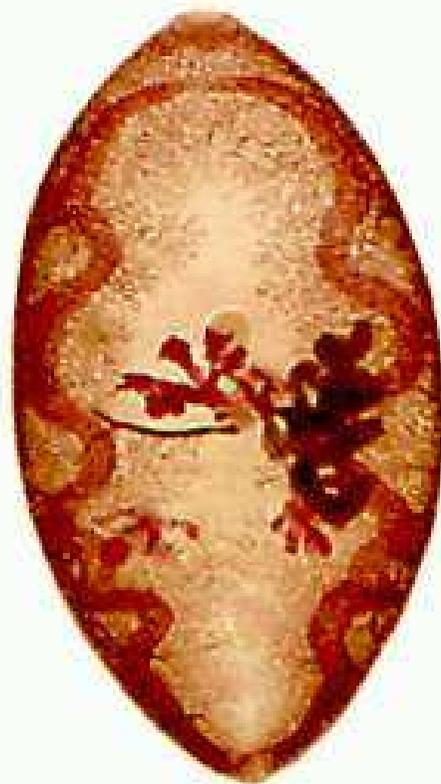


第三节 血液和组织吸虫

一、卫氏并殖吸虫（肺吸虫）



成虫形态



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。



(一) 形态

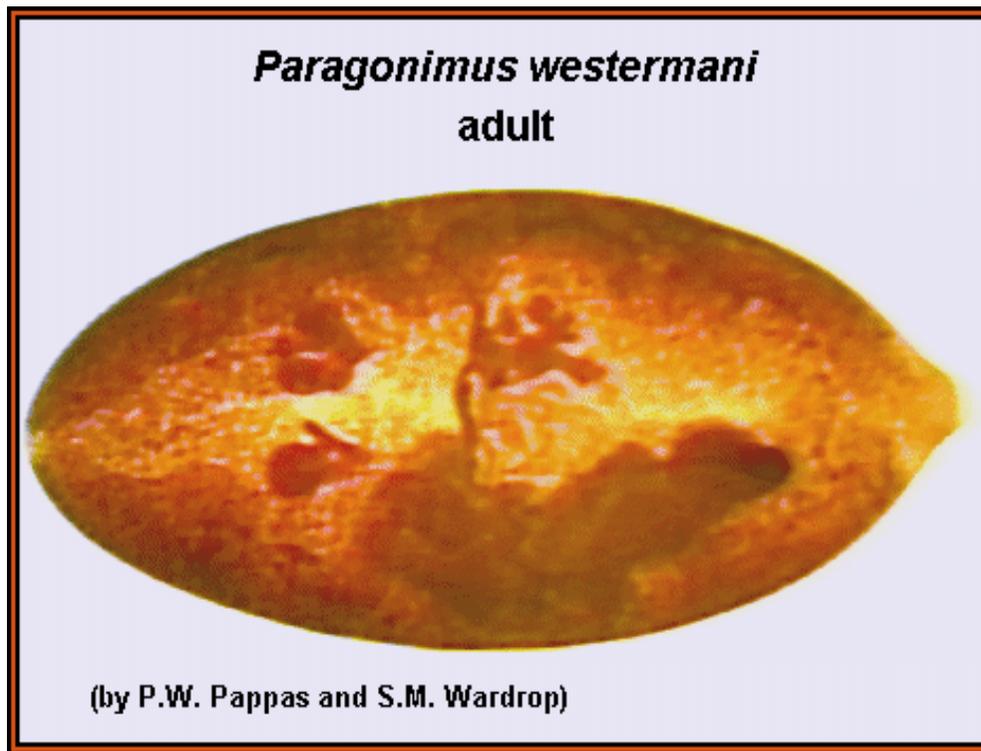
成虫：

虫体肥厚，背凸腹平，似半粒花生米状。固定后呈椭圆形。

活体呈红褐色，固定后呈灰白色。有口吸盘、腹吸盘，生殖系统并列

虫卵： 金黄色，不规则椭圆形，卵盖大。





卫氏并殖吸虫成虫





卫氏并殖吸虫成虫
(固定标本)



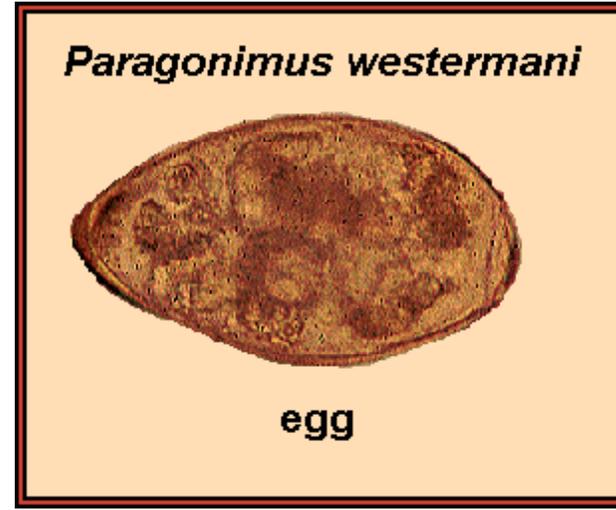
卫氏并殖吸虫虫卵



卵 [egg]

椭圆形，金黄色，卵盖 [operculum] 大而明显，卵壳 薄厚不均，卵内含有一个卵细胞 [egg cell] 和许多卵黄细胞 [yolk cell] 。

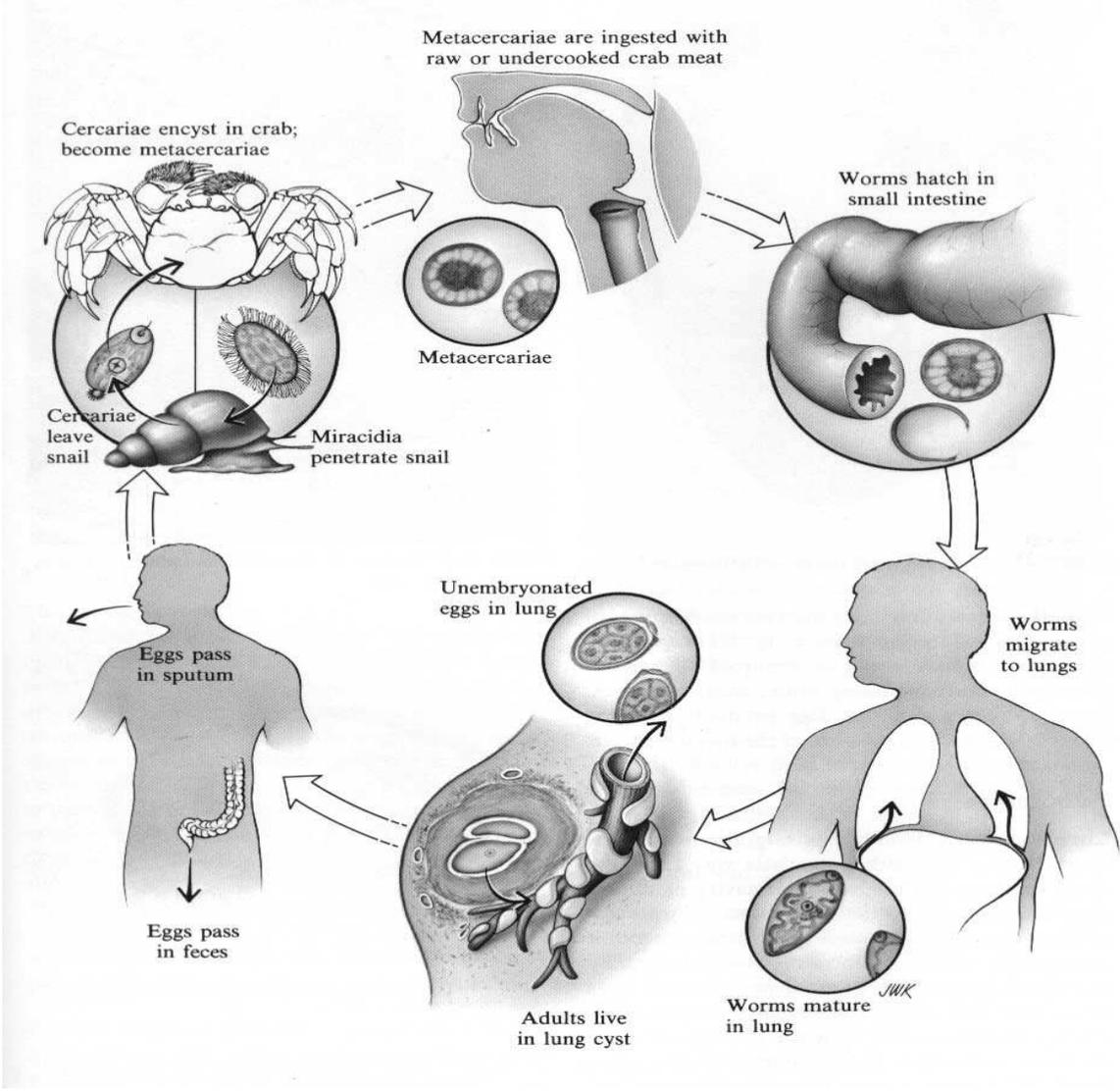




虫卵

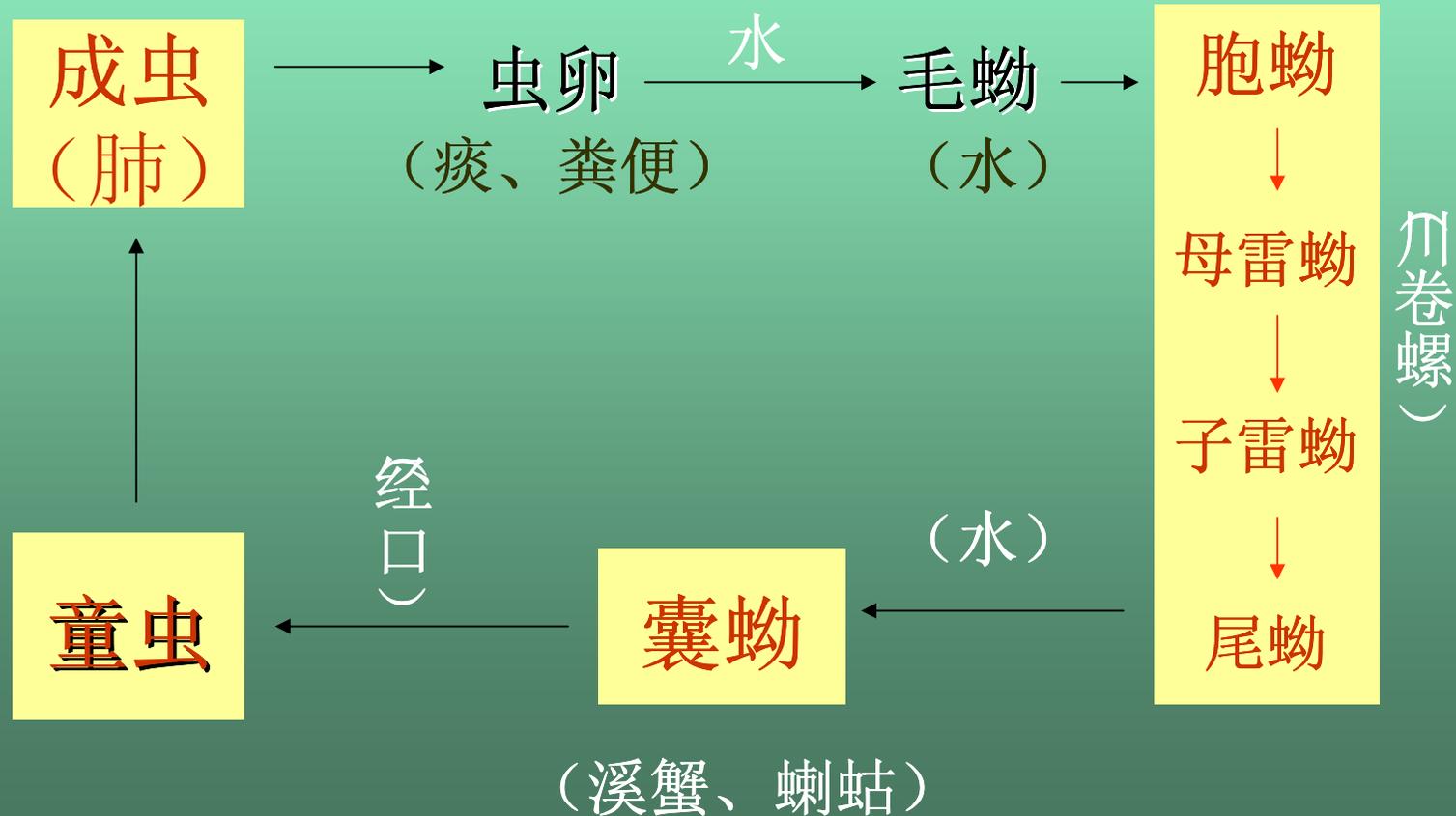


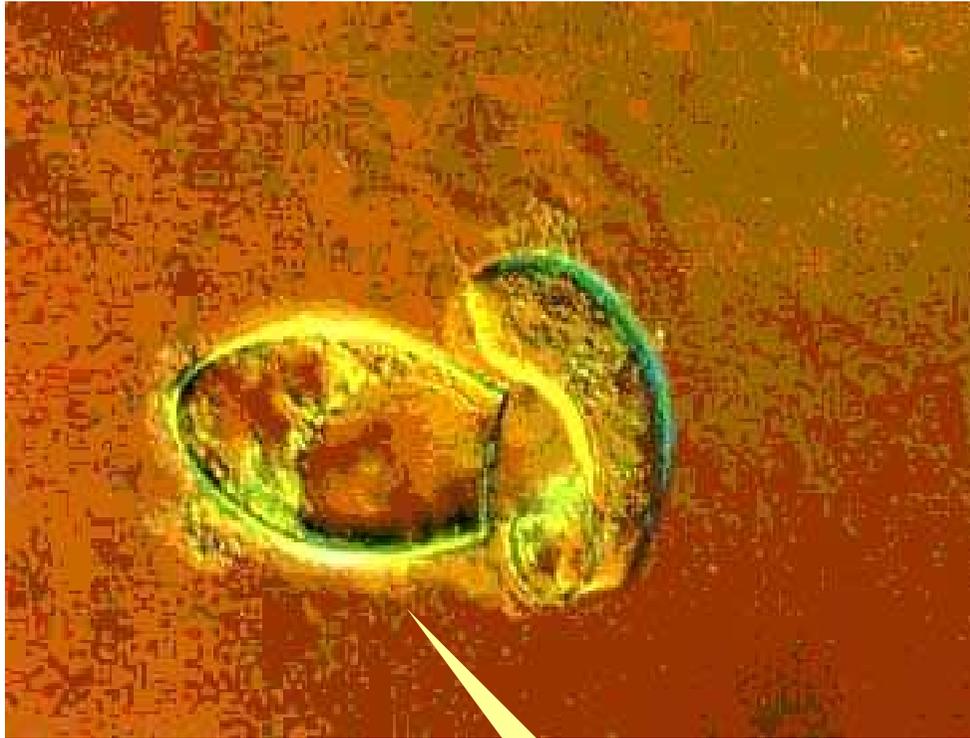
生活史图



卫氏并殖吸虫生活史

(人、猫、犬、野生肉食动物)





