



北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

小小寄生虫

北大人民医院检验科

chunhongfan9681@163.com

樊春红





我国寄生虫病的现状

寄生虫在我国有**229种**，其中线虫**35种**，吸虫**47种**，绦虫**16种**，原虫**41种**，其他寄生动物**90种**。**1988~1992**全国人体寄生虫分布调查报告全国寄生虫的感染率为**62.63%**，感染人数达**7.08亿**。目前南方有地区感染率**30-50%**。





常见的检测方法

- 粪便检查
- 肛周擦拭检查
- 血液检查
- 活体组织检查:皮肤、淋巴、肌肉、肠粘膜
- 其他排泄物或提取液检查: 痰、尿、阴道分泌物、淋巴液、骨髓、脑脊液等
- 动物接种: 如怀疑弓形虫时, 把血液、淋巴液、骨髓、脑脊液等注入小白鼠体内。





常见虫卵的检测方法

生理盐水直接涂片	蠕虫卵、原虫滋养体/包囊
沉淀法	比重较大的蠕虫卵
饱和盐水浮聚法	钩虫卵、短膜壳绦虫卵
硫酸锌离心浮聚法	原虫包囊、线虫卵、短膜壳绦
蔗糖离心浮聚法	隐孢子虫卵囊
尼龙绢筛集卵法	血吸虫卵
毛蚴孵化法	血吸虫卵
钩蚴培养法	钩虫幼虫
肛门拭子法	蛲虫卵





粪便检查

- 直接涂片法:玻片一边生理盐水----原虫的滋养体和蠕虫; 玻片一边碘液(碘化钾5g+0.9%生理盐水100ml至饱和)---包囊。
- 厚涂片法: 蒸馏水+甘油+3%孔雀绿配置透明液
- 浓集法: 重力沉淀法、醛醚沉淀法, 汞碘醛液离心沉淀法、小瓶倒置沉淀法、尼龙绳袋集卵法。
需静止时间: 30分-8小时, 虫卵下沉
- 漂浮法: 饱和盐水漂浮法、硫酸锌漂浮法。虫卵上浮
- 线虫幼虫培养法: 试管加2ml蒸馏水加样本, 室温5-6天,
31度 温箱4天。
- 毛蚴孵化法: 主要用血吸虫, 沉淀法25度孵24h, 观察2-3次。
- 涂片染色法: 金胺-酚染色法、改良抗酸染色法
瑞氏吉姆萨、瑞氏染色、苏木素染色...





注意事项

- 新鲜标本，特别滋养体检查
- 防止日晒或冰冻：如阿米巴、鞭毛虫等
- 防止污染（特别农村）
- 标本量：如毛蚴孵化





常见的原虫

- 阿米巴
- 鞭毛虫
- 隐孢子虫
- 疟原虫
- 卡氏肺孢子菌
- 利氏曼原虫
- 锥虫
- 巴贝虫
- 弓形虫





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

最常见的蠕虫虫卵

绦虫卵

蛔虫卵

蛲虫卵

钩虫卵

鞭虫卵

肝吸虫卵

血吸虫卵

姜片虫卵

肺吸虫卵





成虫

- 绦虫
- 蛔虫
- 蛲虫
- 鞭虫
- 钩虫
- 丝虫
- 血吸虫
- 肺吸虫





昆虫

- 螨虫
- 虱子
- 蜚虫
- 白蛉
- 按蚊
- 伊蚊





寄生虫观察要点

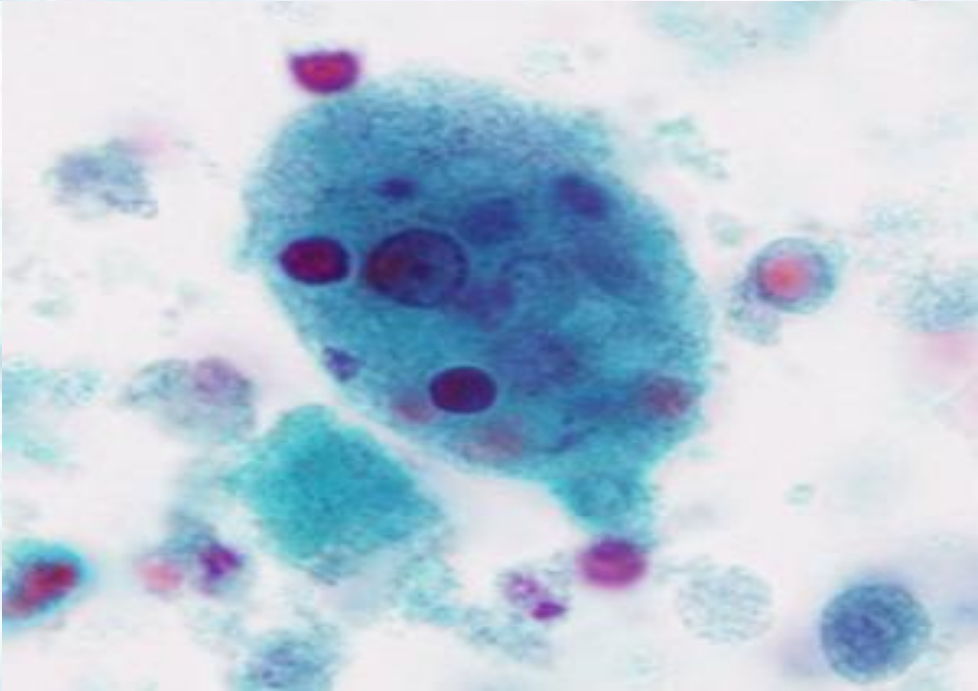
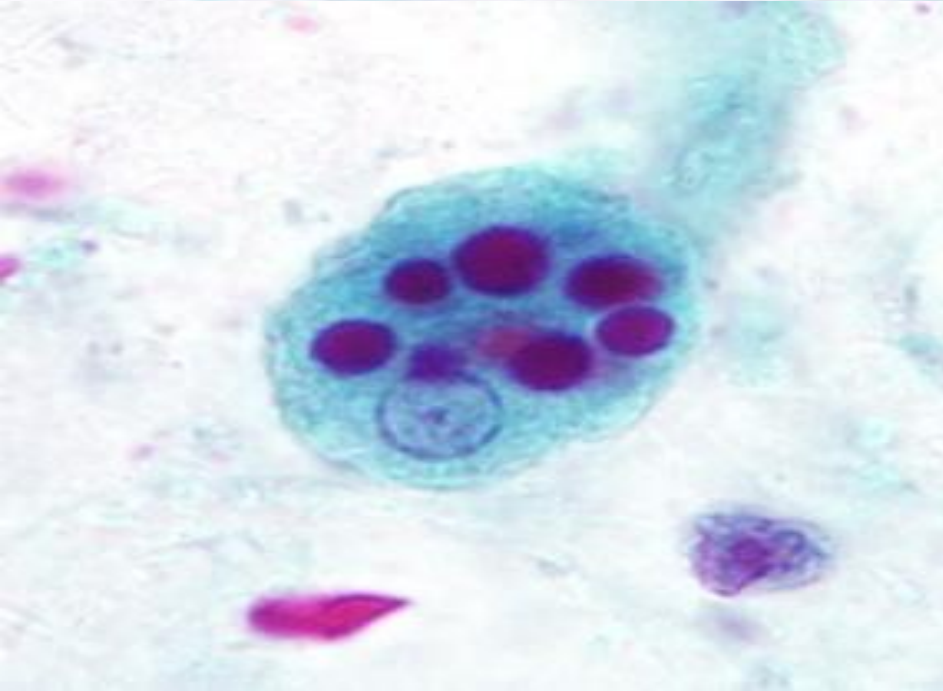
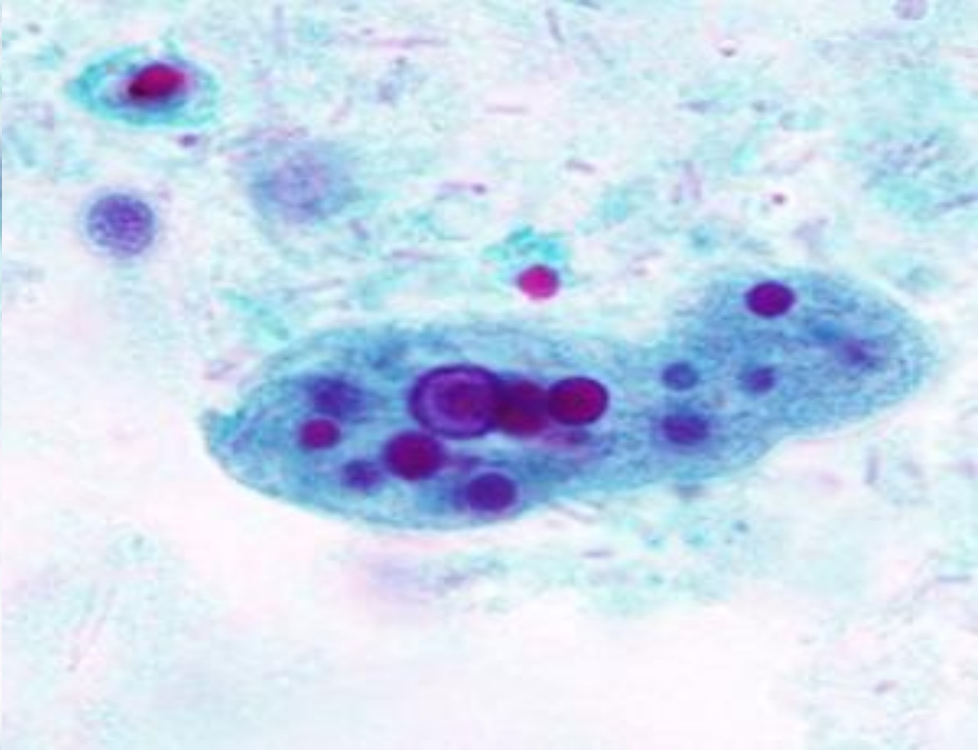
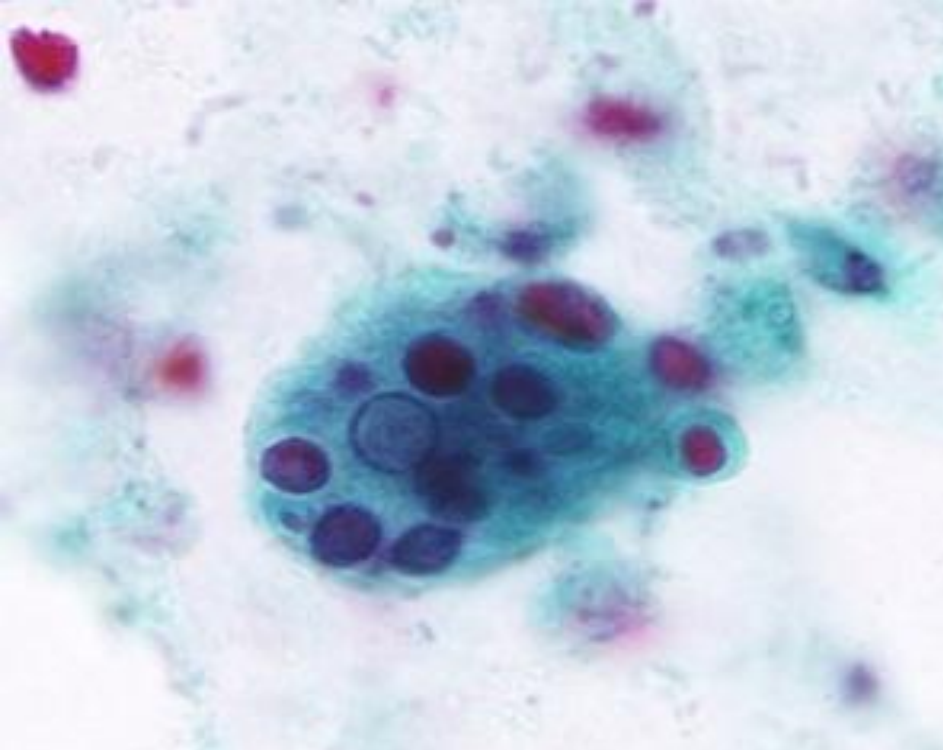
1.大小

2.形态特点

3.内部结构

4.样本来源





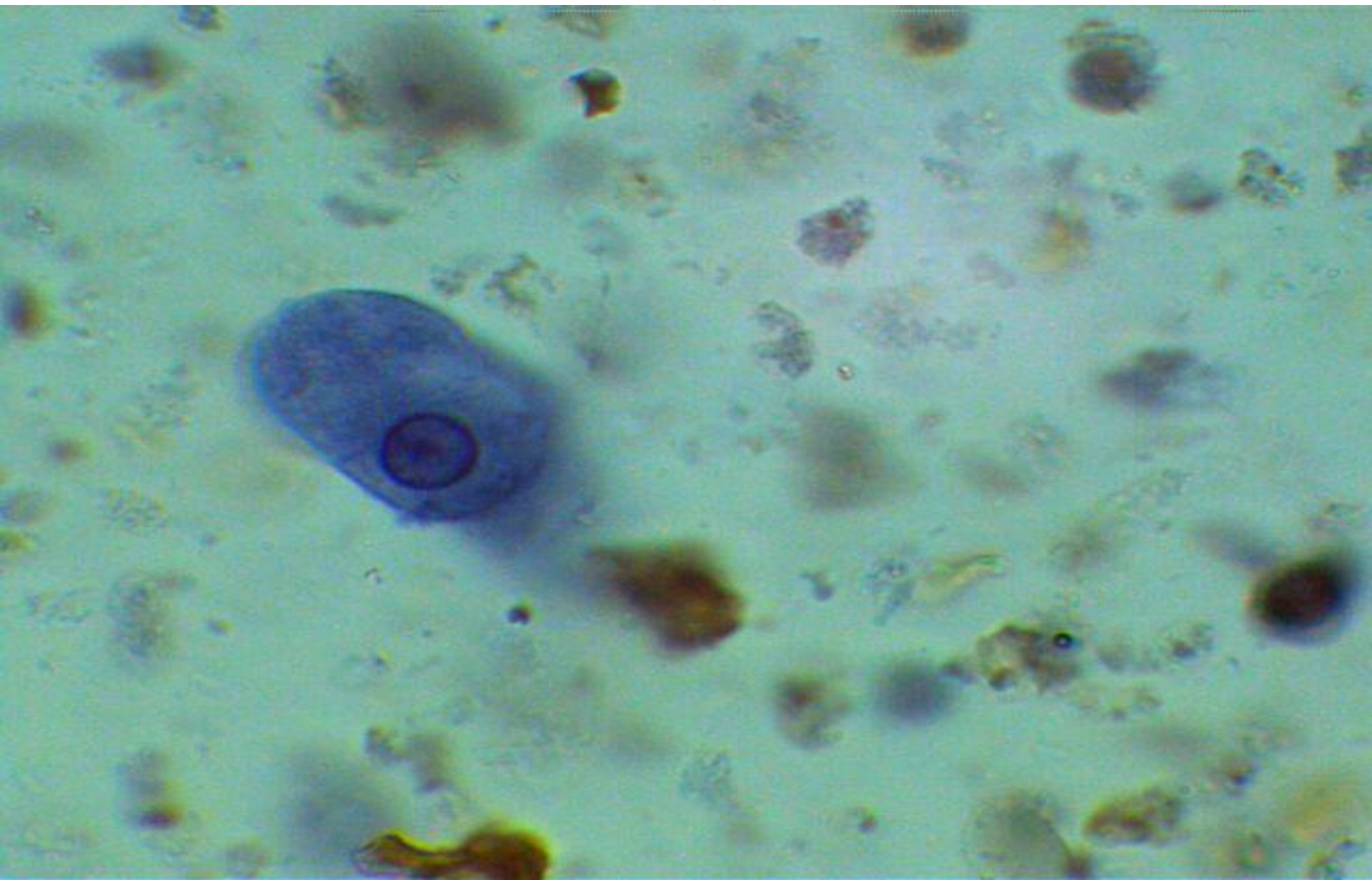


阿米巴

- 溶组织内阿米巴—核仁居中
- 结肠内阿米巴—核仁偏位
- 哈门氏内阿米巴—核仁居中或偏
- 波列基内阿米巴—核仁偏或居中
- 微小内蜒阿米巴—核仁居中
- 布氏嗜碘阿米巴—核仁居中
- 脆弱双核阿米巴—大，4-8个颗粒组成



卫生部质评



Entamoeba coli

Trophozoite

Cyst

Roman

Peter Darben

结肠内阿米巴滋养体及包囊（苏木素染色）





区别

直接/碘染	溶组织阿米巴		结肠阿米巴	
	滋养体	包囊	滋养体	包囊
大小	大20-60um 小12-30	12-15um	20-50um	10-30um
伪足	指状、舌状、 透明块		钝圆形	
运动	活泼、定向		迟缓有时定向	
细胞质	内外分明		内外不分明	
核	一个，不容易 见，小、位中 间	4/1-4（未成熟）	一个，可见， 稍大，偏位或 中位	8/1-8（未成熟）
核仁	小、居中	居中	稍大，偏位或 中位	稍大，偏位或 中位
吞噬物	红细胞/细菌		细菌	





10X40倍



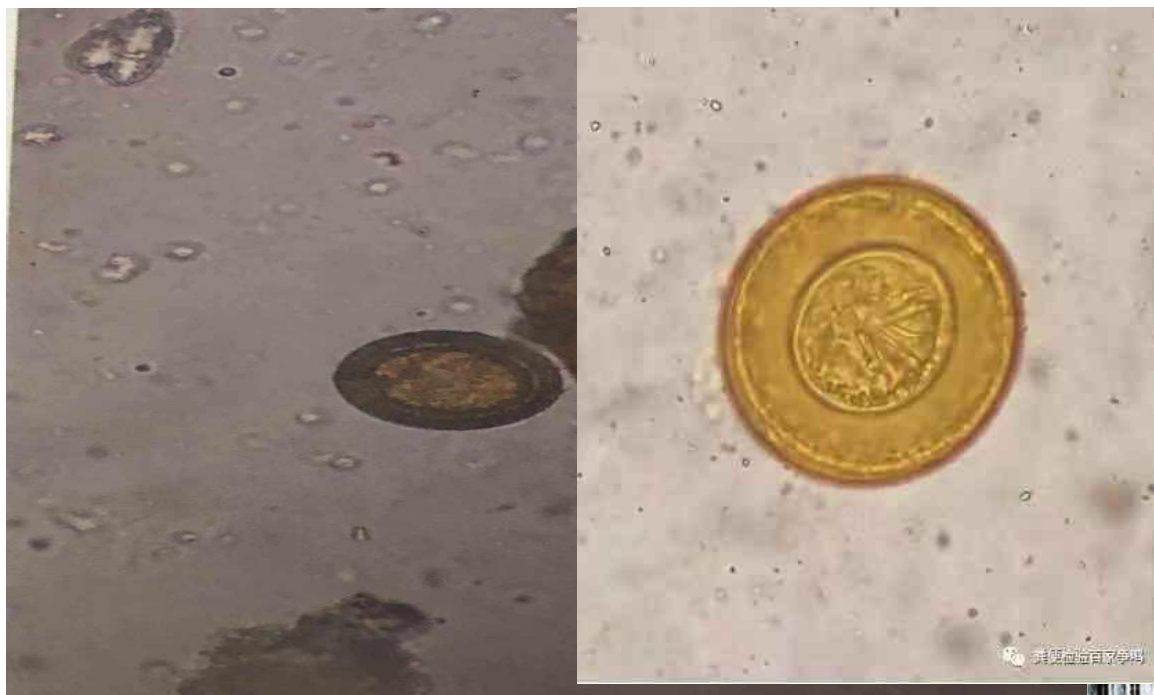
Roman





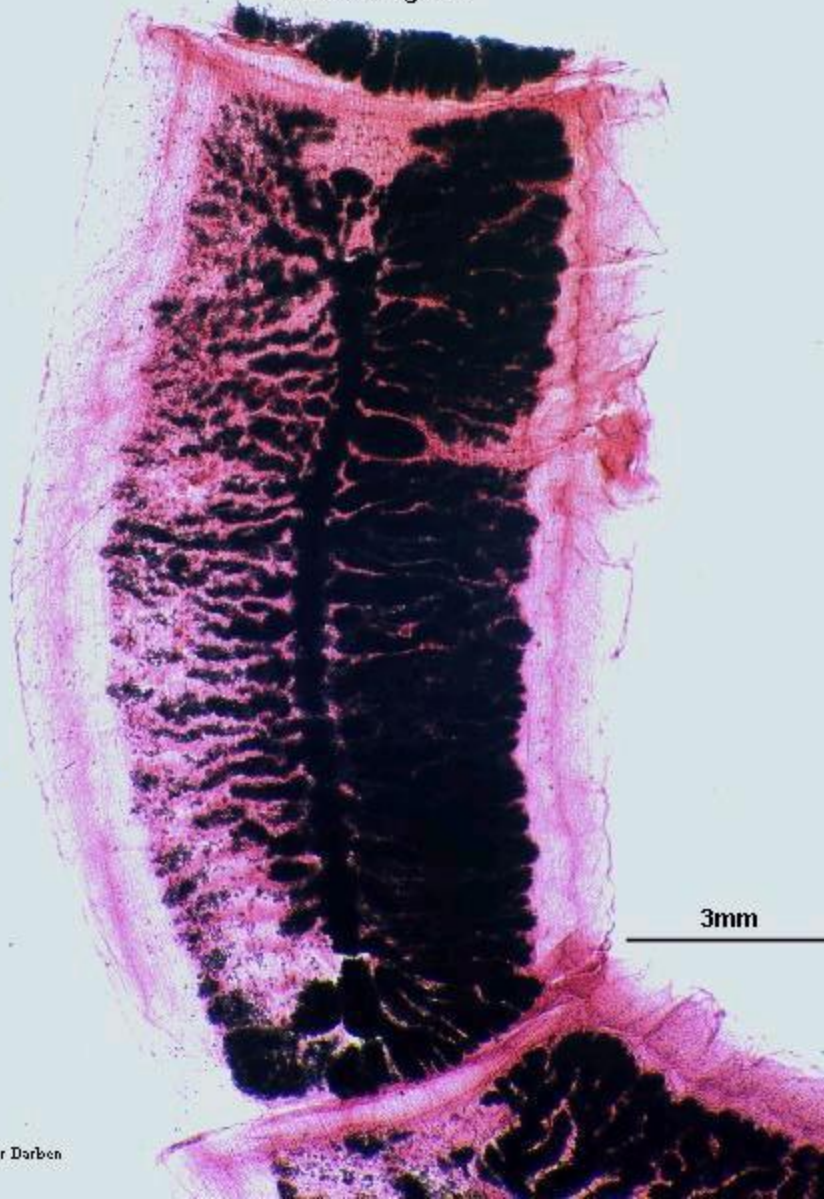
绦虫虫卵

- 牛、猪带绦虫虫卵：牛30-40 μm , 猪31-43 μm , 圆形或近圆形，胚膜厚而硬，放射条纹，内含六钩蚴（6-18条小钩）。脱壳、未脱壳
- 蛋白质膜
- 卵壳
- 受精卵细胞



