

全国高等学校配套教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

人体寄生虫学 要点解析与实验指导

第2版

主 编 沈继龙

全国高等学校配套教材
供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

人体寄生虫学 要点解析与实验指导

第2版

主 编 沈继龙

主 审 李雍龙

编 者 (以姓氏笔画为序)

牛安欧 (华中科技大学同济医学院)

包怀恩 (贵阳医学院)

卢思奇 (首都医科大学)

石珍宝 (内蒙古医学院)

刘文琪 (华中科技大学同济医学院)

何 藹 (中山大学中山医学院)

沈继龙 (安徽医科大学)

李雍龙 (华中科技大学同济医学院)

姚丽君 (福建医科大学)

夏超明 (苏州大学医学院)

黄复生 (第三军医大学)

程训佳 (复旦大学上海医学院)

管晓虹 (南京医科大学)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体寄生虫学要点解析与实验指导/沈继龙主编.
—2版. —北京:人民卫生出版社,2008.8
ISBN 978-7-117-10167-7

I. 人… II. 沈… III. 医学:寄生虫学—医学院
校—教学参考资料 IV. R38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 059271 号

人体寄生虫学要点解析与实验指导

第 2 版

主 编: 沈继龙

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8.5 插页: 2

字 数: 196 千字

版 次: 2006 年 6 月第 1 版 2008 年 8 月第 2 版第 3 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10167-7/R·10168.

定 价: 16.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

内 容 简 介

《人体寄生虫学要点解析与实验指导》是全国高等医药教材研究会和人民卫生出版社组织编写的《人体寄生虫学》第7版的配套教材。本版教材对第一版进行了修订。本教材适用于基础医学、临床医学、预防医学、口腔医学和药学等专业。

本教材内容主要包括两个部分。第一部分为寄生虫形态学观察与实验操作，分10个实验，编排顺序基本与主干教材保持一致，内容从医学原虫到医学节肢动物。每个单元实验包括要点解析、目的要求和实验指导。第二部分为人体寄生虫学测试题及参考答案。为了便于学生复习总结，试题内容和编排力求与职业医师考试相吻合。书后附有粪便标本的寄生虫学检查，寄生虫标本的采集、保存与鉴定，常用固定液及染色液的配制，常见人体寄生虫种类及寄生部位（彩图），以及常见人体寄生虫诊断期形态（彩图）等内容。因为生物分类的原因，删去了上一版肺孢子虫实验内容（已转至《医学微生物学》）。

本版的要点解析与实验指导中，对重要寄生虫的知识点进行了提炼，并对寄生虫学实验内容做了重点介绍。有些内容为选择性实验，各校可根据具体情况增减。本教材与主干教材内容互补，相得益彰。

第2版前言

人体寄生虫学是高等医药院校主要课程之一，是实践性较强的学科。本教材是全国高等医药教材研究会和人民卫生出版社组织编写的《人体寄生虫学》第7版的配套教材，适用于基础医学、临床医学、预防医学、口腔医学和药学等专业。

本教材内容主要包括寄生虫学实验总则、要点解析与实验指导、人体寄生虫学试题等。本书对第一版进行了修订，删去了肺孢子虫实验内容。在要点解析与实验指导中，对重要寄生虫的知识点进行了提炼，并对寄生虫学实验内容做了重点介绍。在试题内容和编排中，力求与执业医师考试相吻合，以便复习掌握。书后附有寄生虫学研究与检验常用试剂的配制，寄生虫标本的采集、保存与鉴定，并附彩图。全书包括十个实验，有些内容为选择性实验，各校可根据具体情况增减。

由于编者水平所限，书中瑕疵在所难免，恳请读者批评指正。

沈继龙

2007年12月

目 录

第一部分 寄生虫形态学观察与实验操作

实验总则.....	1
实验一 叶足虫、鞭毛虫.....	7
(一) 溶组织内阿米巴及其他非致病性阿米巴	7
(二) 致病性自由生活阿米巴.....	11
(三) 杜氏利什曼原虫.....	12
(四) 蓝氏贾第鞭毛虫.....	15
(五) 阴道毛滴虫.....	17
实验二 孢子虫-1	21
疟原虫	21
实验三 孢子虫-2、纤毛虫	28
(一) 刚地弓形虫.....	28
(二) 隐孢子虫.....	30
(三) 人芽囊原虫.....	31
(四) 肉孢子虫.....	32
(五) 贝氏等孢球虫.....	34
(六) 微孢子虫.....	34
(七) 结肠小袋纤毛虫.....	35
实验四 吸虫-1	37
(一) 华支睾吸虫(肝吸虫)	37
(二) 布氏姜片吸虫(姜片吸虫)	39
(三) 并殖吸虫(肺吸虫)	41
(四) 肝片形吸虫.....	42

