

人体寄生虫学实验指导

(供医学检验、预防医学专业用)

湖南医学高等专科学校寄生虫学教研室

一九九五年元月

前 言

寄生虫学实验课是寄生虫学课程的重要组成部分。其目的是使同学自己通过实物观察和技术操作的训练，来验证、理解和巩固课堂讲授的理论知识，培养独立思考和独立工作能力，以及严肃认真的科学态度。掌握有关寄生虫学的实验诊断方法，为今后临床应用奠定基础。要求同学在实验过程中结合课堂讲述内容进行标本观察，并联系所进行的实验项目思考其寄生虫学与医学上的意义（包括其在生活史中所占的地位，在感染、致病、诊断等方面所具有的意义）。同时希望同学们认真思考每次实验指导中的思考题，以求理论知识与实验内容紧密结合。

本实验指导根据教学大纲的要求及湖南寄生虫病流行的特点而编写，主要供医学检验、兼顾预防医学专业使用，各专业使用时可有取舍。我们希望本指导能帮助同学做好实验，并对今后的工作有所帮助。但因水平有限，时间仓促，不妥之处，在所难免，欢迎使用者指出，以求今后修订时改进。

目 录

实验注意事项	(1)
寄生虫学绘图要求	(1)
蛔虫、鞭虫、蛲虫	(2)
钩 虫	(5)
丝虫、旋毛虫	(9)
肝吸虫、姜片虫、肝片形吸虫	(12)
并殖吸虫	(14)
日本血吸虫	(17)
牛带绦虫、猪带绦虫	(21)
细粒棘球绦虫、膜壳绦虫、曼氏迭宫绦虫	(24)
阿米巴	(27)
杜氏利什曼原虫、阴道毛滴虫、蓝氏贾第鞭毛虫、结肠小袋纤毛虫	(30)
疟原虫、弓形虫、隐孢子虫	(32)
蚊、蝇	(36)
蚤、虱、臭虫、蜚蠊、白蛉	(42)
蜱、螨	(48)
粪便检查	(47)
免疫学诊断方法	(50)
寄生虫玻片标本制作技术	(52)

本教材为医学微生物学教材，编写时注意以下几点：

(一) 内容正确。标本的外形和内部结构，应准确反映观察所得并绘图记录，形态一定要正确。绘生物图时多画数幅。

(二) 比例正确。将标本的长宽、大小和管内有结构的部位，按比例绘出并要有实际。绘生物图时比例小则本型可稍大些。

(三) 数量正确。绘生物图时数量应准确，绘生物图时在图的下方标注放大倍数。

(四) 色彩正确。绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确。

此外，还要注意绘图的美观，绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确，绘生物图时色彩应准确。

实验注意事项

为了上好每次实验课，要求同学做到下列几点。

一、实验前，必须复习理论课内容，预习实验指导，了解本实验的内容及注意点。

二、实验时，必须严守组织纪律并以严肃的科学态度，认真做好实验。

1. 实验时务必带好实验指导、教科书、绘图纸及绘图用具等。

2. 不迟到，不早退，不得在室内喧闹、吸烟。

3. 进实验室应穿白大衣，注意防止粪便及具有感染性的标本污染人体、器材及桌面。凡有污染性的物品，必须放在指定地点，及时清理。不随地吐痰，注意做好清洁工作。

4. 严格按实验指导及教师的安排，认真操作，仔细观察，并反复加以鉴别，根据自己的实验结果完成作业。

5. 必须爱护显微镜、标本、药品和其他器材，注意节约水电。如有损坏应立即报告并进行登记，按规定赔偿。

三、实验结束前，应将显微镜擦拭干净，用过的标本必须分类放还原处。搞好室内卫生后，关好门窗、水龙头和电灯。方能离开实验室。

寄生虫学绘图要求

对所观察的寄生虫标本进行绘图，是基本技能的训练项目之一。寄生虫标本的描绘要求用点线图。在仔细观察标本的外部形态、内部结构和分类特征的基础上，然后下笔描绘，力求做到真实准确和科学性。描绘时要注意以下几点：

