



卫生部“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校配套教材
供医学检验专业用

临床寄生虫学检验 实验指导与习题集

第4版

主编 沈继龙



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



卫生部“十二五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校配套教材

供医学检验专业用

临床寄生虫学检验 实验指导与习题集

第4版

主 编 沈继龙

编 者 (以姓氏笔画为序)

马爱新 (吉林医药学院)

李思虹 (佛山科学技术学院医学院)

汪学龙 (安徽医科大学)

沈继龙 (安徽医科大学)

陈兴智 (蚌埠医学院)

罗 萍 (成都中医药大学)

郭步平 (长治医学院)

 人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床寄生虫学检验实验指导与习题集 / 沈继龙主编.
—4 版. —北京: 人民卫生出版社, 2011.12
ISBN 978-7-117-15101-6

I. ①临… II. ①沈… III. ①寄生虫病—医学检验—
医学院校—习题集 IV. ①R530.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 234636 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

临床寄生虫学检验实验指导与习题集

第 4 版

主 编: 沈继龙

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8

字 数: 190 千字

版 次: 1999 年 7 月第 1 版 2011 年 12 月第 4 版第 18 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15101-6/R·15102

定 价: 18.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前 言

为适应新的医学教育发展形势、满足教学需要,全国高等医药教材建设研究会医学检验专业卫生部规划教材组织了新一轮的修订。医学本科教材《临床寄生虫学检验》(第4版)由沈继龙教授主编。本实验指导与习题集是与新版教材相适应的配套教材。

从临床实践应用和教学使用方便的要求出发,考虑到全国各医学高等院校本课程教学时数的不同,为便于各院校实验内容的取舍和课程的安排,便于学生复习迎考,在参照第3版实验指导编写的基础上,本版实验指导作了部分修改。在编排格式上与主干教材保持一致,全书分为两个部分。第一部分包括五章:第一章为实验总则,主要介绍了临床寄生虫学检验中光学显微镜的应用;第二章为实验指导的主体,与主干相对应,共设计了十个实验,各校可酌情取舍;第三章简要介绍了实验室寄生虫的常用检查技术;第四章列举了我国若干少见的人体寄生虫及其检查以备需要;第五章为适应各地教学改革的需要,增加了寄生虫病的病例讨论,将临床与实验室诊断紧密结合。第二部分编排了部分模拟试题与参考答案,以备学生巩固知识和复习应考。在专业知识的深度和广度上,均以满足临床检验和寄生虫病防治实践需要为目标。本书以基于形态学的实验室检查为重点,辅以病例讨论、模拟试题与参考答案,书后附有部分虫卵插图,有助于使用者在各章节学习后,结合病例讨论,加深对本专业知识的理解,检验自己的学习效果。因此,本实验指导的使用对象,既适合于医学检验专业和预防医学专业的学生,也适用于临床医学专业学生,并可作为临床实验诊断人员和本专业教学与防疫人员的专业工具书。

在本实验指导与习题集的编写过程中,广泛征求了《临床寄生虫学检验》教材编委们的意见。但由于寄生虫学检验的经验性强,不妥甚至错误之处在所难免,敬请广大师生提出修改意见。

沈继龙
2011年9月

目 录

第一部分 实验指导

第一章 实验总则	1
一、临床寄生虫学检验实验的目的.....	1
二、临床寄生虫学检验的基本手段与注意事项.....	1
三、光学显微镜的使用与维护.....	2
四、生物学绘图原则.....	3
五、显微镜测微尺的校准与使用.....	3
六、寄生虫标本的类别、实验方法与注意事项	4
第二章 寄生虫形态学观察内容	6
第一节 消化道寄生虫(线虫、猪巨吻棘头虫)	6
一、似蚓蛔线虫(蛔虫)	6
二、毛首鞭形线虫(鞭虫)	8
三、蠕形住肠线虫(蛲虫)	8
四、十二指肠钩口线虫与美洲板口线虫(钩虫)	9
五、粪类圆线虫.....	10
六、猪巨吻棘头虫.....	11
第二节 消化道寄生虫(吸虫、绦虫)	11
一、布氏姜片虫(姜片虫)	11
二、异形吸虫.....	12
三、棘口吸虫.....	13
四、带绦虫.....	13
五、微小膜壳绦虫.....	15
第三节 消化道寄生虫(原虫)	16
一、溶组织内阿米巴(痢疾阿米巴)	16
二、蓝氏贾第鞭毛虫(贾第虫)	18
三、结肠小袋纤毛虫.....	18
四、隐孢子虫.....	19

