌学概论	七十一
(162)	生态学概论	七十二	(163)	菌学概论	七十二
(164)	生态学概论	七十三	(165)	菌学概论	七十三
(166)	生态学概论	七十四	(167)	菌学概论	七十四
(168)	生态学概论	七十五	(169)	菌学概论	七十五
(170)	生态学概论	七十六	(171)	菌学概论	七十六
(172)	生态学概论	七十七	(173)	菌学概论	七十七
(174)	生态学概论	七十八	(175)	菌学概论	七十八
(176)	生态学概论	七十九	(177)	菌学概论	七十九
(178)	生态学概论	八十	(179)	菌学概论	八十
(180)	生态学概论	八十一	(181)	菌学概论	八十一
(182)	生态学概论	八十二	(183)	菌学概论	八十二
(184)	生态学概论	八十三	(185)	菌学概论	八十三
(186)	生态学概论	八十四	(187)	菌学概论	八十四
(188)	生态学概论	八十五	(189)	菌学概论	八十五
(190)	生态学概论	八十六	(191)	菌学概论	八十六
(192)	生态学概论	八十七	(193)	菌学概论	八十七
(194)	生态学概论	八十八	(195)	菌学概论	八十八
(196)	生态学概论	八十九	(197)	菌学概论	八十九
(198)	生态学概论	九十	(199)	菌学概论	九十
(200)	生态学概论	九十一	(201)	菌学概论	九十一
(202)	生态学概论	九十二	(203)	菌学概论	九十二
(204)	生态学概论	九十三	(205)	菌学概论	九十三
(206)	生态学概论	九十四	(207)	菌学概论	九十四
(208)	生态学概论	九十五	(209)	菌学概论	九十五
(210)	生态学概论	九十六	(211)	菌学概论	九十六
(212)	生态学概论	九十七	(213)	菌学概论	九十七
(214)	生态学概论	九十八	(215)	菌学概论	九十八
(216)	生态学概论	九十九	(217)	菌学概论	九十九
(218)	生态学概论	一百	(219)	菌学概论	一百
(220)	生态学概论	一百零一	(221)	菌学概论	一百零一
(222)	生态学概论	一百零二	(223)	菌学概论	一百零二
(224)	生态学概论	一百零三	(225)	菌学概论	一百零三
(226)	生态学概论	一百零四	(227)	菌学概论	一百零四
(228)	生态学概论	一百零五	(229)	菌学概论	一百零五
(230)	生态学概论	一百零六	(231)	菌学概论	一百零六
(232)	生态学概论	一百零七	(233)	菌学概论	一百零七
(234)	生态学概论	一百零八	(235)	菌学概论	一百零八
(236)	生态学概论	一百零九	(237)	菌学概论	一百零九
(238)	生态学概论	一百一十	(239)	菌学概论	一百一十
(240)	生态学概论	一百一十一	(241)	菌学概论	一百一十一
(242)	生态学概论	一百一十二	(243)	菌学概论	一百一十二
(244)	生态学概论	一百一十三	(245)	菌学概论	一百一十三
(246)	生态学概论	一百一十四	(247)	菌学概论	一百一十四
(248)	生态学概论	一百一十五	(249)	菌学概论	一百一十五
(250)	生态学概论	一百一十六	(251)	菌学概论	一百一十六
(252)	生态学概论	一百一十七	(253)	菌学概论	一百一十七
(254)	生态学概论	一百一十八	(255)	菌学概论	一百一十八
(256)	生态学概论	一百一十九	(257)	菌学概论	一百一十九
(258)	生态学概论	一百二十	(259)	菌学概论	一百二十
(260)	生态学概论	一百二十一	(261)	菌学概论	一百二十一
(262)	生态学概论	一百二十二	(263)	菌学概论	一百二十二
(264)	生态学概论	一百二十三	(265)	菌学概论	一百二十三
(266)	生态学概论	一百二十四	(267)	菌学概论	一百二十四
(268)	生态学概论	一百二十五	(269)	菌学概论	一百二十五
(270)	生态学概论	一百二十六	(271)	菌学概论	一百二十六
(272)	生态学概论	一百二十七	(273)	菌学概论	一百二十七
(274)	生态学概论	一百二十八	(275)	菌学概论	一百二十八
(276)	生态学概论	一百二十九	(277)	菌学概论	一百二十九
(278)	生态学概论	一百三十	(279)	菌学概论	一百三十
(280)	生态学概论	一百三十一	(281)	菌学概论	一百三十一
(282)	生态学概论	一百三十二	(283)	菌学概论	一百三十二
(284)	生态学概论	一百三十三	(285)	菌学概论	一百三十三
(286)	生态学概论	一百三十四	(287)	菌学概论	一百三十四
(288)	生态学概论	一百三十五	(289)	菌学概论	一百三十五
(290)	生态学概论	一百三十六	(291)	菌学概论	一百三十六
(292)	生态学概论	一百三十七	(293)	菌学概论	一百三十七
(294)	生态学概论	一百三十八	(295)	菌学概论	一百三十八
(296)	生态学概论	一百三十九	(297)	菌学概论	一百三十九
(298)	生态学概论	一百四十	(299)	菌学概论	一百四十
(300)	生态学概论	一百四十一	(301)	菌学概论	一百四十一
(302)	生态学概论	一百四十二	(303)	菌学概论	一百四十二
(304)	生态学概论	一百四十三	(305)	菌学概论	一百四十三