Taenia saginata

Gravid Proglottid



Peter Darben

Taenia solium

Scolex



Peter Darben

Gravid Proglottid



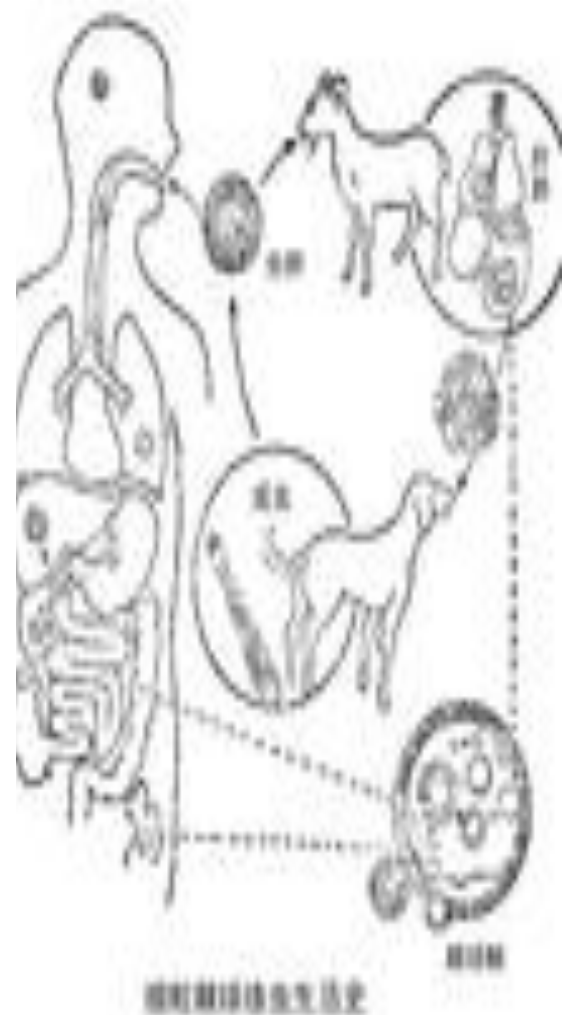
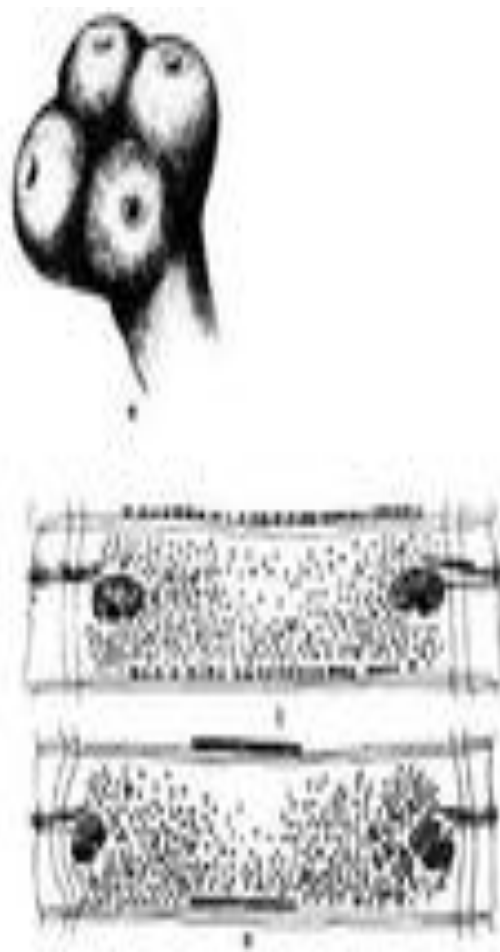
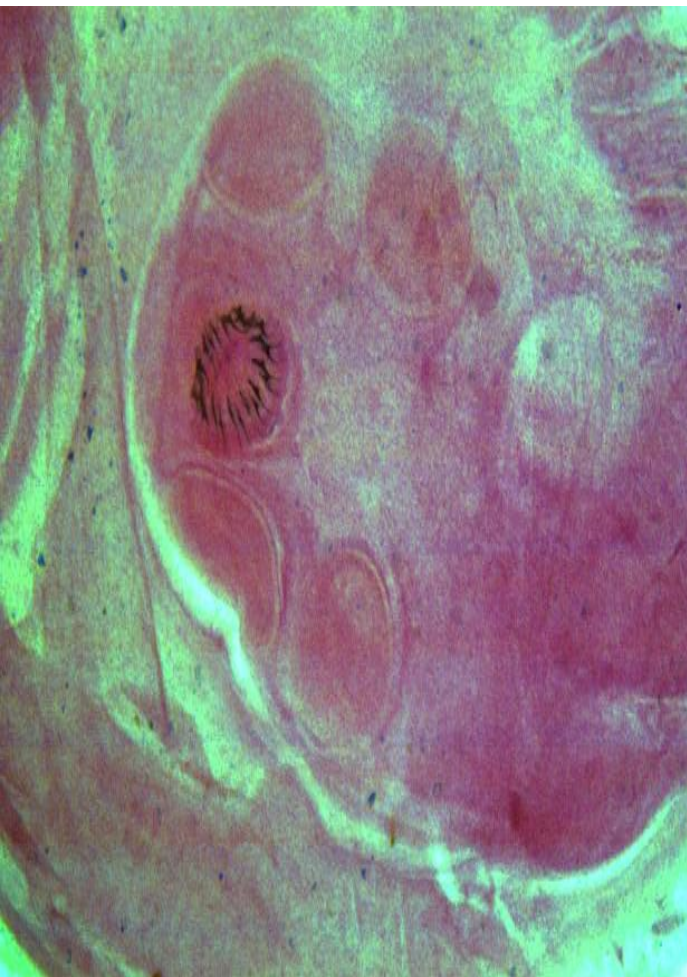
2mm



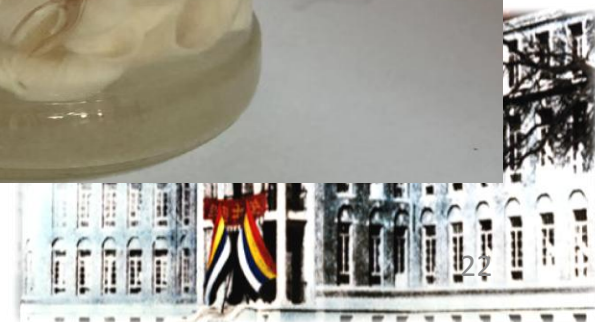
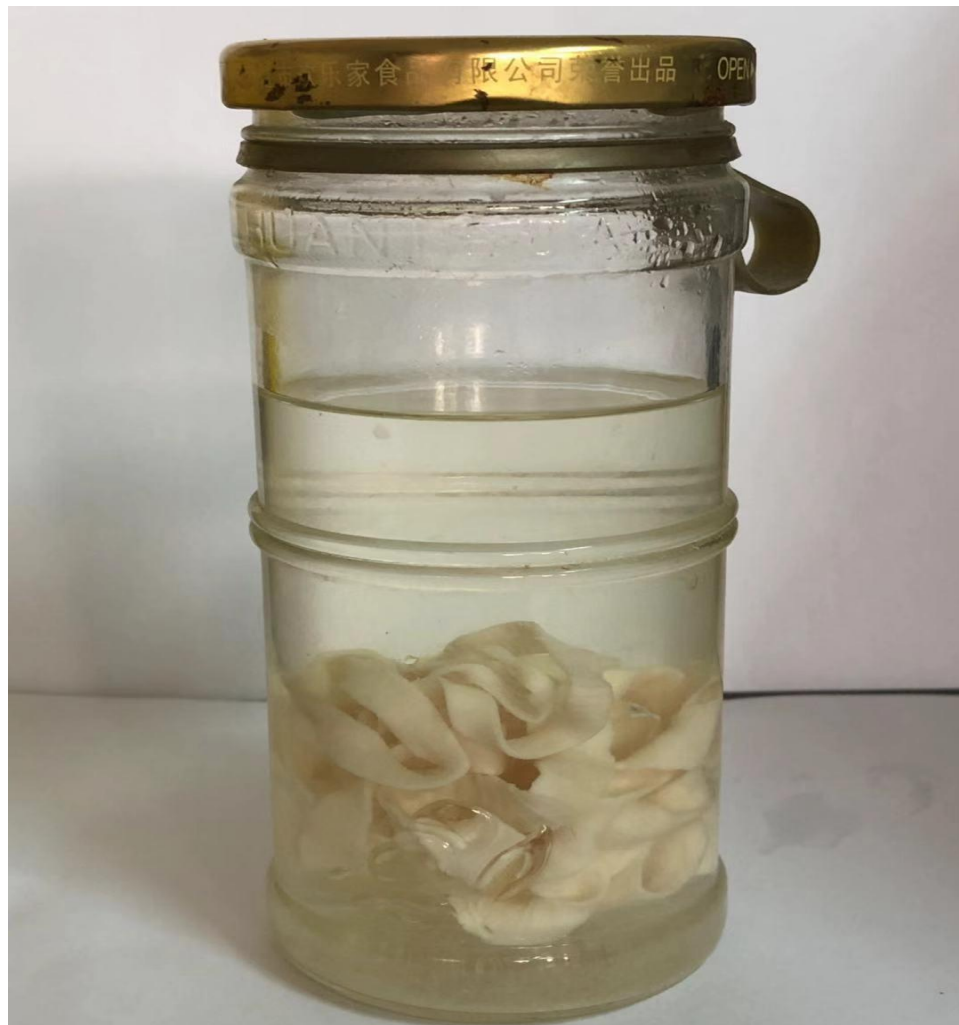


北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

猪、牛肉绦虫头节



例：1999年，男，32岁





成虫治疗

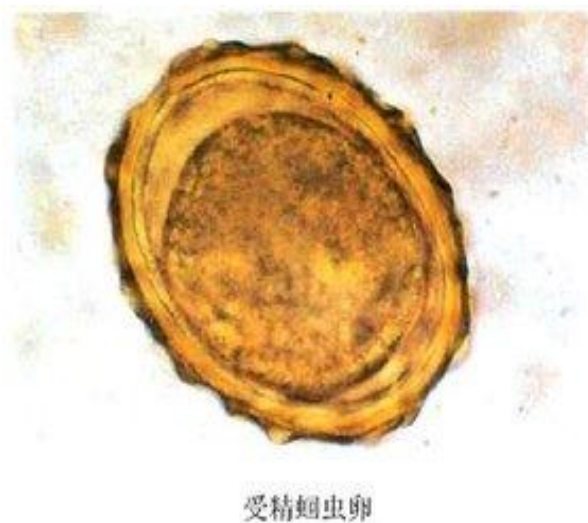
- 南瓜子50g+槟榔30g（水煎服）-----麻痹
- 硫酸镁（30分钟后）
- 用南瓜子、槟榔各60~80g，清晨空腹时先服南瓜子，1小时后服槟榔煎剂，半小时后再服20~30g硫酸镁导泻。多数患者在5~6小时内即可排出完整的虫体，若只有部分虫体排出时，可用温水坐浴，让虫体慢慢排出，切勿用力拉扯，以免虫体前段和头节段留在消化道内。







蛔虫卵特点



- 受精卵：大小 $45-75\mu\text{m}$ × $35-50\mu\text{m}$ ，棕黄色，外壳厚而透明，卵鞘外有一层凹凸不平的蛋白膜，内有一个大而圆的卵细胞，卵细胞与两端之间有新月形空隙。
- 未受精卵：大小 $88-94\mu\text{m}$ × $33-44\mu\text{m}$ ，棕黄色，长椭圆形，外壳蛋白膜比受精卵薄，内有許多大卵黄颗粒（折光颗粒）。





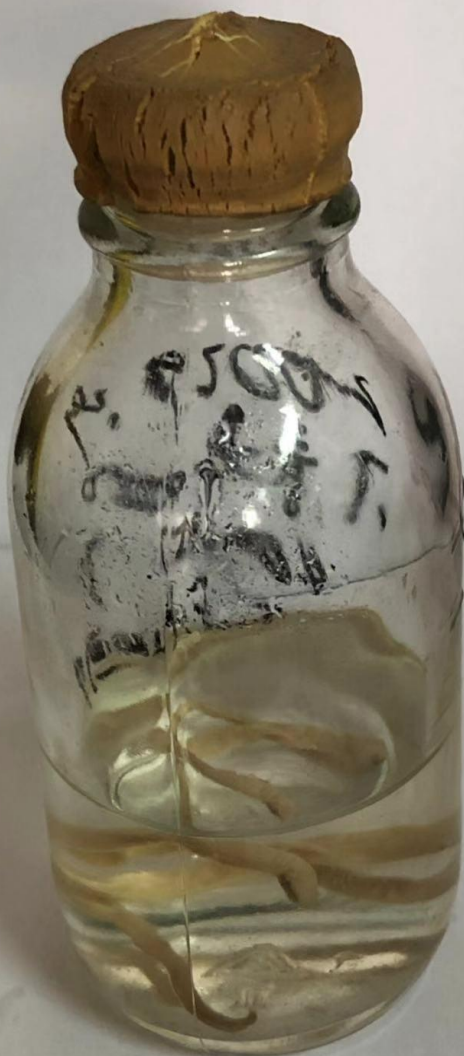
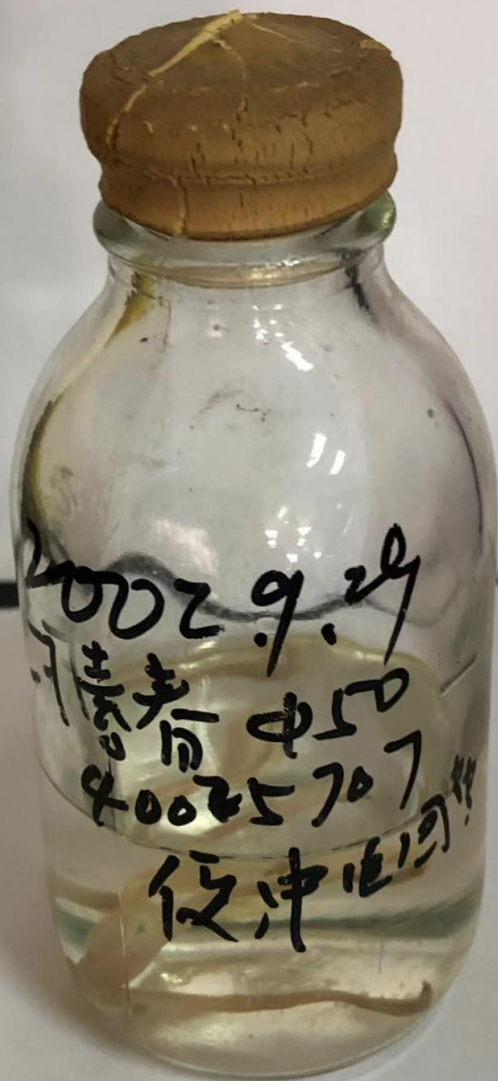
北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

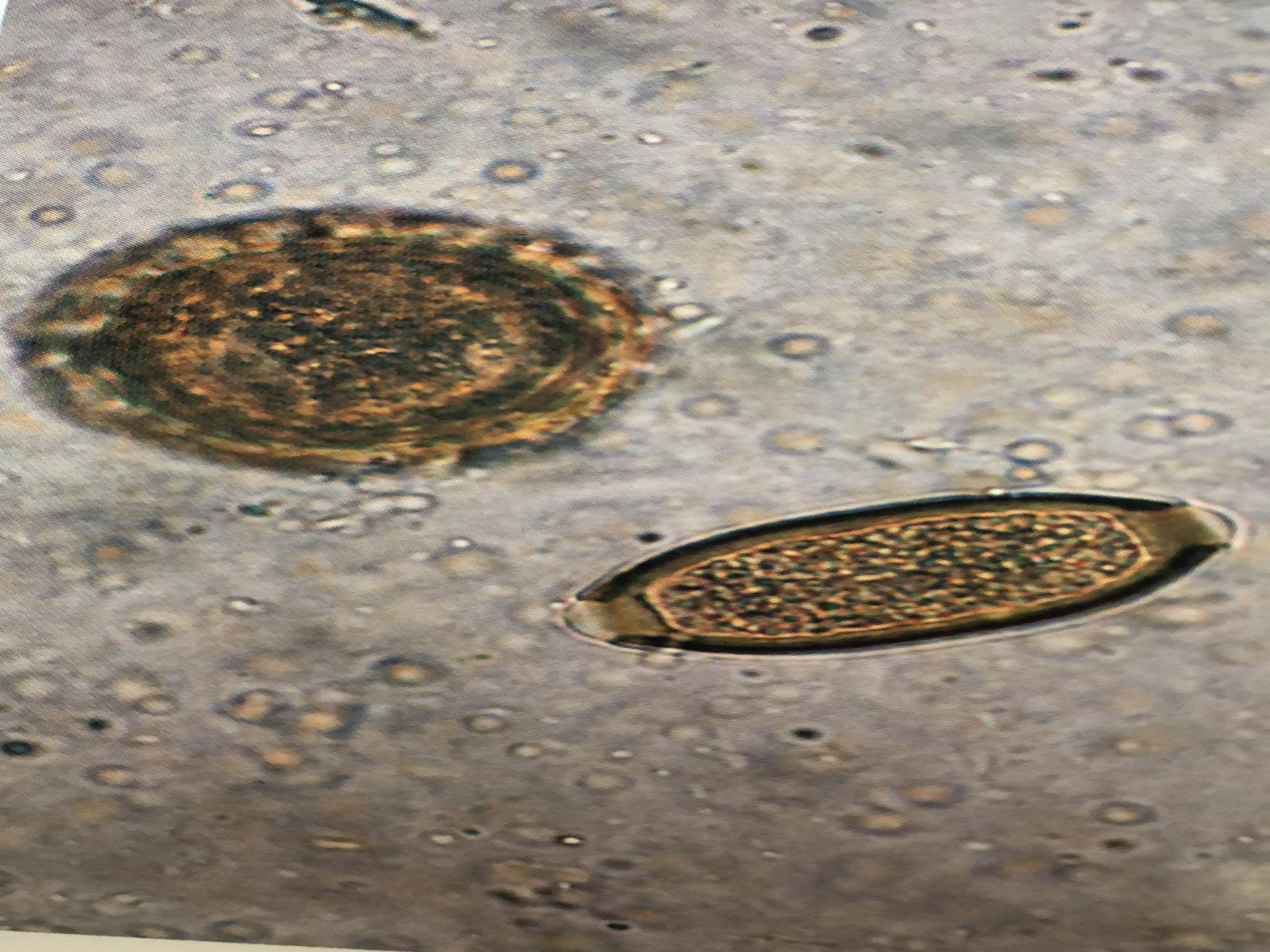
未受精蛔虫卵和受精蛔虫卵10x40倍





例：2002.9.29，女，50岁

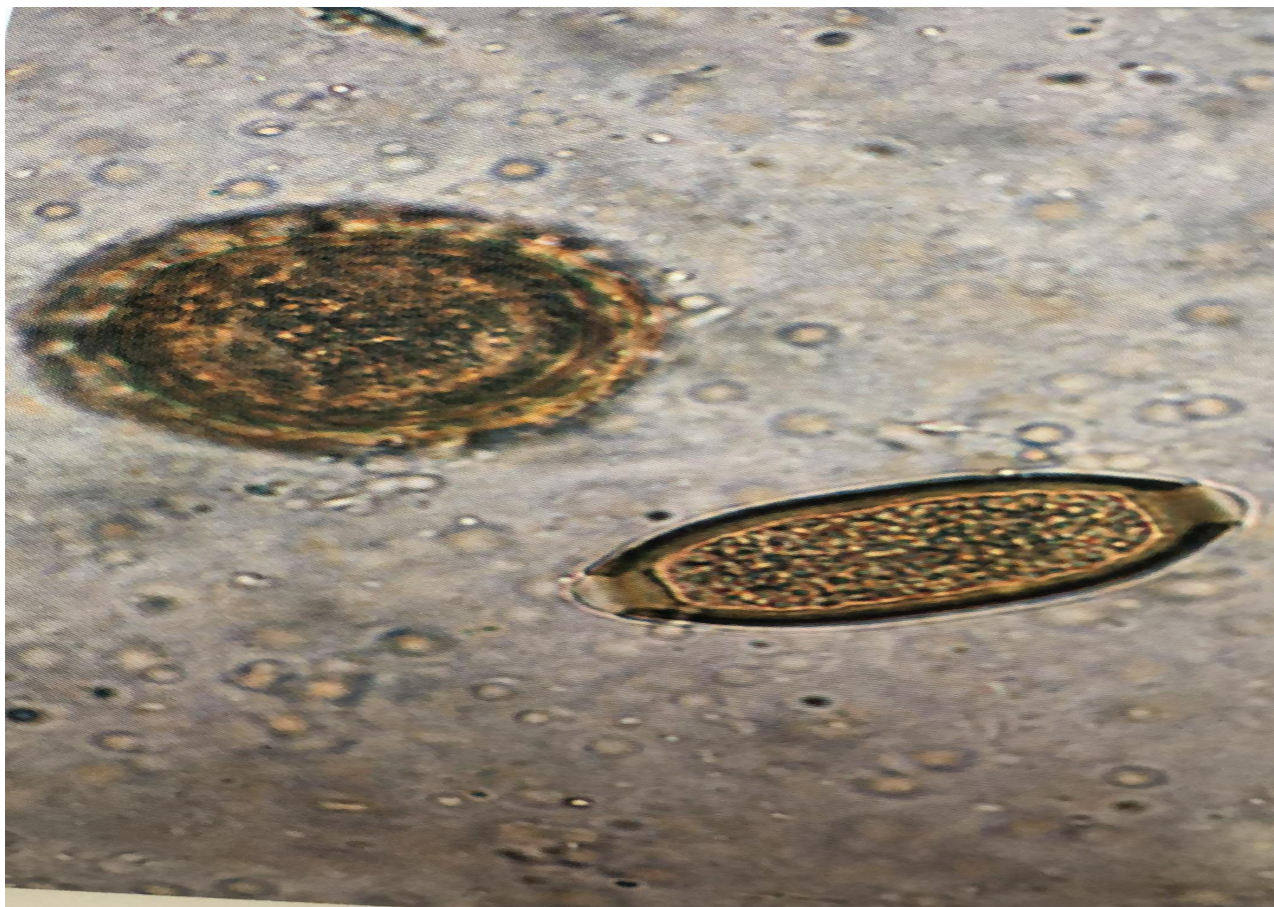






鞭虫卵特点

- 鞭虫卵：腰鼓状，两端透明塞突出于外膜，卵壳表面光滑无凹陷，无横纹。

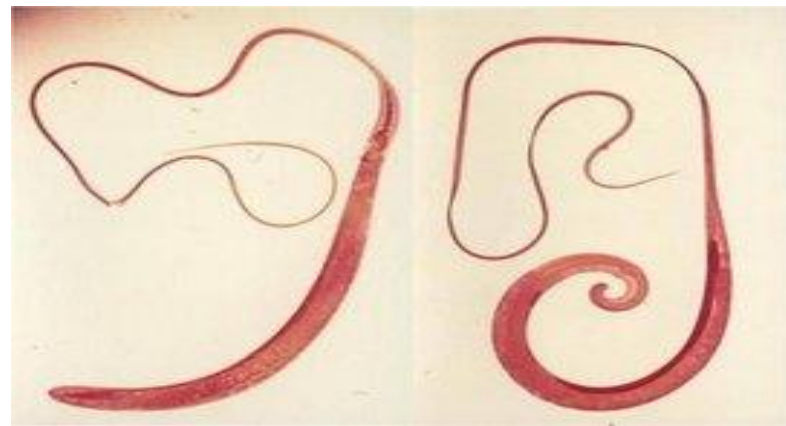
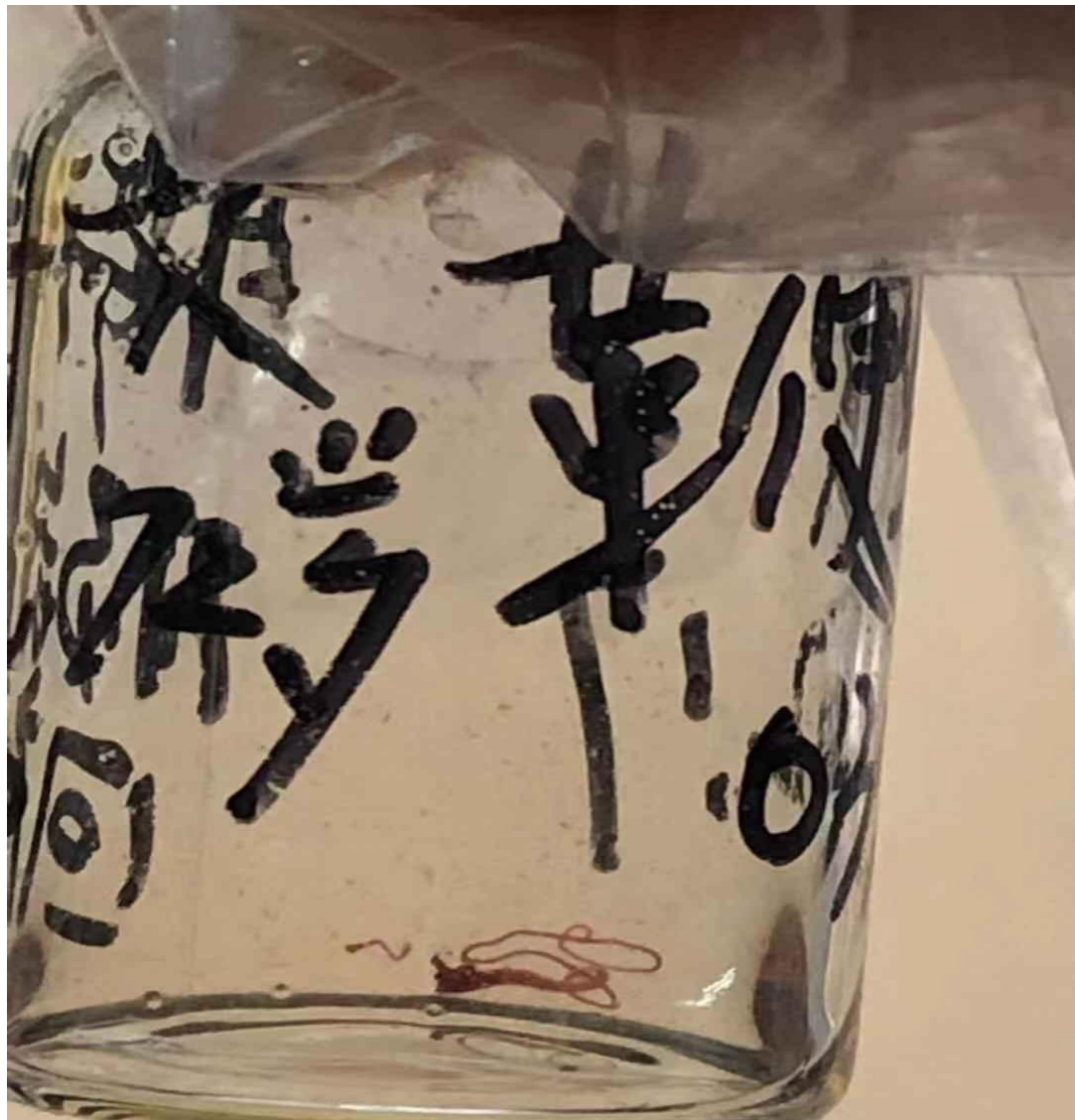




