

# 实验八 扁形动物的制片及形态观察



## (一)、目的要求:

掌握寄生吸虫、绦虫玻片标本的观察方法和鉴定要点。

## (二)、本实验的基本原理:

动物寄生吸虫、绦虫可寄生于各种动物的内脏器官内，通过解剖，可收集到寄生的活体吸虫标本，经固定和染色后，可详细地观察到吸虫、绦虫的内部结构，有助于吸虫、绦虫的分类鉴定，玻片标本亦可长期保存。

## (三) 实验的所需的材料:

日本血吸虫、华支睾吸虫（肝吸虫）、肺吸虫和布氏姜片吸虫、猪带绦虫等吸虫和绦虫的玻片标本与固定标本；贝类宿主标本。

# 吸虫(Trematode)概论

## ❖ 扁形动物门-----吸虫纲

### ∞ 单殖目(Monogenea)

- ❖ 鱼类体外寄生虫

### ∞ 盾腹目(Aspidogastrea)

- ❖ 寄生于软体动物、鱼、鳖

### ∞ 复殖目(Digenea)

- ❖ 哺乳动物寄生虫

# 吸虫概论

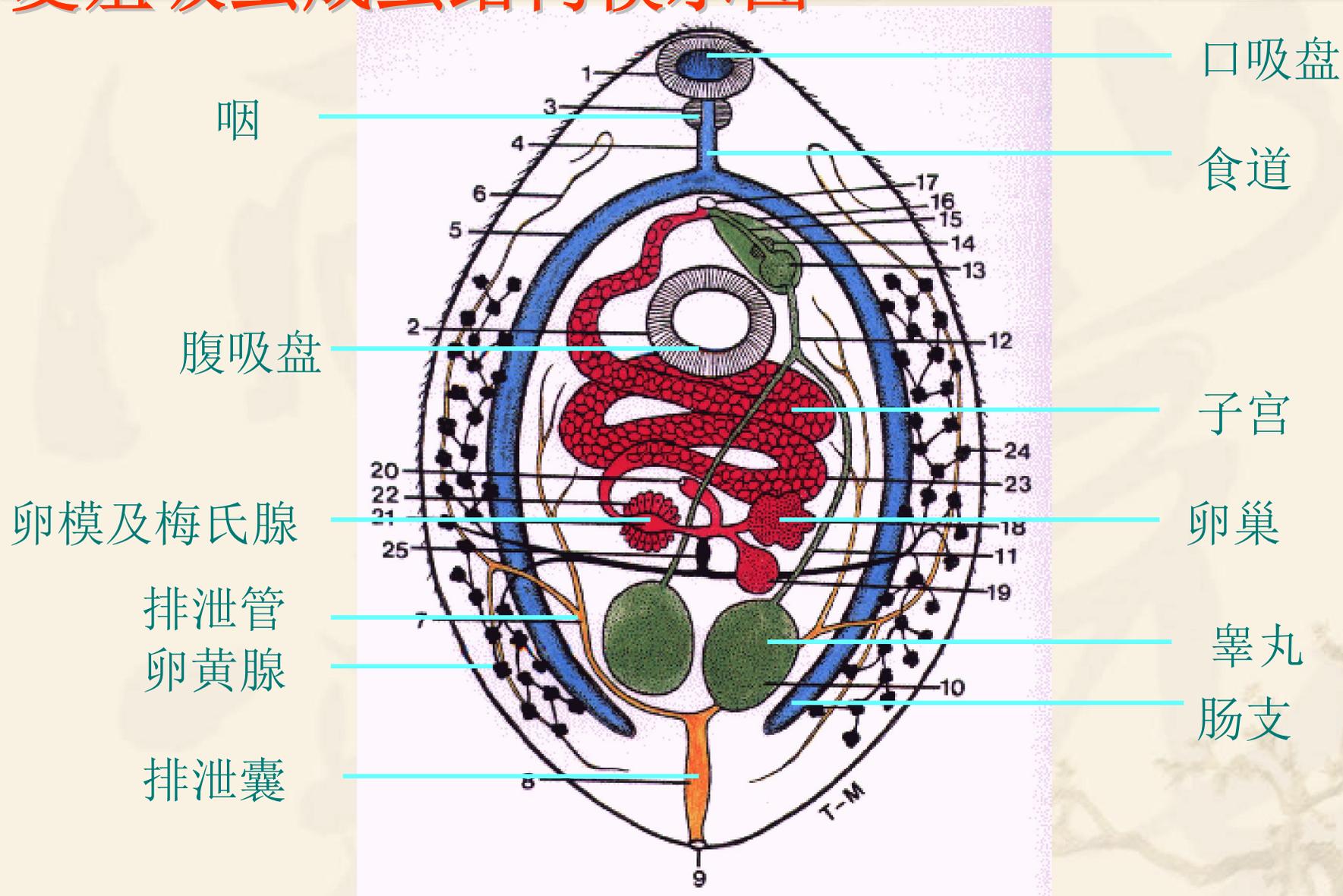
## ❖ 复殖目吸虫的形态特点

- ☞ 大多数背腹扁平、两侧对称，呈叶状或长舌状
- ☞ 有吸盘
- ☞ 无体腔
- ☞ 雌雄同体（裂体科除外）
- ☞ 内脏各系统（消化、排泄、神经、生殖）

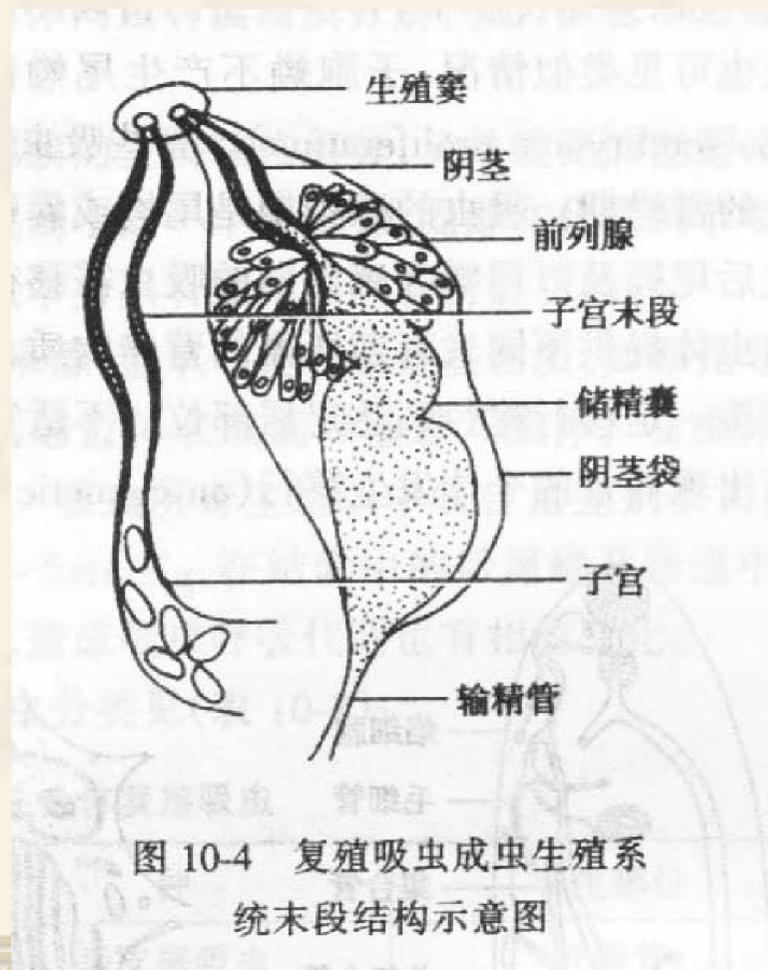
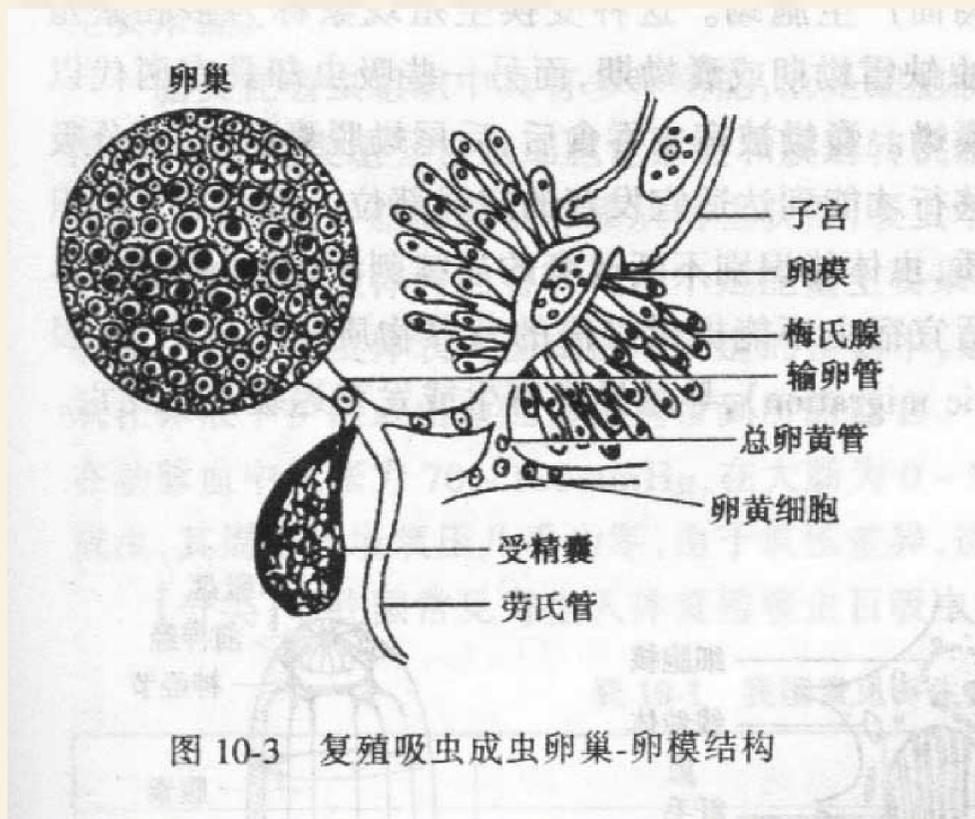
吸虫



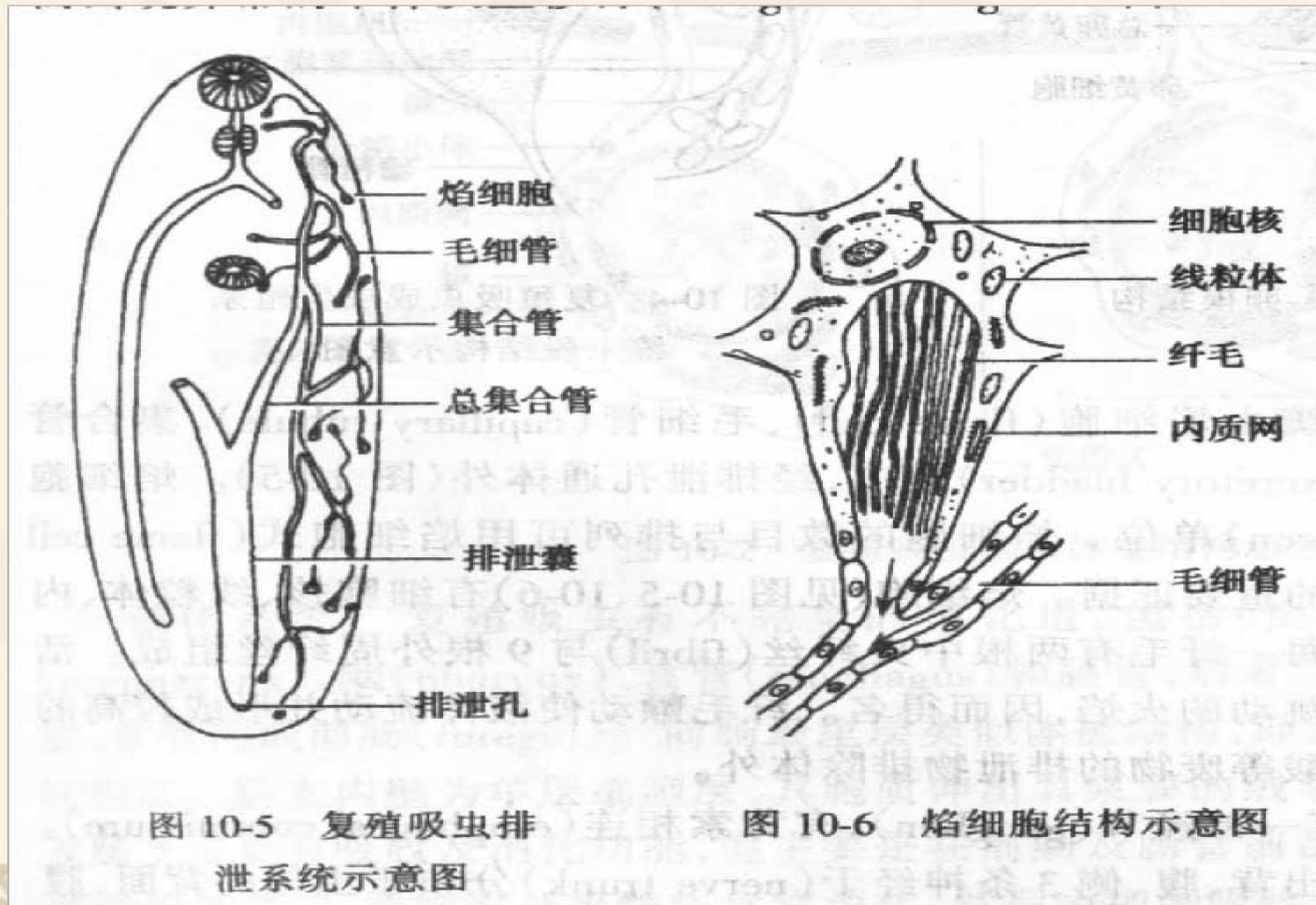
# 复殖吸虫成虫结构模示图



# 复殖目吸虫的受精及虫卵形成过程



# 复殖目吸虫的排泄系统



# 吸虫概论

## ❖ 复殖目吸虫的生活史特点

### ☞ 生活史发育的必备条件

- ❖ 虫卵和幼虫必须在水中发育
- ❖ 幼虫需要水生生物作为中间宿主

## ❖ 基本生活史过程



# 吸虫概论

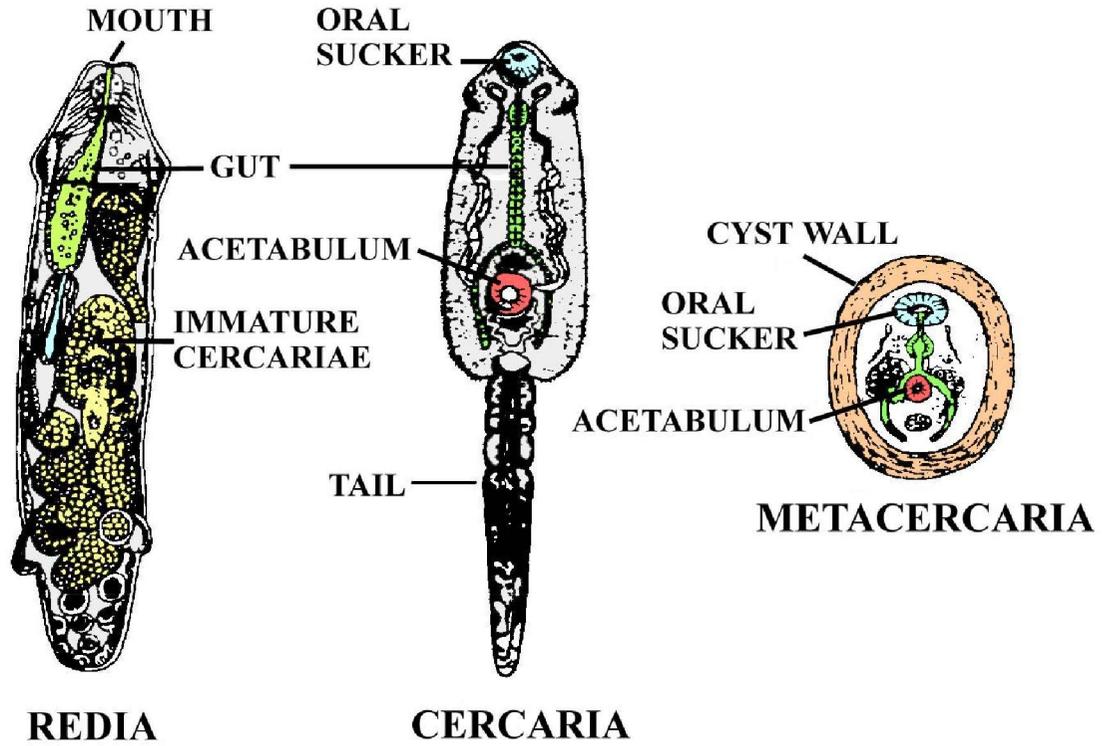
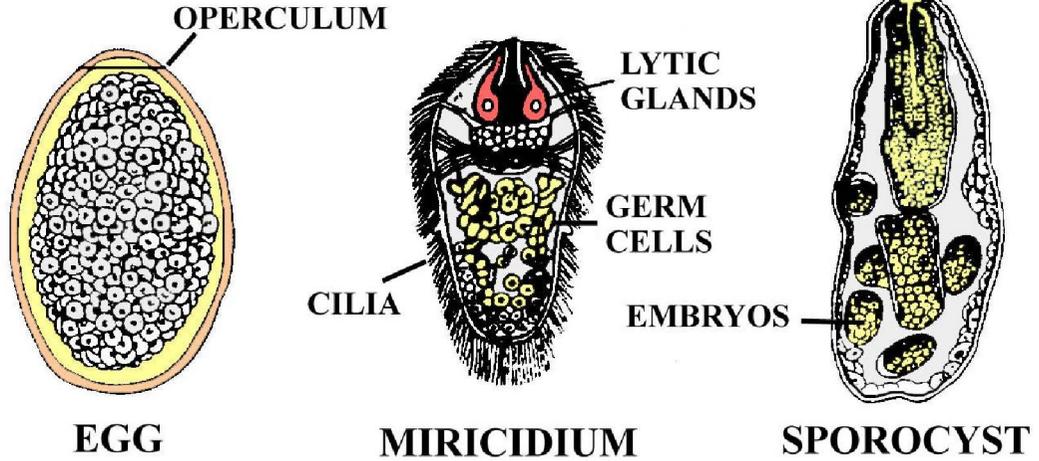
## ❖ 幼虫的无性繁殖与变态发育

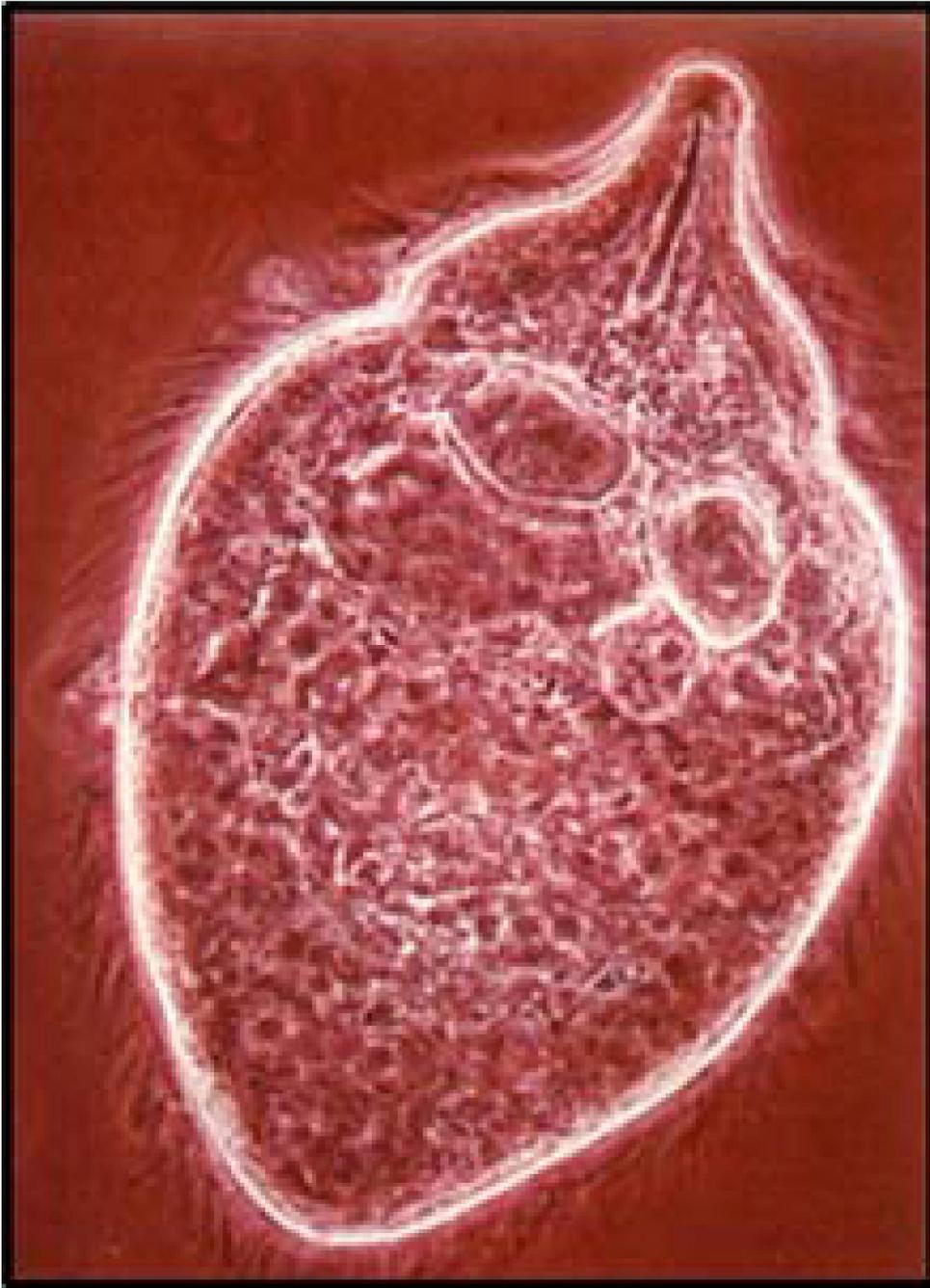


无性繁殖期

吸虫卵及各期幼虫

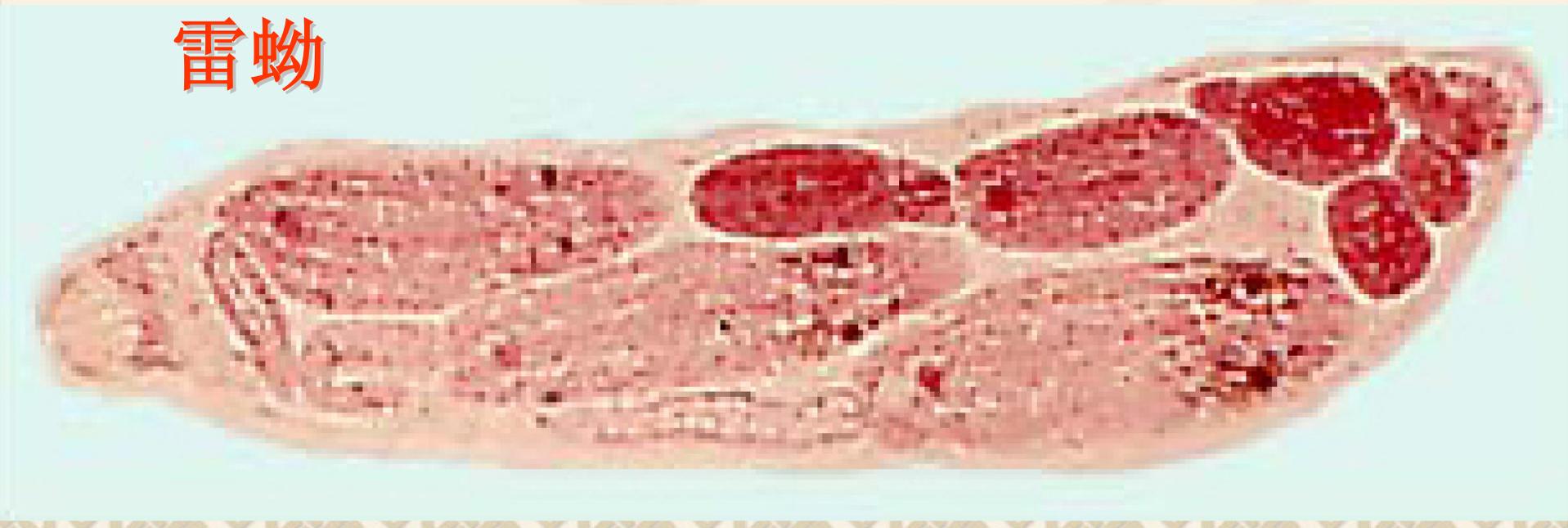
DIGENE LARVAE







胞蚴

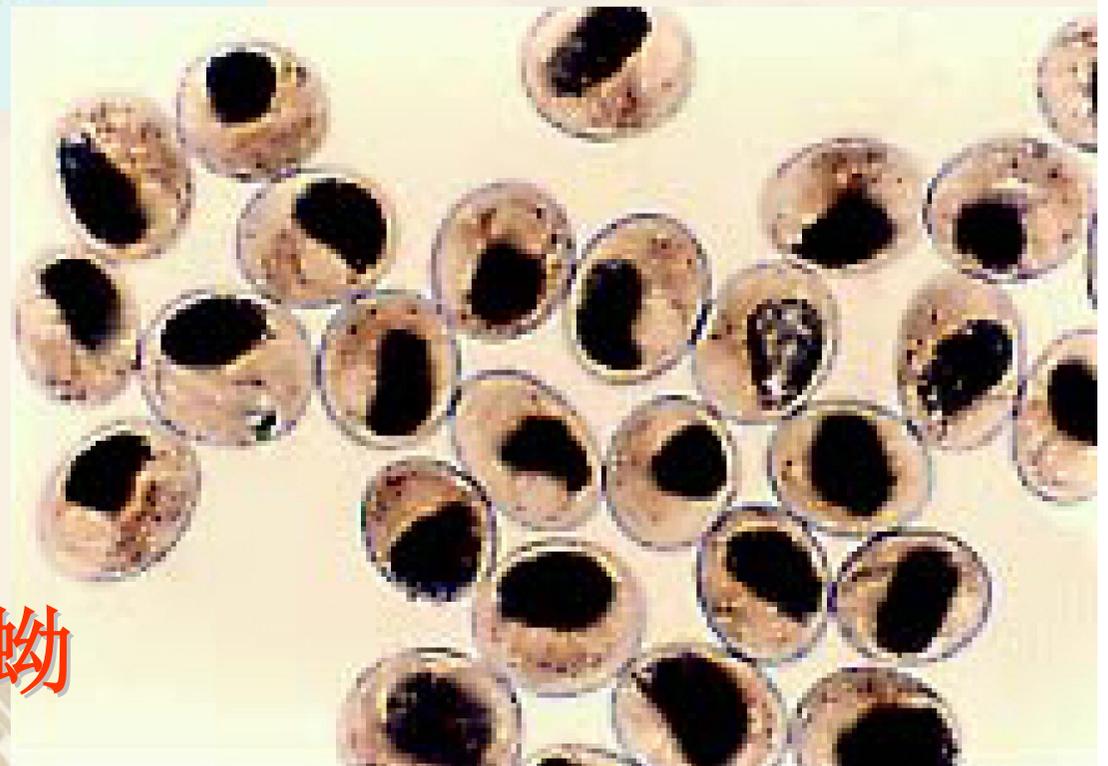


雷蚴

尾蚴

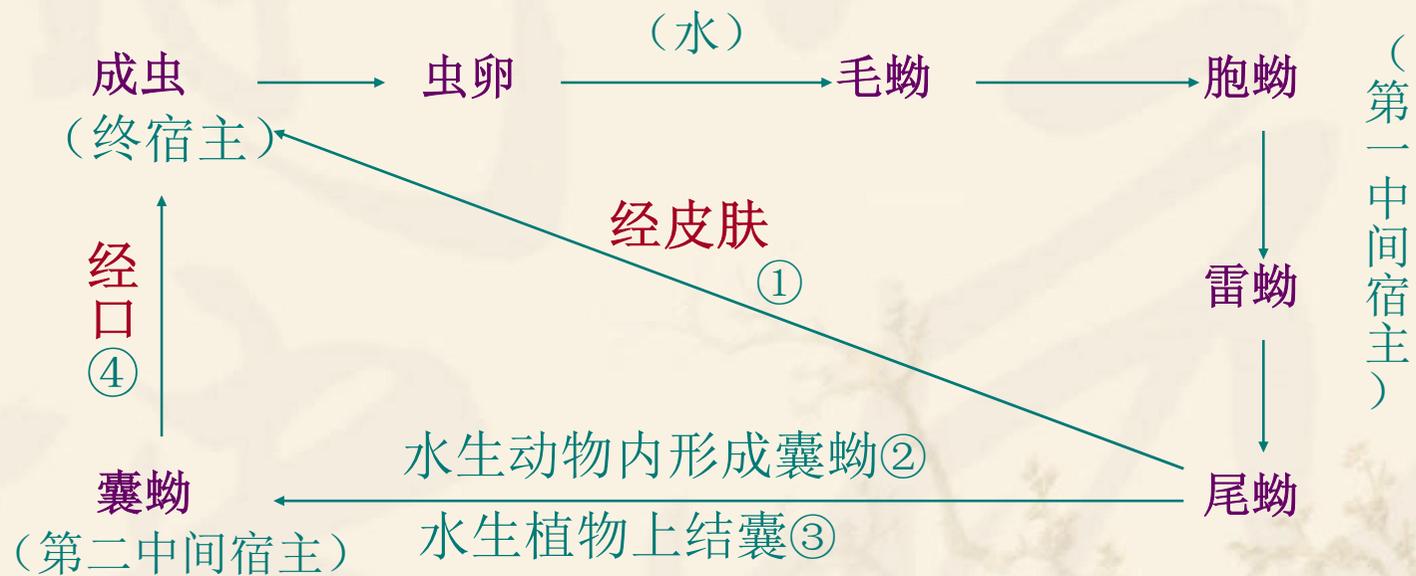


囊蚴



# 吸虫概论

## 生活史类型



①血吸虫，②肝、肺吸虫，③姜片虫，④肝、肺、姜片虫

# 常见人体寄生吸虫



华支睾吸虫 (肝吸虫)    布氏姜片吸虫 (肠吸虫)    卫氏并殖吸虫 (卫氏肺吸虫)    斯氏狸殖吸虫 (斯氏肺吸虫)    日本裂体吸虫 (日本血吸虫)

# 华支睾吸虫（肝吸虫）

*Clonorchis sinensis*



# 华支睾吸虫形态

## ❖ 成虫

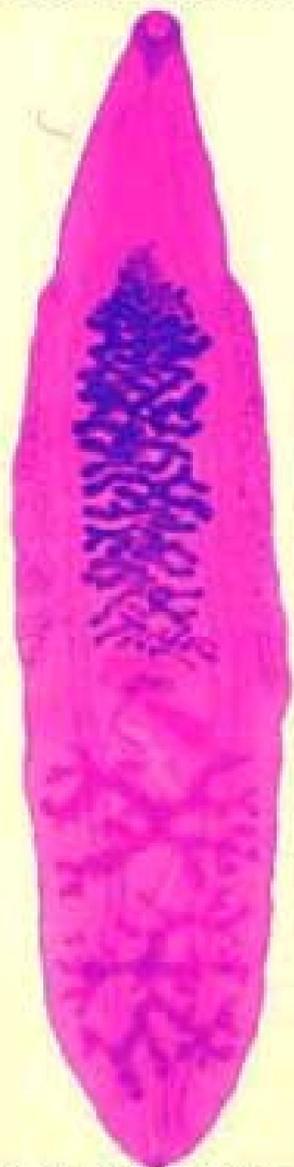
☞ 小型吸虫

☞ 葵花子样、半透明

## ❖ 虫卵

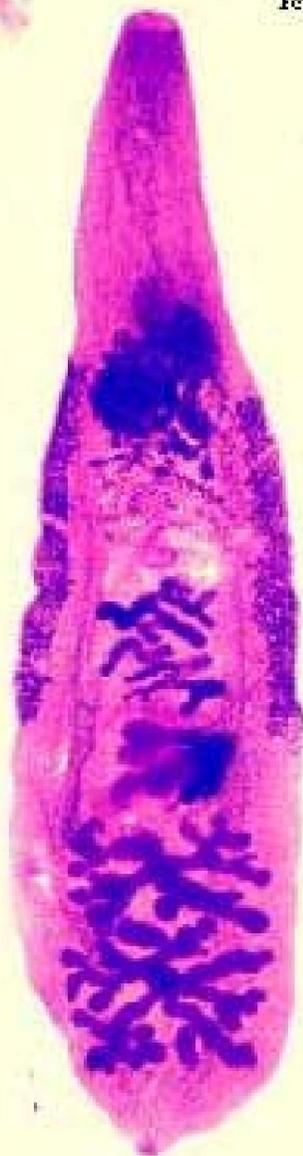
☞ 人体寄生虫卵中最小者

*Clonorchis sinensis*



Adult - Carmine Stain

Ieter Darben



Adult - Haematoxylin Stain

2mm

成虫



肝吸虫成虫（染色标

咽

肠支

卵黄腺

受精囊

口吸盘

食道

腹吸盘

子宫

卵巢

睾丸



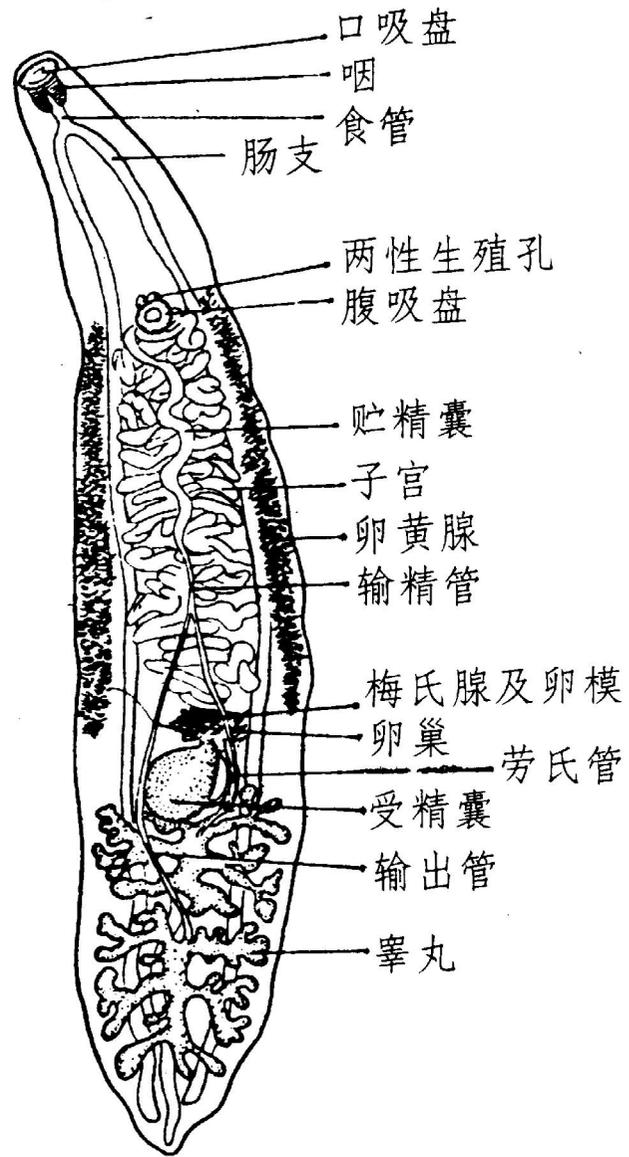
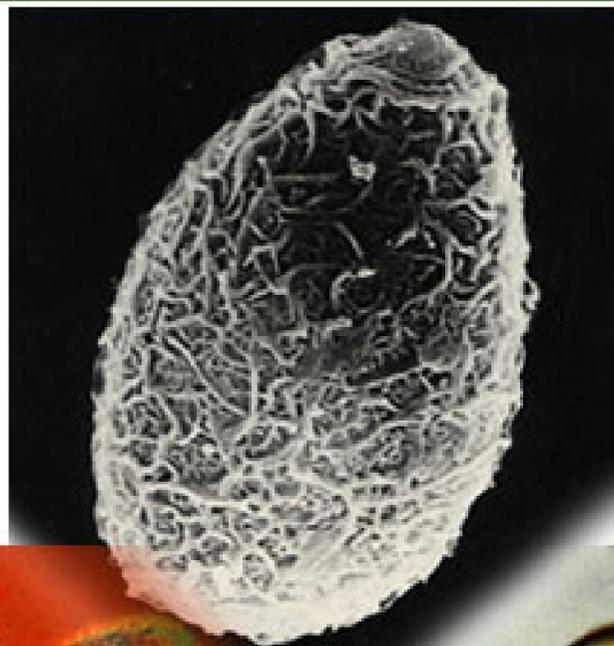


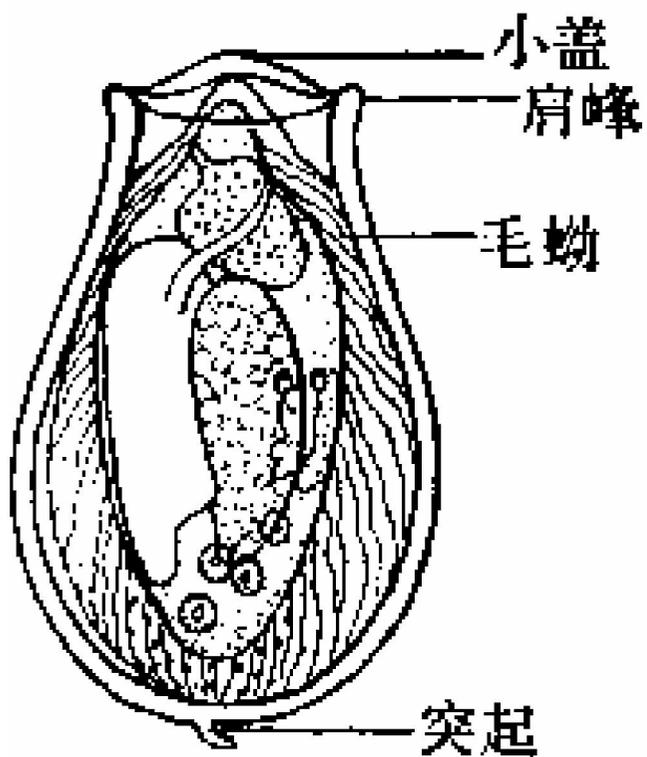
图 5-22 华支睾吸虫(仿陈心陶)



虫卵甚小，  
形似芝麻。



扫描电镜观察



相差显微镜观察



光学显微镜观察

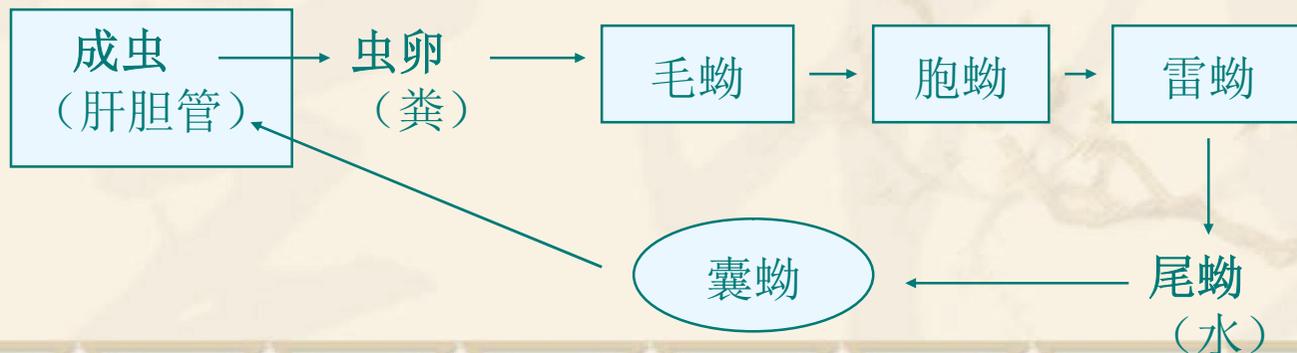
## 肝吸虫卵

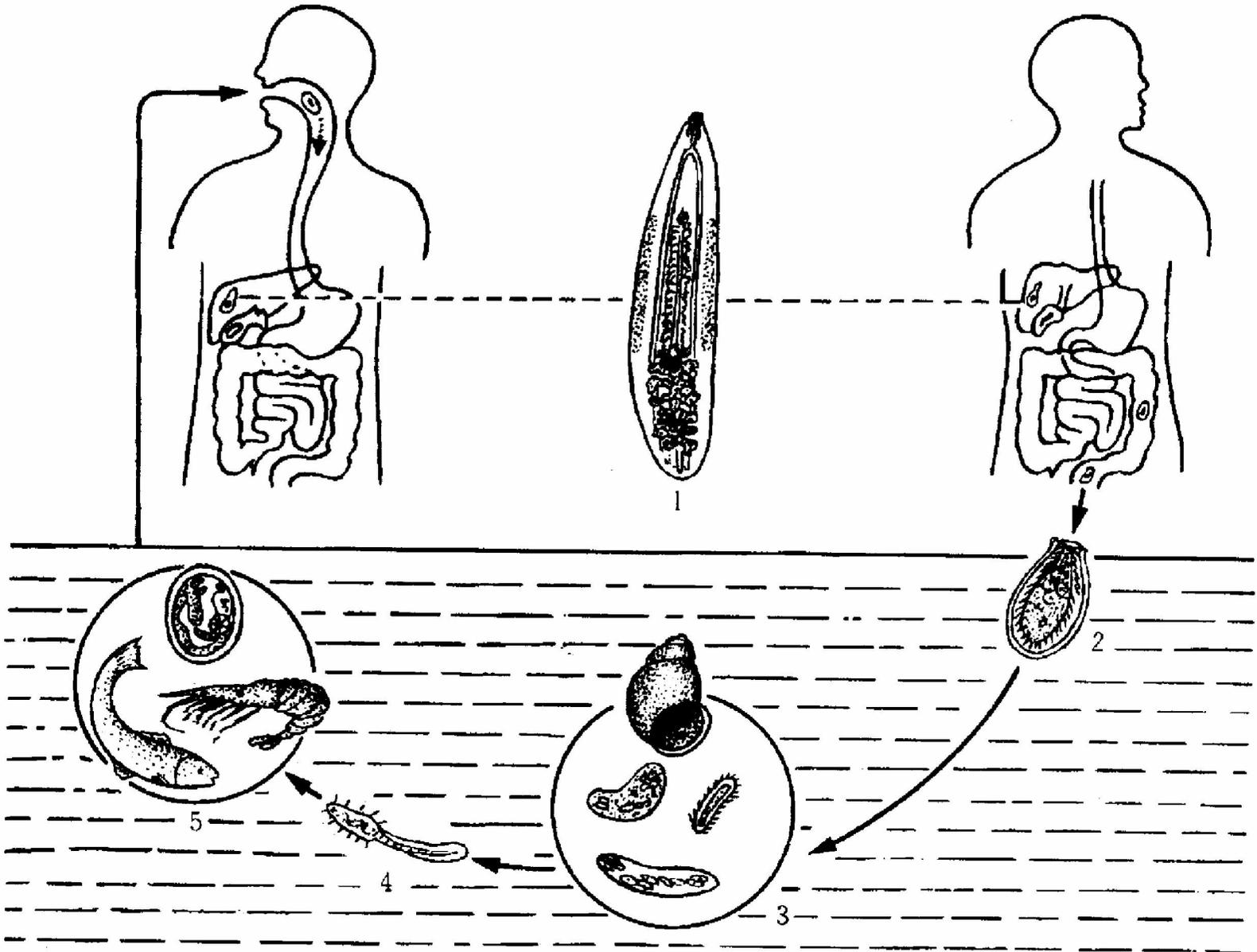
# 华支睾吸虫生活史

## ❖ 宿主

- ❧ 终宿主：人、猫、犬、猪、鼠等多种食鱼类哺乳动物
- ❧ 第一中间宿主：沼螺、豆螺
- ❧ 第二中间宿主：淡水鱼、淡水虾

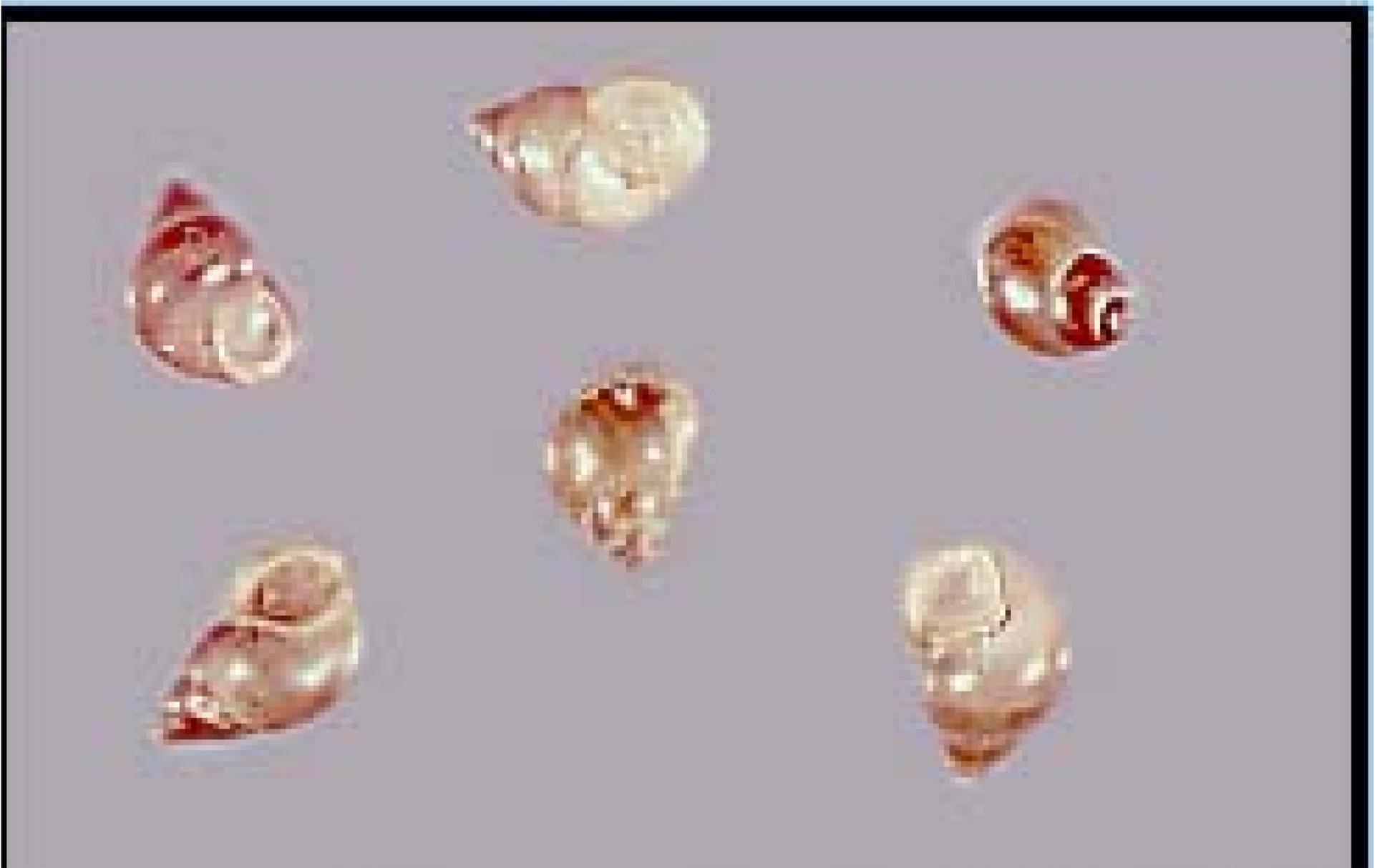
## ❖ 基本发育过程





华支睾吸虫生活史

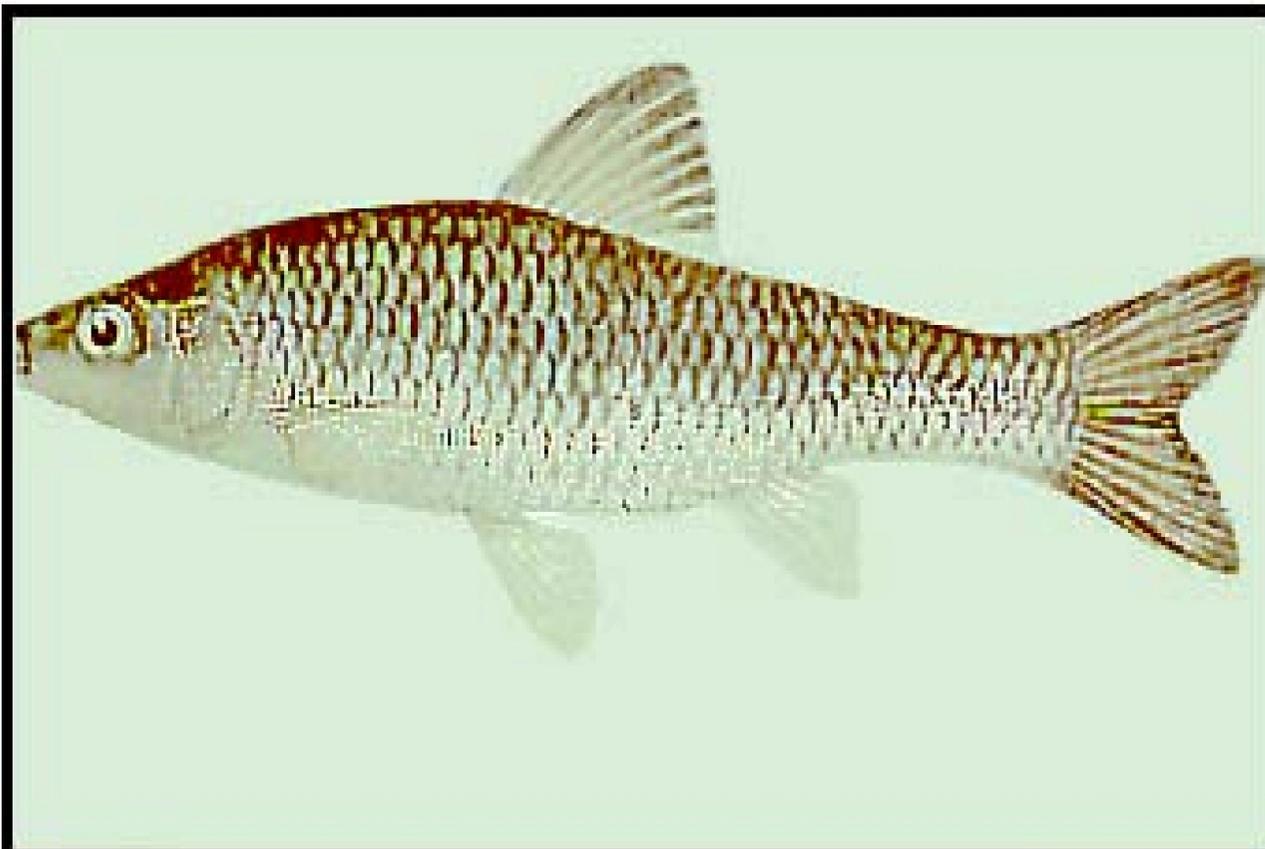
1. 成虫 2. 虫卵 3. 在螺体内发育 4. 尾蚴 5. 在淡水鱼、虾体内形成囊蚴



华支睾吸虫第一中间宿主（豆螺）



**华支睾吸虫第一中间宿主（豆螺）**



**华支睾吸虫**  
**第二中间宿主**





**华支睾吸虫感染（吃生鱼片）**



## 肝吸虫感染动物肝脏

成虫主要寄生在肝胆管内，寄生时间长，感染重时，胆管可出现局限性扩张，管壁增厚，大量虫体可阻塞胆管，使胆汁滞留，容易合并细菌感染，而引起胆管炎和胆管肝炎。画面中肝胆管内可见虫体断面。

*Clonorchis sinensis*

肝胆管内肝吸虫（切片）

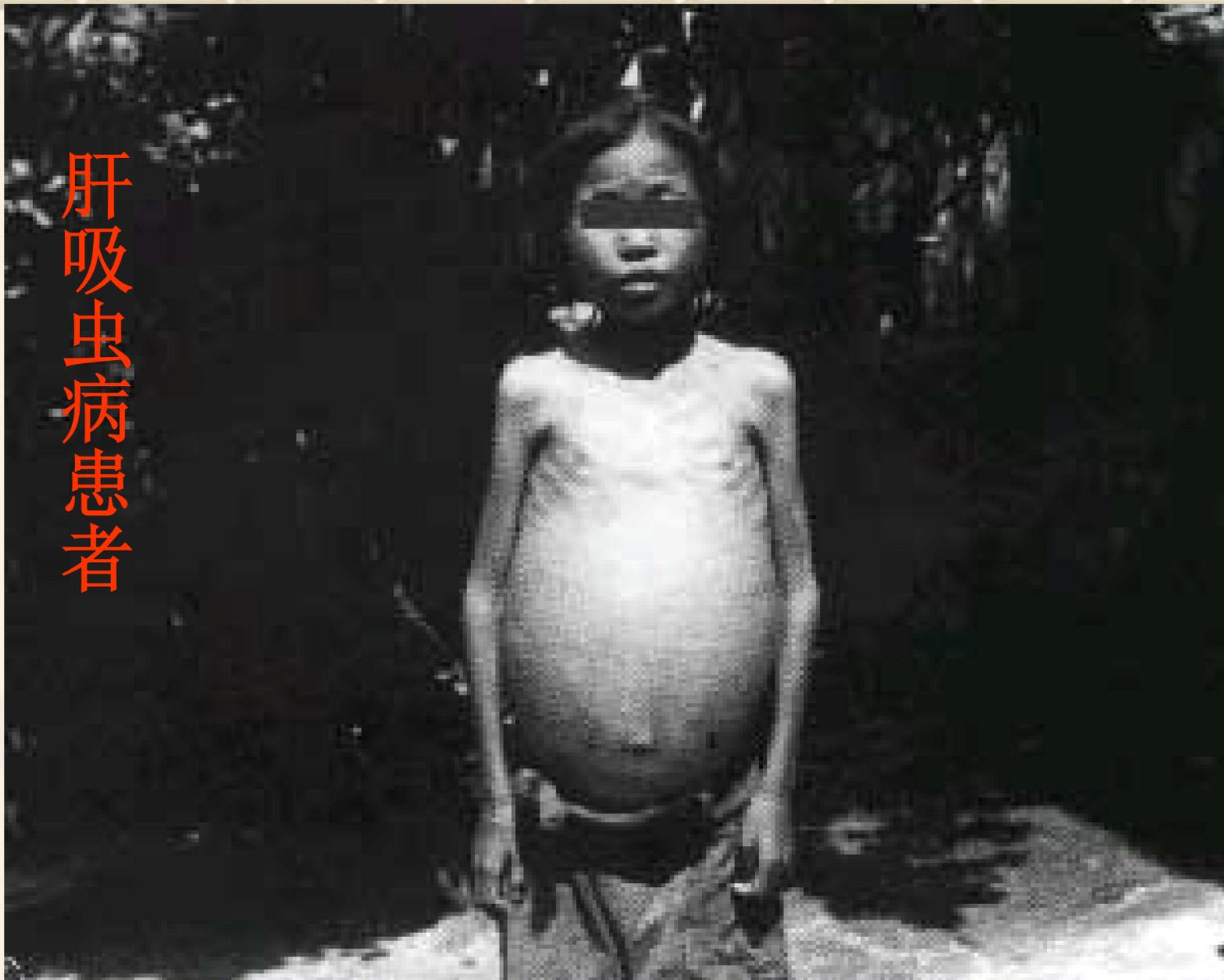


300µm



肝吸虫病患者

肝吸虫病患者



类侏儒症型肝吸虫病



# 布氏姜片吸虫

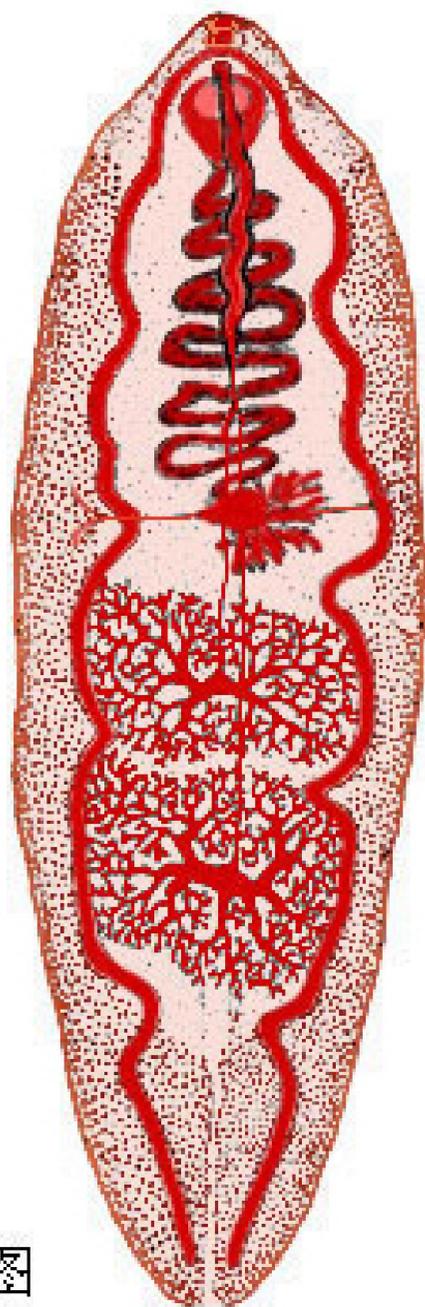
## *Fasciolopsis buski*



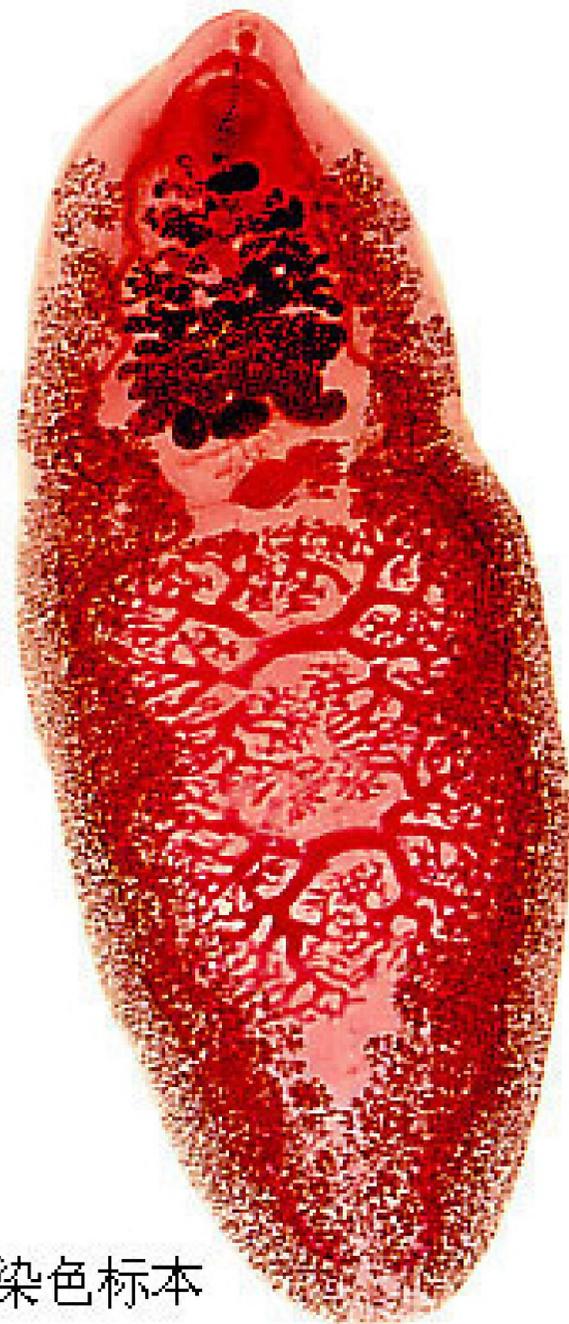
# 肉眼所见姜片虫成虫



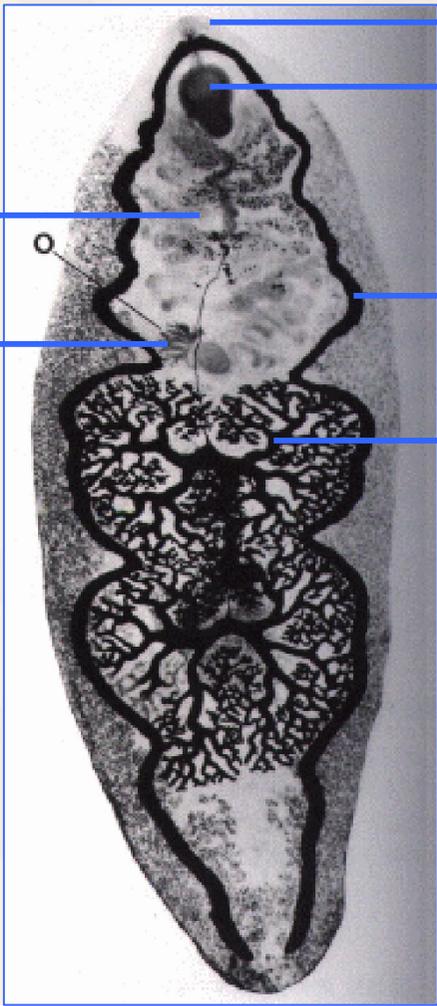
背腹扁平，  
叶片状，  
肥厚，  
呈肉红色。



模式图



染色标本



口吸盘

腹吸盘

肠支

睾丸

子宫

卵巢

姜片虫成虫（活体形态）



赤虫、肉虫

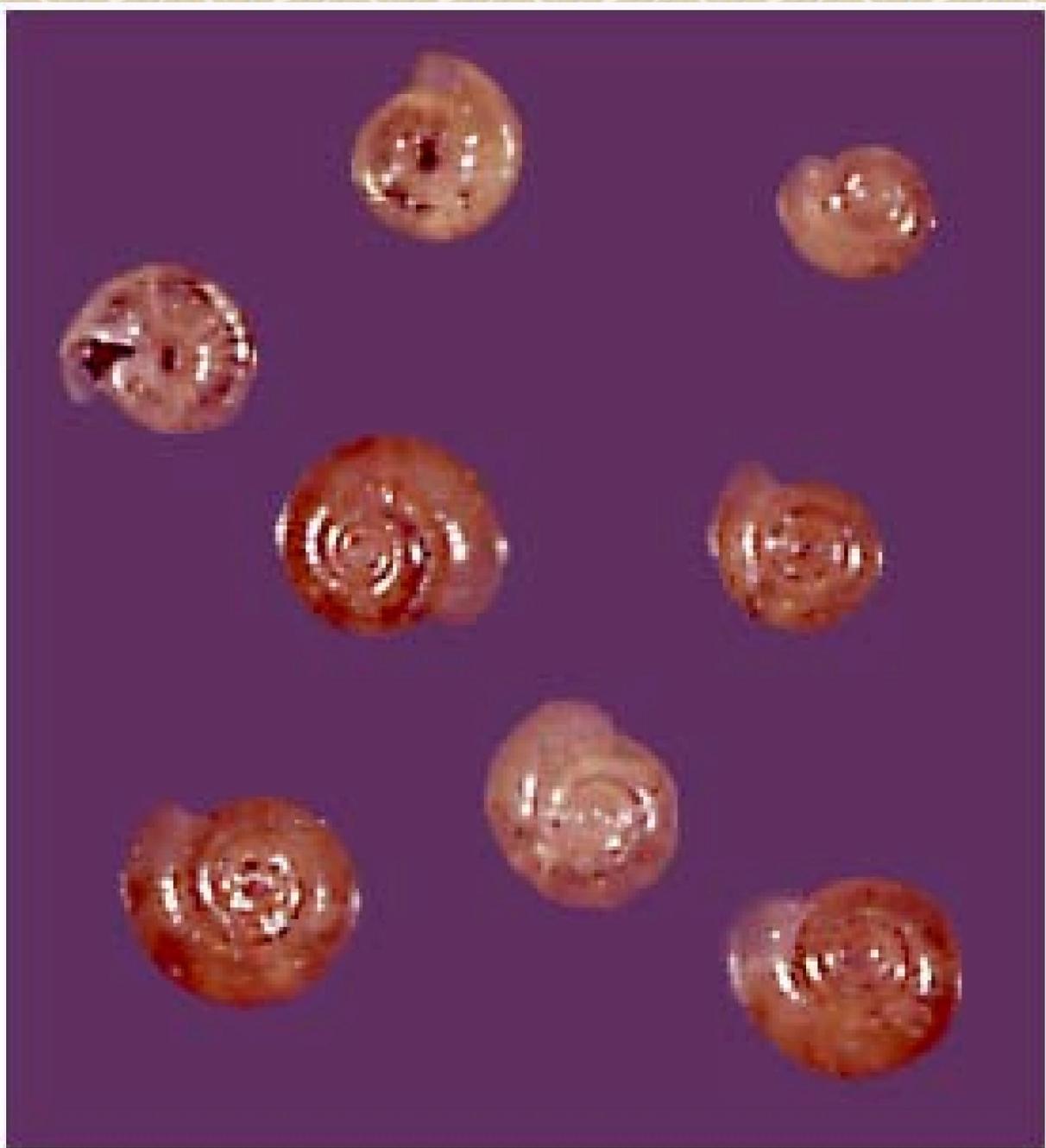
*Fasciolopsis buski*



姜片虫卵



布氏姜片吸虫中间宿主  
(扁卷螺)



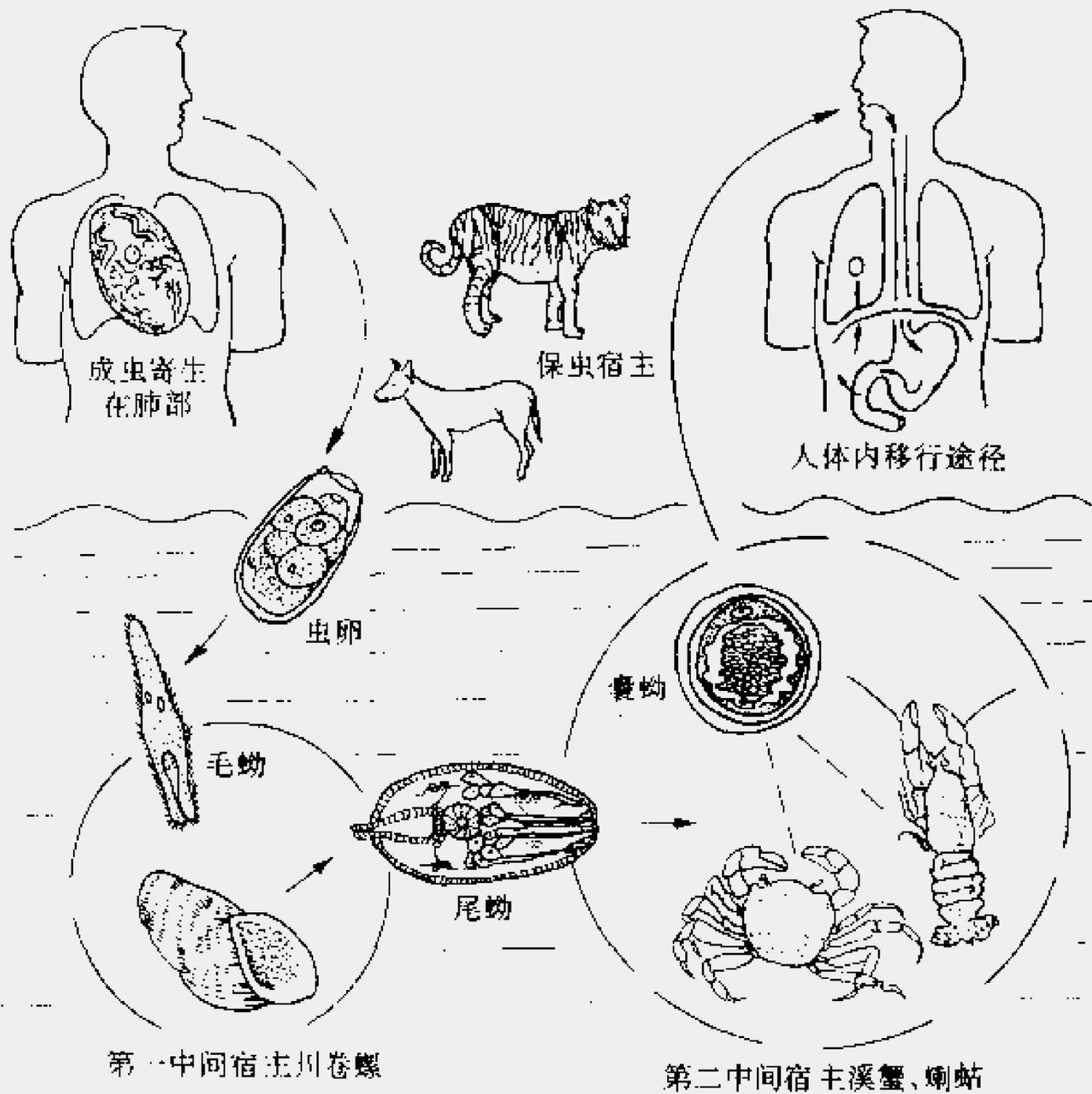


布氏姜片吸虫传  
播媒介（荸荠、  
菱角、茭白）



# 卫氏并殖吸虫（卫氏肺吸虫）

卫氏并殖吸虫(*Paragonimus westermani* Kerbert, 1878)和斯氏狸殖吸虫同属并殖吸虫科，寄生于人和哺乳动物肺及其他组织内，均称肺吸虫，前者又称卫氏肺吸虫，它主要寄生于人体肺脏，引起肺型及其他类型并殖吸虫病(卫氏肺吸虫病，简称肺吸虫病)。



第一中间宿主川卷螺

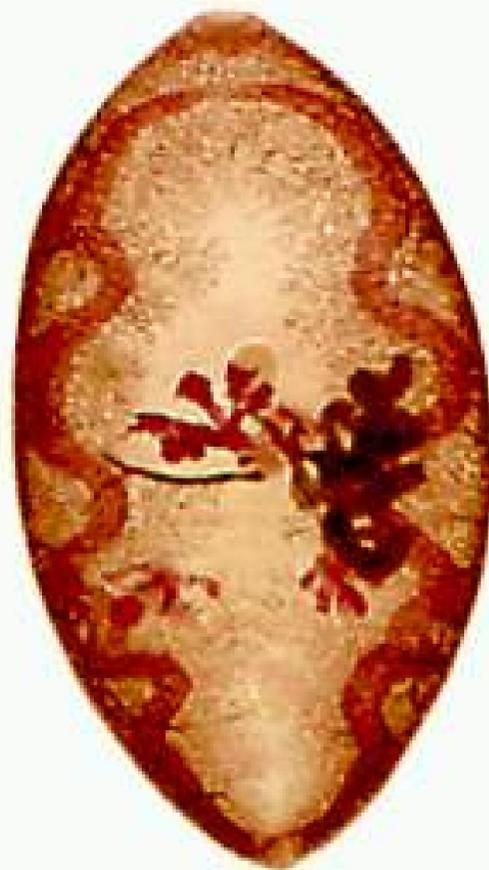
第二中间宿主溪蟹、蝲蛄



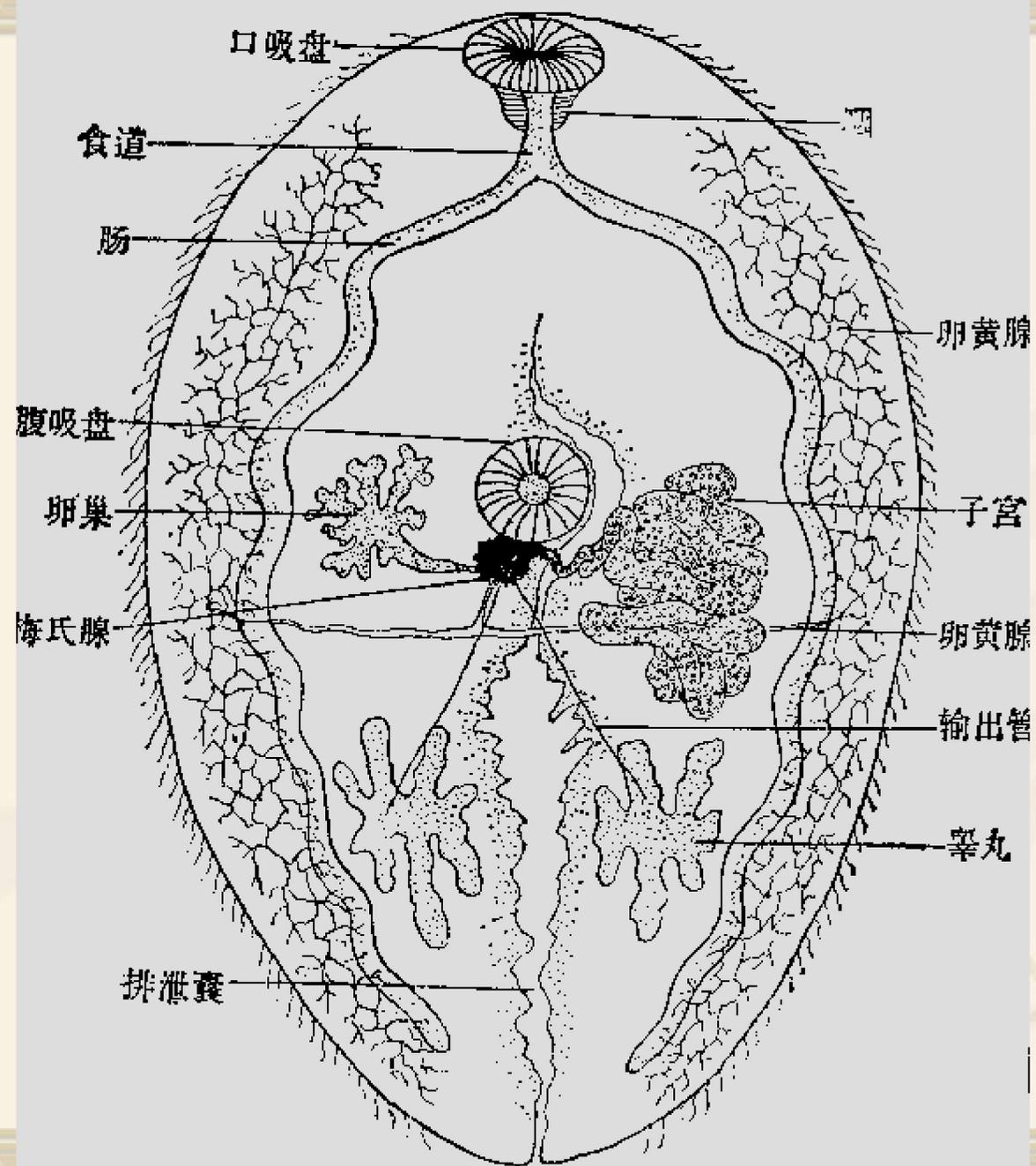
肺吸虫成虫寄生在肺，破坏肺组织，逐渐形成脓肿、囊肿，最后形成纤维疤痕。图中肺脏表面有隆起的结节，内含成虫。

感染动物的肺病理标本

## 卫氏并殖吸虫形态

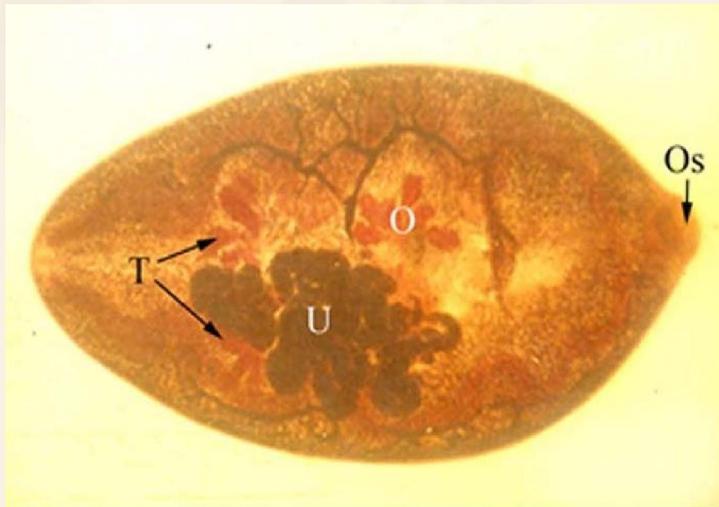


卵圆形，肥厚，背面隆起，腹面扁平，新鲜肉红色。口、腹吸盘大小几乎相等，肠管分2支，沿虫体两侧呈波浪状，生殖系统中睾丸1对，位于虫体后1/3处，左右并列，卵巢与子宫并列位于腹吸盘稍后。



# 斯氏狸殖吸虫（斯氏肺吸虫） (*Pagumogonimus skrjabini*)

斯氏肺吸虫与卫氏肺吸虫基本相似，应注意区别

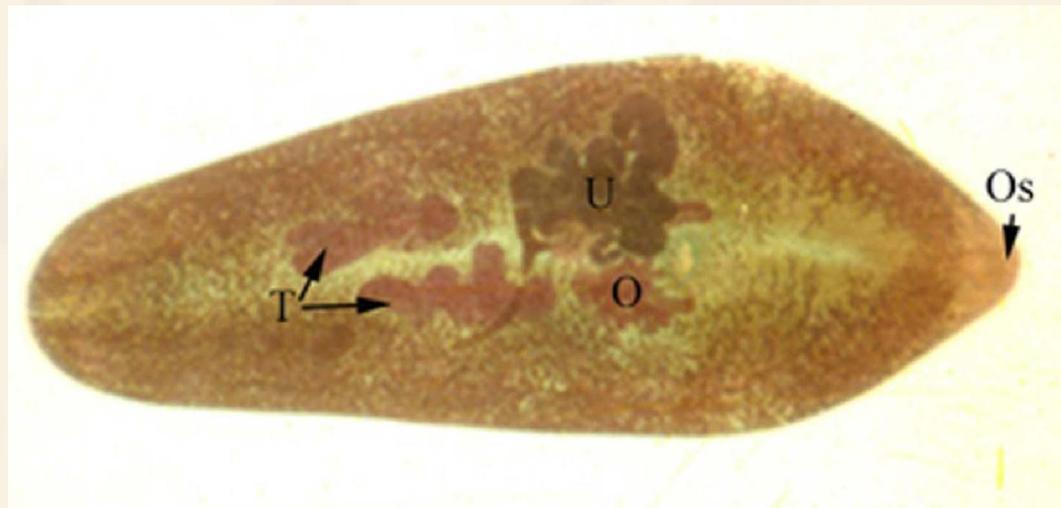


卫氏并殖吸虫成虫

(Adult of *Paragonimus westermani*)

Os 口吸盘 (Oral sucker)    U 子宫 (Uterus)

O 卵巢 (Ovary)        T 睾丸 (Testis)



斯氏狸殖吸虫成虫

# 斯氏狸殖吸虫与卫氏并殖吸虫的比较

## 卫氏肺吸虫

## 斯氏肺吸虫

终 宿 主 人,肉食动物

肉食动物

第一中间宿主 川卷螺

拟钉螺

第二中间宿主 石蟹, 蝾蛄

石蟹

致 病 肺,脑,肝,皮肤型  
并殖吸虫病

皮肤或内脏  
幼虫移行症

诊 断 病原学检查(卵)

免疫学检查

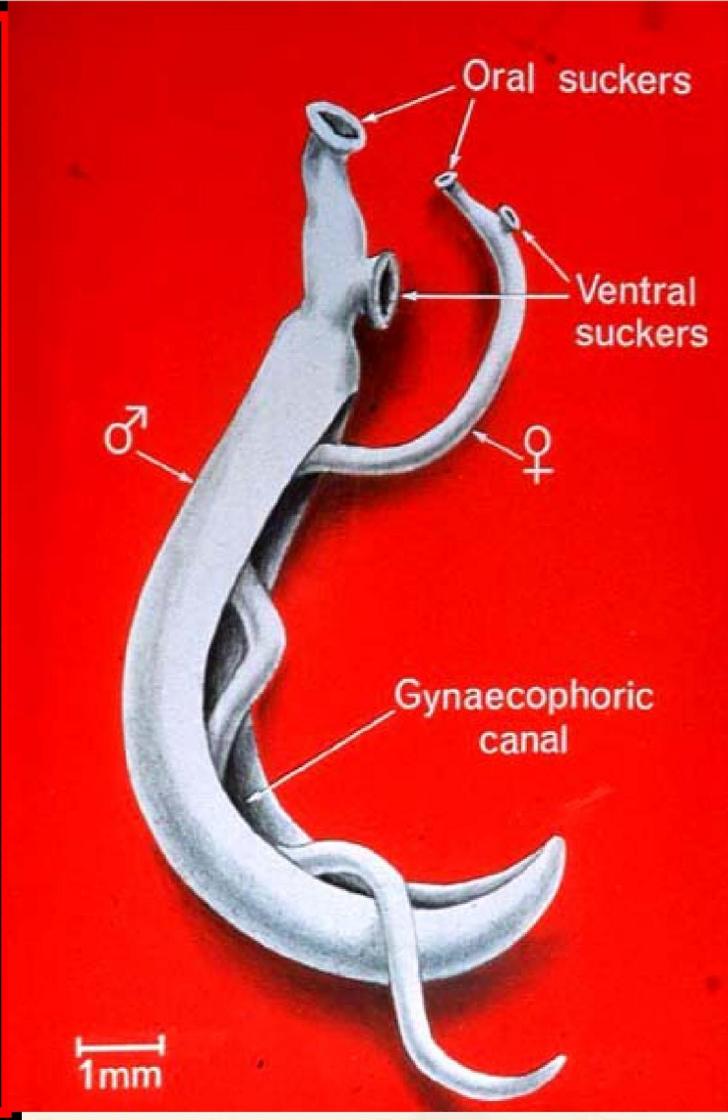
免疫学检查

皮下包块活检

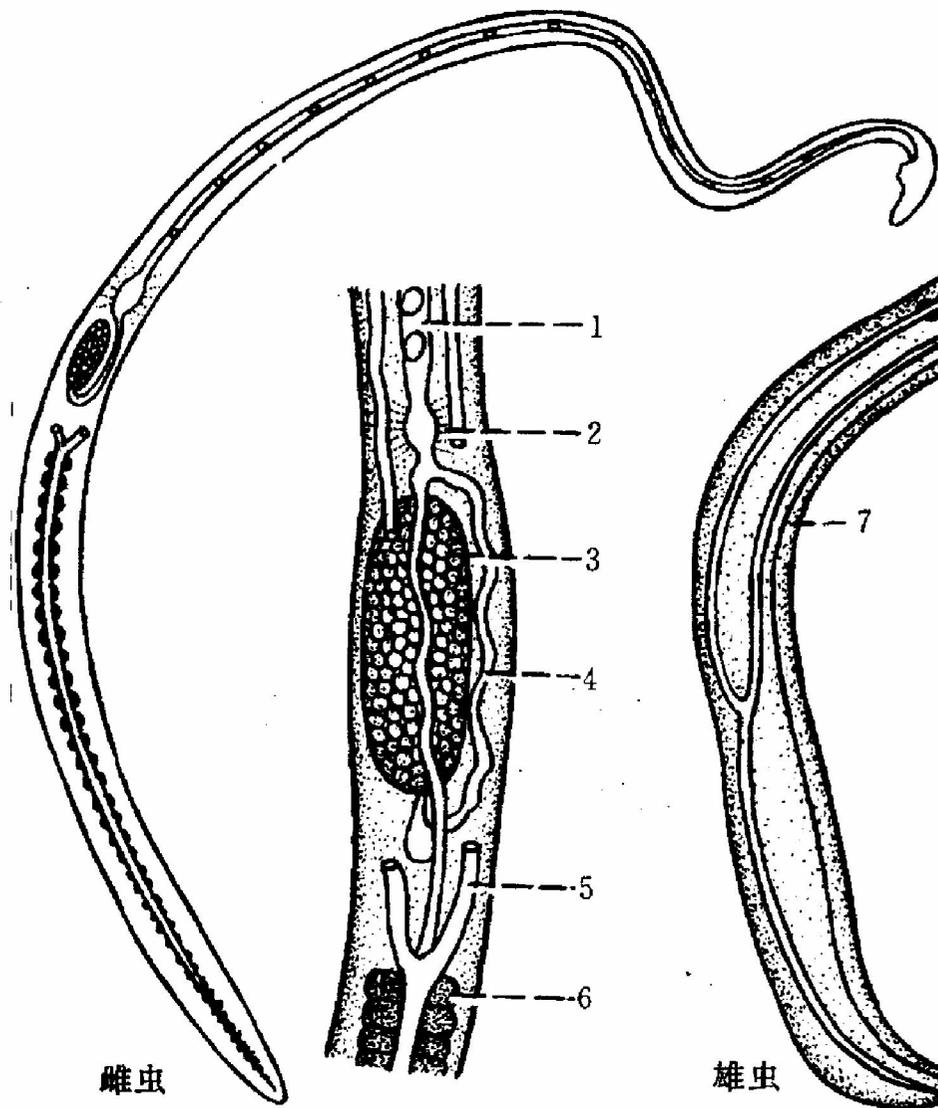
皮下包块活检



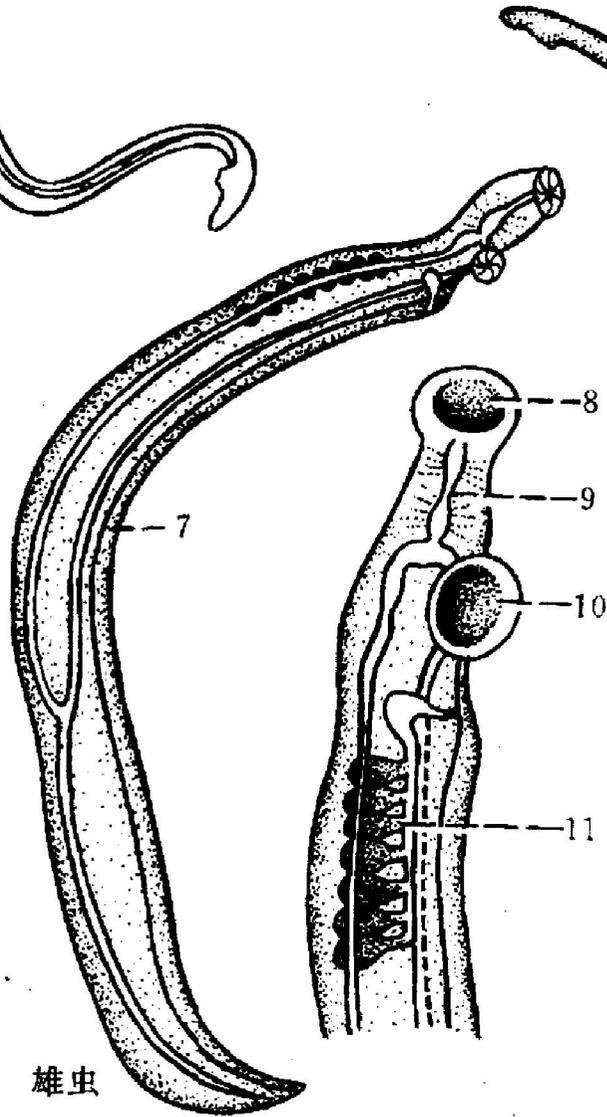
# 日本血吸虫·形态·成虫



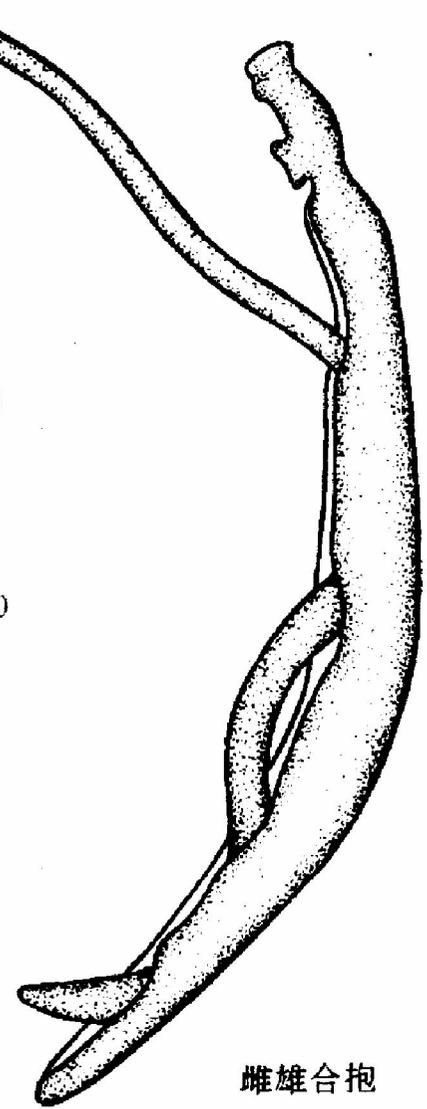
- 雌雄异体
- 雌雄合抱



雌虫



雄虫



雌雄合抱

日本血吸虫成虫

1. 子宫 2. 卵模 3. 卵巢 4. 输卵管 5. 肠支 6. 卵黄腺 7. 抱雌沟 8. 口吸盘 9. 食管 10. 腹吸盘 11. 睾丸

# 日本血吸虫·形态·虫卵

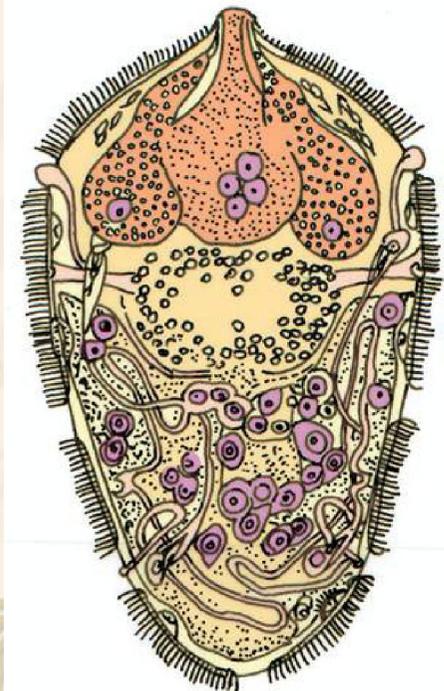
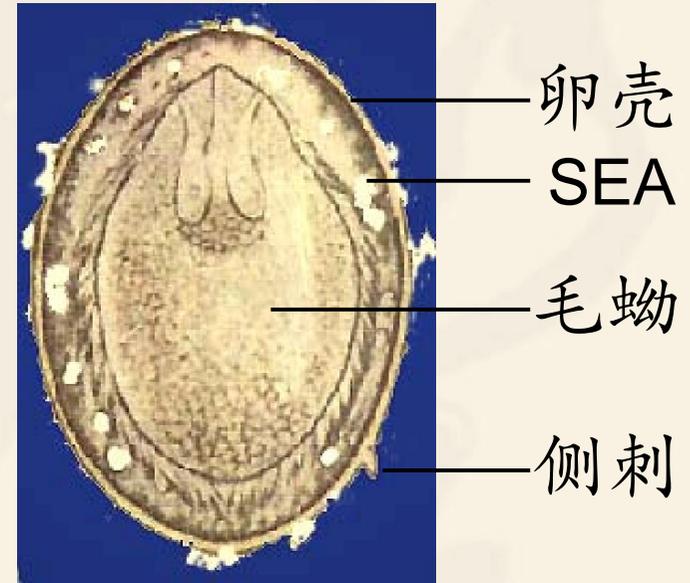
大小： $67 \times 89 \mu\text{m}$

颜色：浅黄色

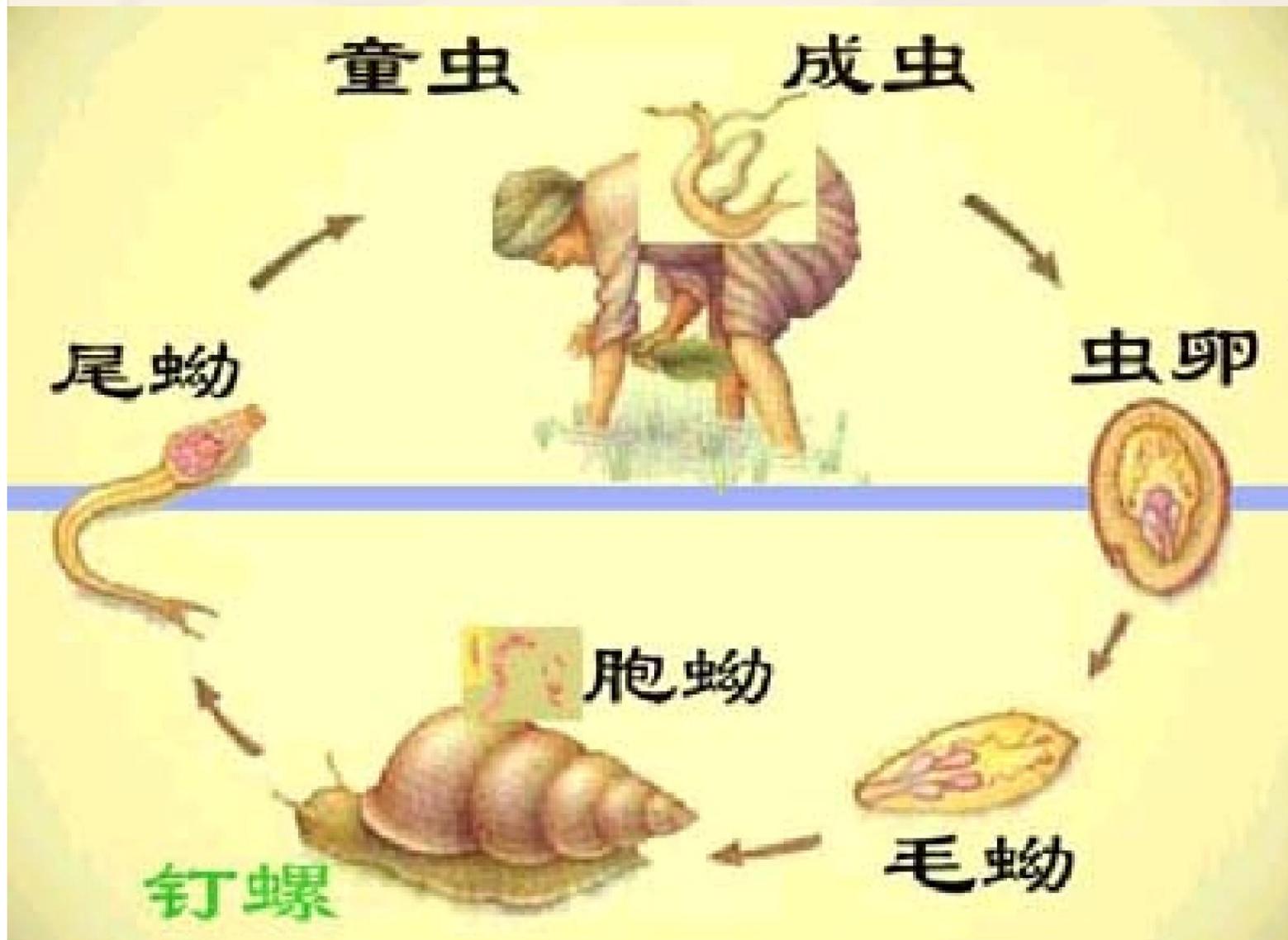
形状：椭圆形

结构：卵壳厚薄均匀，有侧刺  
内含物：毛蚴

- 成熟毛蚴可分泌可溶性抗原  
Soluble Egg Antigen  
(SEA)



# 日本血吸虫·生活史·简图



人体内阶段

人体外阶段



肋壳钉螺

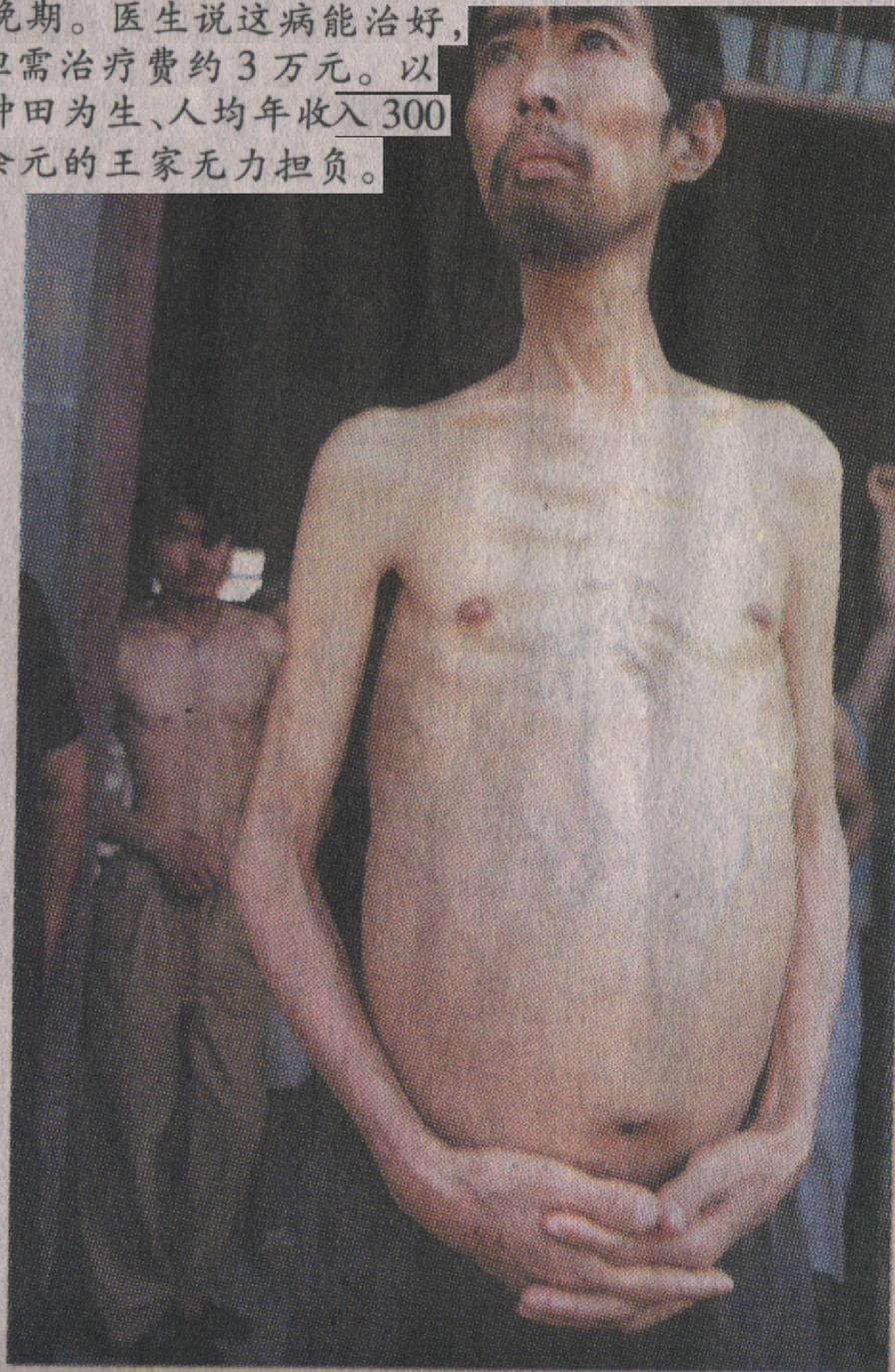


光壳钉螺



洞庭湖上的渔民很容易成为血吸虫病的患者。

45岁的王曾坤是湖南沅江县双丰乡新民4组的村民，  
晚期。医生说这病能治好，  
但需治疗费约3万元。以  
种田为生、人均年收入300  
余元的王家无力担负。



转  
目  
人  
仍  
亦  
(  
世

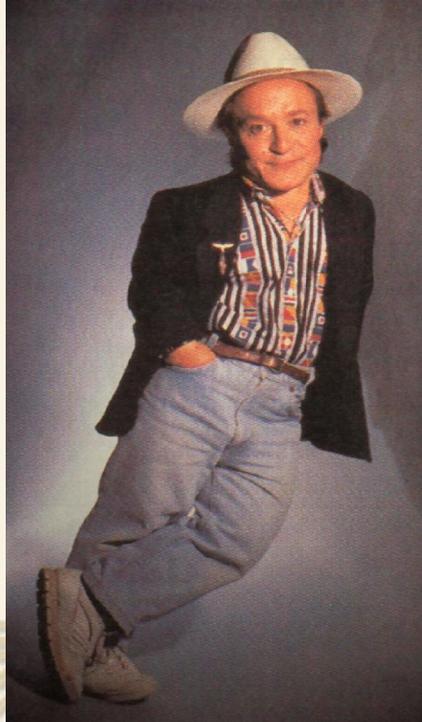
腹水病人



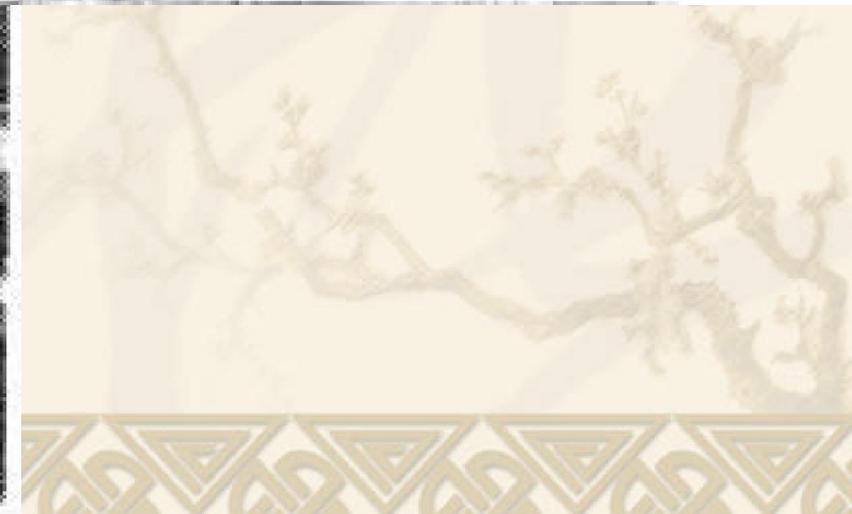
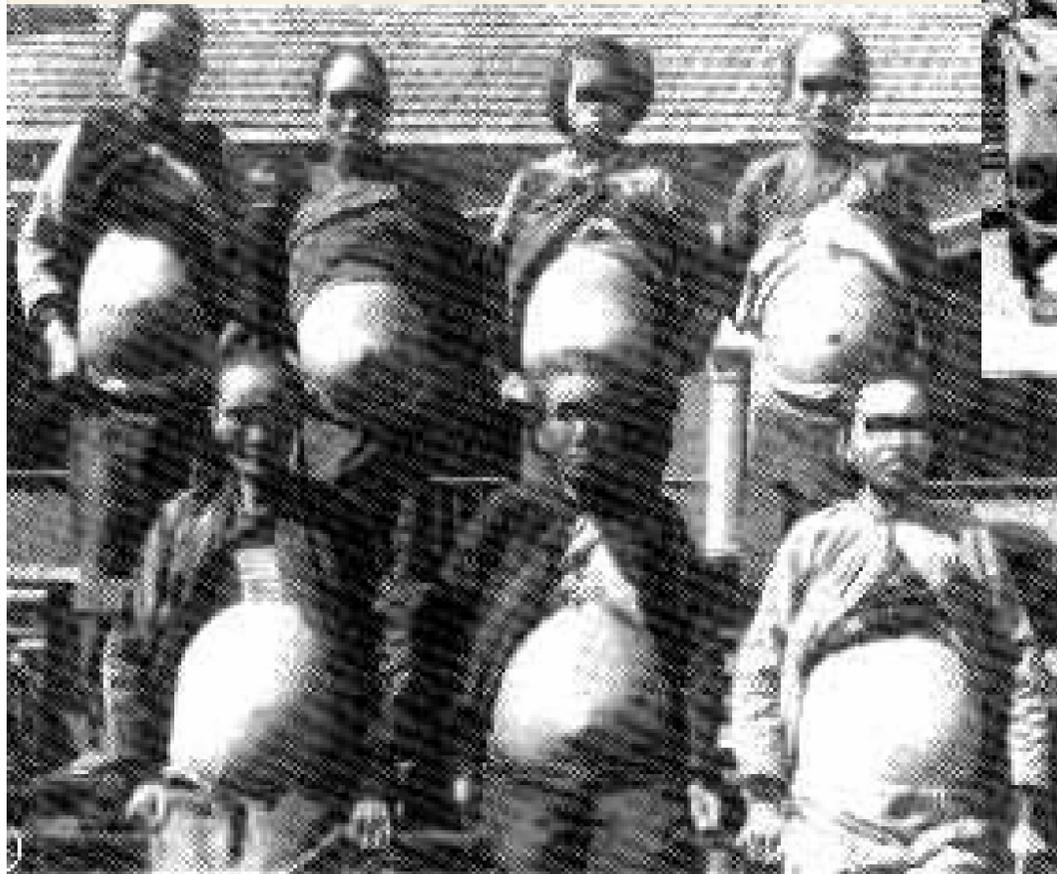
巨脾病人



侏儒病人



# 晚期血吸虫病人



# 我国人体常见寄生吸虫流行病学比较

虫种	日本血吸虫	华枝睾吸虫	卫氏肺吸虫	斯氏肺吸虫	姜片吸虫
第1中间宿主	钉螺	纹沼螺	川卷螺	拟钉螺	扁卷螺
第2中间宿主	无	淡水鱼	华溪蟹	溪蟹	水生植物
终末宿主	人, 牛	猫, 狗	虎, 豹	果子狸	猪, 人等
寄生部位	血管	肝胆管	肺, 脑	皮下, 脑	小肠

# 绦虫概论

绦虫（tapeworm）：寄生于人体的绦虫有30余种，分属于多节绦虫亚纲

    园叶目（Cyclophyllidea）

    假叶目（Pseudophyllidea）

## 一、形态

    成虫：扁平带状  
    体分节，雌雄同体，  
    无口和消化道。



## 发育史类型：

1. 假叶目：成虫——虫卵——钩毛蚴——原尾蚴  
(剑水蚤)——实尾蚴(或称裂头蚴, 青蛙)——  
成虫。

2. 圆叶目：成虫——虫卵——六钩蚴——

囊尾蚴：猪带绦虫, 牛带绦虫

棘球蚴：棘球绦虫

多头蚴：多头绦虫

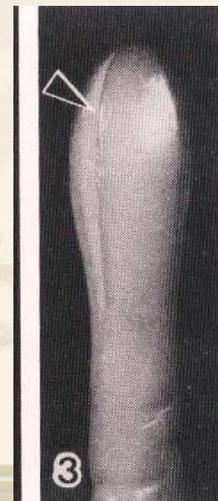
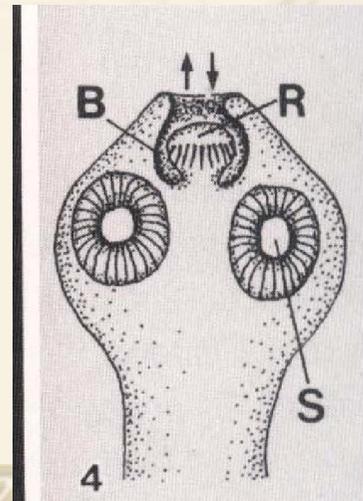
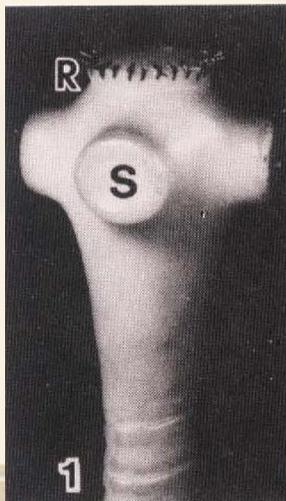
拟囊尾蚴：裸头绦虫, 膜壳绦虫, 戴维科

绦虫

园叶目

假叶目

头节及固着器	球形、吸盘、顶头小钩	梭形、吸槽
颈节	细小	细小
链体	幼节	未发育
	成节	生殖器官发育
	孕节	除子宫外其它器官退化
		与成节相似



22. The Cercomeromorphae: The Monogeneans and the Cestodes, the Tapeworms

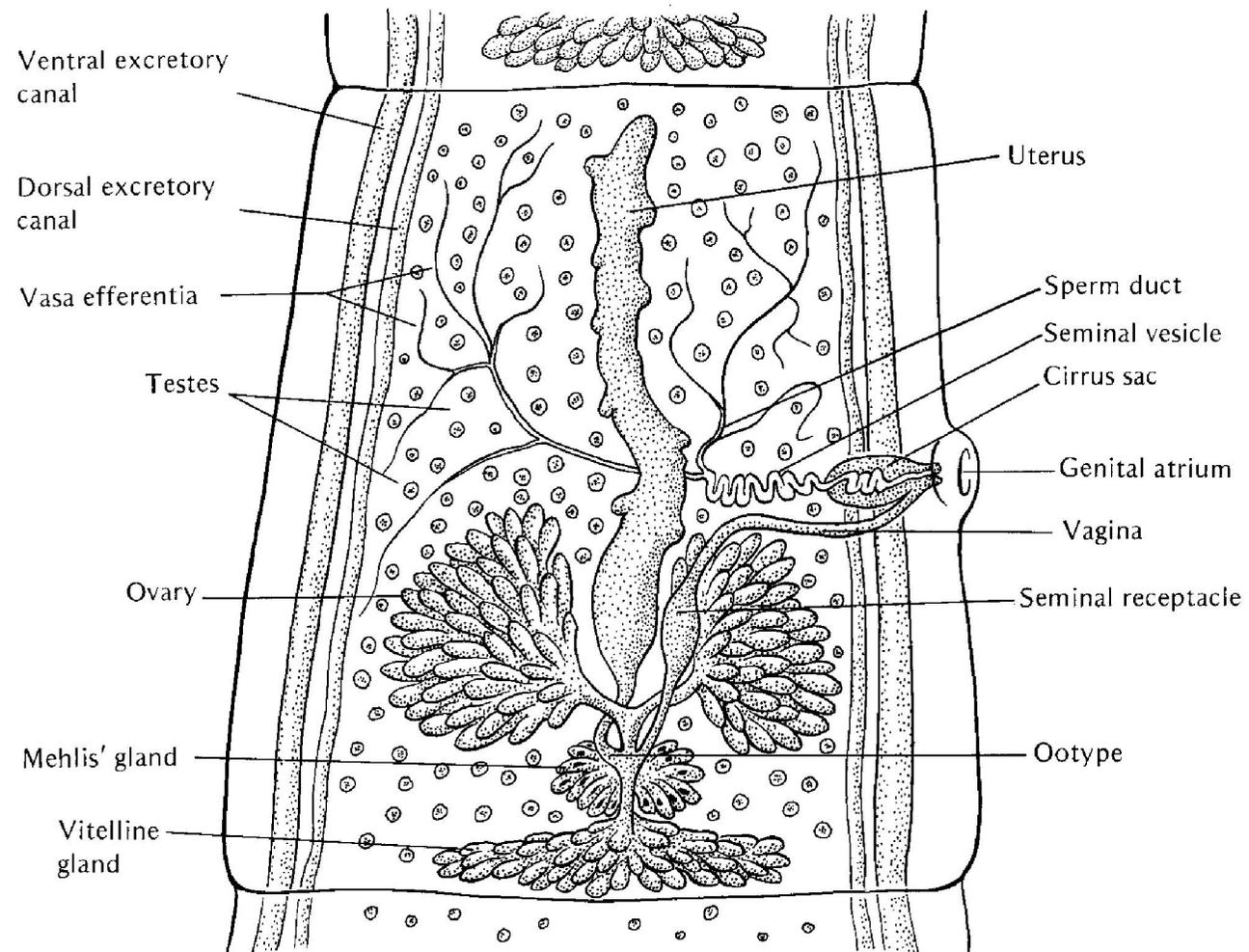
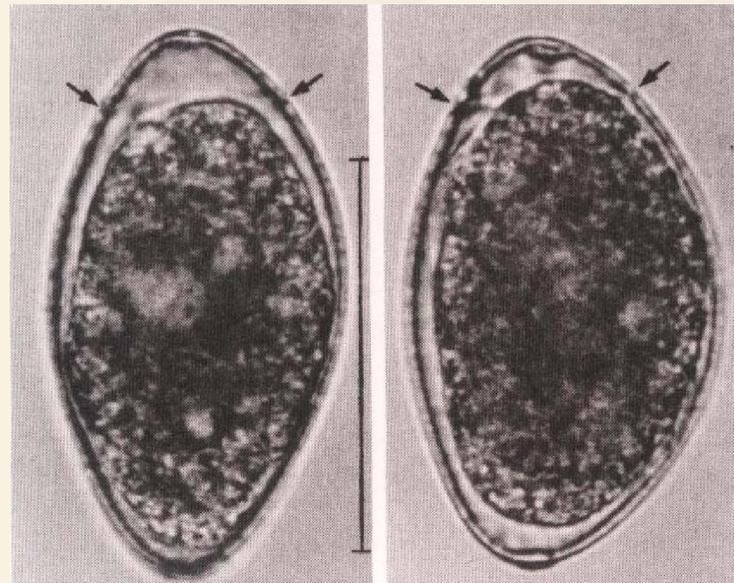
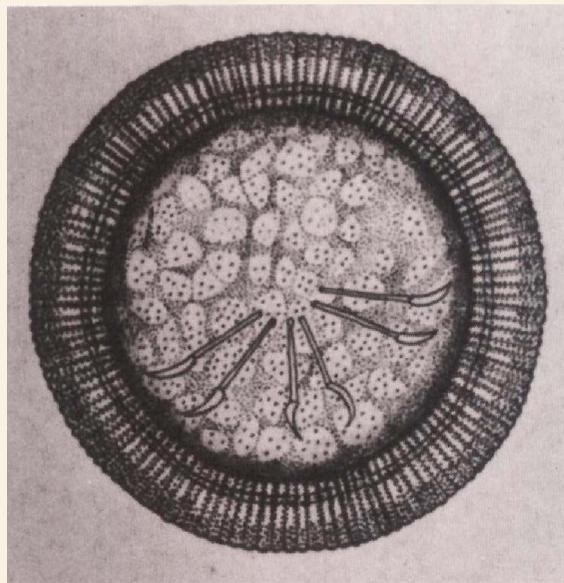


FIGURE 22.13 Diagram of a mature proglottid of *Taenia* sp.

# 虫卵



中绦期幼虫：因虫种而异

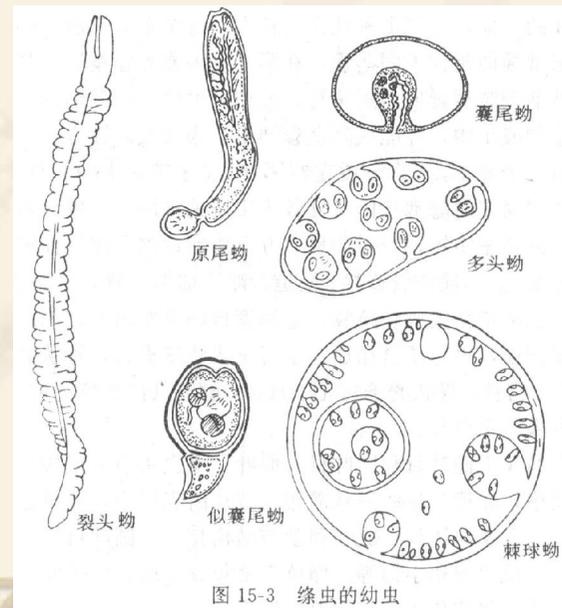
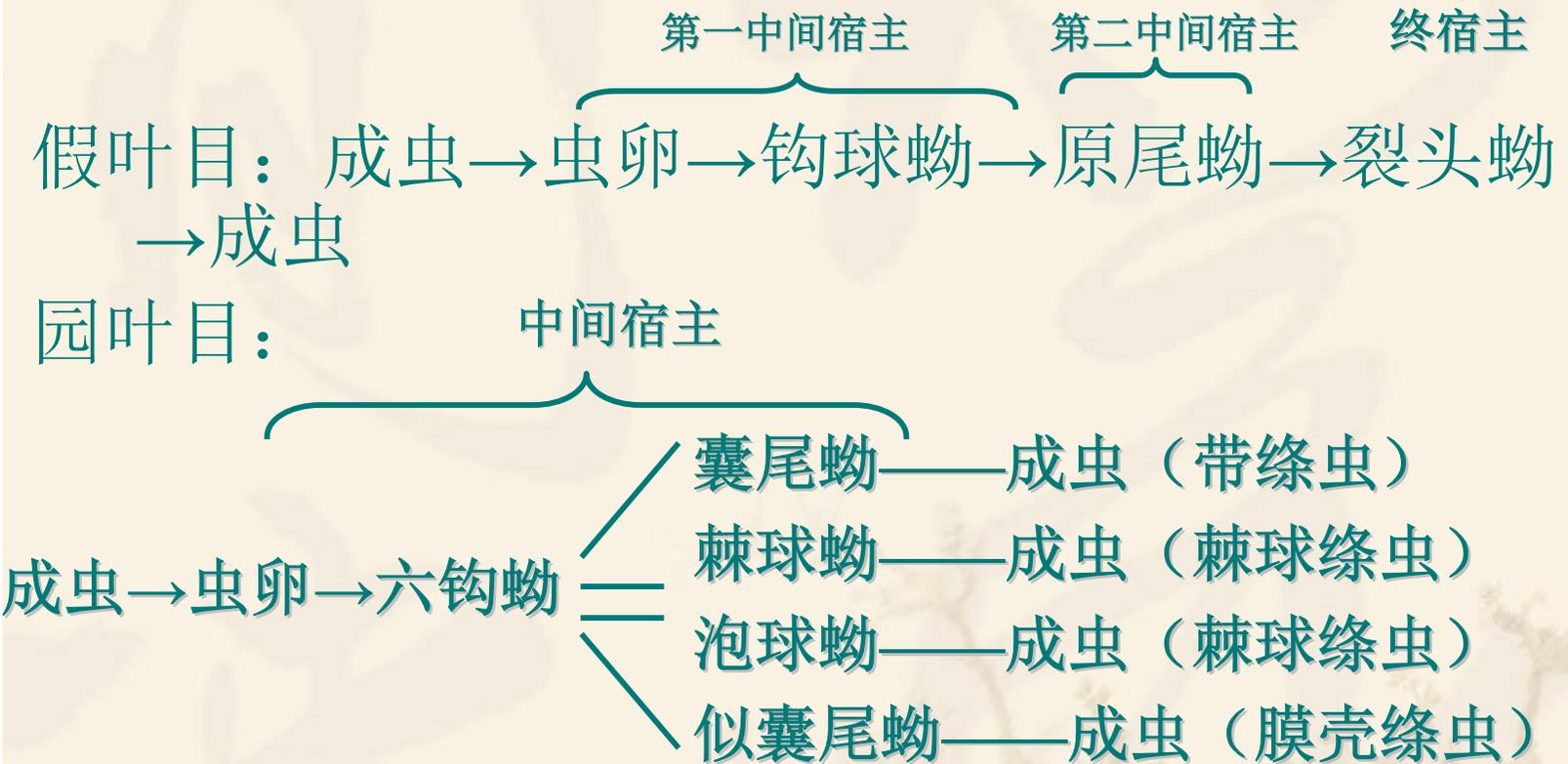


图 15-3 绦虫的幼虫

## 二、生活史



# 带绦虫

主要的人体寄生绦虫，古书中称“寸白虫”

寄生人体的带绦虫有两种

链状带绦虫（*Taenia solium*）又称猪肉绦虫

肥胖带绦虫（*Taenia saginatus*）又称牛肉

绦虫

# 链状带绦虫 (*Taenia solium*)

## 一、形态:

成虫: 带状, 虫体分布, 雌雄同体

头节: 球形、吸盘, 顶头小钩

颈节

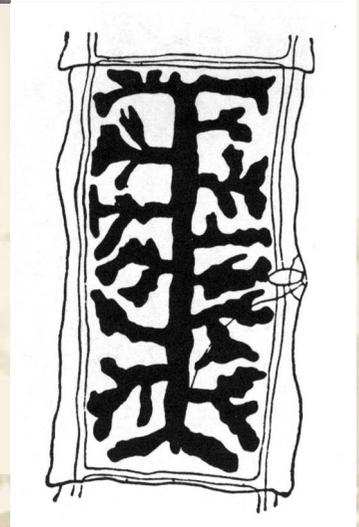
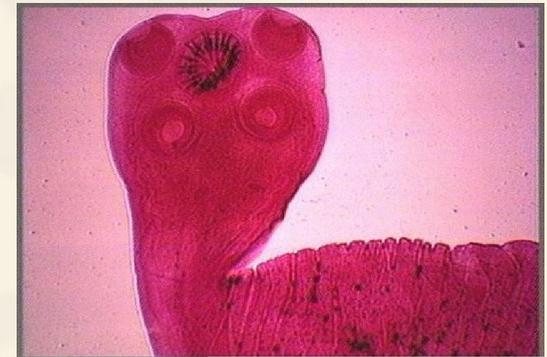
链体: 约700-1000节片组成

幼节:

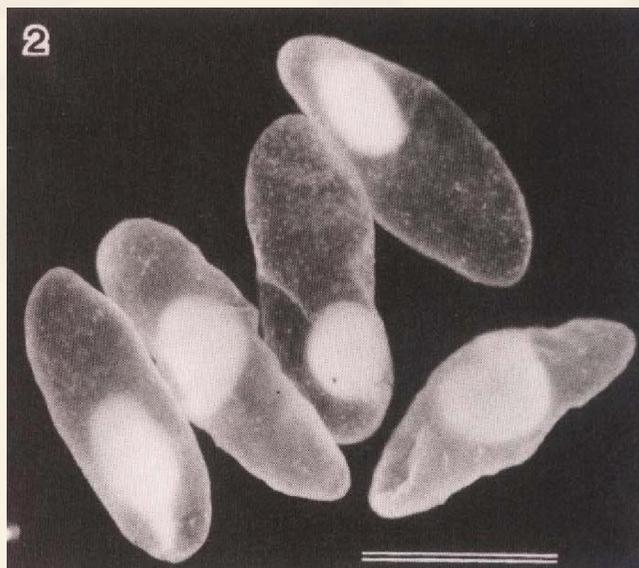
成节: 方形, 一套雌雄生殖器官

孕节: 长方形, 充满虫卵的子宫

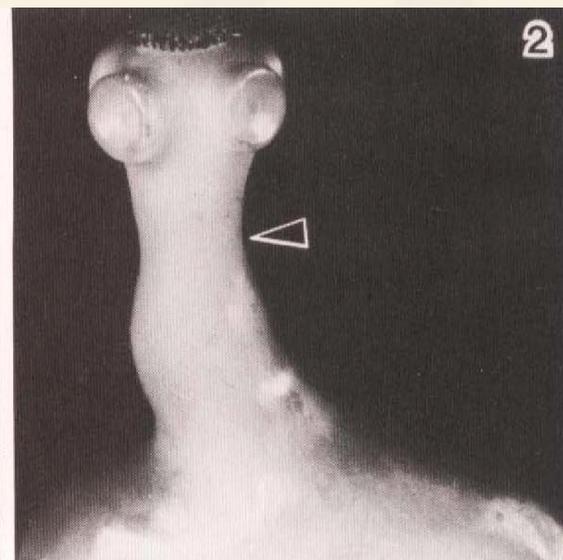
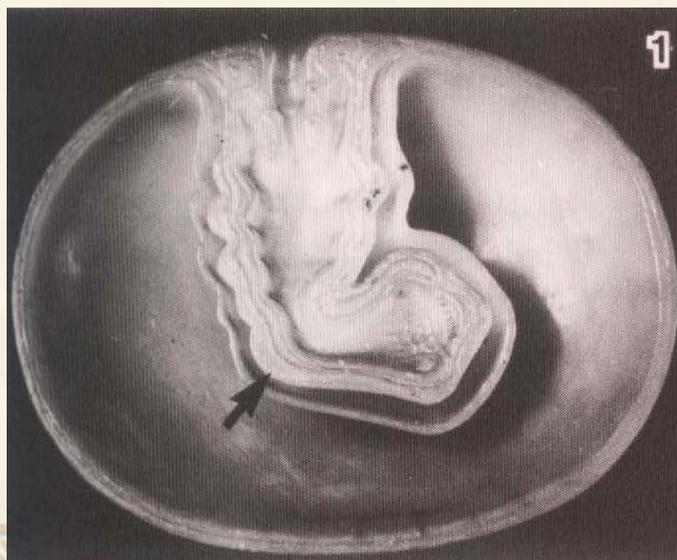
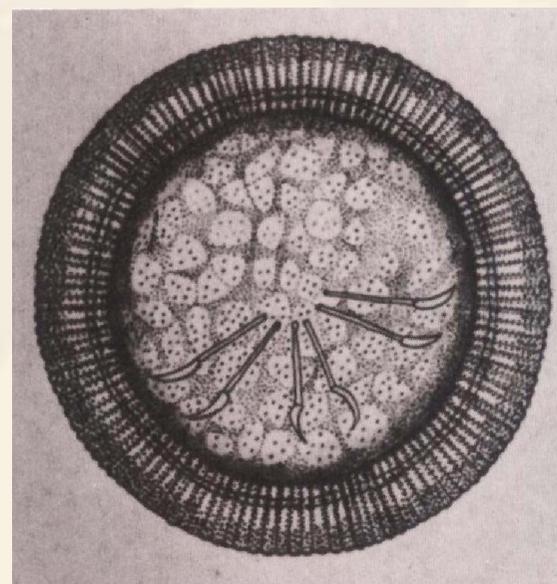
子宫分支每侧7-13支



# 猪囊尾蚴

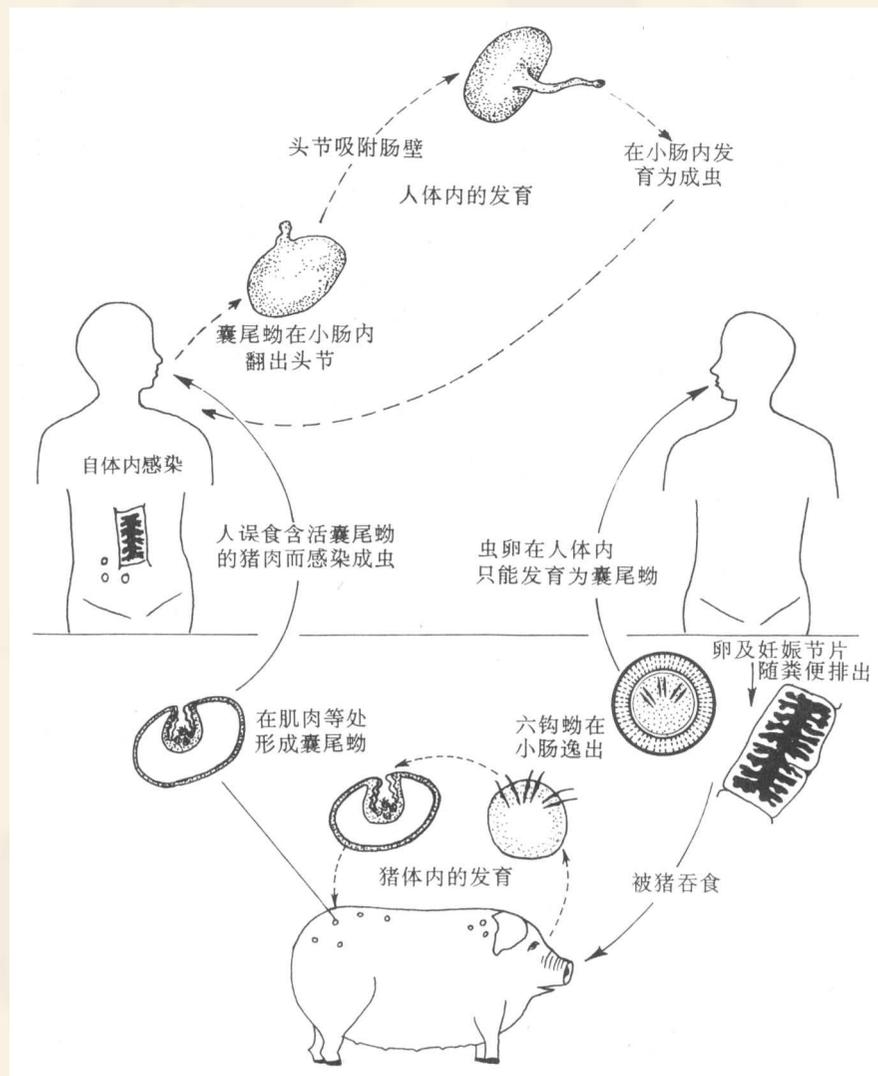


# 虫卵



## 二、生活史：

人是猪带绦虫的终宿主，也可作为中间宿主



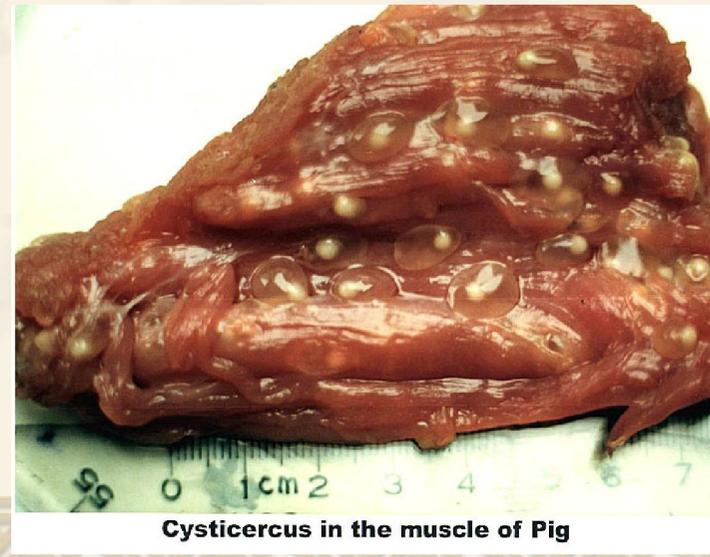
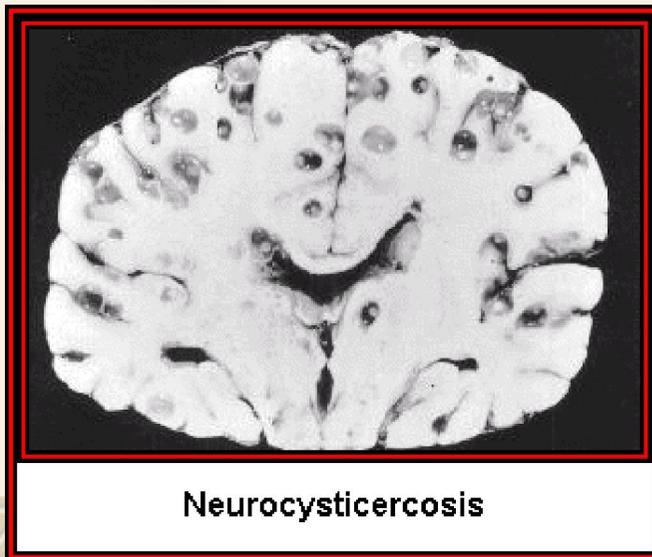
### 三、致病：

成虫：消化道病变及症状

幼虫：引起囊尾蚴病（**Cysticercosis**）又称囊虫病。

寄生部位：皮下、肌肉、脑眼等

感染方式：自体内感染  
自体外感染



# 肥胖带绦虫 (*Taenia solium*)

一、形态：外形与猪带绦虫相似

两种形态区别：

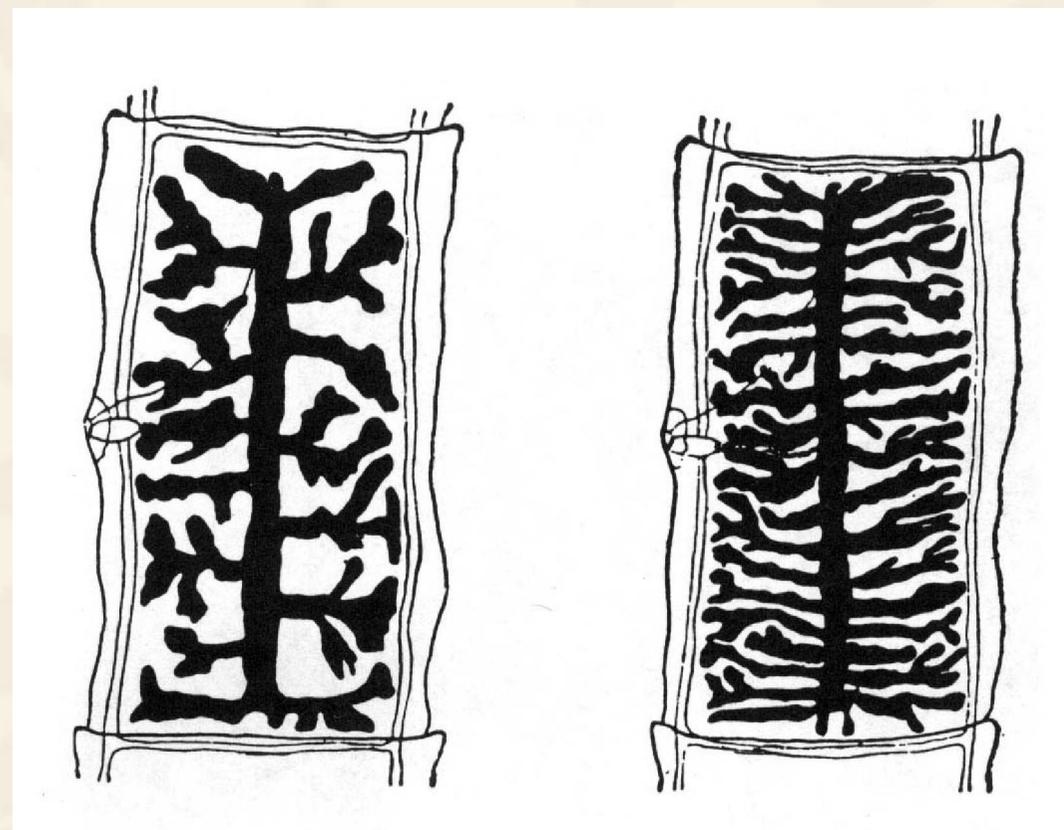
	猪带绦虫	牛带绦虫
虫体长	2-4m	4-8m
节片数	700-1000	1000-2000
头节	球形，4吸盘 有顶突，2圈小钩25-50个	方形，4吸盘 无顶突、小钩



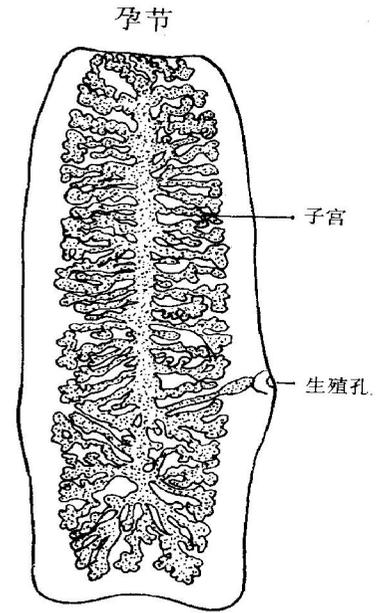
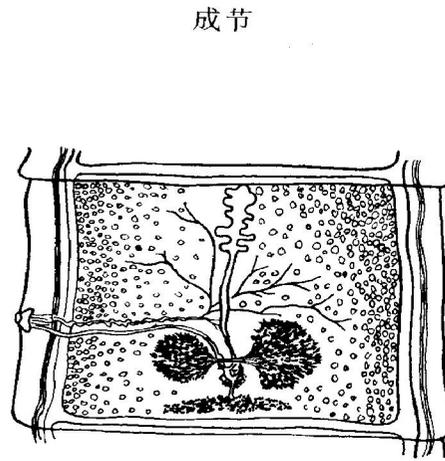
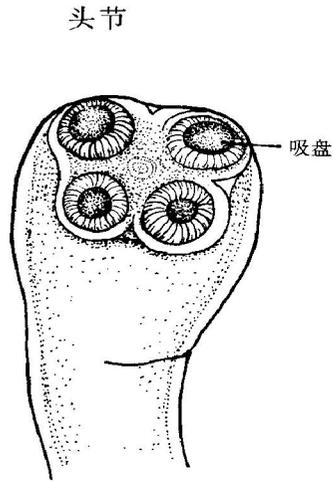
孕节  
虫卵

子宫分枝每侧7-13支  
两者形态上难以区别

每侧15-30支



牛带绦虫



猪带绦虫

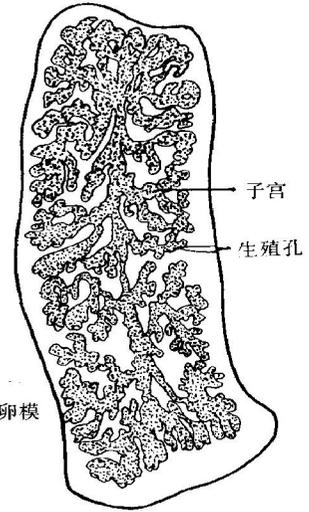
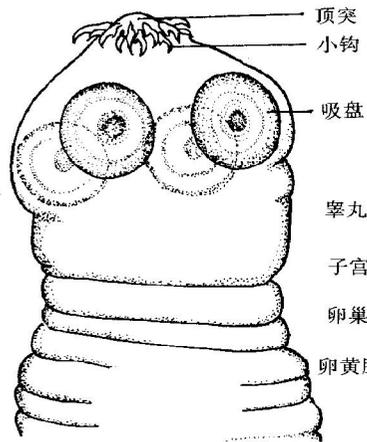
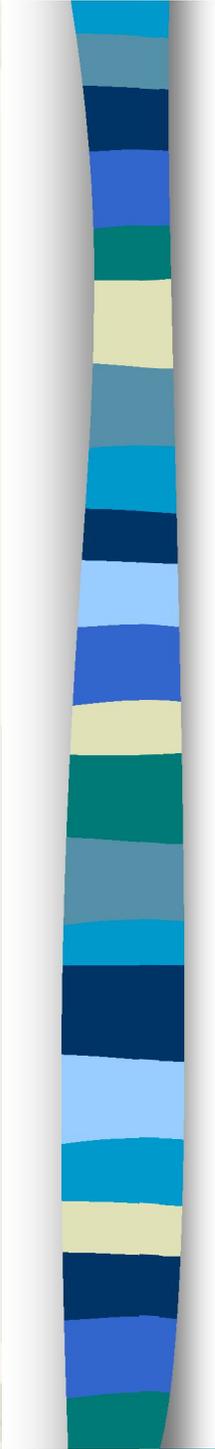


图 5-33 牛带绦虫与猪带绦虫的形态区别



# 细粒棘球绦虫

(*Echinococcus granulosus*)

成虫寄生在犬科食肉动物，幼虫寄生在食草类家畜和人。

幼虫引起严重的棘球蚴病或包虫病（echinococcosis, hydathidosis, hydatid disease）

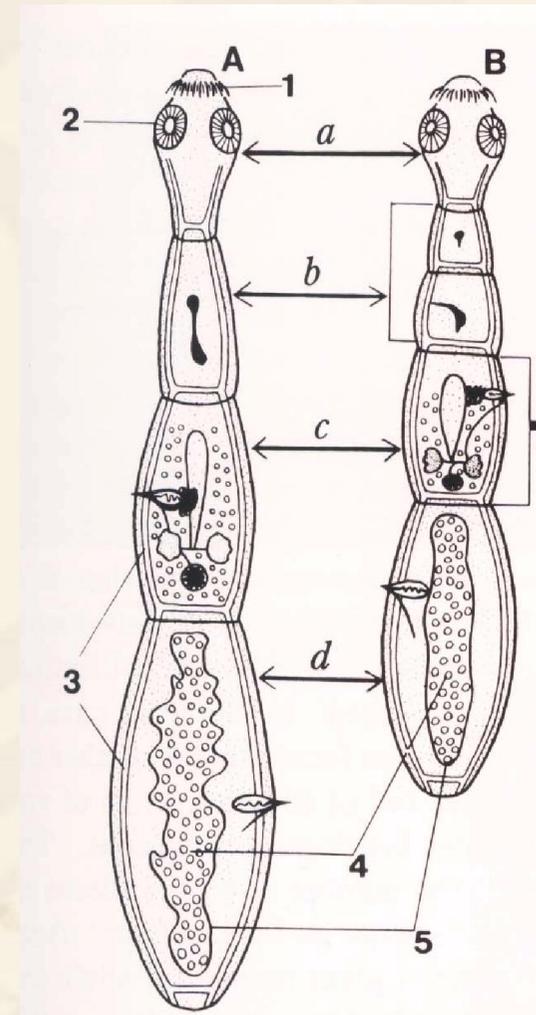
## 一、形态

成虫：绦虫中最小的虫种之一，除头颈部外，整个虫体只有幼节，成节和孕节各一节组成。

头节：吸盘、顶突、小钩（28-48个）

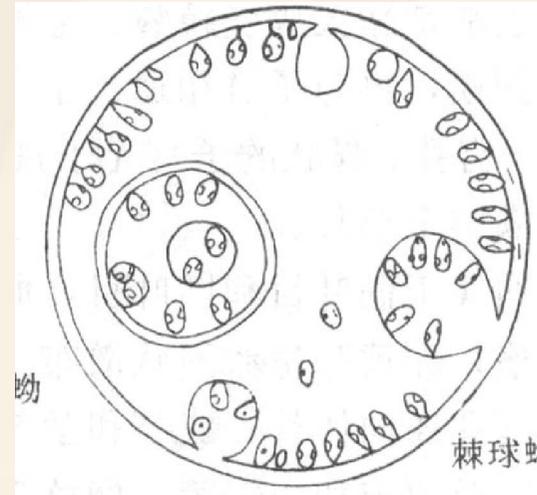
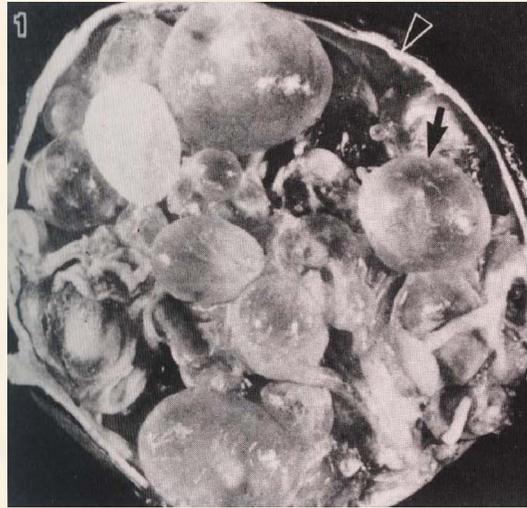
成节：雌雄生殖器官

孕节：充满虫卵的子宫，具不规则分支



虫卵：与带绦虫卵基本相同

幼虫：即棘球蚴



1、囊壁：角皮层、生发层（胚层）

生发层→原头蚴（protoscolex）

2、生发囊 生发层→生发囊（brood capsule）

└→ 子囊→孙囊

棘球蚴砂（hydatid sand）

## 二、生活史：

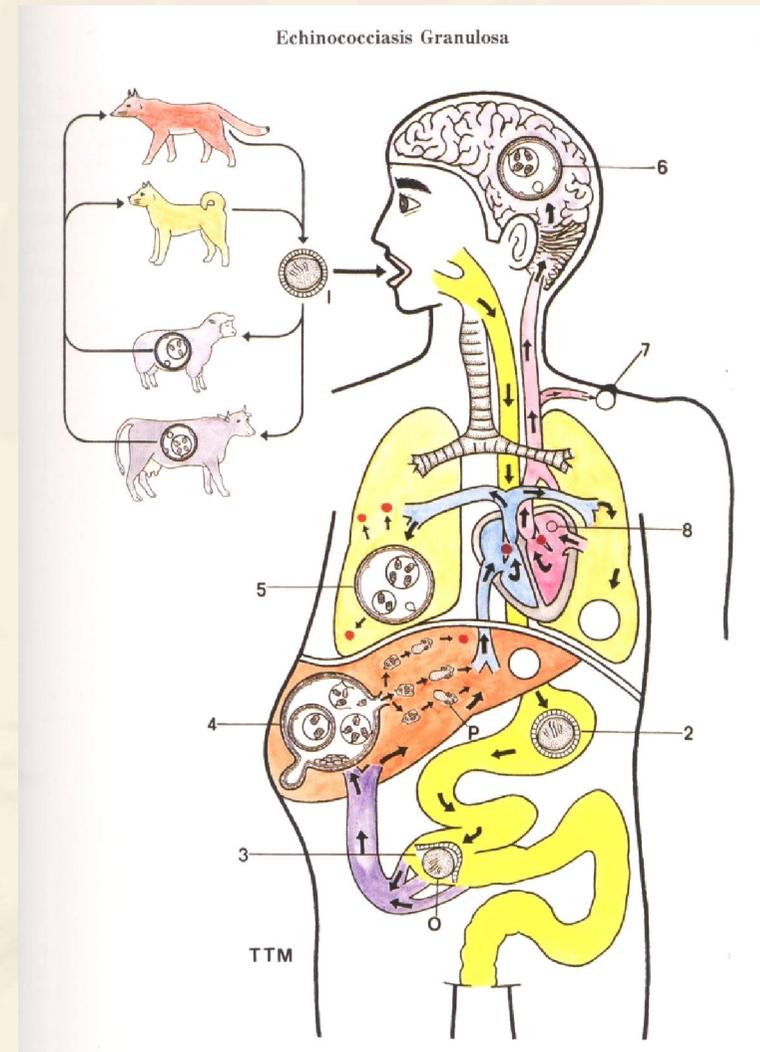
终宿主是犬、狼  
等肉食动物

中间宿主是牛、  
羊、骆驼和人

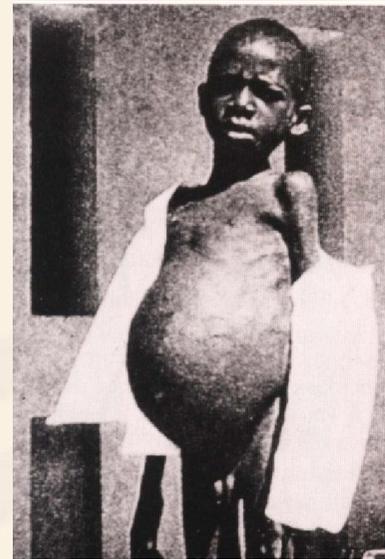
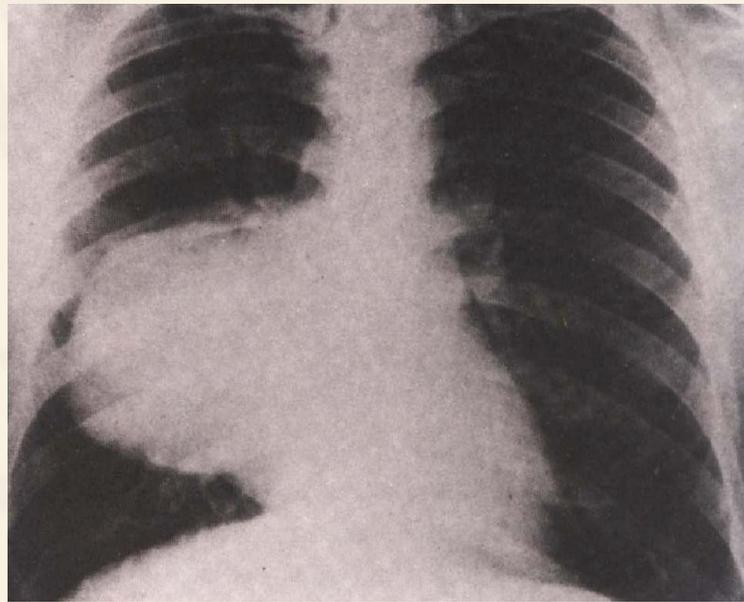
人误食虫卵而感  
染

棘球蚴在人体内  
可见于各部位

肝（69.9%），  
肺（19.3%），其它



三、致病：主要是棘球蚴病又称包虫病  
慢性病程，局部压迫刺激  
毒性或过敏反应，禁止穿刺检查



四、诊断：病史，职业  
影像检查，免疫学实验

# 曼氏迭宫绦虫

## (*Spirometra mansoni*)

成虫寄生在猫科动物，中绦期裂头蚴可寄生在人引起曼氏裂头蚴病（sparganosis mansoni）

### 一、形态

成虫 带状，分节

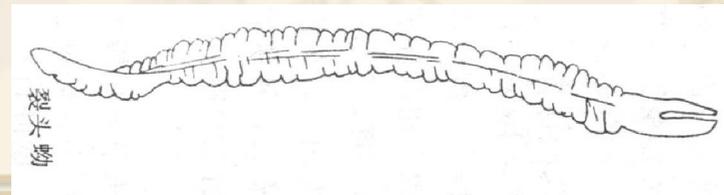
头节：细小、指状、背腹面各有一纵形吸槽

颈节：细长

链体：幼节、成节、孕节约1000节组成  
成节与孕节结构基本相似

虫卵

裂头蚴



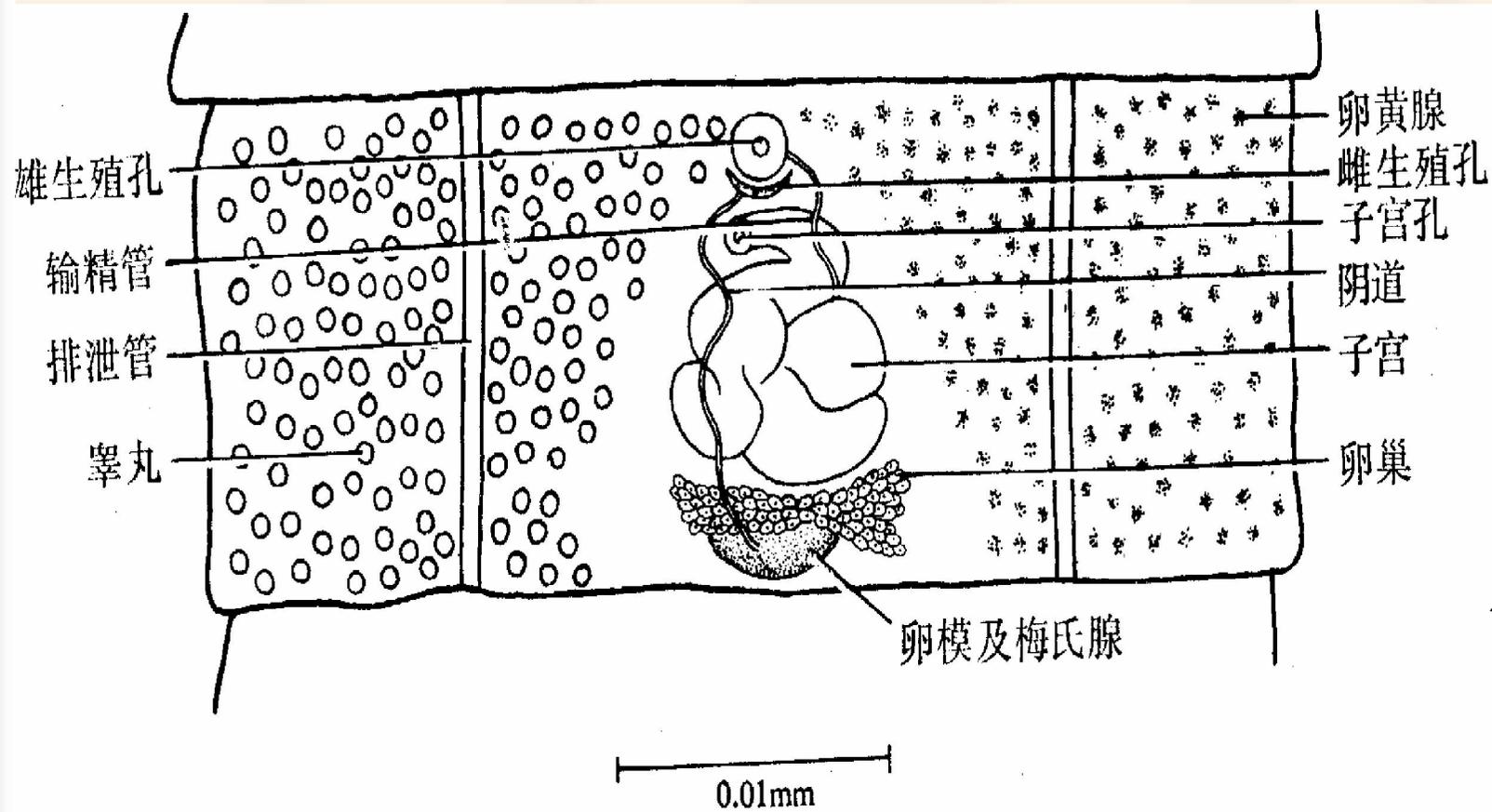
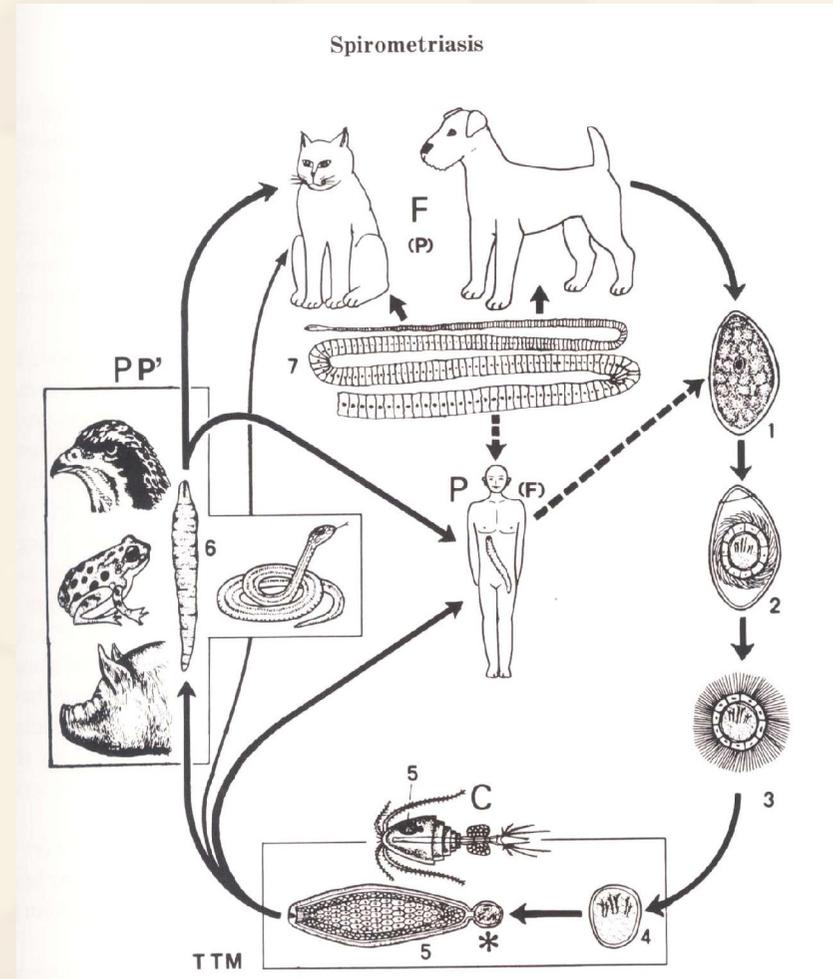


图 37-1 曼氏迭宫绦虫成节

## 二、生活史：

成虫寄生于猫、犬，  
偶尔寄生于人 第一  
中间宿主剑水蚤 第  
二中间宿主为蛙，也可  
寄生于人  
感染阶段为裂头蚴





中国圆田螺

(*Bellemya chinensis*)

(formerly *Cipangopalina chinensis*)

胎生



福寿螺

(*Pomacea canaliculata*)

及其卵

广州管圆线虫的中间宿主





这是福寿螺产的卵



福寿螺  
强的繁殖能力



编号：20264 红动中国 (www.redocn.com) 风雨之恋



福寿螺之肺



福寿螺被剖开的肺膜

# 福寿螺被剖开肺膜后幼虫结节







感染期幼虫



Thanks!