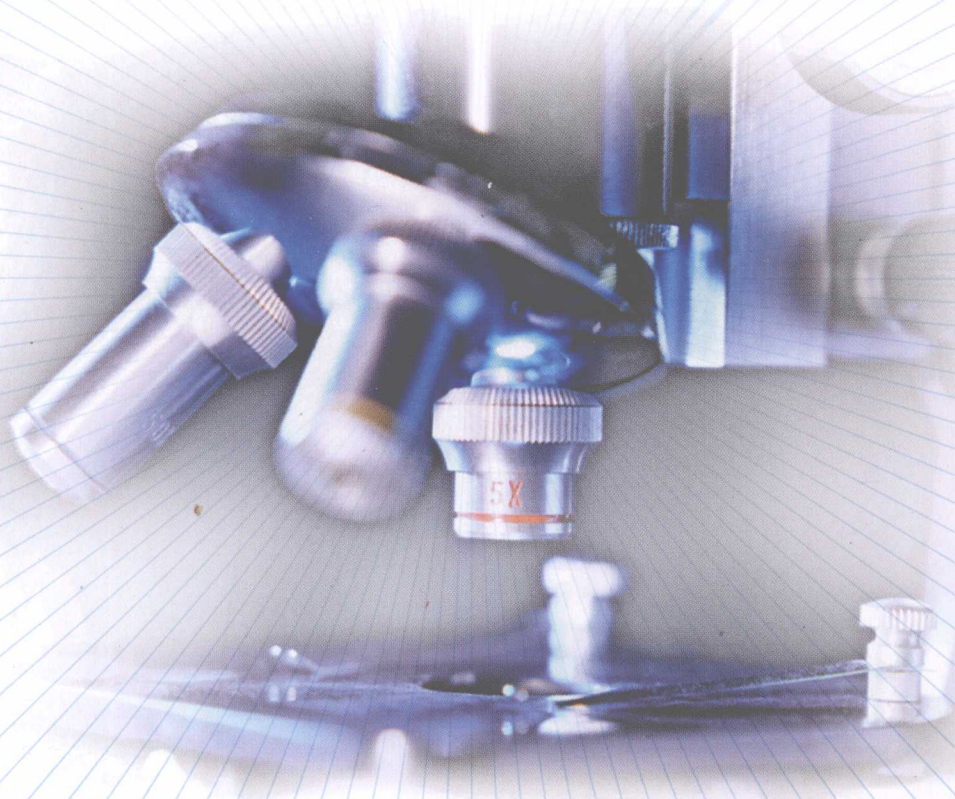


基础医学类实验系列丛书

# 人体寄生虫学

## 实验指导

主编 杨毅梅



云南民族出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

基础医学类实验系列丛书

人体寄生虫学实验指导/杨毅梅主编. —昆明: 云南民族出版社, 2007. 7

(基础医学类实验系列丛书)

ISBN 978 - 7 - 5367 - 3784 - 6

I. 人… II. 杨… III. 医学: 寄生虫学—实验—医学院校—教学参考资料 IV. R38 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 127670 号

责任编辑	岳灵玉
装帧设计	云南师范大学印刷厂工作室
出版发行	云南民族出版社 (昆明市环城西路 170 号云南民族大厦 5 楼 邮编: 650032) <a href="http://www.ynbook.com">http://www.ynbook.com</a> <a href="mailto:ynbook@vip.163.com">ynbook@vip.163.com</a>
印刷	云南师范大学印刷厂
开本	787 × 1092 1/16
印张	(总) 60
字数	(总) 1460 千
版次	2007 年 9 月第 1 版
印次	2007 年 9 月第 1 次
印数	1 ~ 1000 套
定价	94.00 元 (全 7 本)
书号	ISBN 978 - 7 - 5367 - 3784 - 6/R · 114

云南民族出版社

## 序

我国的高等教育，从20世纪末逐步进入了大众化教育阶段，高等教育的发展进入了快速发展时期，大学的分类分层也更加明显。

大理学院根据学校的实际和社会的需求，在总结国内外高等教育先进思想的基础上，于2004年教学工作会上，比较早地提出了要培养“思想品德优良、基础理论扎实、个性充分发展、具有较强实践能力和创新精神、能适应地方经济、社会发展需要的高素质应用型人才”的人才培养定位。这个办学理念 and 定位，将把学校带入一个崭新的发展快车道。随着时间的推移，将更加证明它的先进性和正确性，并深刻地影响着学校的未来。

医学教育本来就是一个实践性很强的学科。培养应用型人才，不仅要求教师要重视专业理论教学的传授，更要重视实验教学环节，尤其是综合运用各方面知识解决实际问题的能力，重视学生专业核心技能的培养和实践能力的提高。开展好实验教学工作、让学生有更多的机会练习，在培养合格学生过程中具有重要的、不可替代的作用。

为了推动我校的实验教学改革，培养更多优秀的应用型人才，我校教学科研服务中心牵头，组织编写大理学院医学教辅材料丛书，并与出版社联系出版事宜，无疑是一件大好事。

大理学院医学教辅材料丛书的各个分册，都是各个老师经过多年教学工作的经验总结，有的已经在教学工作中使用了多年，具有很强的实用性，解决了学生部分实验教学和课程练习的问题，为教学提供了比较规范的、有我校特色的教辅材料。希望教师们在教学过程中，不断修改完善，让它绽放出更绚丽的色彩来。

作为分管教学的副校长，我要感谢为之付出辛勤劳作的编者老师，感谢为把此系列丛书正式出版做出努力的教学科研服务中心的同志们。

大理学院副校长 钱金楸 教授

2007年6月30日

## 目 录

实验须知 .....	(1)
似蚓蛔线虫( <i>Ascaris lumbricoides</i> ) .....	(2)
十二指肠钩口线虫( <i>Ancylostoma duodenale</i> ) 美洲板口线虫( <i>Necator americanus</i> ) .....	(4)
蠕形住肠线虫( <i>Enterobius vermicularis</i> ) .....	(6)
毛首鞭形线虫( <i>Trichuris trichiura</i> ) .....	(7)
旋毛形线虫( <i>Trichinella spiralis</i> ) .....	(8)
班氏吴策线虫( <i>Wuchereria bancrofti</i> ) 马来布鲁线虫( <i>Brugia malayi</i> ) .....	(9)
粪类圆线虫( <i>Strongyloides stercoralis</i> ) .....	(11)
链状带绦虫( <i>Taenia solium</i> ) 肥胖带吻绦虫( <i>Teianialhynchus saginata</i> ) .....	(12)
细粒棘球绦虫( <i>Echinococcus granulosus</i> ) .....	(14)
微小膜壳绦虫( <i>Hymenolepis nana</i> ) 缩小膜壳绦虫( <i>Hymenolepis diminata</i> ) .....	(15)
华枝睾吸虫( <i>Clonorchis sinensis</i> ) .....	(16)
布氏姜片吸虫( <i>Fasciolopsis buski</i> ) .....	(18)
卫氏并殖吸虫( <i>Paragonimus westermani</i> ) .....	
斯氏狸殖吸虫( <i>Pagumogonimus skrjabini</i> ) .....	(19)
日本裂体吸虫( <i>Schistosoma japonicum</i> ) .....	(21)
溶组织内阿米巴( <i>Entamoebahistlytica</i> ) .....	(24)
阴道毛滴虫( <i>Trichomonasvaginalis</i> ) .....	(25)
刚地弓形虫( <i>Toxoplasma gondii</i> ) .....	(26)
间日疟原虫( <i>Plasmodiumvivax</i> ) 恶性疟原虫( <i>Plasmodiumfalciparum</i> ) .....	
三日疟原虫( <i>Plasmodiummalariae</i> ) 卵形疟原虫( <i>Plasmodiumovale</i> ) .....	(27)
蓝氏贾第鞭毛虫( <i>Giardia lamblia</i> ) .....	(31)
杜氏利什曼原虫( <i>Leishmania donouani</i> ) .....	(32)
蚊( <i>Gulicidae</i> ) .....	(33)
蝇( <i>flies</i> ) .....	(36)
蚤( <i>Siphonaptera</i> ) .....	(38)
虱( <i>lice</i> ) .....	(39)
硬蜱、软蜱、恙螨、疥螨、蠕形螨( <i>hard ticks, soft ticks, chigger mites, scab mites, demodcid mites</i> ) .....	(40)
自体肠道寄生虫感染调查 .....	(42)
常见人体寄生虫卵 .....	(44)
人体常见寄生虫卵形态鉴别特征 .....	(45)
粪内常见的物体 .....	(46)

## 实 验 须 知

### 目的要求:

1. 寄生虫学实验的目的在于通过对标本的观察和技术操作,加深对理论教学内容的理解,通过基本技能的训练和实验的综合观察和分析,为进一步学好相关学科奠定良好的基础。

2. 为了提高实验课的效果,实验时必须做到多思考、常对照、细观察、勤动手、严格遵守实验室规则,认真完成作业,培养严谨的科学态度和独立思考能力。

### 实验规则:

1. 实验前必须预习实验指导,明确该次实验的目的和要求,复习教科书相关内容以便有计划开展实验,提高实验课效率。

2. 上实验课时必须穿白大衣,带教科书、绘图工具、实验指导及实验报告等。

3. 实验室内保持有序操作,不得大声喧哗,不迟到早退,因故不能参加实验者,应向带教老师请假。

4. 实验时,必须按照实验指导的要求进行,严格遵守操作规则,观察标本认真仔细,切实达到实验要求。

5. 绘图作业是为了帮助同学深入细致了解寄生虫的形态结构,也是一种基本技能的训练。因此,必须在观察多个标本,对形态结构有了清楚认识的基础上,选择接近典型形态的标本进行绘图。实验报告应按带教老师的要求,在规定的时间内完成。

6. 爱护标本、器材,节约使用实验物品,严防损坏。如有损坏应立即报告带教老师,按规定处理。示教标本供全实验室同学观察,不可随意移动。

7. 实验结束,应将显微镜擦拭干净,放置回显微镜柜。整理好标本、实验器材。卫生值日同学应做好清洁、整理工作,关好水、电、门窗,方可离开实验室。

8. 实验室阶段考试是课程综合考试的一部分,进入考场,只能携带考卷和笔,禁止夹带;考试期间不允许交头接耳,两考生之间保持规定距离;考试完毕的同学禁止在实验室讨论及传递考试内容,否则均以作弊论处。



## 似蚓蛔线虫 (*Ascaris lumbricoides*)

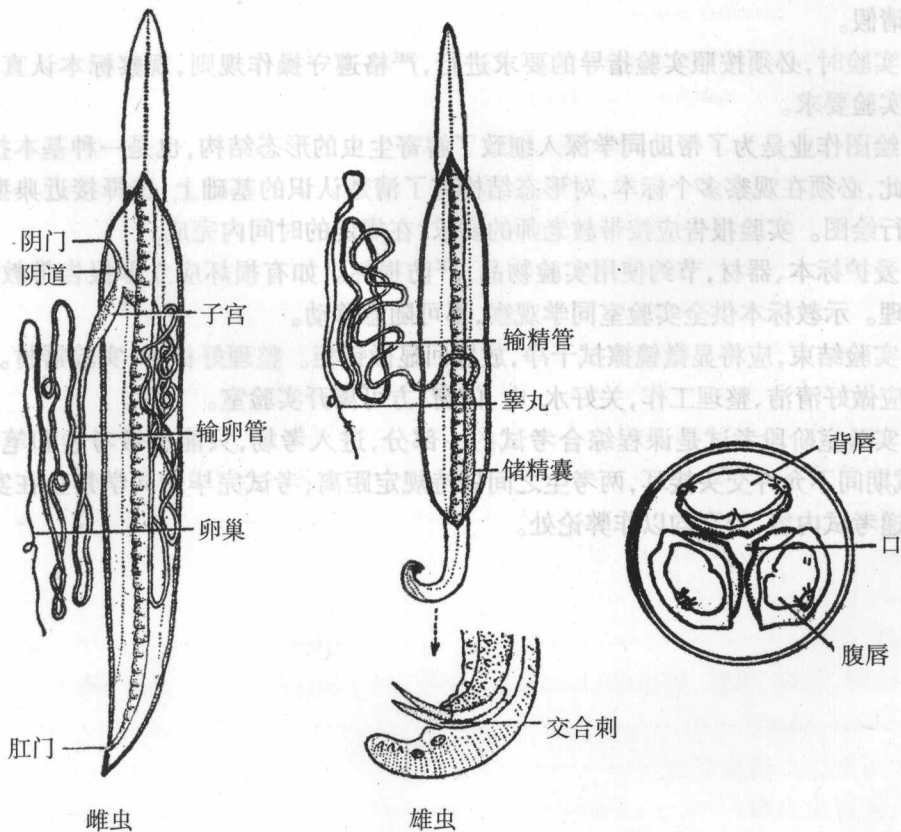
### 目的要求:

1. 掌握蛔虫卵和蛔虫成虫的形态特征。
2. 掌握直接涂片法的操作步骤及其应用。
3. 了解线虫的消化系统及生殖系统结构。

### 实验内容:

#### 一、观察标本

1. 蛔虫成虫 (大体标本): 长圆柱形, 似蚯蚓, 雌虫大于雄虫, 雄虫尾端向腹侧卷曲。
2. 蛔虫生殖系统 (解剖标本): 雌虫的生殖器官为双管形。雄虫为单管形, 有交合刺一对。(见图 1)
3. 蛔虫口囊 (封片染色标本): 三片唇瓣排列成“品”字形, 唇瓣内缘具细齿, 口孔位于唇瓣中央。(见图 1)



蛔虫的解剖

蛔虫头端顶面观

图 1 蛔虫成虫

4. 蛔虫受精卵(封片标本):呈椭圆形,棕黄色,卵壳较厚,卵壳外表有一层粗糙不平的蛋白质膜,被胆汁染成棕黄色,卵内含有一个圆形细胞,细胞的两端留有新月形的空隙。如粪便保留时间较长,有的卵内细胞则分裂为多个,新月形的空隙消失。(见图2)

5. 蛔虫未受精卵(封片标本):多为长椭圆形(较狭长),棕黄色,卵壳较薄,蛋白质膜薄而不均,卵内充满大小不等的屈光颗粒(卵黄细胞)。(见图2)

6. 感染性蛔虫卵(封片标本):为受精卵发育而至,特点是卵内细胞发育为一条幼虫。(见图2)

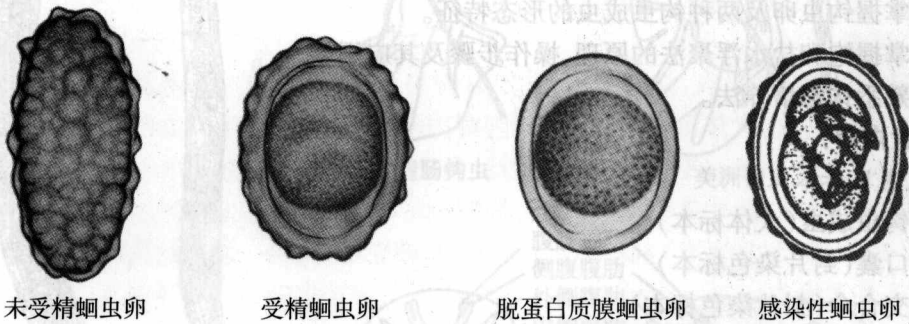


图2 蛔虫卵

二、技术操作

1. 粪便生理盐水直接涂片法
2. 集卵沉淀法

三、录像《蛔虫》

实验报告:

绘受精蛔虫卵,未受精蛔虫卵图,并注明各组织结构名称。

思考题:

1. 粪便检查是否可以诊断所有的蛔虫感染?
2. 人误食新鲜粪便污染的食物会感染蛔虫吗?
3. 常见的蛔虫并发症有哪些?

个8-5合全内晚,中野粪输海市,藕路表,研图器五呈即感昼天:(本科代徒)暇史牌,本位为开口如个委次弊代康睡晚中野粪印潮,习即查的宝一昏同文表晚半,肌晚晚的晏代日

1. 美洲肉虫与十二指肠钩虫成虫形态上主要鉴别点是什么? 种类鉴别有何临床意义?
2. 钩虫感染的有几种方法? 试比较其优缺点。



## 十二指肠钩口线虫 (*Ancylostoma duodenale*)

## 美洲板口线虫 (*Necator americanus*)

### 目的要求:

1. 掌握钩虫卵及两种钩虫成虫的形态特征。
2. 掌握饱和盐水浮聚法的原理、操作步骤及其应用。
3. 熟悉钩蚴培养法。

### 实验内容:

#### 一、观察标本

1. 钩虫成虫(大体标本)
2. 口囊(封片染色标本)
3. 交合伞(封片染色标本)

表1 十二指肠钩虫与美洲钩虫(成虫、口囊、交合伞)鉴别要点(见图3)

虫种	十二指肠钩虫	美洲钩虫
体态	前端和尾端均向背侧弯曲,呈“(”形	前端向背侧弯曲,尾端向腹侧弯曲,呈“J”形。
口囊	腹侧缘有两对钩齿	腹侧缘有一对半月形板齿
交合伞	略呈圆形,背肋由远端分二支,每支又分三小支,故称二分三歧	呈扁椭圆形,背肋基部分二支,每支又分二小支,故称二分二歧
交合刺	两刺棕状,末端分开	一刺末端形成倒钩,常与另一刺联合在一起
尾刺	有	无

4. 钩虫卵(封片标本):无色透明呈正椭圆形,壳极薄,在新鲜粪便中,卵内多含2~8个已分裂的卵细胞,与卵壳之间有一定的透明区,陈旧粪便中卵细胞分裂为多个或已形成幼胚。(见图4)

#### 二、技术操作

1. 饱和盐水浮聚法
2. 钩蚴培养法

#### 三、录像《钩虫》

### 实验报告:

绘钩虫卵图,注明各组织结构名称。

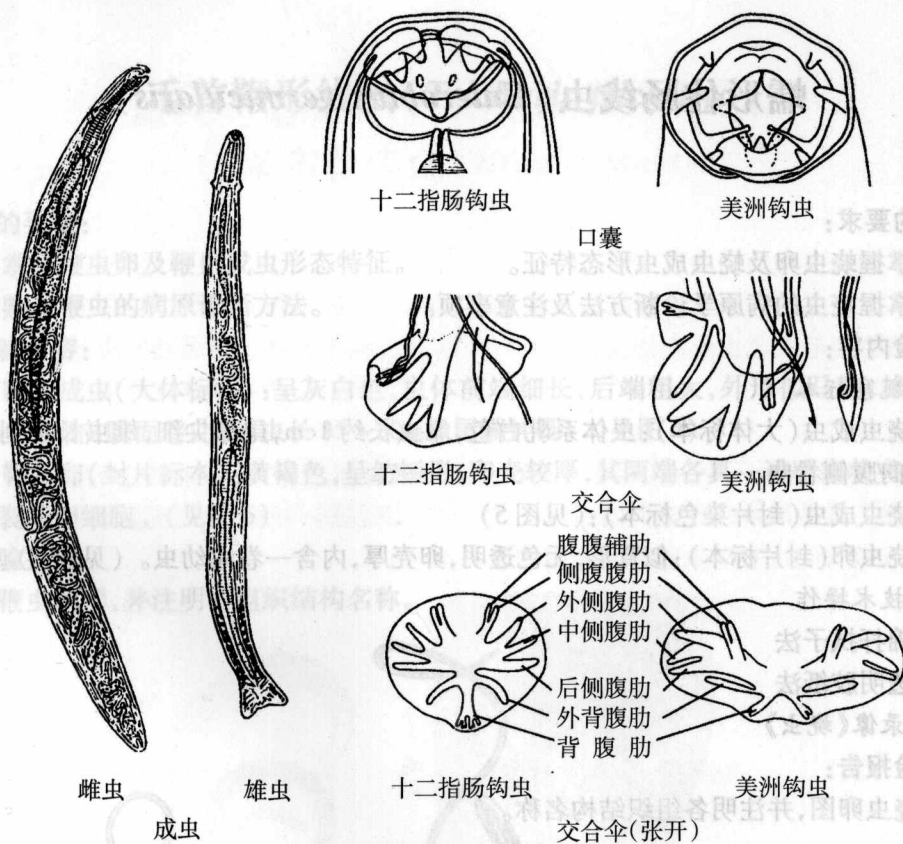


图3 两种钩虫鉴别要点

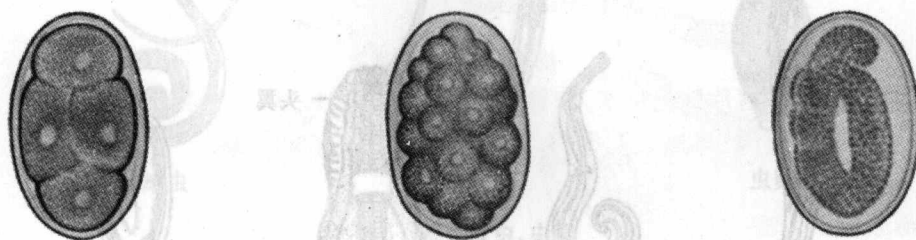


图4 钩虫卵

思考题:

1. 美洲钩虫与十二指肠钩虫成虫形态主要鉴别点是什么? 种类鉴别有何临床意义?
2. 确诊钩虫感染的有哪几种方法? 试比较其优缺点。

## 蠕形住肠线虫 (*Enterobius vermicularis*)

### 目的要求:

1. 掌握蛲虫卵及蛲虫成虫形态特征。
2. 掌握蛲虫的病原学诊断及注意事项。

### 实验内容:

#### 一、观察标本

1. 蛲虫成虫 (大体标本): 虫体系乳白色, 雌虫长约 1cm, 尾部尖细, 雄虫长不到雌虫一半, 尾部向腹侧卷曲。
2. 蛲虫成虫 (封片染色标本): (见图 5)
3. 蛲虫卵 (封片标本): 似肾形, 无色透明, 卵壳厚, 内含一卷曲幼虫。(见图 5)

#### 二、技术操作

1. 棉秆拭子法
2. 透明胶纸法
- 三、录像《蛲虫》

### 实验报告:

绘蛲虫卵图, 并注明各组织结构名称。

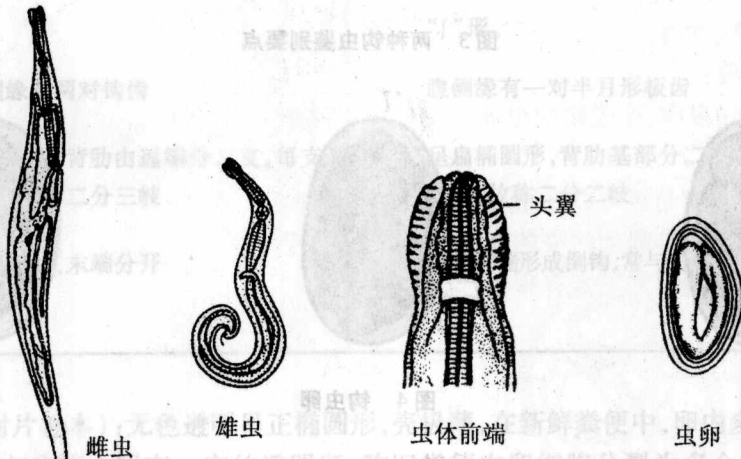


图 5 蛲虫成虫、虫卵

### 思考题:

蛲虫病的病原诊断方法有哪些? 取材时应注意哪些问题?

## 毛首鞭形线虫 (*Trichuris trichiura*)

### 马来布鲁线虫 (*Brugia malayi*)

#### 目的要求:

1. 掌握鞭虫卵及鞭虫成虫形态特征。
2. 熟悉鞭虫的病原诊断方法。

#### 实验内容:

1. 鞭虫成虫 (大体标本): 呈灰白色, 虫体前端细长, 后端粗大, 外形似马鞭, 雄虫长 30~45mm, 尾部向腹面卷曲, 雌虫长 35~50mm 尾端钝圆。(见图 6)
2. 鞭虫卵 (封片标本): 黄褐色, 呈纺锤形, 卵壳较厚, 其两端各具一透明塞状突起, 内含尚未分裂的卵细胞。(见图 6)

#### 实验报告:

绘鞭虫卵图, 并注明各组织结构名称。



图 6 鞭虫成虫、虫卵

#### 思考题:

1. 试比较蛔虫与鞭虫的致病、诊断及防治。
2. 试述粪便生理盐水直接涂片法的原理、适用范围、优缺点及检查时的注意事项。

虫卵

体

头

体

尾

柔和, 弯曲较大

长度与宽度相等或仅为宽度的一半

圆形、较小, 大小均匀, 排列疏松, 相互分离、清晰可数

无尾钩

点状, 呈高柱状, 手摸似刺

长, 呈高柱状, 手摸似刺

卵圆形, 排列紧密, 常相互重叠, 不易分清

有两个尾钩

2. 班氏丝虫成虫、马来丝虫成虫。(大体标本): 虫体细长呈丝状, 乳白颜色, 雄虫较雌

## 旋毛形线虫 (*Trichinella spiralis*)

### 目的要求:

1. 掌握旋毛虫幼虫的形态特征。
2. 掌握旋毛虫的病原学诊断方法及注意事项。
3. 熟悉旋毛虫成虫形态特征。

### 实验内容:

#### 一、观察标本

1. 旋毛虫幼虫(压片染色标本):幼虫卷曲于横纹肌细胞内,有的幼虫周围形成一梭形囊壁,囊壁为增生的纤维组织(见图7)。如为切片则在同一平面上可见的幼虫纵、横、斜等不同方位的断面,也有幼虫脱落后遗留的空囊剖面。



图7 旋毛虫幼虫

2. 旋毛虫成虫(封片染色标本)虫体细小,线状,前端较细,咽管为长行单细胞组成。雌虫长3~4cm,尾端钝圆;雄虫长1.4~1.5cm尾端有两叶交配附器。

#### 二、技术操作

1. 活组织压片法
2. 活组织切片法

#### 实验报告:

绘肌组织内旋毛虫幼虫图,并注明各组织结构名称。

#### 思考题:

1. 试论旋毛虫的生活史特点。
2. 思考如何降低旋毛虫病的误诊率?

## 班氏吴策线虫 (*Wuchereria bancrofti*) 马来布鲁线虫 (*Brugia malayi*)

### 目的要求:

1. 掌握两种丝虫微丝蚴的形态特征。
2. 掌握丝虫的病原学诊断及注意事项。
3. 了解丝虫成虫形态特征。

### 实验内容:

#### 一、观察标本

1. 班氏微丝蚴、马来微丝蚴(封片染色标本):油镜下两种丝虫微丝蚴观察鉴别要点。  
 (见图8、表2)

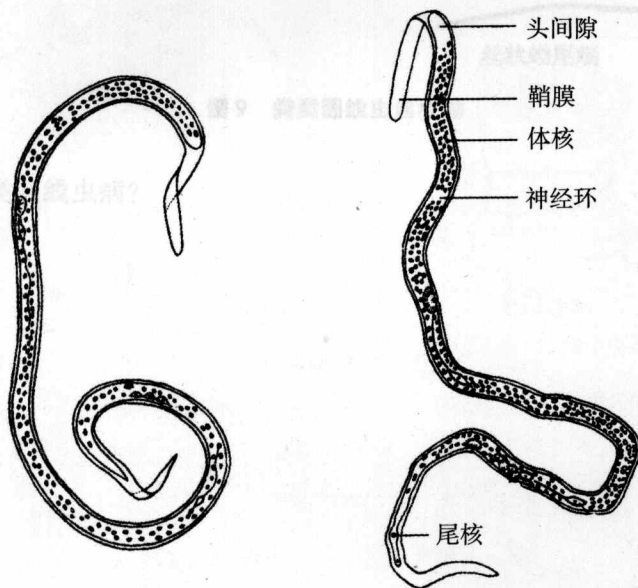


图8 两种丝虫微丝蚴鉴别要点

表2 班氏丝虫微丝蚴和马来丝虫微丝蚴的鉴别要点

虫种	班氏微丝蚴	马来微丝蚴
体态	柔和, 弯曲较大	硬直、弯曲较小
头隙	长度与宽度相等或仅为宽度的一半	长度为宽度的二倍
体核	圆形、较小、大小均匀、排列疏松、相互分离、清晰可数	卵圆形、排列紧密、常相互重叠、不易分清
尾核	无尾核	有两个尾核

2. 班氏丝虫成虫、马来丝虫成虫、(大体标本): 虫体细长呈丝状, 乳白颜色。雄虫较短

尾端向腹面卷曲2~3圈。

二、技术操作

厚、薄血膜制作法

三、录像《丝虫》

实验报告：

绘两种丝虫微丝蚴图，并注明各组织结构名称。

思考题：

为什么诊断丝虫病采血时间是关键？

实验内容：

一、观察标本

1. 旋毛虫幼虫(压片染色标本)：幼虫卷曲于横纹肌细胞内，有的幼虫... 2. 旋毛虫成虫(压片染色标本)：成虫体长3~4cm，尾端有... 3. 丝虫(压片染色标本)：丝虫体长1~2cm，尾端有...



2. 旋毛虫成虫(压片染色标本)：成虫体长3~4cm，尾端有... 3. 丝虫(压片染色标本)：丝虫体长1~2cm，尾端有...

二、技术操作

1. 活组织切片法

2. 活组织剖片法

实验报告：

绘制两种丝虫微丝蚴图，并注明各组织结构名称。

观察对象	旋毛虫(幼虫)	旋毛虫(成虫)	丝虫
1. 试论旋毛虫的生活史	小体弯曲，直型	大体弯曲，螺旋	体长1~2cm
2. 思考如何降低旋毛虫病的发病率	第二回肠式消化	半一回肠式消化	尾端有尾刺
附体扁平，叠置互嵌，密接腹背，深圆形	体互嵌，密接腹背，体小大，小强，强屈	尾端有尾刺	尾端有尾刺
附体个四角			尾端有尾刺

取好虫卵。色暗白，体呈斗状。虫体(本科大)。成虫虫体长1.5cm，尾端有尾刺。

### 粪类圆线虫 (*Strongyloides stercoralis*)

目的要求:

熟悉粪类圆线虫丝状蚴的形态特征。

实验内容:

粪类圆线虫丝状蚴(封片染色标本):长0.6~0.8mm,咽管约为体长的1/2,尾端分叉。

(见图9)

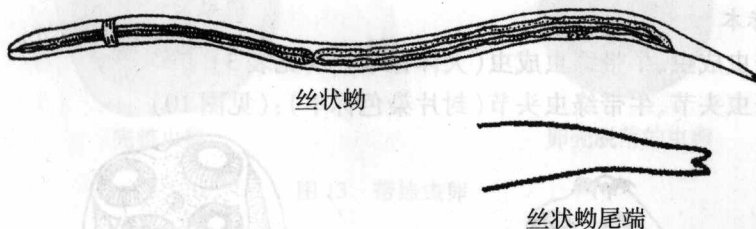
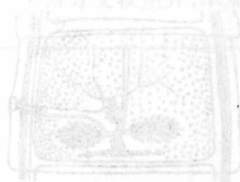


图9 粪类圆线虫丝状蚴

思考题:

如何诊断粪类圆线虫病?





## 链状带绦虫 (*Taenia solium*) 肥胖带吻绦虫 (*Teianialhynchus saginata*)

**目的要求:**

1. 掌握带绦虫卵、猪囊尾蚴的形态特征。
2. 掌握猪带绦虫、牛带绦虫的头节及孕节片的鉴别特征。

**实验内容:**

一、观察标本

1. 猪带绦虫成虫、牛带绦虫成虫(大体标本):(见表3)
2. 猪带绦虫头节、牛带绦虫头节(封片染色标本):(见图10)

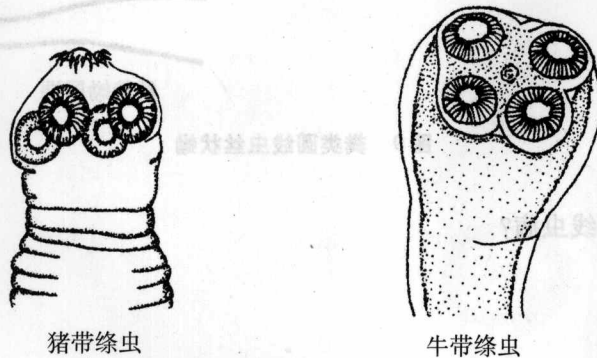


图10 带绦虫头节

3. 猪带绦虫成节、牛带绦虫成节(封片染色标本):(见图11)

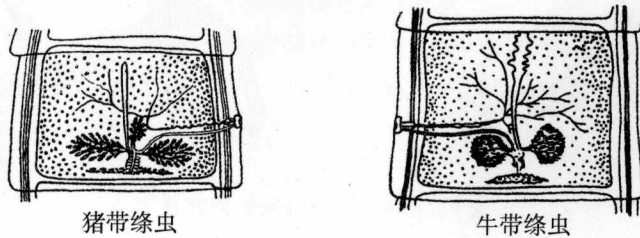


图11 带绦虫成节

4. 猪带绦虫孕节、牛带绦虫孕节(墨汁灌注封片标本):(见图12)

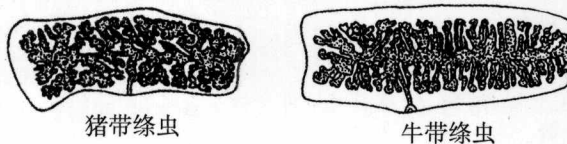


图12 带绦虫孕节

5. 猪囊尾蚴(大体标本):呈卵圆形透明囊状物,囊内可见一白色小点为头节,浮于囊尾