

线虫

Nematode



主要内容

概述

Introduction

钩虫

Hookworms

旋毛形线虫

Trichinella spiralis

广州管圆线虫

Angiostrongylus cantonensis

Introduction

- ✚ 线形动物门

- ✚ 种类繁多，大多营自生生活，少数营寄生生活

- ✚ 寄生人体并致病的有数十种

Morphology

外部形态(成虫) 一般呈圆柱形或线形，不分节，两侧对称，雌雄异体，雌虫大于雄虫。

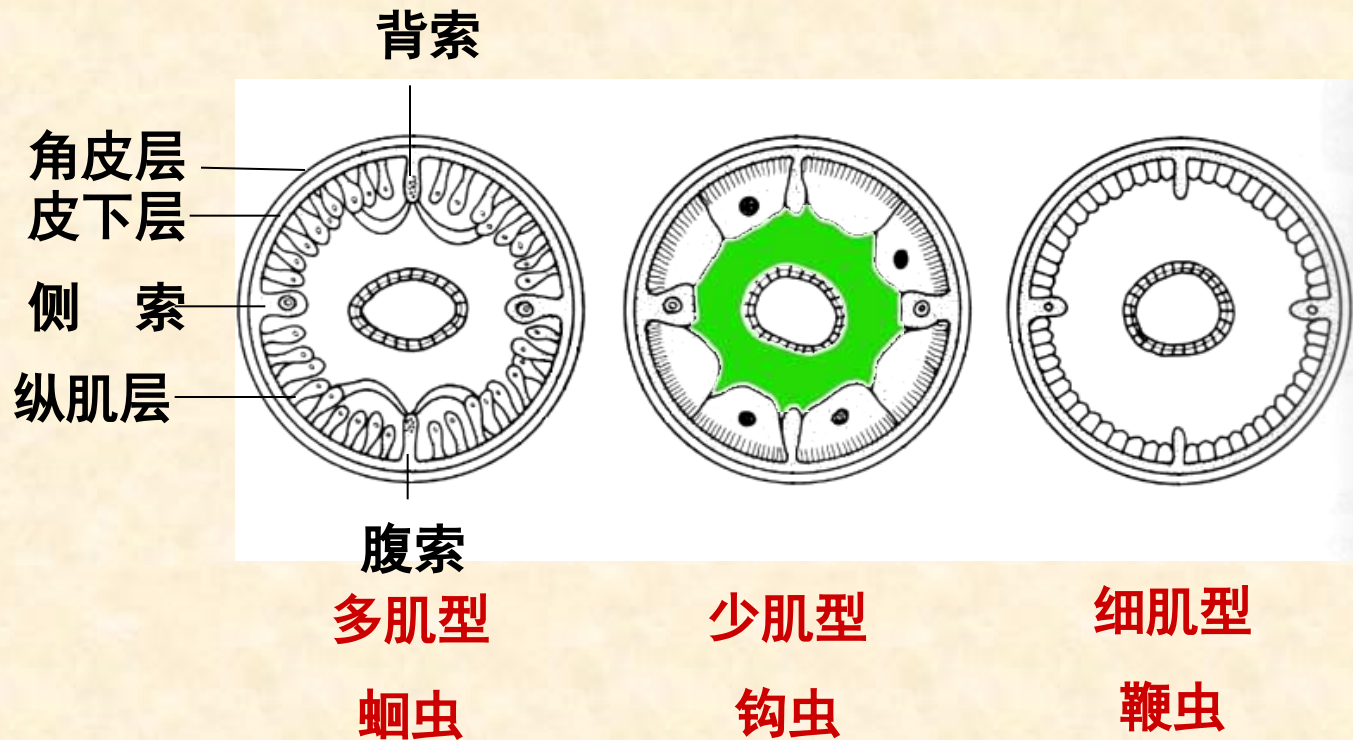
雌虫尾部 尖直或钝圆，

雄虫尾部卷曲或膨大呈伞状。



Morphology

体壁 由角皮层、皮下层及纵肌层组成。



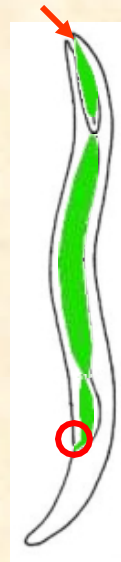
原体腔 (protocoel) 在体壁与消化管之间有腔隙，无体腔膜，腔内充满液体。

Morphology

主要内部器官：

- **消化系统：**由消化管和腺体组成，具有完全的消化道。

消化管包括**口孔** → **口腔（口囊）** → **咽管（食道）** → **中肠** → **直肠** → **肛门**



Morphology

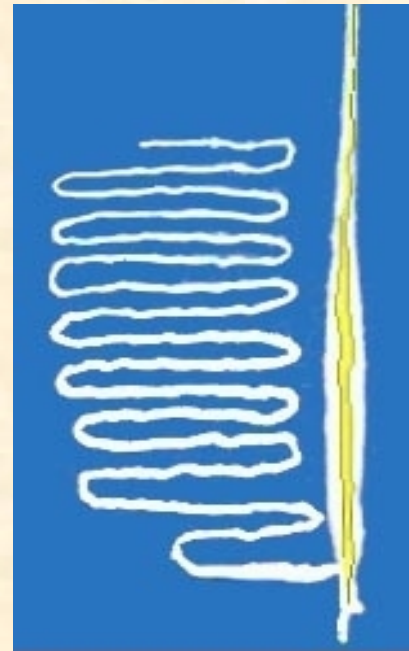
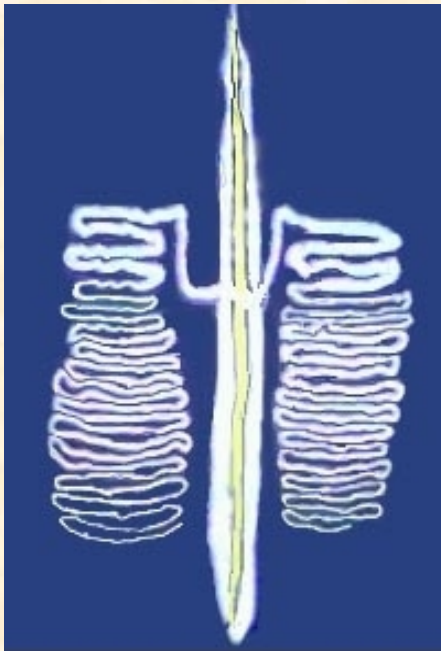
- 生殖系统

