



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

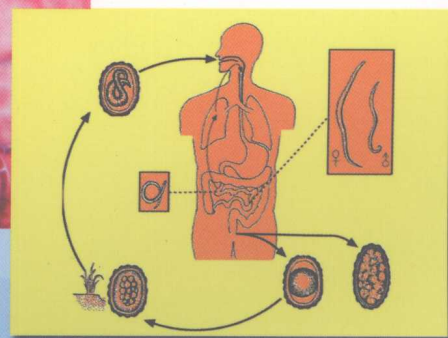
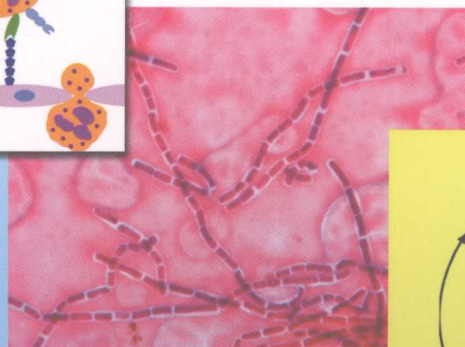
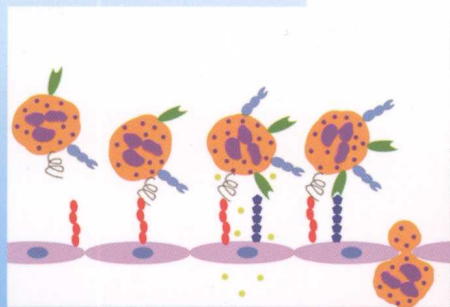
全国高等中医药院校教材

供五年制和七年制中医药类专业使用

医学免疫学与病原生物学

修订版

邱全瑛 关洪全 邹樟 主编



科学出版社

www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等中医药院校教材

供五年制和七年制中医药类专业使用

医学免疫学与病原生物学

修订版

主 编 邱全璞 关洪全 邹 樟

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据高等中医药院校的培养目标和教学计划安排,由16所中医药院校中长期从事医学免疫学、医学微生物学和医学寄生虫学教学工作,具有丰富教学经验的教师在第一版基础上修订而成。本书共分五部分:上编为医学免疫学,中编为医学微生物学,下编为医学寄生虫学,附编为三门学科相关的实验指导以及附录。本书在保持各学科知识的系统性和完整性的基础上,突出基本理论、基本知识和基本技能(三基)的内容,贯彻理论联系实际、基础与临床结合、中西医结合的原则,适当地引入各学科的新进展以及中西医结合的研究成果。在内容编排上,注意由浅入深,难点之处辅以示意图,病原生物的特征配有彩色照片,以增强直观感,同时针对每一章节的重点内容配备案例和思考题,以便深入理解、记忆,提高分析归纳能力。本书文字简明流畅,教师易“教”,学生易“学”,内容丰富,实用性强。

本书为高等中医药院校五年制、七年制中医药类专业学生学习的通用教材,也可作为相关学科研究生、大专学生、成人教育、临床工作者及实验研究者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

医学免疫学与病原生物学 / 邱全瑛, 关洪全, 邹樟主编. — 修订版. — 北京: 科学出版社, 2007

普通高等教育“十一五”国家级规划教材·全国高等中医药院校教材

ISBN 978-7-03-019449-7

I. 医… II. ①邱…②关…③邹… III. ①医药学:免疫学-中医学院-教材②病原微生物-中医学院-教材 IV. R392 R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 112522 号

责任编辑:方 霞 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年1月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2007年8月修 订 版 印张:27 1/2 插页:4

2007年8月第六次印刷 字数:979 000

印数:32 001—40 000

定价:45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

《医学免疫学与病原生物学》(修订版)编委会

主 编 邱全瑛 关洪全 邹 樟

副主编 王雅贤 罗 晶 郝 钰 邝枣园 万红娇

刘文泰 顾立刚

主 审 杨贵贞 程道新

委 员 (以姓氏笔画为序)

万红娇(江西中医学院)

马彦平(山西中医学院)

王 琦(宁夏医学院)

孔庆利(首都医科大学)

叶荷平(江西中医学院)

刘文泰(河北医科大学)

刘 斌(长春中医药大学)

关洪全(辽宁中医药大学)

苏 韫(甘肃中医学院)

何秀娟(首都医科大学)

张学敏(福建中医学院)

陈殿学(辽宁中医药大学)

罗 晶(长春中医药大学)

赵 瑞(宁夏医学院)

姜 欣(辽宁中医药大学)

彭 新(河南中医学院)

韩 梅(宁夏医学院)

谢小梅(江西中医学院)

马志红(河北医科大学)

王宏敏(广州中医药大学)

王雅贤(黑龙江中医药大学)

石玉娥(河北医科大学)

邝枣园(广州中医药大学)

刘永琦(甘肃中医学院)

刘燕明(天津中医药大学)

汤冬生(安徽中医学院)

邱全瑛(北京中医药大学)

邹 樟(北京中医药大学)

张鹏宇(黑龙江中医药大学)

范 虹(湖北中医学院)

周 娅(宁夏医学院)

郝 钰(北京中医药大学)

顾立刚(北京中医药大学)

韩晓伟(辽宁中医药大学)

程惠娟(安徽中医学院)

修订版前言

《医学免疫学与病原生物学》是一本适用于高等中医药院校五年制和七年制中医药类专业的通用教材,出版使用两年多以来,恰逢我国国民经济和社会发展进入“十一五”规划时期,本教材经过教育部组织的专家评审,全国范围内公示,被批准进入教育部“十一五”国家级规划教材行列。为适应国家经济建设的需要,遵循“十一五”期间教育部有关“深化教育教学改革,把发展高等教育的重点放在提高质量上”的精神,为更好地培养高质量的中医药和中西医结合人才,在科学出版社和参编院校领导的支持下,我们于2006年秋召开了全体参编教师会议,大家在肯定本教材的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性的基础上,根据本学科的进展和使用过程中发现的不足,提出了修订意见,对教材的内容、文字图表及编排顺序等逐章逐节地进行了认真讨论,大家一致认为要根据高等中医药院校各专业的培养目标和教学计划的要求精选教材内容,坚持体现各学科知识的系统性和完整性,突出“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)内容,适当地反映学科及中西医结合的新进展,在此原则下对教材内容、图表及文字表述等方面进行了增补、修改。

由于本教材是中医药院校五年制和七年制中医药类专业的通用教材,涉及面广,学生的层次不等,各专业的培养目标和教学计划安排不同,但对于基础课的基本需求是一致的,因此,我们在编写时,强调共同性,注意特殊性。现对本教材的使用做以下说明:

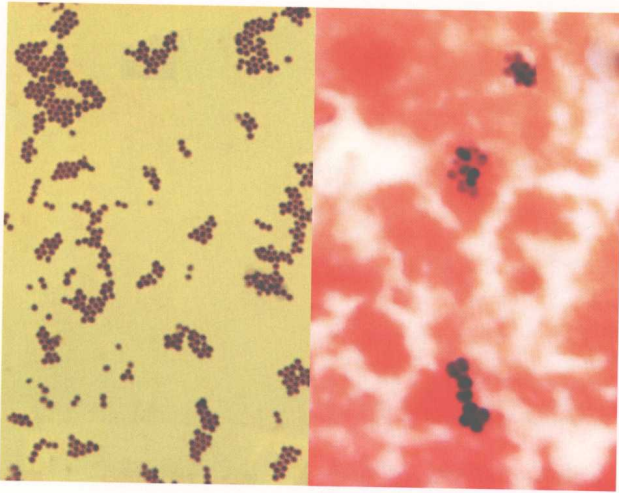
1. 对于三门学科的前后安排、章节内容选择及讲授顺序,请根据教学计划自行调整。
2. 属于扩展性的内容本书以小5号字体表示。请各院校根据培养目标和教学计划要求,自行取舍。
3. 实验项目请根据各院校的具体情况选择适当内容。
4. 提供的案例和思考题仅供任课老师组织学生复习和讨论时参考。

本书在编写过程中得到了杨贵贞教授、程道新教授的具体指导,也得到各参加编写人员所在院校领导的关心和支持,在此表示深深的感谢。北京中医药大学高级实验师邱泽计、研究生王萍、吴琚等在图表制作,研究生张越、骆叶、孙丹、李秀倩及余胜等在文字审校中做了大量工作,在此一并致谢。

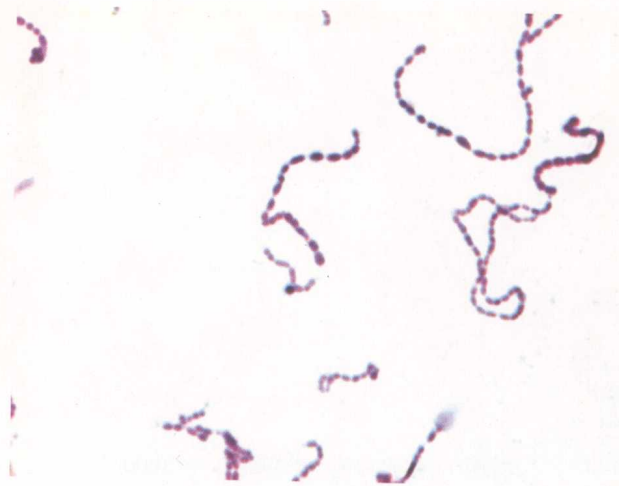
由于编者学术水平和写作能力所限,教材中难免存在遗漏和不足,敬请读者和同道批评指正。

编委会

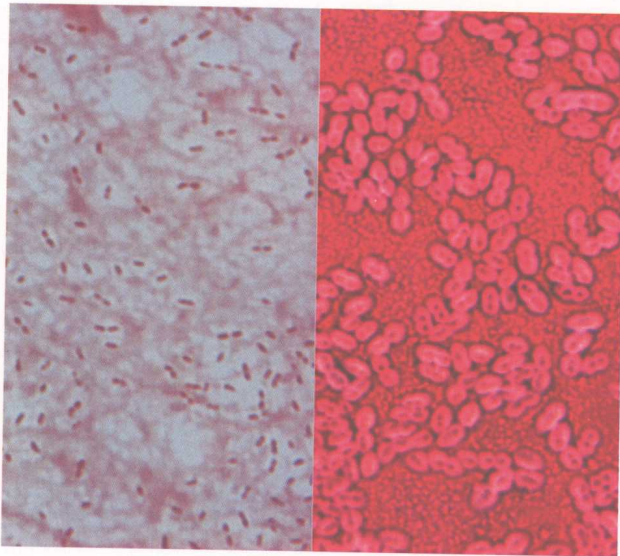
2007年2月



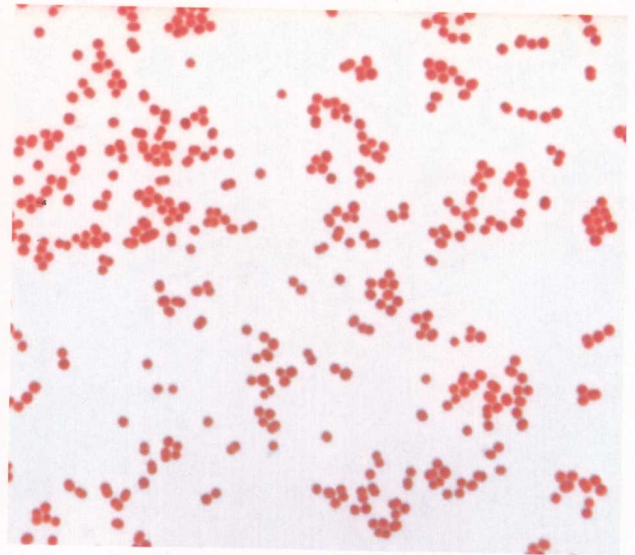
彩图1 脓液中葡萄球菌及纯培养物 革兰染色
× 1000



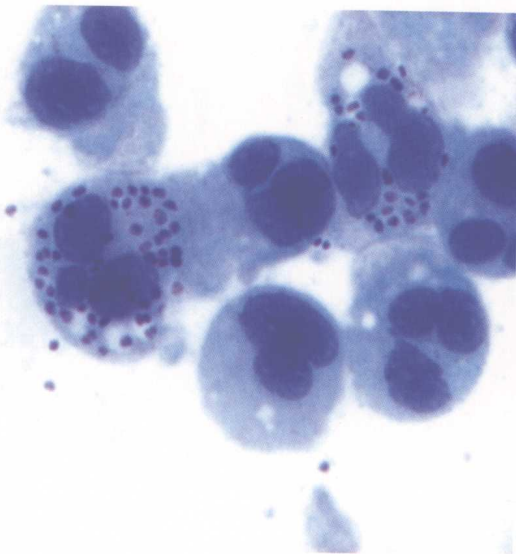
彩图2 链球菌 纯培养物 革兰染色 × 1000



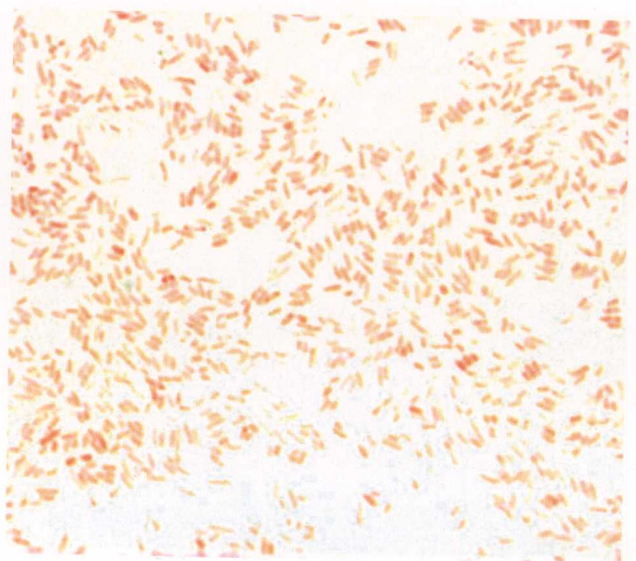
彩图3 肺炎链球菌及荚膜 革兰染色及特殊染色 × 1000



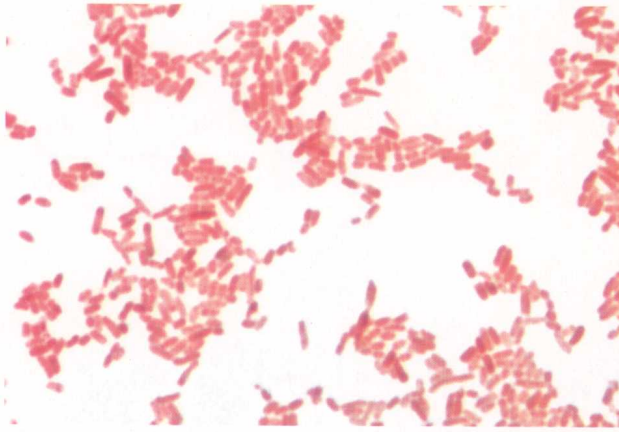
彩图4 脑膜炎奈瑟菌 纯培养物 革兰染色
× 1000



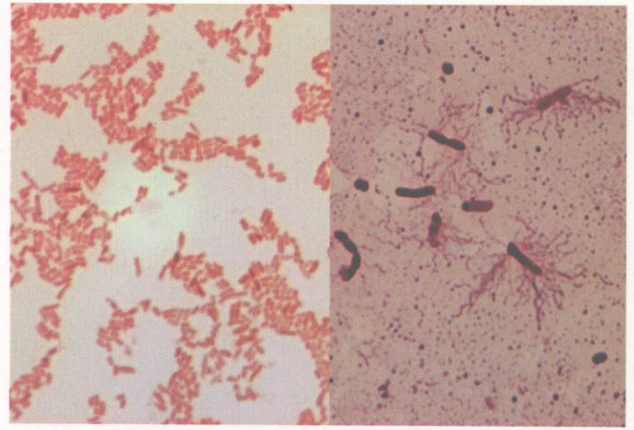
彩图5 脓液中淋病奈瑟菌 美兰染色 × 1000



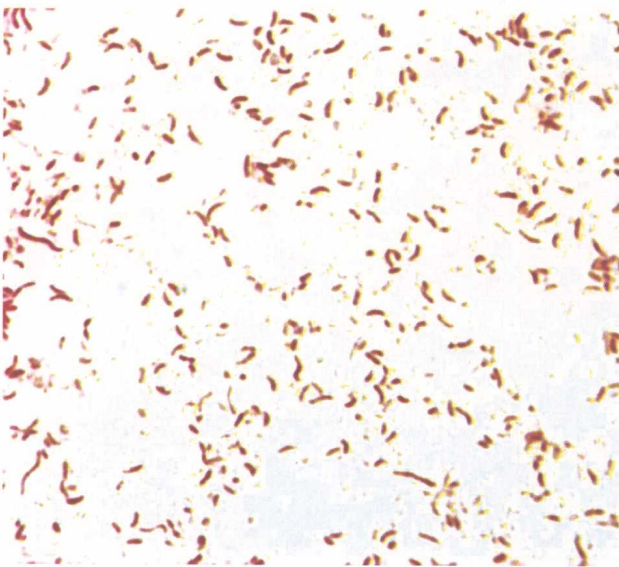
彩图6 大肠杆菌 革兰染色 × 1000



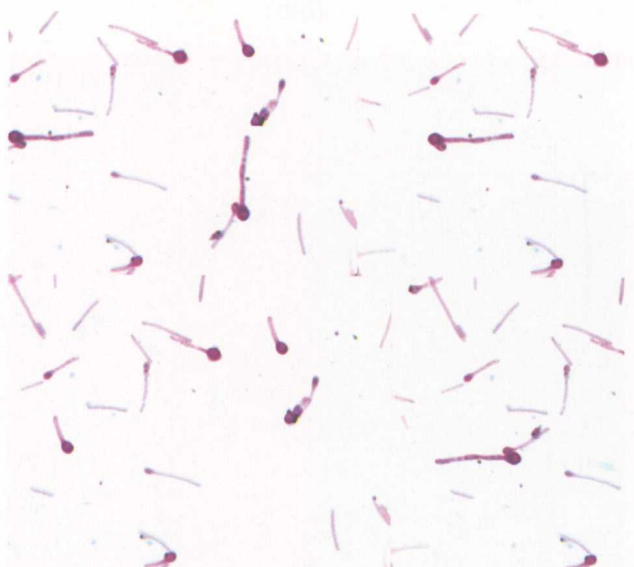
彩图 7 痢疾杆菌 革兰染色 $\times 1000$



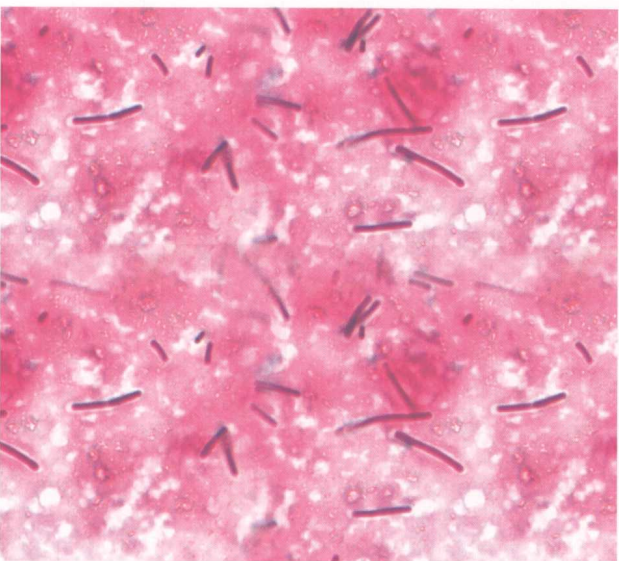
彩图 8 伤寒杆菌及其鞭毛 革兰染色及鞭毛染色 $\times 1000$



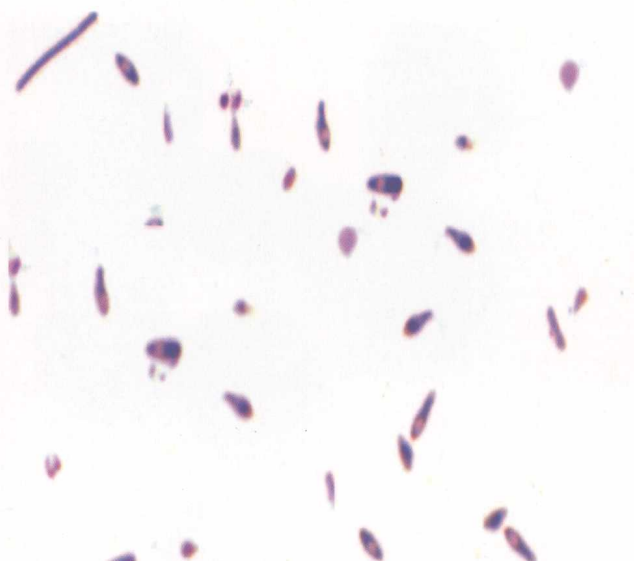
彩图 9 霍乱弧菌 革兰染色 $\times 1000$



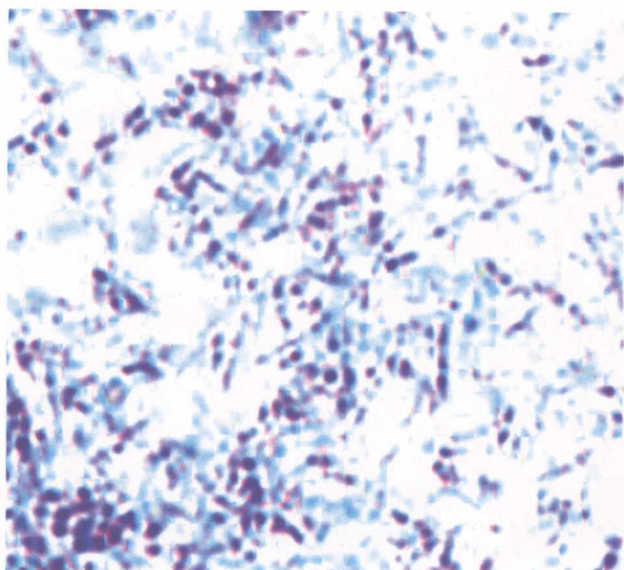
彩图 10 破伤风梭菌 芽孢染色 $\times 1000$



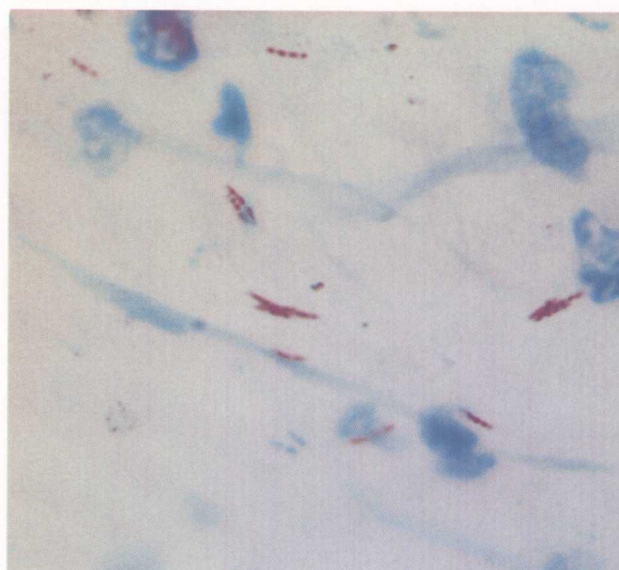
彩图 11 产气荚膜梭菌 特殊染色 $\times 1000$



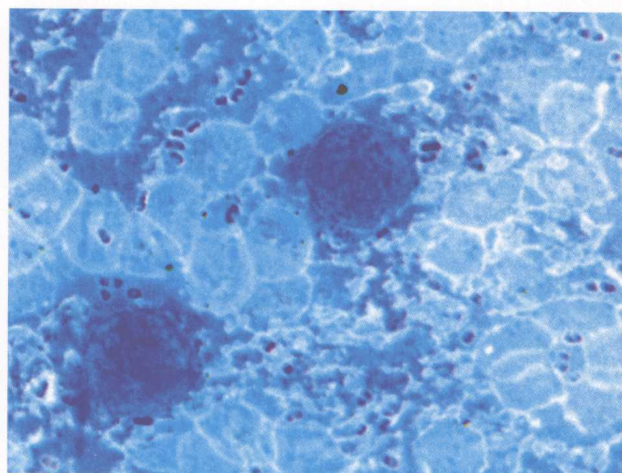
彩图 12 肉毒梭菌 革兰染色 $\times 1000$



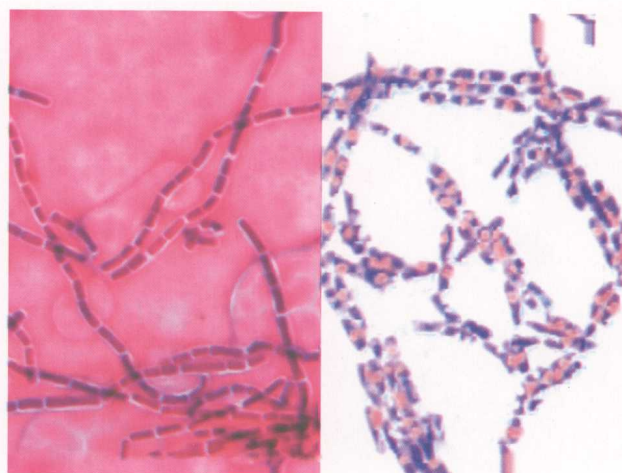
彩图 13 白喉棒状杆菌 亚甲蓝染色 $\times 1000$



彩图 14 结核分枝杆菌 痰涂片 抗酸染色 $\times 1000$



彩图 15 鼠疫耶尔森菌 组织印片 亚甲蓝染色 $\times 1000$



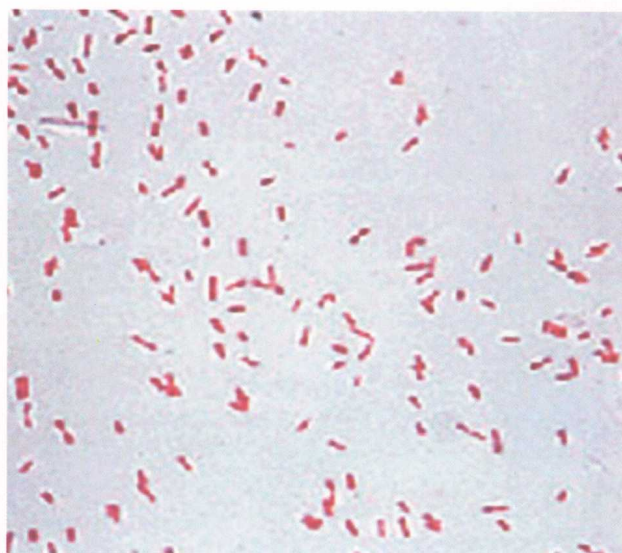
彩图 16 炭疽芽孢杆菌及芽孢 组织印片 特殊染色 $\times 1000$



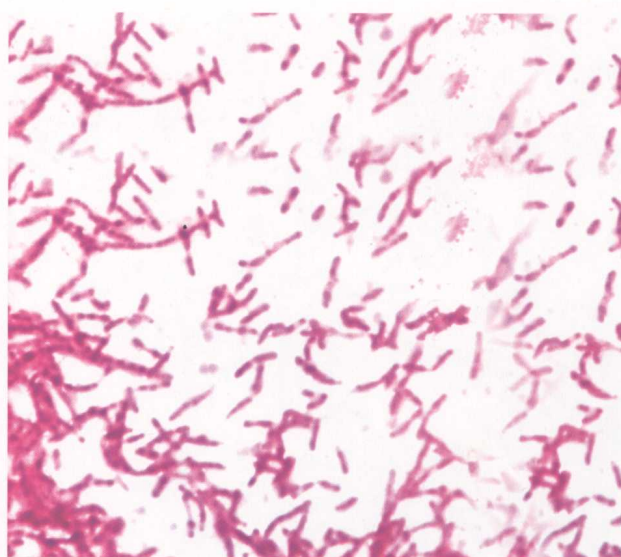
彩图 17 羊布鲁菌 革兰染色 $\times 1000$



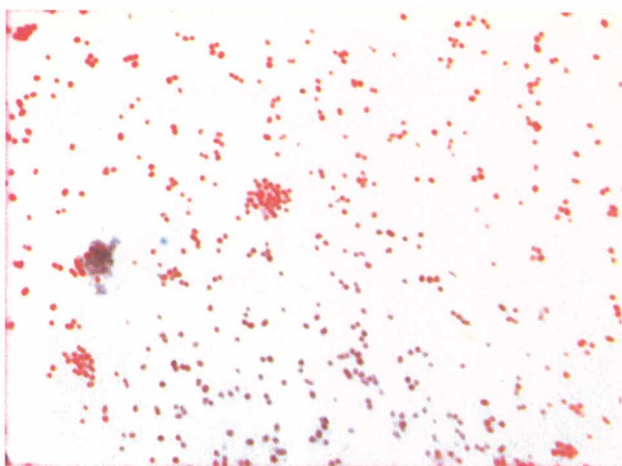
彩图 18 空肠弯曲菌 革兰染色 $\times 1000$



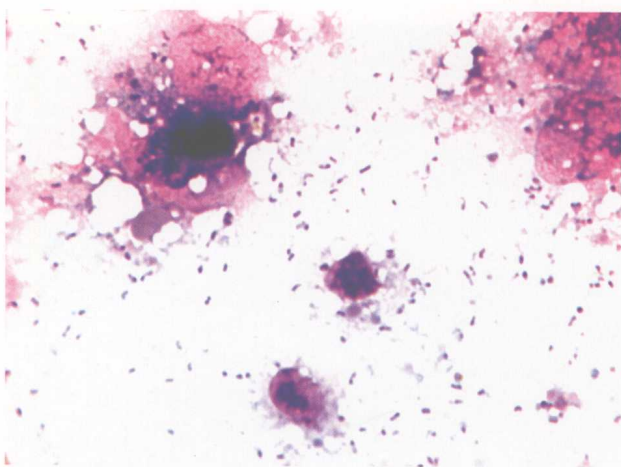
彩图 19 铜绿假单胞菌 纯培养物 革兰染色
× 1000



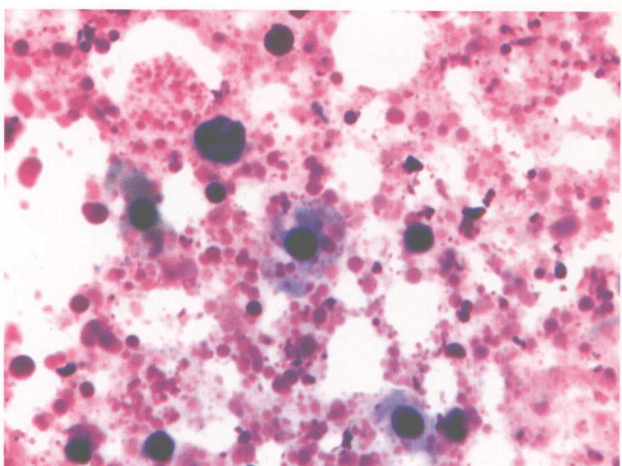
彩图 20 嗜肺军团菌 纯培养物 革兰染色 × 1000



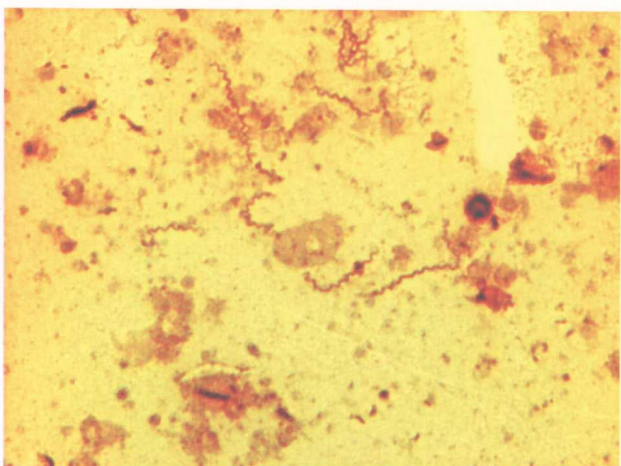
彩图 21 百日咳鲍特菌 纯培养物 革兰染色
× 1000



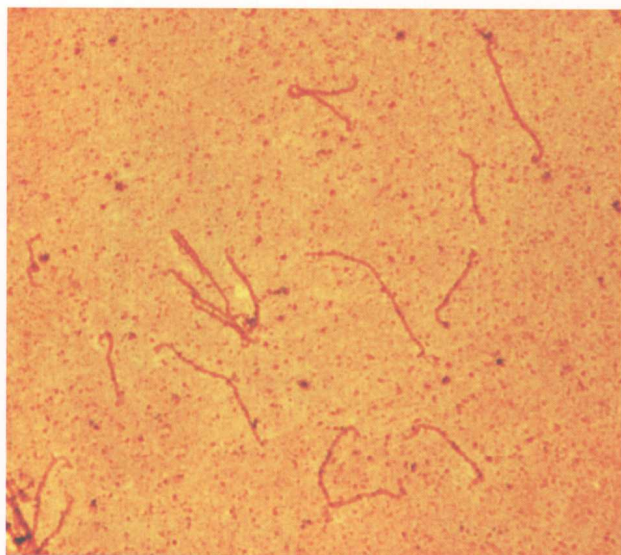
彩图 22 立克次体 卵黄囊涂片 姬姆萨染色
× 1000



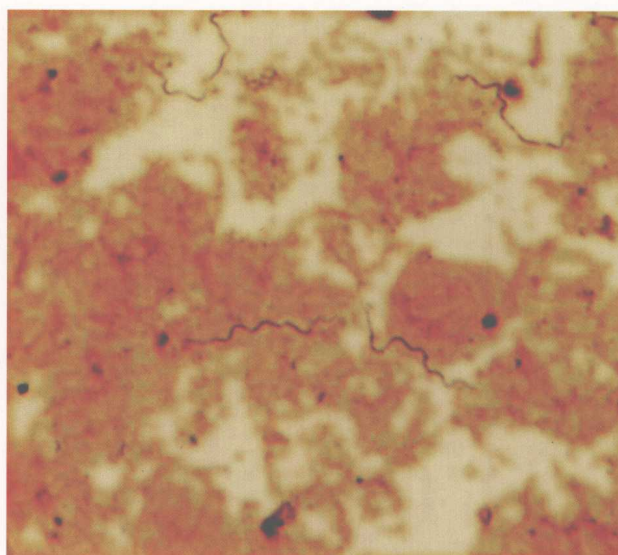
彩图 23 沙眼衣原体 感染组织印片 姬姆萨染色 × 1000



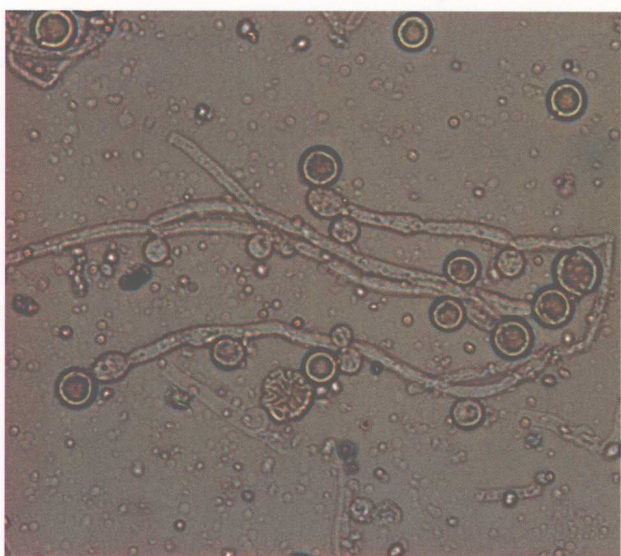
彩图 24 梅毒螺旋体 感染组织印片 镀银染色 × 1000



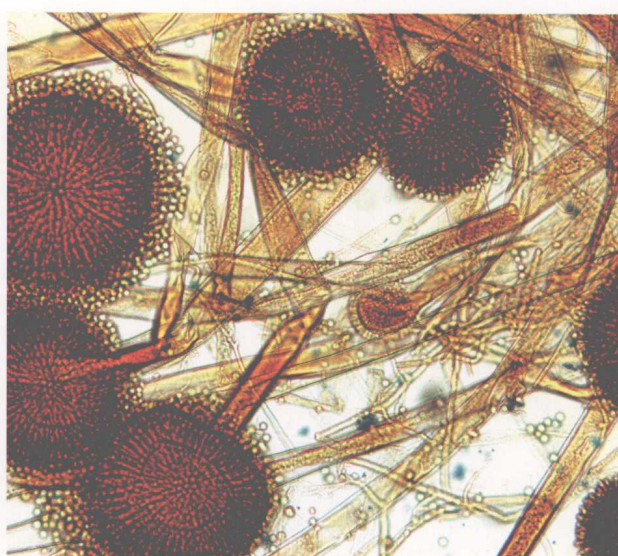
彩图 25 钩端螺旋体 纯培养物 涂片 镀银染色 $\times 1000$



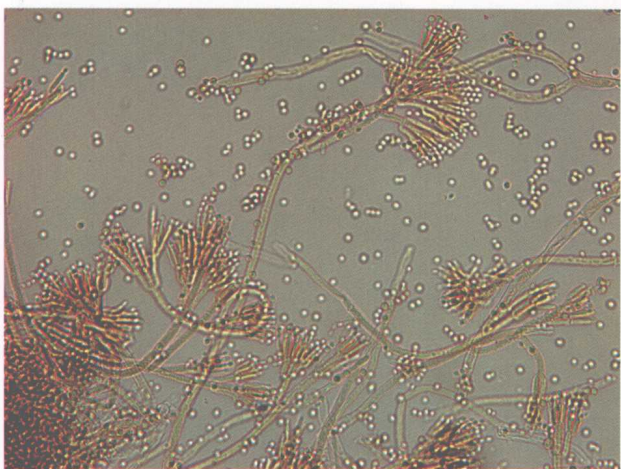
彩图 26 回归热螺旋体 血涂片 姬姆萨染色
 $\times 1000$



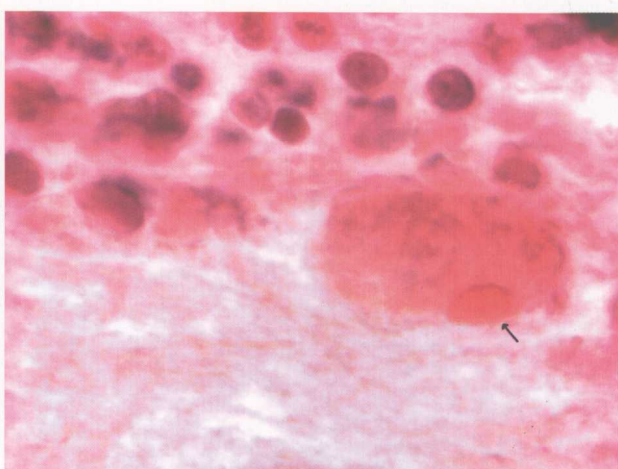
彩图 27 白假丝酵母菌 假菌丝, 厚膜孢子 $\times 400$



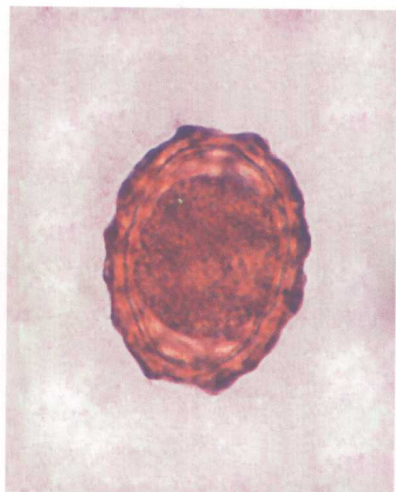
彩图 28 烟曲霉菌培养物 $\times 100$



彩图 29 青霉菌培养物 $\times 200$



彩图 30 狂犬病病毒内基小体 犬海马回切片 HE 染色 $\times 1000$



彩图 31 似蚓蛔线虫受精卵



彩图 32 似蚓蛔线虫未受精虫卵



彩图 33 毛首鞭形线虫卵



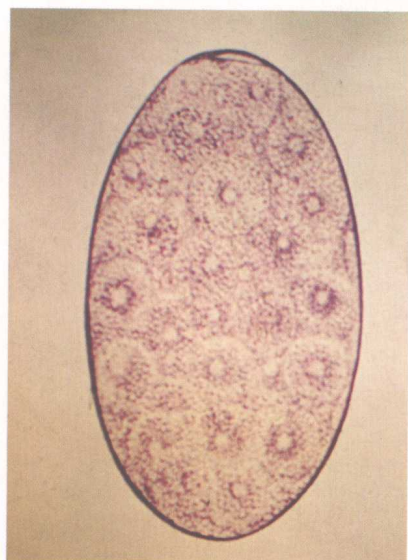
彩图 34 钩虫卵



彩图 35 蠕形住肠线虫卵



彩图 36 华支睾吸虫卵



彩图 37 布氏姜片虫卵



彩图 38 卫氏并殖吸虫卵



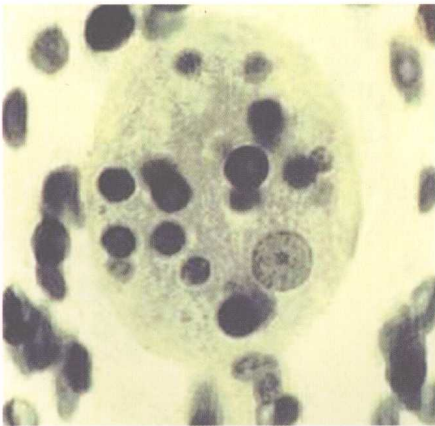
彩图 39 日本血吸虫虫卵



彩图 40 带绦虫虫卵 1



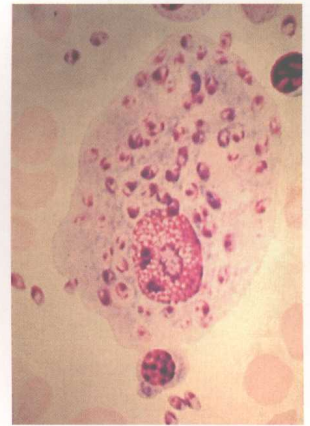
彩图 41 带绦虫虫卵 2



彩图 42 溶组织阿米巴滋养体 (铁苏木素染色)



彩图 43 溶组织阿米巴包囊 (碘染)



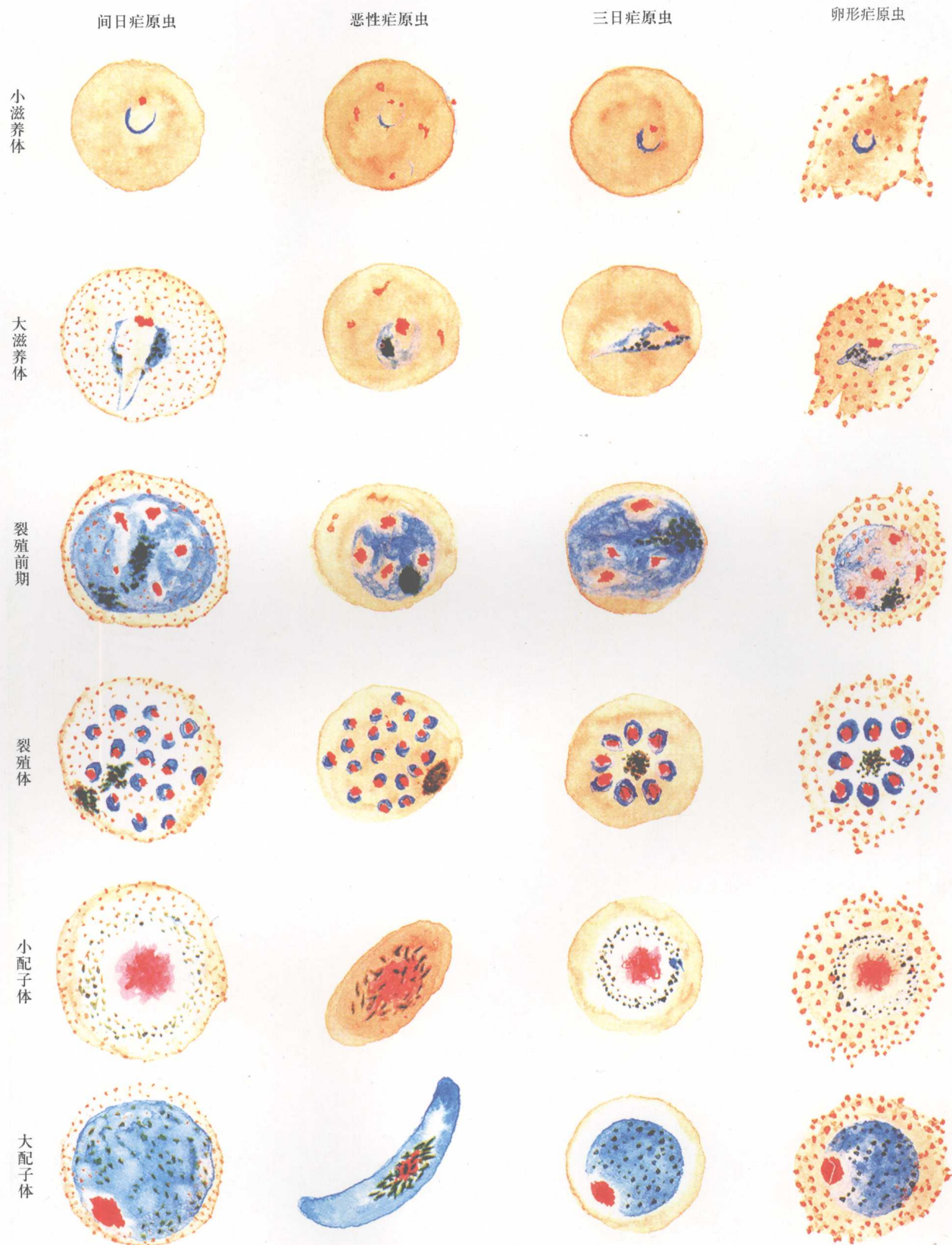
彩图 44 杜氏利氏曼原虫的无鞭毛体 (姬姆萨染色)