毛虫孵化



第一中间宿主

[first intermediate host]

川卷螺



肺吸虫卵入水后，在适宜条件下约经三周孵出毛蚴，侵入川卷螺后，经胞蚴、母雷蚴、子雷蚴、最后形成许多尾蚴，成熟尾蚴从螺体逸出。



第二中间宿主
(second intermediate host)

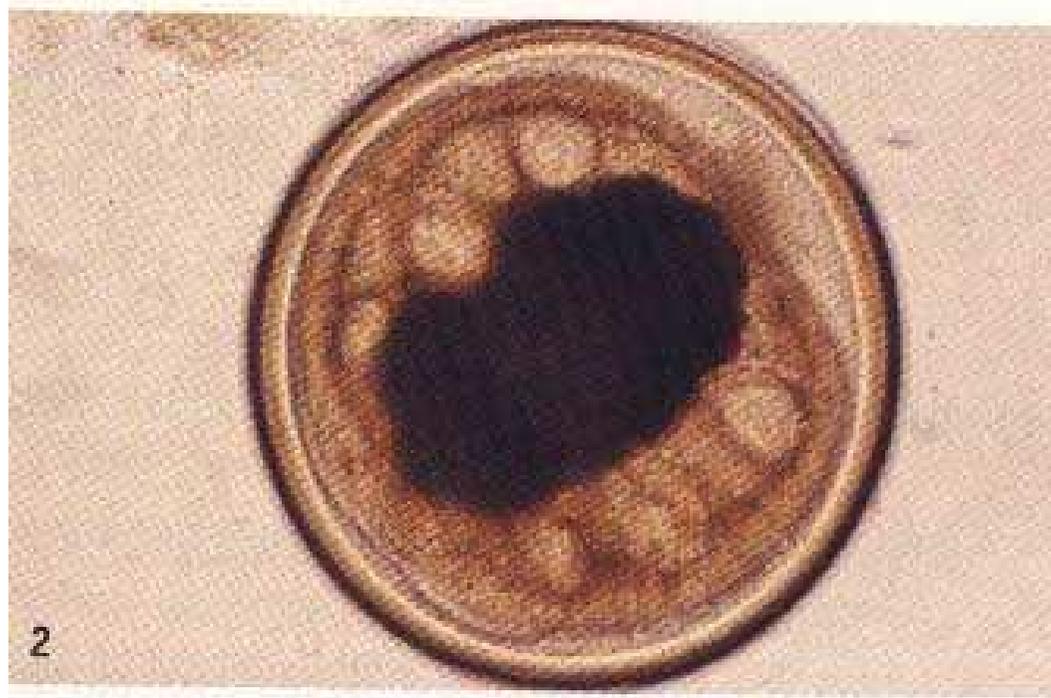
肺吸虫尾蚴侵入石蟹或螯蛄, 或随螺体一起被吞食而进入第二中间宿主体内, 在石蟹和螯蛄肌肉、内脏或腮上形成囊蚴。



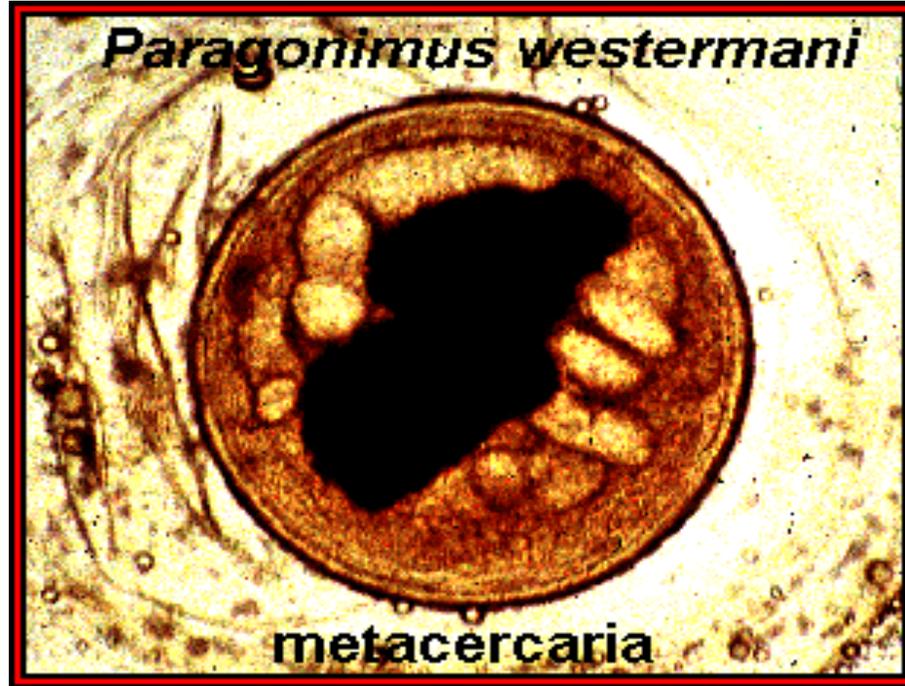
卫氏并殖吸虫第二中间宿主-----活螯蛄



溪水中的活螃蟹（石蟹）



卫氏并殖吸虫囊蚴



卫氏并殖吸虫囊蚴





囊物逸出



（三）致病作用

1. 急性期：由童虫移行引起造成肠道、肝组织等移行部位的损伤、出血、渗出。病人临床上出现相应症状、体征。
2. 慢性期：是由虫体在肺脏等部位形成囊肿所致。

分为三期：脓肿期、囊肿期、纤维瘢痕期。

临床分型：依据器官损害分型。



(根据异位寄生部位分型)

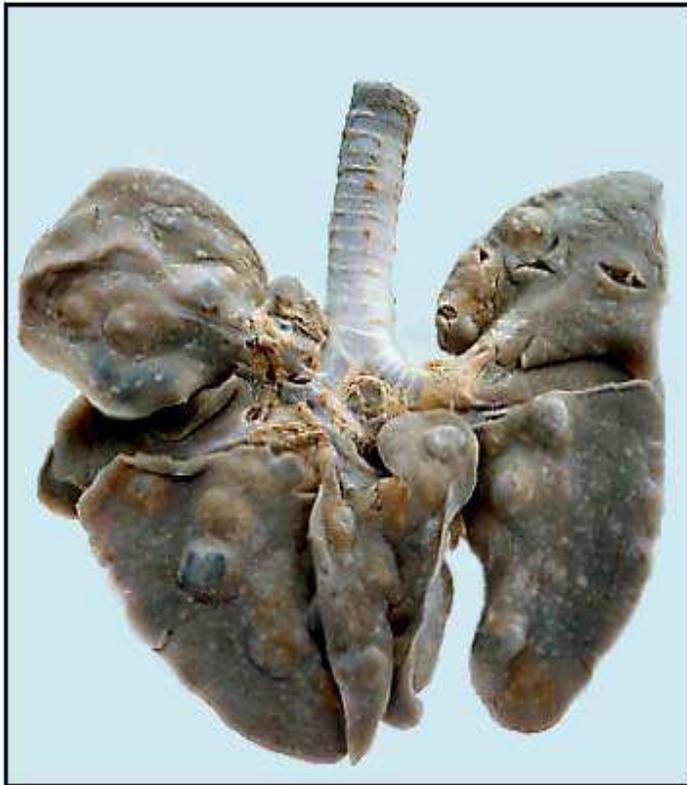
(1) 胸肺型：出现咳嗽、胸痛、痰中带血或咳铁锈色痰，痰中常可见大量虫卵。

(2) 腹型：出现腹痛、腹泻、大便带血或肝功紊乱、肝大等。

(3) 皮肤型：可见皮下包块或结节，大小不一，触之可动。

(4) 脑脊髓型：表现为头晕、头痛、癫痫、偏瘫、视力障碍等中枢神经系统占位性病征。





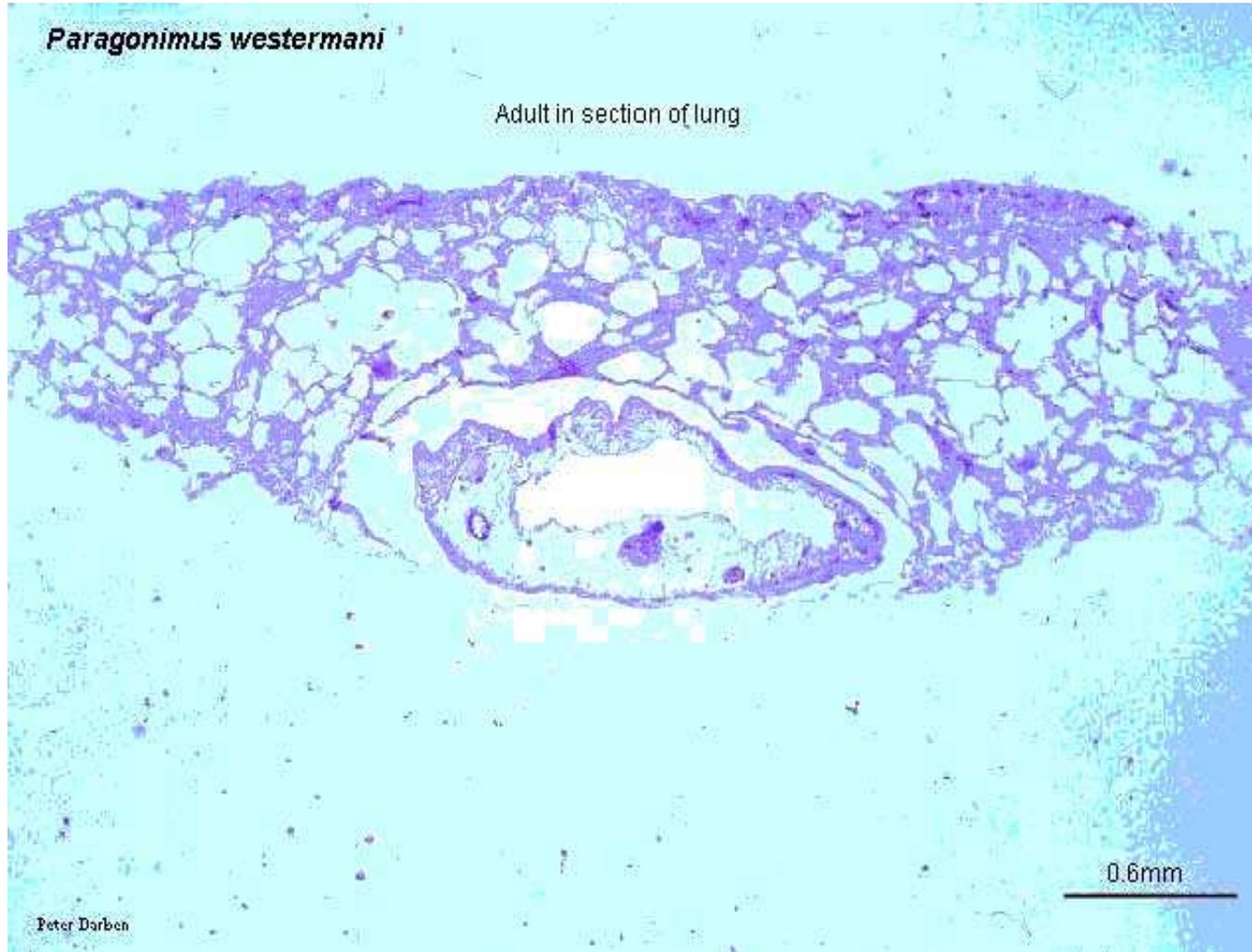
肺吸虫成虫寄生在肺，破坏肺组织，逐渐形成脓肿、囊肿，最后形成纤维疤痕。图中肺脏表面有隆起的结节，内含成虫。

感染动物的肺病理标本





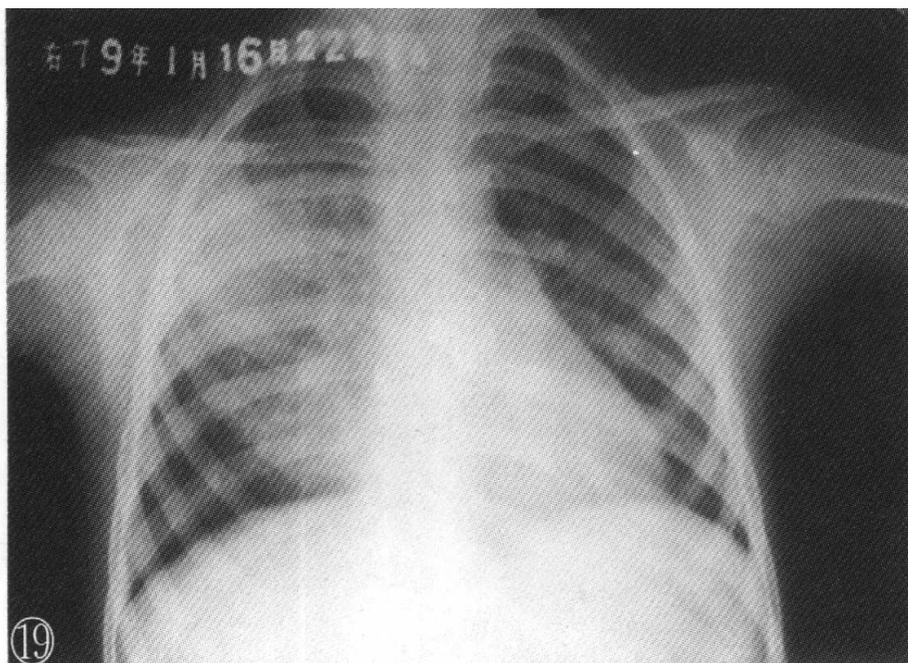
肺组织内肺吸虫囊包（切片）



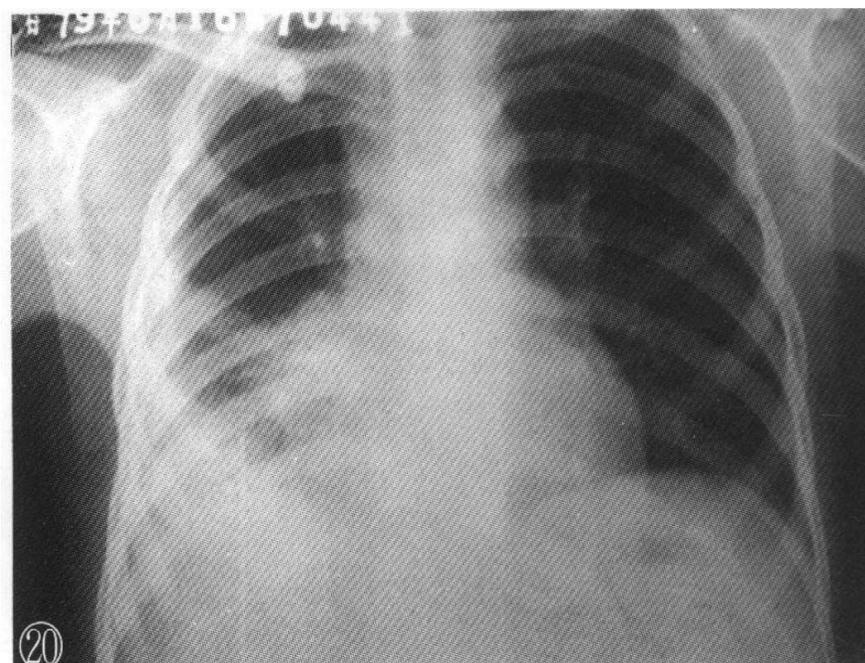
肺组织内肺吸虫囊包（切片）



胸肺型肺吸虫病

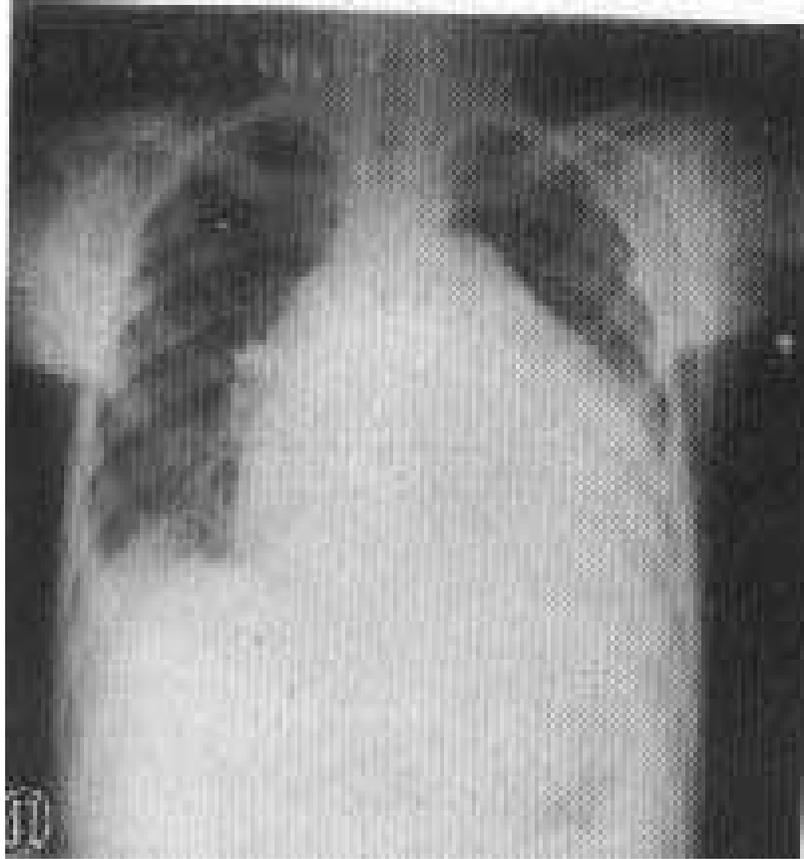


胸肺型肺吸虫病胸片误
诊为大叶性肺炎、肺脓疡



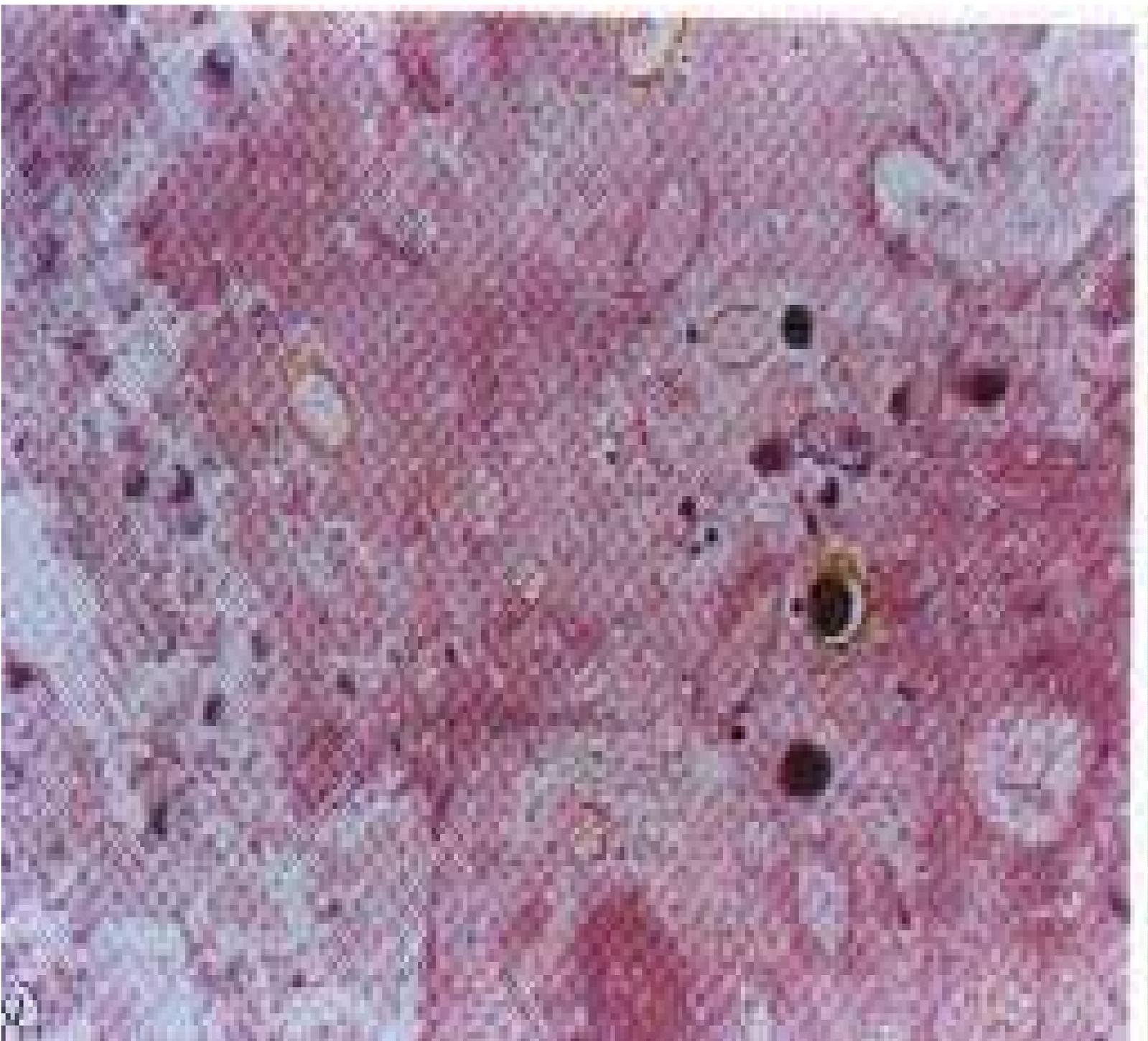
胸肺型肺吸虫病胸片
误诊为结核性胸膜炎

胸肺型肺吸虫病



肺吸虫感染所致心包积液

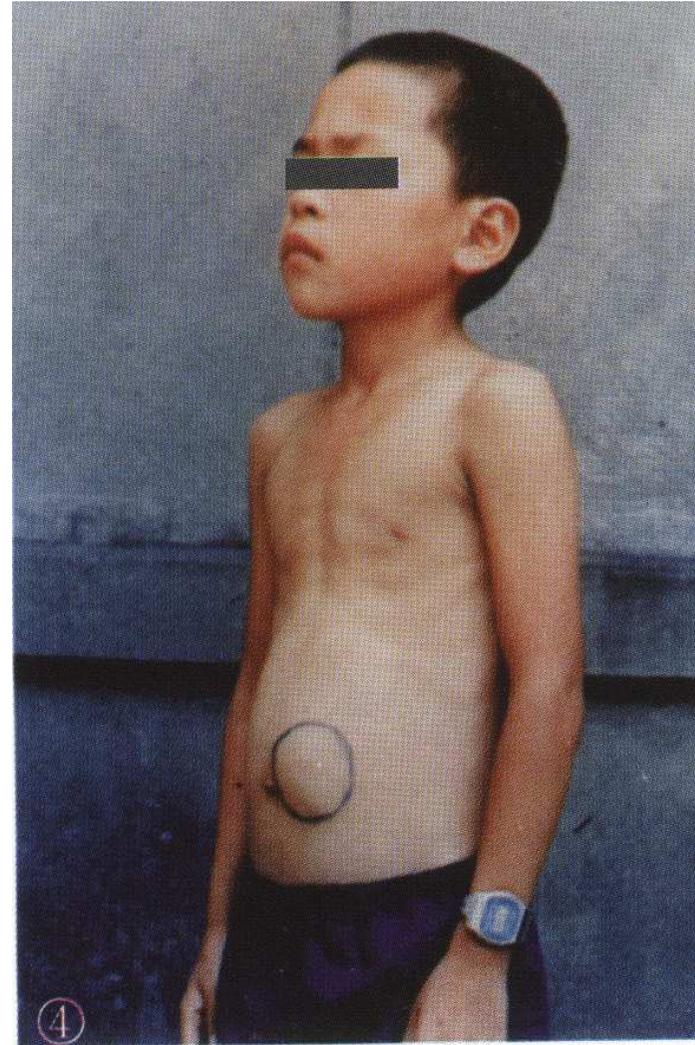
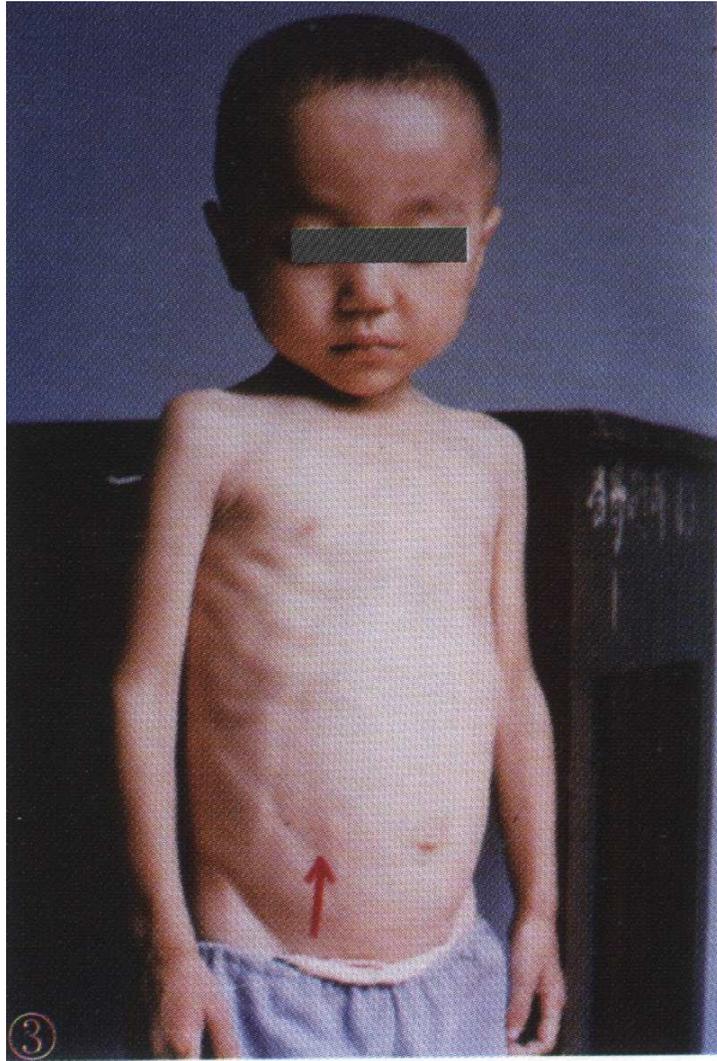
肺吸虫在脑组织内形成的肉芽肿损害





脑型肺吸虫病





皮肤型肺吸虫病（皮下包块）



（四）实验诊断

1. 病原学诊断：

标本：痰、粪便。

方法：（1）直接涂片法：查虫卵。

（2）浓集法：查虫卵。

（3）活组织检查法：（包块）查虫或卵。

2. 免疫学诊断：由于异位寄生，难查到虫卵或虫体。采用免疫学方法，如皮内试验；ELISA法。

3. 其他查检：X线、CT等查检，适于肺、脑型。



（五）流行与防治原则

1. 流行情况：

（1）分布：本病分布于30多个国家和地区。我国有25个省、市、自治区有本虫存在（吉林、江苏、浙江等。

（2）流行因素：

传染源：患者、带虫者和保虫宿主。

流行环节：虫卵污染溪水---造成中间宿主川卷螺、石蟹、喇蛄等感染---流行区居民有生食蟹和喇蛄的习惯。



2. 防治原则

(1) 加强卫生宣传教育:

不生食或半生食蟹和喇蛄，不饮用生水，
是预防本病的最有效措施

(2) 加强粪便管理，不随地吐痰，防止虫卵污染水源。

(3) 治疗病人：药物吡喹酮及硫双二氯酚可选用。



肺吸虫中间宿主孳生地



山间小溪

(肺吸虫中间宿主孳生地)





三、日本裂体吸虫 (日本血吸虫)



人体内寄生的血吸虫有

- * 日本血吸虫 (*Schistosoma japonicum*)
- * 曼氏血吸虫 (*Schistosoma mansoni*)
- * 埃及血吸虫 (*Schistosoma haematotium*)
- * 间插血吸虫 (*Schistosoma intercalatum*)
- * 眉公血吸虫 (*Schistosoma mekongi*)
- * 马来血吸虫 (*Schistosoma malayensis*)

晚期血吸虫病人



日本血吸虫成虫（雌雄合抱） 及虫卵

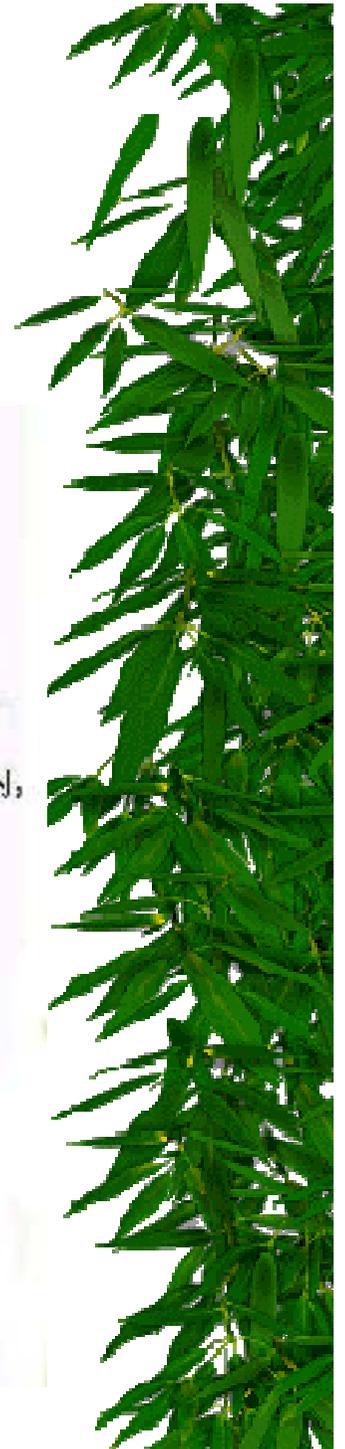


雌雄合抱
(The female resides in the
gynecophoral canal of male)



雌虫常位
于雄虫的
抱雌沟内，
与雄虫
合抱。

左侧画面是从感染
动物肠系膜静脉中
取出的活动雌雄
合抱虫体。



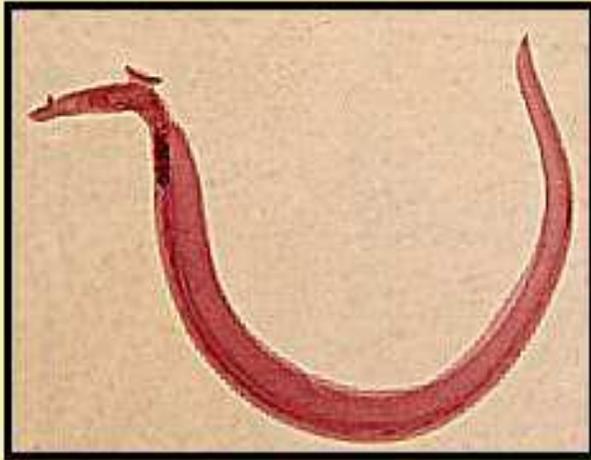
(一) 形态:

1. 成虫: 雌雄异体, 多呈合抱状态。
状似线虫。

(1) 雄虫: 乳白色, 较短粗;
常向腹面弯曲而呈镰刀状;
有口吸盘和腹吸盘;
腹吸盘以下形成抱雌沟。

(2) 雌虫: 细长, 前段较细, 后段略粗, 虫体后部常呈黑褐色。

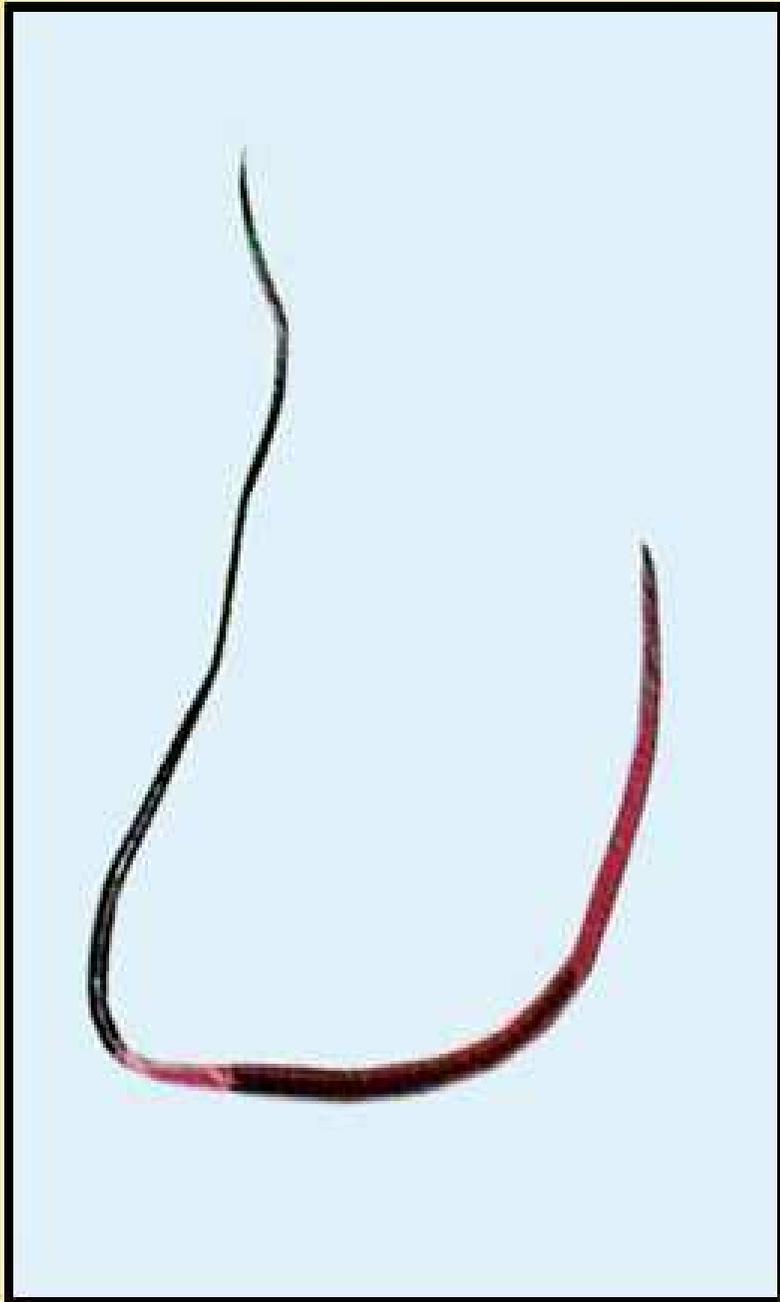




雄虫 [male adult]
卡红染色 [carmine stain]



乳白色,呈镰刀状,虫体前端为口吸盘,腹吸盘后有抱雌沟 (gynecophoral canal),肠管在腹吸盘前分两支,至体后1/3处又汇合为一支,生殖系统中睾丸 7个,成串并列,位于腹吸盘之后。

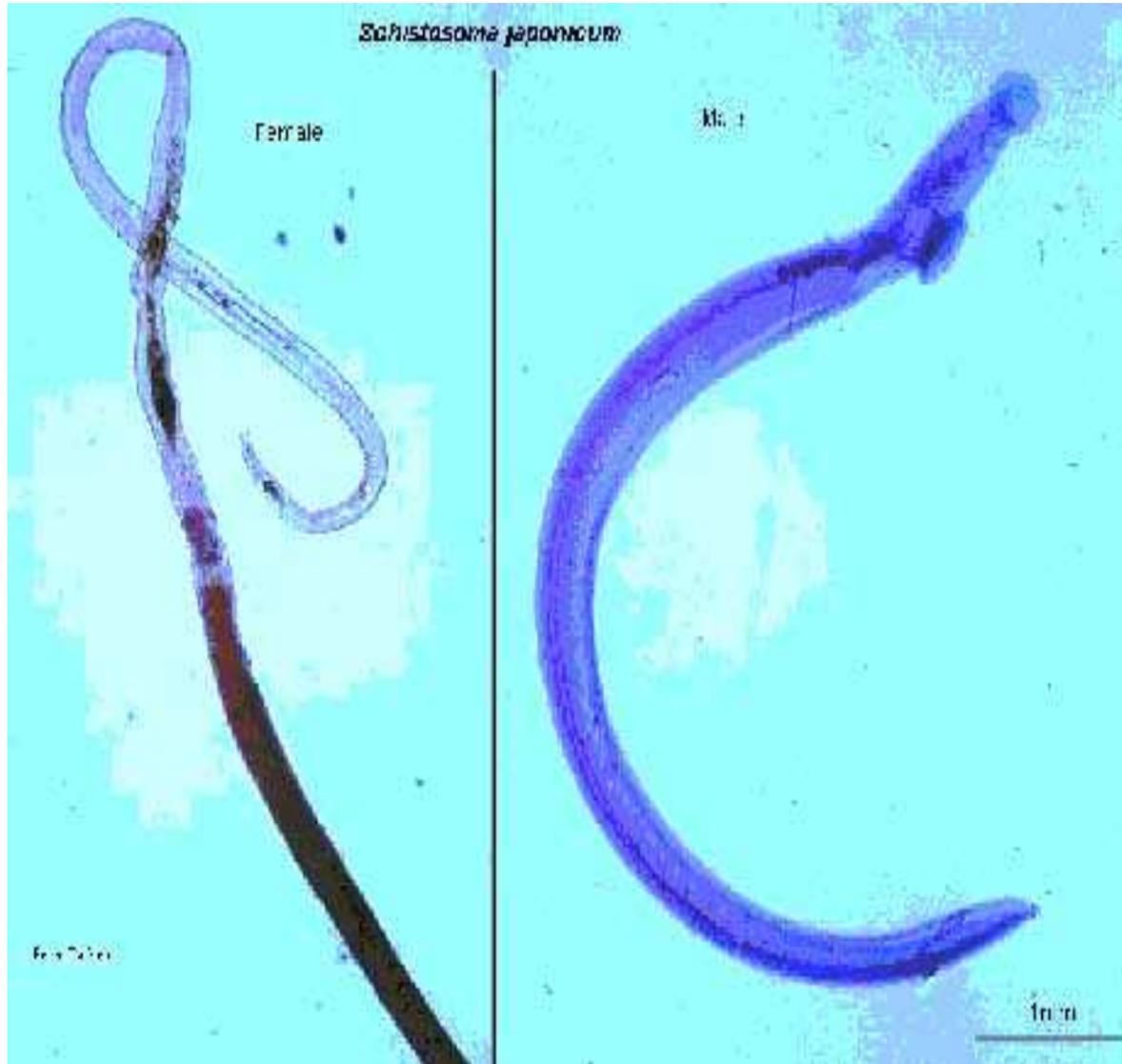


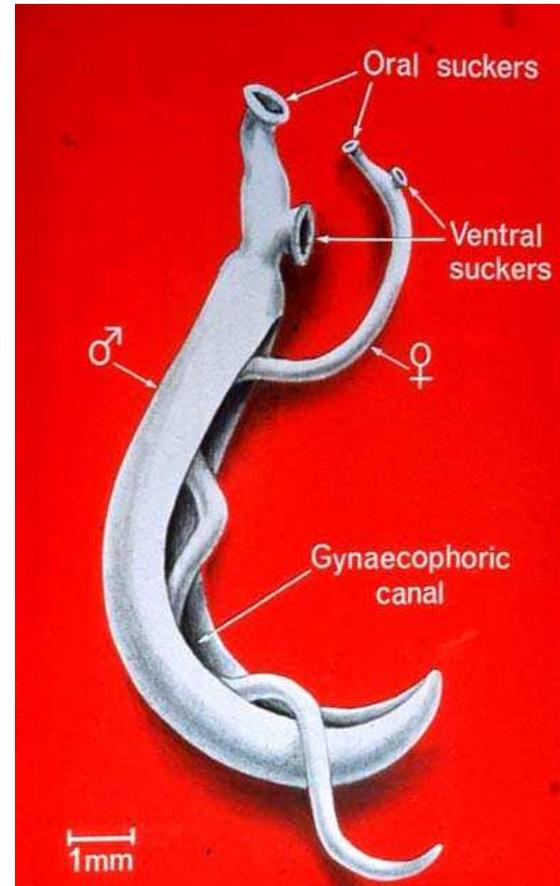
雌虫 [female adult]

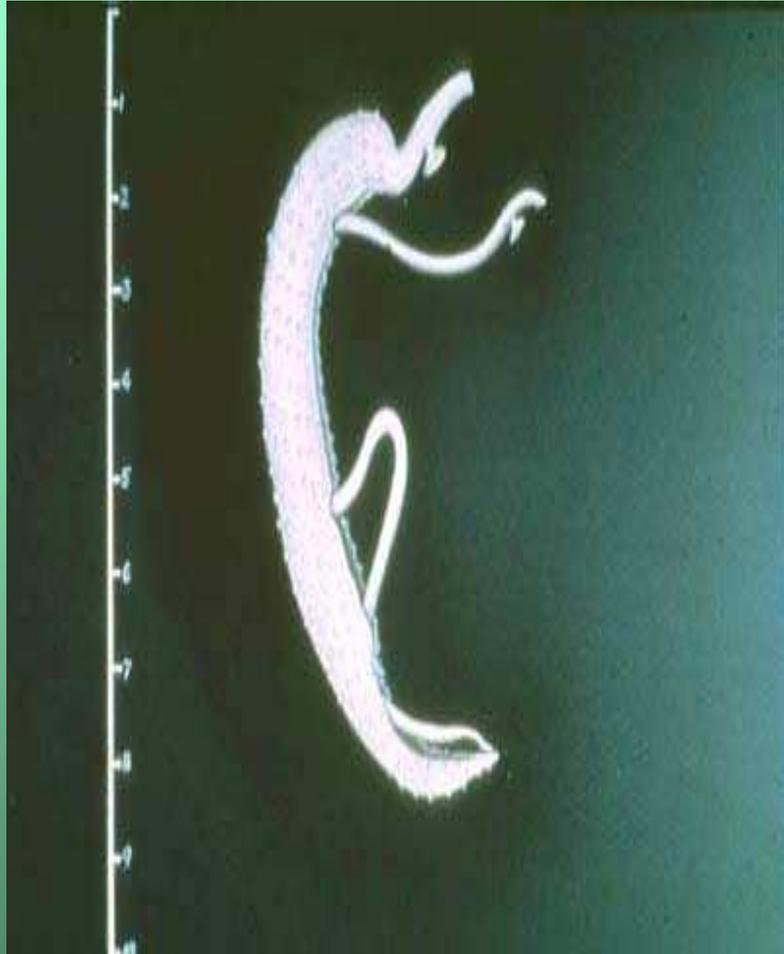
卡红染色 [carmine stain]

细长，口、腹吸盘较小，在虫体中常因肠管中含有较多的消化和半消化的血液，使虫体呈深褐色或黑色，生殖系统中卵巢椭圆形，位于虫体中部。

日本血吸虫成虫
(染色)







虫体长度：

雄虫：10-20mm

雌虫：12-28mm





日本血吸虫成虫（活虫）

2. 虫卵:

- ◆较大(较蛔虫卵大)，淡黄色，椭圆形。
- ◆卵壳薄而均匀，无卵盖。
- ◆卵内含有一毛蚴。



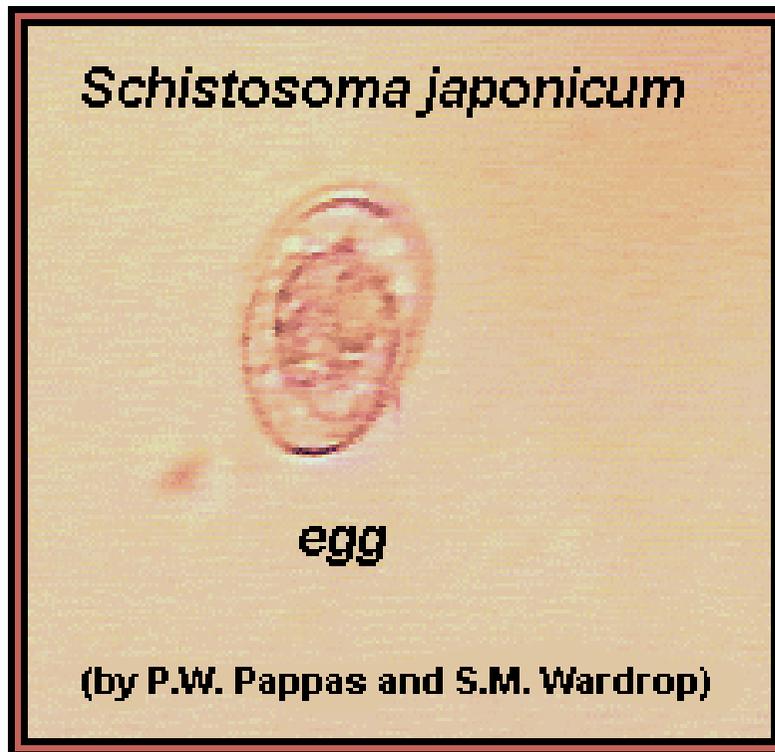
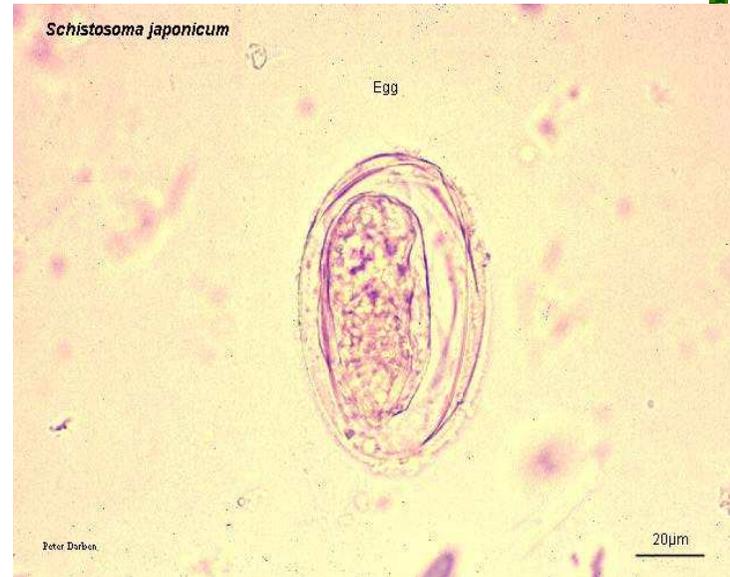


虫卵 (egg)

椭圆形，淡黄色，无卵盖，卵壳较薄，
在卵的一侧可见一个侧棘 (lateral spine)，
成熟卵内含有一个毛蚴。



血吸虫卵(染色)

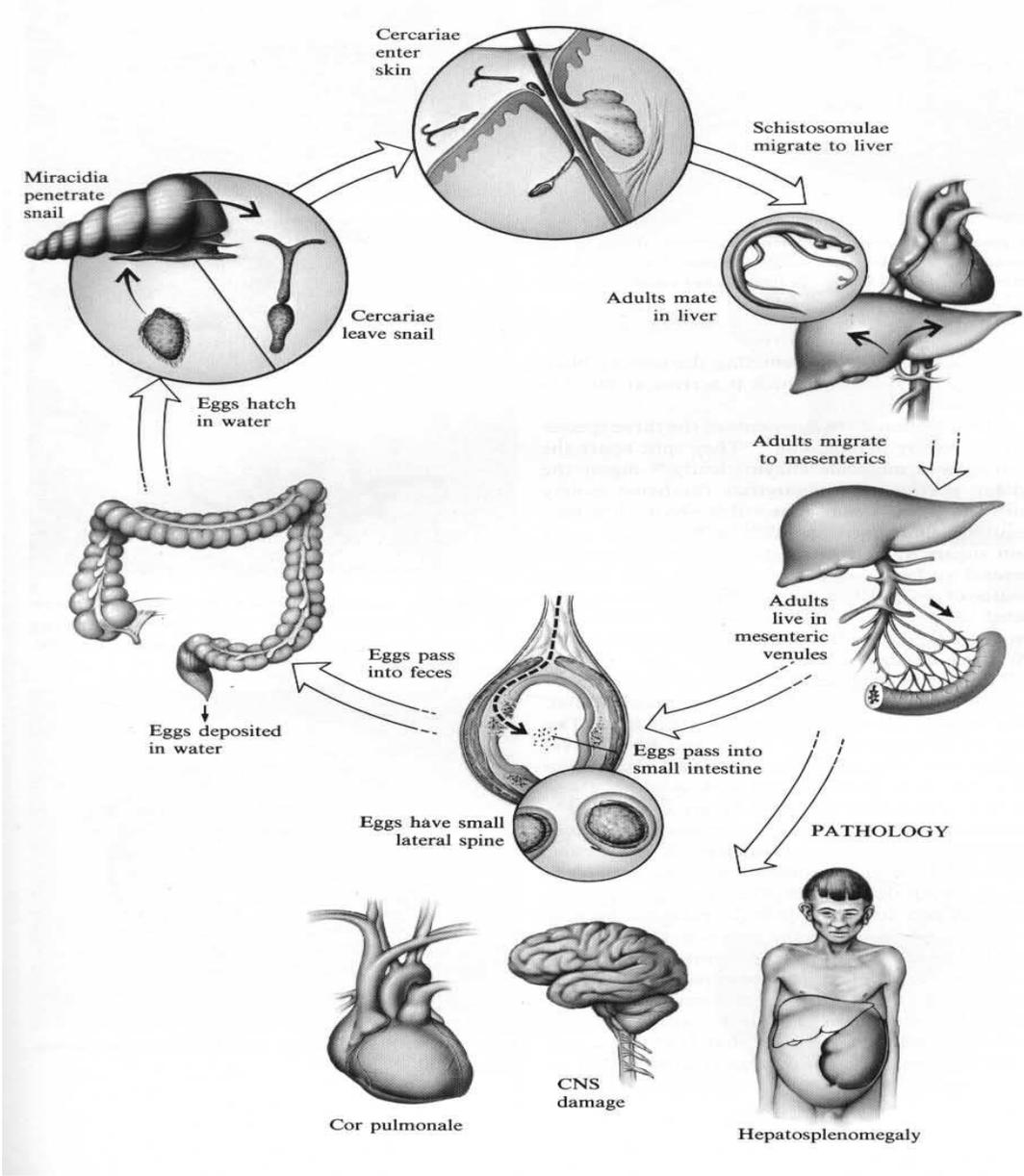




血吸虫卵



日本血吸虫生活史



生活史 要点

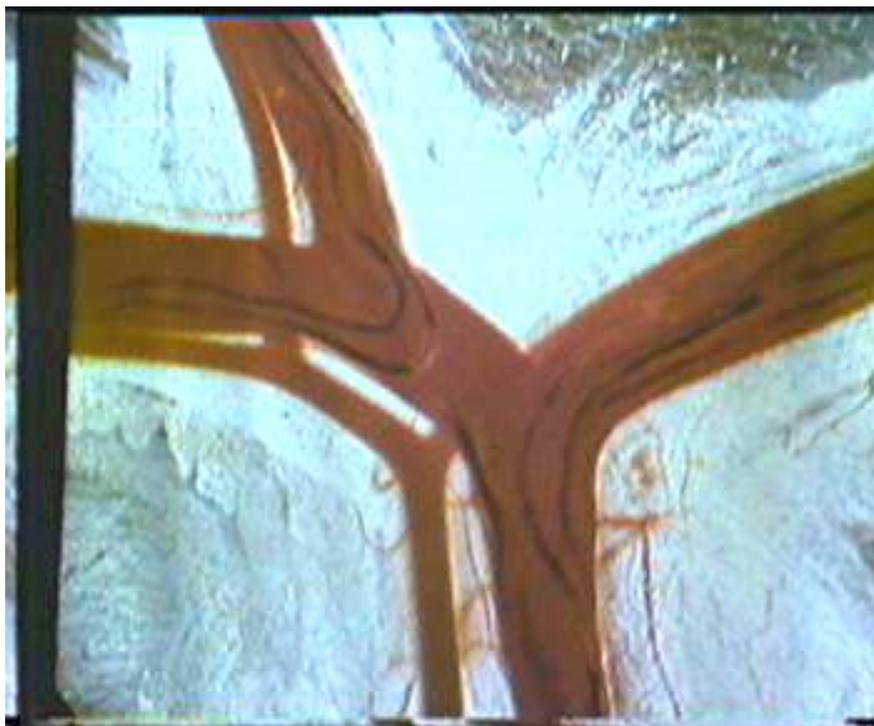
1. 寄生部位：门静脉系统
2. 感染阶段：尾蚴
3. 感染途径：经皮肤
4. 中间宿主：钉螺





血吸虫病兔肠系膜标本

在肠系膜静脉中可见
白色虫体为雄虫，灰黑
色虫体为雌虫。



日本血吸虫成虫在血管内

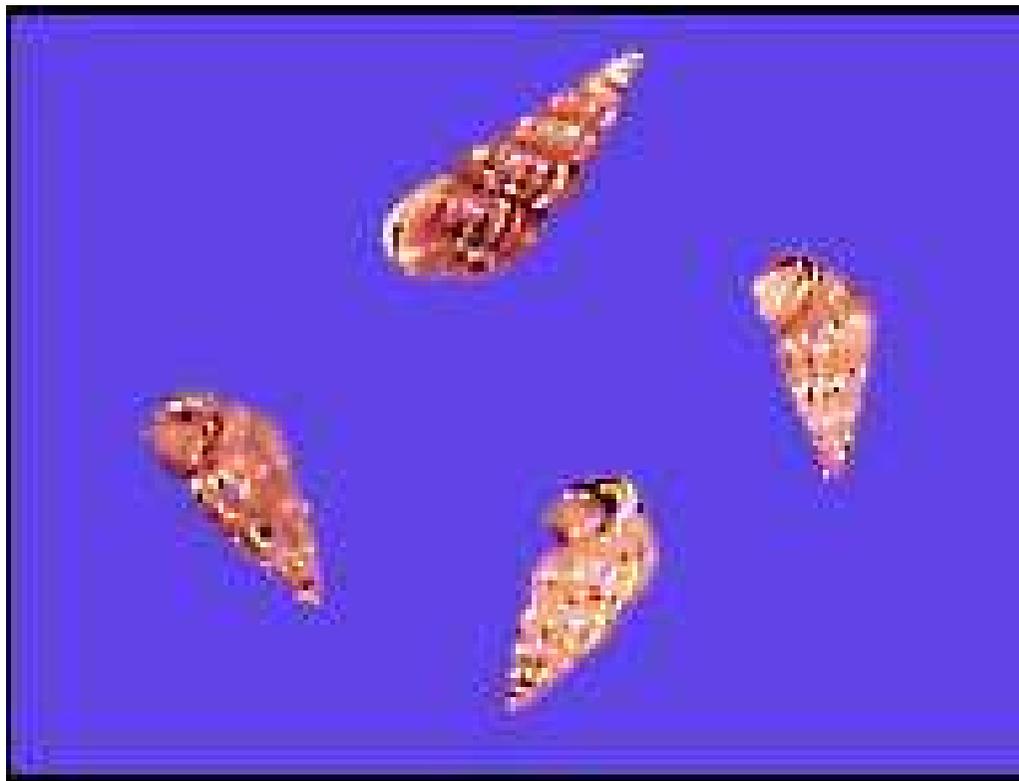
血吸虫毛蚴



毛蚴 [miracidium]
卡红染色 [carmine stain]



日本血吸虫中间宿主



钉螺

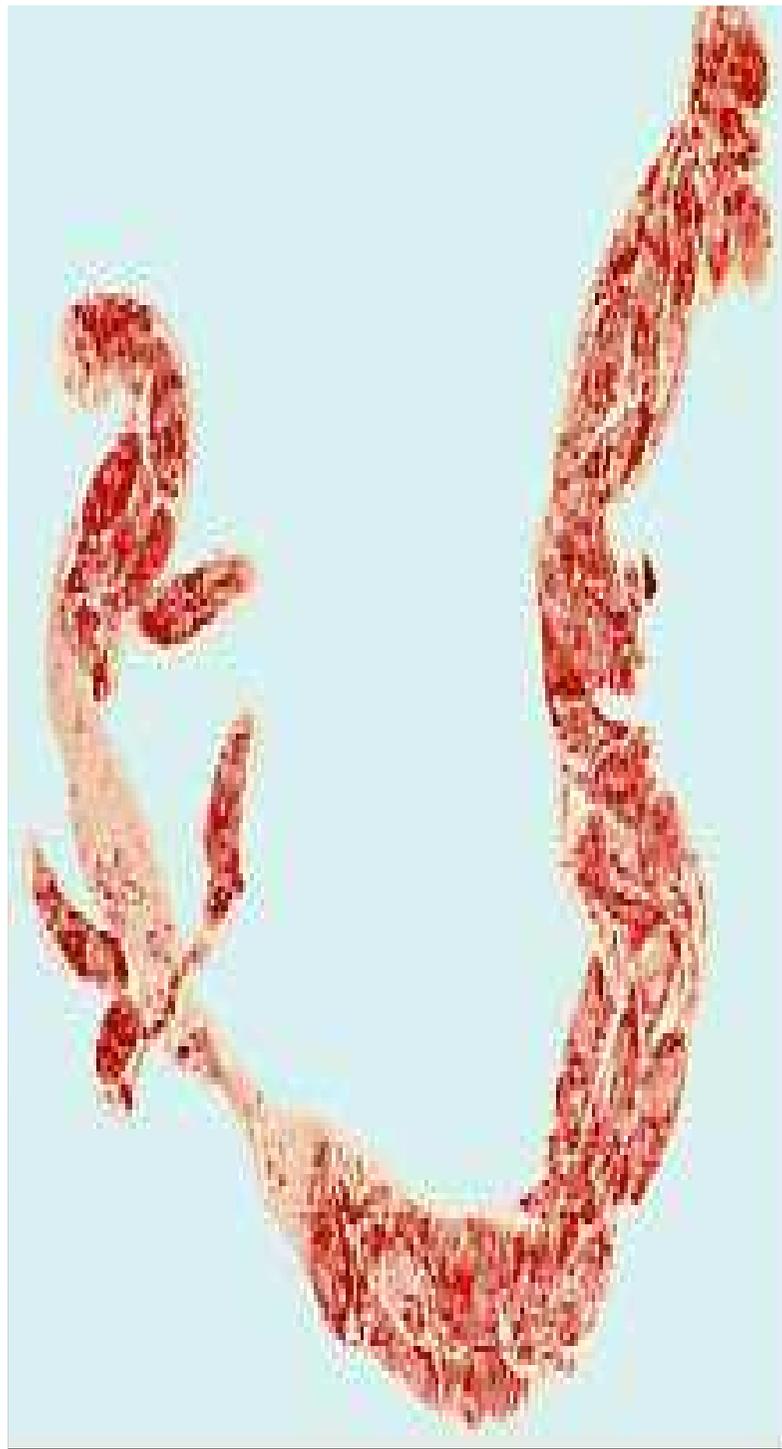
中间宿主

[intermediate host]





湖水中活钉螺

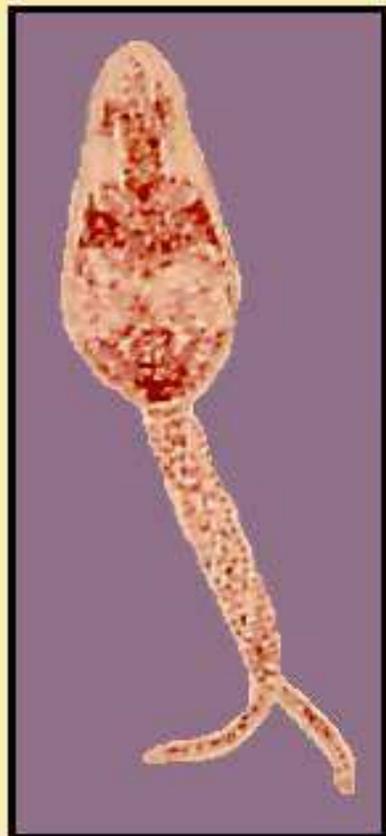


胞蚴 (sporocyst)

卡红染色 (carmine stain)

长袋状，无口，无咽，虫体内
有胚细胞和正在发育的尾蚴。

日本血吸虫尾蚴

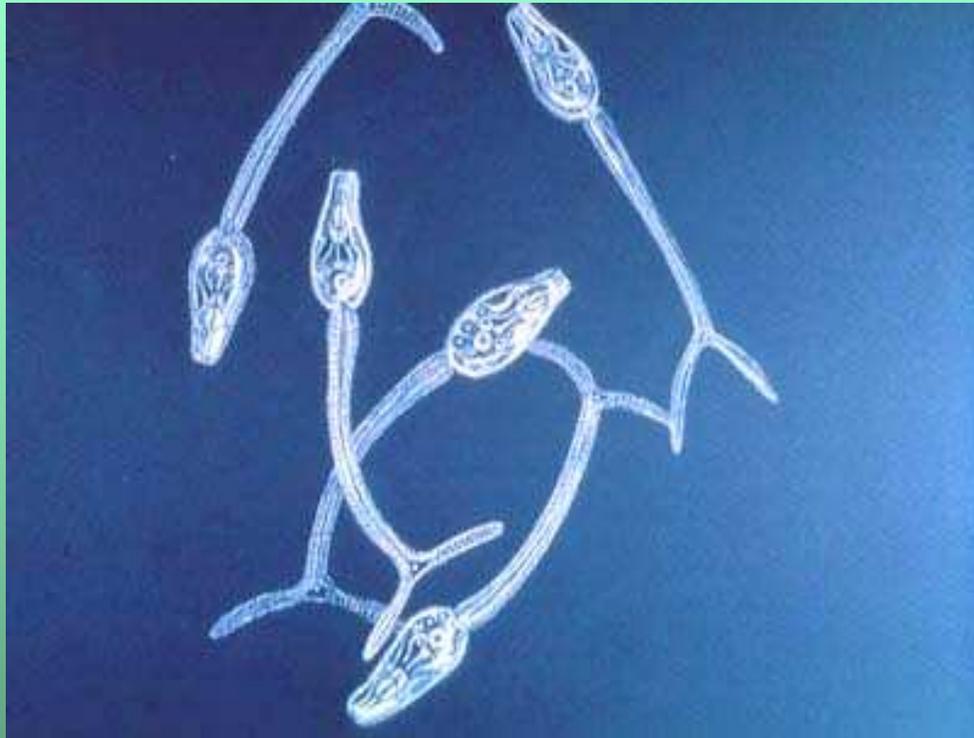


尾蚴 (cercaria)

卡红染色
(carmine stain)

尾蚴分体部和尾部,尾部分叉。





水中活体尾蚴



（三）致病作用

致病阶段：尾蚴、童虫、成虫和虫卵。

其中以虫卵致病为最重要。

1. 尾蚴致病：尾蚴性皮炎。
2. 童虫致病：虫体移行引起脏器机械性损伤和代谢产物所致的免疫病理（超敏）反应，引起脏器的损害，以肺脏为甚。
3. 成虫致病：虫体引起静脉内膜或静脉周围炎；
代谢产物等形成免疫复合物，引起III型超敏反应，造成肾脏等脏器较严重的损害。

4. 虫卵致病：血吸虫病的主要病变

虫卵沉积部位：宿主的肝及结肠肠壁等组织。

主要病变：肉芽肿和纤维化。

病理机制：虫卵内毛蚴分泌可溶性抗原物质经卵壳释出，诱发炎细胞趋化，引起虫卵周围组织炎症、坏死，形成嗜酸性脓肿（急性虫卵结节）继而发展为肉芽肿（慢性虫卵结节），并逐渐纤维化。（T细胞介导的IV型超敏反应所引起）



★雌虫在肠壁毛细血管产卵

– 300-3000个/♀

– 虫卵去向

★60%沉积在结肠壁

★23%回流到肝脏 

★16%被排入肠腔

★1%到其他组织



血吸虫病分期：

(1) 急性期：卵主要沉积于肝脏和肠壁组织中，形成嗜酸性脓肿及脓肿破溃。

临床表现：初次感染或慢性再次大量感染者。

肝脏：急剧肿大；

肠：粘膜下层的嗜酸性脓肿向肠腔破溃，

使含有虫卵的坏死物质落入肠腔。

病人多在5-8周出现畏寒、发热、腹

(2) 慢性期:

病理: 此时机体对虫卵的反应变为增生性病变，嗜酸性脓肿逐渐被吸收，形成肉芽肿并逐渐纤维化。

发生人群: 多发生在急性期末治疗不彻底或反复轻度感染的患者。

临床表现: 多无症状或少数有间歇性腹泻，
贫血消瘦，肝、脾肿大等症状。



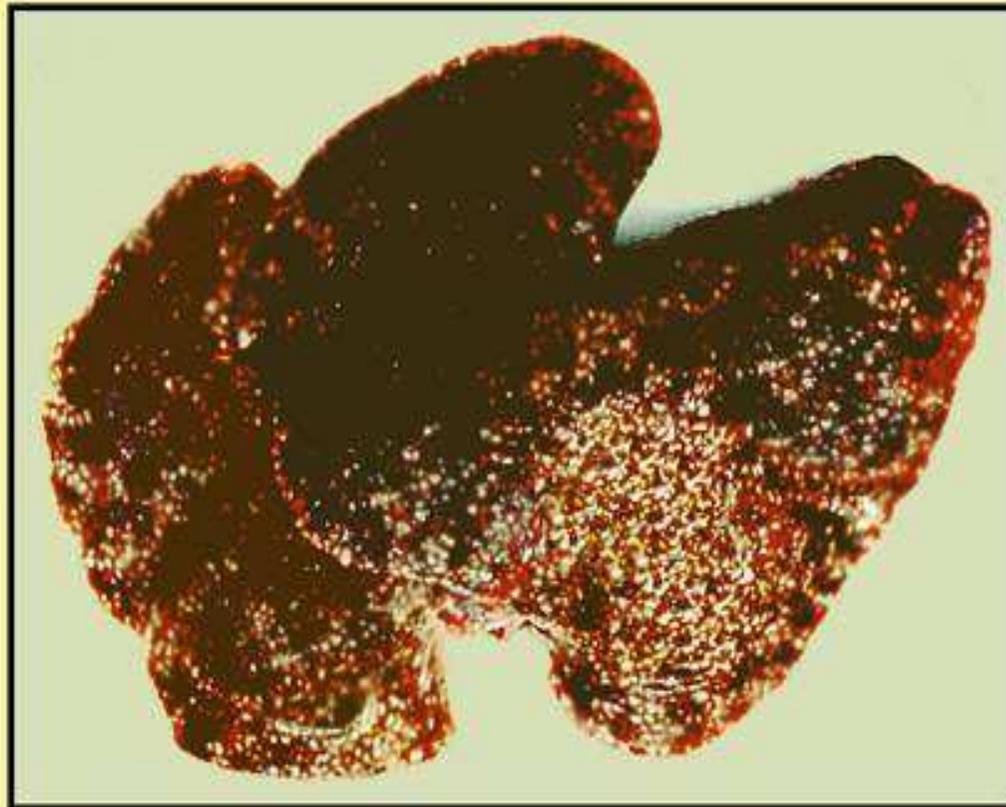
(2) 晚期:

机理：由于反复或大量感染，虫卵肉芽肿严重损害肝脏所致。

临床表现：最终导致肝脏硬化（门脉高压：腹水、静脉曲张、脾大）。

死亡原因：曲张静脉破裂出血；
肝昏迷；
肝硬化转为肝癌。

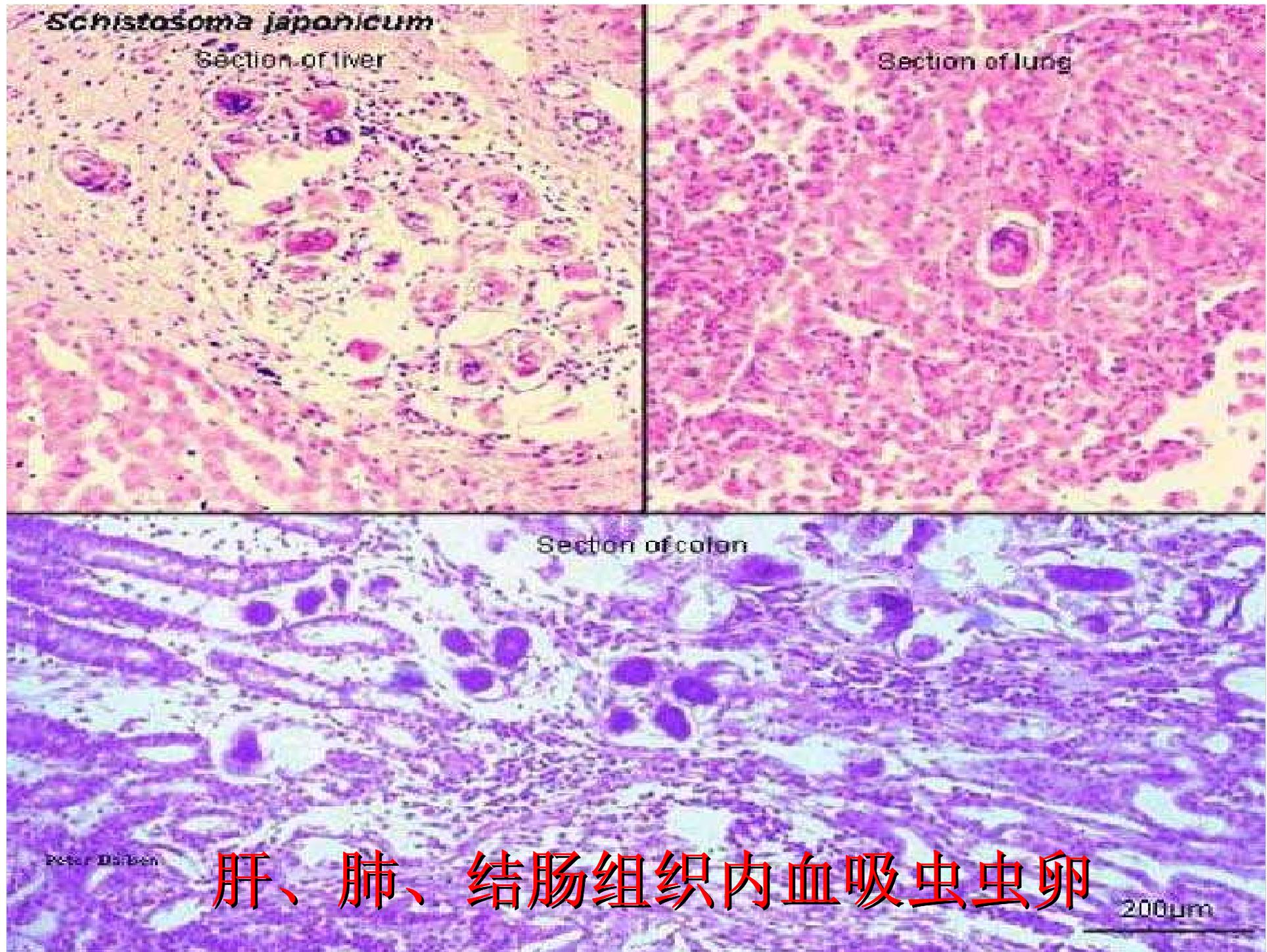


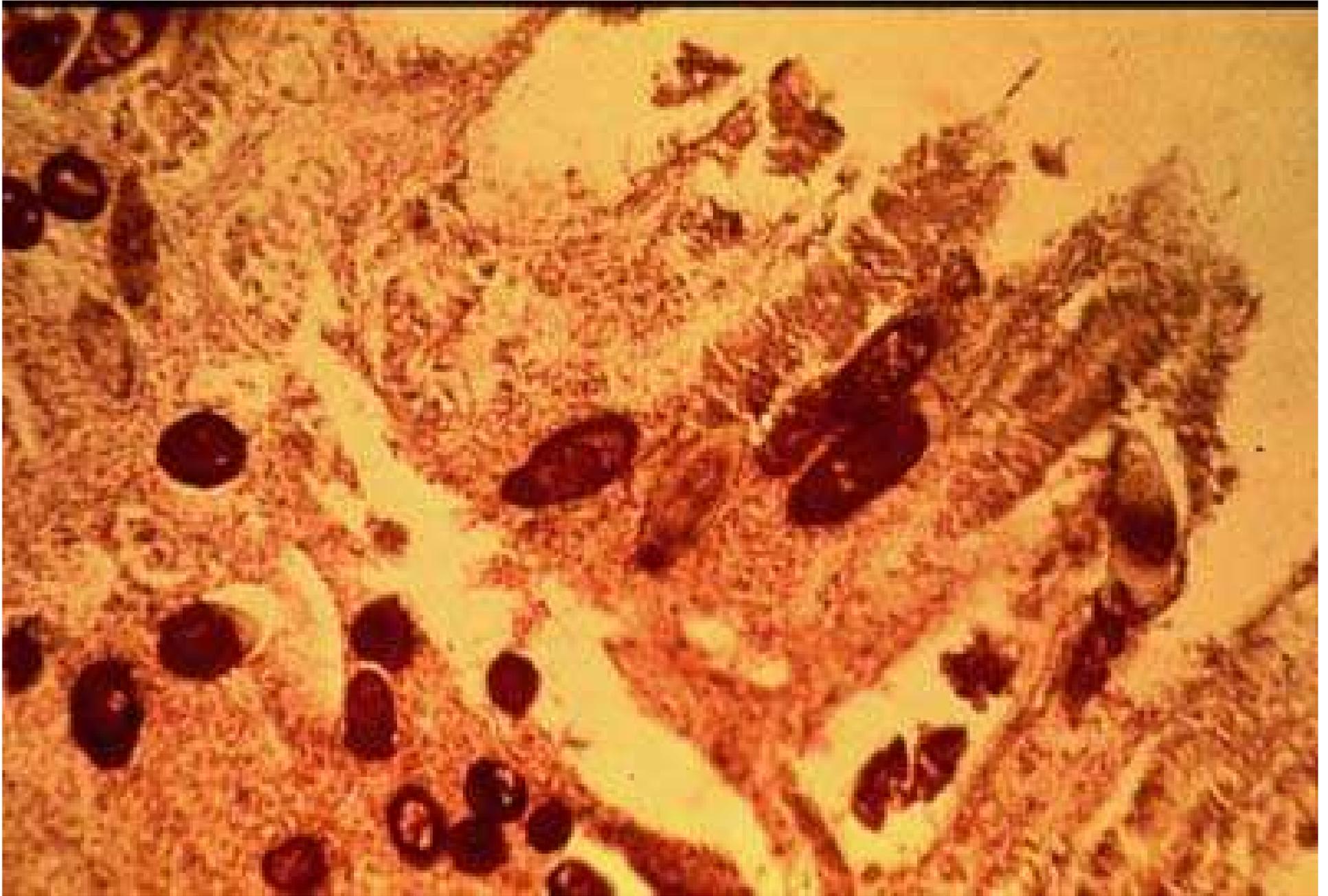


血吸虫病兔肝脏标本

在肝内，血吸虫卵肉芽肿位于门脉分支终端和窦前静脉。重症感染时，门脉周围出现广泛的纤维化。图中病兔肝脏表面凹凸不平。可见大量灰白色虫卵结节。







血吸虫卵沉积在肠壁



晚期血吸虫病人

晚期
血吸虫病人





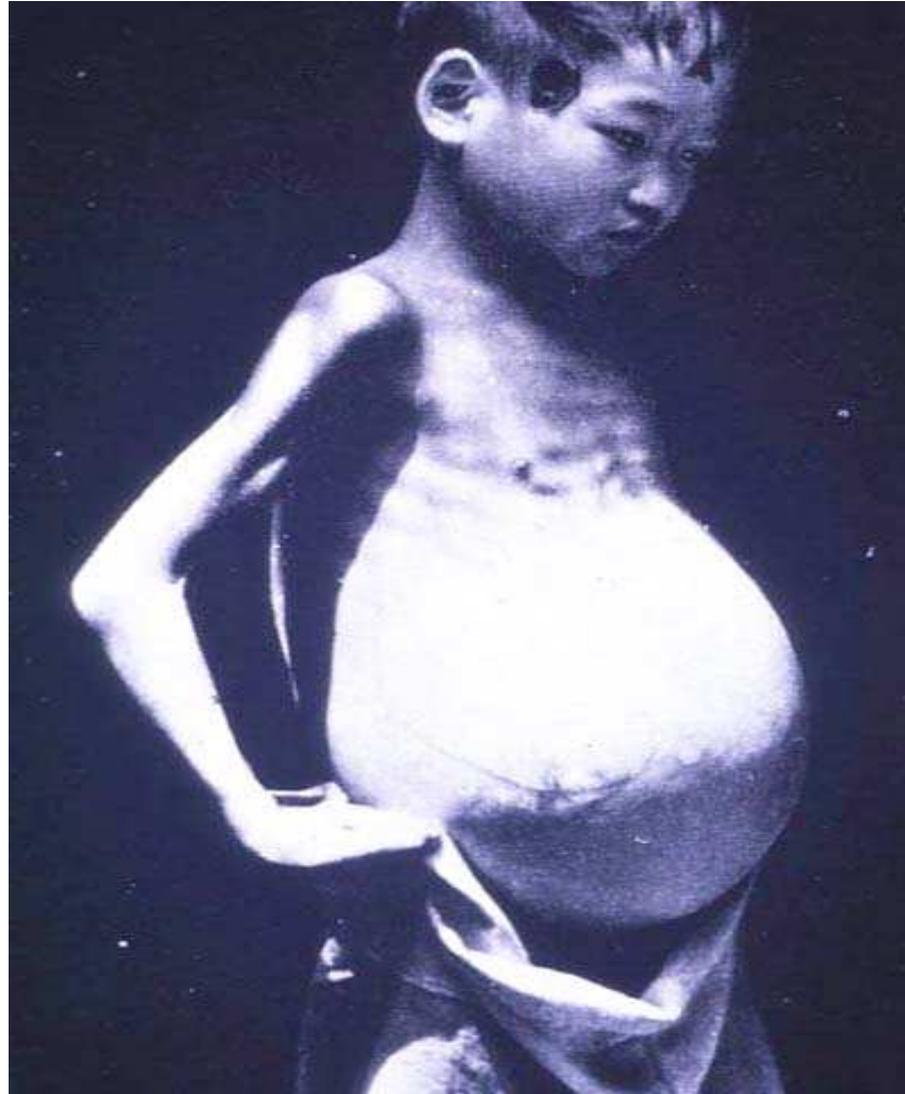
晚期日本血吸虫病人照片



血吸虫病人照片

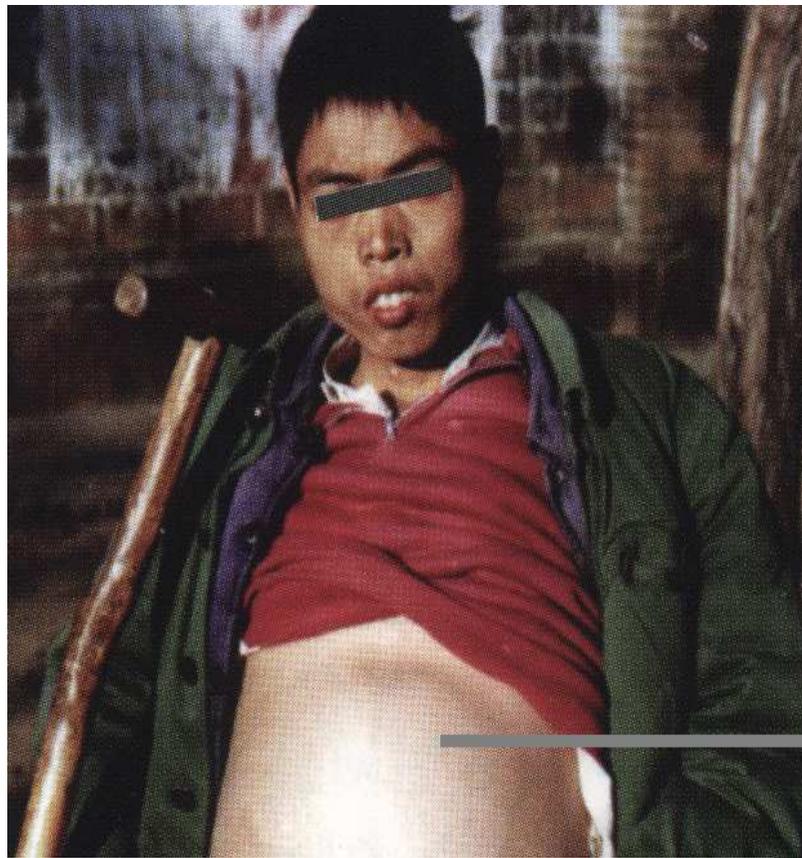
晚期血吸虫病分为巨脾、腹水及侏儒三型，临床上常以肝脾肿大、腹水、门脉高压以及因侧支循环形成所致的食道下端及胃底静脉曲张为主的综合征。图中为晚期血吸虫病患者。

晚期
血吸虫病人

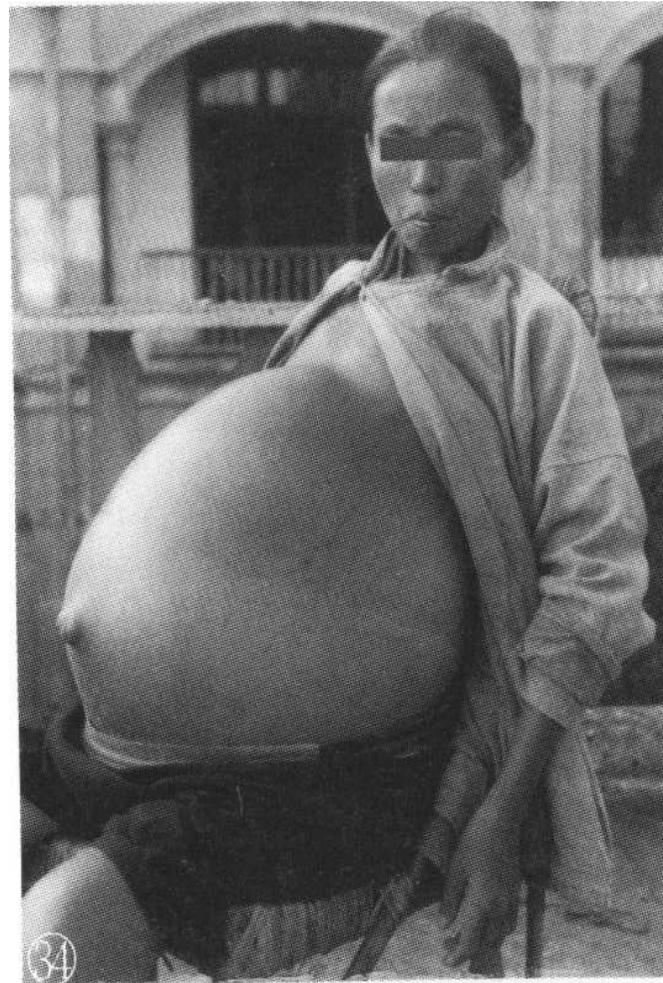
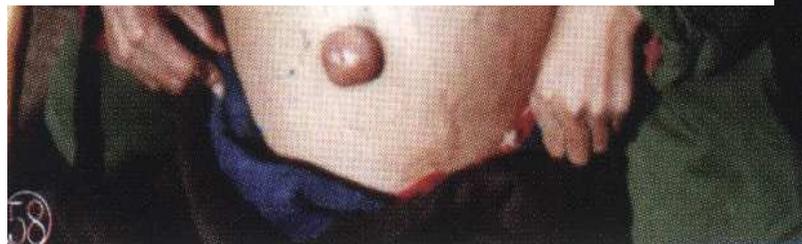


晚期血吸虫病人





晚期血吸虫病人



血吸虫病的免疫性

伴随免疫：血吸虫病感染后的免疫为伴随免疫。

既宿主感染血吸虫后宿主产生了获得性免疫，这种免疫对再次入侵的童虫有一定的杀灭作用，但不能杀死体内的成虫或阻止其产卵。



（四）实验诊断

1. 病原诊断：检获虫卵或孵出毛蚴是确诊依据。

标本：粪便或组织。

方法：

（1）粪便直接涂片法：适用于重感染者和急性感染者。

（2）水洗沉淀孵化法：标本沉淀后置入容器内，

20~25℃环境中孵化，

观察到毛蚴即可确定诊断。





毛蚋孵化法---瓶口观察活毛蚋

(3) 活体组织检查: 直肠镜用于反复粪检阴性的疑似病人。应慎用, 防出血。

2. 免疫学诊断: (见图)

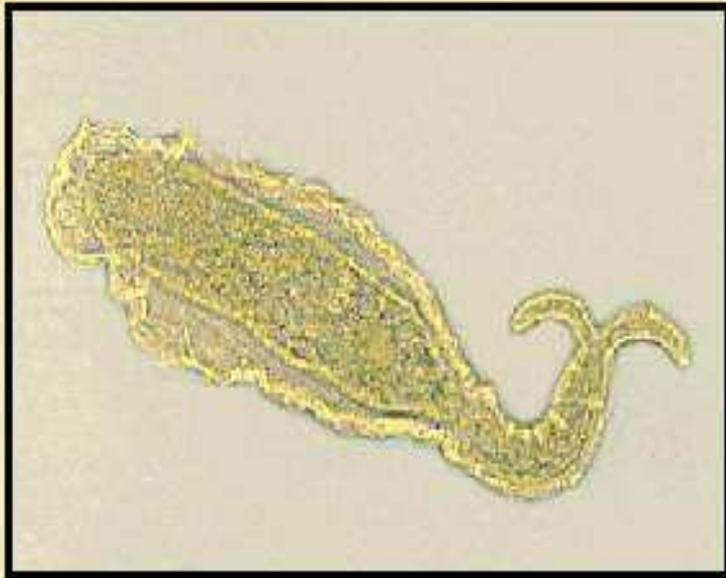
(1) 环卵试验:

(2) 免疫酶染色试验:

(3) 酶联免疫吸附试验 (ELISA):



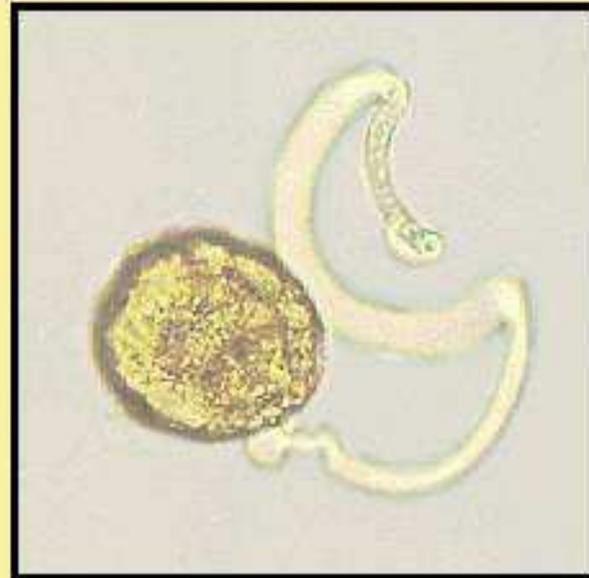
免疫学诊断方法



尾蚴膜试验
[cercarien-huellen reaction,CHR]

阳性结果

尾蚴体表形成一层透明的胶状膜。



环卵沉淀试验
[circumoval precipitin test ,COP]

阳性结果

虫卵外周出现泡状沉淀物，
或细长卷曲沉淀物。

（五）流行与防治原则

1. 分布：国际上主要流行于日本、菲律宾印度、中国，我国最重。

国内流行于长江流域及以南的地区。湖北、湖南、江西、安徽、江苏、云南、四川、浙江、广东、广西、上海、福建等12个省、市、区。

传染源：人、多种动物。

唯一中间宿主：钉螺：。

2. 防治原则：（1）控制传染源（2）切断传播途径（3）保护易感者（生产个人防护）。

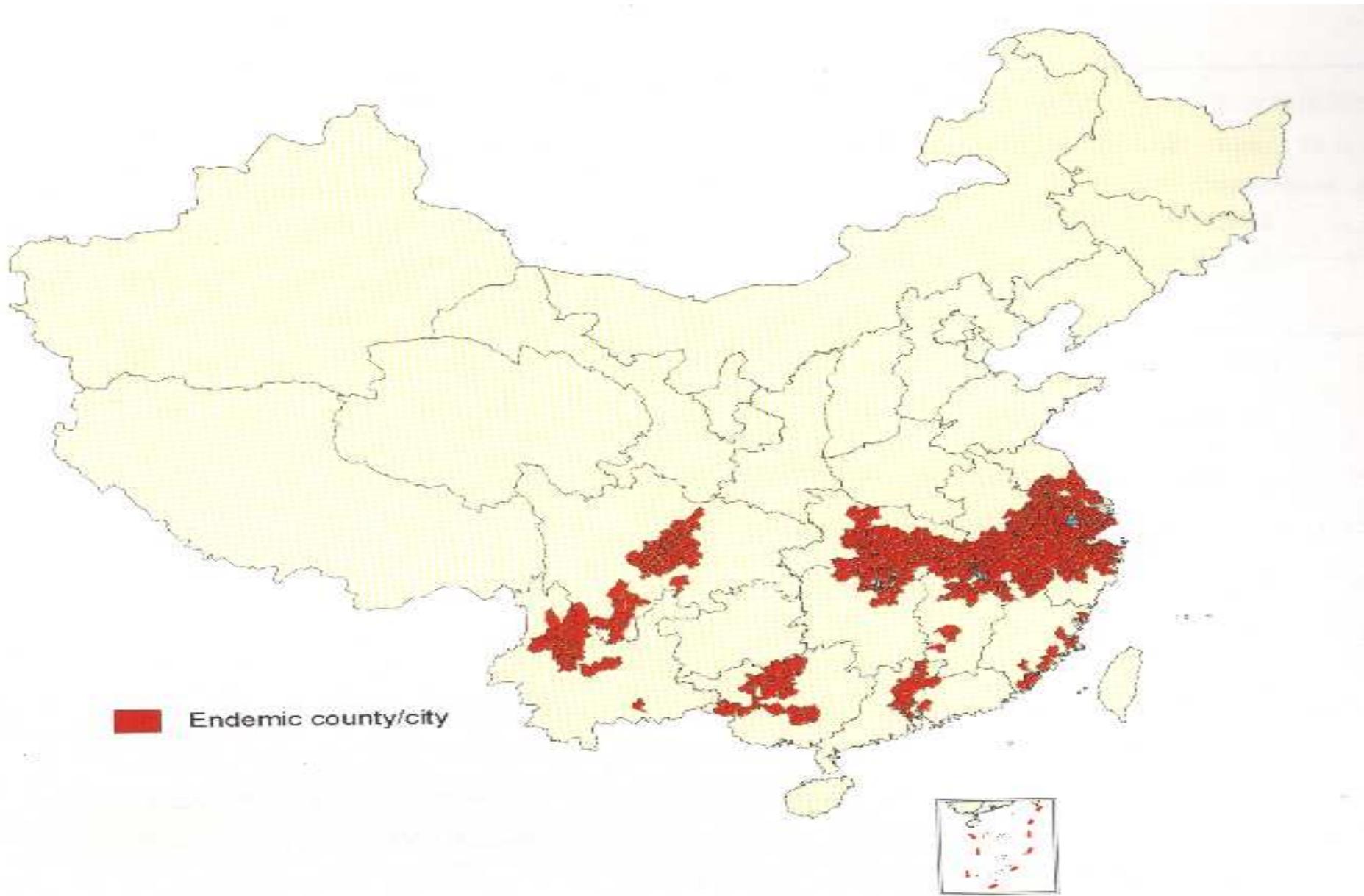


图 1
Fig. 1 - 5 - 17

防治前血吸虫病流行分布图

（信忠）
on before control

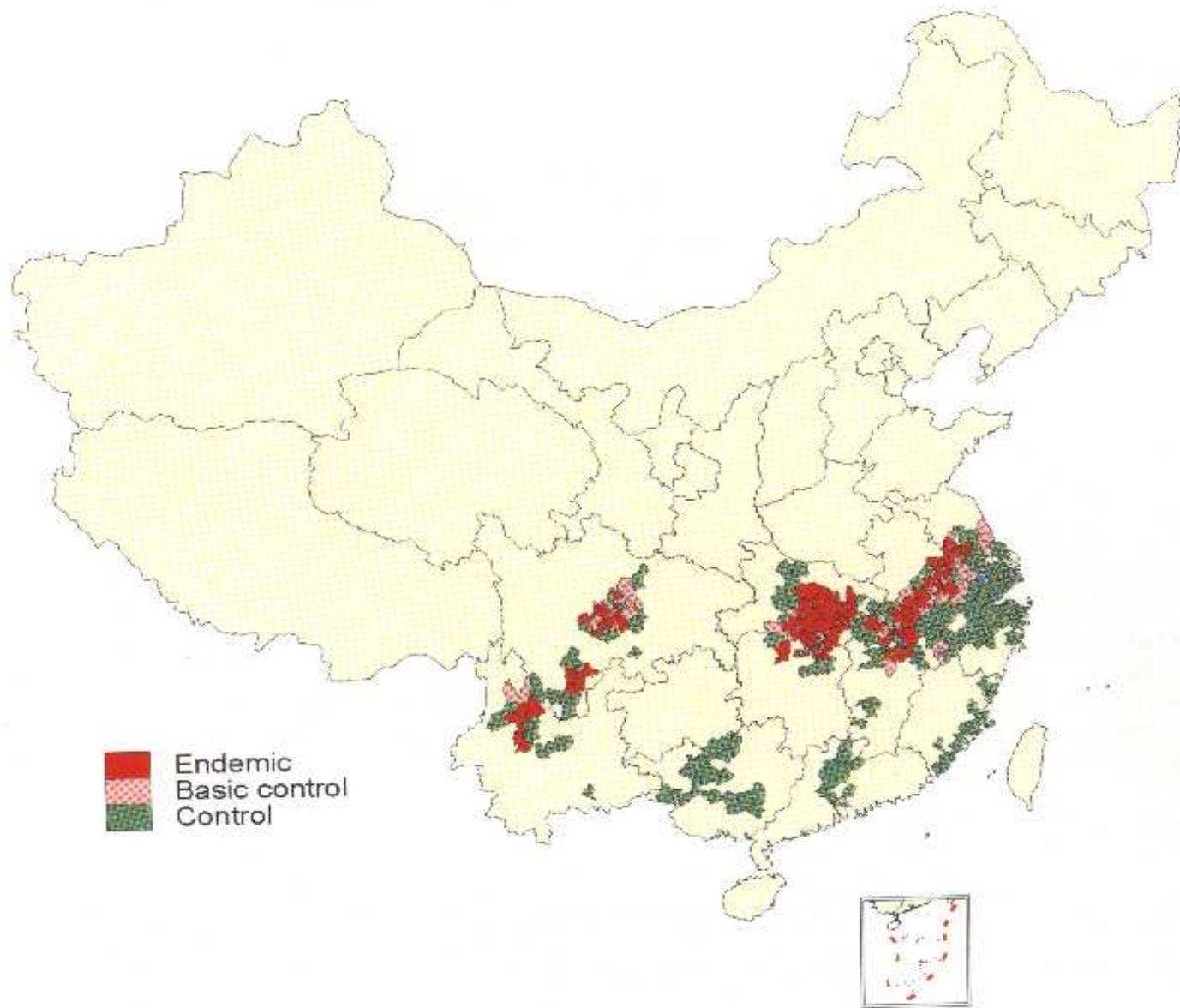


Fig.1 - 5 - 18

96年血吸虫病流行分布图

(data from 1996 year)







预防血吸虫病（防止与疫水接触）



日本血吸虫感染方式---打水草