

Shiyan Jishengchong Xue

主编 张 军 王国英

河南大学出版社

实验寄生虫学

实验寄生虫学

主 编 张 军 王国英
副主编 都景芳 闫贵勤 马 师
刘润芳 杜耀武

河南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验寄生虫学/张军,王国英主编. —开封:河南大学出版社,2000.6

ISBN 7-81041-621-9

I. 实… II. ①张…②王… III. 寄生虫学-实验
IV. Q958.9-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 15821 号

责任编辑:王 慧

责任校对:马尚文

装帧设计:刘广祥

出版发行:河南大学出版社

河南省开封市明伦街 85 号 (475001)

0378-2865100

排版:河南大学出版社电脑排版室

印刷:河南大学印刷厂

版次:2000 年 6 月第 1 版

印次:2000 年 6 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32

印张:11.125

字数:279 千字

印数:0—3000 册

定价:14.00 元

前 言

寄生虫学是生物学的一个重要分支,是医学院校和普通院校生物系的一门基础课。随着近年来寄生虫学的发展,实验方法和技术的改进,教学内容的变更,需要一部能反映现代寄生虫学新进展、新技术、新方法的实验教材和全面、实用的学习参考书,因此,我们编写了此书作为在校学生的实验教材和学习指南。

本书共分四篇:第一篇为寄生虫学实验指导,所选实验基本与各专业所学教材相匹配,以供学生实验课之用;第二篇为常用寄生虫实验技术,以病原学检验为重点,使学生了解寄生虫学基本实验技术和实验技能,培养学生动手能力,有助于寄生虫学理论课学习,并为将来更好地工作奠定基础;后两篇为寄生虫学学习要点和复习题,对加深、巩固学生理论课的学习是极为重要的,为学生提供学习参考和习题,弥补了高校教师辅导时间短的不足。

本书由七位同志合作完成。具体分工是:开封医专张军编写第二篇第三、四章,第三篇第三、四章,第四篇第一、二、三章;开封医专王国英编写第一篇第二章,第二篇第一章,第三篇第一章,第四篇第四章;开封医专都景芳编写第一篇第三章,第三篇第二章,第四篇第五章,参考答案;长城铝业公司总医院闫贵勤编写第一篇第一、四章,第四篇第七章;开封县防疫站马师编写第二篇第六章,第三篇第六章,第四篇第六章;洛阳医专刘润芳编写第二篇第二、五章;开封医专杜耀武编写第三篇第五章。

限于我们的水平,本书难免存在缺点与错误,恳请读者批评指正。

在编写过程中,我们参阅了大量有关文献,在此,我们向作者

致谢,主要参考书目附于本书之末。

本书出版得到了河南大学出版社,特别是责任编辑王慧同志的大力支持,在此我们表示衷心感谢!

张 军 王国英

2000 年元月

目 录

第一篇 寄生虫学实验指导

第一章 概论	(1)
第一节 实验室须知	(1)
第二节 显微镜的构造及使用方法	(2)
第三节 寄生虫标本的种类及观察方法	(8)
第二章 蠕虫学	(10)
第一节 似蚓蛔线虫(蛔虫)	(10)
第二节 十二指肠钩口线虫(十二指肠钩虫)和美洲板口线虫(美洲钩虫)	(12)
第三节 蠕形住肠线虫(蛲虫)	(15)
第四节 毛首鞭形线虫(鞭虫)	(16)
第五节 粪类圆线虫	(17)
第六节 旋毛形线虫(旋毛虫)	(18)
第七节 班氏吴策线虫(班氏丝虫) 马来布鲁线虫(马来丝虫)	(19)
第八节 东方毛圆线虫	(20)
第九节 美丽筒线虫	(21)
第十节 结膜吸吮线虫	(22)
第十一节 棘颚口线虫	(22)
第十二节 猪巨吻棘头虫(棘头虫)	(23)
第十三节 华支睾吸虫(肝吸虫)	(24)