第四节 肝脏与胆管寄生虫	19
一、华支睾吸虫(肝吸虫)	20
二、肝片形吸虫(肝片吸虫)	21
三、细粒棘球绦虫(包生绦虫)	22
四、多房棘球绦虫	23
第五节 脉管系统寄生虫(丝虫、血吸虫)	23
一、班氏吴策线虫与马来布鲁线虫(丝虫)	23
二、日本血吸虫(血吸虫)	24
第六节 脉管系统寄生虫(疟原虫、利什曼原虫)	27
一、疟原虫	27
二、杜氏利什曼原虫(利什曼原虫)	29
第七节 神经系统寄生虫	30
一、广州管圆线虫	30
二、致病性自生生活阿米巴	31
第八节 皮肤与组织寄生虫	31
一、旋毛形线虫(旋毛虫)	31
二、曼氏迭宫绦虫	32
三、刚地弓形虫(弓形虫)	33
四、疥螨	34
五、蠕形螨	35
六、蝇蛆	35
七、虱	36
第九节 呼吸系统寄生虫	36
一、卫氏并殖吸虫(肺吸虫)	36
二、粉螨	37
第十节 眼部寄生虫与泌尿生殖系统寄生虫	37
一、结膜吸吮线虫	38
二、阴道毛滴虫	38
 第三章 寄生虫检查技术	 40
一、粪便中寄生虫的检查	40
二、体液、排泄物、分泌物及组织中寄生虫的检查	51
三、虫种鉴定、标本采集和保存及免疫诊断技术	57
 第四章 我国人体少见寄生虫	 64
一、线虫	64
二、绦虫	66
三、吸虫	68

四、原虫.....	69
五、蝇.....	71
六、蚤.....	71
第五章 病例讨论.....	73

第二部分 模拟试题与参考答案

模拟试题 1	81
模拟试题 2	85
模拟试题 3	88
模拟试题 4	93
模拟试题 5	97
模拟试题 1 参考答案.....	103
模拟试题 2 参考答案.....	105
模拟试题 3 参考答案.....	107
模拟试题 4 参考答案.....	110
模拟试题 5 参考答案.....	113
附图 1 无盖蠕虫卵大小及形状比较	115
附图 2 有盖蠕虫卵大小及形状比较	116
附图 3 人体寄生蠕虫卵	117

第一部分 实验指导

第一章

实验总则

一、临床寄生虫学检验实验的目的

临床寄生虫学检验是医学检验专业课程之一,它既是一门形态科学,又是一门实验性科学,是临床实践中技术性很强的专业技能。要求医学生实验的目的是:①加深理解、巩固和掌握本学科的基本理论知识;②掌握寄生虫检验的基本技能,重点应牢固掌握常见寄生虫,特别是与诊断有关的形态特点及其实验诊断技术。为此,要求学生必须通过理论学习,投入实验操作、观察标本和训练技术,全面达到上述目的;要求教师在实际工作中培养学生实事求是和严肃认真的科学态度,以及独立工作和分析问题的能力,为今后临床上从事寄生虫病的诊断、防治和研究打下坚实的基础。

二、临床寄生虫学检验的基本手段与注意事项

为了使寄生虫感染或寄生虫病得到及时的合理治疗,事先必须明确诊断,一般包括临床诊断和实验诊断两大方面。临床诊断包括询问病史及物理检查等,目的在于收集病人的详细病史、感染史、治疗史以及现有症状和体征等,分析推测是否为寄生虫感染或属何种寄生虫感染,以便考虑进一步作何检查;物理检查包括有B超、X线、CT等,有助于对病灶作定位等;实验诊断包括常规化验(如血常规检查、嗜酸性粒细胞计数等)和寄生虫病原学、免疫学检验。

1. 临床寄生虫学检验的基本手段

(1) 病原检查:又称病原学诊断,根据寄生虫生活史的特点,从病人的血液、组织液、排泄物、分泌物或活体组织中检查出寄生虫的某一发育期,是最可靠的诊断方法。

(2) 免疫诊断:依据寄生虫侵入人体,刺激机体引起免疫反应,利用免疫反应的原理在体外进行抗原或抗体的检测,达到诊断的目的称为免疫诊断。在寄生虫病临床及防治中,这一类诊断的应用日趋广泛,它的优点有可查明早期、轻度、深部、隐性或单性感染,可用作流行病学调查或筛检病人。