雌虫 一般为双管型

卵巢 输卵管 受精囊 子宫 两子宫汇合成阴道 阴门

雄虫 单管型

睾丸 输精管 贮精囊 射精管 泄殖腔



Morphology

虫卵

无卵盖，一般为卵圆形。

卵壳主要由三层组成。

外层 卵黄膜

中层 壳质层 能抵抗外界的机械压力

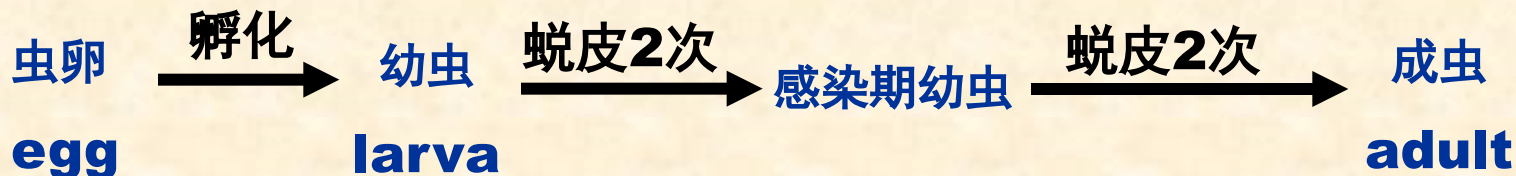
内层 脂层或蛔甞层 调节渗透的功能

内含物 卵内细胞发育的程度因种而异。



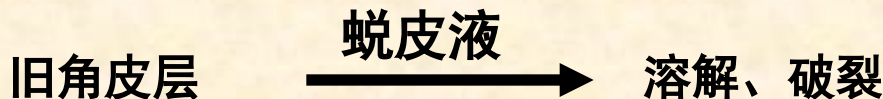
Life cycle

1. 生活史基本过程：分卵、幼虫、成虫三个阶段



2. 蜕皮(molting)：幼虫发育中最显著的特征

皮下层增厚，旧角皮与之分离，旧角皮层下形成新角皮



Life cycle

3. 生活史类型

据生活史中有无中间宿主分为：

直接发育型 不需中间宿主，又称**土源性线虫**，主要是寄生在肠道的线虫，如蛲虫、鞭虫、蛔虫、钩虫等。

间接发育型 需要中间宿主，又称**生物源性线虫**，主要是寄生在血液与组织内的线虫，如丝虫、旋毛形线虫等。

Pathogenesis

∅ 幼虫致病作用 主要由幼虫移行导致

钩蚋性皮炎 蛔蚋性或钩蚋性哮喘

旋毛虫囊包致肌炎

皮肤或内脏幼虫移行症

∅ 成虫致病作用

摄取营养

营养不良

机械性损害

组织损伤

化学性刺激

组织损伤或出血

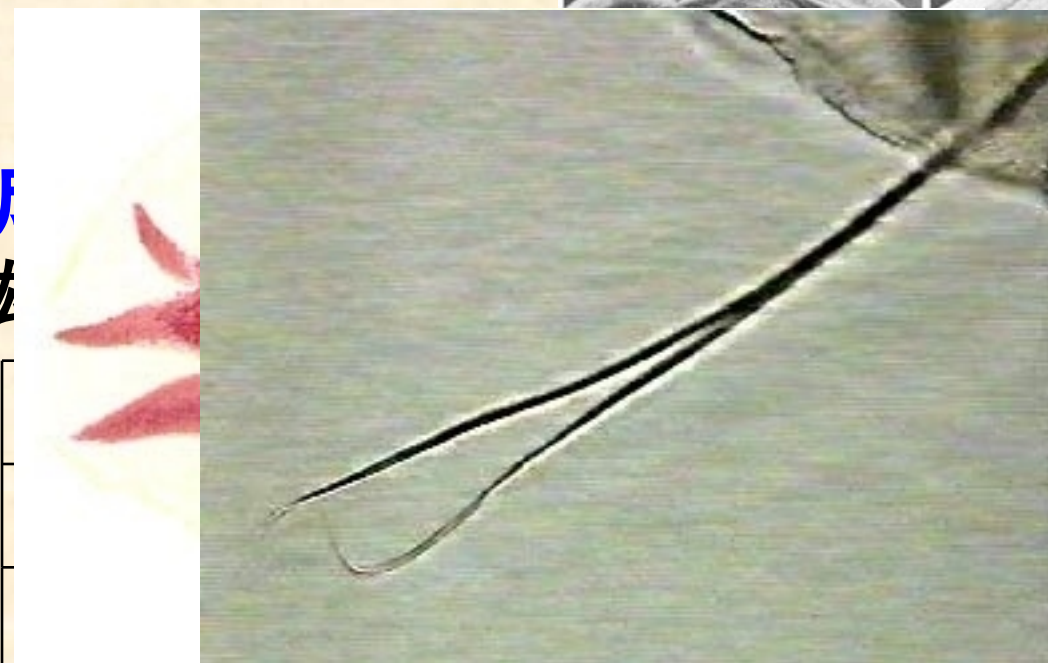
免疫病理反应

炎症

钩虫 (*Hookworms*)

