

吸虫

(flukes, *Trematoda*)

Outline to flukes P. 109

Liver fluke P. 112

Lung flukes P. 117

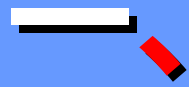
Intestinal fluke P. 134

中南大学湘雅医学院

寄生虫学系

吸虫概述

(Outline to flukes)



Classification

Phylum Platyminthes

Class Trematodes



Order Digenea) 复殖吸虫

后睾科

片形科

并殖科

裂体科

异形科

棘口科

二、Morphological features

人体寄生吸虫成虫大小差异



姜片虫

肝片吸虫



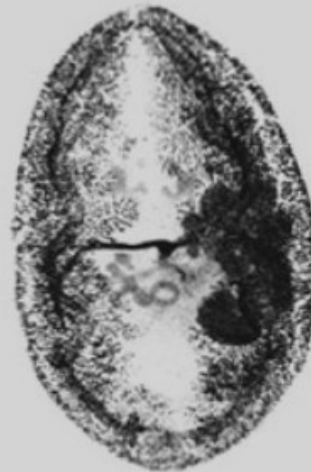
1

华支睾



4

并殖吸虫

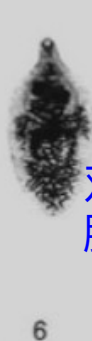


2

猫后睾

5

双腔



6

横川氏后殖

7



3

人体腹盘

裂体



8

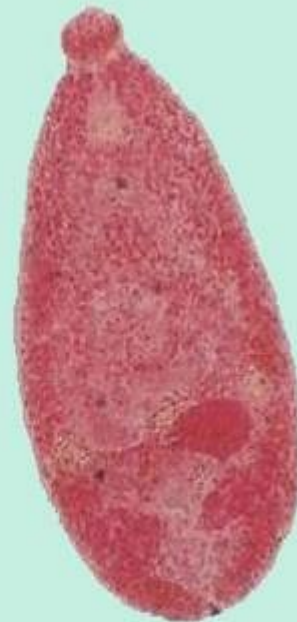
偶可寄生于肠道的小型吸虫



异形异形吸虫



横川后殖吸虫



台湾棘带吸虫



日本棘隙吸虫



藐小棘隙吸虫

异形吸虫

长 0.3-3.0mm

棘口吸虫

长 0.3-128mm

二、Morphological features

1、Adult worms

扁形

吸盘

多为雌雄同体

生殖器官

肠分支, 无肛

排泄系统

无体腔

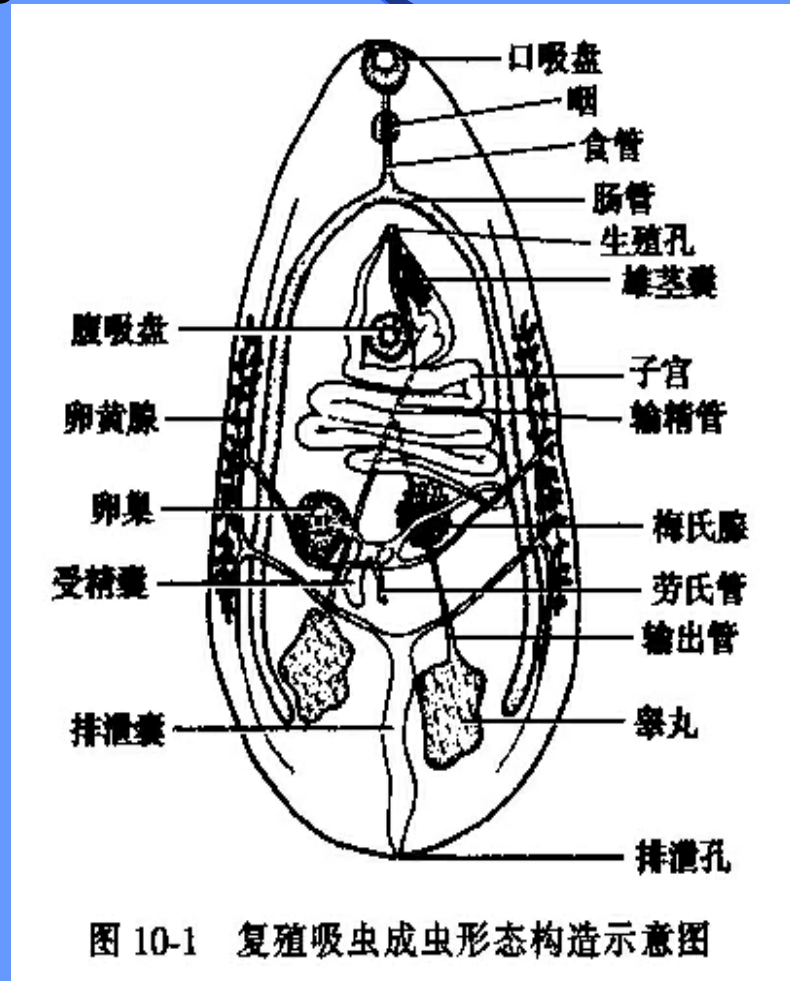


图 10-1 复殖吸虫成虫形态构造示意图

吸虫体被与生殖器官的结构

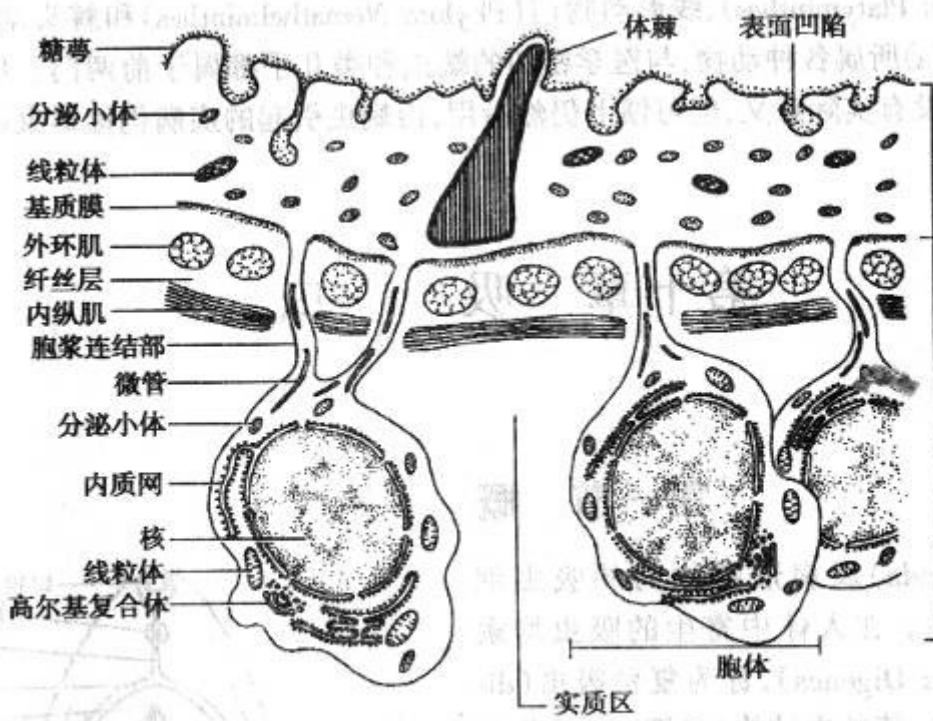
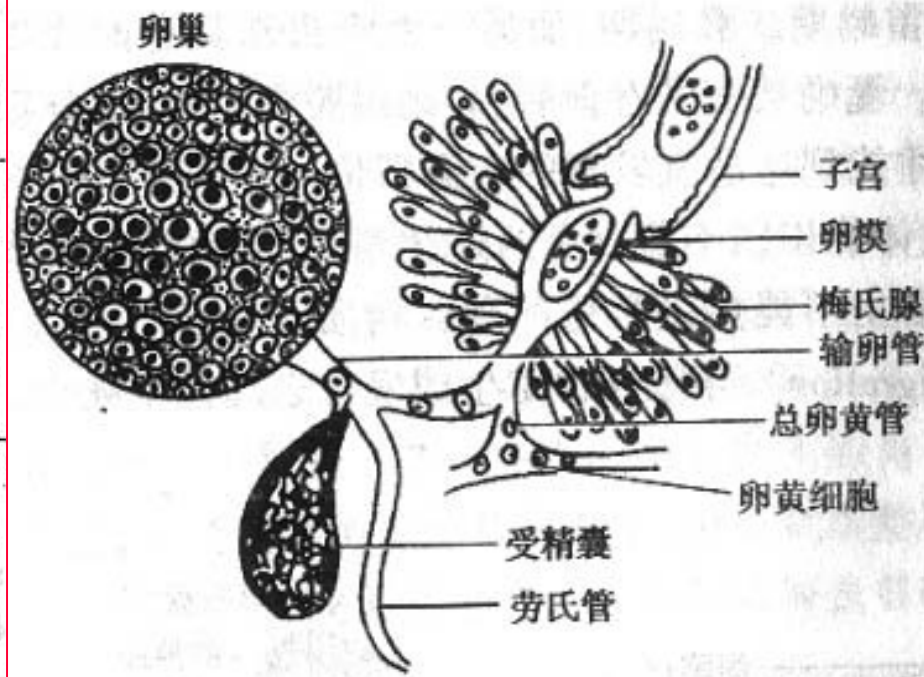


图 10-2 复殖吸虫成虫体壁结构示意图



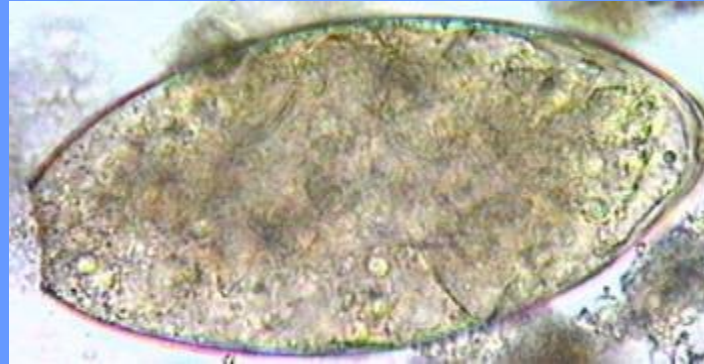
复殖吸虫成虫卵巢-卵模结构

二、 Morphological features

2、 Ovum

多数有**卵盖**

成熟卵内均为**毛蚴**



三、 features of life cycle

1. Complex life history with multi-stage , 7 不同形态期

Ovum → Miracidium → Sporocyst → Redia → Cercaria → Encysted metecercaria → Adult worm

2. Alternation of generations

3. 1-2 intermediate host , 淡水螺类是其必然的第一或唯一的 intermediate host 。

4. More reservoir host ,

Parasitic zoonosis

动物源性寄生虫, 具自然疫源性 (地)

四、Important species

科	属	种	寄生部位	
后睾科	支睾属	华支睾吸虫	肝胆管	肝吸虫
异形科	异形属	异形异形吸虫	肠管	
片形科	姜片属	布氏姜片虫	小肠	肠吸虫
	片形属	肝片吸虫	肝胆管	
并殖科	并殖属	卫氏并殖吸虫	肺或脑	肺吸虫
	狸殖属	斯氏狸殖吸虫	皮下或肝	
裂体科	裂体属	日本裂体吸虫	门脉系统	血吸虫
棘口科	棘隙属	日本棘隙吸虫	小肠	

Liver fluke (肝吸虫)

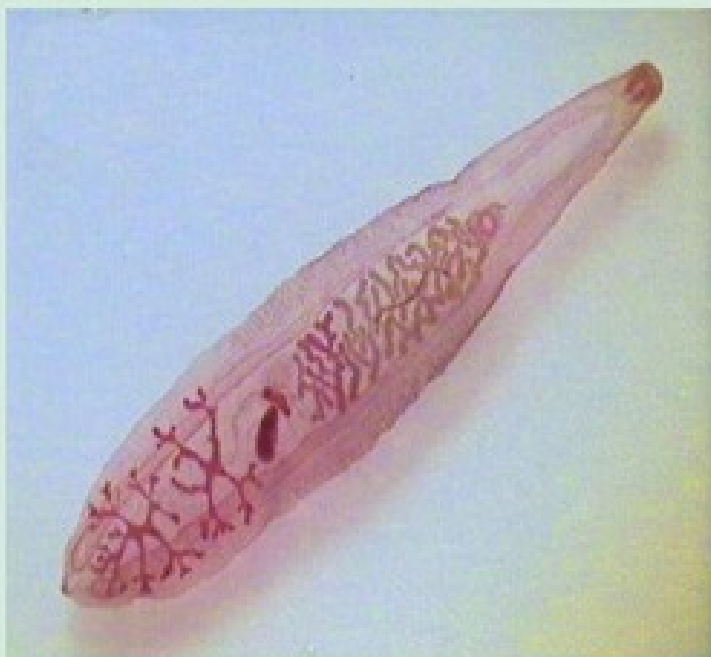
华支睾吸虫

Clonorchis sinensis

Clonorchiasis

P.112

华支睾吸虫生活史主要阶段



成虫



猫肝胆管内的成虫



虫卵



囊蚴



尾蚴

一、Morphology

1. Adult worm



口吸盘

腹吸盘

受精囊

睾丸

一、Morphology

2、Egg



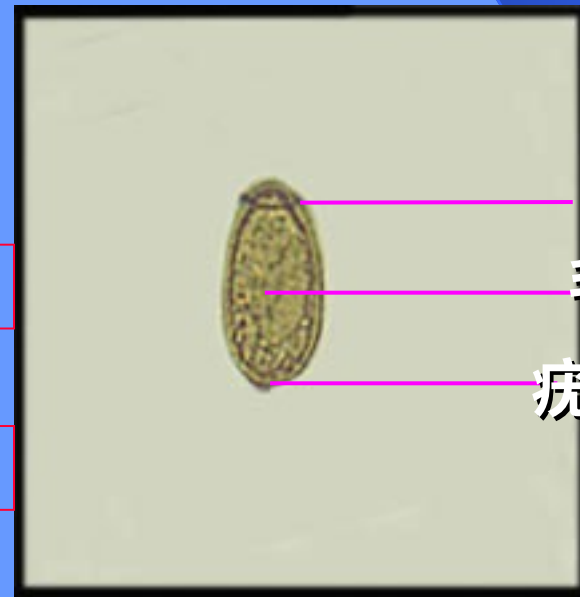
应与异形异形吸虫卵
横川后殖吸虫卵
猫后睾吸虫卵

相
鉴
别

卵圆

梨形

狭长



卵盖

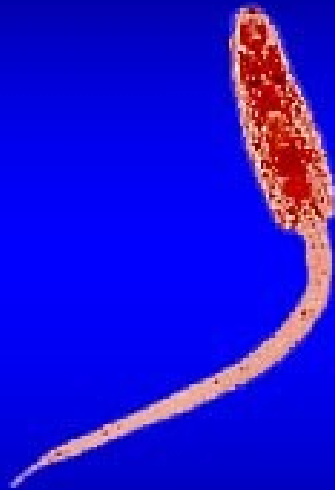
毛蚴

疣状突起

一、Morphology

3、Cercaria

华枝睾吸虫尾蚴

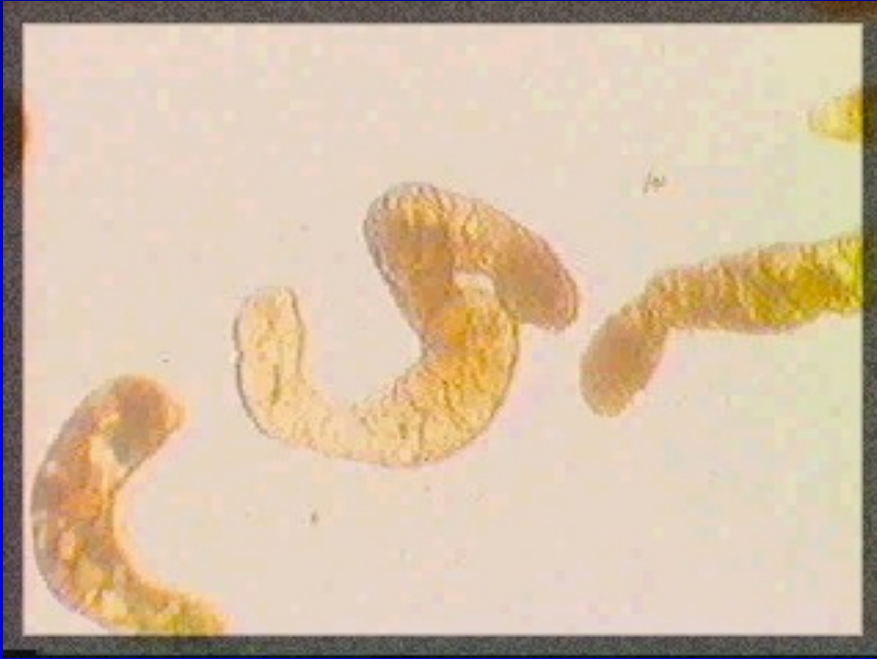


尾蚴由体部和尾部组成。



从豆螺体内逸出活尾蚴。

华枝睾吸虫胞蚴和雷蚴



长袋状，无口及咽，虫体内有胚细胞和正在发育的雷蚴。



长袋状，体前端有咽及原肠，虫体内有胚细胞和正在发育的尾蚴。

二、Life cycle

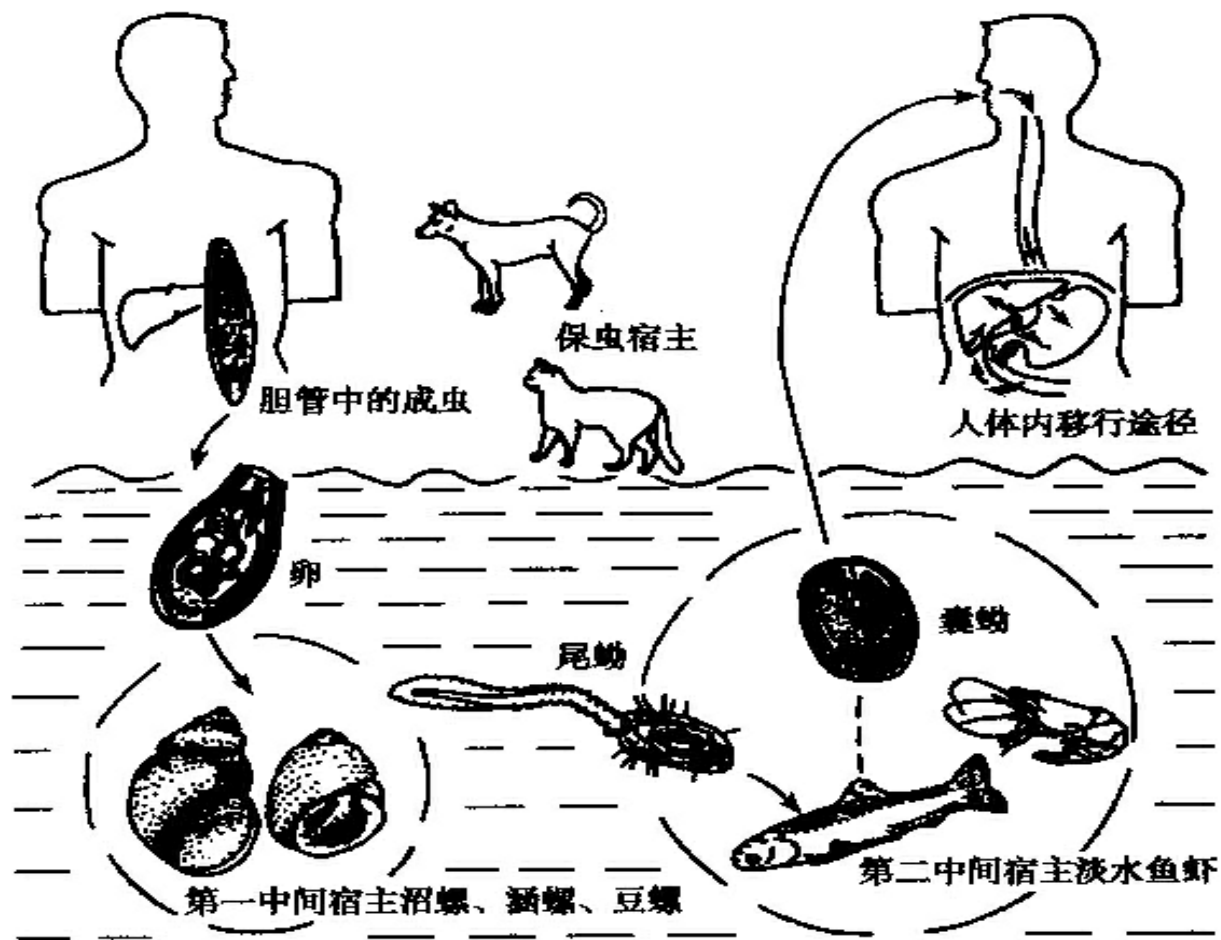
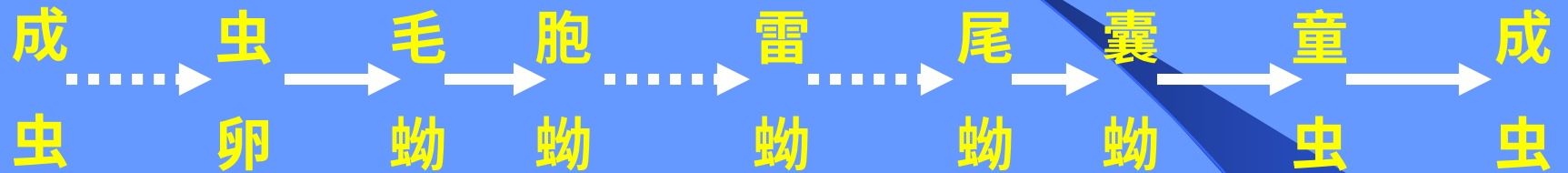


图 10-9 华支睾吸虫生活史图

二、Life cycle



终宿主

人、猫、
鼠、犬等

中I

8种淡水螺，主
要有纹沼螺、长
角涵螺、赤豆螺。

2月左右

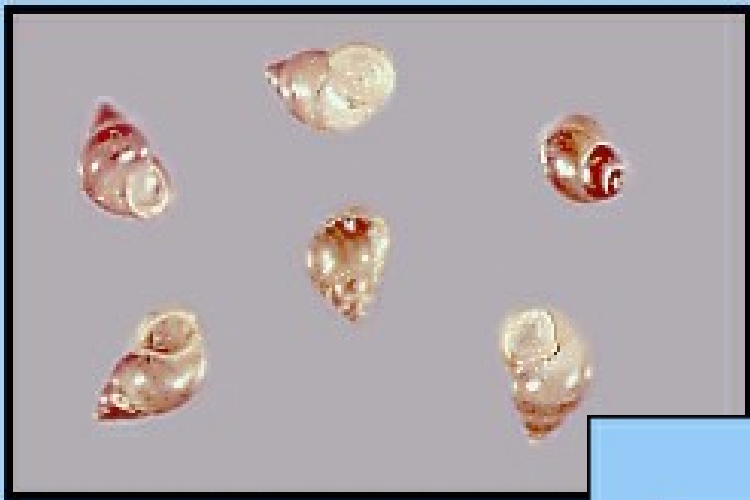
中II

淡水鲤
科鱼类。

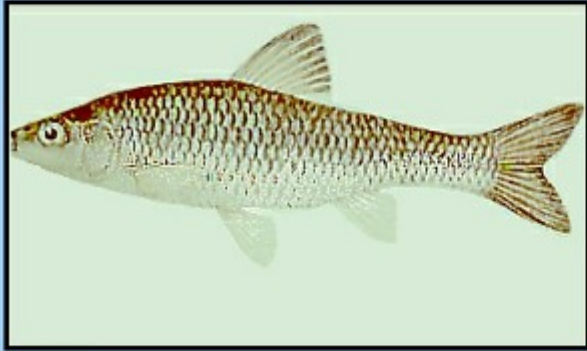
1月左
右

终宿主

1月左右



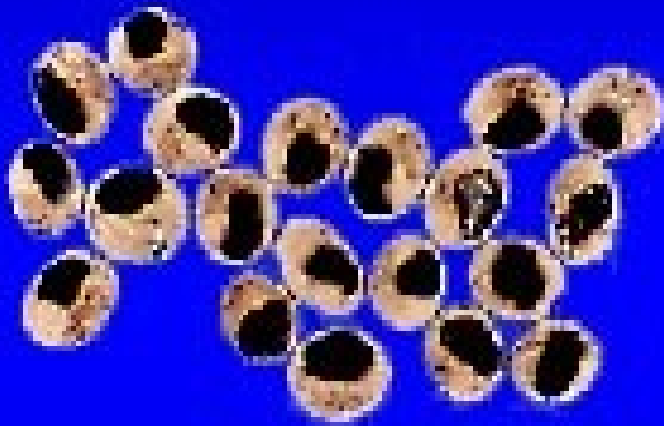
First intermediate host



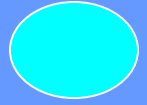
淡水鱼

Second intermediate host

华枝睾吸虫囊蚴



圆形，略带淡黄色，囊壁中等厚，囊内有童虫，童虫可见口、腹吸盘，部分肠管和排泄囊。



(一) Process in human body

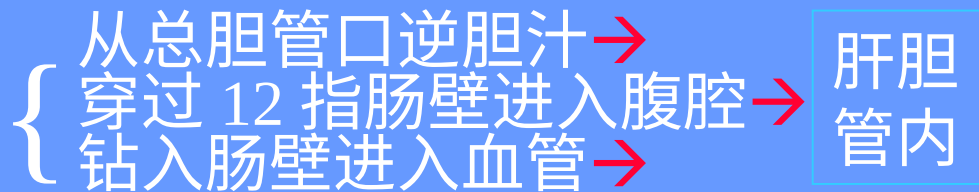
1、Infection

(1) **Stage** : Encysted metecercaria (囊蚴)

(2) **Route** : 经口

(3) **Way** : 生食或半生食含肝吸虫活囊蚴的鱼；

(4) **Migration** : 囊蚴经消化液作用脱囊出童虫



(一) Process in human body

2、Parasitism

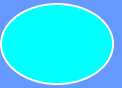
(1) **Stage** : Adult

worms

(2) **Position** : I肝胆管（虫多时可移至胆管、胆总管及胆囊，甚至胰腺管）寄生数量最高记录为 21000 条。

(3) **Life-span** : 一般可达 20-30 年。

(4) **Egg-laying** : 2400 个 / 条。



(一) Process in human body

3. Separation from human body

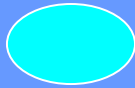
(1) **Stage** : 虫卵

(2) **Way/route** : 随胆汁流入肠道进而随粪便排出

在粪中难以查见虫卵的原因：胆管受阻

感染度低

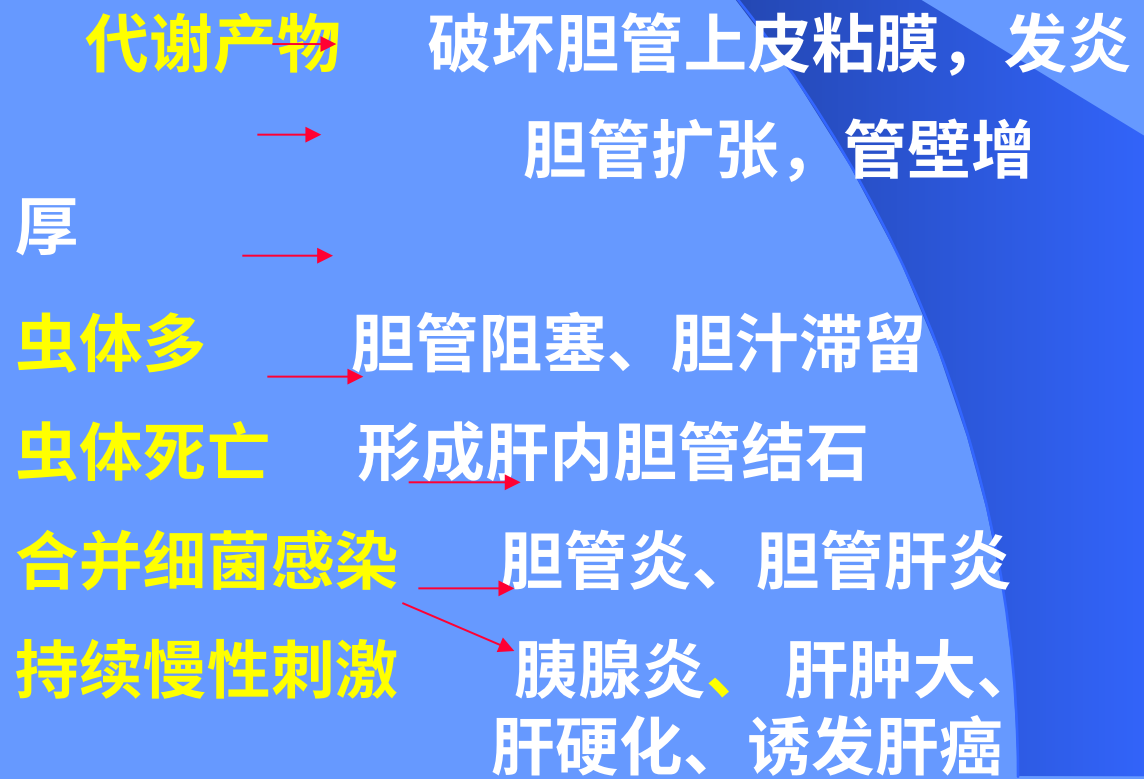
虫卵小



三、 Pathogenicity/Pathogenesis

1、 Stage : Adult worm

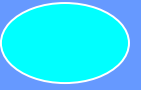
2、 Mechanism: 机械性阻塞及虫体分泌物、代谢产物和虫体崩解产物共同引起胆管壁的炎症性病理损害



240 例病理确诊肝胆疾病

确诊肝胆疾病	有华支睾吸虫感染者	比例
胆管上皮癌 8 例	3 例 (腺癌)	37.5%
肝细胞癌 108 例	18 例	16.7%
各型肝硬化 92 例	15 例	16.3%
胆结石及胆囊胆管炎 32 例	3 例	9.4%

香港的原发性肝癌有 15% 以上由华支睾吸虫感染所致



三、Pathogenicity/Pathogenesis

1. 临床表现：轻重程度，则与感染度和人的年龄有关
可有急性胆囊炎，多呈慢性，少数可发晚期
轻者可无明显的症状，多伴肝左叶肿大
青少年感染者多数可表现出肝炎样症状，
其中少数患者有全身症状和多部位体征
这是常被误诊的原因之一
2. 临床类型：多为混合类型。
无症状型；肝炎型；胆管炎型；胰腺炎型；
发育不良型；肝硬化型；侏儒型

四、Diagnosis

(一) Clinic description and infected history

青少年有肝炎样症状者应高度怀疑之。

凡是肝胆疾病和胰腺疾病应考虑之。

(二) Laboratory diagnosis

儿童病例

1. Etiology diagnosis

(1)、粪检查虫卵 [direct smear , Kato-katz thick smear,

(2)、十二指肠引流查虫卵 [sedimentation method (沉淀法)]

祁阳调
查资料

2. Immunology diagnosis

ELISA 法查抗体或抗原

3. 其他影像检查 (B超 \ CT)

胆管扩张 \ 管壁增厚

五、 Epidemic / Epidemiology

1、 **Distribution** : 主要分布于亚洲。

中国: 除西北六省区外, 均有流行, 患者 470 万

2、 **Factor** : (1) **自然疫源性**, 人畜共患,

(2) 流行程度与**生食习惯**有关

(3) 不良的**养鱼习惯** (少数民族)

3、 **Factor of infection to human** :

饮食习惯或方法不当, 生食或半生食鱼虾等。

85-99 年调查佛山地区肝吸虫阳性者 9829 例, 吃“**鱼生**” “**烫鱼片**” 者为 84.6%, 其中男性占 79%.

职业或不良卫生习惯 (小孩玩鱼) .

六、 Control

- 1、 Health education ，把“口关”
- 2、 Treatment with Praziquantal(首选药) or albendazole (病人和感染者)
- 3、 Prevention (处理粪便，改变养鱼习惯)。

肺吸虫 (Lung flukes)

并殖吸虫

P.117

- Paragonimus westermani* 人兽共患型
- Pagumogonimus skejabini* 兽主人次型

并殖吸虫病

paragonimiasis

卫氏并殖吸虫

Paragonimus westermani

一、Morphology

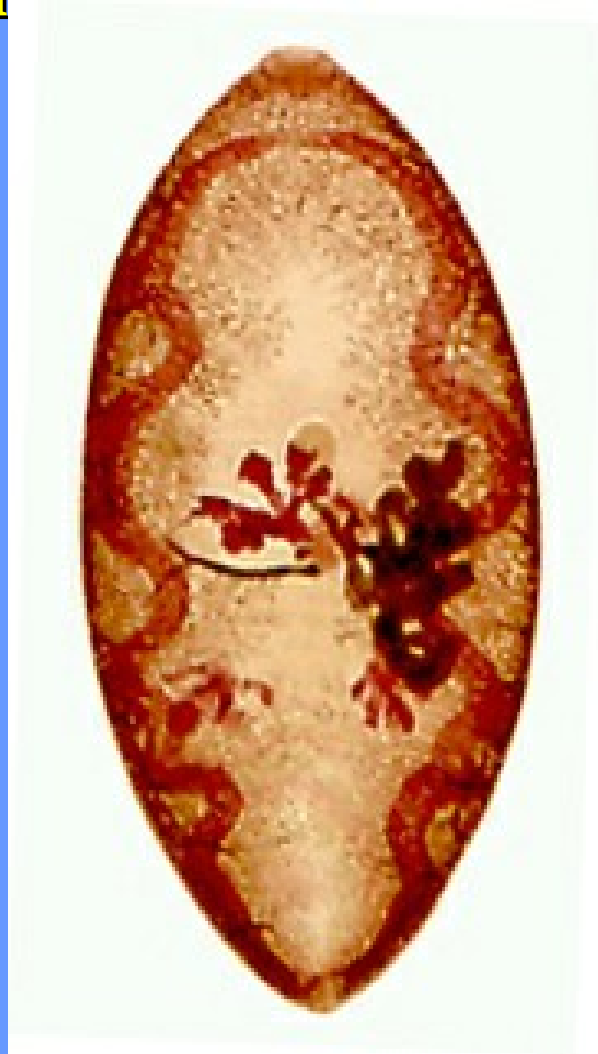
1、Adult worm

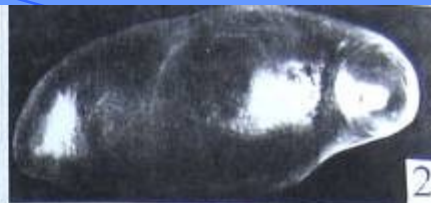
背隆腹平

肠支弯曲

生殖并列

卵巢分叶





皮棘



一、 Morphology

2、 Egg



一、 Morphology

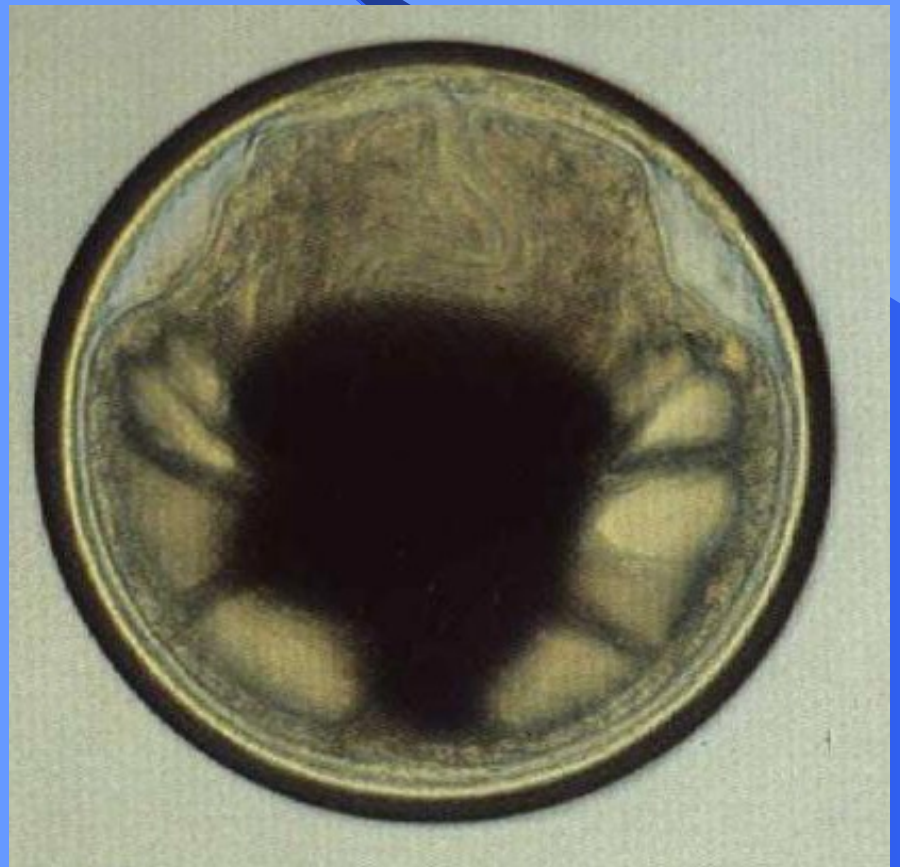
3、 Encysted metacercaris

球形

囊壁厚

直径达 200 μ m

囊内后尾蚴卷曲，可见
排泄囊明显位于中部
及两肠支位于两侧。



二、Life cycle

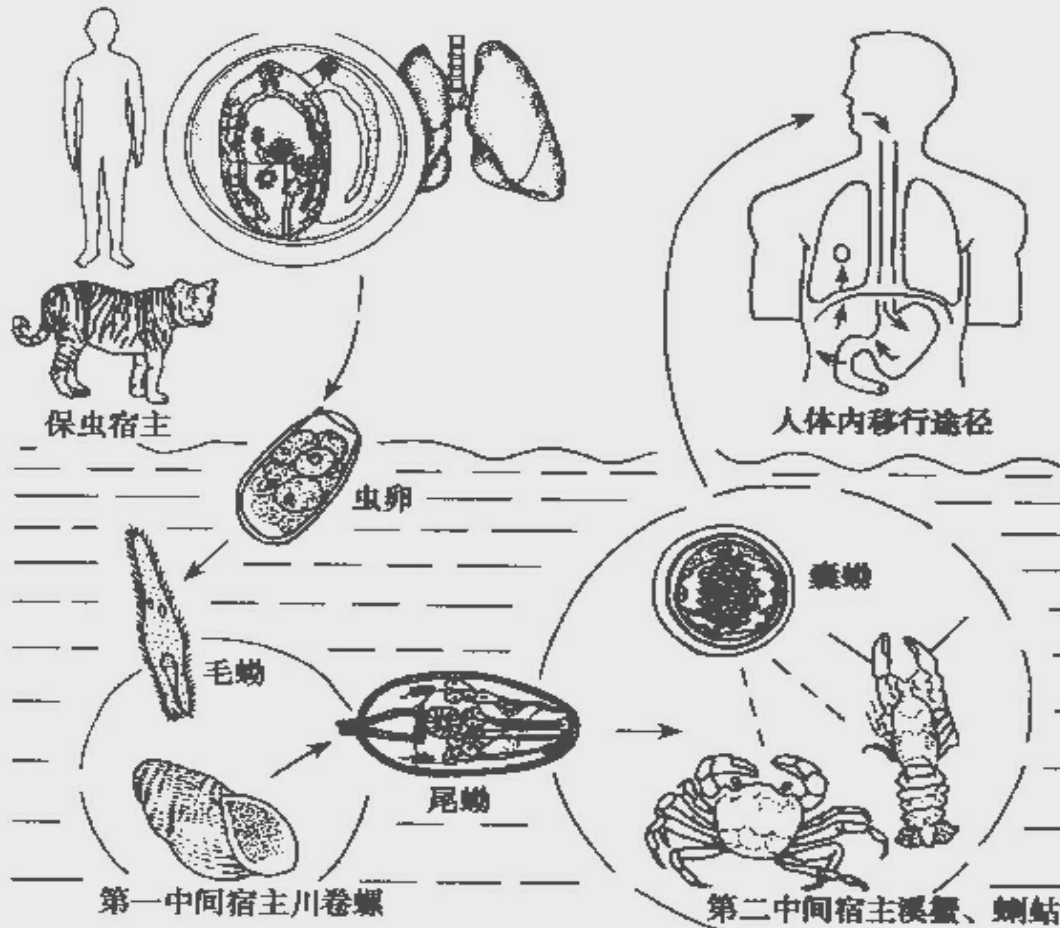
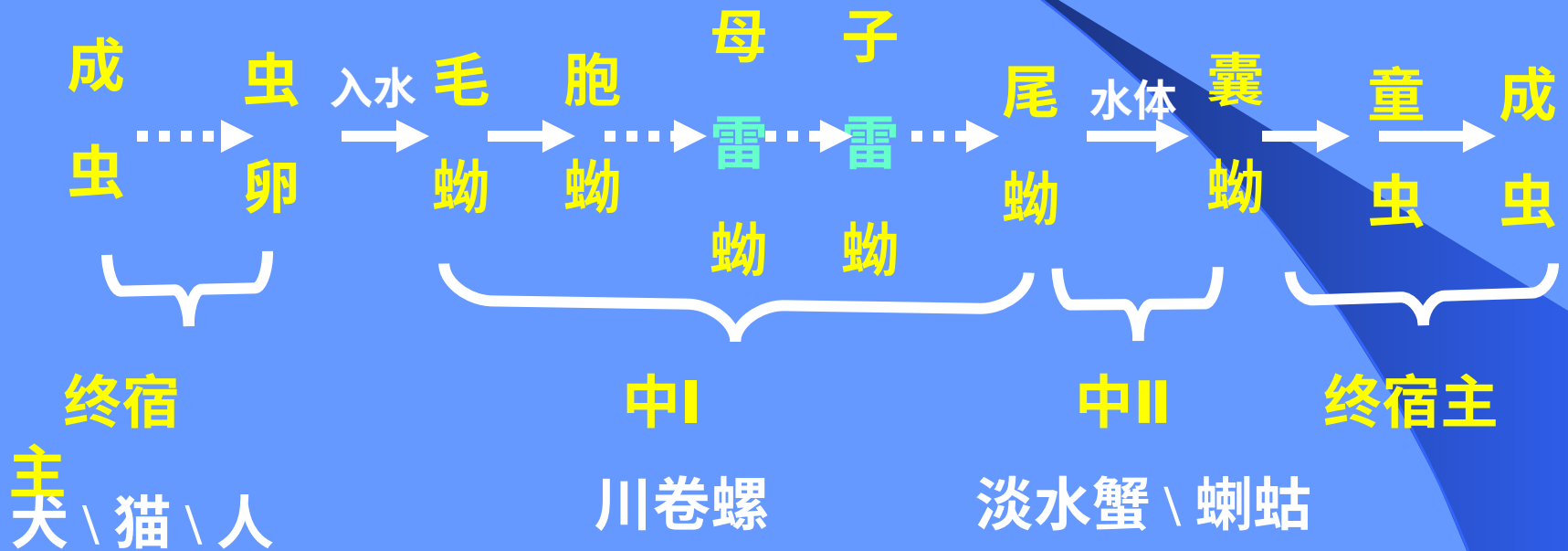


图 10-14 卫氏并殖吸虫生活史

二、Life cycle

完成整个生活史
周期约需 6 个月。



二、 Life cycle

1. Infection

(1) **Stage:** Encysted metacercaria

(2) **Route:** 经口

(3) **Way:** A: 生食或半生食含囊蚴的溪蟹、蝾蛄等；

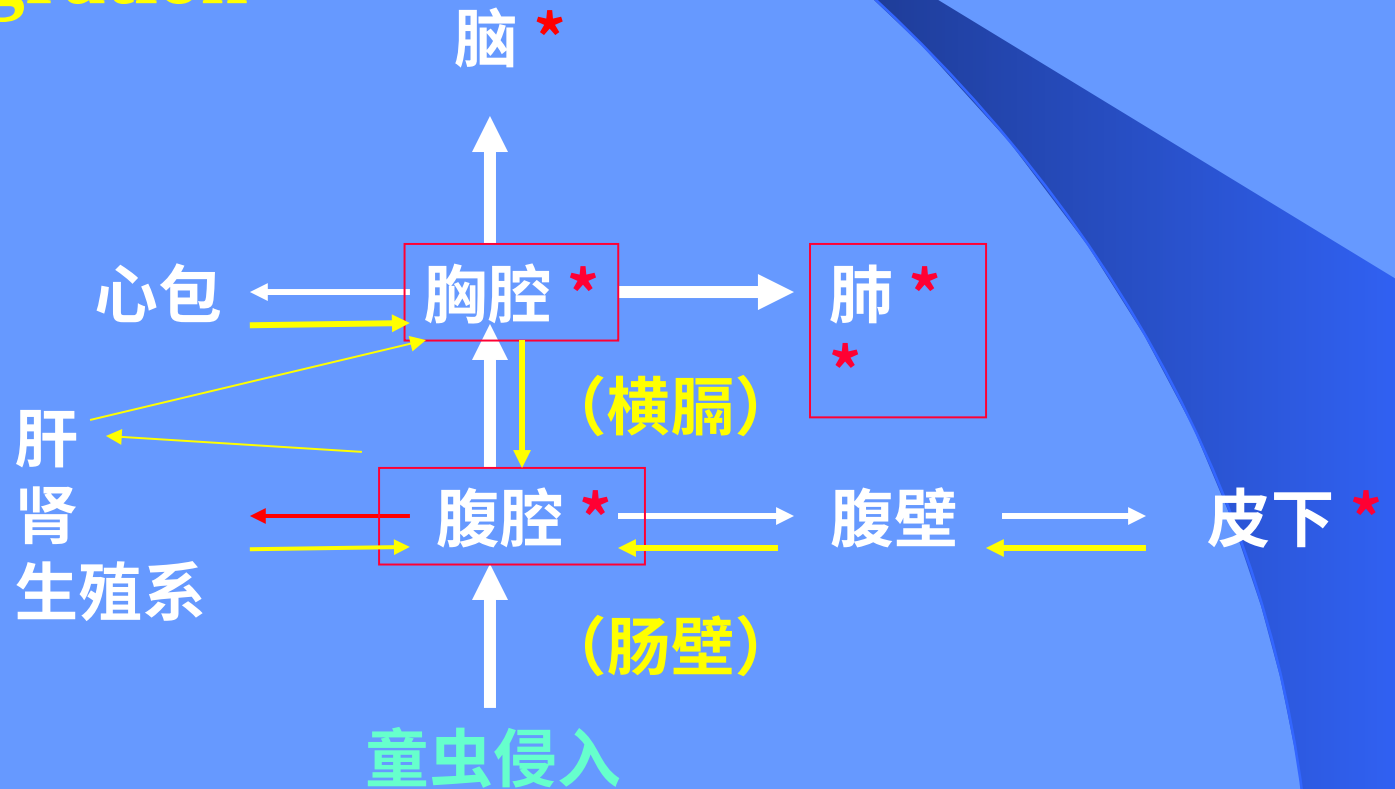
B: 污染吹具

C: 生食转续宿主（野猪）肉食

D: 生饮溪水

二、 Life cycle

2、 Migration



二、Life cycle

3、Parasitem 成虫、童虫

(2) **Position** : 成虫在肺

童虫在皮下，胸腹腔，肝，脑

(3) **Specific property** : 游走、窜

扰 (4) **Life-span** : 一般 5-6 年，可达 20 年

(5) **Egg-laying** : 去向

- 与支气管相通———随痰排出 / 或被吞咽入消化道
- 沉着在囊内
- 与血管相通———随血流形成栓塞

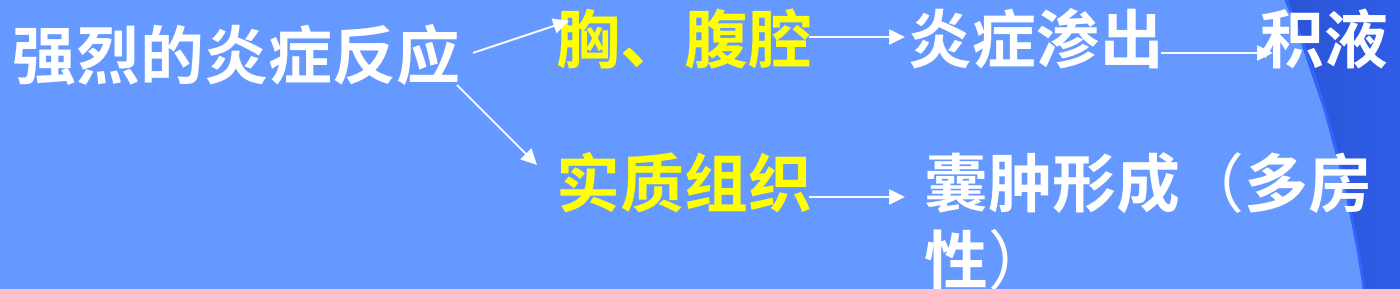
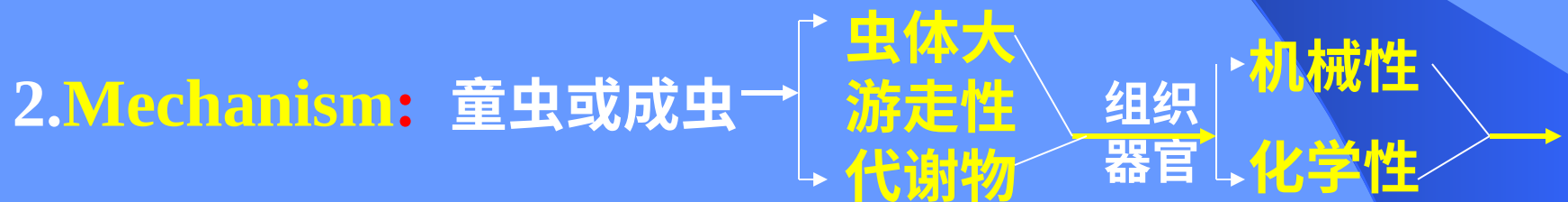
二、 Life cycle

4、 Depart / Exit from human body)

- (1) **Stage** : egg (虫囊与支气管相通)
- (2) **Way** : 随痰咯出; 痰吞咽后随粪便排出

三、 Pathogenicity/Pathogenesis

1. Stage : 童虫 (主要致病阶段)、成虫





三、 Pathogenicity/Pathogenesis

3、 Pathological changes and Clinic description

(1)、根据病程可分为急性期和慢性期

A: Acute stage :

机制： 由童虫移行引起。症状在感染后数 d 至 1 月内出现。

童虫在腹腔、腹壁或胸腔反复游窜，造成肠和肝的损伤，如出血、坏死等。

症状： 腹痛腹泻、高热， E 增多可达 20~40%

三、 Pathogenicity/Pathogenesis

B Chronic stage :

机制：虫体进入肺后引起的病变。

根据病理变化的发展过程又可分为：

a. Suppurative stage（脓肿期）：

虫体移行引起组织破坏与出血，WBC、E 浸润，病灶呈

现出脓肿（嗜酸性脓肿）。

X 线：显示边缘模糊界限不清的浸润阴影。

三、 Pathogenesis

b. Cystic stage (囊肿期) :

脓肿内大量炎性渗出物，细胞死亡液化逐渐变成赤褐色粘稠性液体（是铁锈色痰主要来源）并含有大量虫卵。囊壁因肉芽组织增生而肥厚，肉眼可见结节状虫囊。镜下可见夏科雷登氏结晶及大量虫卵。

X 线：显示边界清楚的结节状阴影或多房囊样阴影

三、Pathogenicity/ Pathogenesis

c. Fibrous scar stage (疤痕形成期) :

囊肿内容物排出。肉芽组织填充，纤维化。
病灶形成疤痕。

X 线：显示硬结性或条索状阴影

三、 Pathogenicity/Pathogenesis

(2)、 Clinical types

A、 胸肺型：胸痛、咳嗽、咯血或咳铁锈色痰。

B、 脑型：头痛、癫痫、视力障碍等

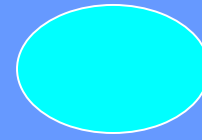
C、 皮肤型：游走性皮下结节或包块。

D、 肝型：肝大、肝痛、肝功能紊乱等肝损害表现。
如转氨酶高，白 / 球比例倒置等。

E、 腹型：腹痛、腹泻、便血。

F、 亚临床型（隐性感染）：症状不明显，但多种免疫学反应呈阳性。疫区普查时常见。

四、Diagnosis



1. Etiology diagnosis

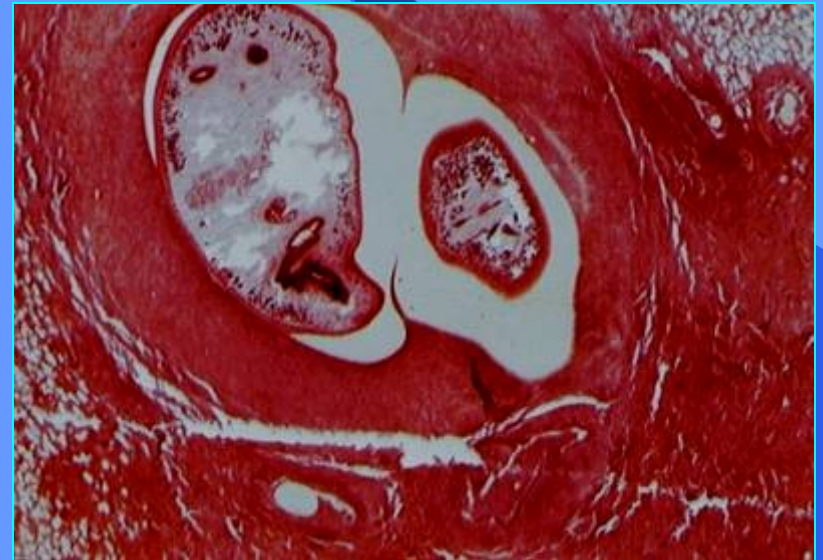
(1) **Detection egg** :

A、痰中查虫卵（首选）

B、粪便中查虫卵

(2) **Biopsy worm** : 皮下包

块、结节经手术活检童虫 / 典型的病理特征。



2. Immunology diagnosis

(1) **Intradermal test(ID)** (2) **ELISA**

3. **影像诊断** 根据特征，结合免疫学检测可作出明确诊断。

四、Diagnosis

临床诊断指标：

1. 查见病原体 - **确诊**

2. 典型病理特征 + 临床 / 特征 - **确诊**

3. 免疫学阳性 + 加以下 3 个条件 - **确诊或诊断性治疗**

(1) 明确的感染史

(2) 外周血 E 增高

(3) 有相应的症状 / 体征 / 影像特征

坏死组织

虫道

大量 E 浸润

夏科雷登结晶

易被误诊为：皮肤型 --- 皮肤癌

脑型 ----- 脑瘤

胸肺型 --- 结核和肿瘤

五、 Epidemic / Epidemiology

- 1、 **Distribution** : 世界性，主要在亚洲
中国：除西北外，共 23 个省、市、区
- 2、 **Factors of E.** (1) **自然疫源地形成**
(野生动物、适宜的螺、蟹)
(2) 保虫宿主多
- 3、 **Features of infection for human:**
 - (1) 生食溪蟹、蜊蛄等
 - (2) 囊蚴污染手和食具
 - (3) 生饮溪水
 - (4) 生食或半生食转续宿主食物) ;

斯氏狸殖吸虫

Pagumogonimus skrjabini

P.120

P.s 与 *P.w* 比主要不同点特

征 Morphology :

成虫 外形窄长，呈梭形。

腹吸盘位于体前 1/3 处。

睾丸、卵巢分支较多。

二、 Life cycle : 同 *P.w* , 不同之处

自然感染动物：果子狸

转续宿主：鼠类、蛙类及鸡；

人：非适宜宿主。

第一中间宿主：拟钉螺



P.s 与 *P.w* 比主要不同点特征

一. Pathogenesis :

斯氏狸殖吸虫为兽主人次型肺吸虫。感染后主要引起肺外型并殖吸虫病，表现为幼虫移行症，如皮下游走性结节或包块，胸、腹腔病变、脑型常出现。临床常被误诊为皮肤肿瘤、脑瘤、肺结核等

四、Diagnosis :

主要靠免疫学诊断或皮下包快活检。有感染史、E、↑免疫学检查阳性和多脏器受损的临床表现可作出诊断。

六、 Control

1、 把住“口关”不生吃。

2、 治疗药物：硫双二氯酚（Bithionol）；
吡喹酮 150mg/Kg/Bid 分两日口服

著名
演员
赵本山
因吃小
龙虾得
了肺吸
虫病

据报道，演员赵本山最近因吃小龙虾得了肺吸虫病。有读者来信问，时下流行的麻辣小龙虾与肺吸虫病有何关系？

现在不少城市流行吃麻辣小龙虾。那么小龙虾是什么吃食？在中科院动物研究所记者了解到，小龙虾又称螯虾，状似龙虾而小，外壳呈血红色；常栖息于山溪及其附近的河川之中。

当心吃小龙虾染肺吸虫病

调查表明，小龙虾体内的肺吸虫幼虫抵抗力很强，一般要在 55 摄氏度的水中泡 30 分钟或在 20% 盐水中腌 48 小时才能被杀死。把小龙虾等虾蟹稍稍加热后就吃，肺吸虫病感染率高达 20%，吃腌虾和醉虾，肺吸虫病感染率高达 55%，而生吃虾蟹，肺吸虫病感染率高达 71%。

由于肺吸虫病病人吐血痰、低烧、乏力等症状与肺结核、肺部肿瘤相似，仅从 X 光片很难将它们区分开，同时肺吸虫虫体在人体内生长、引发感染、出现症状一般要经过两三个月时间，所以平时喜食半生虾蟹、有急性感染症状却又找不出病因者，应有针对性地做检查，看看是不是肺吸虫在作祟。

上海市一群大款得肺吸虫病的原由？

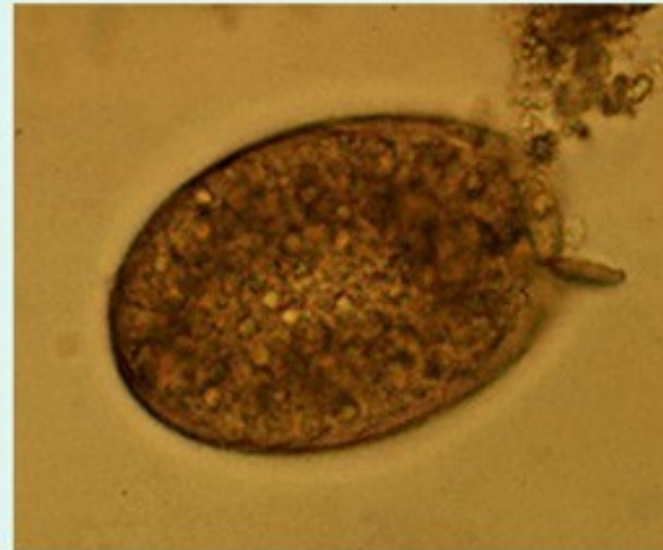
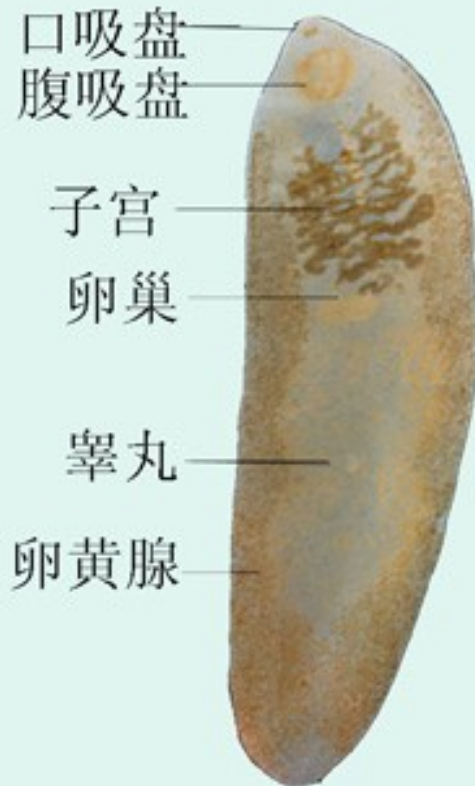
思考题

- 建立肺吸虫病和肝吸虫病模型各自可选用什么动物？ 用何方法获得虫体供研究用？
- 肝吸虫或肺吸虫所致临床表现各自最易被误诊为何疾病？ 为什么？ 为避免误诊，应如何鉴别诊断之？
- 为什么说肺吸虫病是一种自然疫源性疾
病？ 如何确认一个地方有肺 / 肝吸虫病
流行？

布氏姜片吸虫

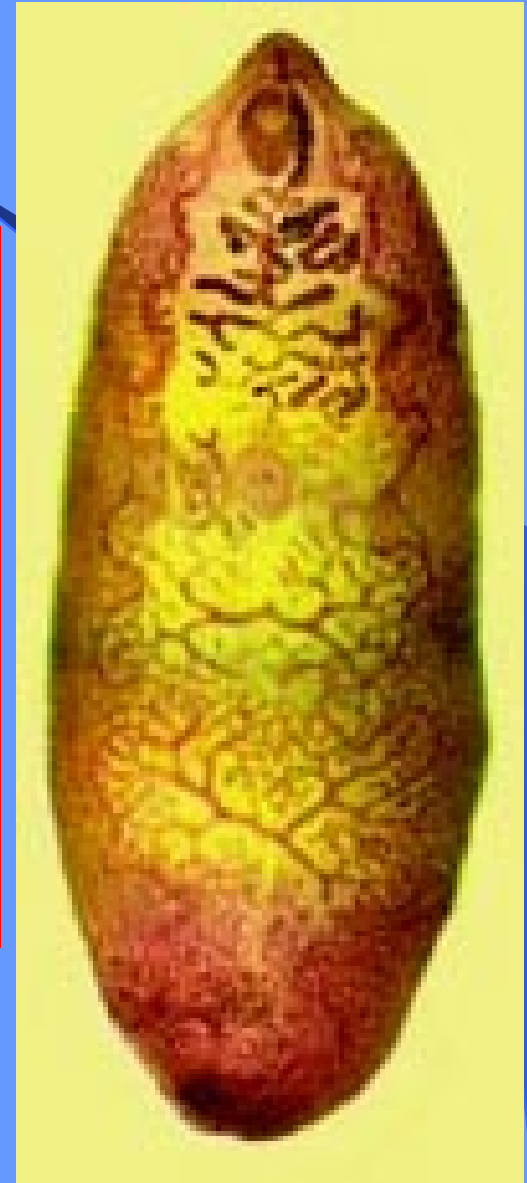
Fasciolopsis buski

P.116



一、 Morphology

- 形似姜片，鲜肉色，虫体肥厚，背腹扁平，虫体大
- 腹吸盘呈漏斗状位于提前腹部
显著大于口吸盘
- 雌雄同体
- 两睾丸呈树枝状分支。



二、Life cycle

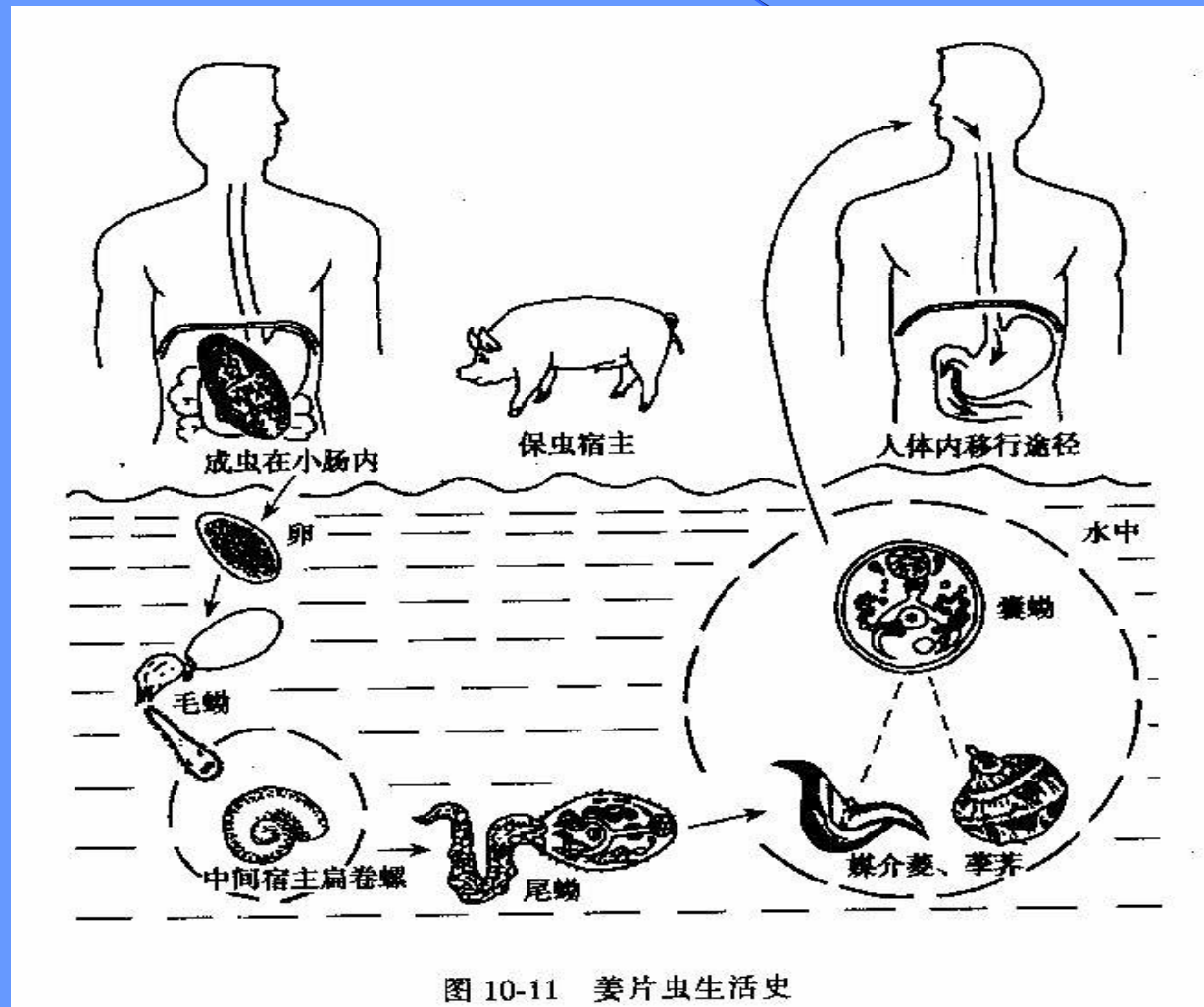


图 10-11 姜片虫生活史

二、 Life cycle

Infection: 生食或半生食含囊蚴的水生植物

Parasitism: 成虫寄生在小肠。

Exit: 虫卵随宿主大便排出体外

成虫亦可自然随宿主粪便排出。

三、Pathogenicity/Pathogenesis

1. Stage and position : 成虫 -- 消化造成损害 :

2. Mashilism:

成虫吸盘发达→损害肠壁

虫体大覆盖肠黏膜影响营养吸收→营养不良

虫体消耗营养→营养不良

营养发
育不良

四、Diagnosis

Etiology diagnosis : 粪检虫卵和虫体

肉眼观察：虫体鉴定

直接涂片法

水洗沉淀法

常见吸虫与线虫的比较

吸虫

线虫

舌状、叶片状

圆柱状

口、腹吸盘

无

雌雄同体

雌虫 > 雄虫

消化道分支，无肛门

消化道胆管，完整

无体腔

假体腔