抗体检测类型主要是IgG和IgM。一般IgM升高表明疾病处于感染早期或活动性感染,对某些原虫感染的诊断具有特别的临床意义。

抗原检测,特异性循环抗原阳性提示有活虫或活动性感染存在,有很好的疗效考核价值。

(3) 基因诊断: 方法有 DNA 探针杂交法、PCR 扩增特异 DNA 片段法等。敏感度很高(当检测疟原虫时,最低可测到 0.0001% 的原虫密度),但因操作复杂,需要特殊仪器、试剂昂贵,一般在现场采血样,再集中到有条件的实验室里检测,适用于大批量标本的检查,而不宜用于单个病例的诊断。

2. 临床寄生虫学检验的注意事项 在寄生虫感染人群中,除急性感染和少数典型病例外,大多数引起的临床症状和体征呈慢性过程,也缺乏特征性表现,所以,主要诊断手段有赖于对病人作实验室检查。临床医生和检验技师均应清楚检查目的,送检或受检的标本,送检或受检的注意事项。临床上对于寄生虫感染的漏诊和误诊,通常原因是临床医生缺乏对寄生虫病的深刻认识和检验技师缺乏或尚未掌握寄生虫检查的基本技术与技能。

一般对慢性期病人作实验诊断,可依据不同对象作选择:①易于从血液、粪便或其他排泄物中查见病原体的(如疟原虫、钩虫、蛔虫、蛲虫、阿米巴、姜片虫、阴道滴虫等寄生虫感染者),均应考虑病原检查;②较难查见病原体的(如血吸虫及组织内寄生的肺吸虫、囊尾蚴、棘球蚴、旋毛虫、弓形虫等寄生虫感染者),可先考虑作免疫学检查,经免疫学筛选为阳性者,再作进一步的病原学检查,以明确诊断;③很难或用常规法无法查见病原体的(如脑内和内脏寄生虫感染者),均应或只能作免疫学检查,或结合影像学诊断。

检测结果评价有 3 种:①发现病原体或病原体 DNA 片段,诊断即可成立;②检测出针对某一寄生虫滴度较高的特异抗体,虽未查到病原体,则可结合临床症状和体征,特别是受检者的感染史,可作出推测性诊断,并可作为治疗对象;③免疫学检查阳性反应不强或阴性者,而在临床上又高度怀疑时,则应作进一步检查(如嗜酸性粒细胞计数或相应的影像检查)或作多项免疫方法检查,或在治疗药物副作用轻微的情况下,可考虑作诊断性治疗。

迄今为止,对寄生虫感染(尤其是组织内寄生)的实验诊断尚缺乏简单、快速、敏感、可靠的方法。因此,就目前技术水平,还存在着方法上的和人为操作上的误差或质控问题,使实验结果可能出现假阳性或假阴性。例如,检查疟原虫时,有可能出现血膜片染色着色不正确、镜检遗漏或形态判错等。粪检血吸虫卵时,还涉及粪检量不足出现漏检以及器材的交叉污染而误诊。免疫学上的诊断不足主要表现为非特异反应(操作不当或试剂质量不合格)或与其他病原体间的交叉反应导致假阳性结果,以及方法不敏感或受检者免疫应答水平很低时,亦可产生假阴性结果。此外,受检者的寄生虫感染度低或病原体排出处在低峰期时,也可出现假阴性结果。在临床上,对这些问题的解决办法应该是:①反复多次或用多种方法检查;②医生应了解本地实验诊断寄生虫病的水平和能力,包括近期发展的技术和方法及其能达到的诊断水平;③检验者应加强对寄生虫学检查的基本功(形态学和操作技术)训练,以对病人高度认真负责的态度把握好实验诊断质量关[有关寄生虫学检验的质量控制,见主教材《临床寄生虫学检验》(第 4 版)]。更重要的是认真分析,规范化操作,客观准确地报告结果,为临床准确诊断和治疗提供可靠信息。

三、光学显微镜的使用与维护

寄生虫学实验最常用的仪器是显微镜,学生应在细胞生物学、人体组织胚胎学的学习基础上进一步熟练掌握对显微镜的使用与维护,这是寄生虫学实验要求掌握的基本技能之一。以下将其使用的方法和注意点扼要介绍如下:

1. 使用方法 先将反光镜对好光源,再用聚光器调节光的强度,然后将要观察的标本置于载物台上用低倍镜观察,以粗螺旋调节至物像可见,以细螺旋调节至物像清晰。需用高倍镜观察时,应将待观察的部分移向视野中央,再转换高倍镜。如果要求用油镜观察,应先在低倍镜下找到观察的物体平面,滴加镜油,然后转油镜观察。值得指出的是:用高倍镜和油镜时,光线要求更强,应注意调节。调节部件主要是聚光器(上调光增强,下调光变弱)、光阑(开大则亮,缩小则暗)和反光镜(如为带电光源显微镜,则需调节光源电位器来控制光量)。