十二指肠钩口线虫 (十二指肠钩虫)
(*Ancylostoma duodenale*)

美洲板口线虫 (美洲钩虫)
(*Necator americanus*)



齿	腹侧缘2对钩齿	腹侧缘1对板齿
交合伞背辐肋	背辐肋远端分两支，每支又分三小支	背辐肋基部分两支，每支又分两小支
交合刺	两刺呈长鬃状，末端分开	一刺末端形成倒钩，与另一刺末端合并

Morphology

丝状蚴 (Filariform larva)

虫体细长，体表覆盖有鞘膜，虫体口腔封闭，带有口矛
对人体具有感染力，亦称感染期蚴

抵抗力强，但不耐干燥和低温

有向温、向湿性和向触性

聚集性倾向

活跃的穿刺运动



Morphology

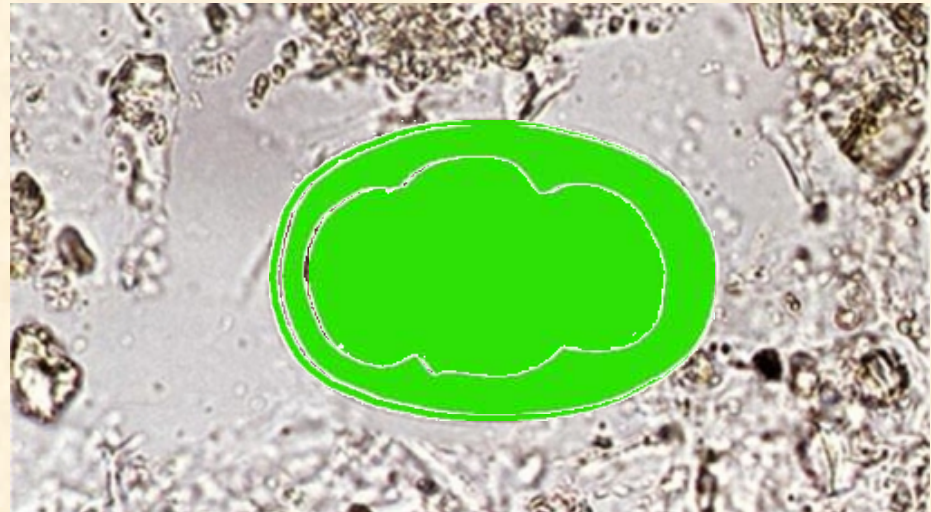
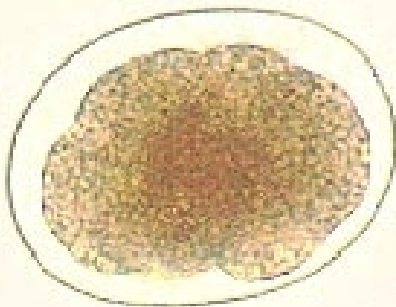
Filariform larva

	十二指肠钩虫	美洲钩虫
头端	扁平，中间微凹，较大	圆形，较小
口矛	透明，丝状，背矛较粗，二矛间距较宽	黑色杆状，前端分叉，二矛粗细相等，间距较窄
咽肠连接处	大多有半透明横带	有空白横带
肠管	肠宽为体宽的 $1/2$ ，肠细胞颗粒粗大，绿褐色	肠宽为体宽的 $3/5$ ，肠细胞颗粒少，淡绿褐色
鞘膜横纹	不显著	显著