实验五 吸虫-2	44
日本血吸虫	44
实验六 绦虫	50
(一) 链状带绦虫(猪带绦虫)	50
(二) 肥胖带绦虫(牛带绦虫)	51
(三) 微小膜壳绦虫和缩小膜壳绦虫	53
(四) 细粒棘球绦虫	54
(五) 曼氏迭宫绦虫和阔节裂头绦虫	55
实验七 线虫-1	58
(一) 似蚓蛔线虫(蛔虫)	58
(二) 毛首鞭形线虫(鞭虫)	61
(三) 蠕形住肠线虫(蛲虫)	62
(四) 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)	63
实验八 线虫-2、猪巨吻棘头虫	68
(一) 丝虫	68
(二) 旋毛形线虫(旋毛虫)	70
(三) 其他人体寄生线虫和猪巨吻棘头虫	71
实验九 医学节肢动物(昆虫)	75
(一) 蚊	75
(二) 蝇	77
(三) 蚤	79
(四) 虱	80
(五) 臭虫	81
(六) 蜚蠊(蟑螂)	82
实验十 医学节肢动物(蜱、螨)	84
(一) 蜱	84
(二) 革螨	86
(三) 恙螨	87
(四) 蠕形螨	87
(五) 疥螨	89
(六) 尘螨	90
附录一 常用寄生虫检查技术	91
一、粪便标本的寄生虫检查	91

二、寄生虫标本的采集、保存与鉴定	92
附录二 常用固定液及染色液的配制	95
第二部分 人体寄生虫学测试题及参考答案	
一、测试题.....	101
二、参考答案.....	120

彩色插图

第一部分 寄生虫形态学观察与实验操作

实验总则

我国是农业大国，寄生虫病在现阶段和今后相当长的时期内仍是农村人口的常见病、多发病，尤其在某些呈地方性流行的寄生虫病，虽然基层医务人员对该病有实际的经验和高度的警惕，但是对于寄生虫病的确诊仍然依赖于病原体的检查。即使在城镇，某些寄生虫病仍在某些人群中流行或呈散在的病例分布，加上有些寄生虫病呈慢性或隐性感染，缺乏特异的临床症状和体征，病原学检查或免疫学检查有时成为有效治疗的重要的或惟一的依据。因此，作为一名合格的医生，必须掌握人体常见寄生虫病的诊断技能和寄生虫的形态学鉴别。

寄生虫学的实验与理论教学是密切联系的整体，是理论联系实际的重要的环节。它不仅对讲授过的内容进行验证，通过实验，加深对本课程的理解，巩固已学的基本知识，同时也是对学生在实际的操作过程中创新能力的培养。因此在实验过程中，必须学会理论联系实际，注意人体寄生虫主要形态鉴别要点，掌握常用的人体寄生虫学检查技术和操作方法。鼓励学生设计出书本以外的实验内容。此外，作为临床医生，要善于将实验室检查结果与流行病学资料和临床资料结合分析，以期做出准确的诊断。

一、实验室规则与注意事项

实验室是培养学生实践能力、训练动手能力的场所。较之理论课而言，实验课期间在教师的指导下，学生更能够发挥自己的创造性思维，具有更大的自由选择的空间和自主支配的时间。正因为如此，每位学生必须有严谨的学风，严明的纪律，严格遵守实验室规章制度，以提高实验效果，做到：

1. 实验前，要按照课程进度要求，提前预习实验内容。
2. 实验室内每位学生的个人行为不得干扰他人的实验操作，不得大声喧哗，不做与本课程学习无关的事情，不要随意离开实验室。
3. 要爱护公物，对于精密贵重仪器要细心取放及使用，实验前，要认真检查显微镜等仪器、器材、标本是否完好，如有损坏应及时报告老师。
4. 操作时应按实验指导循序渐进，充分理解，做好记录并及时完成作业；不得随意移动示教标本，以免影响其他同学观察。
5. 高度重视生物安全，在从事感染性或对实验室环境有污染的操作时，要严格执行国家有关法规，遵守实验室管理制度和实验操作规程，要始终保持实验室的洁净和废弃物的无害化处理；实验完毕后，要妥善处置标本、器材；所有具潜在危险性的病原性寄生虫的实验都要求在Ⅱ级生物安全实验室内操作。
6. 每次实验结束时，值日学生应做好实验台及地面的清洁，离开前关好水电、门窗。

