



高等医药院校基础医学实验教学系列规划教材

供本、专科医学类相关专业学生使用

人体寄生虫学实验与学习指导

● 主编 刘 云 石学魁



第四军医大学出版社

高等医药院校基础医学实验教学系列规划教材

供本、专科医学类相关专业学生使用

人体寄生虫学实验 与学习指导

主 编 刘 云 石学魁

副主编 周振座 申海光 姜伯劲

编 者 (按姓氏笔画排序)

石学魁(牡丹江医学院)

龙少康(广西科技大学医学院)

申海光(广西科技大学医学院)

刘 云(广西科技大学医学院)

宋德贵(广西师范大学)

陆 春(广西科技大学医学院)

周振座(广西科技大学医学院)

庞 旭(西南大学)

姜伯劲(广西科技大学医学院)

曾令清(重庆师范大学)

图书在版编目 (CIP) 数据

人体寄生虫学实验与学习指导/刘云, 石学魁主编. —西安: 第四军医大学出版社, 2015. 1

ISBN 978 - 7 - 5662 - 0703 - 6

I. ①人… II. ①刘… ②石… III. ①医学 - 寄生虫学 - 实验 - 高等职业教育 - 教学参考资料 IV. ①R38 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 032480 号

rentijishengchongxue shiyan yu xuexizhidao

人体寄生虫学实验与学习指导

出版人: 富 明 责任编辑: 朱德强 崔宝莹

出版发行: 第四军医大学出版社

地址: 西安市长乐西路 17 号 邮编: 710032

电话: 029 - 84776765

传真: 029 - 84776764

网址: <http://press.fmmu.edu.cn>

制版: 新纪元文化传播

印刷: 西安永惠印务有限公司

版次: 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 10.5 字数: 240 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 5662 - 0703 - 6/R · 1514

定价: 26.00 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

高等医药院校基础医学实验教学系列

规划教材建设指导委员会

主任委员 秦海洸

副主任委员 义家运 秦子平

委 员 (按姓氏笔画排序)

文玉萍 伍善广 刘珍莲

张安文 陆 春 陆桂喜

黄水群 廖春玲

前 言

人体寄生虫学是医学专业一门重要的基础课。为了使了解人体寄生虫的形态、生活史及生态规律，熟悉寄生虫与人体及外界环境的关系，认识寄生虫病的发生与流行、预防与治疗的基本理论和原则，根据高等医药院校人才培养方案和教学大纲的要求，结合本校教学条件，在参阅了大量相关文献、学习同类院校的教学经验和资料的基础上，我们编写了《人体寄生虫学实验与学习指导》。

全书分为上、下两篇。上篇实验，包括人体寄生虫学实验的基本要求与基本技术，医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物相关实验和常用的人体寄生虫实验诊断方法。书中对标本的介绍力求准确、详尽，并附观察标本的图像，以缩小课本中模式图与镜下标本的差距，指导学生正确判断观察到的图像。下篇学习指导，包括人体寄生虫学、医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物相关学习指导和练习题，供学生检查理论课学习效果。在全书末还附有一套模拟测试卷，试题的选择和编排力求与执业医师考试相吻合，以便学生复习备考。本教材主要供临床医学、护理、助产和检验等各专业本科生使用，适用于高职高专医学类各相关专业学生，同时可作为教师、科研人员及从事相关工作技术人员的参考用书。

本书由全国多所高校优秀教师共同编写，参加编写的有广西科技大学医学院龙少康、申海光、刘云、陆春、周振座、姜伯劲，牡丹江医学院石学魁，广西师范大学宋德贵，西南大学庞旭，重庆师范大学曾令清。全书初审由各位副主编承担，终审由主编承担统稿，周振座教授对全书进行了审阅，同时得到了编写人员所在单位以及第四军医大学出版社的大力支持，在此一并表示衷心感谢！