2. 镜下观察标本方法 为保证被观察的标本不遗漏,必须按一定的顺序进行观察。高倍镜下观察含粪、尿等排泄分泌物时,直接加盖玻片,以免污染镜头。

3. 维护方法 显微镜是一种较贵重的仪器,保养不好将造成损失并影响观察标本的效果和工作效率。因此,应正确进行保养:①从镜柜中拿出或放入时,应防止反光镜掉落损坏;②镜头不干净或污染有镜油时,可滴少量清洁剂(含30%乙醇的乙醚溶液),然后用拭镜纸作旋转式轻擦(决不可用拭镜纸干擦镜面,更不能用手和粗布擦拭,以防损坏镜头或沾染油污);③接物镜或接目镜不得随便拿出或卸下,以防灰尘落入镜筒内;④保持反光镜镜面清洁;⑤不得将显微镜置于日光下曝晒和使用;⑥使用完毕,应将物镜台上的标本取下,已使用的油镜头,应用清洁剂擦拭。

四、生物学绘图原则

对寄生虫标本绘图,需按照生物学绘图的原则,这是寄生虫学基本技能训练的内容之一。进行绘图前应仔细观察标本,在认识标本特征的基础上,再下笔描绘,力求做到真实准确。同时要做到:①形象正确,标本的外形和内部结构的形象要符合实际。②比例正确,标本的长度,内部结构的位置和比例,以及整体安排要恰当。③色彩正确,绘蠕虫虫卵和虫体图一般用黑色铅笔,而且要求以线和点构成轮廓图,不得用涂阴影的方法做图。线条要光滑,无重叠现象,对某些原虫则按染色标本的实际颜色作图。④标字规格,标字是说明标本结构的方法,一律用平行线引出后标字。

五、显微镜测微尺的校准与使用

虽然在各地的大医院检验科均具有显微图像的自动采集和分析设备,但是对于基层社区医疗机构,普通的光学显微镜仍在继续使用。显微镜测微尺是用来测量在镜下所见物体大小的方法,检验人员应具备使用测微尺的基本技能。为准确测量显微镜视野内的生物体,就必须在目镜内安装测量刻度尺,并在使用前必须被校准。

1. 测量用器具 ①目镜测微尺,又称目尺(为一直径约为2cm的圆形玻片,其上刻有0~100的刻度,分成10大格,每大格又分10小格)。目尺在使用时被放在目镜筒光阑上。②镜台测微尺:又称物尺或校准尺(为1片中央具有刻度的标尺,全长1mm,划分为10大格,每大格又分为10小格,每1小格为0.01mm),仅作校准用。

2. 校准目尺法 ①将镜台尺置于镜台上,先用低倍镜在较暗的光线下找镜台尺上的标尺,然后,移动镜台尺,使目尺的刻度与镜台尺的左端刻度完全相重叠,此时,从右边找完全相重合的刻度,记录二标尺在重合区以内各有多少格数(对高倍镜也应作同样的校准);②用公式计算目尺的每格长度(格值)。

3. 测量标本 为减少测量误差,应对每一目尺的格值测量3次,求其平均值。此外,镜上目尺如要用在另一显微镜测量时,必须重新校正,用已校正格值的目尺即可测出镜下物体的大小。例如,当用低倍镜测出某种寄生虫卵的长度为目尺的4格,而己知每格等于 $6.6\mu\text{m}$ 时,则该虫卵长度为: $6.6\mu\text{m} \times 4 = 26.4\mu\text{m}$ 。

六、寄生虫标本的类别、实验方法与注意事项

1. 标本类别与观察方法 寄生虫标本一般分为大体标本(福尔马林固定标本或浸制标本)、针插标本和玻片标本(包括封片标本和染色标本)。观察时应分别采用不同的方法。

(1) 大体标本:主要为较大的寄生虫虫体与其所引起的病理标本,可用肉眼或放大镜观察,观察时首先要辨认是何种寄生虫,何阶段,然后仔细观察其形态、大小、颜色和结构,结合致病与诊断,达到系统掌握。如为病理标本则应联系寄生虫的致病机制,掌握其病理改变的特征。

(2) 针插标本:一般为昆虫标本,装在透明管中,用肉眼或放大镜观察,了解外观基本结构特征。

(3) 玻片标本:为某些体积较小的寄生虫成虫、幼虫及蠕虫虫卵和原虫,分别采用不同方法制作而成。它们是要求观察和掌握的主要标本。一般观察方法为:

1) 对自学标本首先要了解标本的大小,如为较大的虫体,则应用扩大镜或解剖镜观察,否则应用显微镜观察(先在低倍镜下寻找标本,并将其移至视野中,然后换高倍镜观察其细微结构;虫体很小的原虫标本,需在镜油下观察才可辨清形态结构)。

2) 镜检粪便、血液和体液等涂片标本时,必须逐行进行,仔细观察,不得遗漏,以免影响被检结果的准确性。

3) 由于寄生虫标本的厚薄和颜色深浅不同,大小不一致,在观察标本时,要求的放大倍数和对光线的强度也不相同,故应随时作适当调整,才能看清物像。

4) 对要求在镜下观察的示教标本,一般有指针指在视野中央,观察时,请勿移动玻片,以免影响其他同学观察。

2. 实验技术操作 各项技术操作,特别是对粪便和血液或体液中各种寄生虫的检查方法(包括获取标本、标本处理或虫体染色等技术),是本学科要求学生应掌握的主要技术。必须按照实验要求,认真操作,并积极思考每种方法的设计依据,了解各个操作环节的意义。在操作过程中,既要做到不怕脏、不怕臭,又要避免粪、血和其他体液对实验环境的污染,防止产生实验室感染。

此外,有电化教学条件的学校,可将视听相结合的电视录像安排在实验教学之中,这些生动的图像和内容可帮助同学们从中看到一些在书本上看不到的东西。学生应充分利用这一条件。

3. 注意事项

(1) 实验前应预习当次实验所要观察标本的形态和操作等内容,进实验室要穿白大衣,随带实习指导、教材和作业本。

(2) 实验时应严格遵守实验室规则:①不迟到、不早退,并保持肃静;②服从老师的指导和安排,并严格按照实验指导规程认真作好各项实验,根据自己的实验结果按时完成作业,若要求写实验报告,应简明扼要、重点突出;③实验过程中不得擅自移动示教标本,如

有不清楚者，可请老师解决，以免搞错，影响其他同学观察；要爱惜显微镜、标本、药品及实验室其他物品；④实验后应将污染的标本和玻片等物放在指定地方，并清洗干净。

(3) 应理论联系实际，锻炼独立思考问题和解决问题的能力。

(沈继龙 汪学龙)

第二章

寄生虫形态学观察内容

第一节 消化道寄生虫(线虫、猪巨吻棘头虫)

消化道寄生虫是指寄生于人体胃肠道的一类寄生虫,也是人体体内寄生虫中种类最多、感染最常见、分布较广的一类。在人体消化道寄生的寄生虫达 80 余种,其中常见的有蛔虫、鞭虫、钩虫、蛲虫、姜片虫和带绦虫、溶组织内阿米巴、贾第虫等。少见的有粪类圆线虫、东方毛圆线虫、异尖线虫、艾氏小杆线虫、微小膜壳绦虫、缩小膜壳绦虫、犬复孔绦虫、阔节裂头绦虫、西里伯瑞列绦虫和克氏假裸头绦虫、棘口吸虫、隐孢子虫及某些滴虫等。有些原虫生活在人体消化道,但一般无致病作用,如结肠内阿米巴等。有些种类为动物寄生虫侵入人体后引起幼虫移行症,如犬钩虫、异尖线虫、棘头虫等。

此外,还有一些不寄生在肠道,但可直接或间接引起消化道损害或消化功能紊乱的寄生虫,如血吸虫、肺吸虫、肝吸虫、肝片形吸虫、细粒棘球蚴、疟原虫等。

消化道寄生虫的离体方式,绝大多数病原体随人体粪便排出体外,个别种类可移行到人体肛门周围产卵。临床对这类寄生虫感染的实验诊断,除对蛲虫和带绦虫检查用肛门拭子法外,其他(包括不寄生于消化道的血吸虫和肝吸虫)主要靠做粪便检查寻找病原体。具体方法包括:肉眼观察法、粪便直接涂片法、碘液染色法、饱和盐水浮聚法、改良加藤法、水洗沉淀法以及粪便淘虫或(和)培养法、苏木素快速染色法等。蠕虫的离体阶段多为虫卵或虫体,在检验时较易检查和判断。但对原虫的检查,由于虫体小,形态差异不明显,加之有些检查方法操作较复杂,诊断难度则较大。在学习过程中,请同学们注意这些实验方法各适用于上述哪种寄生虫的检查。