二、寄生虫学检查的目的

人体寄生虫学的实验教学是人体寄生虫学教学的重要内容，也是医学实践中专业技能培养的重要组成部分。通过验证性和分析性实验，巩固和加深对本门学科理论知识的理解。通过掌握或熟悉人体寄生虫检验的基本技术，掌握和熟悉人体寄生虫的形态结构，尤其是与致病及诊断有关的形态学特点，进一步理解寄生虫与宿主之间的相互关系及致病机制，在流行病学和临床上更重要的是为寄生虫病的准确诊断提供形态学依据。因此，也可以说，寄生虫学的实验教学是为循证医学（evidence-based medicine）做好技能的储备。

为此，要求学生在理论课学习的基础上，通过标本观察、实验操作和技术训练，培养学生独立地提出问题、分析问题、解决问题的能力，培养学生实事求是的科学态度和严谨的学风，从而能够对常见人体寄生虫病做出准确的或参考性的诊断，为流行病学防治及临床治疗提供指导。

实验课的内容一般包括示教（demonstration）、标本制备（sample preparation）、显微镜检查（microscopic examination）、实验报告（laboratory report）与绘图（drawing）等。示教是要求学生观察典型虫体的构造；通过制备观察标本，使学生熟悉形态学检查时的实验室技能（laboratory skills）；显微镜检查和绘图是使学生掌握实验内容的重要部分，观察要实事求是，科学严谨；绘图要形态正确，比例合适，色彩真实，标注规范。

三、寄生虫感染的实验室诊断

1. 寄生虫学检查 在寄生虫感染中，检查出病原体是确诊的依据。根据临床诊断提供的线索，通过标本的采集、处理、检验、分析等，做出明确结论。根据寄生虫的种类、在人体的发育阶段和寄生部位的不同，可采集相应的标本（粪便、血液、阴道分泌物、尿液、痰液、组织活检或骨髓穿刺、皮肤刮拭物等），采取不同的检查方法。对于肉眼可见的大部分蠕虫和节肢动物，根据其标本来源和形态特征，可作出初步判断。如粪便中的蛔虫、蛲虫、绦虫节片等、组织中的蝇蛆等；对于原虫等肉眼无法见到的小型寄生虫，则须借助显微镜观察。病原体检查的质量取决于医务人员的责任感，同时也取决于操作者对寄生虫形态、生活史、致病等基本知识和基本技能的掌握程度。

2. 免疫学检查 有些寄生虫病难以获取病原体（如组织内寄生虫及轻度血液内寄生虫感染等）或缺乏明确的临床症状和体征，此时应采取免疫学或 DNA 检测的方法以辅助诊断。在寄生虫感染的早期、轻度感染、雄虫的单性感染、隐性感染（latent infection）或由于特殊的寄生部位使病原检查十分困难时，以及在流行病学调查中，免疫诊断具有突出优点。免疫诊断与 DNA 检测分析方法和技术见有关教材，本书仅介绍病原学检查方法及个别寄生虫特有的免疫学检测方法。

3. 临床与影像学诊断 寄生虫的感染往往具有地方性、季节性，且与职业、年龄分布及某些生活习惯和生活方式有关。因此应询问病史，详细了解患者的居住地、旅行史、生活和行为方式、饮食习惯、感染史、治疗史等。例如对于长江以南的血吸虫病流行区的患者，如有相应的症状和体征，应考虑到血吸虫病；细粒棘球蚴病多见

于西部和西北部畜牧区；大量的人口频繁流动，也会使移民带来寄生虫病的输入性病例（imported case）；阴道毛滴虫感染多见于性行为不洁的个体，可能同时伴有其他的泌尿生殖道感染；生食淡水鱼虾有感染肝吸虫的可能；与猫密切接触的孕妇应警惕弓形虫的感染等。对于某些病原检查不易确诊，而病理变化又具有一定特征的患者，可采用物理检查的方法。除了认真体检，注意寄生虫病的特征性表现外，还可辅以各种影像学诊断，例如棘球蚴病的囊性肿大、弓形虫脑炎、并殖吸虫病、血吸虫性肝硬化、胆道蛔虫症等可用计算机断层扫描（CT）、磁共振（MRI）、超声波或胆道造影等。

