

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

主 编 沈继龙
主 审 李雍龙



人民卫生出版社

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

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)

卢思奇 (首都医科大学)

刘文琪 (华中科技大学同济医学院)

沈继龙 (安徽医科大学)

姚丽君 (福建医科大学)

程训佳 (复旦大学上海医学院)

管晓虹 (南京医科大学)

包怀恩 (贵阳医学院)

石珍宝 (内蒙古医学院)

何 藹 (中山大学医学院)

李雍龙 (华中科技大学同济医学院)

夏超明 (苏州大学医学院)

黄复生 (第三军医大学)

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. 北京:
人民卫生出版社, 2005. 6

ISBN 7-117-06784-5

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 (2005) 第 036994 号

人体寄生虫学要点解析与实验指导

主 编: 沈继龙

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

邮购电话: 010-67605754

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8 插页: 2

字 数: 178 千字

版 次: 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06784-5/R·6785

定 价: 12.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

人体寄生虫学是高等医药院校主要课程之一，也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》（第六版）的配套教材，适用于基础医学、临床医学、预防医学、口腔和药学等专业。

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、人体寄生虫学试题三部分。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。全书包括十次实验，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

2004年11月30日

目 录

第一篇 实验总则	1
一、实验室规则与注意事项	1
二、寄生虫学检查的目的	2
三、寄生虫感染的实验室诊断	2
四、寄生虫的诊断期（检出虫期）	3
五、寄生虫标本的类别及技术操作	3
六、寄生虫学绘图方法	4
七、光学显微镜的使用及维护	5
第二篇 寄生虫形态学观察与实验操作	9
实验一 阿米巴原虫、鞭毛虫	9
实验二 孢子虫-1（疟原虫, <i>Plasmodium</i> ）	22
实验三 孢子虫-2（刚地弓形虫、隐孢子虫、肺孢子虫、人芽囊原虫、结肠小袋纤毛虫）	28
实验四 吸虫-1（华支睾吸虫、布氏姜片吸虫、并殖吸虫、肝片形吸虫）	39
实验五 吸虫-2（日本血吸虫, <i>Schistosoma japonicum</i> ）	45
实验六 绦虫（链状带绦虫、肥胖带绦虫、微小膜壳绦虫、缩小膜壳绦虫、细粒棘球绦虫、曼氏迭宫绦虫、阔节裂头绦虫）	50
实验七 线虫-1（似蚓蛔线虫、毛首鞭形线虫、蠕形住肠线虫、十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫）	57
实验八 线虫-2（丝虫、旋毛虫、其他人体寄生线虫、猪巨吻棘头虫）	67
实验九 医学节肢动物-1（蚊、蝇、蚤、虱、臭虫、蜚蠊）	73
实验十 医学节肢动物-2（蜱、革螨、恙螨、疥螨、蠕形螨、尘螨）	82
第三篇 人体寄生虫学测试题及参考答案	89
第一部分 测试题	89
第二部分 参考答案	109
附录 1 粪便标本的寄生虫检查（自检）	115
附录 2 寄生虫标本的采集、保存与鉴定	117
附录 3 常用固定液及染色液的配制	119
附录 4 常见人体寄生虫种类及其寄生部位（彩图）	125
附录 5 常见人体寄生虫诊断期形态（彩图）	126

第一篇 实验总则

我国是农业人口大国,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唯一的依据。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。

寄生虫学的实验教学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,加深对本门课程的理解,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,学生更具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,在流行病学上和临床上更重要的,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。

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，一般有一指针指向视野中央。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，以免遗漏：

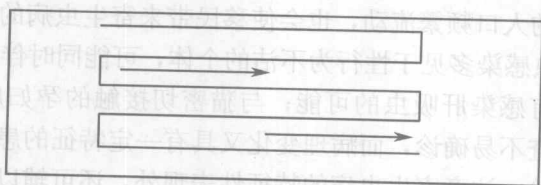


图 1-1 标本观察顺序示意图

(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，才能看清物象。

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，宜用铅笔划点线图。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，例如用吉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）。