由于编者能力所限，虽经较长时间的编写审改，书中仍难免存在不足之处，还请同行与读者批评指正，以便后期修订完善。

编 者

2014 年 12 月

目 录

上篇 实 验

实验一 人体寄生虫学实验的基本要求与基本技术	(2)
第一节 实验室规则	(2)
第二节 显微镜的使用	(2)
第三节 常见标本的采集、固定与保存	(5)
第四节 实验报告的要求	(7)
实验二 医学蠕虫	(8)
第一节 线虫纲	(8)
第二节 吸虫纲	(18)
第三节 绦虫纲	(29)
实验三 医学原虫	(37)
第一节 根足虫纲	(37)
第二节 鞭毛虫纲	(39)
第三节 孢子虫纲	(43)
实验四 医学节肢动物	(49)
第一节 昆虫纲	(49)
第二节 蛛形纲	(56)
实验五 常用的人体寄生虫实验诊断方法	(61)
第一节 粪便内虫卵检查	(61)
第二节 肛门周围虫卵检查	(65)
第三节 血液中寄生虫的检查	(66)

下篇 学习指导

第一章 人体寄生虫学	(72)
第二章 医学蠕虫	(75)
第一节 线虫纲	(75)
第二节 吸虫纲	(82)
第三节 绦虫纲	(89)

第三章 医学原虫	(94)
第一节 根足虫纲	(94)
第二节 鞭毛虫纲	(98)
第三节 孢子虫纲	(103)
第四章 医学节肢动物	(111)
第一节 概述	(111)
第二节 昆虫纲	(114)
第三节 蛛形纲	(121)
模拟测试卷	(126)
参考答案	(130)
参考文献	(160)

上 篇

实 验

实验一 人体寄生虫学实验的基本要求与基本技术

第一节 实验室规则

一、实验是学生理论联系实际的重要途径,是培养学生实事求是科学态度、独立思考能力和独立操作技能的课堂,学生在实验过程中必须遵守实验室规则。

二、实验前应做好预习,明确实验目的和要求,了解每个实验的基本原理和具体操作方法,通过实验,加深和巩固学过的理论知识,从而达到理论和实践相结合的目的。

三、进实验室上课时必须穿白大衣,并携带教材、实验指导、实验报告本及必要的文具(如钢笔、铅笔、尺子等)。

四、严格遵守操作程序,实验操作时要耐心细致,自己动手,独立思考,严格要求,培养实事求是的科学态度和认真负责的作风。爱护教学仪器、标本、试剂等,如有遗失或损坏应报告老师,并按学校规定进行适当赔偿。

五、实验过程中不得擅自移动示教显微镜视野及大体标本,以免影响其他同学观察。

六、上课要准时,不得无故缺席、迟到或早退,特殊情况外出或早退应向老师请假。

七、遵守课堂纪律,保持实验室的安静,关闭手机及其他与实验无关的电子设备,不要大声喧哗、随便走动或进行与实验无关的活动。不得随地吐痰和乱扔纸屑。要尊重老师,爱护公物。