北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

2003年男，72岁，肠镜，回盲肠处

雌虫体长35-50mm 雄虫30-45mm
尾端直而钝圆 尾端向腹面卷曲







蛲虫卵

- 虫卵大小50-60X20-30 μm ,半椭圆形不对称，一边扁平，以一侧稍凸，呈柿核形，壳厚，玻璃状无色透明，卵内一卷曲的幼虫。





蛲虫成虫肛门拭子法

- 成虫**细小**，**乳白色**，呈**线头样**。
- 一条白线，雄虫约 $2-5 \times 0.1-0.2\text{mm}$ 。雌虫 $8-13 \times 0.3-0.5\text{mm}$ (夜间透明胶条)





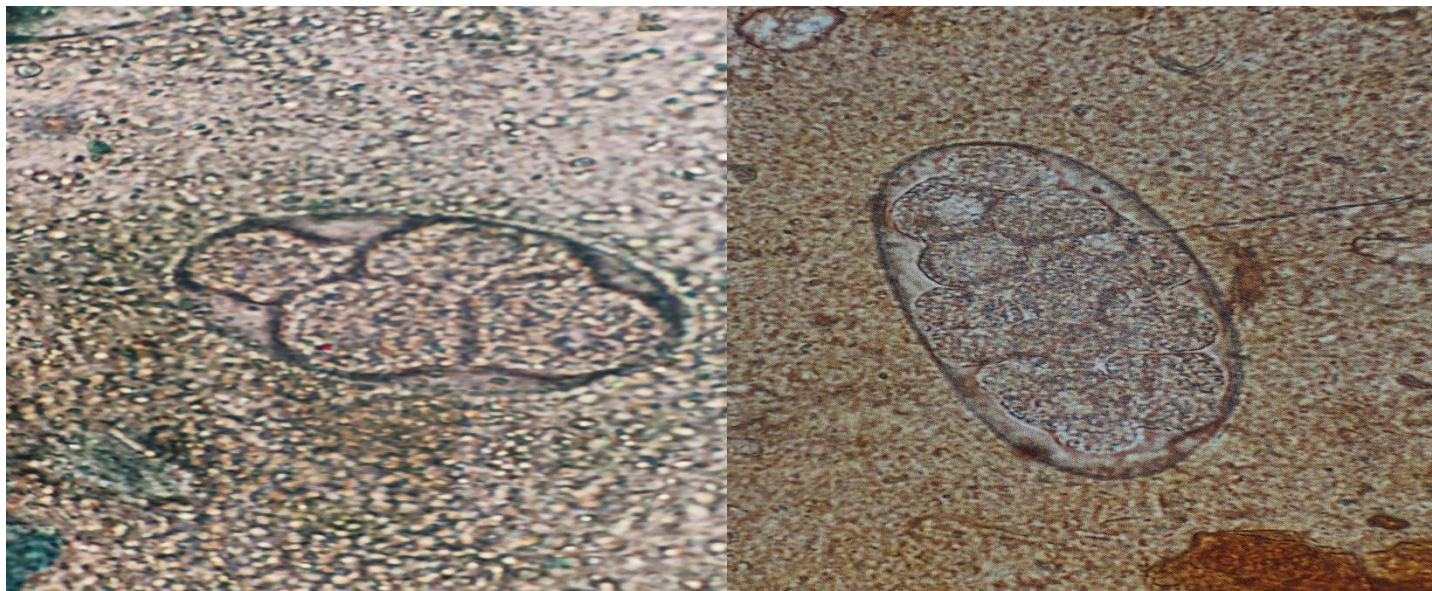


钩虫卵特点

大小:56-76X36-40 μm ,

颜色:无色透明

外形:呈椭圆形, 卵壳极薄无色透明, 内有4-8个卵细胞, 卵细胞与卵壳间有明显的均匀的空隙。

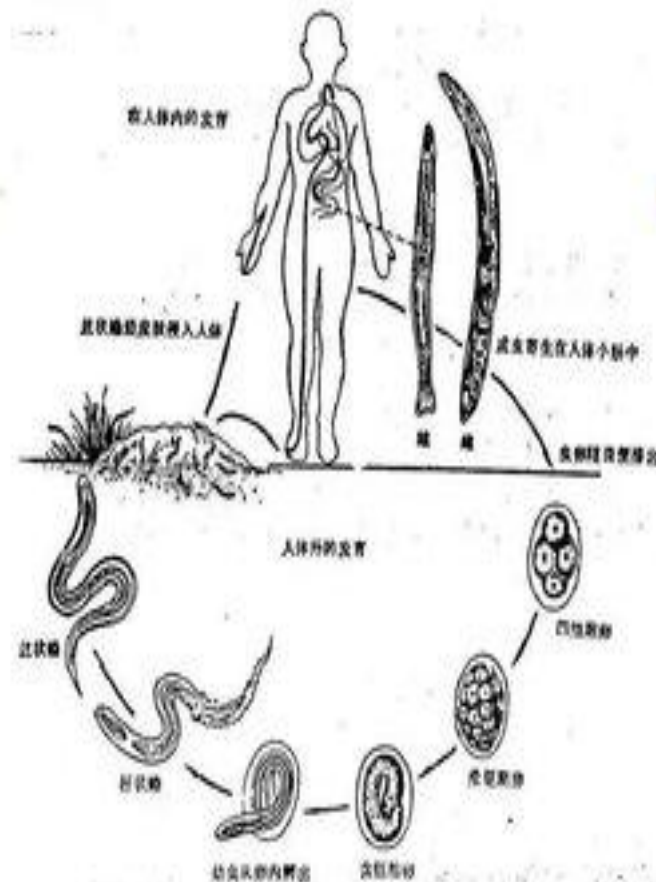


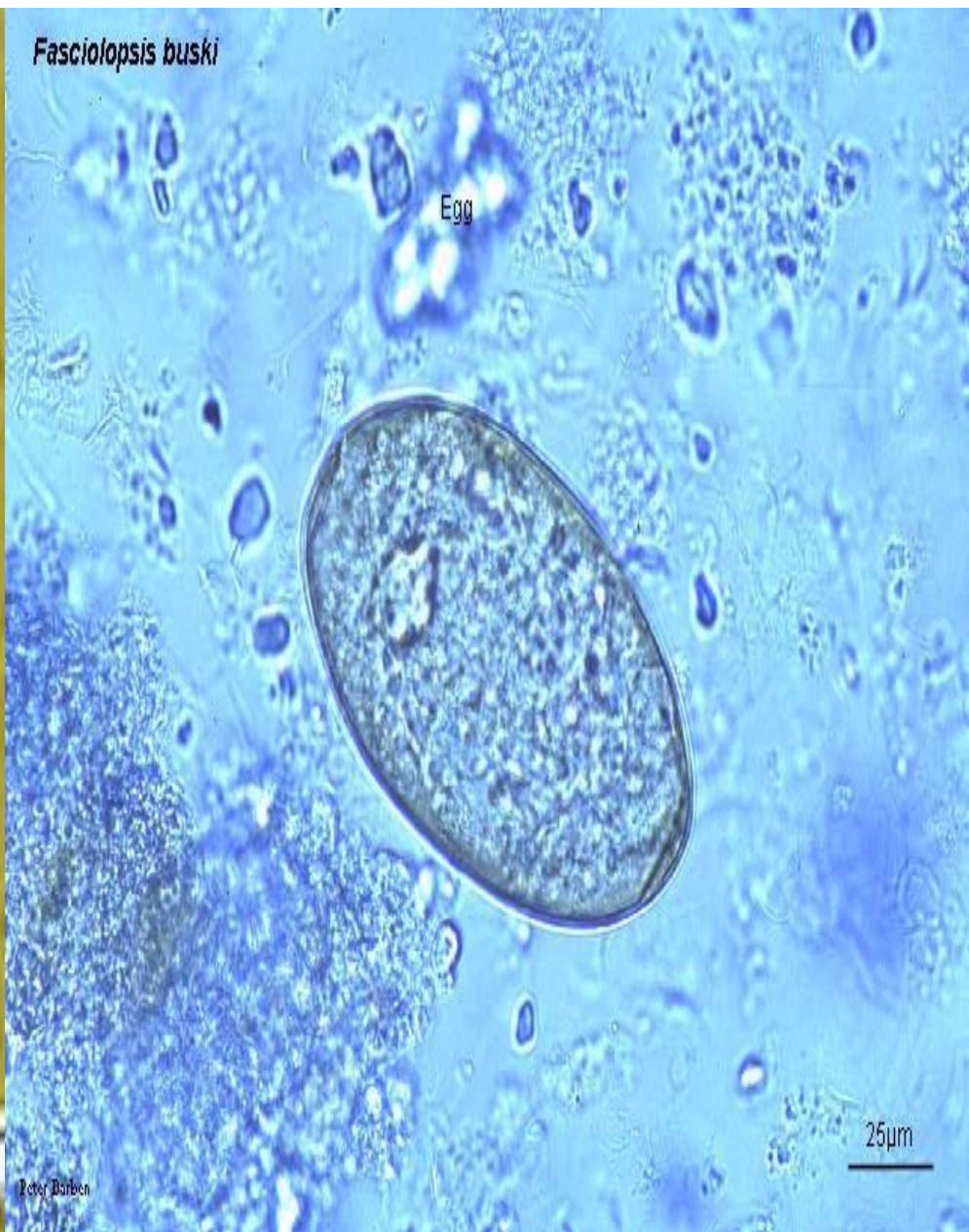


钩虫



- 生活史:寄生于十二指肠及小肠内。
- 寄生在肠内的雌雄成虫交配后,每天排1万~2万虫卵。虫卵随粪便排出,在阴暗潮湿的环境中,当温度为 $15\sim 38^{\circ}\text{C}$ 时,经 $5\sim 8$ 天即可在泥土中孵成具有感染性的丝状蚴。幼虫在热带地区一般可维持生命 $6\sim 9$ 周,在温带可维持6个月,在寒带($1\sim 15^{\circ}\text{C}$)则易于死亡。具有感染性的幼虫(丝状蚴)在不同情况下,得以钻入人体的皮肤粘膜时,其经历的途径。
- 造成反复便血,严重贫血。

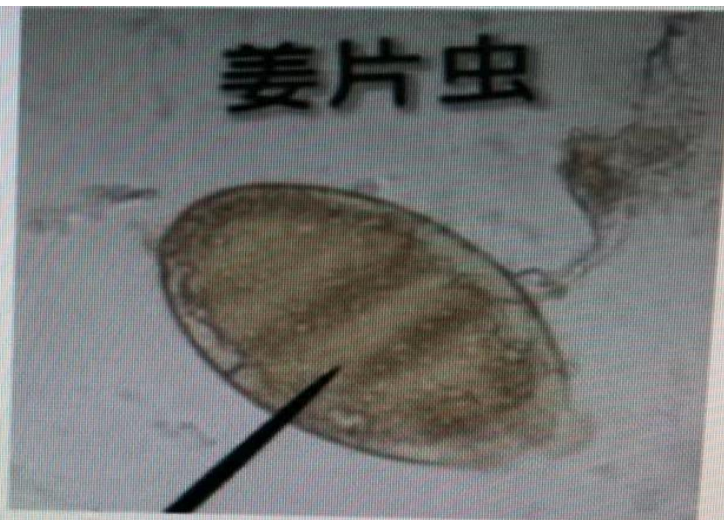
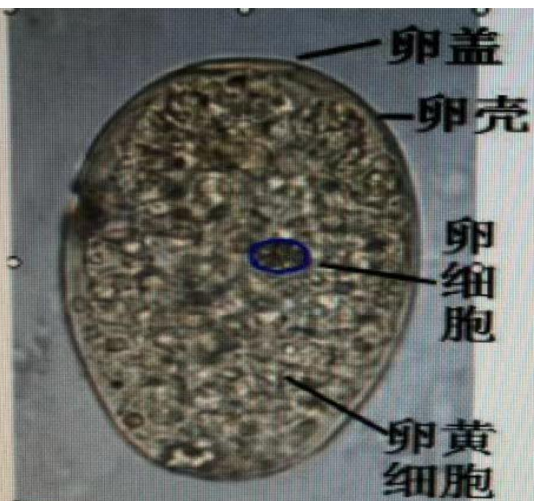






布氏姜片虫卵特点

- 卵大130-140X80-85 μm ，淡黄色，壳薄，一端有一个不明显的盖，椭圆形，中央有卵细胞，卵黄细胞致密。



名称: 姜片虫
大小: 130 ~ 140 X 80 ~ 85 μm
颜色: 淡黄色
外形: 虫卵呈椭圆形;
卵壳较薄;
一端有个不明显的卵盖。

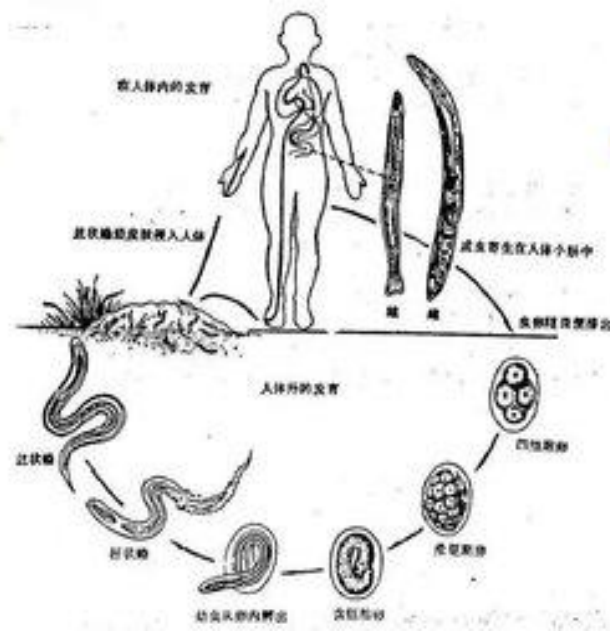
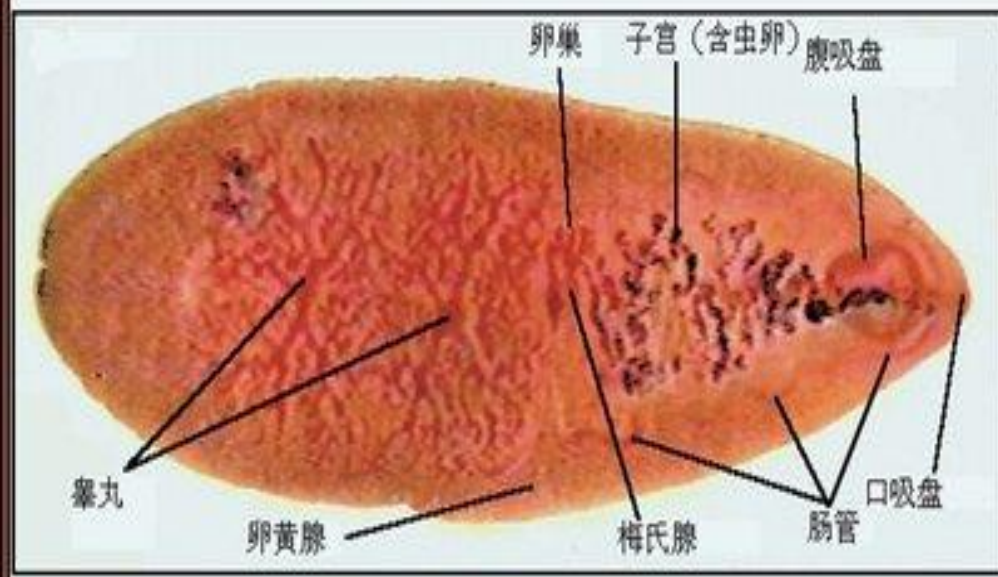




北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

布氏姜片虫

布氏姜片吸虫（姜片虫）



以菱角、荸荠、茭白、水浮莲、浮萍等水生植物为传播媒介。（尾蚴进入人体肠道发育成成虫。）





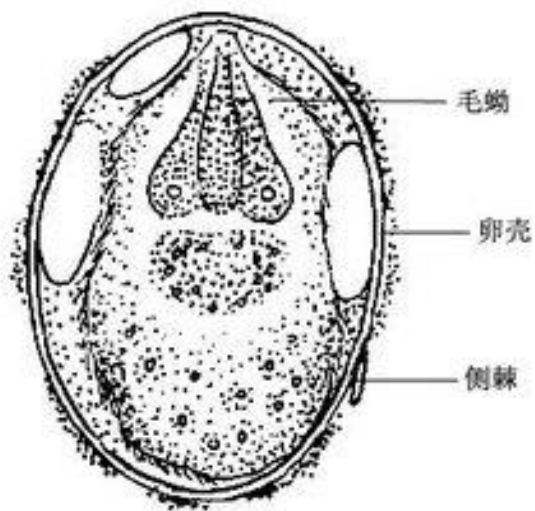
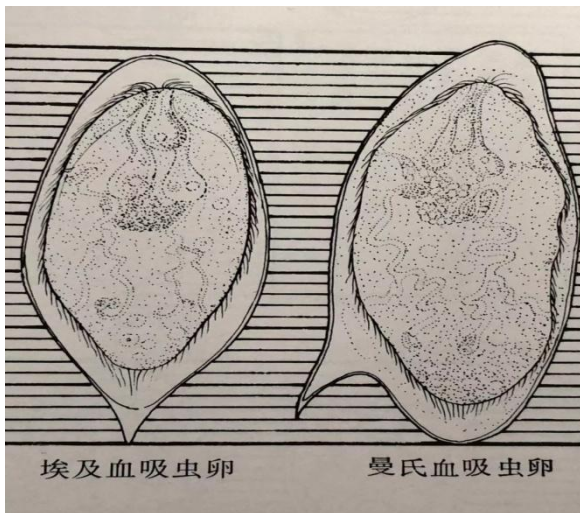
北京大学人民医院

PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL





血吸虫虫卵

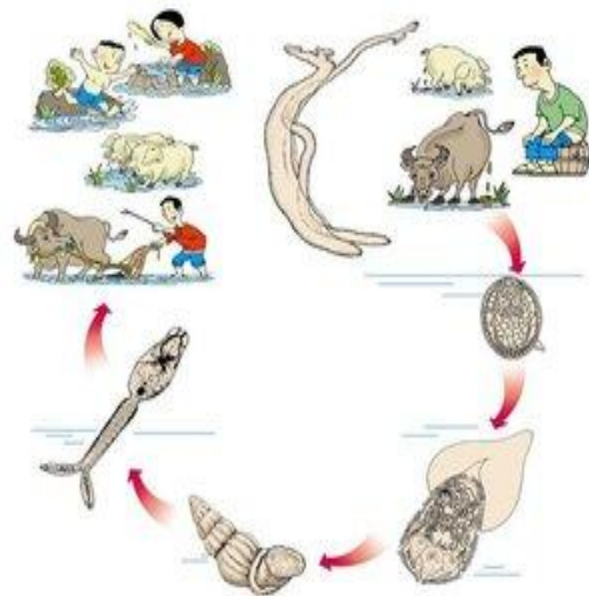
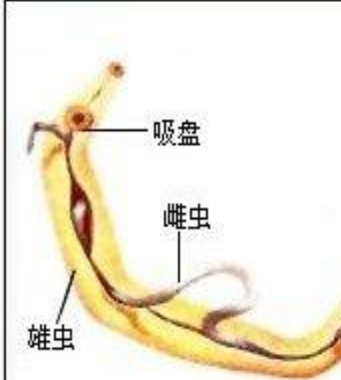