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。

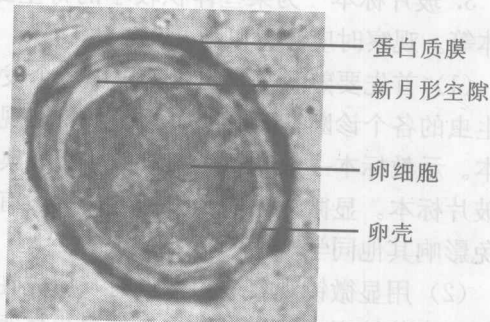


图 1-2 蛔虫卵

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，备加爱护。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 1-4。

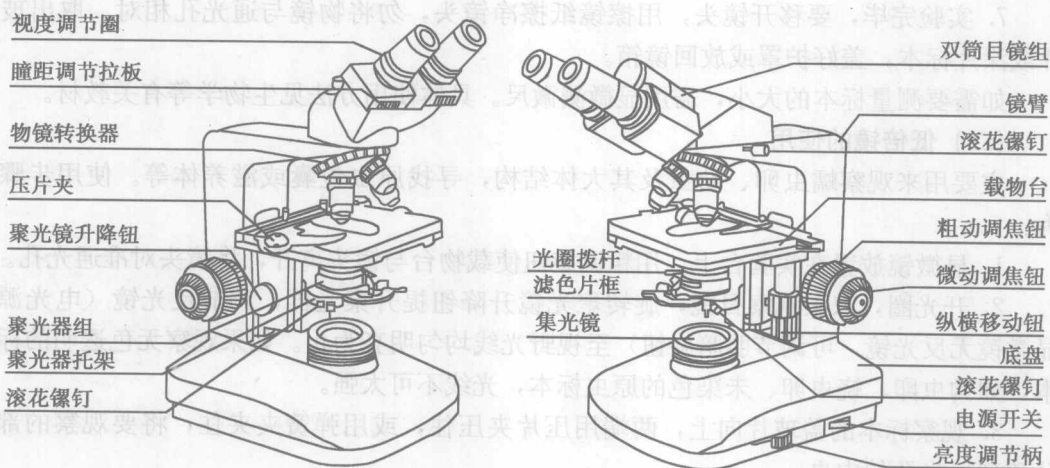


图 1-3 光学显微镜结构示意图

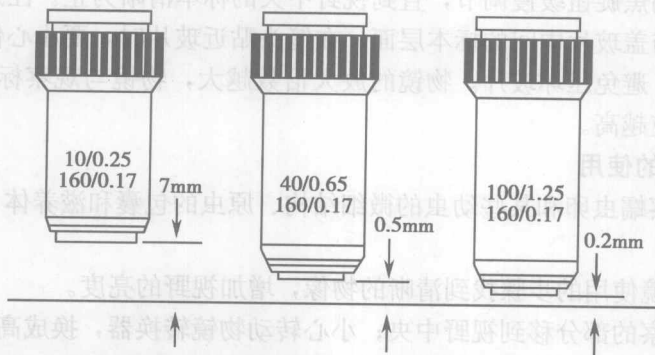


图 1-4 三种物镜及其工作距离

(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在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像,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,低倍和高被视野的中心会在同一位置;如果物镜头不是原配部件,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,方法如图 1-5。

(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像。

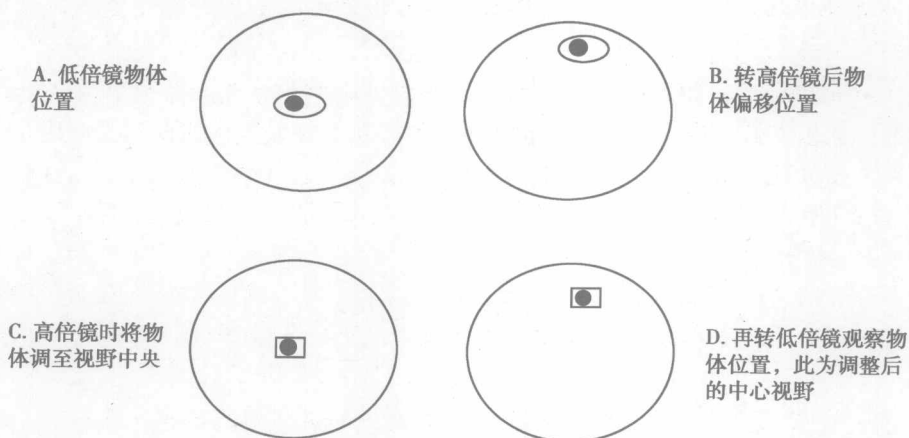


图 1-5 视野中心偏移时的调整示意图

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)