四、寄生虫的诊断期（检出虫期）

在寄生虫生活史过程中，从人体的体表、组织、分泌物或排泄物中能够检出的虫期，称为寄生虫的诊断期（diagnostic stage），如蛔虫的成虫、虫卵甚至痰液中的幼虫、血吸虫的虫卵、疟原虫的红细胞内期、带绦虫的节片及虫卵、阿米巴原虫的包囊和滋养体等。有些寄生虫，如阴道毛滴虫仅有一种形态，检获滋养体即可作出明确诊断。

五、寄生虫标本的类别及技术操作

寄生虫标本一般分为大体标本（活体标本、甲醛固定标本、浸制标本），针插标本和玻片标本（封片或染色标本）。观察时采用不同的方法。

1. 大体标本 主要为虫体较大、肉眼易辨识的标本（如常见的肠道寄生蠕虫、各种大型的医学昆虫等），另外也有寄生虫病的各种病理标本（如血吸虫性肝硬化、丝虫象皮肿等）。大体标本可用肉眼或放大镜观察。观察时要辨认是何种寄生虫，哪一寄生阶段，观察其形态、大小、颜色和内部结构。结合其致病与诊断，与理论课内容相互验证，系统掌握。如为病理标本，则应联系寄生虫的致病机制，掌握其病理特征。观察大体标本缸浸制标本时，不要随意搬动，以免损坏及造成环境污染。

2. 针插标本 多为昆虫标本，装在指形透明玻璃管中，用肉眼或放大镜观察其外部特征及构造，尤其要了解与传播疾病有关的构造特点。

3. 玻片标本 为某些体积较小的寄生虫成虫、幼虫、蠕虫虫卵、原虫的包囊和滋养体等。观察时应注意以下几点：

（1）首先要熟悉寄生虫生活史中各个发育繁殖时期与宿主和致病的关系，对所学的寄生虫的各个诊断期要有明确的印象；在观察自修标本前及观察过程中，详细观察示教标本。示教标本一般是所学习章节中具有典型形态结构、标本制作质量较好、易于观察的玻片标本。显微镜下的示教标本，一般有指针指向视野中央。观察时请勿移动玻片，以免影响其他同学观察。

（2）用显微镜观察玻片标本时，应先在低倍镜下寻找标本，并将其移至中央，然后转换至高倍镜观察其细微结构。如果虫体很小，例如单细胞的原虫，需使用油镜头才能辨别形态结构；油镜头使用时要仔细调节粗、细旋钮，以免压碎玻片。

（3）镜检粪便、血液或者体液等涂片标本时，应按图 1-1 所示顺序仔细观察，以免

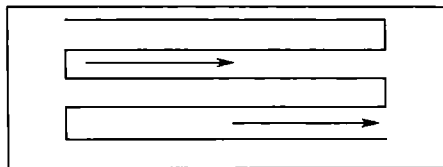


图 1-1 标本观察顺序示意图

遗漏。

(4) 由于标本涂片的厚薄及染色的差异, 在观察标本时要求的放大倍数和使用的光线强度也不相同, 应随时调整显微镜, 才能看清。

六、寄生虫学绘图方法

形态学是人体寄生虫学的重要组成部分, 也是寄生虫学实验的重要内容。实验课以观察标本和实验操作为主, 而真实、准确地记录所观察的标本和实验结果是形态学研究中的重要环节。绘图是基本技能之一, 应重点掌握。

1. 实验前应复习有关内容, 了解寄生虫生活史各阶段的形态, 熟悉有诊断价值和鉴别诊断意义的形态结构。

2. 准备绘图本或实验报告纸、绘图笔和橡皮擦等文具(包括削细的 2H 或 4H 铅笔、各色彩笔), 不用钢笔或圆珠笔绘图。

3. 仔细观察标本, 认真绘图, 记录主要形态特征。在观察显微镜下的标本时, 应双眼睁开, 用左眼观察标本, 配合右眼绘图。根据标本的特点选择不同的绘图方法。铁苏木素染色和非彩色的标本, 宜用铅笔画点线图。用点和线勾画标本的结构。线要圆滑, 不应有折角; 点要小而圆, 以疏密体现立体结构。

4. 彩色标本要求用彩色笔绘图。按照所见的颜色真实记录, 例如用姬氏染色的疟原虫红细胞内期形态, 要用彩色反映红色的核, 蓝色的细胞质, 棕褐色的疟色素或无色的空泡等。