八、认真、独立、负责地完成实验内容,实验报告书写要求简明扼要,字迹清楚,绘图要准确客观,不得抄袭图谱或挂图。实验报告要按时完成,交给老师批阅。

九、实验结束时,应将标本整理好,玻片、器皿、垃圾应按要求放到指定地点,严禁乱扔乱放,尤其不要将垃圾丢入水池内,以免造成排水管堵塞或污染环境。

十、值日生应负责搞好实验室的清洁卫生,离开实验室前应关好水、电、门窗。

第二节 显微镜的使用

显微镜是人体寄生虫学实验的主要工具,学生必须在有关学科训练的基础上,按照统一操作规程,复习巩固低、高倍镜的使用方法,以达到熟练掌握,并进一步在本学科实验过程中

掌握油镜的使用方法。

一、显微镜的构造

显微镜由机械系统和光学系统两部分构成。

(一) 机械系统

包括:镜座、镜臂、载物台、压片夹、推进器、镜筒、物镜转换器、粗准焦螺旋、细准焦螺旋等。

(二) 光学系统

包括:反光镜、聚光器、光圈、目镜和物镜等(图1-1)。

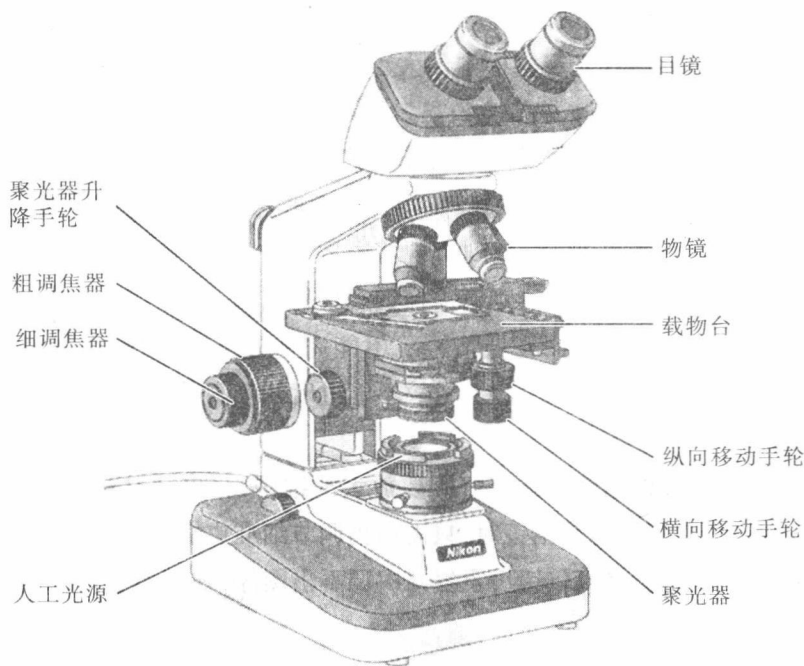


图1-1 显微镜的构造示意图

二、显微镜的使用

(一) 显微镜的拿取

必须一手紧握镜臂,一手平托镜座,轻放,防止碰撞及零件脱落。

(二) 显微镜的常规检查

使用前,应检查显微镜零件有无缺损,调节器是否灵敏,镜头有无污点等。如有问题应及时报告。

(三) 显微镜的放置

一般放在左胸前的桌上,距桌沿6~7cm。可将镜臂倾斜到适合自己操作和观察的角度,但注意不要过度倾斜,以免翻滚落地。使用液体装载的标本则需平放,不宜倾斜观察。

注意:课间休息离开座位时,应将显微镜竖直,并推向桌内,以免碰落。

(四) 单目显微镜的观察姿势

端坐位,两眼同时睁开,左眼观察,左手调节螺旋,右手可移动标本或执笔绘图等。

(五) 采光

端坐位,用低倍镜采光,注意打开光圈、升高聚光器、将反光镜对向光源,一边用左眼经目镜观察,一边转动反光镜,至视野光亮、均匀。

注意:观察虫卵标本时,低倍镜下光线要稍暗,可将聚光器下调,光线太强不利于观察;转高倍镜后,适当升高聚光器,将光线调到合适亮度。

(六) 观察玻片标本的规程

必须按照肉眼观察—低倍镜观察—高倍镜(或油镜)观察的顺序进行,不得违规操作。

1. 肉眼观察 拿起标本对光观察标本的大小、染色及大致的位置或分布情况,以免在显微镜下找不到目标。

2. 低倍镜观察 盖玻片向上将玻片放置于载物台上,用压片夹固定玻片,调节推进器将标本置于通光孔中央。转动粗准焦螺旋,使物镜接近玻片,然后用左眼对着目镜观察,转动粗准焦螺旋,使物镜慢慢离开玻片,直到出现清晰图像。此时,应移动标本,观察玻片全貌。然后,再通过调节细准焦螺旋重点观察需仔细观察的结构。