一、似蚓蛔线虫(蛔虫)

蛔虫是一种最常见的人体消化道寄生虫,成虫寄生于人体小肠。虫卵随粪便排出体外。虫卵分受精卵和未受精卵两种。受精卵在外界适宜条件下,约经 3 周发育为含幼虫的感染期虫卵。人因误食感染期虫卵污染的食物或水而感染。幼虫在体内移行时可致肺组织损害。成虫寄生可夺取宿主营养,损伤肠黏膜影响吸收;更为严重的可引起胆道蛔虫病、蛔虫性肠梗阻、蛔虫性胰腺炎或阑尾炎等并发症。

【目的要求】

掌握:蛔虫受精卵、未受精卵形态特征;粪便生理盐水直接涂片法的技术操作方法。

熟悉:成虫的形态特征;脱蛋白膜蛔虫卵。

了解：蛔虫病理标本。

【形态观察内容】

1. 蛔虫受精卵(玻片标本) 在低倍镜下查到虫卵后,换高倍镜观察。虫卵呈宽椭圆形,大小约为 $45\sim 75\mu\text{m} \times 35\sim 50\mu\text{m}$ (在蠕虫卵中属中等大小)。卵壳较厚,卵壳外表有一层凹凸不平的蛋白膜,被宿主胆汁染成棕黄色。卵内含1个大而圆的卵细胞,卵细胞与两端卵壳之间有新月形空隙。

2. 蛔虫未受精卵(玻片标本) 虫卵呈长椭圆形,大小约为 $88\sim 94\mu\text{m} \times 39\sim 44\mu\text{m}$,棕黄色,卵壳和蛋白膜较薄,卵内含有许多大小不等的折光颗粒。

3. 脱蛋白膜蛔虫卵(玻片标本) 蛔虫受精卵和未受精卵的蛋白膜有时可脱落,形成无色透明的脱蛋白膜蛔虫卵。观察时应注意与钩虫卵、蛲虫卵等区别,同时显微镜光线不要太强。

4. 感染期蛔虫卵(玻片标本) 卵内含一条卷曲的幼虫,其他同蛔虫受精卵。

5. 成虫外部形态(甲醛浸制标本) 肉眼观察虫体呈长圆柱形,似蚯蚓,灰白色。体表可见横纹,两侧各有一条侧线。雌虫较大,长约 $20\sim 35\text{cm}$,尾端尖直。雄虫较小,长约 $15\sim 31\text{cm}$,尾部向腹面卷曲。

6. 成虫内部结构(解剖浸制标本)

(1) 消化系统:消化道为一直管,由口、咽、食管、肠管组成。雌虫肠管末端为肛门,雄虫肠管末端为泄殖腔。

(2) 生殖系统:雌虫生殖系统为双管型,细长缠绕,十分发达。每条管从游离端开始依次为卵巢、输卵管和子宫三部分,各部位之间无明显界限。两条子宫汇合成阴道,阴门开口于虫体腹面中部之前。雄虫生殖系统为单管型,分为睾丸、输精管、储精囊及射精管各部分,射精管连接虫体末端的泄殖腔。

7. 蛔虫头端(玻片染色标本) 低倍镜下可见虫体顶端口孔周围有三个呈品字形排列的唇瓣(背唇瓣一个较大,亚腹唇瓣两个略小)。

8. 蛔虫雄虫尾端(玻片染色标本) 低倍镜下可见雄虫尾端自泄殖腔中伸出一对镰刀状的交合刺。

9. 病理标本

(1) 蛔虫性肠梗阻(大体病理标本):蛔虫扭结成团,将小肠阻塞,导致肠梗阻。

(2) 蛔虫性阑尾炎(大体病理标本):可见一条或数条蛔虫钻入阑尾内,导致阑尾出现炎症病变。

(3) 胆道蛔虫(大体病理标本):可见蛔虫钻入胆道、胆囊,严重的可见钻入肝内。

(4) 蛔蚴性肺炎(病理切片标本):镜下肺组织中可见蛔虫幼虫,其周围有大量炎细胞浸润。

【技术操作内容】

粪便生理盐水直接涂片法:具体操作方法见本书第三章寄生虫检查技术中的粪便中寄生虫检查技术。

【作业】

1. 绘制蛔虫受精卵、未受精卵图,并标注结构名称。

2. 粪便生理盐水直接涂片法的基本原理、材料、操作方法、注意事项及检查结果等。

【思考题】

1. 粪便检查时, 未检出蛔虫卵能否排除蛔虫感染?
2. 蛔虫病的病原学诊断方法有哪些? 各种方法的特点是什么?