5. 要按照标本大小的比例绘图。对于结构复杂而体积较小的原虫, 可画大一些, 以清楚地展示其内部构造和方便图注; 对于结构简单而虫体较大的寄生虫, 可画小一些, 能反映其构造即可。要注意标本的长宽高低比例和内部结构的大小、形态和位置。对于蠕虫卵、原虫、昆虫等, 各图要反映同类之间的大小。所有绘制的形态图都应注明放大倍数(如 10×10 、 10×40 或 10×100 等)。

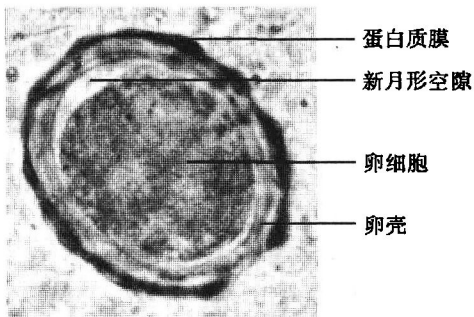


图 1-2 蛔虫卵的结构模式图

6. 绘图的画面要清晰整洁, 各主要结构要用平行线引出, 并注上名称(用中文, 中英文或拉丁文)。实验报告绘图要求如图 1-2 所示。

七、光学显微镜的使用及维护

光学显微镜是病原生物学诊断的主要仪器, 在各个章节的实验中多离不开使用显微镜。即使在某些免疫学诊断中(如血吸虫病的环卵沉淀实验)也需使用显微镜以助观察和计数。显微镜是贵重的精密仪器, 学生在病原生物学的整个实验中必须精心使用, 倍加爱护。严格禁止随意拧下或调换镜头等各零部件。