3. 高倍镜观察 当细微的结构在低倍镜下不能完全分辨时,则换用高倍镜观察。但是,放大的倍数越大,所观察到的面积就越小,故不能过度依赖高倍镜,应视实际情况决定是否需要使用高倍镜。

高倍镜观察时,需先在低倍镜下选择好需要放大的结构,并将其移至视野的中央,然后转换高倍镜。一般从低倍镜转至高倍镜时,只需稍稍调节细准焦螺旋即可使图像清晰。

如果低倍镜时图像清晰,换高倍镜后重复几次调不出图像,则应检查玻片是否放置反了或者高倍镜头上是否有污物。

4. 油镜观察 使用油镜时,应先在低倍镜下将所要观察的目标移至视野中央,聚光器升到最高以增强光亮度。在标本上滴一小滴镜油,从侧面仔细地注视着将油镜头缓缓转换过来并使镜头浸入镜油中,几乎与玻片相接触,但切勿使镜头直接碰压在玻片上,以免损坏镜头和标本。眼睛在目镜上观察时,徐徐逆时针向上旋转细准焦螺旋,直至物像清晰为止。

如果看不到所需观察的目标,应将镜头换回低倍镜,检查目标是否在视野中央,再按上述步骤操作。如仍不能看到目标,应认真思考,检查产生这一情况的原因(常见原因是玻片放反了),并寻找解决的方法。自己确实无法解决时,再报告老师,以便帮助解决。

使用油镜视野亮度增强,物像清晰,但是视野内观察到的标本面积比较小,一般很难整体的观察标本。

(七) 显微镜的收整

显微镜使用完毕,首先应取下标本,然后把倾斜的显微镜竖直,将物镜偏到两旁,并将镜筒下降到最低处,合好推进尺,检查各部件是否完好无缺,一手紧握镜臂,一手平托镜座,小心平稳地将显微镜放回原处,并在显微镜使用登记本上记录使用情况。

如使用过油镜,在放回显微镜前必须清洗油镜头和玻片。方法是用擦镜纸轻轻擦去镜头和玻片上的油滴,再换干净的擦镜纸滴上二甲苯少许,擦净镜头和玻片,最后再换干净的擦镜纸擦拭,直至干净为止。擦拭过程中动作应轻,可以让浸有二甲苯的擦镜纸停留在镜头或玻片上约半分钟,以便让二甲苯尽量地溶解掉镜头和玻片上的镜油。

三、显微镜的维护

(一) 爱护显微镜

显微镜属精密仪器,为提高其使用寿命,应倍加爱惜,轻拿轻放,避免碰撞,防止零件脱落,严禁擅自拆卸显微镜零件。

(二) 光学部分污染后的处理

光学部分污染后,应用擦镜纸仔细擦净(如有必要还应用擦镜纸浸湿二甲苯后进行擦拭清理)。严禁用口吹,严禁用手、手帕或其他干纸擦拭,以免损伤镜头。

第三节 常见标本的采集、固定与保存

人体寄生虫学实验所观察的标本可分为玻片标本、液浸标本、活体标本、干燥标本和大体病理标本等,理想的标本应具有造型美观、内容清晰、易于观察的特点,常见寄生虫标本的采集、固定与保存要点如下:

一、医学蠕虫

(一) 成虫标本

将患者粪便收集于容器内,然后加水搅匀后,用直径 3mm 粗筛过滤,采集残留于筛上的寄生虫。小型寄生虫多半通过筛孔而沉降于皿底,用沉淀法清洗数次后,在沉淀物中寻找寄生虫。如解剖动物,则将获取的全部脏器放于白瓷盘或玻璃皿中,剪开肠管,收集附着于小肠壁的寄生虫。如是粗大的虫体极易发现,如是细小的虫体,可在解剖镜下检查。洗净虫体表面污物后,放入 5% 甲醛或 75% 乙醇固定液中,贴上标签,密封保存。

1. 吸虫 为了使活的吸虫虫体肌肉松弛,先将虫体放于盛有 0.85% 生理盐水的试管或瓶内振荡清洗,然后倾出液体,加入等量 0.85% ~ 0.9% 盐水和固定液的混合液,如需制作染色整体标本,应根据虫体的大小、厚薄,分别用玻片将虫体压平、压薄,然后用固定液进行固定。凡用含有升汞固定的标本会产生许多汞盐沉淀,沉积于组织内影响今后制片观察,故需用 0.5% 碘乙醇(似葡萄酒色)浸泡 12 小时,以除去汞盐沉淀,再放入 70% 乙醇中退去碘的颜色,最后将虫体保存于 70% 乙醇中。

2. 绦虫 绦虫标本往往头节深埋肠黏膜中,因此从解剖动物肠管发现绦虫时,为使采集的绦虫保持完整,在收集绦虫时应注意如下几点:①依肠壁的纵径剪开见有绦虫时,将含有头节的肠壁连同其所附的整个虫体浸入自来水中数小时,每隔半小时换水一次,共换水 3~4 次;②自来水能使绦虫肌肉松弛,故浸入相当时间后,绦虫头节即自行与肠壁脱离,或较易从

肠壁拖出;③头节脱出肠壁后,将整条绦虫仍置于自来水之中1~2小时,使其清洁,肌肉松弛,免使虫体扭团成结,影响今后对成熟节、孕卵节的制片观察;④绦虫标本较长,最好用10%甲醛生理盐水液固定保存。如要鉴定虫种,则需要制作染色玻片标本,须将虫体按厚、薄分段置于两玻板中加压或将虫体夹于两张载玻片中,玻片两端用橡皮筋绑紧,使虫体压平,压薄后放入5%甲醛生理盐水固定液中24~48小时。在操作过程中切勿损坏虫体。

3. 线虫 线虫成虫水洗时间不宜过长,除去头端内及交合伞上的附着物后,即将虫体放入加热至60℃~70℃的热水或乙醇等固定液中固定,这样可获得伸直的虫体,待冷却后移于70%~80%乙醇或巴氏液(3%甲醛生理盐水)中保存。

(二) 幼虫标本

1. 绦虫幼虫(囊尾蚴) 将采得的囊尾蚴标本用生理盐水清洗干净,用拇指和食指将幼虫的头节轻轻挤向外翻,夹于两载玻片中,玻片两端用橡皮筋扎紧将其压平压薄,浸于10%甲醛液内固定24~48小时,最后由玻片上取下虫体保存在10%甲醛生理盐水中。

2. 线虫幼虫(钩蚴) 先用玻管滤纸培养法或双重玻皿滤纸培养法收集感染期钩蚴,然后吸取大批钩蚴到沉淀管内,离心沉淀除去水分,加入10%甲醛液固定保存。

(三) 虫卵标本

1. 小型虫卵 取粪便5~10g,放入小烧杯内,加少量清水,调匀,通过80~100目尼龙网筛过滤至含500ml清水量杯中,静置30~40分钟后,倾去上部浑浊液,再加水至500ml静置30分钟留沉淀物,再反复沉淀数次,直至上部的水澄清为止。弃去上清液,加3%甲醛液与含虫卵沉淀粪渣混合进行固定24小时,然后再更换5%甲醛生理盐水中并加丙三醇数滴密封保存。

2. 大型虫卵 水洗沉淀方法基本同上,区别为换以40~60目尼龙网筛过滤粪液,每次换水后静置15~25分钟。固定保存方法同上。受精蛔虫卵和钩虫卵容易发育成胚胎,故固定时需用加热至70℃的10%甲醛进行处理,以阻止卵细胞继续发育。