日本血吸虫卵

- 毛蚶、卵壳、侧棘。
- 日本血吸虫：侧棘偏小，侧边。
- 埃及血吸虫：棘居中。
- 曼氏血吸虫：侧棘偏大，侧边。



血吸虫



血吸虫生活史



血吸虫系雌雄异体;尾蚴的尾部分叉，在水中经皮肤侵入宿主，发育成成虫在肠系膜静脉或膀胱静脉丛寄生，虫卵从粪或尿中排出。

吡喹酮
 120mg/kg
 疗程6天





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

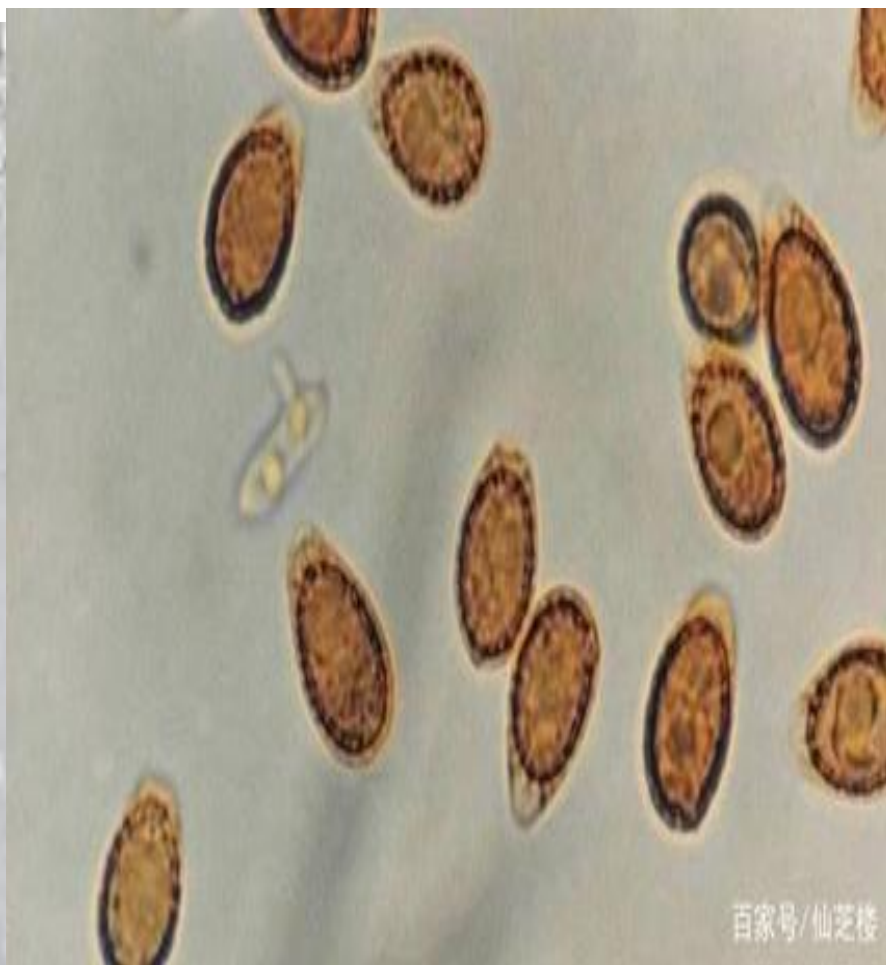




肝吸虫卵又称华支睾吸虫卵

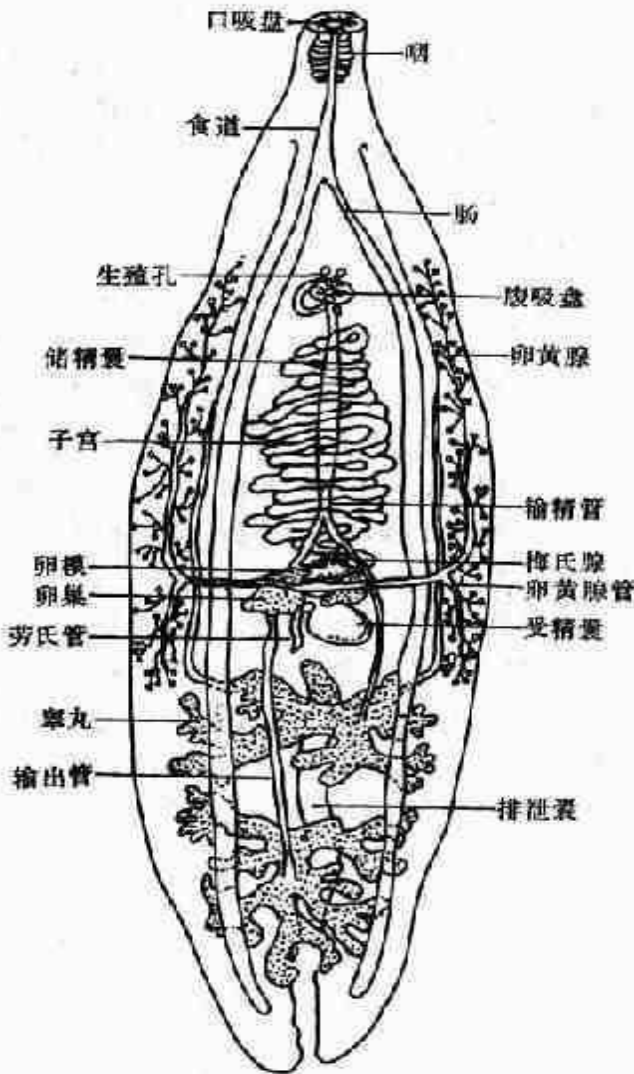
- 特点：最小
- $20\mu\text{m} - 35\mu\text{m} \times 15\mu\text{m} - 20\mu\text{m}$, 黄褐色，芝麻形或旧时电灯泡形，壳厚，一端有突出的卵盖，底端有小突棘，内含毛蚴。





百家号/仙芝楼





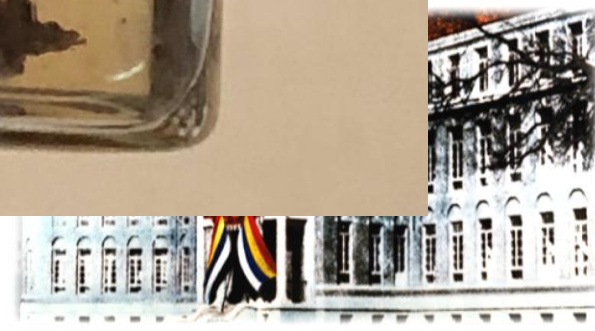
虫卵





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

例：2002.5.21，男，肝移植供着肝
脏中取出肝吸虫成虫







肺吸虫虫卵

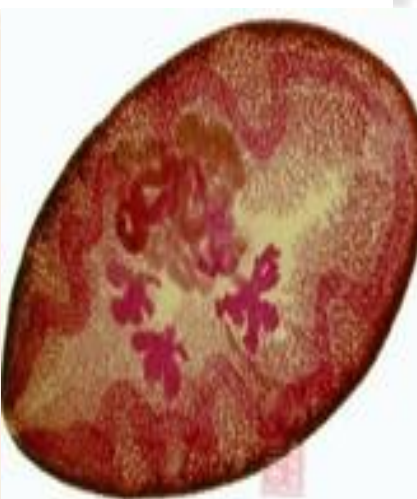
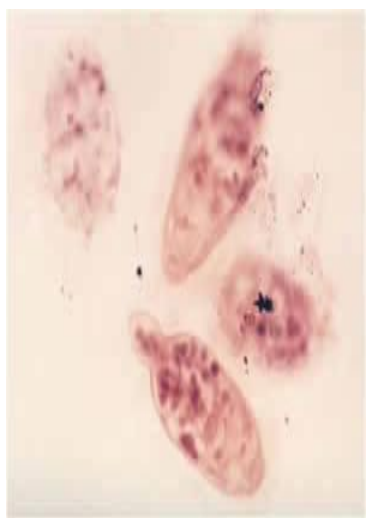
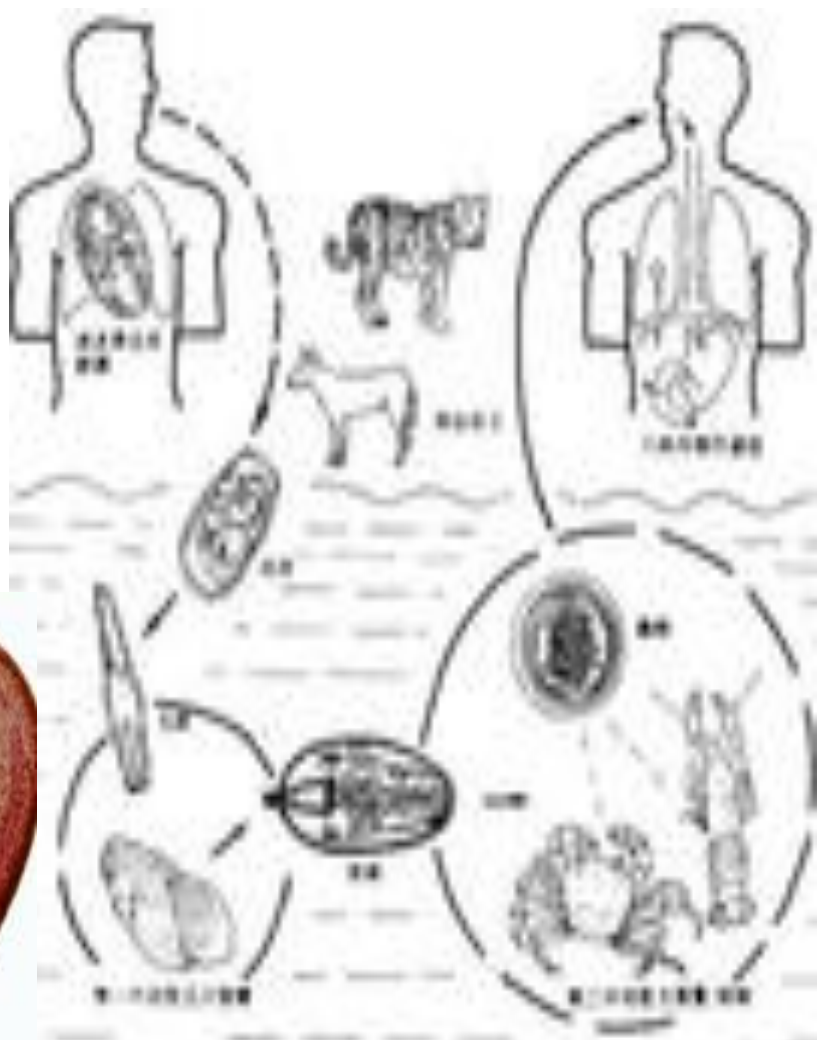
卵54-100x38-60 μm ，一般呈卵圆形或椭圆形，不对称，金黄褐色，壳厚薄不均，**卵盖大明显**，**许多卵黄细胞**，**位中央有一卵细胞**。





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

肺吸虫



囊蚴

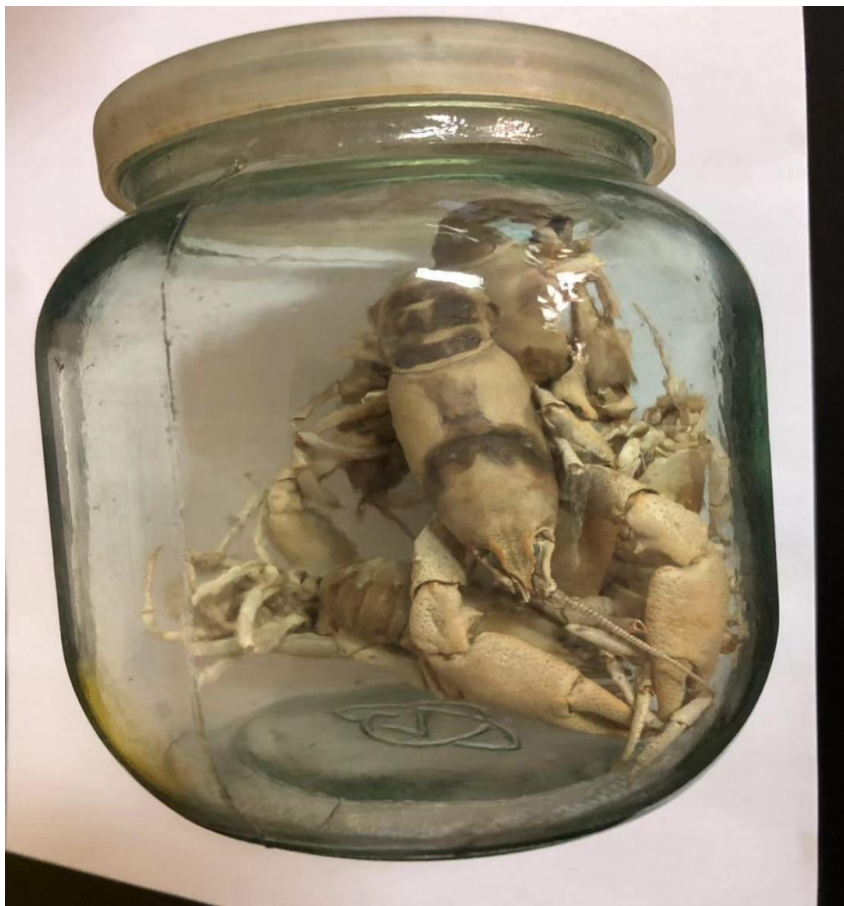
毛蚴

成虫





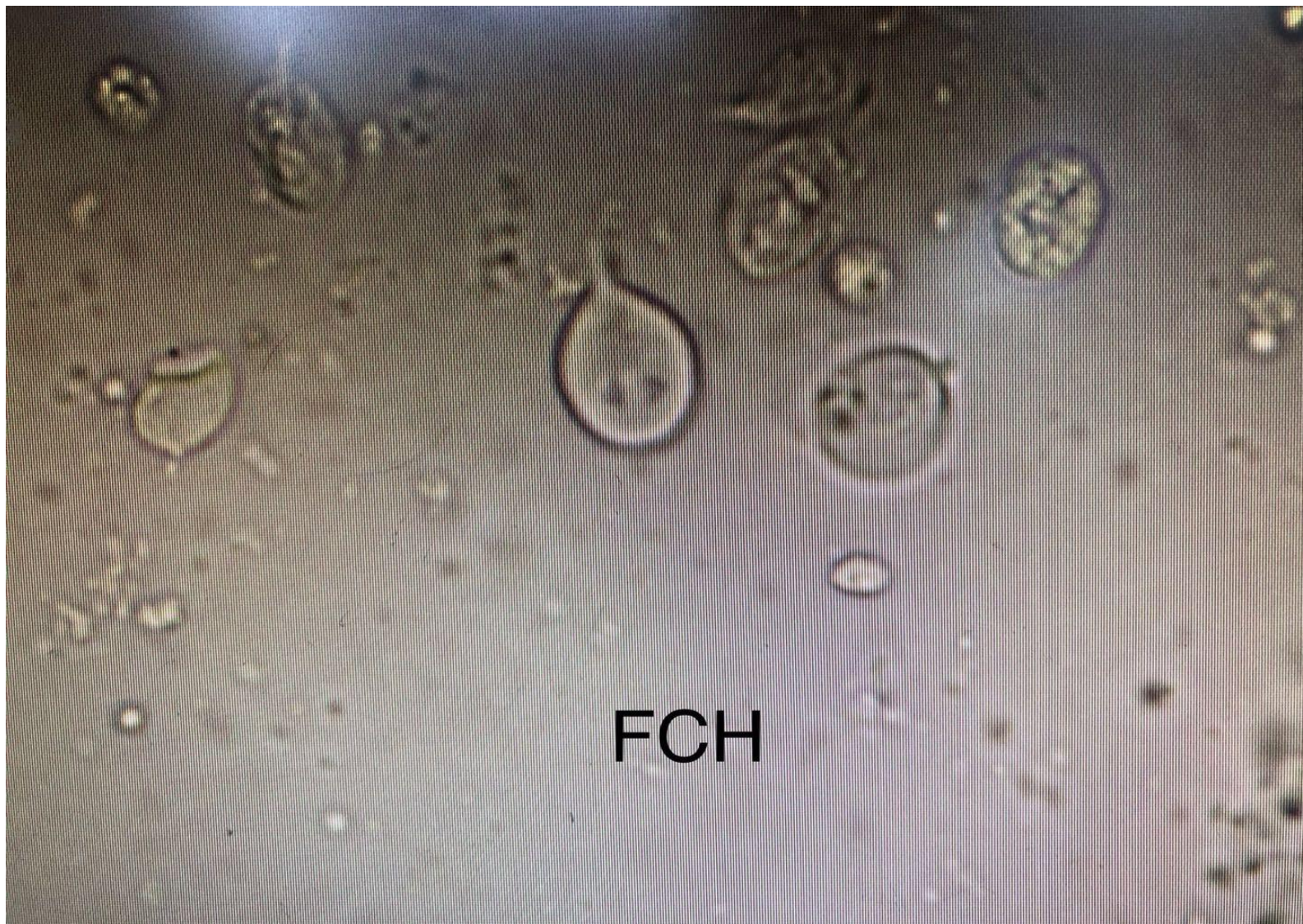
猫肺吸虫成虫





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

2019.6.6直接盐水涂片10X40倍

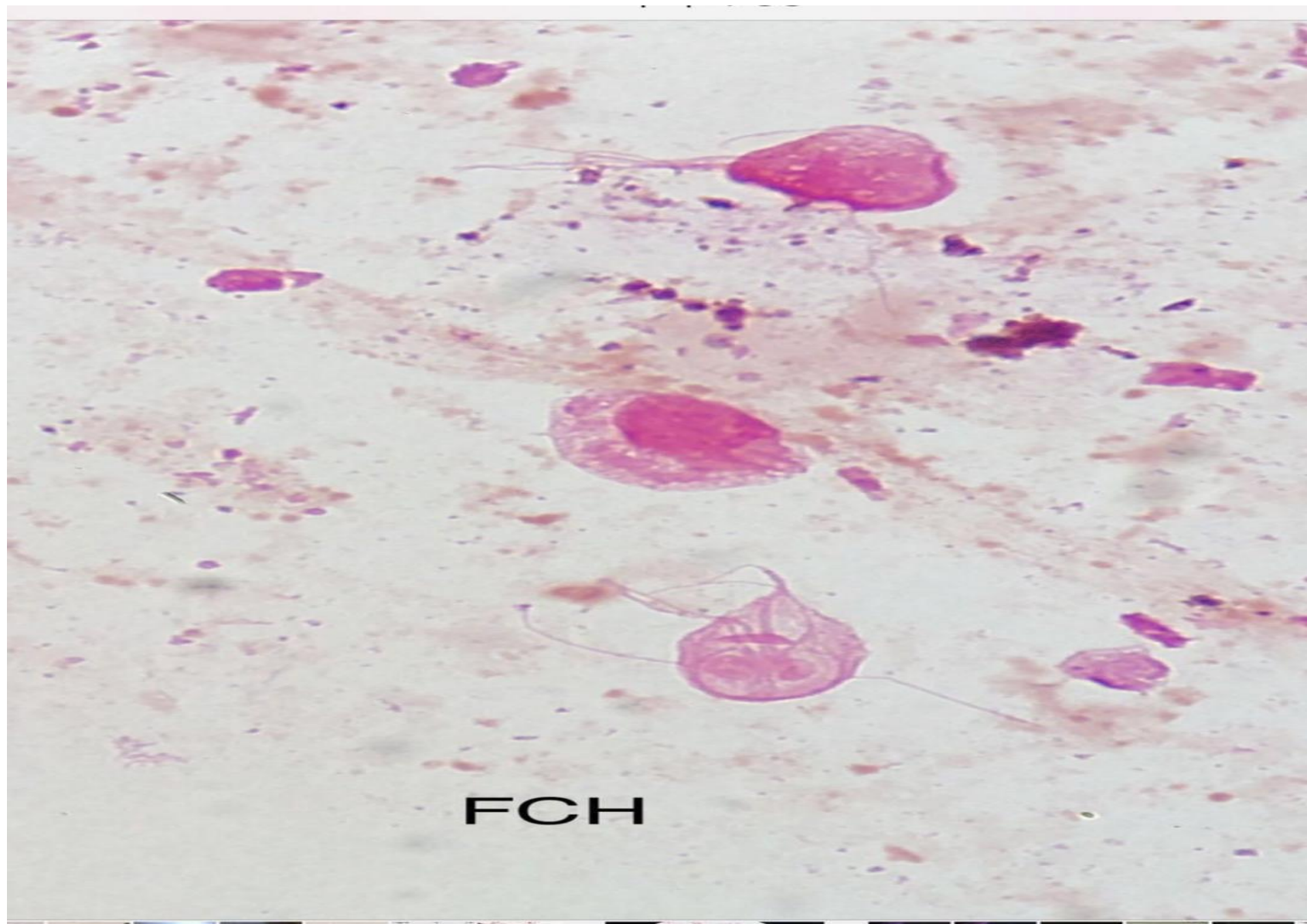


FCH





革兰染色10X100倍镜下





蓝氏贾第鞭毛虫特点

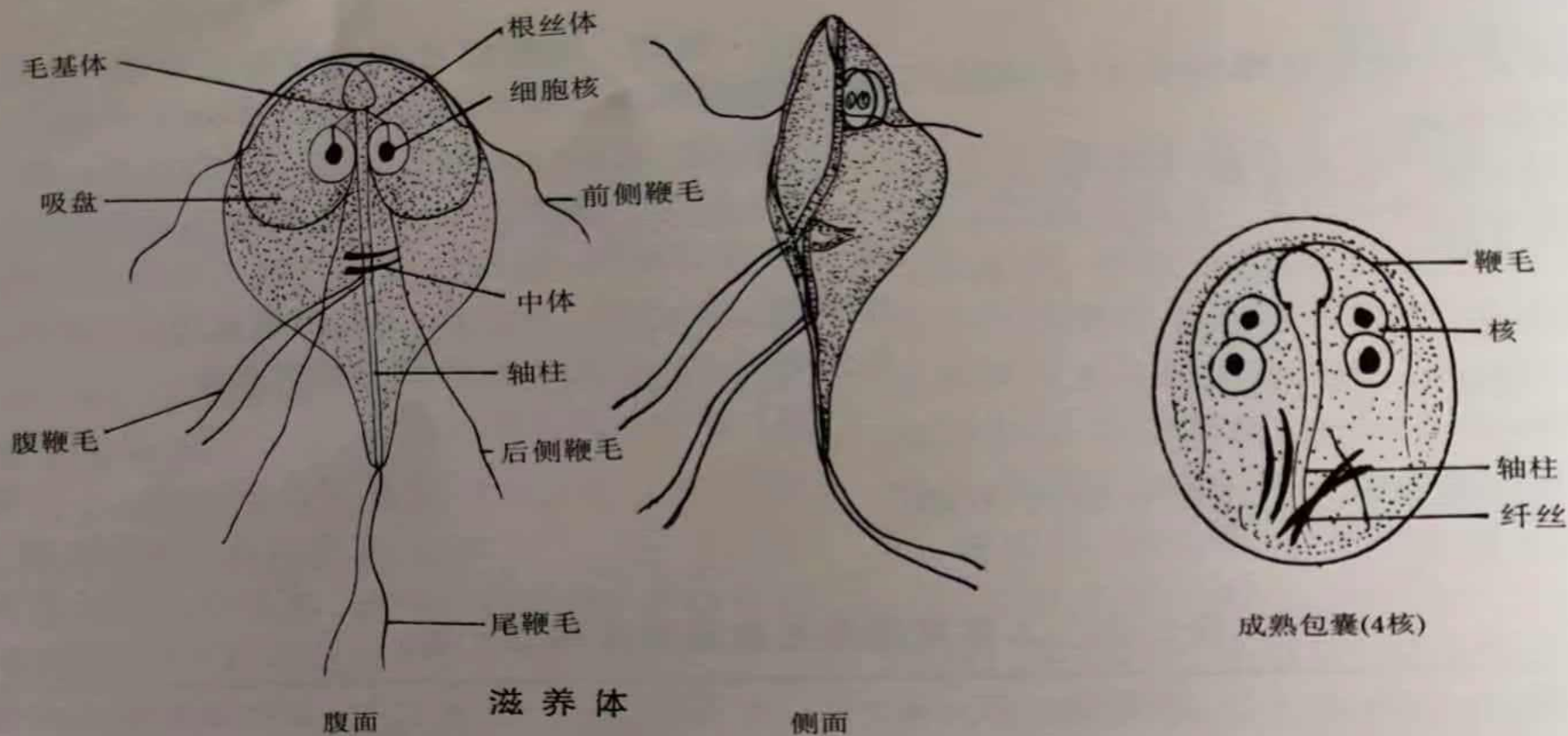
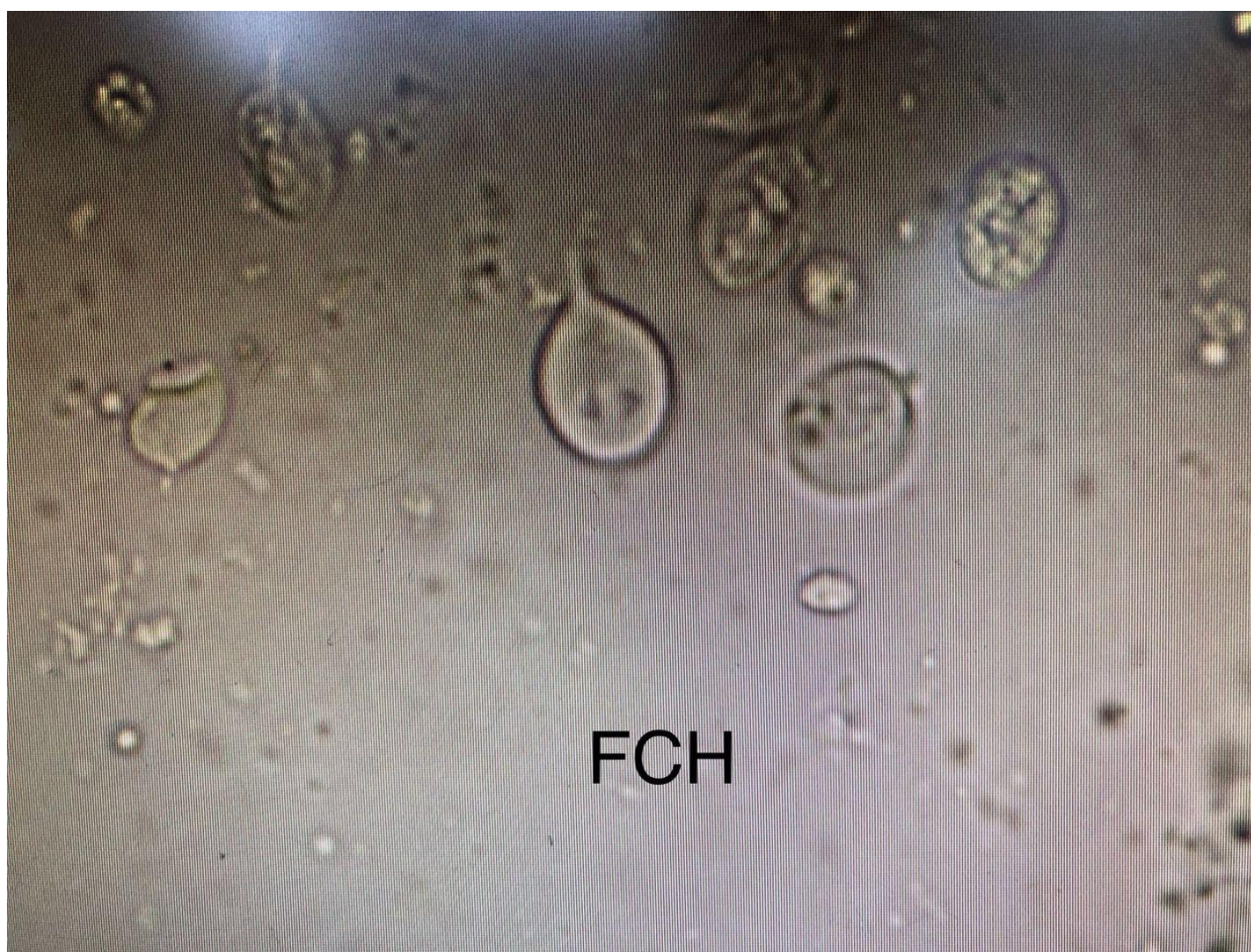