第二篇 寄生虫形态学观察与实验操作

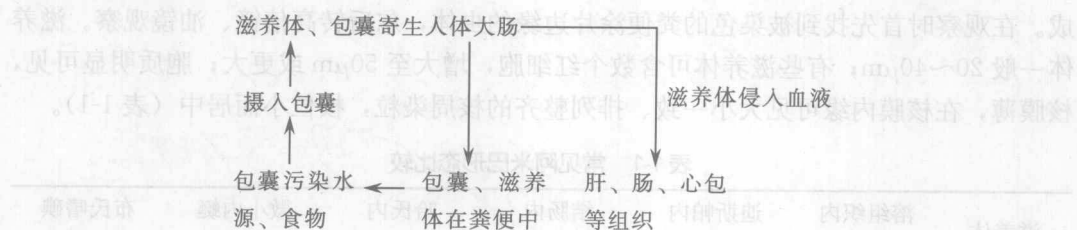
实验一 阿米巴原虫、鞭毛虫

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】

溶组织内阿米巴寄生于人体肠道或其他脏器，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。溶组织内阿米巴的生活史简单，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勿需中间宿主；
- (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；
生理盐水涂片法、组织检查、破液染色法
- (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 $10\sim60\mu\text{m}$ 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) 包裹的形态特点：未成熟包裹往往可见糖原泡 (glycogen vacuole) 和棍棒状的拟染色体 (chromatoid body)，糖原泡和拟染色体则随包裹成熟而消失；成熟的包裹含四个核，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裹无法区别。

(3) 溶组织内阿米巴包裹与其他非致病性阿米巴 (如结肠阿米巴) 包裹的区别。

(4) 生理盐水涂片法检查滋养体；碘液染色法检查阿米巴包裹。

2. 熟悉

(1) 常见的非致病性阿米巴包裹的形态；

(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，累及粘膜层，多发部位为盲肠，滋养体可侵入血液而到达全身各个部位，肝脏为最多发部位，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】

(一) 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。在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 $20\sim40\mu\text{m}$ ；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 (表 1-1)。

表 1-1 常见阿米巴形态比较

滋养体	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
大小	$12\sim60\mu\text{m}$	$12\sim60\mu\text{m}$	$15\sim50\mu\text{m}$	$4\sim12\mu\text{m}$	$6\sim12\mu\text{m}$	$8\sim20\mu\text{m}$
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
包裹						
大小	$10\sim20\mu\text{m}$	$10\sim20\mu\text{m}$	$10\sim30\mu\text{m}$	$4\sim10\mu\text{m}$	$5\sim10\mu\text{m}$	$5\sim10\mu\text{m}$

滋养体: 铁苏木素染 溶组织内: 核 1 个、球形、泡状、假足吞噬红细胞
染色呈灰色
外质透明、内质颗粒状、分界明显 外质形成宽指状伪足

滋养体	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
形状	球形	球形	球形	球形	卵圆形	不规则
囊壁	薄	薄	厚	薄	薄	薄
糖原块	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

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 10~30 μ 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 10~16 μ m，内有核 1~4 个，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 10~16 μ m 的包囊，内有染成棕黄色的核 1~4 个，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 10~35 μ m，核数从 1~8 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教材。

