

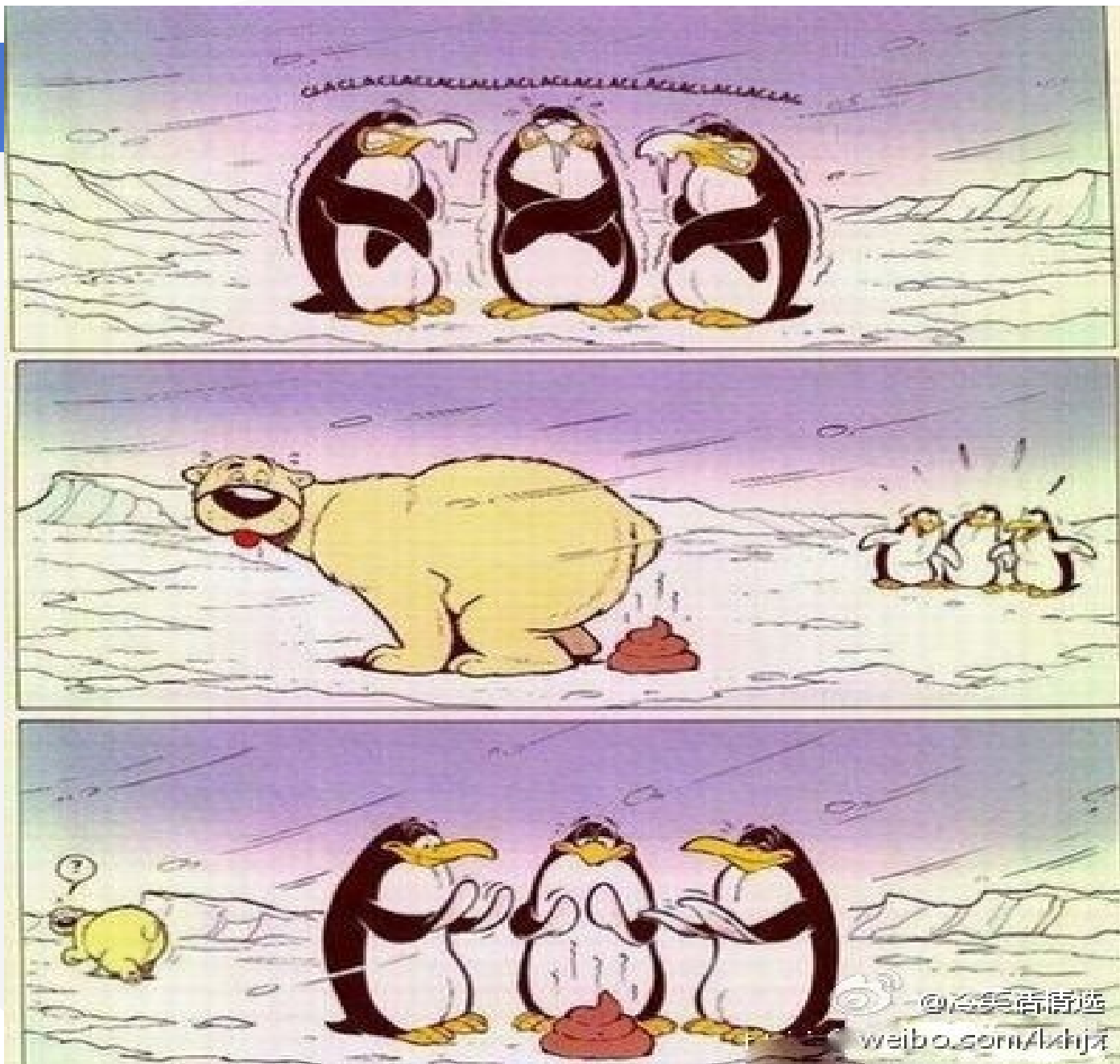


粪便检查

司徒博

南方医院检验医学科

drstb@126.com



@张英浩HJX
weibo.com/HJX



学习目的

- (1) 掌握粪便隐血试验的原理及临床意义、方法学评价。
- (2) 熟悉粪便显微镜的各种细胞形态及常见的寄生虫卵形态。
- (3) 熟悉粪便一般检验的临床意义及粪便显微镜检查的内容和临床意义。
- (4) 熟悉粪便标本收集的要求。



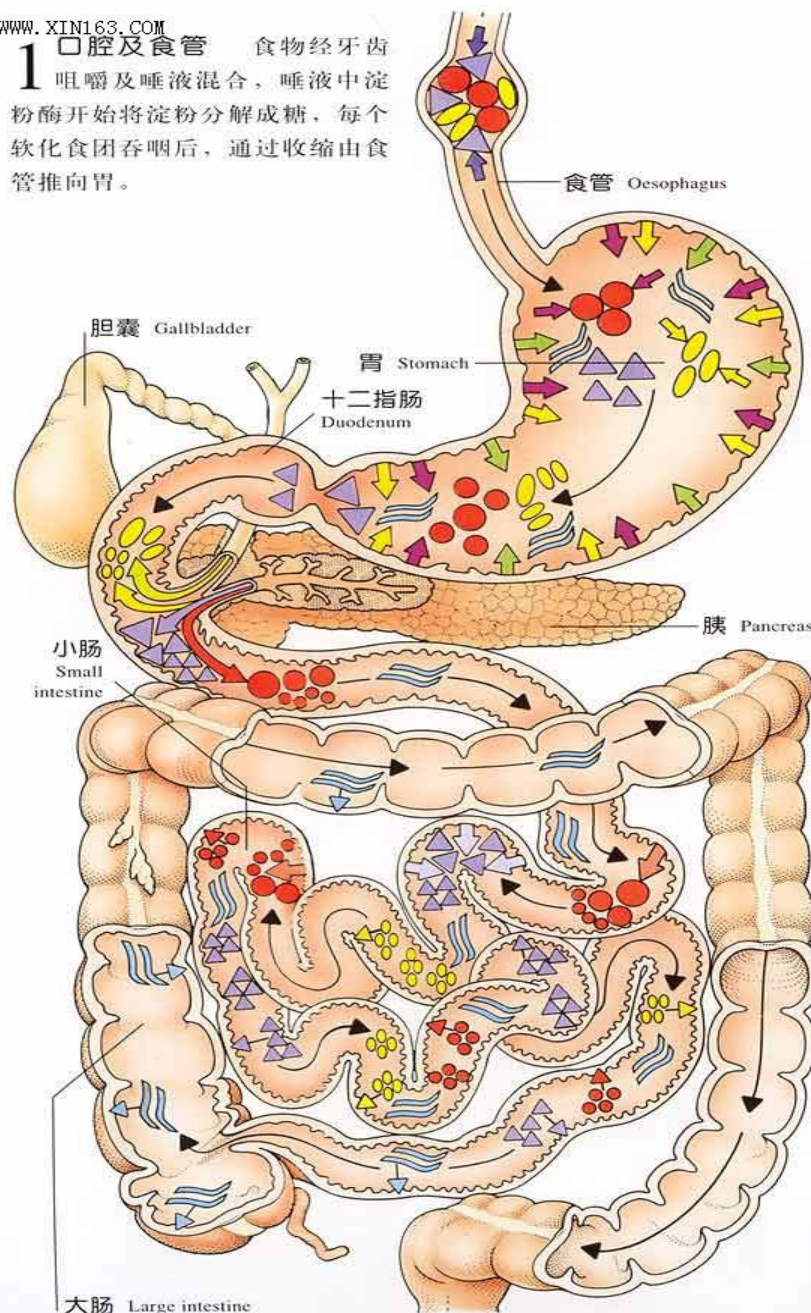
概述

粪便 (feces)

食物在体内被消化吸收
营养成分后剩余的产物。

www.XIN163.COM

1 口腔及食管 食物经牙齿咀嚼及唾液混合，唾液中淀粉酶开始将淀粉分解成糖，每个软化食团吞咽后，通过收缩由食管推向胃。



食某循被酶碳肽

2 酶脂盐性

3 粉蛋白

4 们胞及

5 素贮



主要成分：

- (1) 食物残渣
- (2) 消化道分泌物
- (3) 粘膜脱落细胞
- (4) 细菌
- (5) 水分、无机盐



肠道微生物组 (Gut microbiota)



Getting to know your gut microbiota

A huge quantity (hundreds of trillions) of bacteria and other microorganisms inhabit your intestines fulfilling key functions for your health and wellbeing

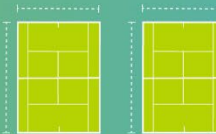
- Gut microbiota's **weight** can reach up to

1 to 2 Kg

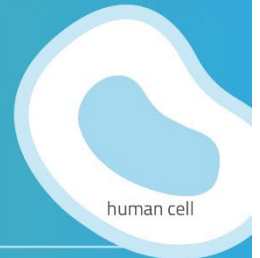
- 95%** of our bacteria located in the **gastrointestinal (GI) tract**



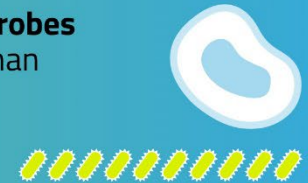
- The **GI tract** surface is as big as 2 tennis courts
400 m²



- Bacteria are **10 to 50** times smaller than human cells



- In our body, **microbes outnumber** human cells by **10:1**



- Laid end to end, our body's bacteria would **circle the Earth 2,5 times**





粪便常规检查目的：

- (1) 了解消化道以及附属消化器官有无炎症、出血、梗阻、寄生虫、肿瘤等情况。
- (2) 帮助判断消化系统的功能状态。



一、标本采集与处理

常规检查

留取指头大小（约5g）新鲜粪便即可，放入**干燥、清洁、无吸水性、有盖容器**内立即送检。

选取性状异常的部分检测，**多点取材**，提高阳性检出率。





注意事项

不可采取尿壶或便盆中的粪便标本，避免尿液、经血、泥土、污水等污染。

采取标本后，应在**1h**内完成检查，否则可因pH及消化酶等影响而使粪便中细胞成分破坏分解。

隐血试验（化学法）时，需嘱患者于收集标本前**3天内禁食动物性食物**。



寄生虫检查

寄生虫	采集要点
阿米巴滋养体	从粪便脓血和稀软部分取材，立即送检；运送及检查时均需 保温 ，保持滋养体活力以利检出
蛲虫卵	用浸泡生理盐水棉签或透明薄膜拭子于晚12时或晨排便前，自 肛门四周 拭取粪便送检
连续送检	原虫和某些蠕虫有周期性排卵现象，为查到虫体和虫卵时，应连续送检3d，提高检出率



二、一般性状检查



量

每次100–250g，与进食量及成分有关。

频率：每天3次--3天1次。



颜色

正常粪便因粪胆素而呈棕黄色。

婴儿呈金黄色或黄色。



粪 便 颜 色

临 床 意 义

淡黄色	乳儿便；服用大黄、山道年
绿色	食用大量绿色蔬菜；甘汞，乳儿肠炎、胆绿素
白色、灰白色	服用硫酸钡、金霉素；胆道阻塞、阻塞性黄疸、胰腺病
红色	食用番茄、西瓜等；结直肠癌、肛裂、痔疮出血
果酱色	食用大量咖啡、巧克力；阿米巴痢疾、肠套叠
黑色（柏油样）	食用动物血；上消化道大出血



柏油样便：

上消化道出血时，红细胞被胃肠液消化破坏，释放血红蛋白并进一步降解为血红素、卟啉和铁等产物，在肠道细菌的作用下铁与肠内产生的硫化物结合成硫化铁，并刺激小肠分泌过多的粘液。上消化道出血50-75ml时，可出现柏油样，粪便呈褐色或黑色，质软，富有光泽，宛如柏油。



柏油路



性状

正常：黄褐色软便。



粘液便

小肠病变：粘液混匀于粪便中。

大肠病变：粘液不混匀，常混在表面。

见于肠道炎症、痢疾、肿瘤等。



脓性或脓血便

见于细菌性痢疾、阿米巴痢疾、大肠癌、结核、溃疡性结肠炎等。

阿米巴痢疾以血为主，果酱样。

细菌性痢疾以脓液为主。



鲜血便

鲜血滴在或粘附与粪便表面。

常见于：痔疮、直肠癌、直肠息肉、肛裂等。



性状	临床意义
稀汁样	急性肠胃炎、伪膜性肠炎、隐孢子虫感染
米泔样	霍乱、副霍乱
溏便	消化不良、慢性胃炎
乳凝块	婴儿腹泻、消化不良
变形便	球状——便秘，细条状——直肠癌、肛门狭窄
冻状便	过敏性肠炎、慢性细菌性痢疾



寄生虫

蛔虫、蛲虫、绦虫节片等肉眼可发现

钩虫等细小虫体可冲洗过筛够查找



三、化学检查



★ 1. 隐血试验

也称粪便潜血（occult blood），指消化道出血量很少，红细胞因被消化分解，肉眼及显微镜检查均难以发现红细胞，而需用化学法或免疫法等才能证实的出血。



临床意义

1. 消化道出血的诊疗指标
2. 消化道肿瘤的筛查指标



广州每天有7.5人被查出大肠癌 中晚期90%以上

头条新闻 | 羊城晚报[微博] 王普 2014-11-25 15:21 | 我要分享 ▾



9

[摘要]广州明年起为50岁以上中老年人免费筛查大肠癌。

文/羊城晚报记者 王普

广州市每天有7.5个户籍居民被确诊为大肠癌，大肠癌已成为广州居民第二杀手。记者昨天从广州市疾病预防控制中心了解到，从2015年起广州将对50-74岁常住人口开展大肠癌筛查，在2015年度重点筛查65-74岁常住人口，而在2016-2017年度重点筛查50-64岁常住人口。筛查以大肠癌风险评估问卷和免疫法粪便潜血试验结合的初筛，初筛阳性人群再进行肠镜检查确诊。

每天有7.5个户籍居民被确诊大肠癌

“你是否经常便秘？腹泻？曾经有过黏液血便？你的一级亲属中是否有大肠癌患者？还是你本身有过癌史？过去的20年是否有过重大的精神创伤？如果有，那么请注意了，也许大肠癌正悄悄地逼近你，而你却毫不知情。”这是此次筛查工作的宣传语。



检测方法

化学法：

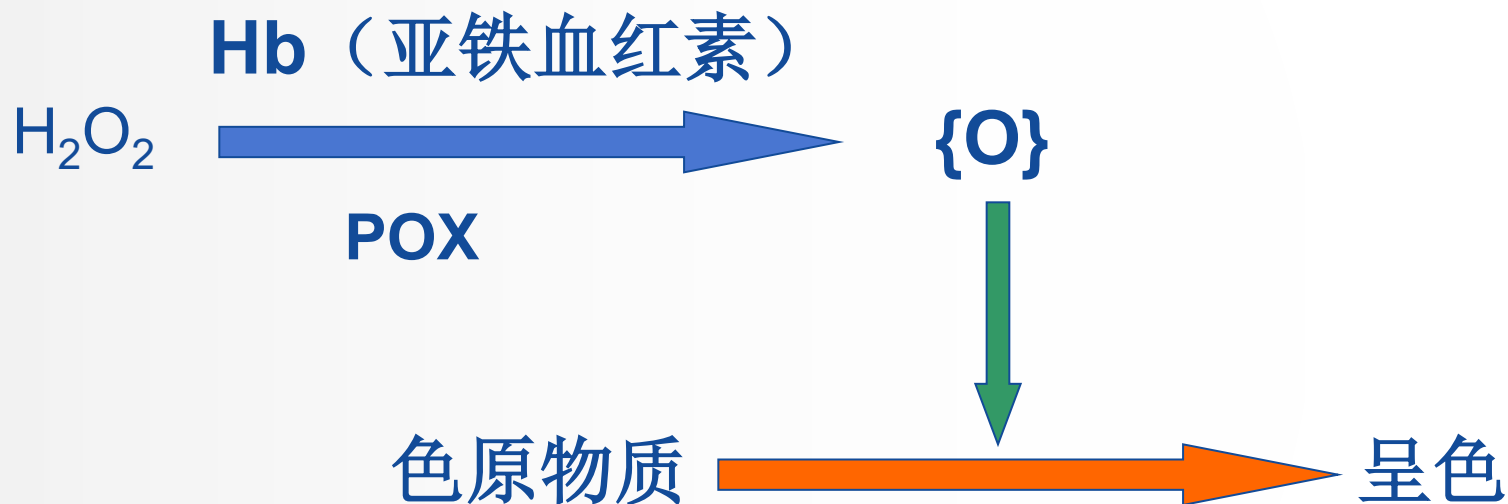
邻联甲苯胺法
联苯胺法
还原酚酞法
匹拉米洞法
俞创木酯法

免疫学方法：

固相膜免疫技术
如单克隆抗体免
疫胶体金



化学法基本原理



血红蛋白中的亚铁血红素具有类似于过氧化物酶的作用，可分解过氧化氢，催化色原物质呈色，颜色深浅可粗略反映血红蛋白含量，从而提示出血量。



注意：

1. 标本及时检测，以免降低敏感性
2. 强调实验前三天内禁食动物血、肉、肝脏及富含叶绿素食物、铁剂、中药，以免假阳性反应。

口腔出血、鼻出血、月经血等均可导致阳性反应。

3. 用具应加热处理，如试管、玻片、滴管等，以破坏污染的过氧化物酶。



化学法优点：

操作简单，结果显示快，阳性结果可以半定量。

缺点：

敏感度中等，特异性差，被检者依从性差，检测结果偏差较大。



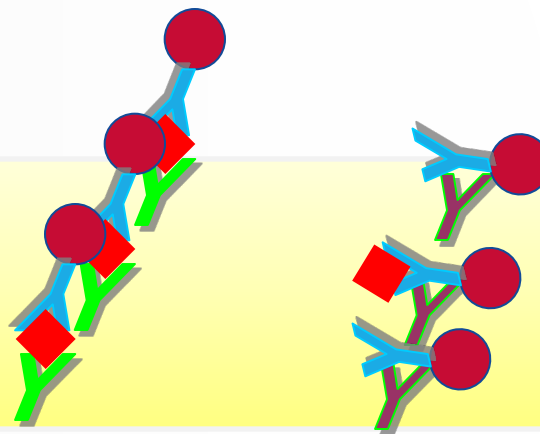
免疫法

- ❖ 采用抗人血红蛋白的单克隆抗体，特异性地检测粪便中的血红蛋白。
- ❖ 已有胶乳凝集试验、EIA、胶体金法、免疫层析法、免疫-化学并用法等。



免疫法

阳性





优点：

特异性好，不受动物血红蛋白及过氧化物酶干扰，实验前不需禁食动物肉类。

灵敏度高，0.2ug/ml可现阳性。

反应迅速，方法简便。



缺点

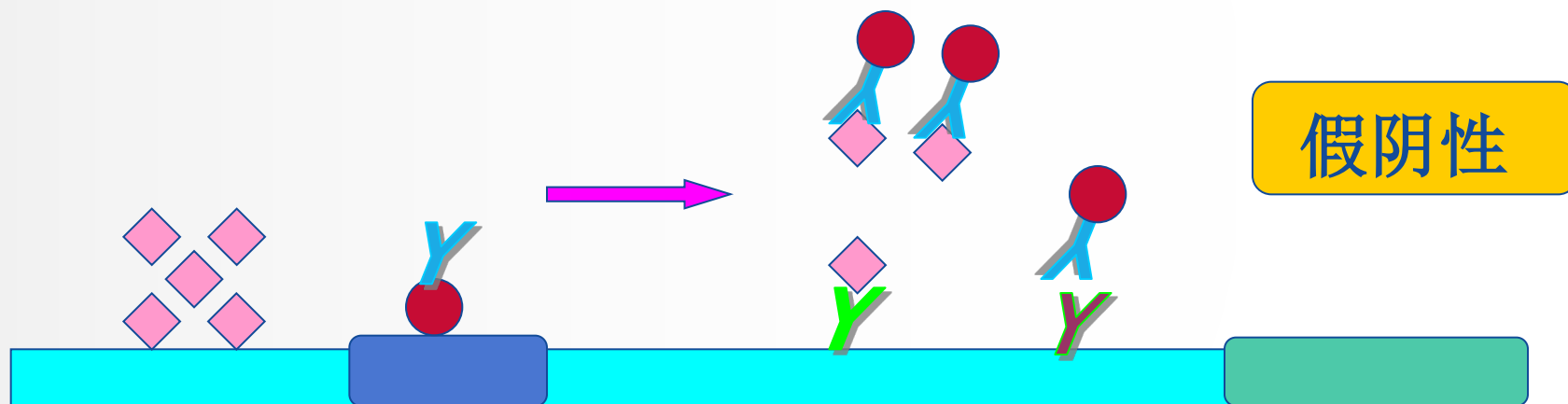
抗原破坏

消化道及细菌分解Hb，使得免疫原性减弱或消失，故血红蛋白免疫法较适用于下消化道出血的检测。



缺点

消化道大出血时，血红蛋白浓度大大增高（抗原过量）





处理：

将原已稀释的粪便再稀释50-100倍后重做。

化学法复查。



转铁蛋白法 (Tf)

原理同血红蛋白胶体金。

特点：抗菌能力强，稳定性强于Hb，敏感度高，
上消化道出血检出率可达80%。



免疫双联法（血红蛋白+转铁蛋白）

特异性强，敏感度高，两种方法互补，相互印证，提高全消化道出血的检出率。

血红蛋白	转铁蛋白	出血部位	出血量
—	—		
—	+		
+	—		
+	+		



隐血实验方法学比较

方法 特点	化学法	血红蛋白法	转铁蛋白法
特异性	差，易受食物及药物干扰，假阳性率高。	特异性强，不受食物与药物干扰，假阳性率极低。	特异性强，不受食物与药物干扰，假阳性率极低。
敏感性	中等，微量出血易漏检。	敏感度很高。	敏感度高。
优点	操作简单，结果显示快，阳性可半定量。	随时可检测，被检者依从性好。更适合下消化道出血。	随时可检测，被检者依从性好，理化性质稳定，更适合上消化道出血。
缺点	依从性差，结果偏差大。	出血量大或上消化道出血可致假阴性。	转铁蛋白缺乏或出血微量时可导致假阴性。
结果分析	阳性结果可因受食物或药物干扰，阴性可能由于敏感度不够。	阳性结果可确定消化道出血，阴性可能为抗原破坏或抗原过量。	阳性结果可确定出血。阴性可能为抗原不足。



四、显微镜检查



粪便直接涂片显微镜检查是临床常规检验项目。
可以从中发现病理成分。

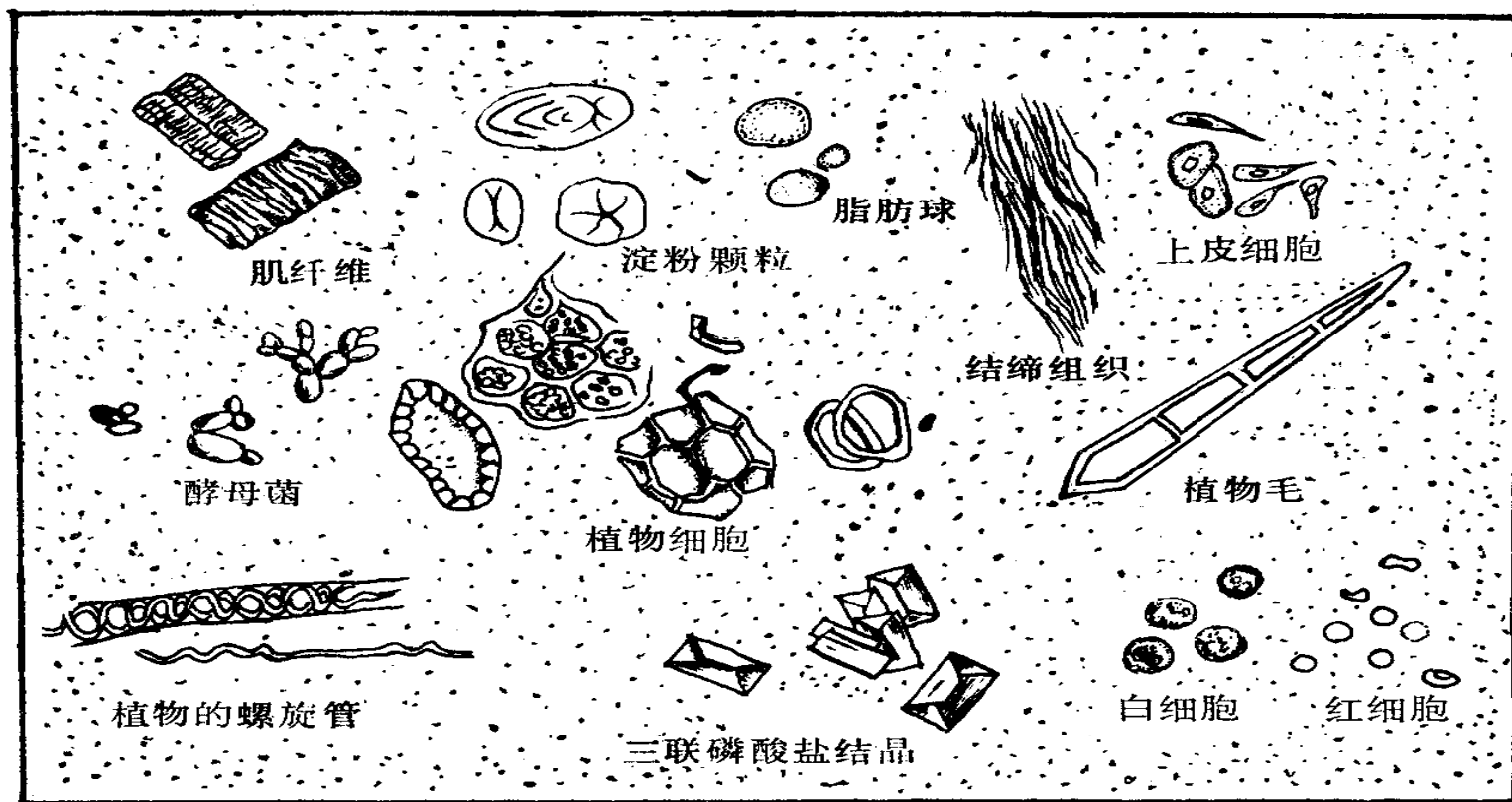


图 10-1 粪便的显微镜所见



细胞成分

1、白细胞

正常粪便：无或偶见白细胞。

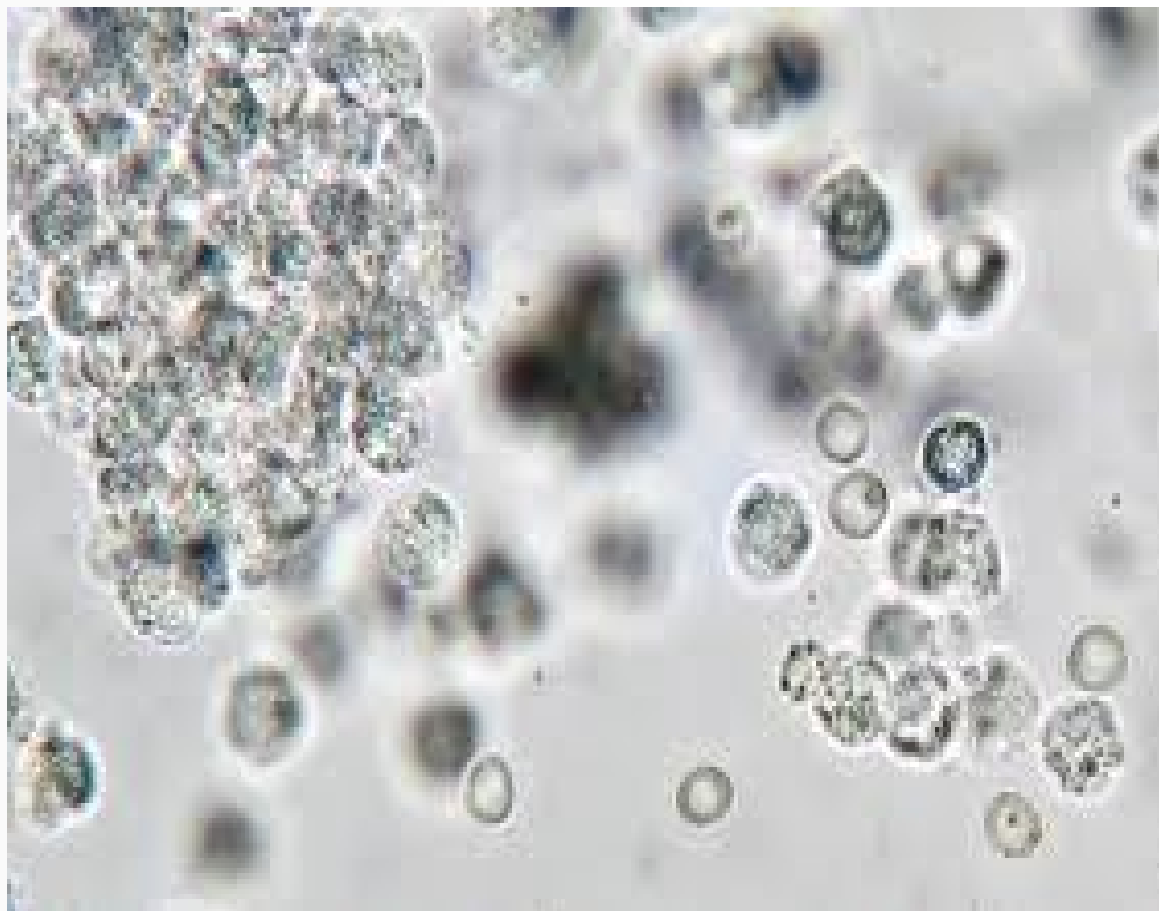
肠炎：白细胞分散存在，一般较少

细菌性痢疾、溃疡性结肠炎：大量白细胞或成堆脓细胞，出现吞噬细胞。

肠易激综合征、肠道寄生虫病(尤其是钩虫病及阿米巴痢疾)：嗜酸性粒细胞，可伴有夏科-莱登结晶。



脓细胞成堆出现





2. 红细胞

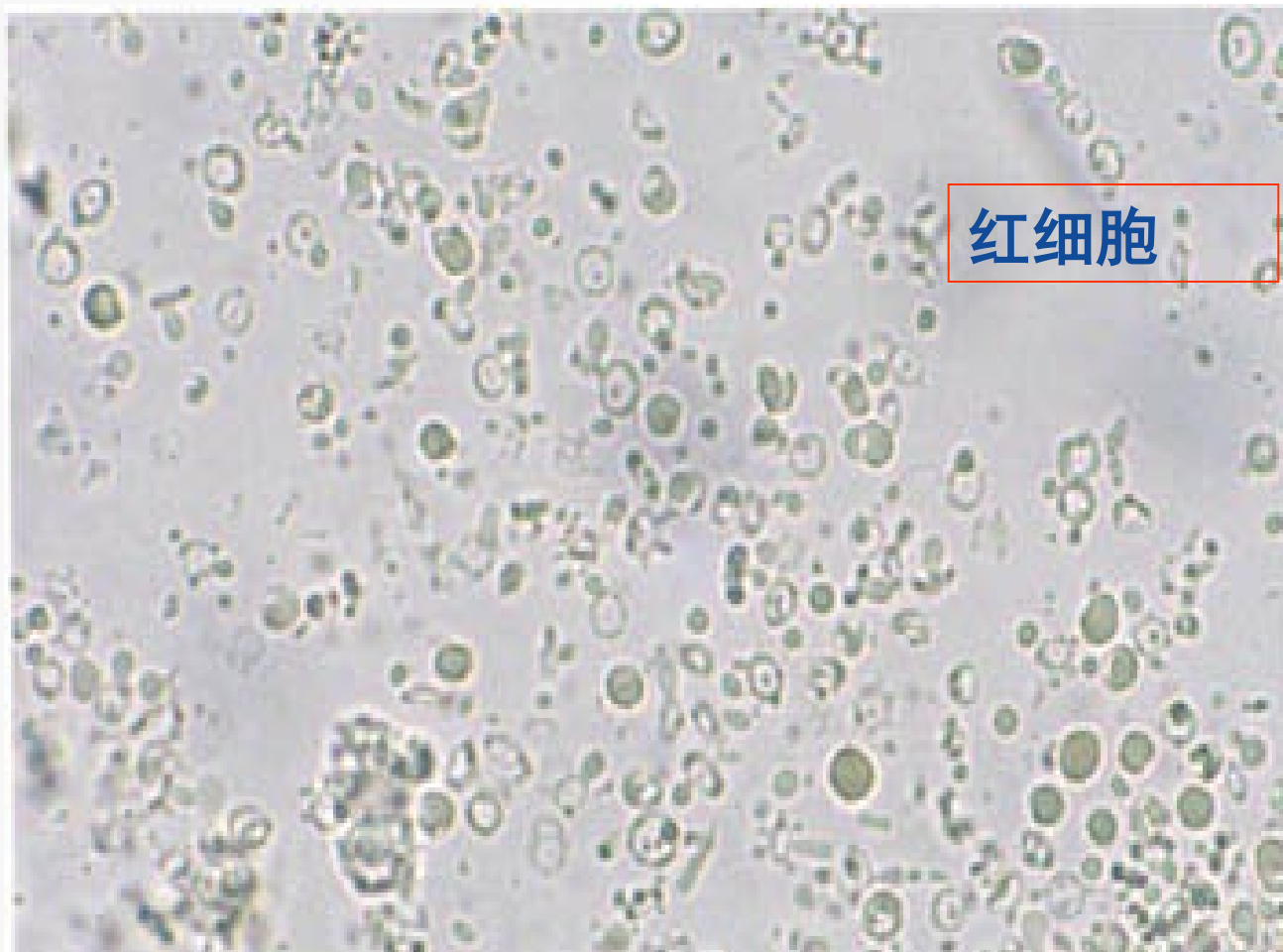
正常粪便：无红细胞。

上消化道出血：粪便中难以见到（隐血）

下消化道炎症或出血：痢疾、溃疡性结肠炎、结肠癌、直肠息肉、痔疮、急性血吸虫病等。



红细胞



红细胞



3、大吞噬细胞即巨噬细胞（macrophage）

正常粪便：无大吞噬细胞。

见于：急性细菌性痢疾、急性出血性肠炎，偶见于溃疡性肠炎。

4、上皮细胞

正常粪便：甚少见。

增多：结肠炎症、伪膜性肠炎。



大吞噬细胞





结晶

在显微镜下夏科-莱登结晶，其形态为无色透明的菱形，两端尖长、大小不等，阿米巴痢疾、钩虫病及过敏性肠炎粪便中出现，同时可见到嗜酸性粒细胞。

正常粪便可见少量磷酸盐、草酸钙等结晶。





微生物

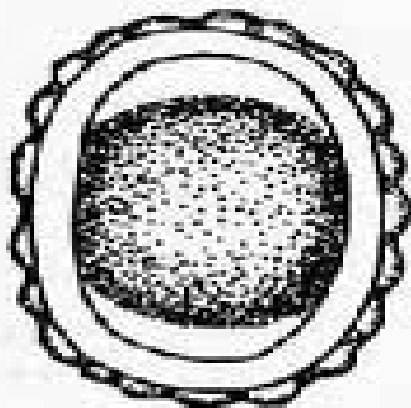
- 1、正常菌群：球菌和杆菌比例1：10
- 2、霍乱弧菌（鱼群穿梭样运动活泼的弧菌）
- 3、真菌
- 4、病毒



五、寄生虫检查



蛔虫卵



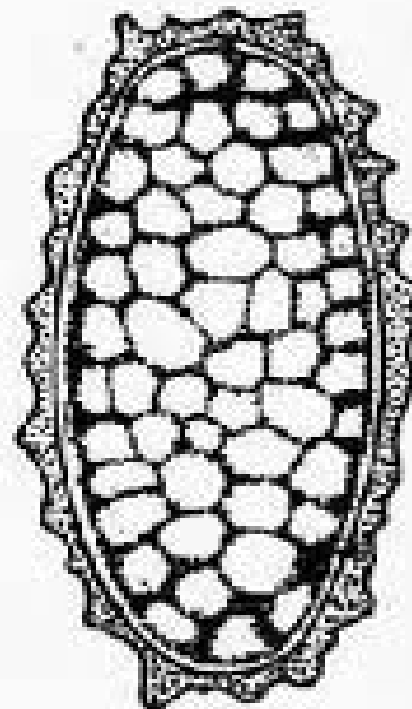
受精卵



受精蛔虫卵

受精蛔虫卵：

短椭圆形，棕黄色，卵壳厚，壳外常有一层波浪形的蛋白质膜，内含有一大而圆的卵细胞。



未受精卵

未受精蛔虫卵：

较狭长，长椭圆形，棕黄色，卵壳与蛋白膜较薄，卵内含许多大小不等，具有折光性的物质。



鞭虫卵



纺锤形，黄褐色，卵壳厚，两端有透明盖塞。



蛲虫卵



椭圆，无色，卵壳厚，
一侧较平，一侧较凸，
内可见幼虫。



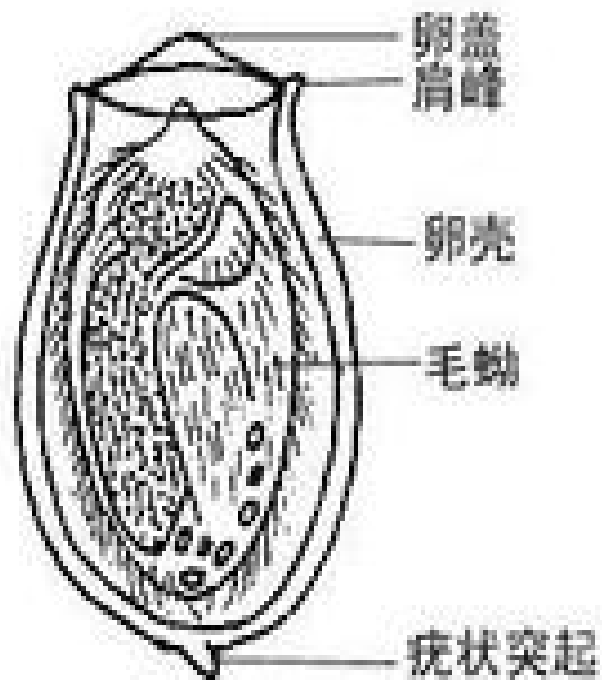
钩虫卵

椭圆，无色，卵壳薄，卵壳与卵细胞有明显距离，内可见分裂卵细胞。





华支睾吸虫（肝吸虫）

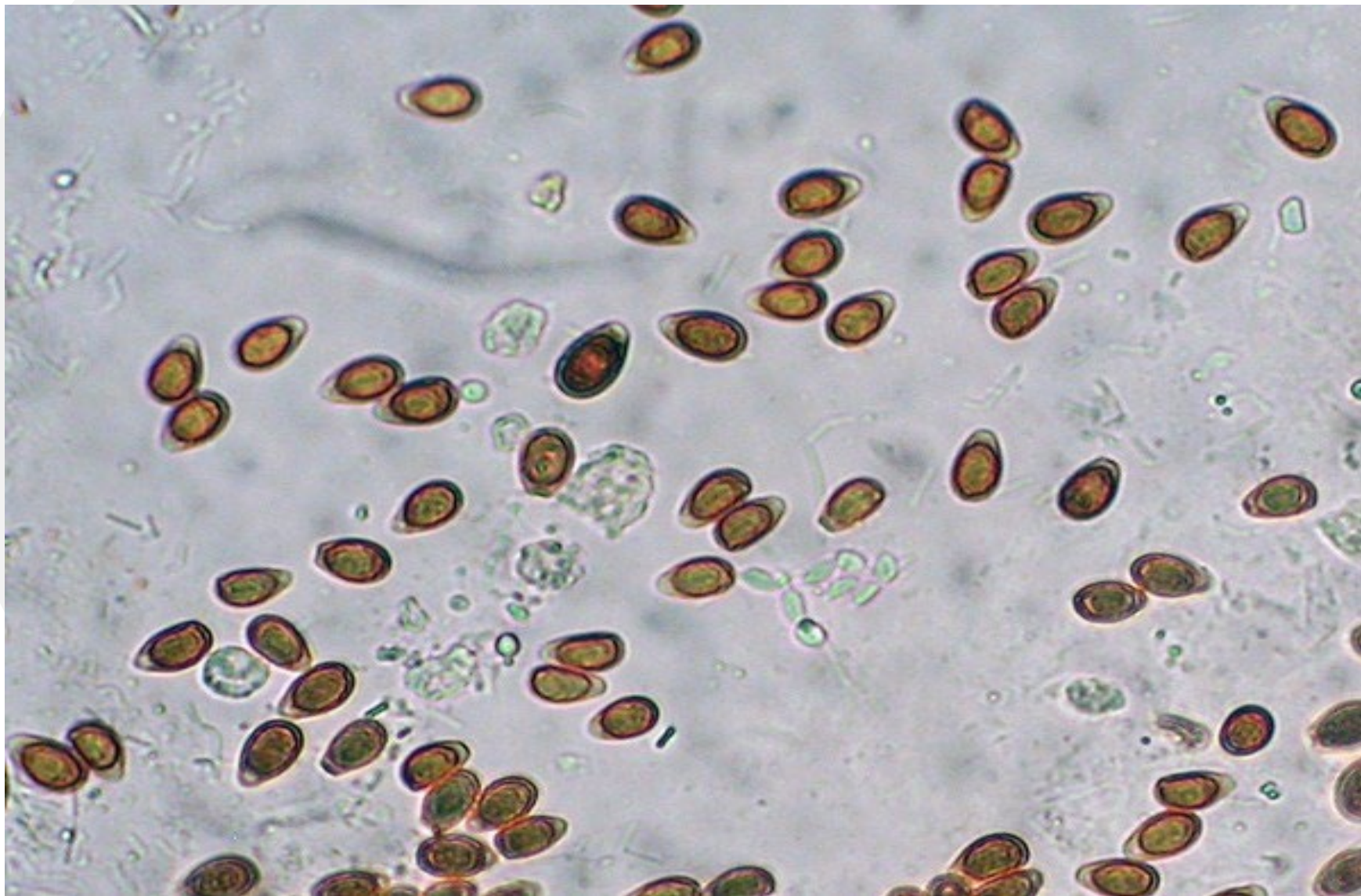


华支睾吸虫卵

芝麻状，黄褐色，盖两端有小肩缝，末端有小突起。

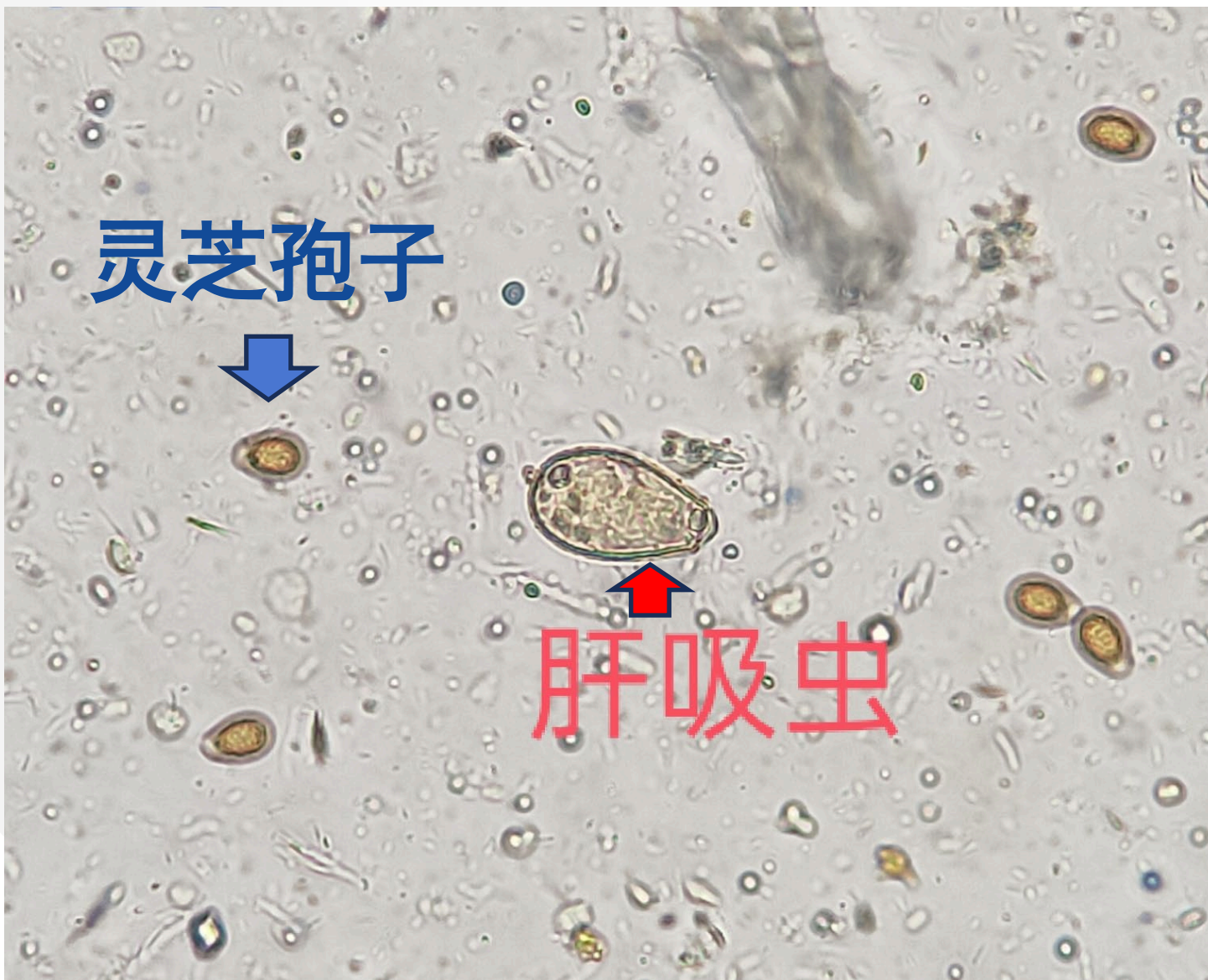


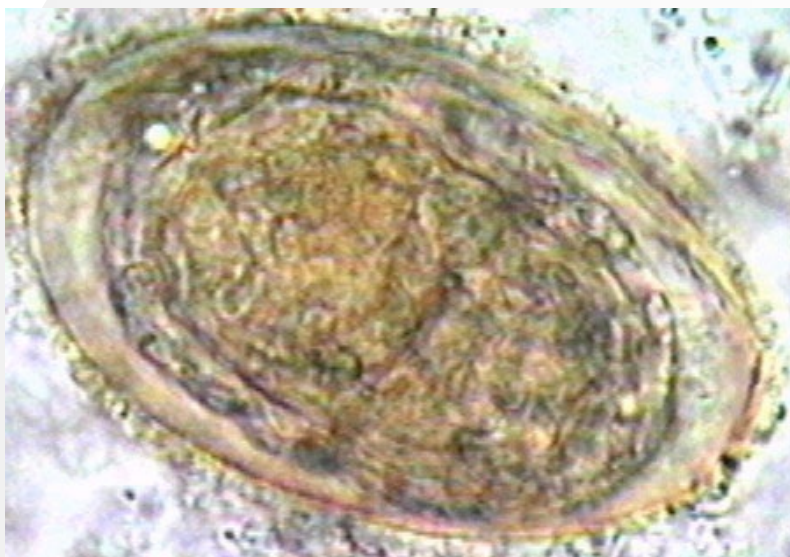
灵芝孢子





灵芝孢子 vs 肝吸虫卵





血吸虫卵



姜片吸虫卵



猪带绦虫卵



圆形，黄褐色，
卵壳厚，胚膜有
放射状条纹。



肠寄生原虫

(1) 阿米巴检查

滋养体：特征为内质含有被吞噬的红细胞等。

包囊：用碘染色，被染成淡黄绿色、有折光性囊壁薄而透明。



梨形、对称双核、四对鞭毛



五、分子生物学检测

- (1) 病原体核酸
- (2) 肿瘤核酸检测





- 1、试述粪便隐血试验的原理、临床意义
- 2、隐血试验化学法和免疫学的方法学评价
- 3、简述粪便镜检可见的各种细胞成分及主要病理意义



Thank You !