二、医学原虫

(一) 肠道原虫标本

从患者粪便获得溶组织内阿米巴、结肠内阿米巴、蓝氏贾第鞭毛虫、人毛滴虫、结肠小袋纤毛虫等,立即制成涂片标本,用肖定固定液固定,再移置于70%乙醇内保存,以备日后染色制片观察。

(二) 腔道内原虫标本

1. 阴道毛滴虫 取阴道分泌物在玻片上涂成薄膜,在空气中晾干,用甲醇固定后,即可短期保存,如用吉氏染液染色30~60分钟,水洗晾干后即可长期保存。

2. 牙龈内阿米巴与口腔毛滴虫 用牙签或小尖镊子挑取牙龈周围污垢物质,加一小滴生理盐水和血清于载玻片中央调和均匀,使成一圆形薄膜,平置待尚未干燥而湿润时用肖定固定液固定,再移置于70%乙醇内保存,供日后染色制片、长期保存。

(三) 组织内原虫标本

1. 杜氏利什曼原虫 取骨髓穿刺液制成薄膜涂片,有时因取出的穿刺液较少,只好用

穿刺针在载玻片上尽量涂抹均匀,在空气中晾干,用甲醇固定。如穿刺液很少,不易检出时,除经过培养增殖后进行诊断外,还可将待检患者的穿刺液接种于田鼠腹腔,1~2个月后,取其肝、脾作涂片或印片检查,也可将肝、脾用研钵磨碎,加入适量生理盐水和血液稀释后,再涂制血片薄膜,待自然干燥后用甲醇固定。将以上用甲醇固定的涂片经吉氏染液染色后干燥保存即可。

2. 弓形虫 取急性患者的体液、脑脊液经离心沉淀,取沉渣作涂片,干燥后用甲醇固定。当虫体较少时,可将待检体液或组织磨碎,加适量无菌生理盐水稀释或制成混悬液,注射于小白鼠腹腔内,经过1~3周,取腹腔渗出液或小白鼠肝、脾、脑磨碎制成厚膜涂片,待自然干燥后用甲醇固定。涂片经吉氏染液染色干燥后保存。

三、医学昆虫标本

传播疟疾与利什曼病的蚊与白蛉等成虫通常用针插好晾干,存放于昆虫盒内保存,盒内应放樟脑块以防虫蛀。蚊、白蛉、蝇等昆虫的卵、幼虫和蛹,以及蚤、虱、臭虫、蜱、螨等的发育各期均应保存于70%乙醇中。需要分离病原的昆虫常不作任何处理,收集于干净的试管或小瓶中保存。

第四节 实验报告的要求

1. 每次实验完毕,都应按照老师的布置认真完成实验报告。

2. 生物学绘图是人体寄生虫学实验报告的重要组成部分,也是本学科实验基本技能之一,学生必须进行生物学绘图训练。

(1)绘图前必须细致地观察标本的各项特征,一一认清后再准确绘制观察到的标本。绘图要准确客观,力求按镜下所见如实描绘,不得抄袭图谱或挂图。

(2)铅笔绘制线条图,以线条勾出轮廓,线条要清晰,粗细要均匀;阴影部分以点的密度表示,不能涂成阴影;画面的大小、位置,各结构间的比例要适当;图内结构名称用水平直线引向图的两侧进行标注,不可用斜线、交叉线,注字应清晰、准确、规范;图面清洁、美观(图1-2)。

(3)图绘好后,在图的正下方注明图的名称、放大倍数等信息。

3. 在实验报告上注明实验名称和学生个人信息(包括班级、姓名、学号等),按时交给老师批阅。



图1-2 肝吸虫卵(生物学绘图示例)

(石学魁)