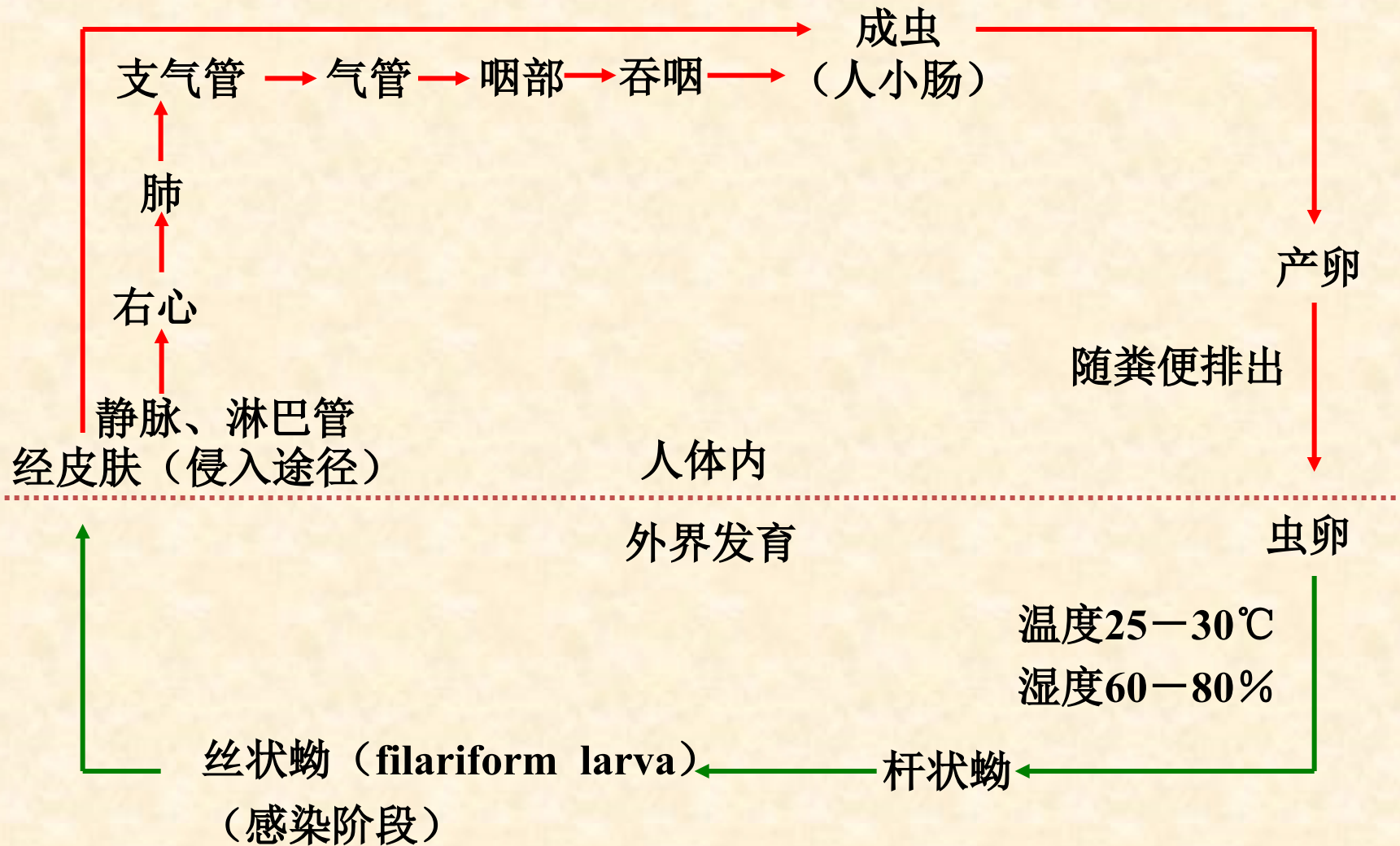
Morphology

Egg

- 外形 椭圆形，卵壳薄
- 颜色 无色透明
- 内含物 卵细胞分裂为多个，
卵壳与细胞之间有明显的**空隙**。



Life cycle



生活史要点

- ⌘ 寄生部位：小肠上段
- ⌘ 感染阶段：丝状蚴
- ⌘ 侵入途径：主要经皮肤感染
- ⌘ 移行过程：循环系统 呼吸系统 消化系统
- 钩虫以口囊的板齿或钩齿咬吸肠粘膜，以血液、组织液、肠粘膜为食