普通光学显微镜由机械部分、照明部分和光学部分组成。有些特殊用途的显微镜可附有外围设备, 如荧光显微镜的荧光光源等。显微镜的结构名称见图 1-3 和图 1-4。

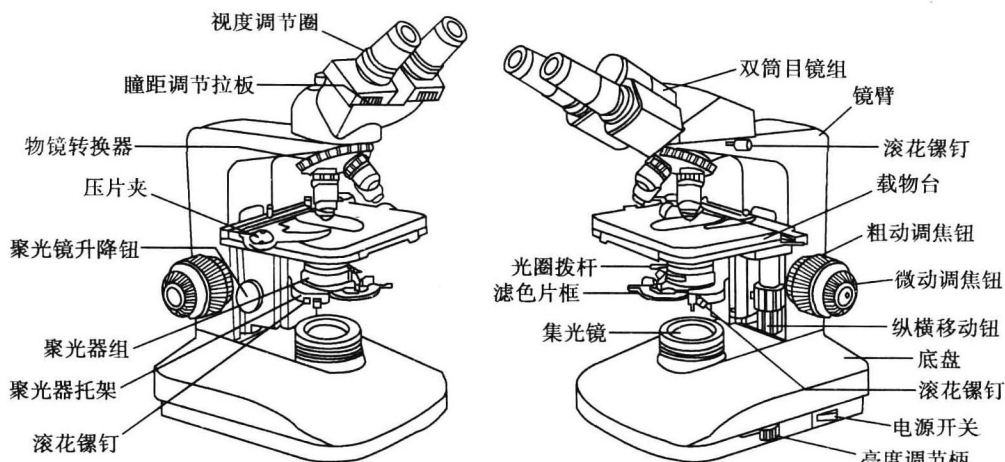


图 1-3 光学显微镜结构示意图

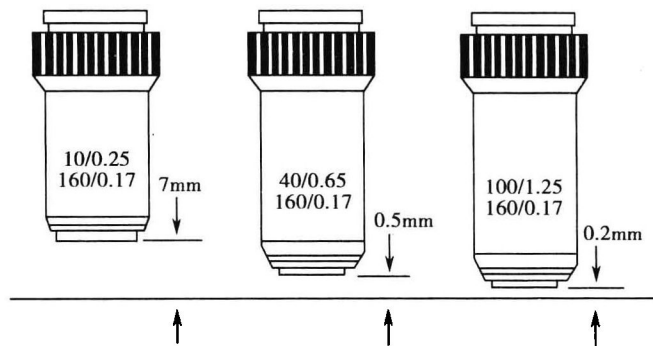


图 1-4 三种物镜及其工作距离

(一) 使用注意事项及维护

1. 取显微镜时必须右手紧握镜臂，左手托住底盘。切勿一手斜提，前后摆动，以防跌落或碰坏零部件。如发现有损坏，应及时报告管理人员。
2. 使用前要先熟悉显微镜的各部件性能，使用时要严格按步骤操作。掌握调焦粗、细旋钮的转动方向；注意观察旋钮与载物台的关系。
3. 观察液体玻片标本时，要将镜体放平，载玻片上加盖玻片，以免液体流出污染显微镜和实验台。
4. 先用低倍镜头，粗调旋钮找到要观察的标本，调节聚光器和聚（反）光镜至合适的亮度。如果需要，再用高倍镜或者油镜观察。粗、细调焦旋钮要配合使用，不可向一个方向过度旋转，以免压坏玻片和损坏镜头。
5. 用双目同时观察标本；左手调节焦距，右手移动标本或绘图。不要养成闭上一只眼使用显微镜的习惯。
6. 严禁用手指、纱布或粗糙的洁净纸擦拭光学部件，以免磨损镜面。可用专用的擦镜纸擦拭。如果不慎将观察标本或腐蚀性化学品污染了显微镜，应立即小心擦拭干净。
7. 实验完毕，要移开镜头，用擦镜纸擦净镜头，勿将物镜与通光孔相对。取出

玻片或涂片标本，盖好护罩或放回镜箱。

如需要测量标本的大小，需用显微测微尺。具体使用方法见生物学等有关教材。

(二) 低倍镜的使用

主要用来观察蠕虫卵、幼虫及其大体结构，寻找原虫包囊或滋养体等。使用步骤为：

1. 显微镜放置在实验台上，用粗调旋钮使载物台与镜头离开，将镜头对准通光孔。
2. 开光圈，双眼观察目镜，旋转聚光镜升降钮提升聚光器，调节反光镜（电光源显微镜无反光镜，可调节明暗旋钮）至视野光线均匀明亮为止。如果观察无色透明的标本，如钩虫卵、蛲虫卵、未染色的原虫标本，光线不可太强。
3. 观察标本的盖玻片向上，两端用压片夹压住，或用弹簧夹夹住，将要观察的部分移到通光孔的中央。
4. 从侧面观察物镜镜头，同时转动粗调旋钮，使镜头靠近玻片，然后从目镜观察标本，用粗、细调焦旋钮缓慢调节，直到视野中央的标本清晰为止。注意要调节到需要检查的载玻片与盖玻片中间的标本层面。在镜头贴近玻片时，要小心使用细调焦旋钮寻找观察的物体，避免压坏玻片。物镜的放大倍数越大，物镜与观察标本的间距越小，聚光器的位置也应越高。

(三) 高倍镜的使用

主要用来观察蠕虫卵和某些幼虫的微细结构、原虫的包囊和滋养体、组织病理结构等。使用步骤为：

1. 按照低倍镜使用的步骤找到清晰的物象，增加视野的亮度。
2. 将需要观察的部分移到视野中央；小心转动物镜转换器，换成高倍镜头。
3. 从物镜观察，同时转动细调焦旋钮，直至视野的物象清晰为止。如果学生使用的显微镜是原配的镜头，低倍和高倍视野的中心会在同一位置；如果物镜镜头不是原配部件，在将低倍下看到的物体转用高倍镜时，可能出现中心视野的偏移。此时应重新校正视野的中心位置。

(四) 油镜的使用

油镜主要用来观察细胞水平的结构。

1. 按照先低倍再高倍的步骤找到清晰的物象。
2. 移开高倍镜，在标本片的中央滴加 1 滴香柏油，从侧面注视镜头，轻轻转换油镜，使镜面浸在油滴中。从目镜观察物体。如不清楚，可轻轻调节细调焦旋钮，直至看清物象。
3. 调节聚光器和光圈，选择最适光线强度。在用油时，一般光线应调强。
4. 使用完毕后，降下载物台，或提升物镜，使玻片与油镜镜头分离；转开油镜，先用擦镜纸擦拭油镜头，再用蘸有二甲苯的擦镜纸揩拭干净。
5. 如果是加盖玻片的标本，观察完毕后也应用蘸有二甲苯的擦镜纸擦拭干净；如果是未加盖玻片的涂片标本，清洁时注意小心平拉擦镜纸，不要用力，以免抹掉涂片。也可直接在玻片上滴加二甲苯，洗去香柏油。

(沈继龙)