（一）形象正确：标本的外形和内部结构，应根据反复观察所得作绘图记录，形象一定要正确。绘虫卵图时必须竖立。

（二）比例正确：标本的长宽、大小和各内部结构的位置、比例和安排都要符合实际。构造复杂和体积小的标本图可稍大些。

（三）倍数正确：描绘显微镜图的放大倍数必须正确。绘完后应在图的下方标注放大倍数。

（四）色彩正确：一般绘图多用黑色铅笔（部分绘图使用色笔）削尖后以线和点构成的轮廓图，不要用涂阴影的方法，线条不要起毛或重叠。要求按实际颜色作图。

此外，还要求精细而美观，以求表现出物体的特征。如几个图在同一画面时，布局要合理。标记线应平行、整齐、画面要整洁，注字的字迹要清楚。

蛔虫 (Ascaris lumbricoides)

鞭虫 (Trichuris trichiura)

蛲虫 (Enterobius vermicularis)

实验内容

观 察	示 教	操 作
1. 蛔虫成虫	1. 蛔虫成虫解剖	1. 粪便直接涂片法
2. 受精蛔虫卵	2. 蛔虫唇瓣	2. 肛周拭子法
3. 未受精蛔虫卵	3. 脱蛋白质膜蛔虫卵	
4. 鞭虫成虫、虫卵	4. 感染期蛔虫卵	
5. 蛲虫雌成虫及虫卵	5. 蛔虫病理标本	
	6. 鞭虫成虫	
	7. 蛲虫雄成虫	

目的要求

- 1. 掌握三种线虫虫卵及成虫的形态特征。
- 2. 掌握三种线虫病及感染的检验方法。

内容与方法

一、蛔虫：

(一) 成虫观察：

1. 活成虫 肉眼观察：

长圆柱形，似蚯蚓，两端较细，虫体蠕动，两侧各有一条纵行而明显的白色侧线，背、腹可见背线和腹线。雌虫尾部尖直，雄虫尾部卷曲，体表有细横纹。活的成虫喜钻孔。

2. 成虫浸制标本：

固定后的虫体呈乳白色，侧线明显，雄虫较雌虫短，尾端向腹面卷曲，有时可见两根伸出的交合刺，雌虫较长平直、不卷曲。

3. 成虫头端染色玻片标本：

低倍镜观察三个唇瓣呈“品”字形排列，唇内缘有细齿，侧缘各有一对小乳突，唇中央为三角形的口孔。唇瓣的形态及排列方式是鉴定虫种的依据之一。

4. 成虫解剖标本:

(1) 消化系统: 虫体内有一条纵行的直管, 由口通入食道, 下接肠管, 雌虫肠的末端为肛门, 雄虫肠的末端通泄殖腔。

(2) 生殖系统: 雄虫为单管型, 由精巢、输精管、贮精囊、射精管组成, 通体末端泄殖腔。雌虫生殖器官为双管型, 每侧由卵巢、输卵管、子宫组成, 二条子宫汇合为一短的阴道, 开口于虫体前 1/3 腹面处的阴门。

(二) 蛔虫虫卵 (悬液或玻片标本):

✓ 1. 受精蛔虫卵:

卵宽椭圆形, 中等大小, 棕黄色, 卵壳厚, 表面为一层凹凸不平的蛋白质膜, 内含一个卵细胞, 卵细胞与卵壳之间具有新月形间隙。

✓ 2. 未受精蛔虫卵:

形状不规则, 多为长椭圆形, 蛋白质膜与卵壳均较薄, 卵内含许多大小不等反光性强的卵黄颗粒。

✓ 3. 脱蛋白质膜蛔虫卵:

蛔虫受精卵与未受精卵, 其蛋白质膜均可脱落为无色透明状。此虫卵易与钩虫卵混淆, 应加注意。

✓ 4. 感染期蛔虫卵:

从新鲜的雌性蛔虫子宫末端取出其中的虫卵, 将其置于含 2% 福尔马林液的小试管中, 然后放以 25~30℃ 温箱内培养, 经 3 周后, 虫卵大都发育为感染期卵, 其形态与受精卵基本相同, 只是卵壳内含一活动卷曲的幼虫。

(三) 蛔虫病病理标本:

1. 蛔虫性肠梗塞。

2. 蛔虫钻入阑尾腔。

二、鞭虫:

(一) 成虫浸制标本:

虫体乳白灰, 前细后粗外形似马鞭, 体长 3~5 厘米, 雌虫较长, 末端直而钝圆, 不卷曲, 雄虫较短小, 尾端向腹面卷曲。

✓ (二) 虫卵玻片标本:

卵为纺锤形或腰鼓形, 中等偏小, 棕褐色, 卵壳厚, 两端各有一透明栓, 内含一个卵细胞。

(三) 鞭虫寄生于盲肠壁病理标本:

鞭虫以其头端插入肠粘膜内寄生。

三、蛲虫:

(一) 成虫:

1. 雌成虫:

(1) 染色玻片标本: 虫体经洋红染色后呈红色, 体前端稍窄, 尾端尖直细长, 头端两侧

的角皮膨大形成头翼(又称头泡),食道后端呈圆球形称食道球,虫体大部分被含卵子宫所充满。阴门在体前1/3处,体后端有肛门。

(2) 浸制标本: 肉眼观察

乳白色,纺锤状,如白线头,长约1厘米左右,尾部长而尖细,占虫体的1/5~1/3。

2. 雄虫染色玻片标本 低倍镜观察:

体短小,长约3~5mm,尾部向腹面卷曲,头泡、食道球明显。

(二) 虫卵玻片标本:

用低倍镜在较暗的光线下观察,可见到无色透明、椭圆形、中等偏小的虫卵,两侧不对称,一侧扁平,一侧稍突,壳较厚,由二层壳质层组成。刚排出的虫卵内含蝌蚪状的胚胎。成熟虫卵,内含一卷曲的幼虫。



四、技术操作

(一) 粪便直接涂片法: 见粪便检查实验。

(二) 蛲虫病的诊断方法

1. 查虫卵——肛拭子法,其方法有:

(1) 棉拭子法: 将用生理盐水浸湿的棉签在肛门周围擦拭,然后将棉签放入盛清水的试管中,充分浸泡,取出,挤出水份后弃去。试管静置10分钟,或离心后去清液,取沉渣镜检。或将棉签置于饱和盐水中,用漂浮法收集虫卵镜检。

(2) 透明胶纸法: 用长6厘米,宽约1.5厘米的透明胶纸粘贴肛门周围皮肤后,取下胶纸,将有胶面平贴玻片上,镜检。检查时在玻片与胶纸间滴少许甘油,便于观察。

肛拭子法以小孩清晨未大便前检查为宜。

2. 查成虫——肛门周围检获虫体:

在患儿入睡1小时后,可在肛门周围查获雌成虫。也可用肛拭子法查获虫卵。

实验报告

绘受精和未受精蛔虫卵,鞭虫卵及蛲虫卵形态图。

思考题:

一、识别寄生虫卵应根据哪些特征?

二、诊断蛔虫感染为何常采用直接涂片法? 一次性大便常规检查,找不到虫卵是否能完全排除蛔虫感染的可能性?

三、如何诊断蛲虫病? 诊断时要注意哪些事项?

四、为何诊断蛲虫病不用粪便检查? 粪便内能否发现虫卵?

十二指肠钩口线虫 (Ancylostoma duodenale)

美洲板口线虫 (Necator americanus)

实验内容

观 察	示 教	操 作
1. 成虫 2. 钩虫卵	1. 成虫头部染色玻片标本 2. 雄虫交合伞染色玻片标本 3. 钩虫病病理标本 4. 钩虫丝状蚴 5. 粪类圆线虫丝状蚴 6. 东方毛圆线虫卵	1. 饱和盐水浮聚法 2. 钩蚴培养法 3. 虫卵计数法 4. 土壤中钩蚴分离法

目的要求

1. 掌握钩虫虫卵及两种钩虫成虫形态特征。
2. 了解两种钩蚴的鉴别要点，以及钩蚴与粪类圆线虫、东方毛圆线虫丝状蚴的鉴别要点。
3. 掌握钩虫感染及钩虫病的诊断方法。

内容与方法

一、成虫

(一) 成虫浸制标本 肉眼或放大镜观察：

两种钩虫成虫均较短小，长约1厘米左右，乳白色（新鲜标本含较多的血液时，后部可呈血红色），头部稍向背侧弯曲，雌虫比雄虫长，雌虫尾端尖细而直，雄虫尾端膨大为交合伞。

十二指肠钩虫头、尾均向背面弯曲体态呈“C”形；美洲钩虫头端向背侧弯曲，尾端向腹侧弯曲，似“S”形。

(二) 成虫头部染色玻片标本：低倍镜观察

十二指肠钩虫成虫头部口囊腹侧（标本上方）有两对尖齿状的钩齿，美洲钩虫成虫口囊腹侧为一对半月形的板齿（又叫切板）。

(三) 雄虫交给伞染色玻片标本 低倍镜观察：

十二指肠钩虫交合伞撑开略呈圆形，背肋远端分为两支，每支又分为三支，交合刺伸出

- (2) 称取 1 克粪便放入小杯中，加少许饱和盐水，用竹签充分调匀。
- (3) 将调匀的粪液经铜丝筛滤入计数器内，再用饱和盐水反复冲洗小杯和铜丝筛内的粪渣，尽量减少虫卵的丢失，至液体充满容器为止。
- (4) 用无齿镊夹取三张洁净的 18×18mm 的盖玻片，平放在液面上，呈品字形摆开，注意盖玻片下不能留有气泡，盖片上不能沾污粪液。
- (5) 在无风处静置十分钟，然后用镊子水平提起盖玻片，放在载玻片上，于低倍镜下计数三张盖玻片的全部虫卵数。

(6) 计算方法：将数得的三张盖片的虫卵数的总数除以 3，求出一张盖片的平均虫卵数，乘以 7（一张 18×18mm 盖片的面积等于计数器总液面的 1/7），再乘以粪便性状系数（克粪虫卵数是以每克成形粪便中所含的虫卵数为标准）即得出 1 克粪便的含卵量。

粪便性状系数分别为：成形粪为 1，半成形粪为 1.5，软粪为 2，稀粪为 3，水样粪为 4。儿童粪便总量比成人少，因此儿童每单位体积粪便中含虫卵数比成人多，故应以成人作为标准。儿童粪便所得虫卵数，按比率减少。1~2 岁减少 75%，3~4 岁减少 50%，5~10 岁减少 25%，11 岁以上不减。

根据每克粪虫卵数可推算出感染成虫数，公式如下：

$$\text{雌雄成虫数} = \frac{\text{每克粪便虫卵数 (纠正后)}}{50} \times 2$$

注：除以 50 表示每一条钩虫雌虫每日在每克粪便中的产卵数。寄生的雌雄虫的比例大致相等，故需乘以 2。

六、土壤中分离钩蚴的方法

- (一) 取平底铜筛，其底部有三个高约 0.3 厘米的支脚，筛内可容泥土 100 克。
- (二) 将细布剪成圆形，垫在铜筛的底部及四周。
- (三) 把 100 克土样搞松装入筛内，并将铜筛置于大号培皿内。
- (四) 一部分同学从平皿和铜筛的空隙加入 40~45℃、5% 热盐水共 80 毫升。另一部分同学则加 40~45℃ 普通热水作为对照。均置 40℃ 水浴箱内。
- (五) 1 小时后取出铜筛，检查平皿中水液，观察是否有钩蚴。
- 比较加 5% 热盐水与普通热水的分离结果，二者有无差异。哪种分离方法分离出虫数较多？为什么？

(六) 土壤中自由生活线虫与钩蚴的鉴别方法：

1. 5% 食盐水中的活动能力的差别：

自由生活线虫 5% 热盐水中 5 分钟内，有 99% 真死或假死。钩蚴在 5% 热盐水中 1~4 小时，几全部活泼如常，假死者不到 1%。

2. 形态学观察

种 类	生 殖 系 统	口 腔	尾 部
自由生活 线虫成虫	成熟，可见到子 宫内有虫卵		

种 类	生 殖 系 统	口 腔	尾 部
钩 蚋	仅有生殖原基	杆状蚋：口腔窄而深 丝状蚋：口腔封闭	尖、较短
自由生活 线虫幼虫	同 上	杆状蚋：口腔宽而浅 丝状蚋：口腔封闭	粗钝，或尖细而长， 或末端为矢状。

实验报告

绘钩虫虫卵图：

思考题

- 一、比较脱蛋白质膜受精蛔虫卵与钩虫卵的异同点。
- 二、诊断钩虫病的方法有哪几种？临床的首选方法是哪种？
- 三、钩虫病人有哪些症状？机理是什么？
- 四、试比较两种钩虫的形态特点，并说明区别虫种的意义。

班氏吴策线虫（班氏丝虫）(*Wuchereria bancrofti*)

马来布鲁线虫（马来丝虫）(*Brugia malayi*)

旋毛形线虫（旋毛虫）(*Trichuris trichiura*)

实验内容

观 察	示 教	技 术 操 作
1. 班氏微丝蚴 2. 马来微丝蚴 3. 旋毛虫囊包	1. 马来丝虫成虫 2. 丝虫感染期幼虫由下唇逸出标本 3. 丝虫膜肠期蚴 4. 传播媒介 5. 旋毛虫成虫	1. 微丝蚴的检查法： (1) 厚血腊涂片法 (2) 活微丝蚴检查法 (3) 微丝蚴染色法 2. 活组织内旋毛虫幼虫压片检查

目的要求

1. 掌握两种丝虫微丝蚴的形态特征。
2. 掌握微丝蚴的检查方法。
3. 了解旋毛虫囊包和成虫的基本形态特点。

内容与方法

一、丝虫

(一) 成虫浸制标本：肉眼观察

虫体细长约 5—10cm，丝线状，乳白色，表皮光滑，雌虫尾端钝圆，雄虫尾端卷曲，两种丝虫外观难以区别。

(二) 微丝蚴：

1. 马来微丝蚴活标本 低倍镜观察

抽取人工感染马来丝虫的长爪沙鼠腹腔液，滴一小滴于载玻片上，稍涂开后镜下观察，可见大量略带反光的无色、细长虫体，作蛇形运动。

干后，用甲醇固定供染色用。

2. 马来微丝蚴玻片标本 德氏苏木素染色 高倍镜观察

低倍镜下找到染成兰色的虫体（注意与纤维相区别），后转高倍镜观察。虫体细长，前端钝圆，后端尖细，外披透明的鞘膜，体态较僵硬，头隙长，体核大小不匀，常堆在一起，尾端有二个膨大处，内各有一尾核。体内神经环、排泄孔、肛孔均明显。

3. 班氏微丝蚴玻片标本 德氏苏木素染色 高倍镜观察

虫体稍大，弯曲自然，头隙短，体核大小均匀，清晰可数，无尾核。排泄孔，肛孔均较小。

(三) 腊肠期蚴玻片标本 低倍镜观察

虫体粗短，似腊肠。马来丝虫腊肠期蚴尾端可见两个尾核。

(四) 感染期蚴从蚊下唇逸出标本 低倍镜观察

在蚊下唇两唇瓣间可见一细长幼虫从该处逸出，部分虫体仍在下唇内。

(五) 传播媒介——按蚊、库蚊、见蚊实验。

(三) 微丝蚴检查法：

1. 厚血膜检查法：

晚上 10 点钟以后采血，先用 75% 酒精棉球消毒耳垂或手指，待干后用采血针刺破皮肤，让血自然流出。取三大滴血滴于干净无油的载玻片上，涂成直径 1~2 厘米椭圆形血膜，干后置水中溶血至血膜呈灰白色为止，干后染色、镜检，鉴定虫种。

2. 活微丝蚴检查法：

采血方法同上，取血一滴加到载玻片上的一滴生理盐水中或蒸馏水中，盖上盖玻片，置显微镜下观察微丝蚴的活动情况，可见微丝蚴无色透明，细丝状，呈蛇形蠕动，虫体周围红

细胞摆动翻滚。

(四) 微丝蚴染色法:

1. 吉氏染色法 (Giemsa's stain):

用甲醇固定血膜, 待干后先滴 pH7.0 的缓冲液 10~20 滴于血膜上, 再加吉氏原液 1~2 滴 (染液与缓冲液比例使成 1:10) 轻轻摇匀, 染半小时之后用流水冲洗, 切勿使水直接冲在血膜上, 以免冲破血膜。

2. 德拉菲尔苏木素染色法:

染色液配制:

苏木素	1 克
95%酒精	6ml
饱和硫酸铝铵	100ml
甘油	25ml
甲醇	25ml

先将苏木素溶解于酒精中, 然后与饱和硫酸铝铵溶液混合, 混合液置瓶中, 敞开瓶口, 复以纱布, 置光线充足处, 经 2 周后, 加以甘油和甲醇, 再静置数日后过滤待用。苏木素成熟为暗红色时方可使用, 如需急用则加 H_2O_2 (100ml 苏木素液加 5 滴) 缩短成熟时间, 一般静置 2 日即可使用。

染色方法:

- (1) 将先溶血的含微丝蚴的玻片, 用甲醇固定。
- (2) 将标本放入苏木素染色 4~6 小时, 如需快速可加温 $60^{\circ}C$ 染 10~15 分钟。
- (3) 置蒸馏水冲洗。
- (4) 置 0.5% 盐酸水溶液中分色, 在显微镜下观察虫体内部结构清晰为止。
- (5) 氨水中中和 (氨水配法是 100ml 蒸馏水加氨水 4~5 滴)。
- (6) 置 30%A (Alcohol) $\rightarrow$ 50%A $\rightarrow$ 70%A $\rightarrow$ 80%A $\rightarrow$ 90%A $\rightarrow$ 95%A $\rightarrow$ 100%A 中各十分钟脱水。
- (7) 置 100%A + 冬青油 (或二甲苯) 各半 $\rightarrow$ 纯冬青油 (或二甲苯) 透明。
- (8) 中性树胶封片。

二、旋毛虫:

(一) 成虫染色玻片标本: 低倍镜观察

虫体细小, 线状, 越向前端直径越小, 咽管总长约占体长的 $1/3$ 至 $1/2$ 。咽管开始为毛细管形, 然后膨大, 再后又变细为长毛细管状。雄虫比雌虫小, 在虫体后端有两叶交配附器。雌虫尾端钝圆, 阴门开口于虫体前 $1/5$ 处。

(二) 囊包染色玻片标本 低倍镜观察

在肌纤维中找到红染的梭形囊包, 内含 1~数条弯曲似螺旋状的幼虫。幼虫细长, 大小约 100×6 微米。

(三) 活组织内幼虫压片检查:

取阳性小鼠的横纹肌一小块, 置于载玻片上, 用解剖针分离肌纤维, 加压片, 镜检。先

找到梭形囊色，再注意观察幼虫形态，以及囊包长轴与肌纤维走向的关系。

实验报告

绘二种丝虫微丝蚴形态图

思考题

- 一、用病原学方法诊断丝虫病时，应注意些什么问题？
- 二、如何鉴别两种丝虫微丝蚴？
- 三、有一丝虫病患者在作血液检查时，血中没有查到微丝蚴，原因是什么？

华枝睾吸虫 (*Clonorchis sinensis*)

布氏姜片吸虫 (*Fasciolopsis buski*)

肝片形吸虫 (*Fasciola hepatica*)

实验内容

观 察	示 教	操 作
1. 肝吸虫成虫 2. 肝吸虫卵 3. 姜片虫成虫 4. 姜片虫卵	1. 肝吸虫囊蚴、尾蚴 2. 肝吸虫中间宿主 3. 肝吸虫病病理标本 4. 姜片虫雷蚴 5. 姜片虫中间宿主及媒介植物 6. 肝片形吸虫成虫、中间宿主	鱼肌肉囊蚴压片检查

目的要求

- 1. 掌握华枝睾吸虫和姜片虫的虫卵及成虫形态的特征。
- 2. 了解肝吸虫和姜片虫囊蚴及中间宿主特征。
- 3. 了解肝片吸虫的形态特征。

内容与方法

一、华枝睾吸虫

(一) 成虫:

1. 浸制标本: 肉眼或放大镜观察

虫体背腹扁平, 形如葵花子或柳叶状, 前端较细, 后端钝圆, 长1~2厘米, 灰白色, 半透明雄同体, 肉眼可见虫体前部的子宫及后半部分枝状的睾丸。

2. 染色玻片标本: 低倍镜观察

口吸盘位于虫体前端, 腹吸盘在虫体前1/5处, 较口吸盘小。咽球形, 食道短, 肠分二支, 末端为盲管, 无肛门。排泄囊呈袋状作S形弯曲在虫体后部, 开口于体末端排泄孔。睾丸二个, 呈树枝状分枝, 在虫体后1/3处, 前后排列。在睾丸的前方有分叶的卵巢, 受精囊大, 椭圆形, 位于睾丸和卵巢之间。在受精囊之旁为细长弯曲的劳氏管, 子宫盘曲向前, 位于腹吸盘与卵巢之间, 其中充满黄褐色的虫卵。卵黄腺细小, 滤泡状, 分布在虫体两侧, 腹吸盘至受精囊水平。雌雄生殖孔均开口于腹吸盘上方。

(二) 虫卵: 玻片标本或虫卵悬滴。

为寄生人体吸虫中最小的虫卵。先在低倍镜下找到黄褐色如芝麻大小的虫卵, 再转高倍镜仔细观察, 虫卵形似灯泡, 大小约为 29×17 微米, 卵壳较厚, 前端较窄, 其顶部有一明显的小盖, 与盖相接处的卵壳向外突出形成肩峰。卵后端钝圆, 有时可见到一个小的点状突起, 称疣。卵内含一成熟毛蚴。

(三) 尾蚴染色玻片标本 低倍镜观察

为单尾型尾蚴, 体部具眼点一对, 腹吸盘明显, 尾部具尾鳍。

(四) 囊蚴

1. 玻片标本 低倍镜观察

囊蚴呈圆形或椭圆形, 淡黄色, 大小约为 138×115 微米, 囊壁有两层, 外壁较厚内壁较薄, 囊内侧卧弯曲的幼虫, 口、腹吸盘清晰可见, 其排泄囊呈椭圆或三角形, 囊内充满黑色颗粒。

2. 鱼肌肉囊蚴压片检查:

取感染有肝吸虫囊蚴的淡水鱼、虾, 从背部取一小块肌肉(去皮), 置两载玻片之间, 加压使成薄片, 置解剖镜或低倍镜下检查, 观察椭圆形的囊蚴。囊蚴在肌肉的分布不均匀, 绝大部分囊蚴在鱼的背部及尾部, 小部分分布在鱼的腹面, 极小部分在头部(鳃)及尾鳍。寄生在鱼鳞下的囊蚴, 可用小刀或镊子取下鱼鳞, 置小玻皿中, 加水少许镜检。

(五) 中间宿主

1. 第一中间宿主:

纹沼螺: 短园锥形, 壳顶尖, 4~5个螺层、有厣、色灰黄、灰白、褐色不一, 螺壳有细横纹。

豆螺: 短园锥形, 壳顶尖, 4~5个螺层, 有厣、灰白色, 壳薄而光滑。

涵螺: 短宽园锥形, 壳顶钝园, 4~5螺层, 有厣、壳厚, 表面光滑。

2. 第二中间宿主：淡水鱼、虾。

(六) 病理标本（感染肝吸虫的猫或狗肝脏）：

在肝胆管里可见嵌塞其中的虫体。

二、姜片虫

(一) 成虫：

1. 液浸标本：肉眼观察。

经固定后虫体变为灰白色，长圆形，背腹扁平，甚肥厚，口吸盘较小，位于虫体前端，腹吸盘大，紧靠口吸盘之后。姜片虫是人体最大的一种吸虫。

2. 染色玻片标本：低倍镜观察。

口、腹吸盘清晰可见，两者相距很近，腹吸盘明显大于口吸盘，呈环状。肠管从腹吸盘前分支，波浪状在虫体两侧各形成4~6个弯曲，至虫体末端，以盲端告终。睾丸两个，呈珊瑚状分支，前后排列，占虫体后半部。子宫位于体前部，卵巢一个呈分支状，位于睾丸之前，卵模清楚围绕以梅氏腺与之并列。卵黄腺发达，分布于虫体两侧。

(二) 虫卵玻片标本：低倍、高倍镜观察。

为寄生人体蠕虫中最大的虫卵。椭圆形，淡黄色，卵壳很薄，一端有一不明显的盖，内含一个卵细胞和几十个卵黄细胞，卵细胞常在近卵盖的一端，较大，发亮。其周围为卵细胞。

(三) 雷蚴染色玻片标本 低倍镜观察

长袋形，一端有口、咽及原肠，体内含有发育中的胚细胞团或已形成雏形的尾蚴或子雷蚴。

(四) 中间宿主及媒介植物：

1. 中间宿主：

扁卷螺：扁平、呈小园盘状，螺旋在一个平面上，无厝。

2. 媒介植物：水红菱、荸荠、茭瓜、水浮莲等水生植物。

(五) 尾蚴（玻片标本）：

蝌蚪状，虫体分为椭圆形体部和细长的尾部，体前部和腹面有微棘，具口、腹两个吸盘，口吸盘大于腹吸盘。

三、肝片形吸虫

(一) 成虫玻片标本：放大境观察

大型吸虫之一。虫体较狭长，前端有一锥形突起称头锥，口吸盘位于头锥的前端，腹吸盘较小，位于头锥基部，肠支呈树枝状。睾丸两个，高度分支，前后排列，位于虫体中部，约占虫体面积之半。卵巢较小，分支细。

(二) 中间宿主：椎实螺类。

附：肝片形吸虫的腹吸盘稍大于口吸盘

附：华枝睾吸虫卵与其他相似吸虫卵形态鉴别

名 称	主 要 特 征	大 小
华枝睾吸虫卵	灯泡状，卵盖突出，肩峰明显，卵盖对侧有一点状突起，毛蚴胚结构不对称	27.3~35×11.7~19.4um 平均 29×17um
猫后睾吸虫卵	外形与华枝睾吸虫卵相似，仅长短比例不同，卵盖清楚，肩峰不明显，毛蚴胚结构不对称	平均 30×11um
异形吸虫卵	卵圆形，无肩峰，盖清楚，卵盖对侧无明显突起（有时偶可见一小突起）	28~30×15~17um
东方次睾吸虫卵	椭圆形，有卵盖，后端有一小结节，浅黄色，毛蚴结构不对称，前端有锥状突起。	28.9~32.3×14.4~17.0um

实验报告

绘华枝睾吸虫卵和布氏姜片虫卵图。

思考题：

- 一、比较肝吸虫与姜片虫生活史过程之异同点。
- 二、华枝睾吸虫病是如何感染的？为什么具有明显的地方性？如何预防？
- 三、如何诊断肝吸虫与姜片虫感染？
- 四、养猪与姜片虫的流行有何关系？