彩图 45 阴道毛滴虫 (姬姆萨染色)



彩图 46 疟原虫的子孢子



彩图 47 四种疟原虫

目 录

修订版前言

上编 医学免疫学

第1章 医学免疫学概论	(3)	第三节 MHC 的遗传学特点	(51)
第一节 免疫学的基本概念	(3)	第四节 HLA 与临床医学	(53)
第二节 免疫器官的结构和功能	(8)	第8章 抗原提呈细胞及抗原提呈作用 ..	(55)
第三节 免疫学的发展简史	(12)	第一节 抗原提呈细胞	(55)
第2章 抗原	(15)	第二节 抗原提呈及其机制	(56)
第一节 决定抗原免疫原性的条件	(15)	第9章 淋巴细胞	(59)
第二节 抗原的种类及其医学意义	(18)	第一节 T 淋巴细胞	(59)
第三节 免疫佐剂	(19)	第二节 B 淋巴细胞	(62)
第3章 免疫球蛋白	(21)	第三节 自然杀伤细胞	(64)
第一节 免疫球蛋白的结构	(21)	第10章 免疫应答(一)——T 细胞介导的	
第二节 免疫球蛋白的抗原性	(23)	细胞免疫应答	(66)
第三节 免疫球蛋白的生物学特性	(23)	第一节 T 细胞对抗原的识别	(66)
第四节 抗体的人工制备	(26)	第二节 T 细胞的活化、增殖和分化	(67)
第五节 抗原抗体在体外的反应	(27)	第三节 T 细胞应答的效应及其机制	(69)
第4章 补体系统	(30)	第11章 免疫应答(二)——B 细胞介导的	
第一节 概述	(30)	体液免疫应答	(71)
第二节 补体系统的激活途径	(30)	第一节 B 细胞对 TI 抗原的应答	(71)
第三节 补体激活的调节因素	(33)	第二节 B 细胞对 TD 抗原的应答	(72)
第四节 补体受体	(34)	第三节 体液免疫应答的一般规律	(74)
第五节 补体的生物学功能及临床意义	(34)	第四节 体液免疫应答的生物学意义 ..	(74)
第5章 细胞因子	(37)	第12章 免疫耐受	(76)
第一节 细胞因子概述	(37)	第一节 诱导免疫耐受的条件	(76)
第二节 细胞因子的共同特性	(38)	第二节 免疫耐受的维持及终止	(77)
第三节 细胞因子的生物学活性与临床意义	(39)	第三节 免疫耐受的机制	(77)
第6章 白细胞分化抗原及黏附分子	(42)	第四节 免疫耐受的意义	(78)
第一节 白细胞分化抗原	(42)	第13章 免疫应答的调节	(80)
第二节 黏附分子	(43)	第一节 免疫分子参与的免疫调节	(80)
第三节 白细胞分化抗原和黏附分子的临床应用	(46)	第二节 免疫细胞的免疫调节作用	(80)
第7章 主要组织相容性复合体及其编码分子	(48)	第三节 独特型网络学说	(82)
第一节 MHC 的基因组成和定位	(48)	第四节 基因水平的免疫调节	(82)
第二节 MHC 分子的结构、分布与功能 ..	(49)	第五节 神经-内分泌-免疫网络的调节 ..	(82)
		第14章 超敏反应	(84)
		第一节 I 型超敏反应	(84)
		第二节 II 型超敏反应	(87)
		第三节 III 型超敏反应	(89)
		第四节 IV 型超敏反应	(90)

第15章 自身免疫和自身免疫病	(94)	第三节 同种异型移植排斥反应的防治	
第一节 概述	(94)	原则	(108)
第二节 自身免疫病的发病机制	(95)	第18章 肿瘤免疫	(111)
第三节 自身免疫病的治疗原则	(97)	第一节 肿瘤抗原	(111)
第16章 免疫缺陷病	(100)	第二节 机体抗肿瘤的免疫效应机制	(113)
第一节 概述	(100)	第三节 肿瘤逃逸机体免疫监视的机制	(114)
第二节 原发性免疫缺陷病	(100)	第四节 肿瘤的免疫诊断	(114)
第三节 继发性免疫缺陷病	(104)	第五节 肿瘤的免疫治疗	(115)
第17章 移植免疫	(106)	第19章 免疫学在医学中的应用	(117)
第一节 同种异型抗原的提呈与识别机制	(106)	第一节 免疫学诊断	(117)
第二节 临床移植排斥反应的类型及损伤		第二节 免疫预防	(120)
机制	(107)	第三节 免疫治疗	(121)

中编 医学微生物学

医学微生物学概论	(127)	第三节 肺炎链球菌	(168)
第一篇 细菌学		第四节 奈瑟菌属	(169)
第1章 细菌的形态与结构	(131)	第9章 肠杆菌科	(173)
第一节 细菌的形态	(131)	第一节 埃希菌属	(174)
第二节 细菌的结构	(131)	第二节 志贺菌属	(176)
第三节 细菌的形态与结构检查法	(137)	第三节 沙门菌属	(178)
第2章 细菌的生理	(138)	第四节 其他菌属	(180)
第一节 细菌的理化性状	(138)	第10章 弧菌属	(182)
第二节 细菌的营养和生长繁殖	(138)	第一节 霍乱弧菌	(182)
第三节 细菌的新陈代谢	(140)	第二节 副溶血性弧菌	(184)
第四节 细菌的人工培养	(142)	第11章 厌氧性细菌	(185)
第3章 消毒与灭菌	(145)	第一节 厌氧芽孢梭菌	(185)
第一节 物理消毒灭菌法	(145)	第二节 无芽孢厌氧菌	(188)
第二节 化学消毒灭菌法	(146)	第12章 放线菌属与诺卡菌属	(190)
第4章 噬菌体	(149)	第一节 放线菌属	(190)
第5章 细菌的遗传与变异	(151)	第二节 诺卡菌属	(191)
第一节 细菌的变异现象	(151)	第13章 棒状杆菌属	(192)
第二节 细菌遗传变异的物质基础	(151)	白喉棒状杆菌	(192)
第三节 细菌变异的机制	(152)	第14章 分枝杆菌属	(195)
第四节 遗传变异的应用	(153)	第一节 结核分枝杆菌	(195)
第6章 细菌的感染与抗菌免疫	(155)	第二节 麻风分枝杆菌	(198)
第一节 细菌的感染	(155)	第15章 动物源性细菌	(200)
第二节 机体抗细菌感染免疫	(158)	第一节 耶尔森菌属	(200)
第7章 细菌感染的微生物学检查及防治		第二节 芽孢杆菌属	(202)
原则	(160)	第三节 布鲁菌属	(204)
第一节 细菌感染的微生物学检查	(160)	第四节 弗朗西丝菌属	(205)
第二节 细菌感染的防治原则	(161)	第五节 巴斯德菌属	(205)
第8章 球菌	(163)	第16章 其他细菌	(206)
第一节 葡萄球菌属	(163)	第一节 弯曲菌属	(206)
第二节 链球菌属	(165)	第二节 螺杆菌属	(206)