二、毛首鞭形线虫(鞭虫)

成虫主要寄生于人体盲肠部, 细长的前端钻入肠上皮层内, 以血液和组织液为食。虫卵随人体粪便排出, 在外界发育为感染期虫卵。人因误食感染期虫卵污染的食物或水而感染。虫体前端钻入肠黏膜, 可引起肠黏膜点状出血、炎症或溃疡, 重度感染者可表现出慢性贫血或直肠脱垂等症状。

【目的要求】

掌握: 鞭虫卵形态特征。

熟悉: 成虫形态特征。

了解: 鞭虫病理标本。

【形态观察内容】

1. 虫卵(玻片标本) 纺锤形, 大小为 $50\sim 54\mu\text{m} \times 22\sim 23\mu\text{m}$, 棕黄色, 卵壳厚, 两端各有一塞状透明栓, 卵内含一个尚未分裂的卵细胞。
2. 成虫(甲醛浸制标本) 外形似马鞭, 前 $3/5$ 细长, 后 $2/5$ 较粗。雌虫长 $35\sim 50\text{mm}$, 尾端钝圆。雄虫长 $30\sim 45\text{mm}$, 尾端向腹面呈环状卷曲。
3. 成虫(玻片染色标本) 低倍镜观察, 虫体前部有一条细长的咽管, 雄虫末端具有一个交合刺。
4. 病理标本(大体病理标本) 虫体前端钻入结肠黏膜, 以虫体为中心的肠壁组织呈环形隆起、充血。虫体后端游离在肠壁外。

【作业】

绘制鞭虫卵图, 并标注结构名称。

【思考题】

1. 鞭虫和蛔虫的生活史有何异同?
2. 简述鞭虫卵的形态特征及成虫寄生部位。

三、蠕形住肠线虫(蛲虫)

成虫主要寄生于人体盲肠、结肠及回肠下段。雌虫常于夜间蠕动到肛周产卵, 使肛门周围发痒, 当患儿用手搔痒时, 虫卵污染手指, 经肛门-手-口方式形成自体反复感染, 虫卵亦可散落在环境中, 引起异体感染。感染多发生于 $5\sim 7$ 岁幼童, 其分布具有儿童集体机构及家庭聚集性的特点。

【目的要求】

掌握: 蛲虫卵形态特征, 透明胶纸法的技术操作方法。

熟悉: 雌性成虫形态特征, 棉签拭子法的技术操作方法。

【形态观察内容】

1. 成虫(甲醛浸制标本) 雌性成虫虫体呈乳白色, 长约 1cm , 虫体中部因充盈虫卵的子宫使外形呈长纺锤形, 后端长直而尖细。受感染儿童入睡时或诉说肛门奇痒时, 多可从

肛周检获雌性成虫。

2. 成虫(玻片染色标本) 低倍镜下可见虫体头端两侧具有头翼。食管末端膨大呈球形,称为食管球,下连肠管和肛门。雌虫长8~13mm,宽0.3~0.5mm。雄虫较雌虫小,体长2~5mm,宽0.1~0.2mm,后端向腹面卷曲,有尾翼及数对乳突。

3. 虫卵(玻片标本) 蛲虫卵无色透明,长椭圆形,两侧不对称,一侧扁平,一侧稍凸出,形似柿核,大小约为 $50\sim 60\mu\text{m}\times 20\sim 30\mu\text{m}$ 。卵壳较厚,可见内外2层(实际由外到内为蛋白质膜、壳质层及脂层3层)。刚排出的虫卵内含蝌蚪期胚胎,感染期虫卵内含一条盘曲的幼虫。镜下观察时光线不宜太强,注意与钩虫卵和脱蛋白膜蛔虫卵的鉴别。

【技术操作内容】

透明胶纸法和棉签拭子法:具体操作方法见本书第三章寄生虫检查技术中的粪便中寄生虫检查技术。

【作业】

1. 绘制蛲虫卵图,并标注结构名称。
2. 透明胶带法的基本原理、材料、操作方法、注意事项及检查结果等。

【思考题】

1. 蛲虫寄生在肠道,为什么不取粪便检查虫卵?
2. 检查蛲虫卵的最简便方法是什么?