Pathogenesis and Clinical manifestation

1. 幼虫致病

钩蚴性皮炎 (hookworm dermatitis)

幼虫钻入皮肤，在皮下移行

导致奇痒和烧灼感、红斑、水肿、丘疹、疱疹

皮疹常见部位：足趾或手指间，也可见手、足背部



Pathogenesis and Clinical manifestation

肺部损害（pulmonary lesions）

移行的幼虫穿破肺毛细血管，机械性和化学性物质的作用引起肺部的出血和炎症反应，局部炎细胞浸润。

导致患者出现咳嗽、咯血、哮喘等呼吸道症状，常伴有畏寒、发热等全身性症状。

Pathogenesis and Clinical manifestation

2. 成虫致病

(1) 消化道症状

腹部疼痛、胃肠胀气、腹泻，严重者出现急性消化道出血。

(2) 贫血 缺铁性贫血

A 口囊和牙齿吸咬肠黏膜吸血；吸血时分泌抗凝素，使伤口血液不易凝固。



Pathogenesis and Clinical manifestation

B 慢性失血：

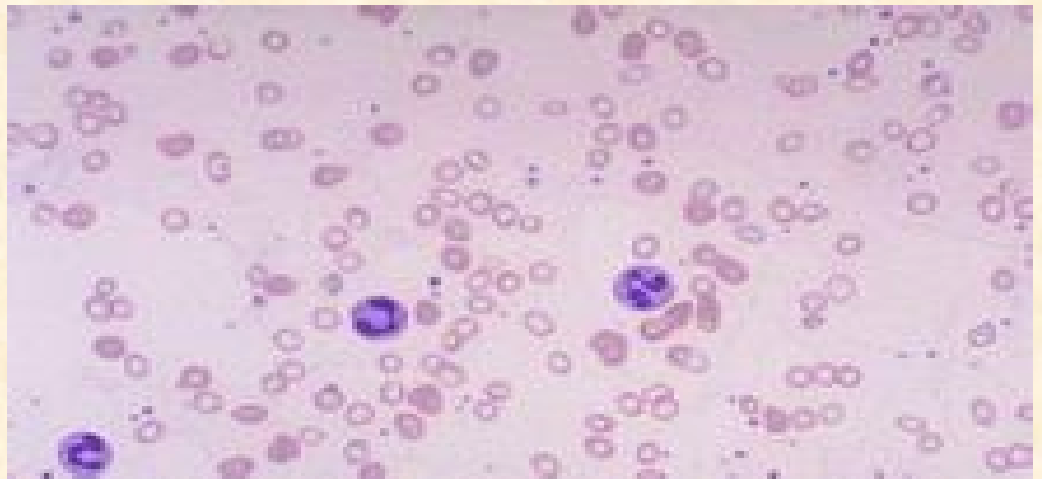
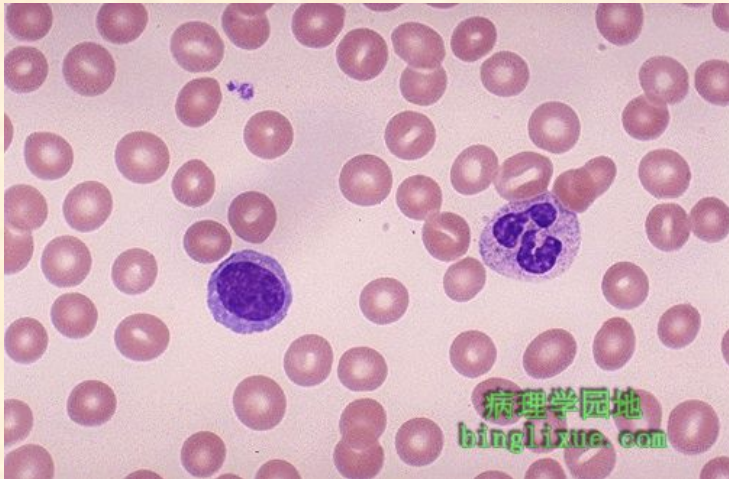
- a 钩虫利用其口囊吸血；
- b 咬附部位伤口渗血；
- c 常变换咬附位置, 造成新伤口失血, 旧伤口继续出血；
- d 过敏性肠黏膜损伤造成大出血。