图 2-17 蓝氏贾第鞭毛虫(仿Belding)

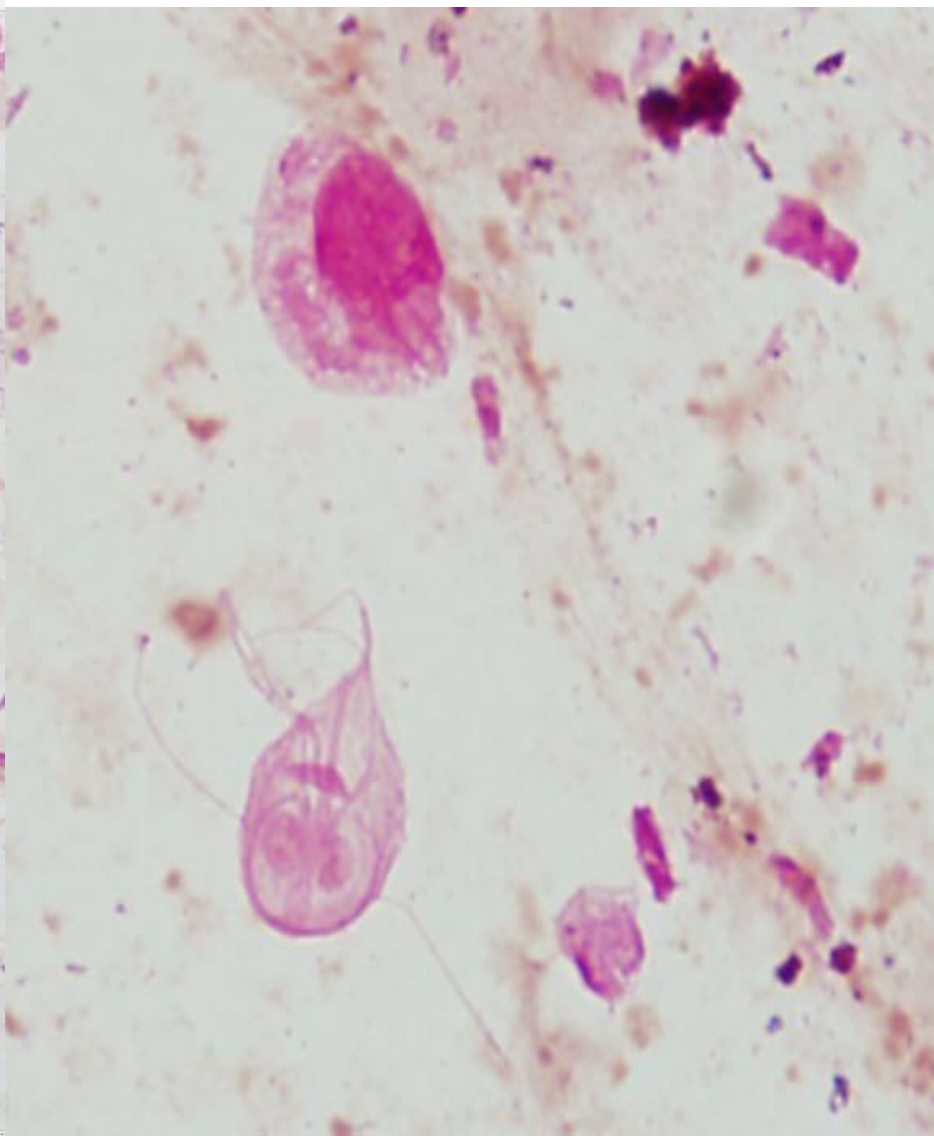
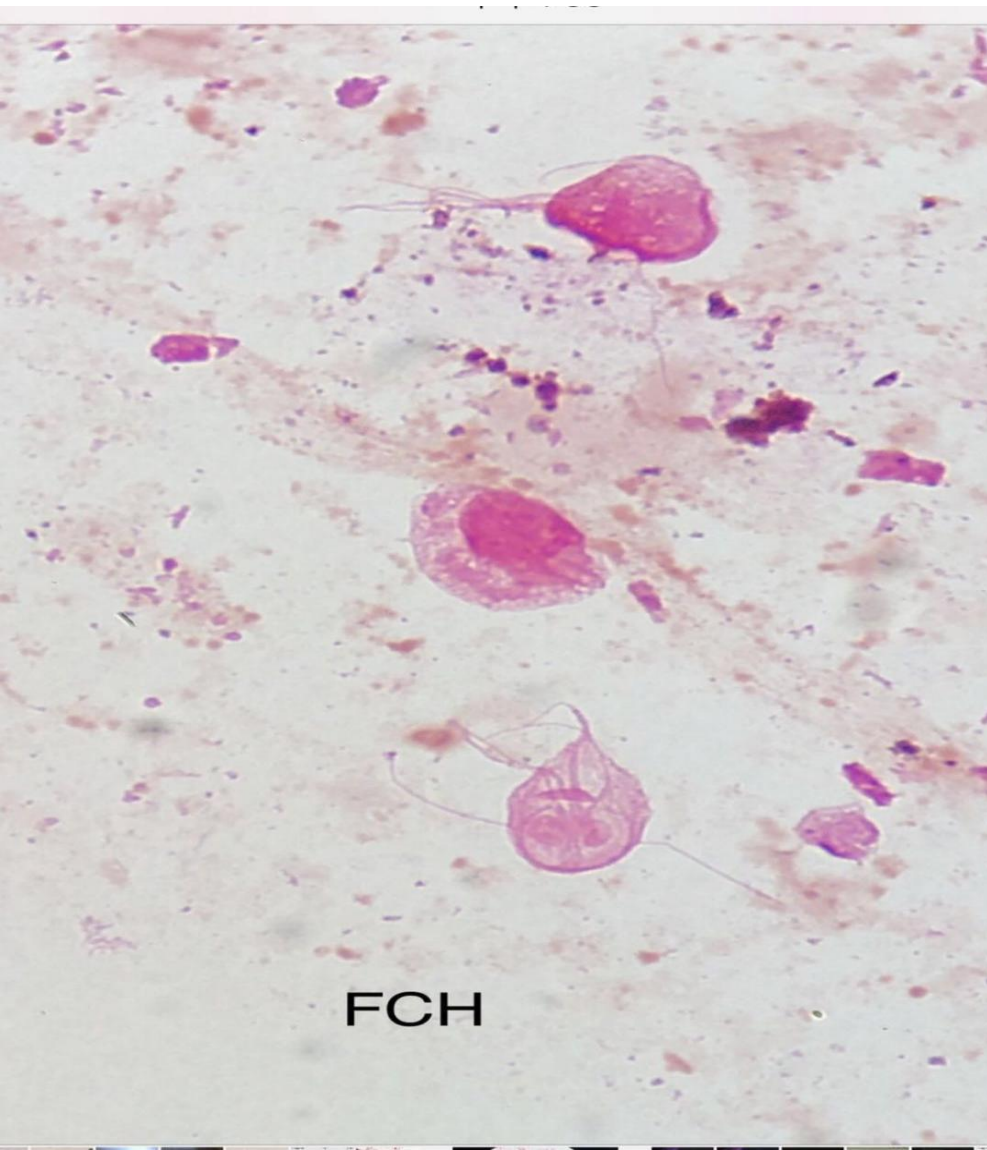


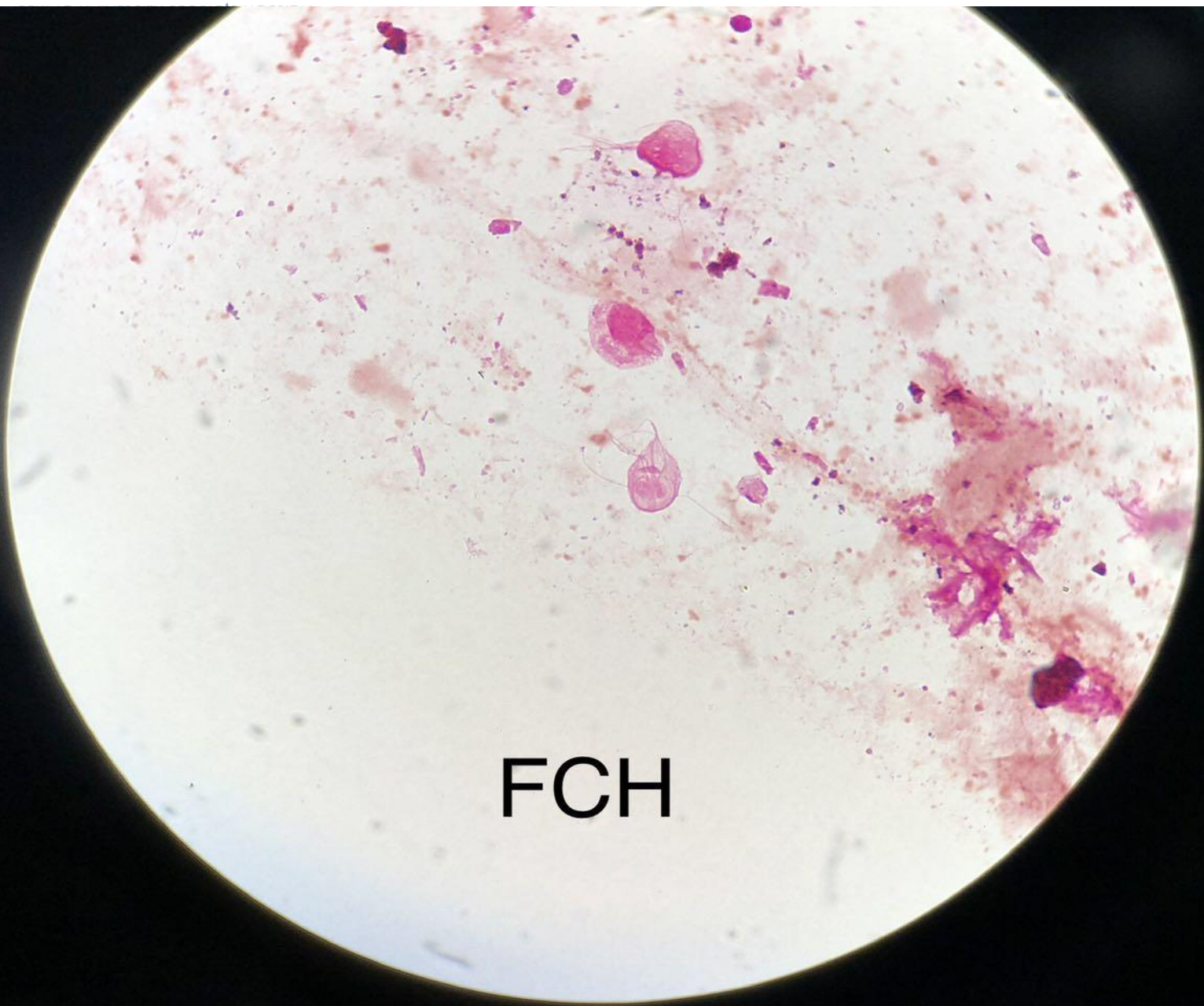
例：2019.6.6 蔡XX,男，50岁。清河13A-8病区，外地，2019.6.5移植后1天出现发热、腹痛、腹泻4次/日。以往2-3次/日。黄色稀便，10X40倍镜下





革兰染色10X100倍镜下





FCH



蓝氏贾第鞭毛虫治疗

- 常用药物有灭滴灵、丙硫咪唑、氯硝唑等。吡喹酮60mg/kg连服2天也有效。
- 彻底治愈病人、带虫者，注意饮食卫生，加强水源保护是预防本病的重要措施。旅游者的饮水应煮沸后饮用。
- 蓝氏贾第鞭毛虫导致的蓝氏贾第鞭毛虫病，较顽固，用抗生素治疗无效。
- 患者蔡某某：2019.6.6找到虫，服灭滴灵口服1000mg/日/1次，服药后2天便中少量死虫，4天未见虫体，10号出院。
- 3%碳酸，2%碘液灭虫有效，一般灭虫剂标准浓度不易杀死。





阴道滴虫滋养体

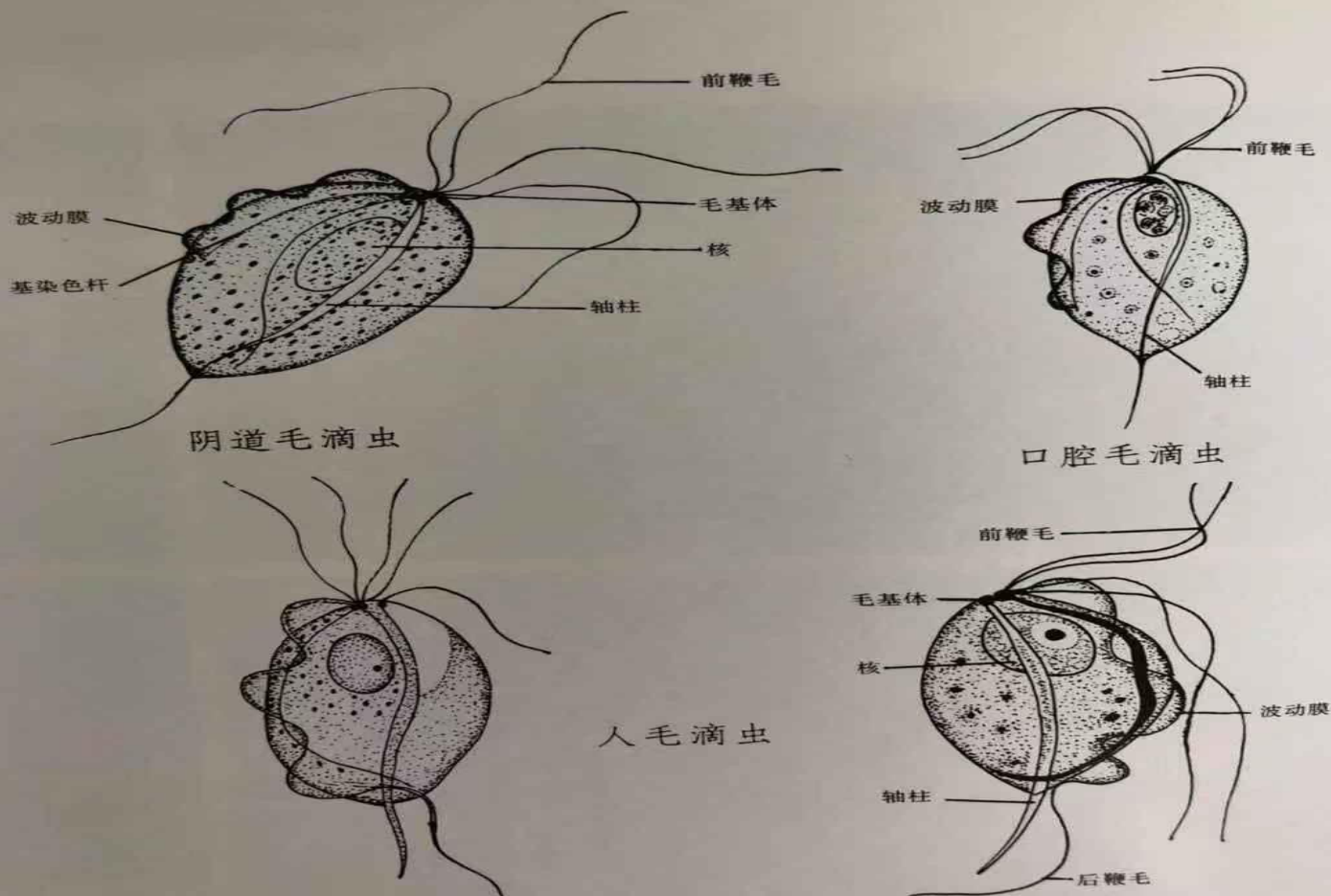
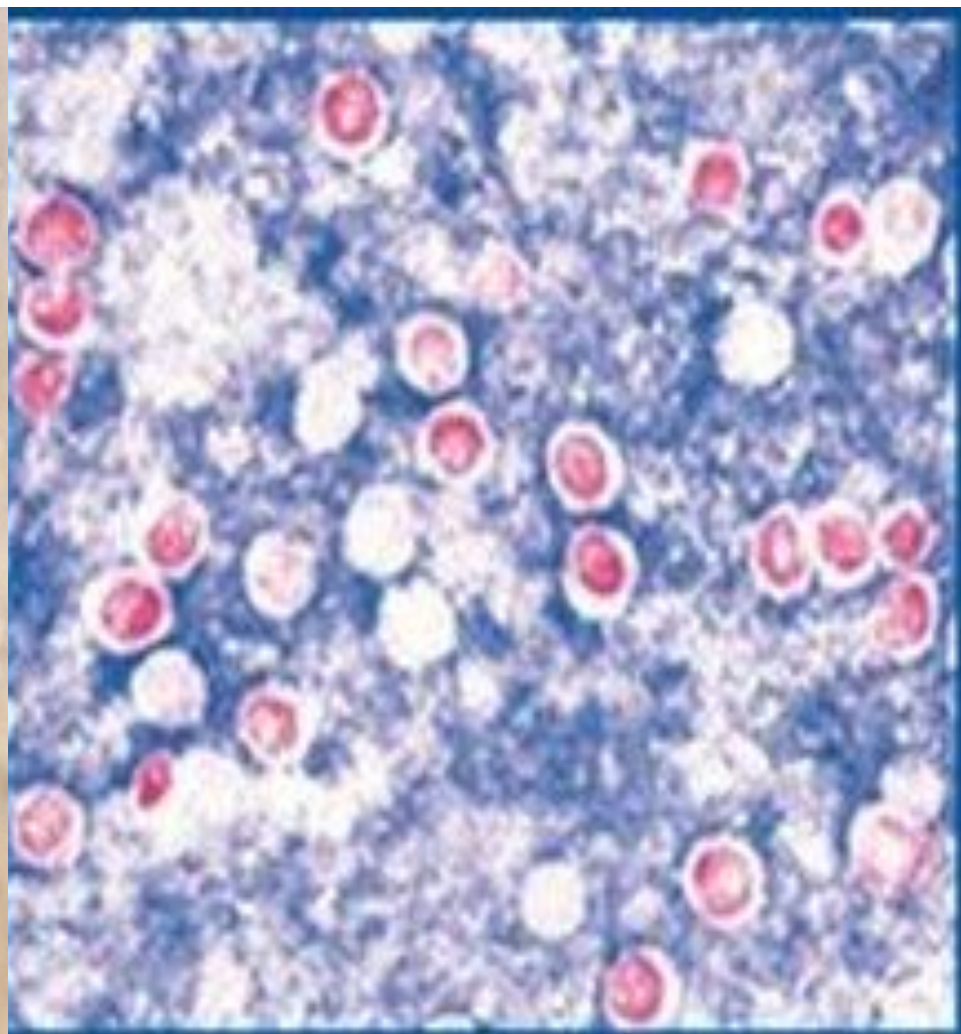


图 2-19 阴道毛滴虫、口腔毛滴虫和人毛滴虫



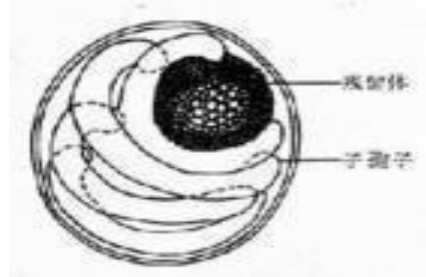


北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

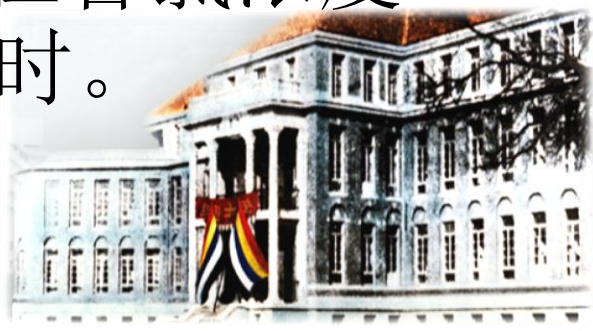




隐孢子虫



- 隐孢子虫：为体积微小的球虫类寄生虫。是一种以腹泻为主要临床表现的人畜共患性原虫病。
- 在患有艾滋病或正在接受免疫抑制疗程的免疫功能不全的病患，也有感染小隐孢子虫的风险，严重可能会致死。
- 小隐孢子虫是经水传染（食入卵囊）的重要寄生虫，对氯化有耐受性，在含氯浓度1000mg/L的水中，可存活24小时。



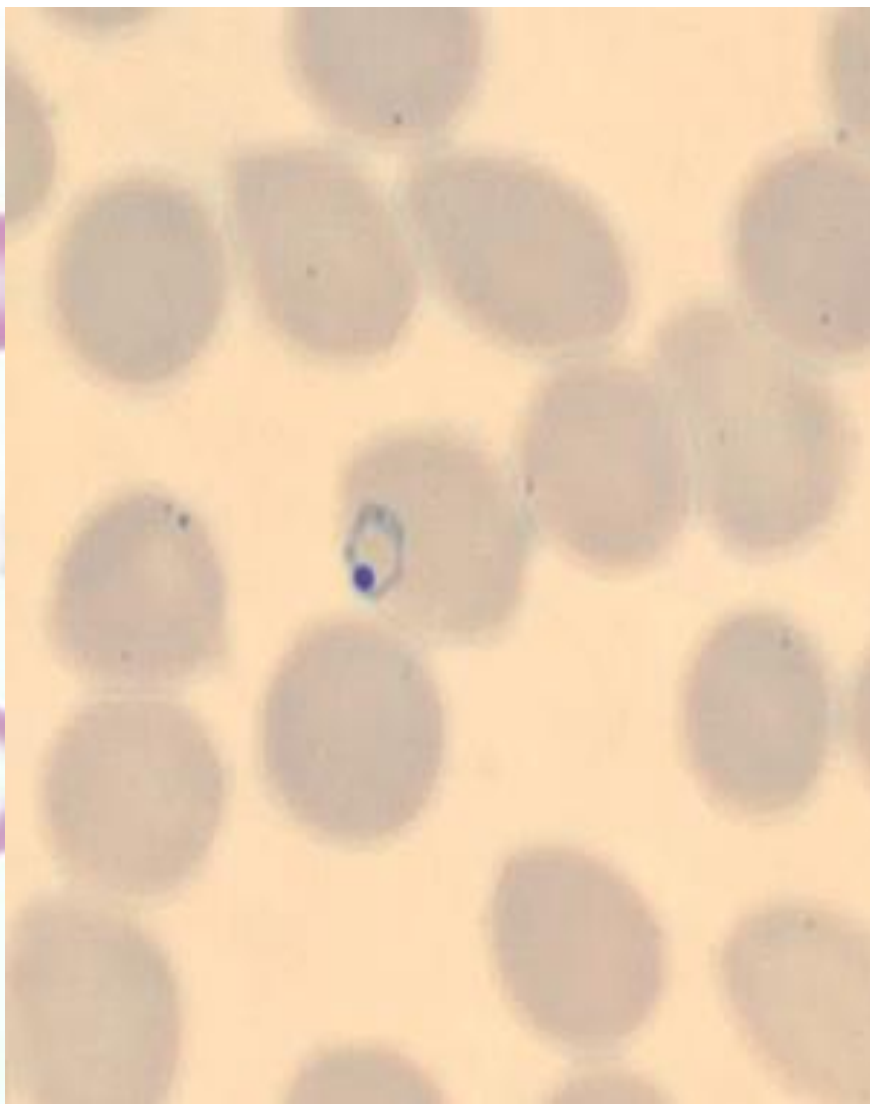
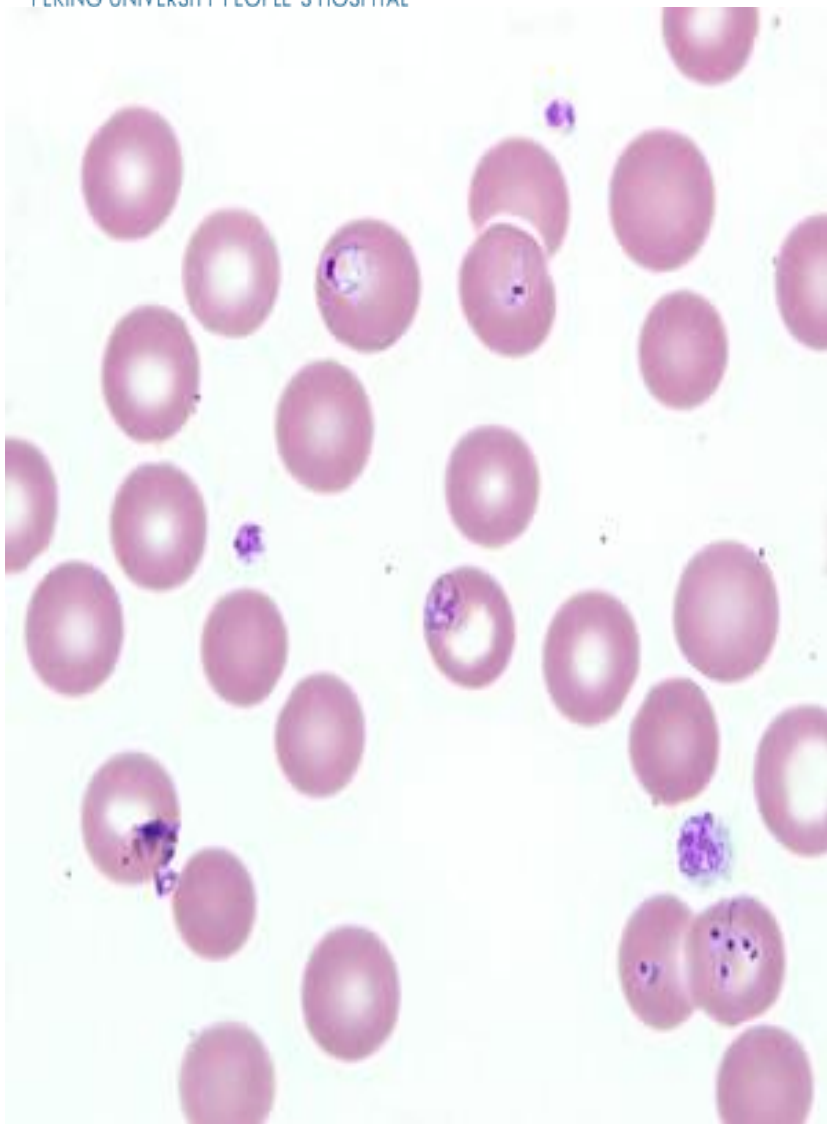


特点



1. 是**细胞内生长**的寄生原虫。虫体呈球形，直径为 $2\sim 4\mu\text{m}$ ，包括**无性、有性及孢子**生殖，三者均在同一宿主体内进行。
2. 特点：染色后**卵壳不着色**。
3. 其卵囊呈卵圆形，直径为 $2\sim 6\mu\text{m}$ ，卵囊壁光滑，**成熟的卵囊内有4个新月形孢子**。
4. 成熟的 I 型裂殖体含有**8个裂殖子**。
5. 粪便为**水样或糊状便**，**极臭**，**一般无脓血**直接涂片染色，检出卵囊即可确诊。
6. 国外目前有用**螺旋霉素、巴龙霉素、大蒜素**胶囊治疗者。

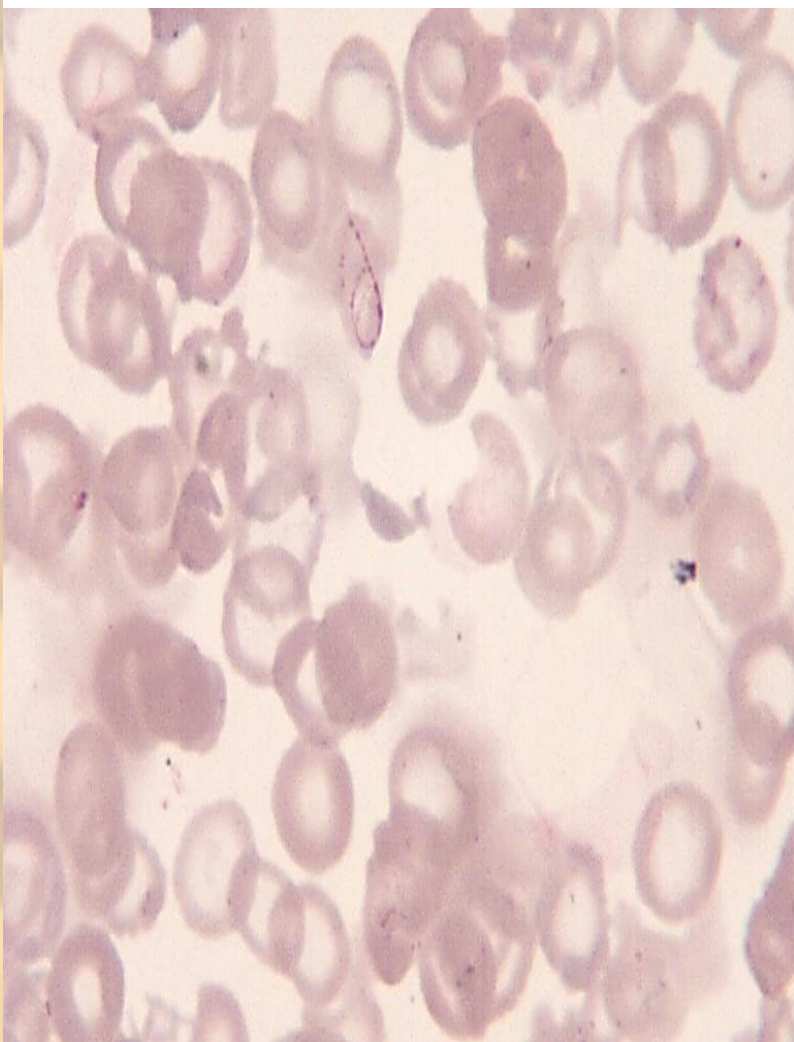
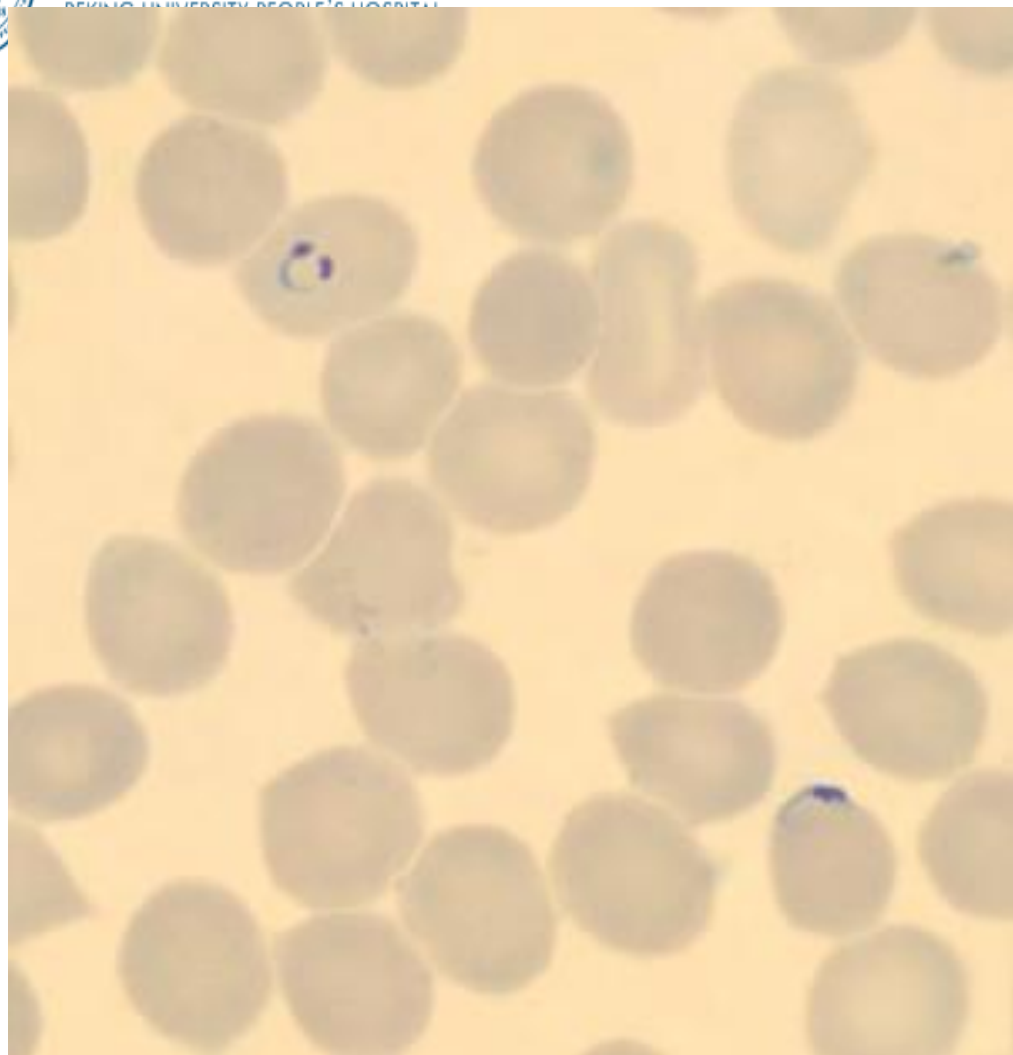






北京大学人民医院

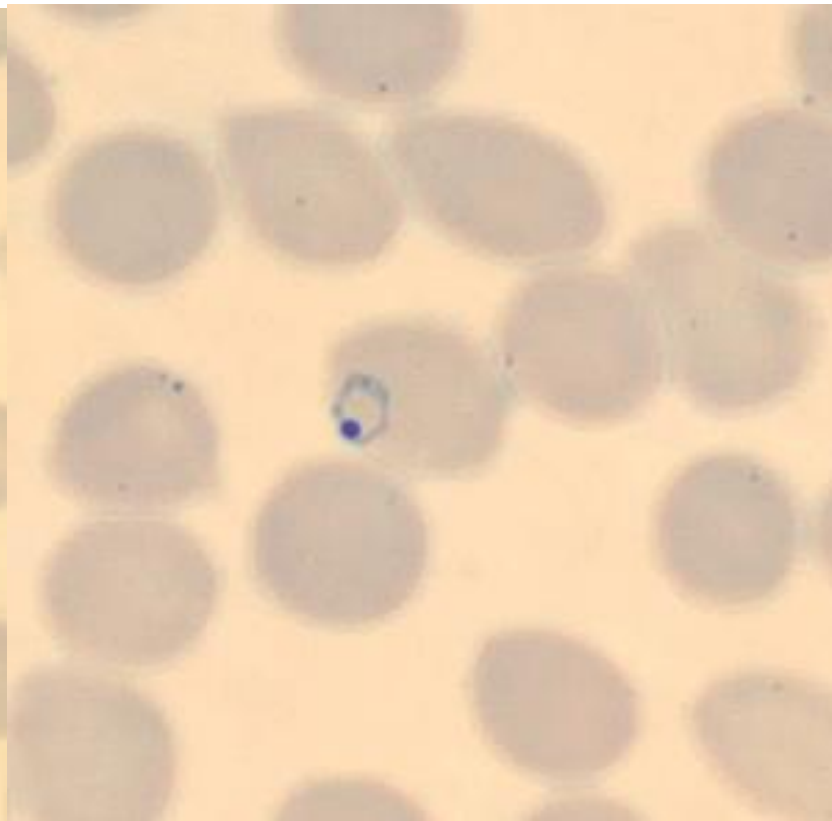
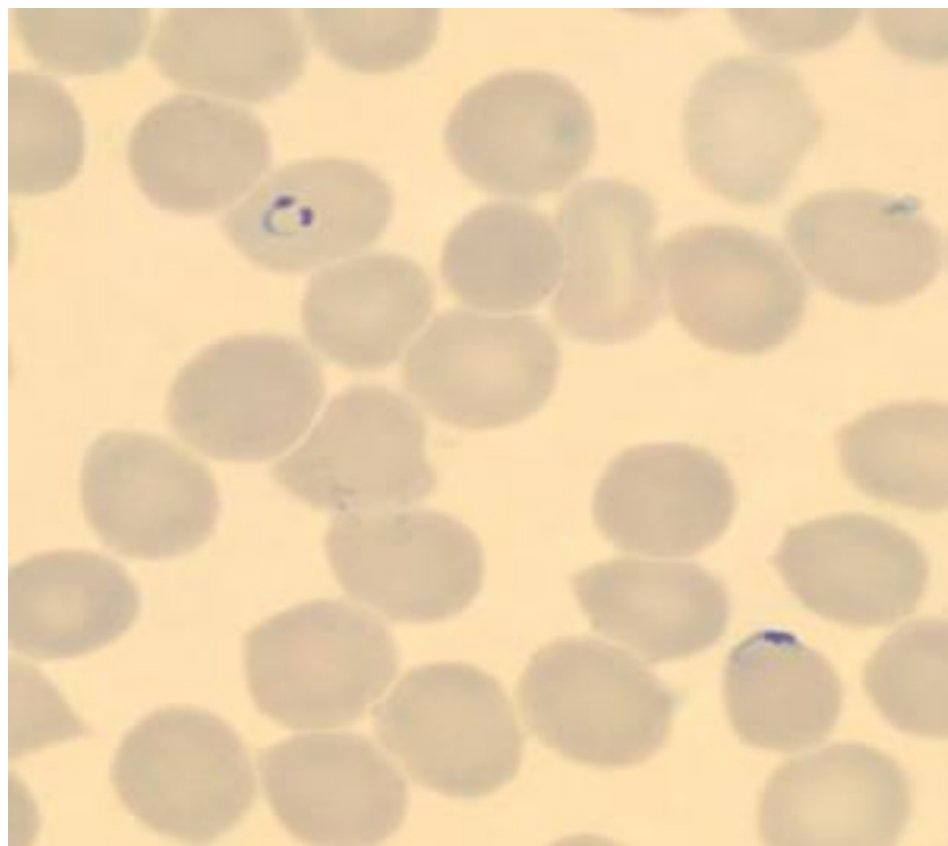
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

疟原虫小滋养体（环状体）

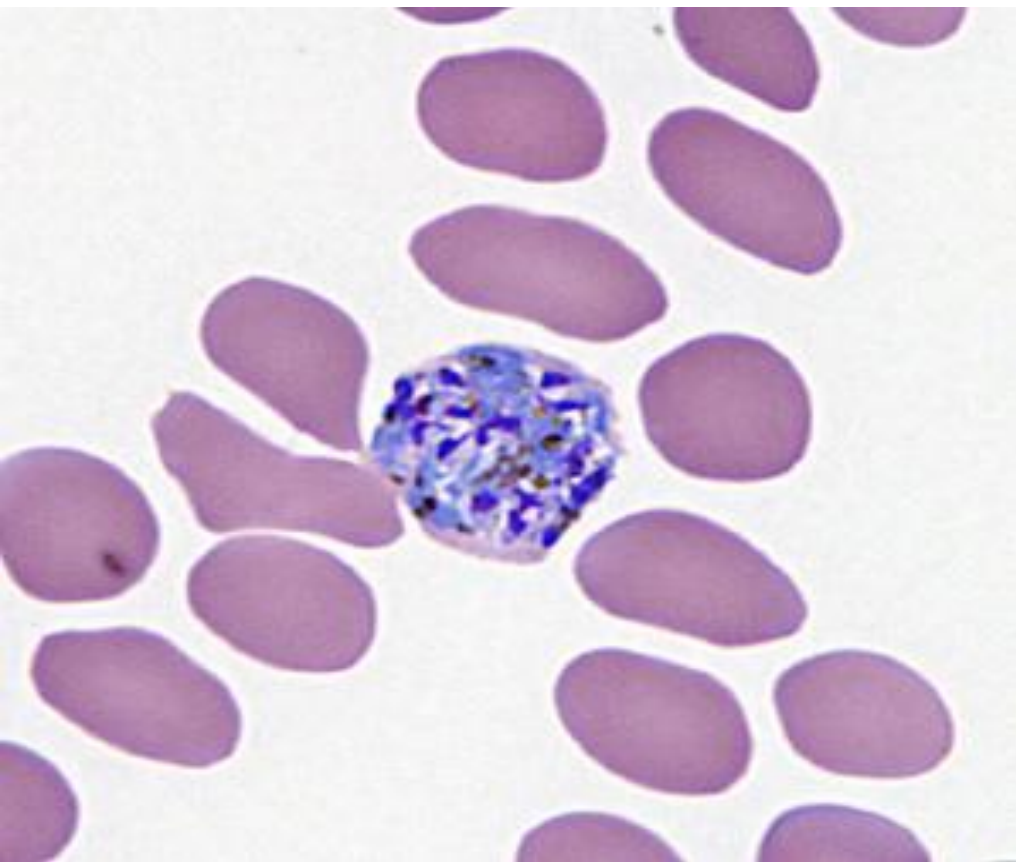


感染红细胞大小：恶性红细胞缩小
恶性疟原虫：核红色1个或多个

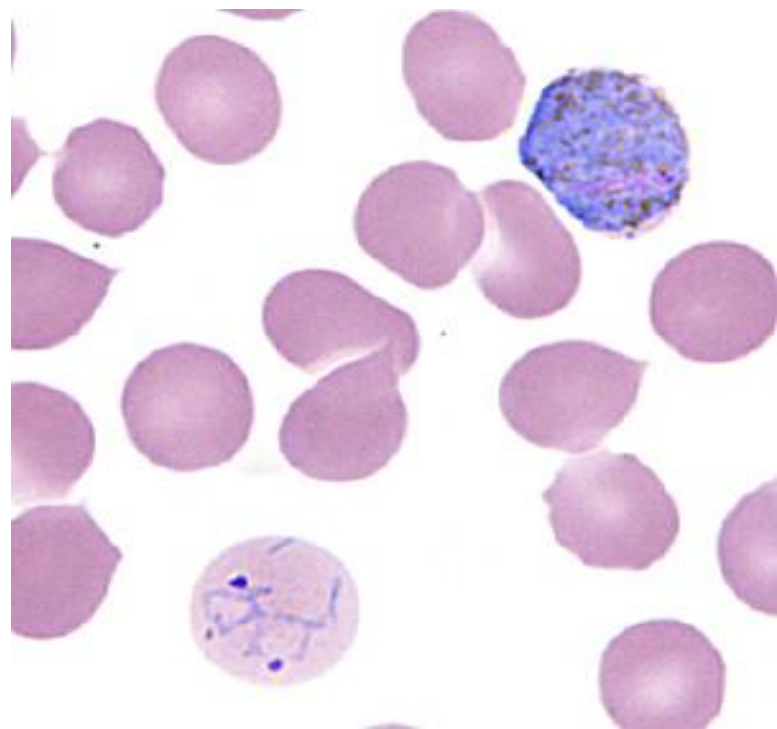




裂殖体、大滋养体



裂殖体特点：超过15个裂殖子

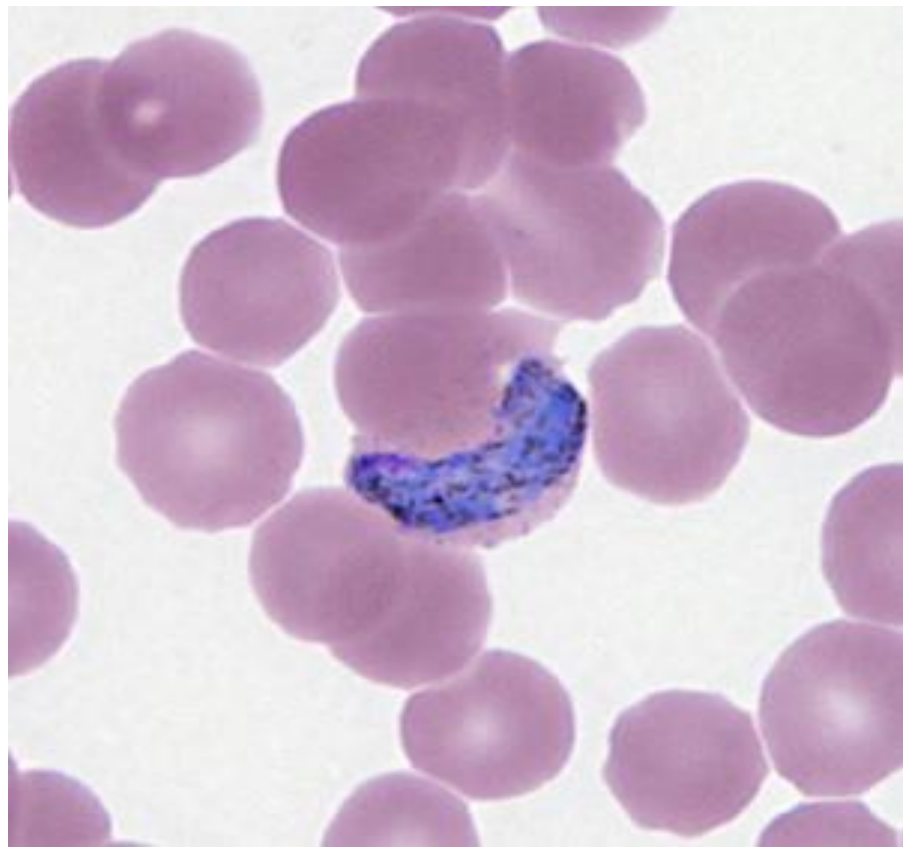


大滋养体：细小的薛氏点（黑褐色），核大，阿米巴样空泡明显，疟色素细小





间日配子体、恶性大配子体



大于正常细胞，圆形或卵圆形，核小，致密，紫红色，偏于一边，疟色素散在胞浆中。

新月形（香蕉体），核小，致密，深红色，偏于中央，胞浆深蓝色，疟色素密集于核周。





疟原虫

恶性疟原虫(*Plasmodium falciparum*)、

间日疟原虫(*Plasmodium vivax*)、

三日疟原虫(*Plasmodium malariae*)

卵形疟原虫(*Plasmodium ovale*)。

这些疟原虫有蚊虫和人两个宿主，包括蚊体内的有性繁殖和人体内的无性增殖，携带疟原虫的按蚊通过叮咬人而传播，引起疟疾寒热往来发作，俗称"打摆子"。

取血最佳时间是发热前2个小时。



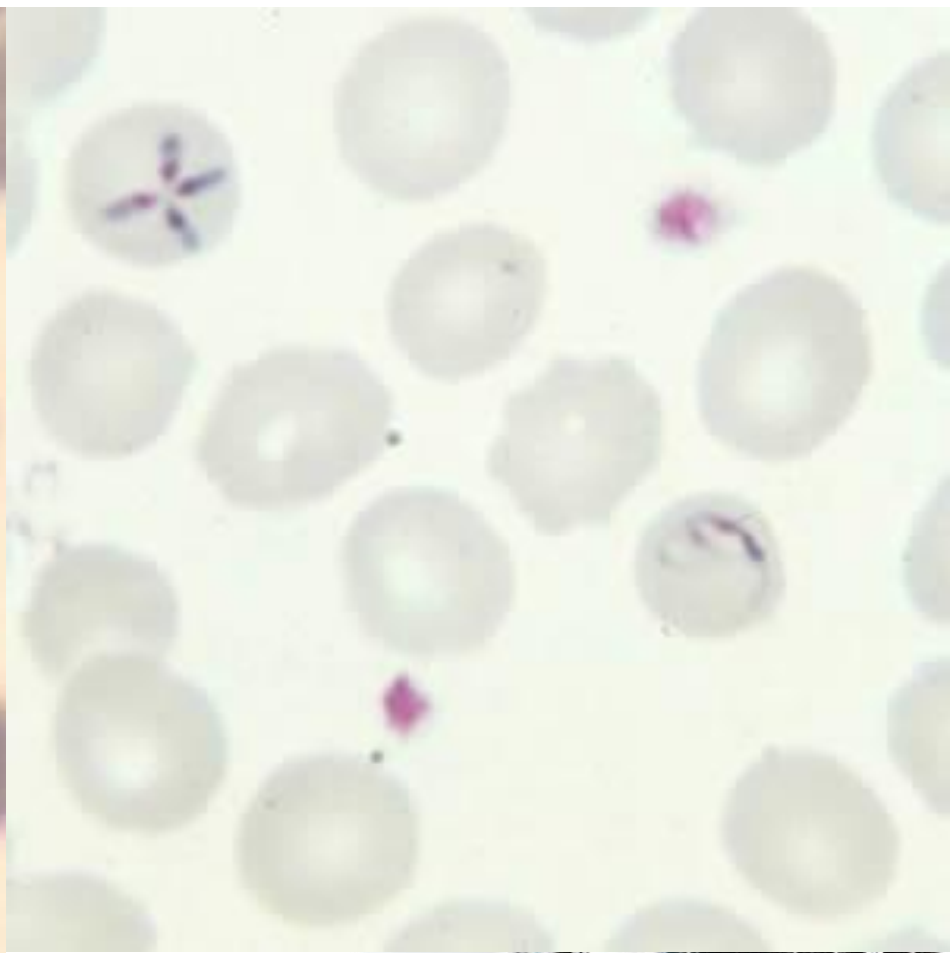
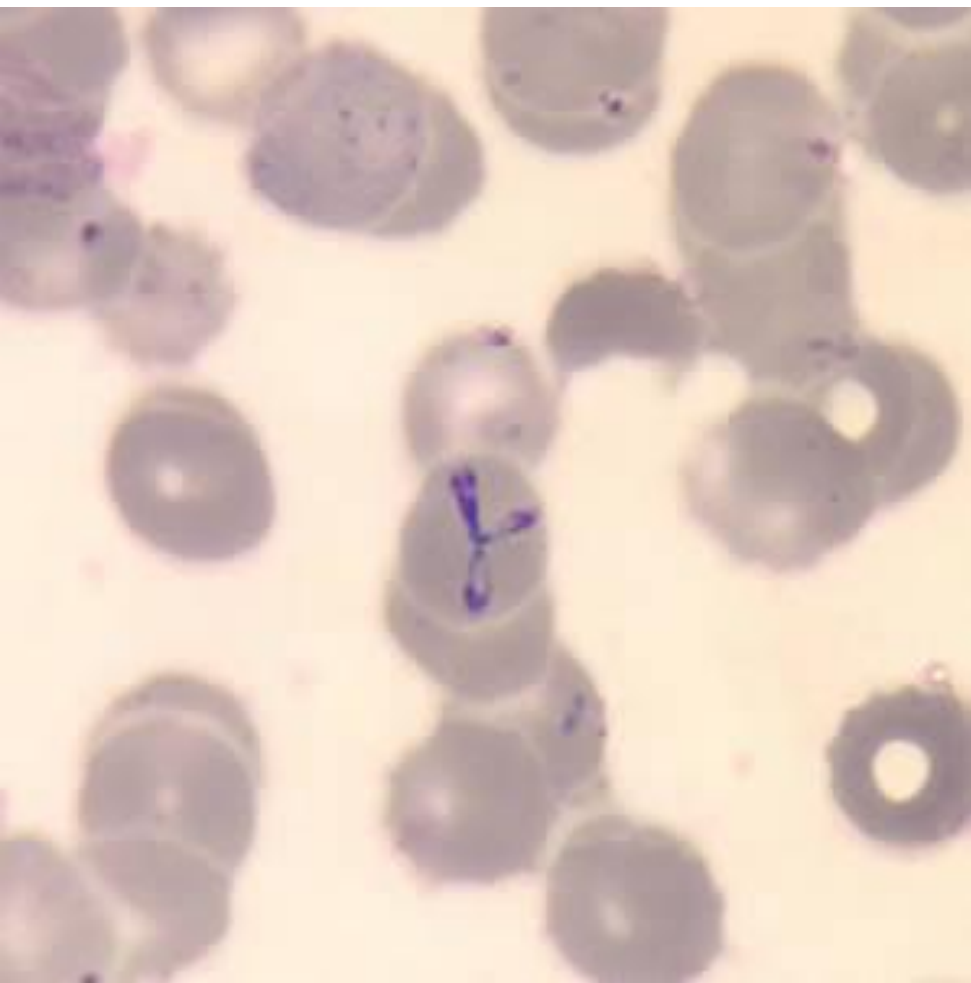


巴贝西虫

- 巴贝西虫(*Babesia* SPP.)是世界许多地区野生动物和家畜经蜱传播的血液原虫，现已公认的有100多种，其中牛巴贝西虫(*Babesia bovine*)和双芽巴贝西虫(*Babesia bigemina*)是最重要的两种。微小巴贝西虫等可以感染人。
- 急性发病时颇似疟疾，临床以间歇热、脾大、黄疸及溶血等为特征。
- 显微镜检查是诊断急性巴贝西虫病唯一适当的方法，姬姆萨染色的薄或厚血涂片具有诊断意义。

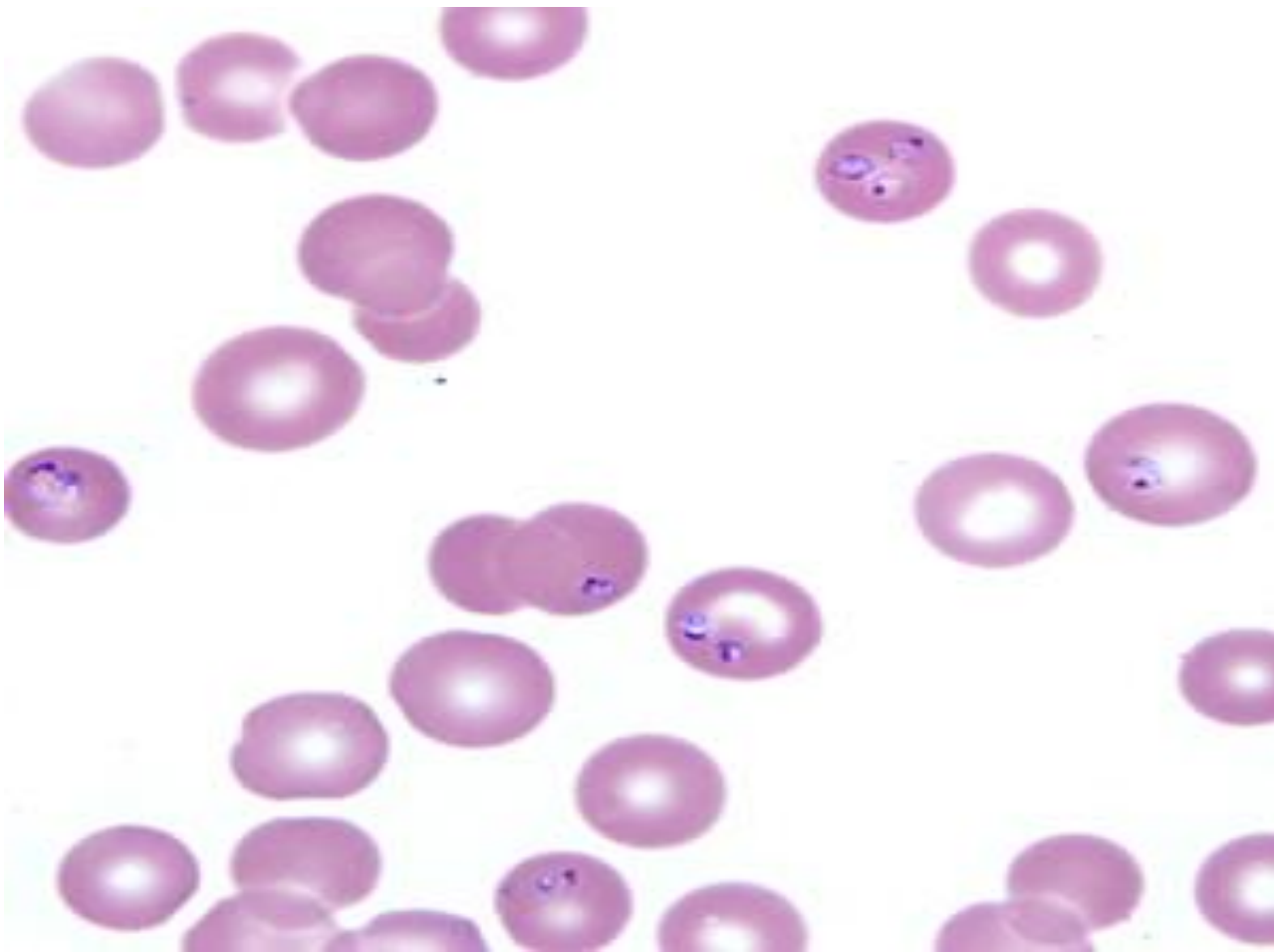


巴贝西虫





28 个红细胞6个感染巴贝西虫





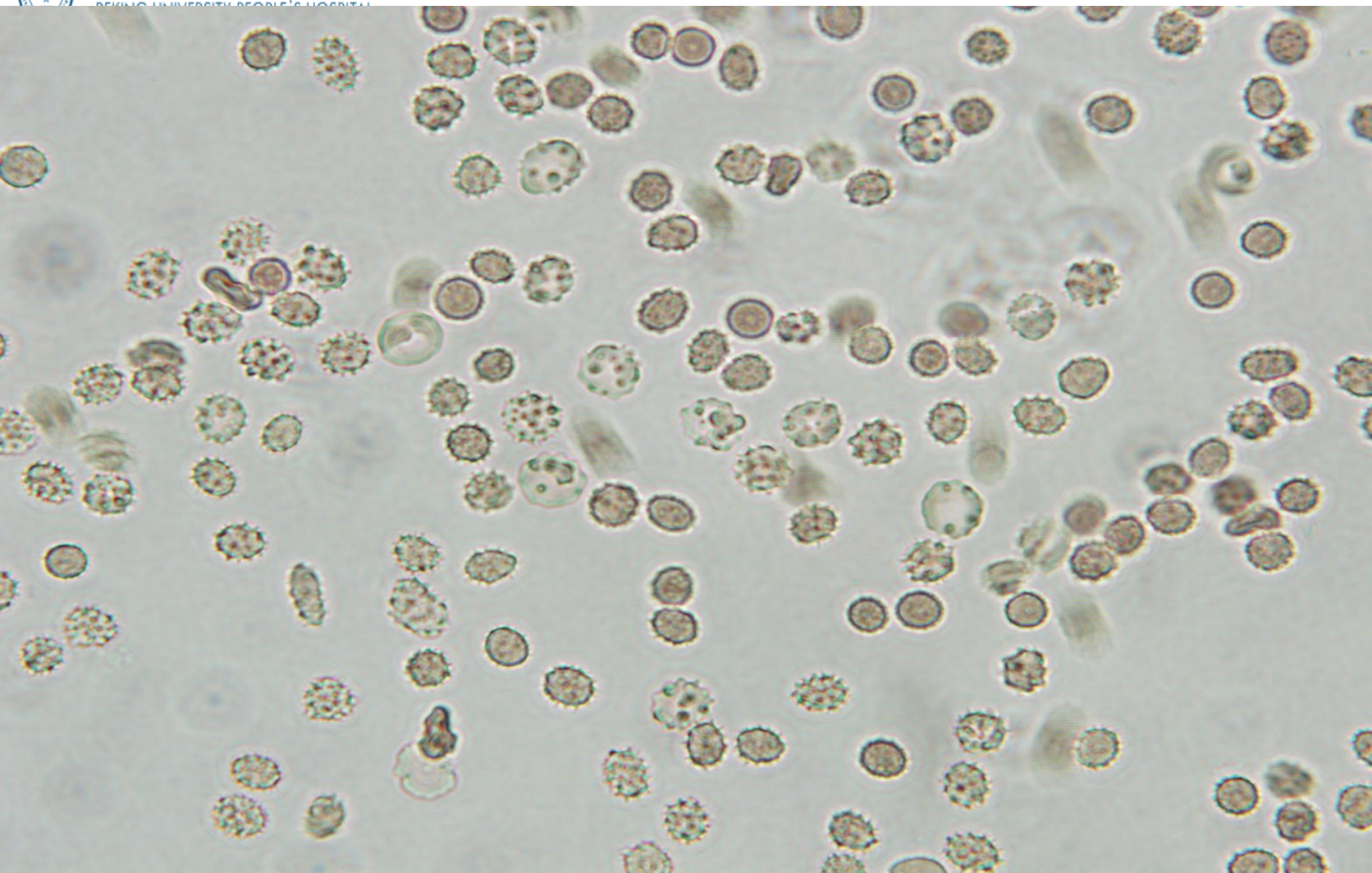
北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

29个红细胞9个感染巴贝西虫





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL





人附红细胞体

- 血液悬液中的附红体呈大小不一、形态多样，多为环形、球形、半月形或卵圆形，少数呈杆状或顿号形。
- 附红体一般直径 $0.3\sim 1.0\mu\text{m}$ ，最大可达 $1.5\mu\text{m}$ ，在红细胞表面单个或成团存在，链状或鳞片状



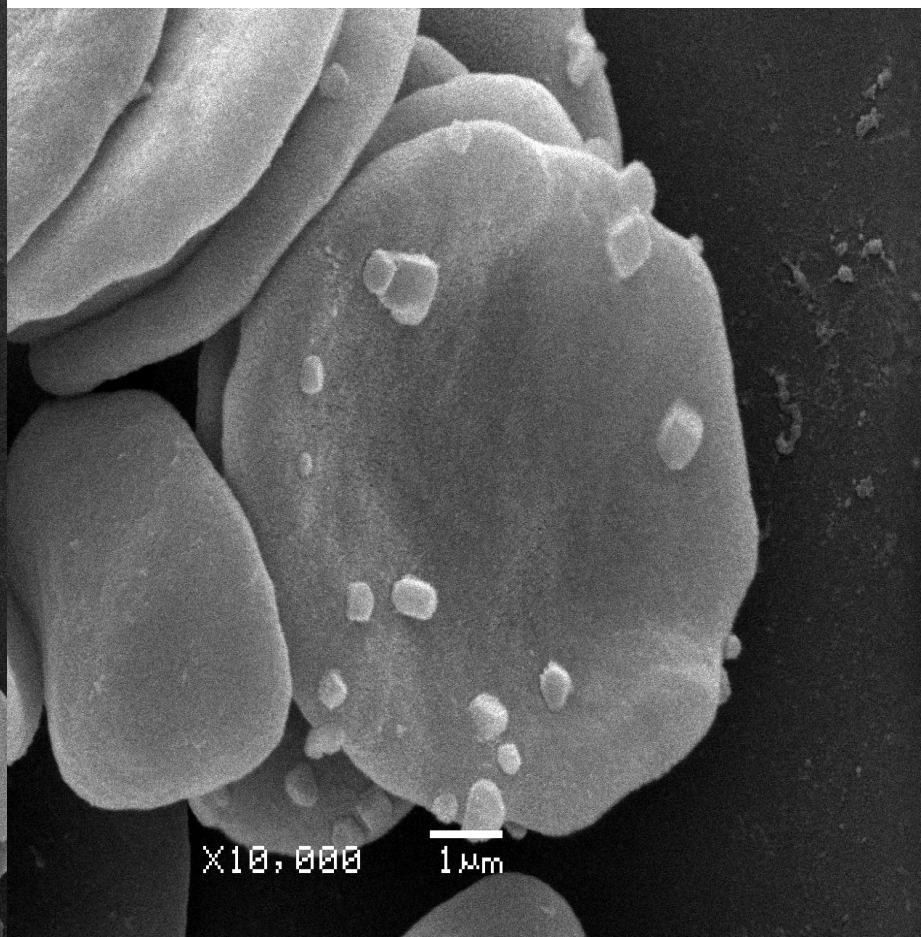
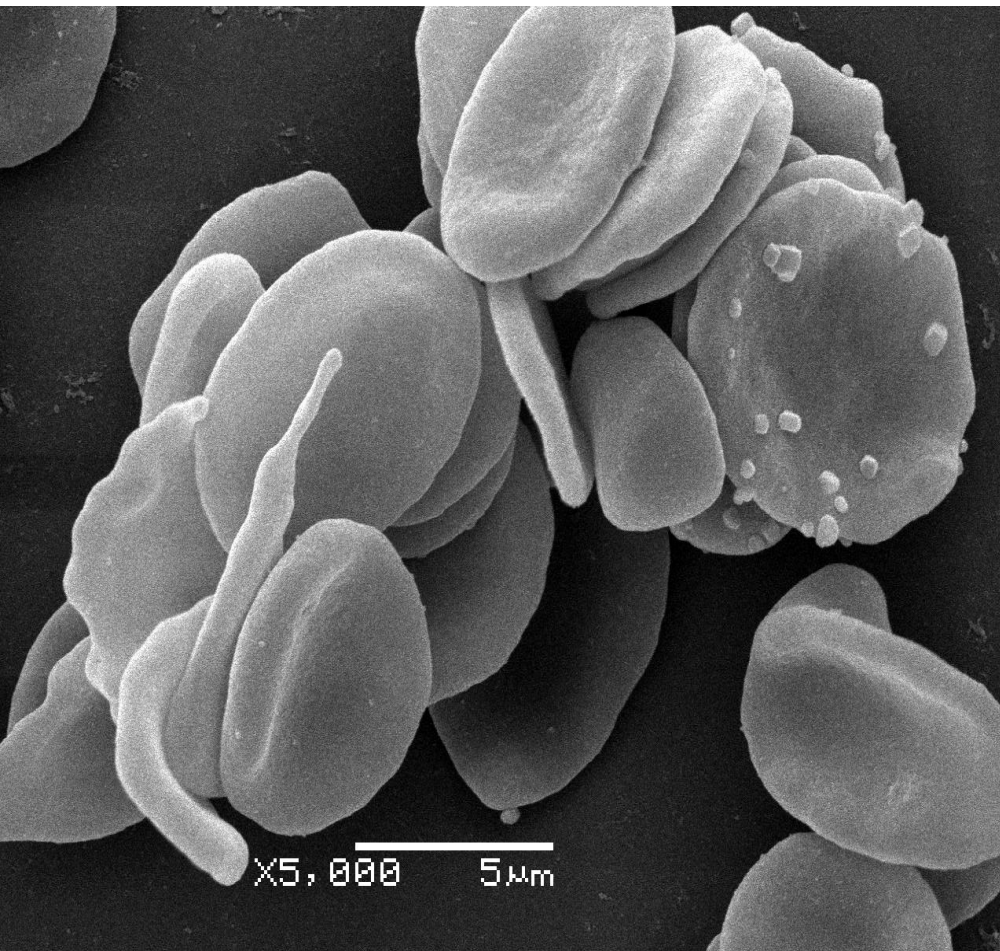


人附红细胞体

- 红细胞上虫体数多少不等，少则3~5个，也可游离于血浆中，多则15~25个。
- 悬液中的单个附红体运动活跃，呈**翻滚或扭转运动**。骨髓悬液中运动远不如在血液中活跃，仅有小幅度的摆动和扭动。一旦附在红细胞表面运动即停止。