第十四节	卫氏并殖吸虫(肺吸虫)	(26)
第十五节	布氏姜片虫	(28)
第十六节	日本血吸虫	(29)
第十七节	肝片形吸虫	(31)
第十八节	斯氏狸殖吸虫	(32)
第十九节	链状带绦虫(猪肉绦虫)	(33)
第二十节	肥胖带绦虫(牛肉绦虫)	(35)
第二十一节	微小膜壳绦虫(短膜壳绦虫)	(36)
第二十二节	缩小膜壳绦虫(长膜壳绦虫)	(38)
第二十三节	细粒棘球绦虫	(39)
第二十四节	多房棘球绦虫	(40)
第二十五节	曼氏迭宫绦虫(孟氏裂头绦虫)	(41)
第二十六节	阔节裂头绦虫	(42)
第二十七节	犬复孔绦虫	(43)
第三章	原虫学	(44)
第一节	溶组织内阿米巴(痢疾阿米巴)	(44)
第二节	哈门氏内阿米巴	(46)
第三节	结肠内阿米巴	(47)
第四节	微小内蜒阿米巴	(47)
第五节	布氏嗜碘阿米巴	(48)
第六节	齿龈内阿米巴	(49)
第七节	杜氏利什曼原虫	(49)
第八节	蓝氏贾第鞭毛虫	(50)
第九节	阴道毛滴虫	(52)
第十节	人毛滴虫	(53)
第十一节	口腔毛滴虫	(53)
第十二节	疟原虫	(54)
第十三节	刚地弓形虫	(57)

第十四节	隐孢子虫	(57)
第十五节	卡氏肺孢子虫	(58)
第十六节	结肠小袋纤毛虫	(58)
第四章	节肢动物	(60)
第一节	蚊	(60)
第二节	蝇	(63)
第三节	白蛉	(66)
第四节	蚤	(68)
第五节	虱	(69)
第六节	臭虫	(70)
第七节	蜚蠊(蟑螂)	(72)
第八节	蜱(软、硬)	(72)
第九节	恙螨	(74)
第十节	革螨	(75)
第十一节	疥螨	(77)
第十二节	蠕形螨	(78)

第二篇 常用寄生虫实验技术

第一章	蠕虫病原学实验诊断技术	(79)
第一节	虫卵检查	(79)
第二节	幼虫检查	(91)
第三节	成虫检查	(98)
第二章	原虫病原学实验诊断技术	(100)
第一节	粪便检查	(100)
第二节	血液检查	(102)
第三节	分泌物与排泄物的检查	(105)
第四节	其他器官组织的检查	(106)

第三章 节肢动物病原学实验诊断技术	(107)
第一节 疥螨的检查.....	(107)
第二节 蠕形螨的检查.....	(107)
第四章 免疫学诊断技术	(108)
第一节 皮内试验.....	(109)
第二节 环卵沉淀试验.....	(110)
第三节 尾蚴膜反应.....	(111)
第四节 间接血凝试验(IHA).....	(112)
第五节 间接荧光抗体试验(IFA).....	(116)
第六节 玻片沉淀素试验.....	(118)
第七节 琼脂双向扩散试验.....	(120)
第八节 酶联免疫吸附试验(ELISA).....	(123)
第五章 寄生虫人工培养、实验动物感染和保种	(126)
第一节 原虫的人工培养.....	(126)
第二节 蠕虫的体外培养.....	(130)
第三节 实验动物感染和保种.....	(132)
第六章 寄生虫标本的采集、固定、保存	(138)
第一节 原虫、蠕虫标本的采集、固定、保存.....	(138)
第二节 昆虫的采集和保存.....	(143)

第三篇 人体寄生虫学学习要点

第一章 绪论	(150)
第二章 线虫纲	(154)
第一节 线虫纲概述.....	(154)
第二节 钩虫.....	(154)
第三节 似蚓蛔线虫(蛔虫).....	(156)
第四节 毛首鞭形线虫(鞭虫).....	(158)

第五节	蠕形住肠线虫(蛲虫).....	(159)
第六节	粪类圆线虫.....	(160)
第七节	旋毛虫.....	(161)
第八节	丝虫.....	(163)
第九节	美丽筒线虫.....	(165)
第十节	结膜吸吮线虫.....	(166)
第十一节	广州管圆线虫.....	(167)
第十二节	猪巨吻棘头虫.....	(168)
第三章	吸虫纲	(170)
第一节	吸虫纲概述.....	(170)
第二节	华支睾吸虫(肝吸虫).....	(171)
第三节	布氏姜片吸虫(姜片虫).....	(172)
第四节	卫氏并殖吸虫(肺吸虫).....	(173)
第五节	日本血吸虫.....	(174)
第六节	肝片形吸虫.....	(175)
第七节	斯氏狸殖吸虫.....	(176)
第八节	棘口吸虫.....	(177)
第四章	绦虫纲	(178)
第一节	绦虫纲概述.....	(178)
第二节	肥胖带吻绦虫(牛肉绦虫).....	(179)
第三节	链状带绦虫(猪肉绦虫).....	(180)
第四节	微小膜壳绦虫.....	(182)
第五节	细粒棘球绦虫.....	(183)
第六节	曼氏迭宫绦虫.....	(185)
第七节	阔节裂头绦虫.....	(186)
第八节	缩小膜壳绦虫.....	(187)
第九节	多房棘球绦虫.....	(188)
第十节	犬复孔绦虫.....	(190)

第五章 医学原虫	(191)
第一节 原虫概述.....	(191)
第二节 溶组织内阿米巴(痢疾阿米巴).....	(193)
第三节 杜氏利什曼原虫.....	(194)
第四节 冈比亚锥虫与罗得西亚锥虫.....	(196)
第五节 枯氏锥虫.....	(197)
第六节 蓝氏贾第鞭毛虫.....	(198)
第七节 阴道毛滴虫.....	(199)
第八节 疟原虫.....	(201)
第九节 刚地弓形虫.....	(203)
第十节 隐孢子虫.....	(205)
第十一节 结肠小袋纤毛虫.....	(206)
第六章 医学节肢动物	(207)
第一节 医学节肢动物概述.....	(207)
第二节 蚊.....	(209)
第三节 蝇.....	(210)
第四节 白蛉.....	(211)
第五节 蚤.....	(212)
第六节 虱.....	(212)
第七节 臭虫.....	(213)
第八节 蜱.....	(213)
第九节 恙螨.....	(215)
第十节 革螨.....	(216)
第十一节 疥螨.....	(217)
第十二节 蠕形螨.....	(218)

第四篇 复习题

第一章 绪论复习题.....	(219)
第二章 线虫纲复习题.....	(224)
第三章 吸虫纲复习题.....	(239)
第四章 绦虫纲复习题.....	(248)
第五章 医学原虫复习题.....	(257)
第六章 医学节肢动物复习题.....	(272)
第七章 模拟题.....	(280)
模拟题(一).....	(280)
模拟题(二).....	(285)
模拟题(三).....	(289)
模拟题(四).....	(293)
模拟题(五).....	(296)
模拟题(六).....	(299)
模拟题(七).....	(304)
模拟题(八).....	(309)
模拟题(九).....	(313)
模拟题(十).....	(317)
参考答案.....	(322)
参考文献.....	(343)

第一篇 寄生虫学实验指导

第一章 概 论

第一节 实验室须知

寄生虫学实验内容,主要是观察标本和技术操作,目的是通过实验课的学习,进一步理解和掌握理论课知识,熟悉常用的寄生虫学实验诊断技术。通过实验培养学生独立观察、思考、分析及解决问题的能力。

一、预习

为了通过实验更好地巩固理解新学的课程内容,同学们在实验课前必须预习实验指导,了解实验目的要求和内容,以便有计划地进行实验,适当地分配实验时间,在实验课时内顺利地完成任务。

二、实验

1. 遵守实验室规则,保持实验室安静、整洁。
2. 实验过程中执行操作规程,接受教师指导,按实验要求逐步进行。
3. 观察示教标本时,切勿移动标本,以免影响其他学生观察。
4. 在实验过程中注意安全,讲究清洁卫生,防止实验材料(如

粪便等)的污染及感染寄生虫病。用过的具有感染性的材料,如玻片、漂浮杯等应放在消毒缸内。盛粪便的纸袋、竹签等应收集起来集中焚烧。桌面或其他东西如已被污染,应立即报告老师,以便对污物加以清理和消毒。