四、十二指肠钩口线虫与美洲板口线虫(钩虫)

钩虫寄生在人体小肠上端,用口囊内的钩齿或板齿咬附和损伤肠黏膜,以宿主血液、淋巴液及脱落的肠上皮细胞为营养。虫卵随人体粪便排出。在适宜条件下约经1~2天,杆状蚴孵出,并发育至丝状蚴。丝状蚴具感染性,可钻入人体皮肤而引起感染。幼虫随血流至肺,再到小肠发育为成虫。

【目的要求】

掌握:钩虫卵形态特征,饱和盐水浮聚法的技术操作方法。

熟悉:两种钩虫的形态特征及鉴别要点,钩蚴培养法的技术操作方法。

了解:钩虫病理标本。

【形态观察内容】

1. 虫卵(玻片标本) 椭圆形,大小约 $56\sim 76\mu\text{m}\times 36\sim 40\mu\text{m}$,卵壳薄,无色透明。卵内含4~8个卵细胞,卵细胞与卵壳之间有明显的间隙。有些虫卵内可能含多个卵细胞,甚至发育为幼虫,这与患者便秘或粪便放置过久有关。两种钩虫卵形态相似,不易区别。观察时视野要暗些。

2. 成虫(甲醛浸制标本) 两种钩虫的虫体细长,长约1cm,灰白色,雌虫尾端呈圆锥状,雄虫尾端膨大成伞形。十二指肠钩虫虫体前、后端均向背面弯曲,体形呈“C”形;美洲钩虫虫体前端向背面弯曲,后端向腹面弯曲,体形呈“S”形。

3. 成虫(玻片染色标本) 比较观察两种钩虫成虫的口囊、交合伞、交合刺及其背腹肋分支等形态特征。两种钩虫成虫形态比较见表2-1。

4. 丝状蚴(玻片染色标本) 比较观察两种钩虫丝状蚴的外形、鞘膜纹、口矛、肠管等。两种钩虫丝状蚴形态比较见表2-2。

表 2-1 十二指肠钩虫成虫与美洲钩虫成虫形态比较

	十二指肠钩虫	美洲钩虫
口囊	2 对钩齿	1 对板齿
交合伞	略呈圆形	略呈扁圆形
背腹肋	远端分 2 支，每支再分 3 小支	基部分 2 支，每支再分 2 小支
交合刺	2 刺，呈长鬃状	2 刺合并，末端呈倒钩状
尾刺	有	无

表 2-2 十二指肠钩虫丝状蚴与美洲钩虫丝状蚴形态比较

	十二指肠钩虫	美洲钩虫
外形	圆柱形，虫体细长，头端略扁平尾端较钝	长纺锤形，虫体较短粗，头端略圆尾端较尖
鞘横纹	不显著	显著
口矛	透明丝状，背矛较粗，两矛间距宽	黑色杆状，前端稍分叉，两矛粗细相等，两矛间距窄
肠管	管腔较窄，为体宽的 1/2，肠细胞颗粒丰富	管腔较宽，为体宽的 3/5，肠细胞颗粒少

5. 病理标本

(1) 钩虫寄生于肠壁(甲醛浸制标本)：成虫以口囊内的钩齿或板齿咬附在小肠黏膜上；黏膜受损，多灶位点状出血。

(2) 钩蚴性肺炎(病理切片标本)：镜下肺组织中可见钩虫幼虫，其周围有大量炎细胞浸润。

【技术操作内容】

- 1. 饱和盐水浮聚法
- 2. 钩蚴培养法 饱和盐水浮聚法和钩蚴培养法的具体操作方法见本书第三章寄生虫检查技术中的粪便中寄生虫检查技术。

【作业】

- 1. 绘制钩虫卵图，并标注结构名称。
- 2. 饱和盐水浮聚法、钩蚴培养法的基本原理、材料、操作方法、注意事项及检查结果等。

【思考题】

- 1. 临床上做粪便检查时，为何常见到多细胞期的钩虫卵？
- 2. 有关钩虫病的病原学诊断方法有哪些？

五、粪类圆线虫

粪类圆线虫的生活史有自生世代和寄生世代。成虫寄生在人体的小肠黏膜内并在此产卵，虫卵很快孵出杆状蚴，自黏膜逸出进入肠腔，随粪便排出体外。杆状蚴在外界即可发育为丝状蚴，经皮肤或黏膜感染人体；也可直接发育为成虫，在外界完成生活史。病原检查主要依靠从粪便、痰、尿液或脑脊液中检获幼虫或培养出丝状蚴为诊断依据。患者腹泻时，也可检获虫卵。

【目的要求】

熟悉：虫卵、幼虫的形态特征。