实验一

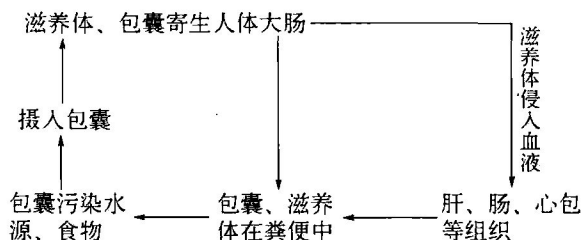
叶足虫、鞭毛虫

(一) 溶组织内阿米巴及其他非致病性阿米巴 (*Entamoeba histolytica* and other non-pathogenic amoebae)

【要点解析】

溶组织内阿米巴 (*Entamoeba histolytica*) 寄生于人体肠道或其他器官, 引起肠内、外阿米巴病 (intestinal amoebiasis, extraintestinal amoebiasis); 溶组织内阿米巴呈世界性分布, 在热带和亚热带地区的发病率比寒带地区高。

1. 生活史 溶组织内阿米巴的感染期是 4 核包囊, 致病期为滋养体, 其生活史过程如下图所示。溶组织内阿米巴的感染期包囊经口摄入后, 在肠内酶类的作用下包囊内虫体活动, 脱囊而出; 四核虫体经分裂后发育成 8 个子虫体, 即摄食和以二分裂增殖。在肠内下移过程中, 受到环境变化的影响, 虫体可以变圆, 分泌囊壁, 形成包囊, 随粪便排出。



2. 要点

- (1) 溶组织内阿米巴的生活史过程无需中间宿主。
- (2) 成熟的四核包囊即感染期, 经口 (不洁饮水、食物) 摄入后获得感染。
- (3) 本虫可致肠道感染 (肠阿米巴病), 也可致肠道以外的感染 (肠外阿米巴病)。
- (4) 临床实验室诊断多自患者粪便中查大滋养体, 或自慢性感染者及带虫者的粪便中检查包囊。
- (5) 实验室检查中应注意与非致病性的阿米巴包囊鉴别。

【目的要求】

1. 掌握

(1) 溶组织内阿米巴滋养体的形态特点：活动的滋养体大小 $10\sim 60\mu\text{m}$ 不等，有定向运动的伪足 (pseudopodium)，胞质分透明的外质和富含颗粒的内质，可见吞噬的红细胞，是溶组织内阿米巴鉴别的特征之一，亦是鉴别溶组织内阿米巴和非致病性的迪斯帕阿米巴 (*E. dispar*) 的要点。染色后有泡状核，核膜下有核周染粒和居中的核仁。

(2) 包囊的形态特点：未成熟包囊往往可见糖原泡 (glycogen vacuole) 和棍棒状的拟染色体 (chromatoid body)，糖原泡和拟染色体则随包囊成熟而消失；成熟的包囊含 4 个核，与滋养体的核相似，圆形，核膜下有排列整齐的核周染粒和小而居中的核仁。溶组织内阿米巴和迪斯帕内阿米巴的包囊无法区别。

(3) 溶组织内阿米巴包囊与其他非致病性阿米巴（如结肠阿米巴）包囊的区别。

(4) 生理盐水涂片法检查滋养体；碘液染色法检查阿米巴包囊。

2. 熟悉

(1) 常见的非致病性阿米巴包囊的形态。

(2) 肠外阿米巴病的病原学和免疫学检查方法。

(3) 阿米巴痢疾与细菌性痢疾患者粪便性状及显微镜检查的区别。

3. 了解

(1) 铁苏木素染色法检查阿米巴滋养体。

(2) 肠阿米巴病和肠外阿米巴病的病理特征（肠阿米巴病的典型病损是口小底大的烧瓶样溃疡，累及黏膜层，多发部位为盲肠，滋养体可侵入血液而到达全身各个部位，肝为最多发部位，肺、脑等也可见，多呈无菌性、液化性坏死，病灶中仅能检测到滋养体）。

【实验指导】

1. 示教内容

(1) 溶组织内阿米巴滋养体（染色标本）：以含脓血的肠阿米巴病病人粪便涂片制成。观察时首先找到被染色的粪便涂片边缘的虫体，尔后转高倍镜、油镜观察。滋养体一般 $20\sim 40\mu\text{m}$ ；有些滋养体可含数个红细胞，增大至 $50\mu\text{m}$ 或更大；胞质明显可见，核膜薄，在核膜内缘可见大小一致、排列整齐的核周染粒，核仁小而居中。