C 肠黏膜出血、溃疡，导致宿主营养吸收功能障碍

D 贫血还与宿主的营养，健康状况有关

Pathogenesis

由于缺铁，血红蛋白的合成速度比细胞新生速度慢，则使红细胞体积变小、着色变浅，故而呈**缺铁性低色素小细胞型贫血**



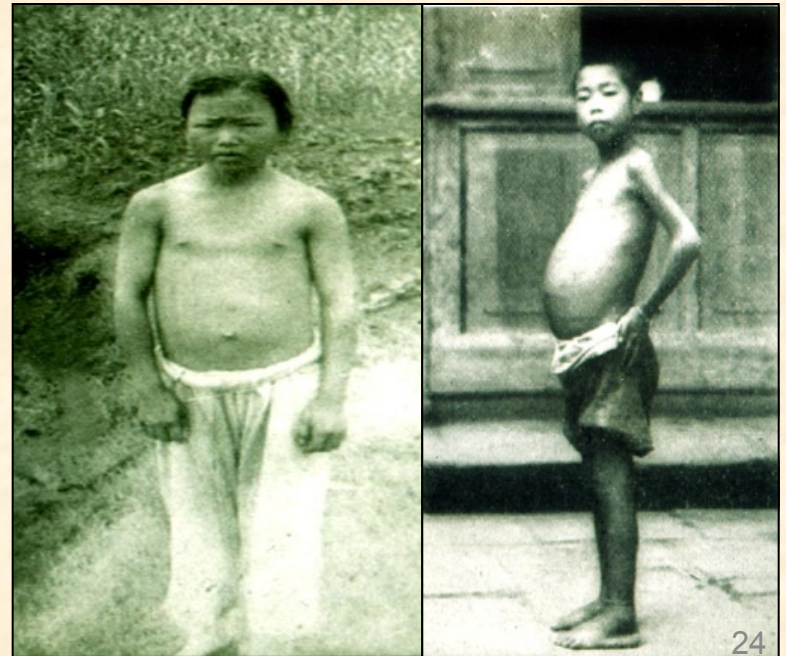
Clinical manifestation

失血量： 为吸血量、咬附点渗血量、移位伤口渗血量及肠段大量出血的总和。

十二指肠钩虫造成的失血量：**0.14—0.4ml/条/日**

美洲钩虫造成的失血量：**0.01—0.1ml/条/日**

贫血的临床表现： 皮肤蜡黄、头昏、乏力，严重者可出现心慌、气短、浮肿等贫血性心脏病等表现



Clinical manifestation

(3) 异嗜症

患者喜食生米、瓦块、煤渣、泥土等物。

(4) 影响儿童的发育和妇女的生理活动

儿童 营养不良，生长发育迟缓

妇女 停经、流产、早产

Laboratory diagnosis

粪便检查 查出钩虫卵或孵出钩蚴即可确诊

- 生理盐水直接涂片法
- **饱和盐水浮聚法** 检出率高，常用。
- 钩蚴培养法

免疫诊断 多在钩虫产卵前进行



Epidemiology

分布：世界分布，我国也很广泛，南方以美洲钩虫为主，北方以十二指肠钩虫为主，混合感染也很普遍。

传染源：钩虫病患者和带虫者

影响钩虫传播的因素：

- ◆ 是否有虫卵和幼虫发育、存活的适宜自然条件；
- ◆ 虫卵随粪便排出后污染土壤的程度；
- ◆ 人们接触疫土的机会；
- ◆ 身体的抵抗能力



红薯



烟叶



蔬菜

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/995204330103012011>