5. 描绘寄生虫形态的作业,必须仔细观察,综合其特点按比例绘制。用铅笔先在图纸上勾一轮廓,认为准确后再描绘。图形力求准确、线条清晰,用笔尖点绘表示深浅。为提高工作效率,要养成用左眼看视野,用右眼看图的习惯。所绘之图要依次注字。按时完成实验作业,切实达到实验要求。

6. 爱护实验室标本、仪器及一切公物,损坏按规定处理。

三、结束

1. 实验结束,将所有实验仪器整理清洁后放在指定地方,关闭水源、电源及门窗等,教师检查合格后方能离去。

2. 值日生做好卫生工作。

第二节 显微镜的构造及使用方法

显微镜是寄生虫学实验的必需仪器,主要用于成虫、幼虫、虫卵等玻片标本的观察。常用的为光学显微镜。

一、普通光学显微镜的构造

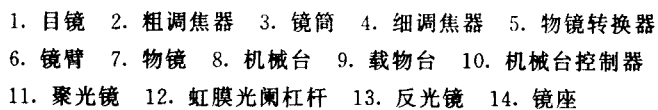
光学显微镜的组成为四个部分:支持系统,放大系统,照明系统,调整系统。见下页图。

1. 支持系统

(1) 底座。

(2) 镜筒。

(3) 镜臂。



(4) 物镜转换器:可转动,以更换不同放大倍数的物镜。

(5) 载物台:是放置玻片标本的平台。

(6) 机械台:用于固定玻片标本,并使玻片标本能缓慢而有控制地移动。

2. 放大系统

放大系统包括物镜和目镜。

(1) 物镜

① 放大作用

透镜外壳上刻的数字表示每个物镜的放大倍数。

—— $\times 4$ 的物镜放大 4 倍;

—— $\times 10$ 的物镜放大 10 倍;

—— $\times 40$ 的物镜放大 40 倍;

—— $\times 100$ 的物镜放大 100 倍。

($\times 100$ 的物镜下缘有一圈白线,指明必须浸油使用。)

② 数字孔径(镜口率)

数字孔径位于外壳上放大倍数的数字之旁。

——10 倍物镜上的数字孔径为 0.28;

——40 倍物镜上的数字孔径为 0.65;

——100 倍物镜上的数字孔径为 1.30。

数字孔径越大,其分辨率越大,置于物镜基部的前透镜就越小。

③ 外壳上标记的其他数据

物镜与目镜之间镜筒的适宜长度——通常为 160mm。

覆盖载玻片的盖玻片的适宜厚度——通常为 0.17mm。

所有物镜的螺纹线均为标准化的,因此物镜转换器上的物镜可相互调换。

④ 物镜的活动距离

物镜的活动距离是指图像清晰时物镜前透镜与载玻片之间的

距离。

物镜的放大率越大,活动距离就越小。

——10 倍物镜:活动距离为 5~6mm;

——40 倍物镜:活动距离为 0.5~1.5mm;

——100 倍物镜:活动距离为 0.15~0.20mm。

⑤ 分辨率

分辨率是指区分两个非常靠近的物体(或点)的能力。

(2) 目镜

目镜上面标注着其放大率。

——4 倍的目镜能使物镜所形成的图像放大 4 倍;

——10 倍的目镜能使物镜所形成的图像放大 10 倍。

所观察的物体的总放大倍数的计算方法是:物镜的放大率 $\times$ 目镜的放大率。

3. 照明系统

(1) 光源:最好采用电光照明,因为它较易调节。此外,也可利用昼光。

(2) 反光镜:反光镜把光线从光源反射到物体上。其一面为平面,另一面为凹面。

(3) 聚光镜:聚光镜使光线射在受检物体的共同焦点上。

聚光镜位于反光镜与载物台之间,可以上升(最大照明),也可以下降(最小照明)。聚焦和调节必须正确。

(4) 光阑:光阑位于聚光镜内,是用来减小或加大角位,从而可减少或增加通过聚光镜的光线。

4. 调节系统

(1) 粗调焦器(粗调螺旋):它是最大的一个螺旋,用以首先寻得某种大致的焦点。

(2) 细调焦器(细调螺旋):用以缓慢地移动物镜,使物体达到精确的焦点。