(2) 活动的阿米巴滋养体：活动的阿米巴滋养体一般源于有菌或无菌培养，可取培养悬液，滴于载玻片上，盖上盖片于显微镜下观察，若有菌培养的虫体，虫体透明，呈圆形或卵圆形，大小 $10\sim 30\mu\text{m}$ ，转高倍镜后见虫体运动较缓慢，运动时虫体透明的外质形成指状或舌形的伪足，内质颗粒状，随伪足的伸出而流动，内质的食物泡内含细菌或淀粉颗粒。若无菌培养的阿米巴虫体，内质呈颗粒状，外质不断伸出形成伪足，运动较快，隐约可见 1 个以上的核，但核内结构不清。

(3) 溶组织内阿米巴包囊（染色标本）：一般包囊标本往往由包囊携带者的粪便标本制成，在观察时首先从粪便涂片边缘找到染色的包囊，转高倍镜或油镜观察，包

囊大小 $10\sim 16\mu\text{m}$ ，内有 $1\sim 4$ 个核，核中心可见核仁，核膜内缘染色质粒大小相等，排列整齐，在单核或双核的包囊中，有时可见糖原泡及棒状的拟染色体。

(4) 溶组织内阿米巴包囊（碘液染色标本）：实验中观察的包囊一般源于从病人粪便经醛醚沉淀法分离的标本。悬液与碘液混合后可见直径 $10\sim 16\mu\text{m}$ 的包囊，内有染成棕黄色的 $1\sim 4$ 个核，核中心可见核仁，有时可见拟染色体和糖原泡，但边缘均不清晰。

(5) 结肠内阿米巴包囊（碘液染色标本）：一般从粪便中分离所得。滴加碘液后可见包囊直径 $10\sim 35\mu\text{m}$ ，核数 $1\sim 8$ 个，核仁大而偏位，未成熟包囊内可见呈稻束状拟染色体和糖原泡。

常见阿米巴形态比较见表 1-1。

表 1-1 常见阿米巴原虫形态比较

	溶组织内 阿米巴	迪斯帕内 阿米巴	结肠内阿 米巴	哈氏内阿 米巴	微小内蜒 阿米巴	布氏嗜碘 阿米巴
滋养体						
大小	$12\sim 60\mu\text{m}$	$12\sim 60\mu\text{m}$	$15\sim 50\mu\text{m}$	$4\sim 12\mu\text{m}$	$6\sim 12\mu\text{m}$	$8\sim 20\mu\text{m}$
活动	活泼	活泼	缓慢	活泼	缓慢	较活泼
细胞外质	丰富	丰富	少	丰富	少	少
伪足	指状，清晰	指状，清晰	形钝，颗粒状	指状，清晰	形钝，颗粒状	形钝
食物泡	可见被消化 RBC	无 RBC	有食物颗粒、细菌等	无 RBC	有食物颗粒、细菌等	细菌等
细胞核	一般不可见	一般不可见	折光环状	一般不可见	一般不可见	一般不可见
包囊						
大小	$10\sim 20\mu\text{m}$	$10\sim 20\mu\text{m}$	$10\sim 30\mu\text{m}$	$4\sim 10\mu\text{m}$	$5\sim 10\mu\text{m}$	$5\sim 10\mu\text{m}$
形状	球形	球形	球形	球形	卵圆形	不规则
囊壁	薄	薄	厚	薄	薄	薄
糖原泡	偶尔	偶尔	弥散状	偶尔	无	显著泡状
拟染色体	偶尔	偶尔	通常无	偶尔	无	无
铁苏木素染色						
细胞质	黑色 (RBC)	浅蓝灰、黑色	浅蓝灰、黑色	浅蓝灰、黑色	浅蓝灰、黑色	浅蓝灰、黑色
细胞膜	清晰	清晰	厚	清晰	薄	厚
核周染粒	清晰颗粒状	清晰颗粒状	粗糙	清晰颗粒状	无	偶颗粒状
核仁	小，中心位	小，中心位	大，偏一侧	小，中心位	大，不规则	大，偏位

(6) 病理标本

1) 肠壁溃疡：肠壁可见多个针尖状的溃疡病损，溃疡间的组织未见明显异常，若肠壁溃疡增大可互相融合，但溃疡周围组织未见明显异常；

2) 肝脓肿：病变多见于肝右叶，以单个病灶多见，中央多液化，含黄褐色的脓液，未完全液化的组织呈棉絮状，有脓液流出而留下的空腔。

2. 实验操作