第三节 假单胞菌属	(207)	第 23 章 呼吸道感染病毒	(241)
第四节 嗜血杆菌属	(208)	第一节 流行性感冒病毒	(241)
第五节 军团菌属	(209)	第二节 副黏病毒	(243)
第六节 鲍特菌属	(209)	第三节 其他呼吸道病毒	(244)
第 17 章 其他原核细胞微生物	(211)	第 24 章 肠道病毒	(247)
第一节 支原体	(211)	第一节 脊髓灰质炎病毒	(247)
第二节 立克次体	(212)	第二节 柯萨奇病毒、ECHO 病毒与新型 肠道病毒	(248)
第三节 衣原体	(214)	第 25 章 急性胃肠炎病毒	(250)
第四节 螺旋体	(216)	轮状病毒	(250)
第二篇 真菌学			
第 18 章 真菌学概论	(220)	第 26 章 肝炎病毒	(252)
第一节 真菌的生物学性状	(220)	第一节 甲型肝炎病毒	(252)
第二节 真菌的致病性与免疫性	(221)	第二节 乙型肝炎病毒	(253)
第三节 真菌感染的微生物学检查	(222)	第三节 丙型肝炎病毒	(256)
第四节 真菌性疾病的防治原则	(223)	第四节 丁型、戊型、庚型及 TT 型肝炎病毒	(257)
第 19 章 常见病原性及与中药有关的真菌	(224)	第 27 章 黄病毒	(259)
第一节 皮肤感染真菌	(224)	第一节 乙型脑炎病毒	(259)
第二节 皮下组织感染真菌	(224)	第二节 其他黄病毒	(261)
第三节 深部感染真菌	(225)	第 28 章 出血热病毒	(263)
第四节 真菌与中药	(228)	第一节 肾综合征出血热病毒	(263)
第三篇 病毒学			
第 20 章 病毒的基本性状	(230)	第二节 新疆出血热病毒	(265)
第一节 病毒的形态与化学组成	(230)	第 29 章 疱疹病毒	(266)
第二节 病毒的增殖和培养	(231)	第一节 单纯疱疹病毒	(266)
第三节 病毒的遗传与变异	(233)	第二节 水痘-带状疱疹病毒	(267)
第四节 病毒的分类	(234)	第三节 其他疱疹病毒	(268)
第 21 章 病毒的感染与免疫	(235)	第 30 章 反转录病毒	(271)
第一节 病毒的致病作用	(235)	第一节 人类免疫缺陷病毒	(271)
第二节 抗病毒免疫	(237)	第二节 人类嗜 T 细胞病毒	(274)
第 22 章 病毒感染的检查方法与防治原则	(239)	第 31 章 其他病毒	(276)
第一节 病毒感染的实验室检查	(239)	第一节 狂犬病病毒	(276)
第二节 病毒感染的防治	(240)	第二节 人乳头瘤病毒	(277)
		第三节 细小病毒 B19	(277)
		第 32 章 传染性蛋白粒子	(279)

下编 医学寄生虫学

医学寄生虫学绪论	(283)	第六节 旋毛形线虫	(301)
第一篇 医学蠕虫学			
第 1 章 线虫	(292)	第 2 章 吸虫	(305)
第一节 似蚓蛔线虫	(293)	第一节 华支睾吸虫	(305)
第二节 毛首鞭形线虫	(294)	第二节 布氏姜片虫	(306)
第三节 钩虫	(295)	第三节 卫氏并殖吸虫	(308)
第四节 蠕形住肠线虫	(297)	第四节 日本裂体吸虫	(310)
第五节 丝虫	(298)	第 3 章 绦虫	(315)
		第一节 链状带绦虫	(315)

第二节 肥胖带绦虫	(318)
第三节 细粒棘球绦虫	(319)

第二篇 医学原虫

第4章 概论	(325)
第5章 根足虫	(327)
第一节 溶组织内阿米巴	(327)
第二节 其他人体非致病阿米巴	(329)
第6章 鞭毛虫	(332)
第一节 杜氏利什曼原虫	(332)
第二节 蓝氏贾第鞭毛虫	(335)
第三节 阴道毛滴虫	(336)
第7章 孢子虫	(339)

第一节 疟原虫	(339)
第二节 刚地弓形虫	(346)

第三篇 医学节肢动物

第8章 概论	(351)
第9章 蛛形纲	(354)
第一节 蜱	(354)
第二节 螨	(355)
第10章 昆虫纲	(357)
第一节 蚊	(357)
第二节 蝇	(358)
第三节 常见其他医学昆虫	(359)

附编 实验指导

第1部分 医学免疫学实验	(365)
实验一 免疫血清的制备	(365)
实验二 玻片凝集试验	(365)
实验三 试管凝集试验	(365)
实验四 环状沉淀试验	(366)
实验五 单向免疫扩散法	(367)
实验六 双向免疫扩散法	(367)
实验七 溶血反应	(368)
实验八 酶联免疫吸附试验	(368)
实验九 外周血单个核细胞分离——密度 梯度离心法	(369)
实验十 淋巴细胞转化试验——MTT 法	(370)
实验十一 白细胞介素2 活性测定	(370)
实验十二 耳肿实验	(371)
实验十三 豚鼠过敏性休克实验	(371)
实验十四 巨噬细胞吞噬鸡红细胞实验	(372)
实验十五 小鼠吞噬细胞刚果红吞噬实 验——染料排除实验	(372)
第2部分 医学微生物学实验	(373)

微生物学实验室规则	(373)
实验一 细菌形态与结构的检查法	(373)
实验二 细菌的人工培养法	(375)
实验三 细菌的生化反应	(376)
实验四 细菌的分布及消毒与灭菌	(376)
实验五 病原性球菌的检验	(378)
实验六 肠杆菌科细菌的检验	(379)
实验七 几种常见细菌的形态观察	(381)
实验八 厌氧芽孢梭菌检测	(381)
实验九 结核杆菌检测	(382)
实验十 螺旋体、支原体、衣原体的形态 观察	(383)
实验十一 真菌检验	(383)
实验十二 中成药(口服液、蜜丸)的微 生物学检测	(385)
实验十三 病毒实验技术	(386)

第3部分 医学寄生虫学实验	(391)
实验一 线虫实验	(391)
实验二 吸虫、绦虫实验	(392)
实验三 原虫实验	(393)

参考书目	(398)
附录1 人CD 分子的主要特征	(399)
附录2 主要的细胞因子	(410)
附录3 常用词英汉对照	(412)

彩图