实验二 医学蠕虫

第一节 线虫纲

似蚓蛔线虫

似蚓蛔线虫简称蛔虫,是人体最常见的寄生虫之一。成虫寄生于小肠,可引起蛔虫病。

实验目的

1. 掌握蛔虫受精卵和未受精卵的形态特征。
2. 熟悉蛔虫成虫的形态特征。
3. 了解蛔虫寄生人或动物的病理现象。

标本与器材

1. 显微镜。
2. 蛔虫受精卵、未受精卵封片标本,感染期蛔虫卵封片标本,蛔虫唇瓣封片标本,蛔虫成虫横切面染色玻片标本。
3. 雌雄蛔虫成虫液浸标本,雌雄蛔虫成虫解剖标本,蛔虫钻入脏器的病理标本。

实验内容

一、自学

低倍镜下认识蛔虫卵的大小、形状、颜色,高倍镜下仔细观察受精和未受精蛔虫卵的结构,并比较其外形和内含物。

(一) 受精蛔虫卵封片标本

受精蛔虫卵呈宽椭圆形,大小为 $(45 \sim 75) \mu\text{m} \times (35 \sim 50) \mu\text{m}$ 。受精蛔虫卵的最外层为凹凸不平似波浪状的蛋白质膜(如脱落则呈光滑状),常被胆汁染成棕黄色,内为厚而无色透明的卵壳。卵壳内有1个大而圆的卵细胞,与卵壳间有新月形空隙(图2-1)。

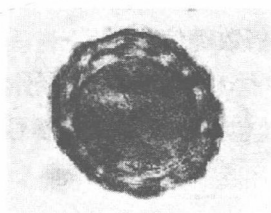


图2-1 受精蛔虫卵

(二) 未受精蛔虫卵封片标本

未受精蛔虫卵多为长椭圆形,少数外形不整齐(因附有蛋白质膜),大小为 $(88 \sim 94) \mu\text{m} \times (39 \sim 44) \mu\text{m}$ 。未受精蛔虫卵的蛋白质膜与卵壳均较受精蛔虫卵薄。未受精蛔虫卵的卵壳内充满大小不等的折光性颗粒(图2-2)。

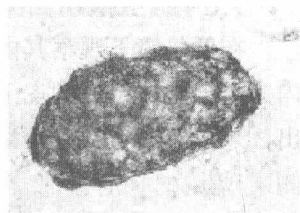


图2-2 未受精蛔虫卵

二、示教

(一) 感染期蛔虫卵封片标本

将受精蛔虫卵经人工培养至感染期后,制成封片标本,置显微镜下观察。

感染期蛔虫卵与受精蛔虫卵相似,不同点在于感染期蛔虫卵卵壳内不是卵细胞,而是1条线形弯曲状的幼虫(图2-3)。感染期蛔虫卵在粪便污染的土壤中或蔬菜中均可能查见。

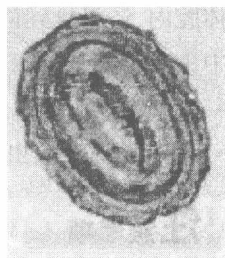


图2-3 感染期蛔虫卵

(二) 蛔虫成虫液浸标本

蛔虫成虫标本系从人体驱虫所得,保存于5%甲醛溶液中。可用肉眼或借助放大镜观察其大体形态。

蛔虫是寄生于人体的肠道线虫中体型最大者。蛔虫的成虫为长圆柱形,状似蚯蚓,平均长度为13~35cm。活的蛔虫呈肉红色,经甲醛溶液固定后呈灰白色或淡黄色。蛔虫的虫体两端略尖,头端有唇瓣3片。体表光滑,仔细观察可见有细环纹,并有两条颜色较深,从前向后走行的纵线,为成虫的侧索。

蛔虫为雌雄异体,雌虫较粗大,尾端尖直;雄虫较细小,尾端钝圆向腹面弯曲。

(三) 蛔虫唇瓣封片标本

显微镜观察,虫体顶端的口孔周围有3个呈品字形排列的唇瓣。其中,背唇瓣1个,较大,呈宽椭圆形;亚腹唇瓣2个,略小,呈卵圆形。唇瓣内缘有细齿,侧缘各有小乳突1对(图2-4)。

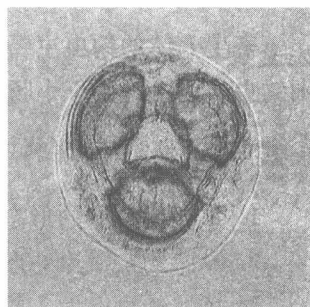


图2-4 蛔虫唇瓣

(四) 蛔虫成虫解剖标本

肉眼观察蛔虫成虫体内的消化器官和生殖器官。

1. 消化器官 蛔虫虫体正中纵行的粗大管状结构,即为消化器官。蛔虫的消化道由口腔、食管、中肠、直肠和肛孔组成。在标本中所见的部分主要为蛔虫的中肠。

2. 生殖器官 雌性蛔虫的生殖器官为双管型,是极为发达的,呈细长盘曲的管状结构,盘绕在虫体的后2/3部分,在蛔虫的标本中所见的管状结构末端最细部分为卵巢,依次膨大的为输卵管、子宫,子宫内充满虫卵,两支子宫末端汇合成阴道,由阴门通向体外。雄性蛔虫的生殖器官为单管型,由睾丸、输精管、贮精囊、射精管组成,射精管最后入泄殖腔,有交合刺1对。

(五) 蛔虫横切面染色玻片标本

在低倍镜下观察其内部结构及肌型。蛔虫横切面呈圆形,最外面的透明层为角皮层,其内为由合胞体组成的皮下层,此层在虫体背面、腹面及两侧面的中央,它们均向内增厚、突出,形成4条纵索,分别称为背索、腹索和侧索。背索和腹索较小,内有纵行的神经干;两条侧索较粗大,内有排泄管通过。在蛔虫的皮下层之内,为由肌细胞组成的纵肌层,蛔虫的肌细胞多,且细胞体突入原体腔明显,属多肌型。以上3层构成蛔虫的体壁。体壁与消化道之间为蛔虫的原体腔。在该标本中,可见蛔虫肠的横切面,肠壁由单层柱状上皮细胞构成,在原体腔内,还可见到许多切面呈圆形的卵巢、输卵管和子宫的断面。另外,输卵管较卵巢粗大,其中央有小腔,仔细观察可见小腔内有纤毛,而卵巢则无。蛔虫雌虫的子宫管腔内有许多虫卵。

(六) 蛔虫钻入阑尾的病理标本

肉眼观察蛔虫钻入阑尾的病理标本,加深了解蛔虫对人体的危害。

注意事项

1. 无论受精蛔虫卵或未受精蛔虫卵,其蛋白质膜均有可能脱落。此时,蛔虫卵无色透明,卵壳光滑,易与其他虫卵混淆,但根据其卵壳厚薄、卵内结构等特征,仍可对其加以区别。
2. 肉眼观察蛔虫的生殖器官各部分均可见,但分界不甚明显。

实验报告

1. 绘蛔虫受精卵、未受精卵图。
2. 列表比较蛔虫受精卵和未受精卵。

十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫

寄生人体的钩虫主要有十二指肠钩口线虫,简称十二指肠钩虫;美洲板口线虫,简称美洲钩虫。成虫寄生于小肠内,以血液为食,造成人体慢性失血,引起钩虫病。

实验目的

1. 掌握钩虫卵的形态特征。
2. 熟悉钩虫成虫的形态特征。
3. 了解钩虫寄生人或动物的病理现象。

标本与器材

1. 显微镜、滴管、载玻片、盖玻片、镊子、乳胶手套。
2. 钩虫卵封片标本,十二指肠钩虫和美洲钩虫成虫染色玻片标本。
3. 雌雄十二指肠钩虫成虫液浸标本,雌雄美洲钩虫成虫液浸标本,钩虫咬附肠黏膜病理标本。
4. 钩虫丝状蚴培养液。