(306)	生态学概论	一百四十四	(307)	菌学概论	一百四十四
(308)	生态学概论	一百四十五	(309)	菌学概论	一百四十五
(310)	生态学概论	一百四十六	(311)	菌学概论	一百四十六
(312)	生态学概论	一百四十七	(313)	菌学概论	一百四十七
(314)	生态学概论	一百四十八	(315)	菌学概论	一百四十八
(316)	生态学概论	一百四十九	(317)	菌学概论	一百四十九
(318)	生态学概论	一百五十	(319)	菌学概论	一百五十
(320)	生态学概论	一百五十一	(321)	菌学概论	一百五十一
(322)	生态学概论	一百五十二	(323)	菌学概论	一百五十二
(324)	生态学概论	一百五十三	(325)	菌学概论	一百五十三
(326)	生态学概论	一百五十四	(327)	菌学概论	一百五十四
(328)	生态学概论	一百五十五	(329)	菌学概论	一百五十五
(330)	生态学概论	一百五十六	(331)	菌学概论	一百五十六
(332)	生态学概论	一百五十七	(333)	菌学概论	一百五十七
(334)	生态学概论	一百五十八	(335)	菌学概论	一百五十八
(336)	生态学概论	一百五十九	(337)	菌学概论	一百五十九
(338)	生态学概论	一百六十	(339)	菌学概论	一百六十
(340)	生态学概论	一百六十一	(341)	菌学概论	一百六十一
(342)	生态学概论	一百六十二	(343)	菌学概论	一百六十二
(344)	生态学概论	一百六十三	(345)	菌学概论	一百六十三
(346)	生态学概论	一百六十四	(347)	菌学概论	一百六十四
(348)	生态学概论	一百六十五	(349)	菌学概论	一百六十五
(350)	生态学概论	一百六十六	(351)	菌学概论	一百六十六
(352)	生态学概论	一百六十七	(353)	菌学概论	一百六十七
(354)	生态学概论	一百六十八	(355)	菌学概论	一百六十八
(356)	生态学概论	一百六十九	(357)	菌学概论	一百六十九
(358)	生态学概论	一百七十	(359)	菌学概论	一百七十
(360)	生态学概论	一百七十一	(361)	菌学概论	一百七十一
(362)	生态学概论	一百七十二	(363)	菌学概论	一百七十二
(364)	生态学概论	一百七十三	(365)	菌学概论	一百七十三
(366)	生态学概论	一百七十四	(367)	菌学概论	一百七十四
(368)	生态学概论	一百七十五	(369)	菌学概论	一百七十五
(370)	生态学概论	一百七十六	(371)	菌学概论	一百七十六
(372)	生态学概论	一百七十七	(373)	菌学概论	一百七十七
(374)	生态学概论	一百七十八	(375)	菌学概论	一百七十八
(376)	生态学概论	一百七十九	(377)	菌学概论	一百七十九
(378)	生态学概论	一百八十	(379)	菌学概论	一百八十
(380)	生态学概论	一百八十一	(381)	菌学概论	一百八十一
(382)	生态学概论	一百八十二	(383)	菌学概论	一百八十二
(384)	生态学概论	一百八十三	(385)	菌学概论	一百八十三
(386)	生态学概论	一百八十四	(387)	菌学概论	一百八十四
(388)	生态学概论	一百八十五	(389)	菌学概论	一百八十五
(390)	生态学概论	一百八十六	(391)	菌学概论	一百八十六
(392)	生态学概论	一百八十七	(393)	菌学概论	一百八十七
(394)	生态学概论	一百八十八	(395)	菌学概论	一百八十八
(396)	生态学概论	一百八十九	(397)	菌学概论	一百八十九
(398)	生态学概论	一百九十	(399)	菌学概论	一百九十
(400)	生态学概论	一百九十一	(401)	菌学概论	一百九十一
(402)	生态学概论	一百九十二	(403)	菌学概论	一百九十二
(404)	生态学概论	一百九十三	(405)	菌学概论	一百九十三
(406)	生态学概论	一百九十四	(407)	菌学概论	一百九十四
(408)	生态学概论	一百九十五	(409)	菌学概论	一百九十五
(410)	生态学概论	一百九十六	(411)	菌学概论	一百九十六
(412)	生态学概论	一百九十七	(413)	菌学概论	一百九十七
(414)	生态学概论	一百九十八	(415)	菌学概论	一百九十八
(416)	生态学概论	一百九十九	(417)	菌学概论	一百九十九
(418)	生态学概论	二百	(419)	菌学概论	二百
(420)	生态学概论	二百零一	(421)	菌学概论	二百零一
(422)	生态学概论	二百零二	(423)	菌学概论	二百零二
(424)	生态学概论	二百零三	(425)	菌学概论	二百零三
(426)	生态学概论	二百零四	(427)	菌学概论	二百零四
(428)	生态学概论	二百零五	(429)	菌学概论	二百零五
(430)	生态学概论	二百零六	(431)	菌学概论	二百零六
(432)	生态学概论	二百零七	(433)	菌学概论	二百零七
(434)	生态学概论	二百零八	(435)	菌学概论	二百零八
(436)	生态学概论	二百零九	(437)	菌学概论	二百零九
(438)	生态学概论	二百一十	(439)	菌学概论	二百一十
(440)	生态学概论	二百一十一	(441)	菌学概论	二百一十一
(442)					

第六节 动物源性细菌	(46)	一、生物学性状	(69)
第3章 真菌	(48)	二、致病性与免疫性	(69)
第一节 真菌学概述	(48)	三、实验室检查和防治	(70)
一、生物学性状	(48)	第六节 其他病毒	(71)
二、真菌的致病性与免疫性	(49)	一、虫媒病毒和狂犬病病毒	(71)
三、微生物学诊断	(50)	二、疱疹病毒	(72)
第二节 主要致病性真菌	(50)	第5章 人体寄生虫学概述	(74)
一、浅部感染真菌	(50)	第一节 寄生现象与生活史	(74)
二、深部感染真菌	(51)	一、寄生现象	(74)
第4章 病毒	(54)	二、寄生虫的生活史	(74)
第一节 病毒概述	(54)	第二节 寄生虫与宿主的相互 关系	(75)
一、病毒的形态结构和化学组成	(54)	一、寄生虫对宿主的作用	(75)
二、病毒的增殖与干扰现象	(55)	二、宿主对寄生虫的作用	(75)
三、病毒的抵抗力	(56)	第三节 寄生虫病的诊断方法	(76)
四、病毒的感染与致病	(56)	一、病原学诊断	(76)
五、抗病毒免疫	(58)	二、免疫学诊断	(76)
六、病毒感染的实验室检查	(58)	第四节 寄生虫病的流行与防治 原则	(76)
七、病毒感染的防治原则	(59)	一、寄生虫病流行的基本环节	(76)
第二节 呼吸道病毒	(59)	二、影响寄生虫病流行的因素	(76)
一、流行性感冒病毒	(59)	三、寄生虫病防治原则	(77)
二、麻疹病毒	(60)	第6章 常见人体寄生虫	(78)
三、风疹病毒	(61)	第一节 肠道寄生虫	(78)
四、冠状病毒和 SARS 冠状病毒	(61)	一、肠道寄生线虫	(78)
五、其他呼吸道病毒	(62)	二、肠道寄生吸虫	(81)
第三节 消化道病毒	(62)	三、肠道寄生绦虫	(82)
一、脊髓灰质炎病毒	(63)	四、肠道寄生原虫	(83)
二、柯萨奇病毒与埃可病毒	(63)	第二节 其他腔道寄生虫	(84)
三、轮状病毒	(64)	一、华支睾吸虫	(84)
第四节 肝炎病毒	(64)	二、阴道毛滴虫	(85)
一、甲型肝炎病毒	(65)	第三节 组织内寄生虫	(86)
二、乙型肝炎病毒	(65)	一、日本血吸虫	(86)
三、丙型肝炎病毒	(68)	二、卫氏并殖吸虫	(87)
四、丁型肝炎病毒	(68)	三、疟原虫	(88)
五、戊型肝炎病毒	(68)	四、刚地弓形虫	(89)
六、其他肝炎病毒	(68)		
第五节 反转录病毒	(69)		

第二篇 免疫学基础

第7章 免疫系统	(92)	一、中枢免疫器官	(92)
第一节 免疫器官	(92)	二、外周免疫器官	(93)

(8) 第二节 免疫细胞	(94)	(8) 第二节 B 细胞介导的体液免疫	(117)
(881) 一、T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞	(94)	(881) 应答	(117)
(881) 二、自然杀伤细胞	(95)	(881) 一、B 细胞对 TD 抗原的免疫	(117)
(881) 三、抗原呈递细胞	(96)	(881) 应答	(117)
第 8 章 免疫物质	(97)	(881) 二、体液免疫应答的一般规律	(118)
(8) 第一节 抗原	(97)	(8) 第三节 T 细胞介导的细胞免疫	(119)
一、概念与特性	(97)	应答	(119)
二、构成抗原的条件	(98)	一、抗原的呈递和识别阶段	(119)
三、抗原的特异性和交叉反应	(99)	二、活化、增殖和分化阶段	(119)
四、抗原的分类	(99)	三、效应阶段	(119)
五、医学上重要的抗原	(100)	四、细胞免疫应答的生物学	
第二节 免疫球蛋白	(102)	效应	(120)
一、抗体与免疫球蛋白的概念	(102)	第 10 章 抗感染免疫	(121)
二、免疫球蛋白的结构	(102)	第一节 固有免疫应答	(121)
三、免疫球蛋白的生物学功能	(104)	一、屏障作用	(121)
四、各类免疫球蛋白的特性和		二、吞噬细胞	(122)
作用	(105)	三、正常体液中的抗感染分子	(122)
五、人工制备抗体	(106)	第二节 适应性免疫应答	(122)
第三节 补体系统	(106)	一、抗细菌感染的适应性免疫	(122)
一、概述	(106)	二、抗病毒感染的适应性免疫	(123)
二、补体系统的激活	(107)	第 11 章 超敏反应	(124)
三、补体的生物学作用	(109)	第一节 I 型超敏反应	(124)
第四节 细胞因子	(110)	一、发生机制	(124)
一、概述	(110)	二、临床常见疾病	(125)
二、主要的细胞因子	(110)	三、I 型超敏反应的防治原则	(126)
第五节 主要组织相容性复合体		第二节 II 型超敏反应	(127)
.....	(111)	一、发生机制	(127)
一、概述	(111)	二、临床常见疾病	(128)
二、HLA 复合体的基因结构和		第三节 III 型超敏反应	(128)
遗传特征	(112)	一、发生机制	(129)
三、HLA 分子的分布、结构和		二、临床常见疾病	(129)
功能	(113)	第四节 IV 型超敏反应	(130)
四、HLA 与医学	(114)	一、发生机制	(130)
第 9 章 免疫应答	(116)	二、临床常见疾病	(131)
第一节 概述	(116)	第 12 章 自身免疫性疾病和免疫缺	(132)
一、免疫应答的概念	(116)	陷病	(132)
二、免疫应答的类型	(116)	第一节 自身免疫性疾病	(132)
三、免疫应答的场所	(116)	一、自身免疫性疾病的基本特征	(132)
四、免疫应答的基本过程	(116)	二、自身免疫性疾病的发生机制	(132)
五、抗原呈递	(117)	三、常见自身免疫性疾病	(133)

绪 论

一、病原生物学概述

病原生物包括病原微生物与人体寄生虫。

(一)病原微生物

微生物(microorganism)是一群存在于自然界中的个体微小、结构简单、肉眼直接看不到,必须借助显微镜放大数百倍甚至数万倍才能看到的微小生物的总称。微生物的种类繁多,广泛存在于自然界,其中绝大多数微生物对人和动植物是有益的;只有少数能使人类、动植物发生疾病,称为病原微生物;还有一些在特定条件下可导致疾病的微生物,属于条件致病性微生物。微生物按其结构与组成不同分为三大类。

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,需要在活细胞内增殖,如病毒、亚病毒属于此类。

2. 原核细胞型微生物 其细胞核无核膜与核仁,缺乏完整的细胞器。这类微生物种类较多,包括①细菌:单细胞型,具有细胞壁和原始的核质,以二分裂法繁殖,对抗生素敏感;②支原体:缺乏细胞壁,具有高度多形态性,可通过滤菌器,并能在无生命培养基上生长;③衣原体:严格细胞内寄生,有独特的发育周期(原体和始体),能通过滤菌器;④立克次体:介于细菌和病毒之间,有明显的多形态性,专性细胞内寄生,以二分裂法繁殖;⑤螺旋体:介于细菌和原虫之间,有细菌壁和核质,以二分裂法繁殖,菌体借助轴丝而运动;⑥放线菌:无典型细胞核,含胞壁酸,以二分裂法繁殖,呈分支状生长。

3. 真核细胞型微生物 细胞核分化程度高,有核膜、核仁和染色体,细胞质内具有完整的细胞器,如真菌。

(二)人体寄生虫

寄生虫(parasite)是指营寄生生活的多细胞无脊椎动物和单细胞原生生物,其中一部分寄居于人体并对机体造成损害的称为人体寄生虫,主要包括医学原虫、医学蠕虫和医学节肢动物。

二、免疫学基础概述

现代免疫的概念是指机体识别和排除抗原性异物以维护自身生理平衡与稳定的功能。

免疫功能主要表现在3个方面。①免疫防御:指免疫系统在正常情况下抵御病原微生物入侵的能力,如果免疫防御能力过高时引起超敏反应,过低或缺如则引起免疫缺陷病;②免疫自稳:指免疫系统对自身成分的耐受,对体内损伤和衰老的细胞进行清除,维持机体生理平衡的能力,异常时可引起自身免疫病;③免疫监视:指免疫系统具有识别、清除体内突变细胞的作用,异常时可导致肿瘤的发生。

第一篇

PART

学习要点

1. 病原生物学的定义及其在医学中的地位; 2. 病原生物学的研究对象; 3. 病原生物学的研究方法; 4. 病原生物学的意义。

病原生物学

第一章 绪论

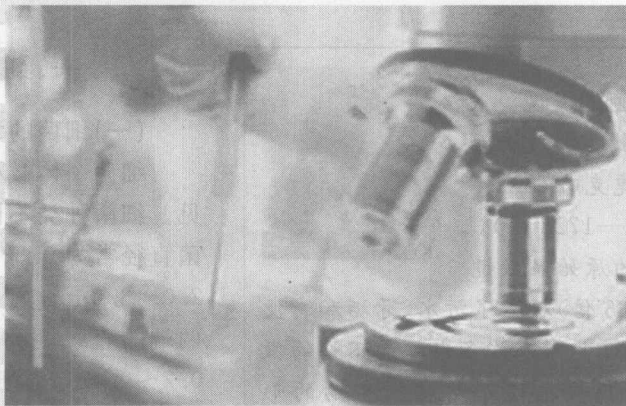


图 1-1-1 显微镜的构造

病原生物学是研究病原生物与宿主相互关系的科学。它包括细菌学、病毒学、真菌学、寄生虫学、免疫学等。病原生物学的研究对于疾病的诊断、治疗和预防具有重要意义。

(二) 细菌的基本形态

细菌的形态多种多样，常见的有球菌、杆菌、螺旋菌等。球菌可分为球形、杆状、丝状等。杆菌可分为短杆菌、长杆菌、丝状杆菌等。螺旋菌可分为弧菌、螺菌、螺旋菌等。细菌的形态与其致病性密切相关。

学习要点

- ①细菌的基本结构和特殊结构及其医学上的意义;细菌代谢产物及其医学上的意义。②消毒、灭菌、无菌、防腐的概念以及物理消毒灭菌法的种类、应用范围。③细菌的致病性与毒力、侵入数量和侵入门户的关系;内外毒素的主要区别;正常菌群、菌群失调、菌血症、毒血症、败血症、脓毒血症的概念。④医院感染的概念、分类、预防与控制。

第一节 细菌形态与结构

链接

细菌的发现 最早观察到微生物的是荷兰人吕文虎克(Leewenhoek, 1632—1723年), 他用自制的原始显微镜(放大约 266 倍)观察了污水、牙垢和粪便等标本, 发现其中有许多肉眼看不见的微小生物, 并正确描述了这些微生物的形态。



一、细菌的大小与形态

(一)细菌的大小

细菌个体微小, 要在光学显微镜下才能看见。细菌种类不同, 其大小有一定的差别, 球菌直径通常为 $0.5 \sim 2.0 \mu\text{m}$; 中等大小的杆菌长 $2.0 \sim 3.0 \mu\text{m}$, 宽 $0.3 \sim 0.5 \mu\text{m}$; 螺旋状菌以其两端的直线距离作长度, 一般为 $2 \sim 6 \mu\text{m}$, 宽 $0.2 \sim 0.4 \mu\text{m}$ 。细菌的大小因菌种不同而异, 即使是同一种细菌的大小, 也受菌龄、生长的环境条件等因素影响。

(二)细菌的基本形态

细菌的种类较多, 但其外形比较简单, 仅有球状、杆状和螺旋状 3 种基本类型(图 1-1)。据此可将细菌分为球菌、杆菌和螺旋菌 3 大类。

1. 球菌 多数球菌菌体呈圆球形, 也有的呈椭圆形、半月形、矛头形、肾形和扁豆形等。按其分裂方向及分裂后的排列情况, 可将球菌分为双球菌、链球菌、葡萄球菌、四联球菌和八叠球菌等。

(1) 双球菌: 沿一个平面分裂, 分裂后两两相连, 其接触面有时呈扁平或凹入, 菌体可呈肾状、扁豆状、矛头状或半月状。例如肺炎双球菌。

(2) 链球菌: 沿一个平面连续分裂, 分裂后 3 个以上菌体连成短链或长链。例如溶血性链

球菌。

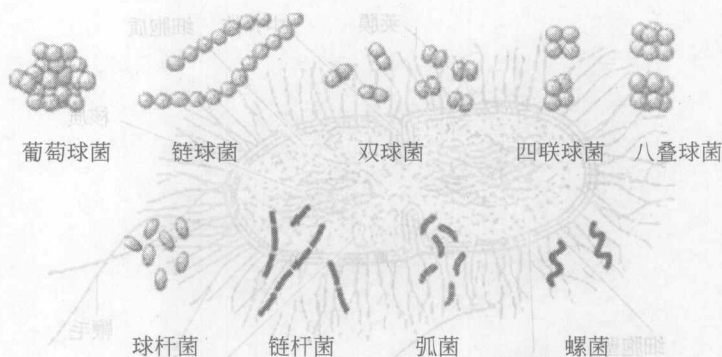


图 1-1 细菌基本形态

(3) 葡萄球菌:沿多个不规则的平面分裂,分裂后多个菌体堆积在一起,似葡萄串状。例如金黄色葡萄球菌。

(4) 四联球菌:先后沿两个互相垂直的平面分裂,分裂后四个菌体联在一起呈“田”字形。如丁酸四联球菌。

(5) 八叠球菌:先后沿 3 个互相垂直的平面分裂,分裂后 8 个菌体叠在一起呈捆扎的包裹状。如黄色八叠球菌。

2. 杆菌 杆菌一般呈正杆状或近似杆状。菌体多数平直,亦有稍弯曲者,两端多为钝圆,少数是平截或尖锐状。多数杆菌单独散在,称为单杆菌;有些杆菌两两相连成对存在,或者两个以上连成链状排列,前者称为双杆菌,后者称为链杆菌。

3. 螺旋状菌 也称螺形菌。菌体呈弯曲或螺旋状的圆柱形,两端圆或尖突。根据螺旋数又可分为弧菌和螺菌两种,前者菌体只有一个弯曲,呈弧形或逗点状,后者菌体较长,有 2 个以上的弯曲,捻转呈螺旋状。

二、细菌的结构

细菌虽为原核单细胞生物,仍有一定的细胞结构。细胞壁、细胞膜、细胞质、核质等为所有细菌具有,称基本结构;荚膜、鞭毛、菌毛、芽胞等为某些细菌特有,称特殊结构(图 1-2)。

(一) 细菌基本结构

1. 细胞壁 是位于细菌细胞的外层,紧贴在细胞膜外的一层无色透明、坚韧而具有一定弹性的结构。用革兰染色法染色,可以把细菌分为革兰阳性菌和革兰阴性菌两大类,它们的细胞壁结构和成分有区别。

(1) 细胞壁的结构组分

① 肽聚糖:又称黏肽,是细菌细胞壁所特有的物质。其结构由聚糖骨架、四肽侧链和五肽交联桥 3 部分组成,革兰阳性菌和革兰阴性菌在四肽侧链与交联桥的组成及连接方式上有所不同。

② 磷壁酸:是由核糖醇或甘油残基经磷酸二酯键相互联结而成的多聚物,磷壁酸分子组成长链,穿插于肽聚糖层中,可分为两类,其一为与肽聚糖分子以共价键结合的为壁磷壁酸,另一跨越肽聚糖层并与细胞膜相交联的为膜磷壁酸,又叫脂磷壁酸。两者均伸到肽聚糖的表面,构

成表面抗原。

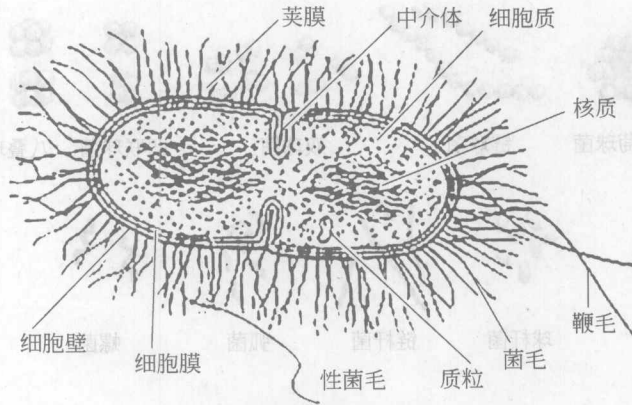


图 1-2 细菌结构示意图

③外膜:由脂多糖、脂质双层和脂蛋白等复合构成。脂蛋白位于肽聚糖层和脂质双层之间,与聚糖侧链相连,使外膜和肽聚糖构成一个整体。脂质双层类似于细胞膜,其上镶嵌有多种蛋白质,称为外膜蛋白,与细菌的物质交换有关。最外层为脂多糖(LPS),即细菌的内毒素,为革兰阴性细菌所特有,由类脂 A、核心多糖和特异多糖三部分组成。其中类脂 A 是一种糖脂,是内毒素的主要毒性成分,各种革兰阴性菌的类脂 A 结构相似。

革兰阳性菌和革兰阴性菌细胞壁结构显著不同(表 1-1),导致这两类细菌在染色性、抗原性、致病性及对药物的敏感性等方面有很大差异。如革兰阳性菌一般对溶菌酶和青霉素敏感,原因是溶菌酶能水解肽聚糖链骨架中的 β -1,4 糖苷键,所以能裂解肽聚糖;青霉素能干扰五肽交联桥与四肽侧链之间连接,干扰细胞壁合成,导致细菌裂解;而革兰阴性菌细胞壁中肽聚糖含量少,又有外膜保护,故对溶菌酶和青霉素不敏感。

表 1-1 革兰阳性菌和革兰阴性菌细胞壁结构比较

细胞壁	革兰阳性菌	革兰阴性菌
机械强度	高	差
厚度	20~80nm	10~15nm
肽聚糖层数	可达 50 层	仅 1~2 层
肽聚糖含量	占胞壁干重 50%~80%	占胞壁干重 10%
磷壁酸	有	无
外膜	无	有

有部分细菌在外界环境的影响下,例如在低浓度青霉素作用下,或在高渗溶液中,失去合成肽聚糖的能力,因此没有细胞壁。这种没有细胞壁的细菌称为细菌 L 型。细菌细胞壁的缺失可以是自发的,也可以是人工诱导的。人工诱导因素有抗生素、溶菌酶、紫外线、胆汁、抗体与补体等。细菌 L 型具有多形性,大小不一,革兰染色多呈阴性。L 型细菌的分布非常广泛,在体内外均可发生。L 型细菌在体内仍可分裂繁殖和致病,临床上可引起肾盂肾炎、骨髓炎、心内膜炎等,并常在作用于细胞壁的抗生素治疗过程中发生,且易反复发作。因此临床上遇到

症状明显而标本常规细菌培养阴性时,应考虑 L 型细菌感染的可能性。

(2) 细菌细胞壁功能 ①维持细菌的一定外形;②保护细菌耐受低渗环境;③参与菌体内外物质交换;④赋予细菌特定的抗原性;⑤细胞壁上的某些成分与致病性有关。

2. 细胞膜 与一般细胞膜在结构、化学成分、功能上无多大区别,其结构基本上类似于真核细胞膜的液态镶嵌结构。细菌细胞膜主要有支持细胞的电子转运与氧化磷酸化,以及进行细胞内外的物质转运、交换,维持细胞内正常渗透压等作用。

中介体是细胞膜凹入折叠而成的一种囊状、管状或层状的结构,革兰阳性菌较为常见。其功能与真核细胞的线粒体相似,与呼吸有关,并有促进细胞分裂的作用。

3. 细胞质 指细菌细胞膜内包围的、除核质以外的所有物质,是无色透明、均质的黏稠胶体。主要成分是水、蛋白质、脂类、多糖类、核糖核酸和少量无机盐类等。在细胞质内含有各种酶系统,还有核糖体、质粒、胞质颗粒等。

(1) 核糖体:又名核蛋白体,是散布在细胞质中的一种核糖核酸蛋白质小颗粒,是细菌细胞合成蛋白质的场所。约由 2/3 的 rRNA 和 1/3 蛋白质所组成。沉降系数约为 70S,由 50S 和 30S 两个亚基构成。有些药物,如红霉素或链霉素能分别与细菌核糖体的 30S 或 50S 亚基相结合,干扰蛋白质的合成,从而将细菌杀死,但对人和动物细胞的核糖体不起作用。

(2) 质粒:是细菌染色体以外的遗传物质,能进行自我复制,为环状闭合的双股 DNA 分子。质粒能控制细菌产生菌毛、毒素、耐药性和细菌素等遗传性状。由于质粒有能与外来 DNA 重组的功能,所以在基因工程中常被用作载体。医学上重要的质粒有决定细菌性菌毛的 F 因子,决定细菌耐药性的 R 因子,决定大肠埃希菌产生大肠菌素的 Col 因子等。

(3) 胞质颗粒:是细菌细胞内一些贮藏营养物质或其他物质的颗粒样结构,如脂肪滴、糖原、淀粉粒等。有些细菌如白喉棒状杆菌含有多聚偏磷酸盐的颗粒,可储备无机磷酸盐,为细菌代谢提供磷和能量。这种颗粒对碱性染料着色深,称为异染颗粒。

4. 核质 细菌的核质无核膜、核仁,是一个闭合、环状的双链超螺旋 DNA 分子。核质含细菌的遗传基因,控制细菌的遗传和变异。

(二) 细菌的特殊结构

1. 荚膜 某些细菌在其生活过程中可在细胞壁的外周产生一种黏液样的物质,包围整个菌体,称为荚膜(图 1-3)。细菌荚膜的化学组成因菌种不同而有差异,多数细菌荚膜的主要成分为多糖类,少数为多肽类。荚膜用普通的染色法不易着色,用特殊的荚膜染色法可将其染成与菌体不同的颜色。能够生成荚膜的细菌一般在机体内或营养丰富的培养基中易形成荚膜。

荚膜的意义有①抗吞噬及抗不利因素的损伤作用:荚膜可抵抗机体吞噬细胞的吞噬,保护细菌免受干燥和其他不利环境因素的影响,是病原菌重要的毒力因子;②黏附作用:细菌可借助荚膜黏附于组织细胞表面,是引起感染的重要因素;③鉴别细菌:荚膜具有抗原性,所以可从形态学和血清学上帮助鉴别细菌。

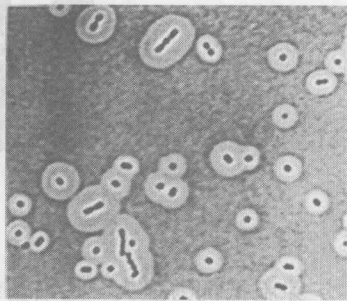


图 1-3 细菌的荚膜

2. 鞭毛 许多细菌的菌体表面附着的细长并呈波状弯曲的丝状物称为鞭毛。鞭毛是细菌的运动器官,化学成分主要是蛋白质,具有抗原性,经特殊的鞭毛染色法可在光学显微镜下见到。依据鞭毛的数量与附着部位,可将有鞭毛菌分为单毛菌、双毛菌、丛毛菌和周毛菌四类