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。

(二) 实验操作

1. 生理盐水涂片法和碘液染色涂片法 在清洁的玻片上，滴加生理盐水或碘液；用竹签取少量待检粪便，与生理盐水或碘液涂抹均匀；加上盖片置显微镜下观察。

2. 醛醚沉淀法 取粪便1~2g, 置于小容器内, 加入10%甲醛生理盐水5ml。将粪便充分混匀, 以二层纱布过滤去粗渣, 滤入有盖离心管中, 室温固定30分钟, 加入3ml 乙醚, 剧烈振摇或振荡器混匀1分钟, 2500rpm离心2分钟, 弃去上层液体, 取管底沉渣涂片观察。

3. 注意事项

(1) 应使用“一送三检”进行阿米巴的病原学诊断; 肠镜检查时至少取6个部位的组织标本;

(2) 自粪便中可检测到阿米巴抗原; 肠腔内容组织内阿米巴感染后, 血清抗体可以呈低滴度阳性或阴性, 而肠外脓肿则呈较强阳性。

(3) 在粪便检查中, 溶组织内阿米巴必须与其他肠内非致病的阿米巴相鉴别。在显微镜下检获四核包囊, 应鉴定为溶组织内阿米巴/迪斯帕内阿米巴; 在观察各种阿米巴包囊时, 尤其是在计数核数目时, 应注意正确使用显微镜的微调节器, 在不同层面计算全部核数。检测到含红细胞的滋养体应高度怀疑为溶组织内阿米巴感染; 一旦血清学检查结果呈高滴度阳性应高度怀疑溶组织内阿米巴感染。

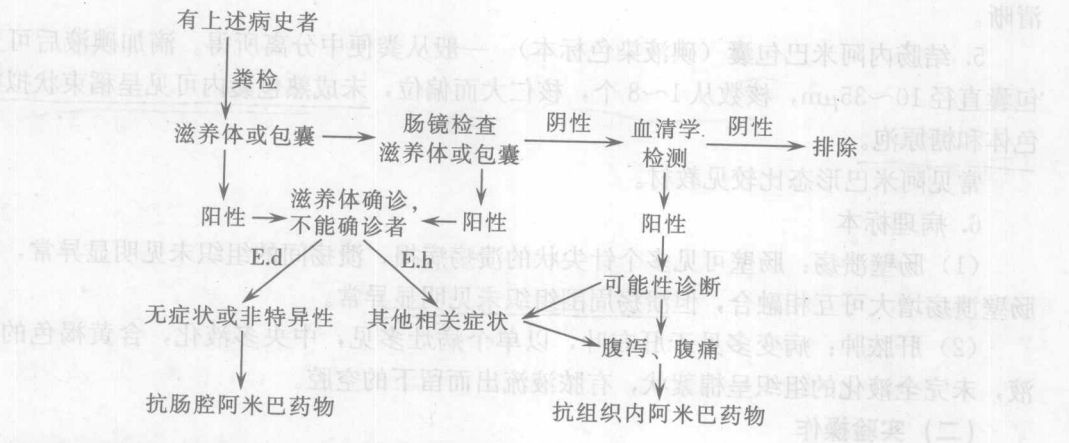
(4) 在检查滋养体时应与宿主组织细胞鉴别, 一般要点如下: 溶组织内阿米巴的滋养体大于宿主细胞; 虫体胞核与胞质大小比例低于宿主细胞; 滋养体呈泡状核, 核仁居中, 核周染粒清晰; 滋养体胞质中可含红细胞和组织碎片。同时要注意区分滋养体与中性粒细胞。

(5) 在生理盐水涂片检查滋养体时, 应取新鲜的、含粘液或血液部分的粪便, 注意其他消毒液可能影响虫体生存和活动, 并要注意保温, 以提高检出率。

(6) 对可疑慢性患者, 应进行间断性粪便碘液涂片检查, 持续1~3周, 避免漏诊。

(7) 人芽囊原虫往往与溶组织内阿米巴有混合感染, 而且人芽囊原虫的人群感染率较高, 应注意鉴别。人芽囊原虫的空泡型虫体最常见, 其大小6~40μm不等, 虫体中央有一透亮空泡, 核呈块状, 数目1~4个不等。

(8) 肠阿米巴病实验室检查顺序一般为:



(9) 肠外阿米巴病 (如肝脓肿), 患者可出现发热、肝肿大、肝压痛等, 诊断可以循如下过程: