

人体寄生虫学实验指导

99级 22班

张
晓
青

衡阳医学院寄生虫学教研室

一九九八年四月

前 言

寄生虫学的实验课构成寄生虫学整体的主要部分,它和课堂讲授同等重要,其目的是在教师指导下,同学通过自己的观察、操作、记录、分析和比较来验证、理解和巩固课堂讲授的理论,训练基本操作技能,培养严肃认真的科学态度与独立思考的工作能力。掌握有关寄生虫学的基本诊断方法,为今后临床应用奠定初步基础。

寄生虫学是基础医学中的病原学课程之一,实验过程中主要结合课堂讲述内容进行重点标本观察,实验前应预习实验指导,了解本次实验的目的、要求和内容。由于标本来源多采自寄生虫病患者或来自实验动物,大多数不能人工培养或复制,只靠搜集积累;且个体与生活各阶段常有差异,标本数量和质量均有限制,因此以自己观察为主,辅以必要的示教。其中寄生虫的一定生活阶段具有诊断意义的应反复观察,掌握基本结构进行比较、分析和识别,并根据观察所得作绘图记录,以便获得准确而深刻的印象。实验中主要技术操作亦须认真多次练习达到基本掌握。

本实验指导是根据全国教学大纲的要求结合我院目前条件,参考兄弟院校的教材和我们多年的教学实践而编写的。由廖力、刘彦、梁瑜和张愉快等同志分头编写,廖力负责统筹安排。高隆声教授负责审稿,王可耕负责校对。由于我们水平有限,时间仓促,不妥之处,敬请读者指正。

编者

1998. 4.

寄生虫学实验基本要求

一、实验室规则

- (一)实验前需预习当天的实验指导内容。
- (二)进入实验室应穿好白大衣,对号入座,不得迟到早退,不得无故缺席。
- (三)按照实验指导进行操作,听从教师指导。
- (四)保持实验室的安静和整洁,不得随地吐痰,不得乱丢纸屑。
- (五)提问应先举手,不得高声叫喊。
- (六)爱护实验室的标本和仪器设备,如有损坏,折价赔偿。
- (七)做完实验后应将显微镜整理好,放回原处,并整理实验标本,放置整齐。
- (八)离开实验室前,应先洗手,以免污染。按时交实验报告。
- (九)下课后由班长安排同学轮流打扫卫生,关好门窗水电。

二、巩固显微镜低、高倍镜使用法,掌握油镜使用法

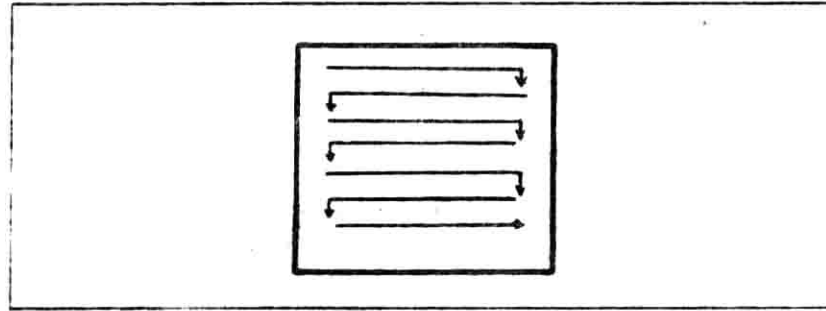
显微镜是寄生虫学实验的主要工具,同学们必须在有关学科训练的基础上,按照统一操作规程,复习巩固低、高倍镜的使用方法,以达到熟练掌握,并进一步在本学科实验过程中熟练掌握油镜使用法。

使用油镜时,应先在低倍镜下将所要观察的目的物移至视野中央,开大光栏,转上聚光器以增强光度。在玻片标本上加一小滴显微镜油,仔细地注视着油镜头将它转换过来并使镜头浸入油滴中,几与玻片相接触,但切勿使镜头直接压在玻片上,以免损坏镜头和标本。再用左眼在接目镜上观察,徐徐向上旋转细调节器直至看清物象为度,如需移动玻片标本,可转动载物台两侧的螺丝或显微镜机械尺以调整标本的位置。如果看不到所需观察的目的物时,应将镜头换回低倍镜,检查目的物是否在视野中央,再按上述步骤操作。如仍不能看到目的物时,应认真思考,检查产生这一情况的原因(往往可能由于将玻片反面朝上),并寻找解决的办法。自己实在无法解决时,再报告辅导教师,以便帮助解决。用完油镜,必须先将镜头转上,然后取下标本,以擦镜纸的一角,轻擦去镜头上的油滴,并以擦镜纸的另一角滴上二甲苯少许,擦净油镜头,最后再用干擦镜纸轻擦镜头,达到干净为止。严禁用一般的纸张、白布或手指擦拭,以免损伤镜头。玻片标本上所滴加的显微镜油,在使用完毕后,亦应立即擦净,否则,易于损坏标本,尤其是不加盖片染色标本更应加倍注意。擦玻片标本时,务需先以干净的擦镜纸,轻轻拭去玻片的浮油,然后在玻片上滴加一小滴二甲苯,将擦镜纸轻轻贴在玻片上,向一方轻拉。擦净有涂片薄膜应当不现油光。如发现仍有油光,应再加二甲苯,按上法擦拭。擦拭有盖片的染色玻片标本,为节约起见可用一般表现光滑的软纸。对可以流动的或活的标本一般不可用油镜观察。

使用显微镜时严禁拆卸各部件。

三、标本观察法

实习中所观察的标本可分为：活体标本、玻片标本、浸制标本以及大体病理标本等项、同学们必须按照实验中所提出的不同要求进行观察。观察时，必须认真细致地考虑标本的来龙去脉，联系课堂理论分析其重要性，按照不同要求达到掌握、认识或一般了解。观察玻片标本时，必须先用肉眼观察，认出其轮廓、特点和正反面，然后置于载物台上，以弹簧夹固定，在低倍镜下对标本作全面观察，掌握特征，必要时再转换高倍镜或油镜深入观察，切忌一开始即用高倍镜或油镜。镜检粪便和血液涂片等标本，必须按图所示顺序，仔细观察，不得遗漏，以免影响检出结果的准确性。



标本顺序观察法示意图

四、实验报告绘图要求

对观察的寄生虫标本进行绘图，是基本技能训练之一。应当在仔细观察标本，并对标本的特征一一认识清楚的基础上，再下笔测绘，力求做到真实准确。绘图时要注意以下几点：

- 1、真实准确：根据观察结果，把观察对象的特征重点明确地表示出来。
- 2、比例恰当：标本的长宽和各内部结构的位置、比例和安排都要符合实际，并标明放大倍数。特别注意同类标本不同虫种之间的大小比例。
- 3、色彩正确：一般绘图多用普通铅笔削尖后以点和线构成轮廓图，不要用涂阴影的办法。线条不要起毛或重叠。少数标本用彩色铅笔作图，应尽量按实际颜色作图。
- 4、绘图时虫卵必须竖立，以便于注字。注字要前后对直，左右对称，标本名称一律写在图的下方。

华支睾吸虫(肝吸虫)

Clonorchis sinensis

一、目的要求

1. 掌握华支睾吸虫成虫、虫卵的形态特征。
2. 了解华支睾吸虫的囊蚴和第一、第二中间宿主的形态特征。

二、内容和方法

(一)成虫 (adult)

1、大体标本 (肉眼观察)

大小:10~25×3~5mm

形状:虫体狭长,背腹扁平,前尖后钝,似葵花子仁。

颜色:活时,淡肉红色,半透明;死后灰白色,虫体前部的子宫呈黄褐色(系子宫内充满虫卵所致)。虫体后1/3处可见白色分枝状的睾丸(“支睾”之名由此而来)。

2、染色玻片标本 (肉眼和低倍镜观察)

虫体染成胭脂红色。观察要点:

(1)口、腹吸盘(oral and ventral sucker)口吸盘位于虫体前端,腹吸盘位于虫体前1/5处,口吸盘略大于腹吸盘。

(2)消化道:口孔位于口吸盘中,咽为球形,食道短,肠分二支,末端为盲管,无肛门。

(3)一对睾丸(testis)分枝状,在虫体后1/3处,前后排列。从睾丸各发出一支输出管(vas efferens),约在虫体中部会合为输精管(vas deferens),向前逐渐膨大而形成贮精囊(seminal vesicle),贮精囊接射精管(eyaculatory duct),开口于生殖腔(genital atrium)。

(4)在睾丸的前方有分成三叶的卵巢(ovary)。受精囊(seminal receptacle)大而明显,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(laurer's canal)。

(5)卵黄腺(vitelline gland)呈滤泡状,分布在虫体两侧,由受精囊的水平线起向前伸至腹吸盘线为止,左右两卵黄管(vitelline canal)在中间会合成卵黄囊汇入输卵管(oviducts)。

(6)输卵管远端为卵模(ootype)和梅氏腺(Mehlis' gland)。子宫(uterus)从卵模开始,盘绕而上,充满腹吸盘与卵巢之间,黄褐色,其中有很多虫卵。开口于生殖腔。

(7)排泄囊(excretory bladder)长袋状,稍作S形弯曲,前端达受精囊水平,排泄孔在虫体末端。

(二)虫卵(egg)悬液涂片,低倍镜下找虫卵,高倍镜观察

大小:29×17μm 是我们实验中观察的最小虫卵。

形状:低倍镜下似芝麻,高倍镜下似灯泡。

颜色:黄褐色

结构：壳(shell)稍厚，前端稍窄，有卵盖(operculum)，与盖相接处的卵壳稍向外突出，称为肩峰(elevated shoulder)卵后端钝圆，可见到点状突起(protuberance)即小疣。卵内为发育好的毛蚴(miracidim)，因多已死亡，而结构不清。

(三)囊蚴(metacercaria) (示教)

囊蚴见于鱼肉、虾肉组织内，大小约 $138\times115\mu\text{m}$ 呈椭圆形或圆形，略具淡黄色。有二层囊壁，可见到口、腹吸盘，或部分肠管，排泄囊明显，呈黑色颗粒状。

(四)尾蚴 (示教)

尾蚴(cercaria)为长尾尾蚴，体前端有一对眼点，静止时虫体呈烟斗状。

(五)第一中间宿主螺类的观察



螺 名	大 小	形状与结构
纹沼螺	中型	长园锥形、壳顶尖、有横纹
豆 螺	中型	长园锥形、壳顶尖、无横纹
涵 螺	中型	短园锥形、壳顶钝、无横纹

(六)第二中间宿主淡水鱼、淡水虾 (示教)

三、作业与思考

- 1、绘虫卵图
- 2、名词解释：parasite；host；life cycle；final host；intermediate host；
- 3、用箭头表示华支睾吸虫的生活史

布氏姜片吸虫 ~~青~~升

Fasciolopsis buski

一、目的要求

- 1、掌握成虫和虫卵的形态特征。
- 2、了解囊蚴和中间宿主的形态特征,以及供姜片吸虫囊蚴附着的常见水生植物。

二、内容和方法

(一)成虫

1、大体标本 肉眼观察

大小:20~75×8~20mm 大拇指大小。

形状:形似姜片,椭圆形,虫体肥厚。

颜色:活时为肉红色,固定后为灰白色。

结构:前端可见一明显陷窝 (问此为何结构?)

2、染色玻片标本 肉眼或放大镜观察

与华支睾吸虫比较,有以下特点:

(1)腹吸盘紧邻口吸盘,呈漏斗状,较口吸盘大四、五倍。

(2)食道短。肠于腹吸盘前分为两支,呈波浪状弯曲沿虫体两侧后行至末端。末端是盲端。

(3)睾丸高度分支,呈珊瑚状,前后排列于虫体后半部。

(4)卵巢呈分枝状,卵黄腺发达,无受精囊,劳氏管短小不易见。

(5)有阴茎袋,位于虫体前 1/3 处,内含贮精囊、射精管、前列腺和阴茎。

(二)虫卵

大小:130~140×80~85μm 是人体蠕虫卵最大的。

形状:长椭圆形

颜色:淡黄色

结构:壳薄而均匀,卵盖小而不明显,内含一个卵细胞(egg cell)和 20~40 个卵黄细胞(yolk cell)。

(三)扁卷螺 姜片虫的中间宿主

形似蜗牛,扁平,螺旋在一个平面上如小圆盘,表面光滑。

(四)示教标本

1、囊蚴

略扁圆,具二层囊壁,外壁脆弱易破,排泄集合管有许多折光颗粒排列于囊内两边。

2、植物媒介:菱角、荸荠等。

三、作业与思考

—1、绘虫卵图

2、小结姜片吸虫生活史的特点

3、水生植物菱角、荸荠等与姜片虫有何关系？

卫氏并殖吸虫(卫氏肺吸虫)

Paragonimus westermani

斯氏狸殖吸虫

Pagumogonimus skjabini

一、目的要求

- 1、掌握成虫与虫卵的形态特征。
- 2、熟悉中间宿主的外观特征。
- 3、了解囊蚴的形态特征。

二、内容和方法

(一)成虫

1、大体标本 肉眼观察

两种吸虫相似处:虫体肥厚,腹平背隆,活时红褐色,固定后呈青砖色。大小似半粒黄豆。

区别要点:

	卫氏并殖吸虫	斯氏狸殖吸虫
大 小	4~6×7.5~12mm	3.5~6.0×11~18.5mm
形 状	椭圆形、两端较圆钝	虫体狭长,两端较尖
长:宽约为	2:1	3:1
最宽之处位于	虫体中部	虫体前 1/3 处

2、染色玻片标本 低倍镜下观察

两种吸虫共同点:

- (1)子宫与卵巢并列,两个睾丸左右并列。
- (2)口腹吸盘大小相似,卵黄腺密布虫体两侧。
- (3)生殖腔位于腹吸盘下方

	卫氏肺吸虫	斯氏狸殖吸虫
腹吸盘	位于虫体中横线前	位于虫体前 1/3 处

(二)肺吸虫卵

取虫卵悬液涂片,先低倍镜后高倍镜观察。

大小:80~118×48~60μm 中型偏大

形状:椭圆形。

颜色:金黄色。

结构:卵壳厚薄不均,常在卵盖的对应端卵壳较厚,卵盖大而明显,常倾斜,内含一个卵

细胞和十多个卵黄细胞。

(三)第一中间宿主

卫氏并殖吸虫——川卷螺，中等大小，壳呈长园锥形，壳面光滑或具肋，壳顶钝，残缺不全，壳面黄褐色。

斯氏狸殖吸虫——拟钉螺：体小，壳高 4~5mm，园锥形，壳薄而光滑，色暗黑略透明，易碎。（注意摇动小瓶，使螺飘起，以便观察）

(四)示教

1、肺吸虫囊蚴

球形，乳白色，直径 300~400 μ m，囊壁两层，外壁薄，易破裂，内壁厚而坚韧，排泄囊宽大，位于两弯曲的肠管之间，囊内充满暗黑色颗粒，偶可见口腹吸盘。

2、第二中间宿主：溪蟹、蝲蛄。

3、病理标本

家犬肺脏液浸标本，观察病变处的囊肿和结节。

三、作业和思考

1、绘肺吸虫虫卵。

2、比较两种吸虫生活史、致病和诊断的异同点。

★ 日本裂体吸虫(血吸虫)

Schistosoma japonicum

一、目的要求

- 1、掌握成虫和虫卵的形态特征。
- 2、掌握钉螺的外部形态特征。
- 3、了解毛蚴、母胞蚴、子胞蚴、尾蚴的形态。
- ★ 4、观察虫卵肉芽肿,理解和掌握血吸虫病的主要致病机理。
- 5、了解环卵沉淀反应、尾蚴膜反应。

二、内容和方法

(一)成虫

- 1、大体标本 肉眼观察

观察要点:

- ★ (1)雌雄异体,线状。雌虫居雄虫抱雌沟内。
- (2)雄虫体较粗短,乳白色,平均长10~18mm,常向腹侧弯曲呈镰刀状,自腹吸盘后虫体变宽,两侧向腹面卷曲,形成抱雌沟(gynecophoral canal)。
- (3)雌虫雄虫显著细长,平均长13~20mm,虫体后部常因肠管内含消化宿主红细胞后残留的色素而呈黑色。

- 2、染色玻片标本 低倍镜观察

- (1)虫体前端有口吸盘,腹吸盘离口吸盘不远,突出呈杯状。
- (2)肠管在腹吸盘前分为两枝,于虫体中部之后汇合为单一盲管。
- (3)雄虫在腹吸盘之后虫体背面有串珠状排列的睾丸约7个。
- (4)雌虫体中部稍后可见一椭圆形的卵巢,染成深红色。卵巢与腹吸盘之间为长而直的管状子宫,内含虫卵。在虫体后部肠管两侧为卵黄腺。

(二)虫卵

虫卵悬液 低倍镜下找虫卵、高倍镜观察。

大小:74~106×55~80μm 中型偏大。

形状:椭圆形

颜色:淡黄色或灰黄色。

结构:壳薄,无卵盖;壳外附有残渣脏物,壳的一侧有一突出的侧棘(lateral spine)。卵内含毛蚴,毛蚴和卵壳之间常有折光颗粒。

- (三)毛蚴及尾蚴 玻片标本,低倍镜观察。

- 1、毛蚴:虫体周身披有纤毛,前端有嘴状突起。

2、尾蚴：虫体分体和尾两部，体部长椭圆形，尾部长，分尾干和尾叉。

(四)钉螺

螺壳呈尖圆锥形(塔形)，长约1cm，具6~9个螺层，壳口外缘背侧有一条较粗的隆起称唇嵴。我国有两种钉螺：

1、肋壳钉螺：壳面粗糙，具纵肋。

2、光壳钉螺：壳面光滑无肋。

(五)示教

1、病兔解剖

将一只已感染42天以上的血吸虫病兔致死，打开腹腔暴露内脏各器官组织。注意肝脏及肠壁上的病理损害，观察成虫在肠系膜静脉内的寄生情况，可见雌雄成虫合抱，雄虫粗短，乳白色，雌虫细长，灰褐色。观察吸游运动。

观察肝脏和肠壁的“小白点”，即为虫卵肉芽肿。肺脏、脑等组织有时也可见虫卵肉芽肿。

2、肠粘膜组织中的虫卵

用小镊子从病兔肠粘膜夹取米粒大小组织，置于二块载玻片之间轻轻加压，置低倍镜下寻找虫卵，可见粘膜内虫卵排列呈串珠状。

(1)未成熟卵：刚由雌虫产出，含卵细胞和多个卵黄细胞。

(2)成熟虫卵：已如前述。

(3)钙化卵：虫卵透光度减弱，变成黑卵。

3、死活虫卵鉴别——TTC—茚三酮染色玻片标本。

(1)原理：根据日本血吸虫活卵含琥珀酸脱氢酶，可使2、3、5-三苯基氯化四氮唑，染成紫兰色；虫卵死亡蛋白质分解成氨基酸，可使茚三酮染色的原理。

(2)结果判断：

A、活卵：紫红色，兰色，紫兰色。

B、近斯变性卵：兰灰色。

C、死卵：不染色，或仅有兰色痕迹。

4、毛蚴孵化法

毛蚴孵化：将粪便先沉淀浓集处理，再用吸管吸取沉渣，放入盛满清水的三角烧瓶内，置20~30℃环境中孵化，4小时后用放大镜观察，接近水面1~4cm处可见针尖大小的小白点，作直线运动，即为毛蚴。

5、环卵沉淀试验(Circumoval precipitin test, COP)

(1)原理：是一种抗原抗体复合物的沉淀反应。当虫卵内毛蚴的分泌代谢物质透过卵壳与血吸虫病患者血清中特异性抗体相遇时，虫卵周围可形成透明的、折光性强的泡状、指状或花瓣状沉淀物，即为阳性反应。

(2)结果判断：

阴性(-)：虫卵周围无沉淀物或直径小于10μm的泡状沉淀物。

阳性(+): 虫卵周围泡状沉淀物大于10μm，累计面积小于虫卵面积的1/2；或细长卷曲样的沉淀物，不超过虫卵长径。

中度阳性(++)：虫卵周围沉淀物的面积大于虫卵面积的1/2；或细长卷曲沉淀物超过

虫卵长径。

强阳性(+++):虫卵周围沉淀物面积大于虫卵面积;或细长卷曲沉淀物相当或超过虫卵长径的2倍。

6、尾蚴膜反应(Cercarien-Hüllen Reaktion (HR))

(1)原理:同COP,不同点是抗原为血吸虫尾蚴。

(2)结果判断:

阴性(-):尾蚴周围无胶状膜形成或仅有泡状物、絮状物及颗粒沉淀。

阳性(+):在尾蚴体表的全部或局部形成一层不明显的薄而平滑并有折光性的胶状膜,在低倍镜下即能看到。

中度阳性(++):在尾蚴体表形成一层明显的胶状膜,低倍镜下可辨认。

强阳性(+++):在尾蚴体表形成一层明显的胶状膜或显著套膜,在低倍镜下清晰可见。

7、阳性钉螺的检查

用镊子夹取活螺,置两块载玻片之间,压碎外壳及内脏后,滴一滴水,用低倍镜观察,发现尾蚴、胞蚴者为阳性,否则为阴性,注意观察尾蚴的活动。(操作过程要注意防止感染,观察完毕,将含有标本的玻片投入消毒缸里)

三、作业和思考

1、绘虫卵图

2、血吸虫成虫寄生于肠系膜静脉内,所产出卵是怎样落入宿主肠腔而随粪便排出的?

3、人们是如何感染血吸虫的?血吸虫的哪些阶段对人有什么危害?

4、填写附表一吸虫部分。

猪带绦虫(链状带绦虫)

Taenia solium

一、目的要求

- 1、掌握猪带绦虫的基本形态特征
- 2、掌握猪带绦虫囊尾蚴及虫卵的形态特征
- 3、掌握猪带绦虫实验诊断方法

二、内容和方法

(一)成虫(adult)

1、大体标本 肉眼观察(示教)

观察要点:

体扁平,全长2~4米,带状,乳白色,稍透明,前细后粗,虫体由头、颈、链体构成,链体约700~1000片,分幼节、成节、妊节三部分。

2、染色玻片标本 低倍镜观察

(1)头节(scolex) 圆球状,有四个吸盘(sucker)一个顶突(rostellum)上有两圈小钩(hooklet),数目约25~50个。

(2)成节(mature proglottid) 宽大于长,稍呈梯形,内有雌雄生殖器官各一套。睾丸(testis)约300~400个,呈泡状,散布于节片的两侧,各输出管汇集在节片中央输出管(vas deferens),向一侧弯曲,开口于生殖腔(genital atrium)。卵巢(ovary)分三叶:左右两叶及中间小叶,子宫(uterum)纵列于节片中部,为一短棒状盲囊。卵黄腺(vitelline gland)横列于卵巢之后。

(3)妊节(gravid proglottid) (放大镜观察)每侧子宫分支为7~13支,排列不规则,内满布虫卵,生殖孔清晰可见。

(二)虫卵

虫卵悬液 低倍镜下找虫卵,高倍镜观察

大小:直径约31~43 μ m 小型虫卵

形状:球形

颜色:棕黄色

结构:卵壳极薄,易脱落,胚膜(embryophore)厚,有放射状条纹,内含六钩蚴(hexacanth embryo)

(三)囊尾蚴(cysticercus)肉眼观察 (示教)

黄豆大小,乳白色,半透明,囊内充满囊液,囊内壁可见小白点,约米粒大小,即为头节。

(四)示教

病理标本(肉眼观察)

囊尾蚴呈白色米粒状,镶嵌在猪肉中,俗称“米猪肉”。

三、作业及思考

1、绘带绦虫虫卵图

2、猪囊虫病有哪些传播途径?

3、猪带虫病和猪囊虫病的感染阶段各是什么?

肥胖带吻绦虫(牛带绦虫)

Taenia saginatus

一、目的要求

- 1、掌握牛带绦虫的形态特征
- 2、掌握猪带绦虫、牛带绦虫成虫的鉴别要点

二、内容和方法

(一)成虫

- 1、大体标本 肉眼观察(示教)

虫体长达 4~8 米,扁平带状、节片较猪带绦虫大而肥厚,稍带乳黄色,链体由 1000~2000 节片构成。

- 2、染色玻片标本 (低倍镜观察)

(1)头节:稍具方形,有四个吸盘,无顶突及小钩。

(2)成节:基本同猪带绦虫,卵巢分左、右两叶。

(3)妊节:(放大镜或肉眼观察)节片较长,子宫侧枝一般为 15~30 支,排列较规整,内满布虫卵。

(二)虫卵及囊尾蚴:类似猪带绦虫卵。

三、作业及思考

- 1、猪带绦虫、牛带绦虫成虫在形态上有哪些鉴别?
- 2、如何诊断带绦虫病及囊尾蚴病?

细粒棘球绦虫(包虫、包生绦虫)

Echinococcus granulosus

一、目的要求

- 1、掌握细粒棘球绦虫棘球蚴的形态特征
- 2、了解细粒棘球绦虫成虫的基本形态

二、内容和方法

(一)成虫 染色玻片标本:(低倍镜或放大镜下)(示教)

虫体较小,可见头节(scolex)颈节(neck)、幼节(immature proglottid)成节(mature proglottid)、妊娠节(gravid proglottid)各一。头节上有四个吸盘(sucker)顶突(rostellum)上有大小不同的小钩,约28~48个,幼节正方形,成节长大于宽,妊娠节最长,子宫呈不规则囊状。

(二)虫卵:类似带绦虫卵

(三)棘球蚴(hydatid cyst)

1、棘球蚴液浸标本 (示教)

与直径数毫米至数十厘米不等的囊体,乳白色,内充满囊液,囊内壁有育囊、原头蚴、囊液内含棘球蚴砂

2、原头蚴染色玻片标本

卵圆形,有四个吸盘,具顶突及小钩。有少数原头蚴的吸盘,顶突及小钩均已翻出。

三、作业及思考

- 1、棘球蚴的形态特点有哪些?
- 2、棘球蚴对人体有哪些危害?