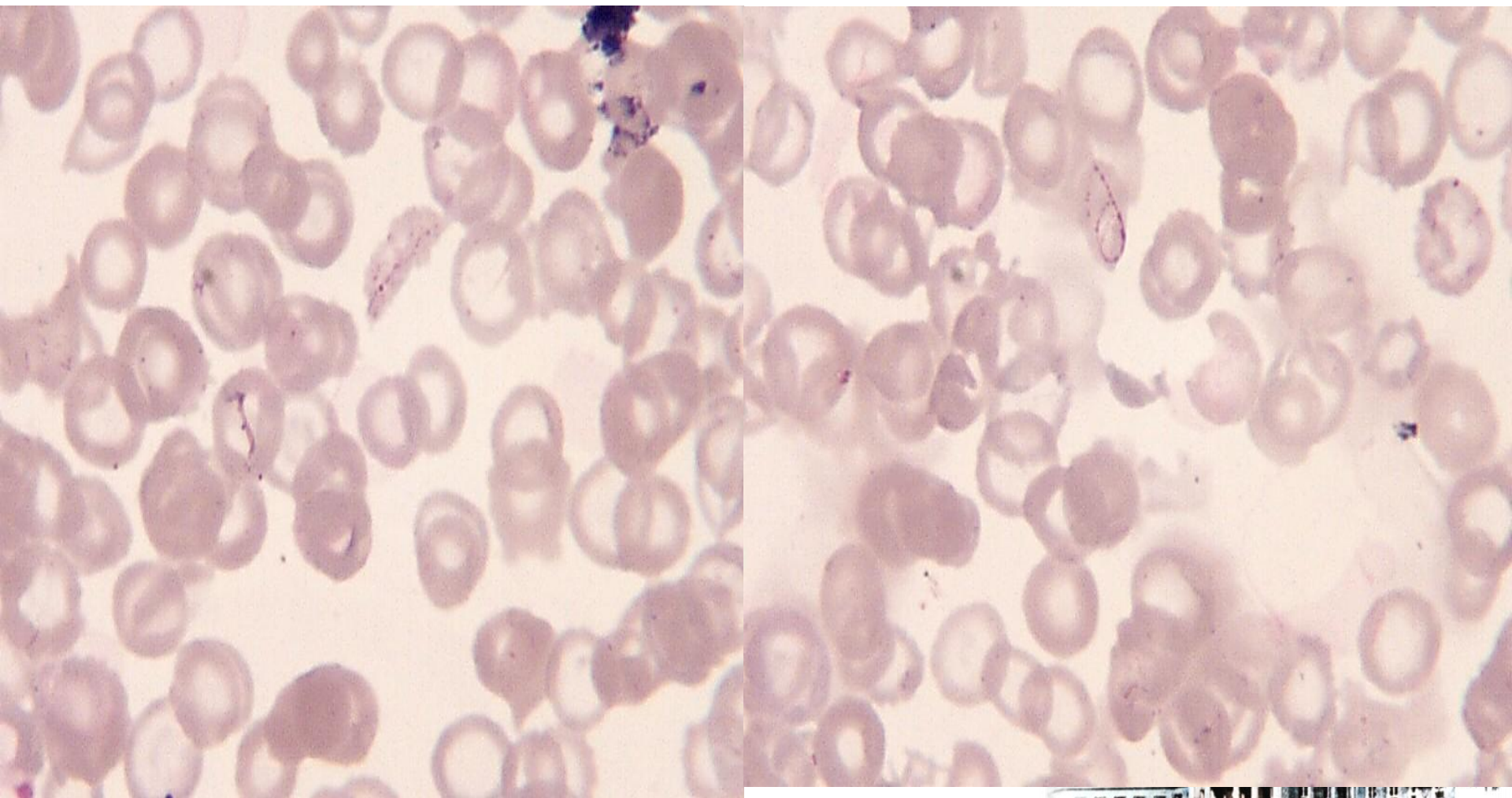


人附红体电镜照片



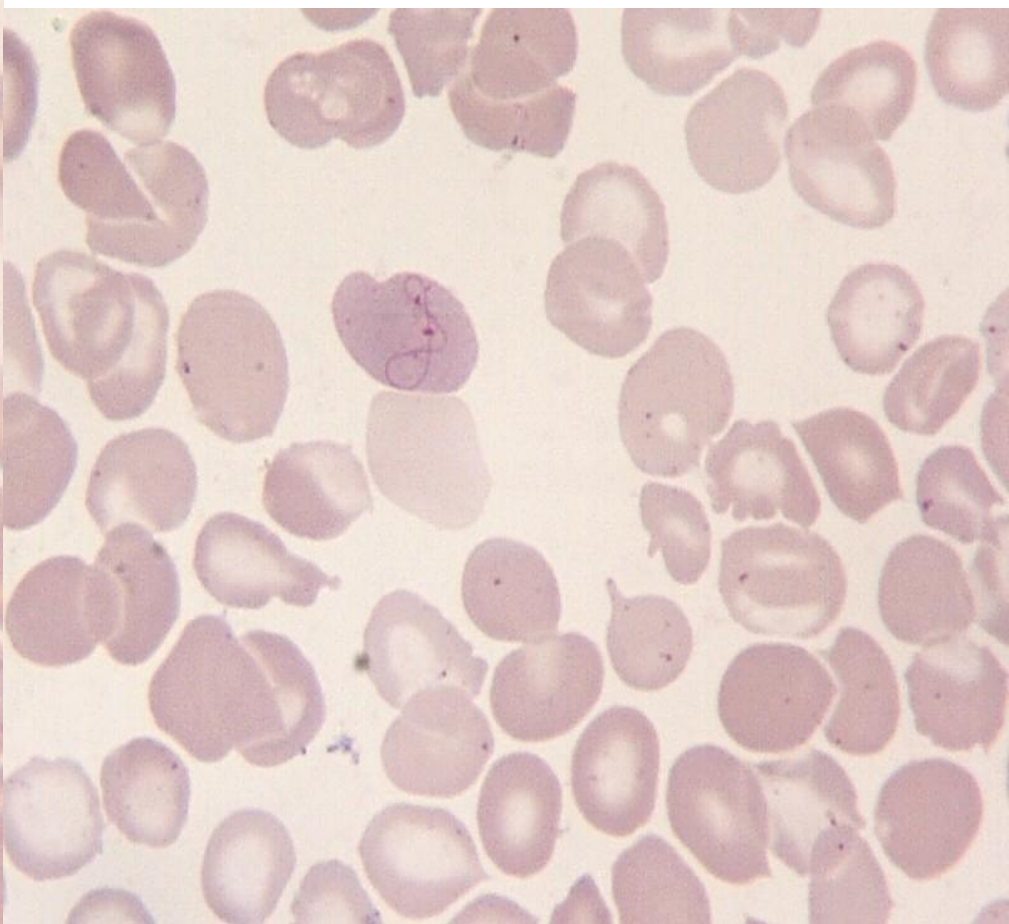
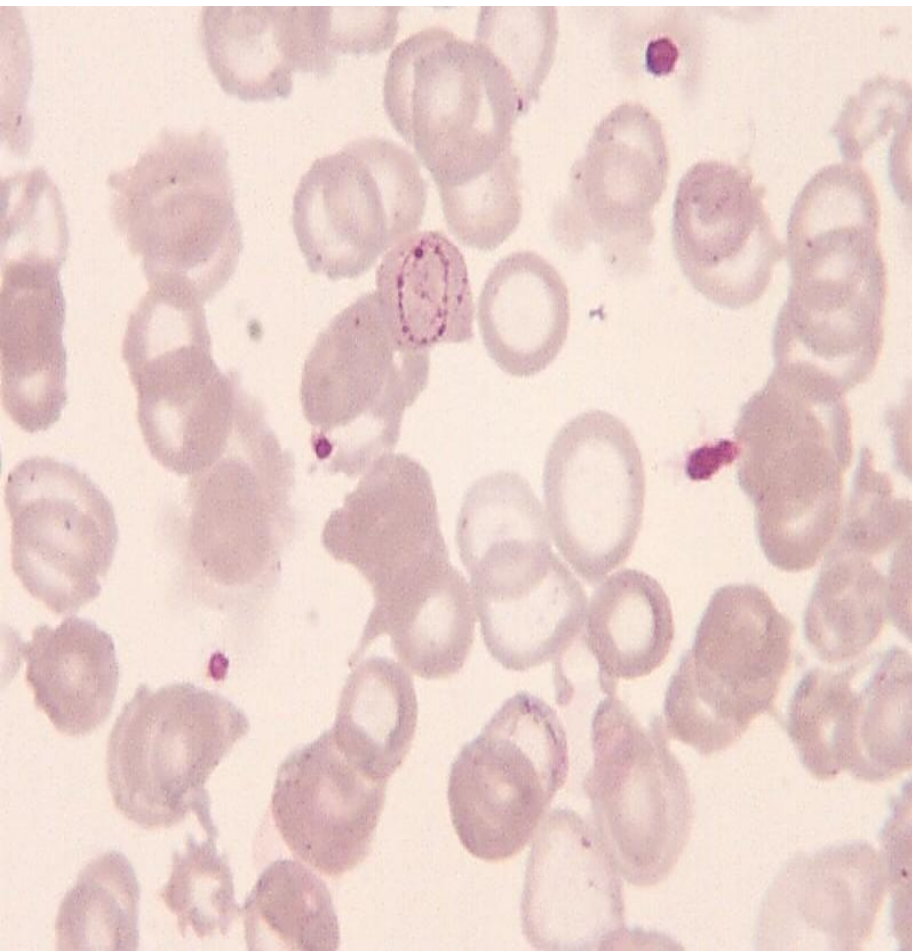


人附红体



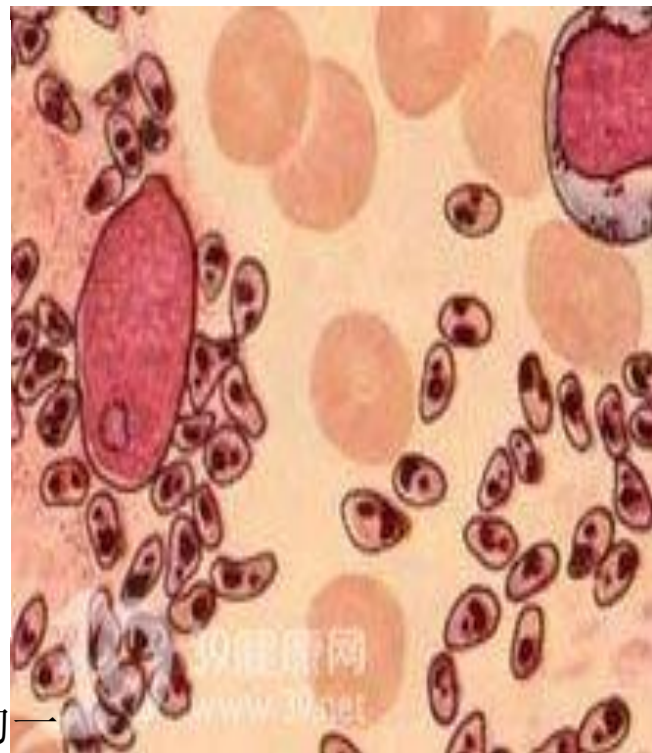
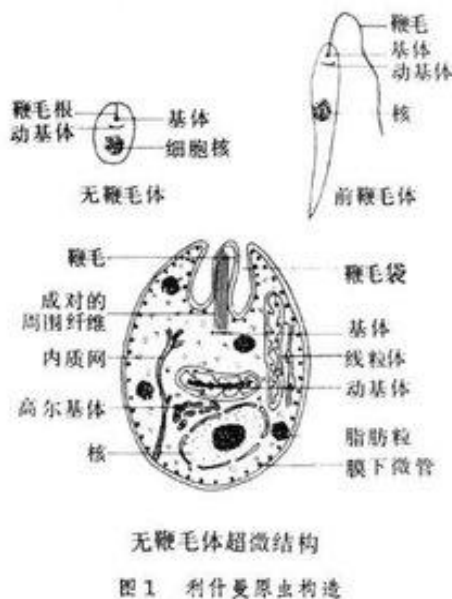
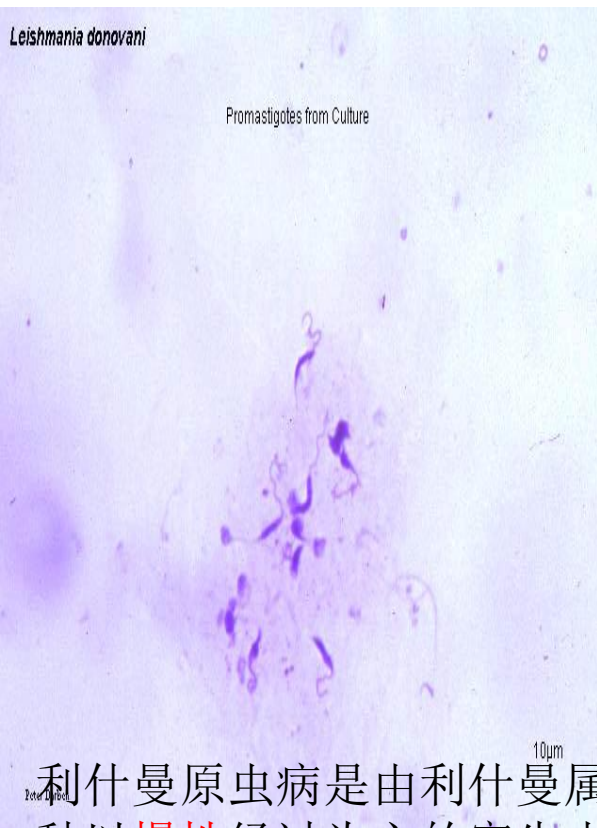


人附红体





利什曼原虫



利什曼原虫病是由利什曼属的各种原虫所致人兽共患的一种以慢性经过为主的寄生虫疾病。特征为不规则高热、消瘦、贫血、白细胞减少，肝、脾、淋巴结肿大，在皮肤和黏膜形成肥厚或溃疡病变。其易感动物有犬、猫、牛、马、绵羊等，试验动物鼠、海豚和猴等也均易感。它能引起黑热病，又名黑热病原虫。以长期发热、肝脾肿大、末梢血白细胞数减少和血浆球蛋白增高为其主要临床特征。



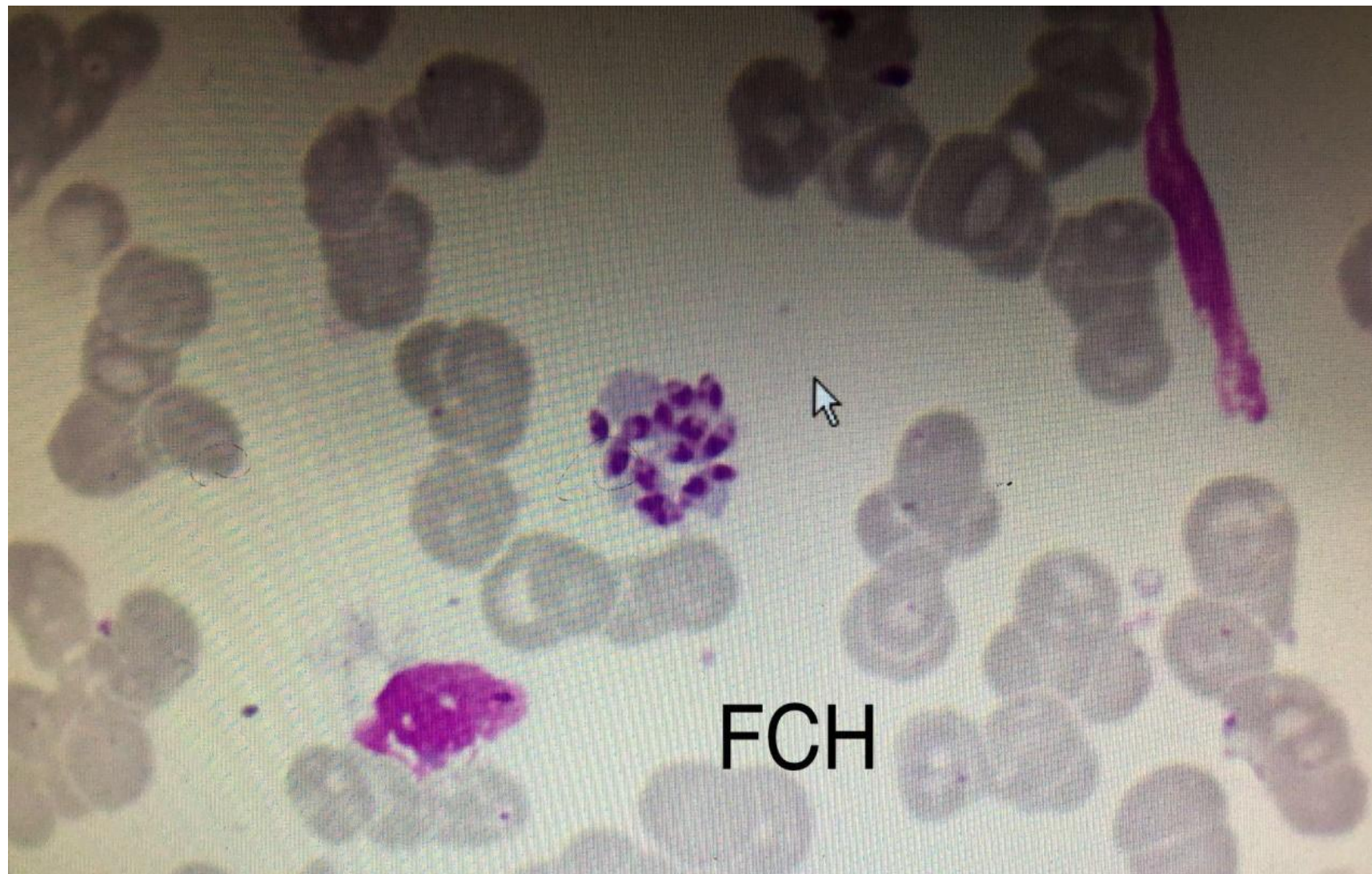


2019.6.3例：黄XX，男，53岁

- 患者因不间断发烧，6个月，再发烧1个多月入院。六个月前出现间断发热，伴盗汗，畏寒，鼻塞流涕，有脓涕，涕中带血，伴咳嗽黄痰，痰中带血。
- 查体：肝大，浅表淋巴结肿大，2017年脾脏切除。
- 检验：白细胞计数（WBC） $3.7 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞百分比（NE%） $18.1\% \downarrow$ ，淋巴细胞百分比（LY%） $73.6.0\% \uparrow$ ，血红蛋白（HGB） $80g/L \downarrow$ 。
- 血生化：AST、GGT、ALP均升高，总蛋白 $89.2g/L \uparrow$ ，白蛋白 $27.6g/L \downarrow$ ，ESR、IgG、IgM、kappa、lamda均升高，其余指标在参考值范围内。
- 蛋白电泳：ALB 18.7%， $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\beta 1$ 球蛋白均降低， γ 球蛋白 66.9%；血尿M蛋白均阴性；

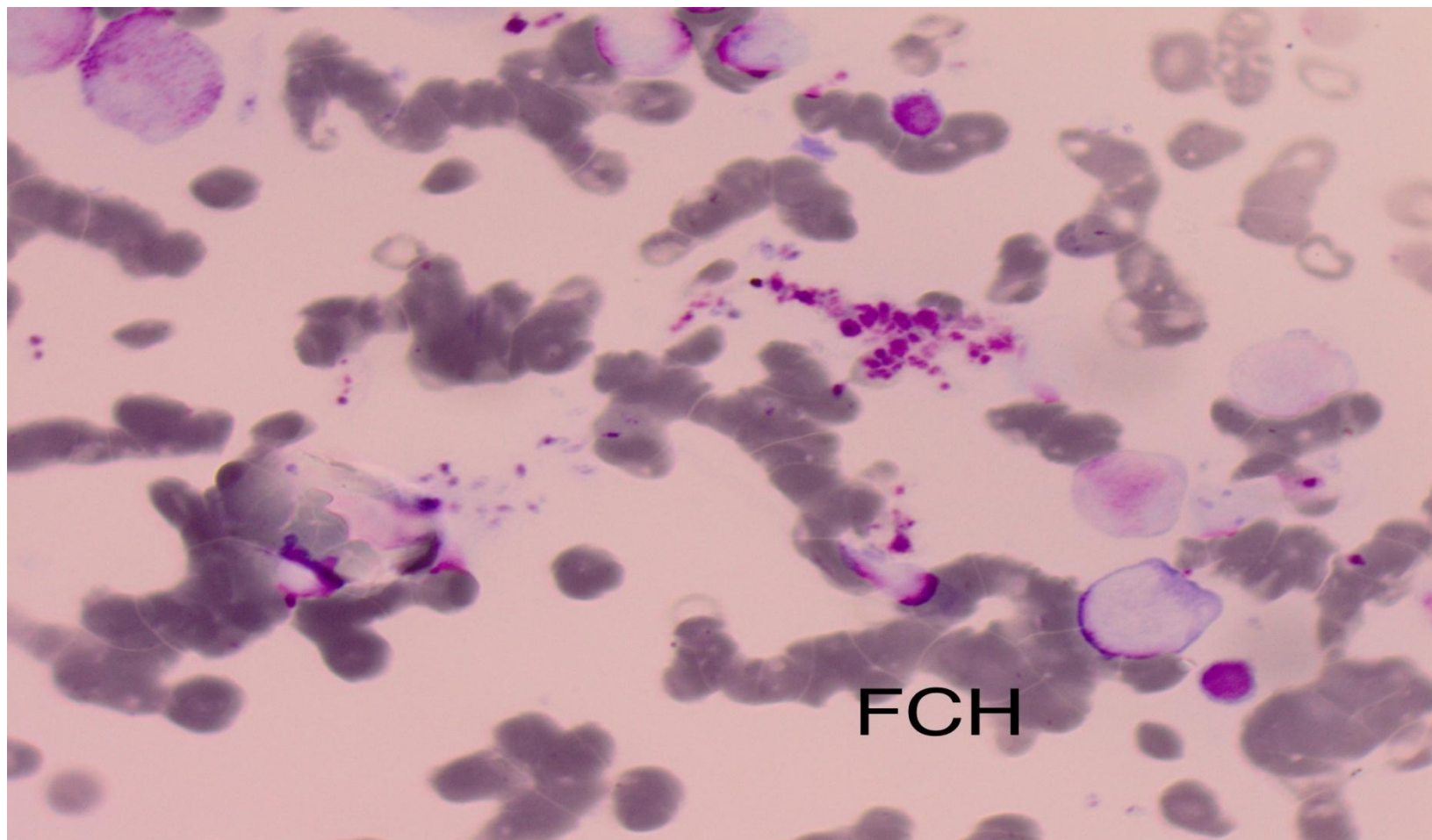


骨髓片瑞士染色

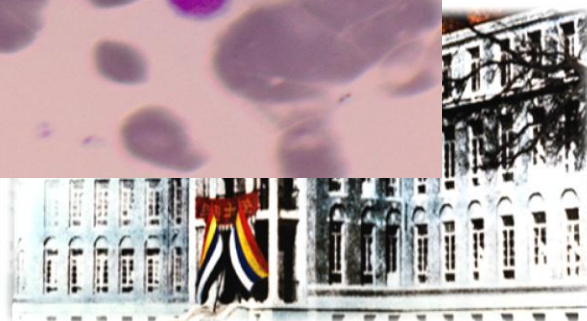




骨髓薄片

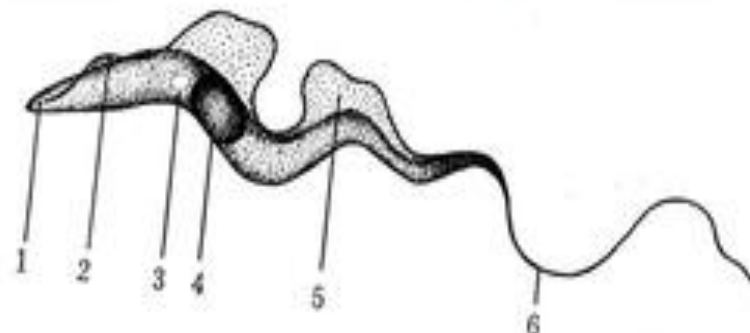
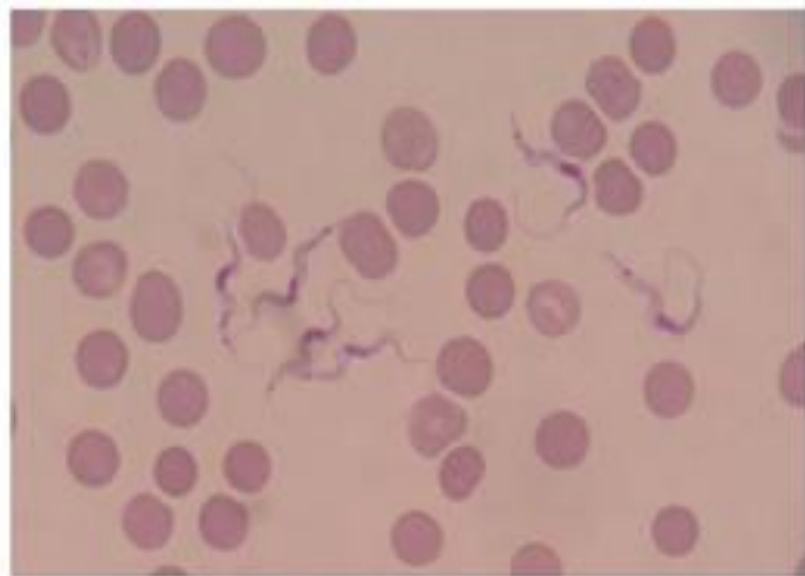
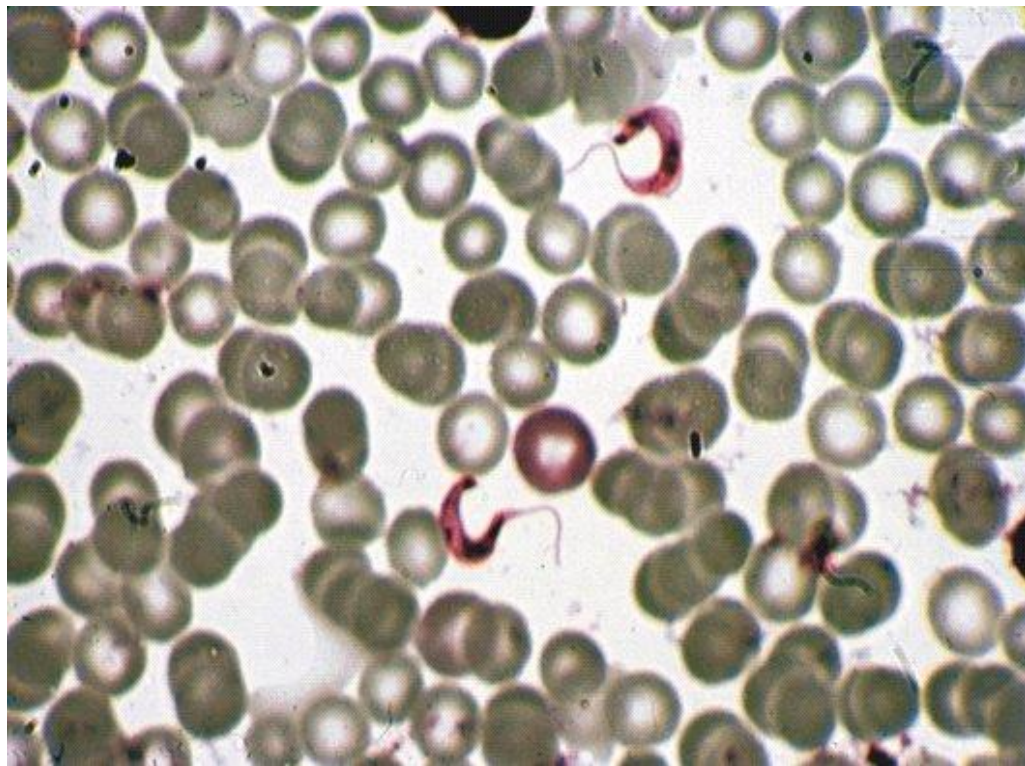


FCH





伊氏锥虫



1. 动基体 2. 鞭毛 3. 空泡 4. 核 5. 波动膜 6. 游离鞭毛

血涂片里有大量虫体，这里只是冰山一角……

伊氏锥虫病(又称"[苏拉病](#)")是由伊氏锥虫引起的一种血液原虫病，多发于热带和亚热带地区。临床特征为进行性消瘦、贫血、黄疸、高热、心肌能衰竭，常伴发体表水肿和神经症状等





马来微丝蚴、班氏微丝蚴

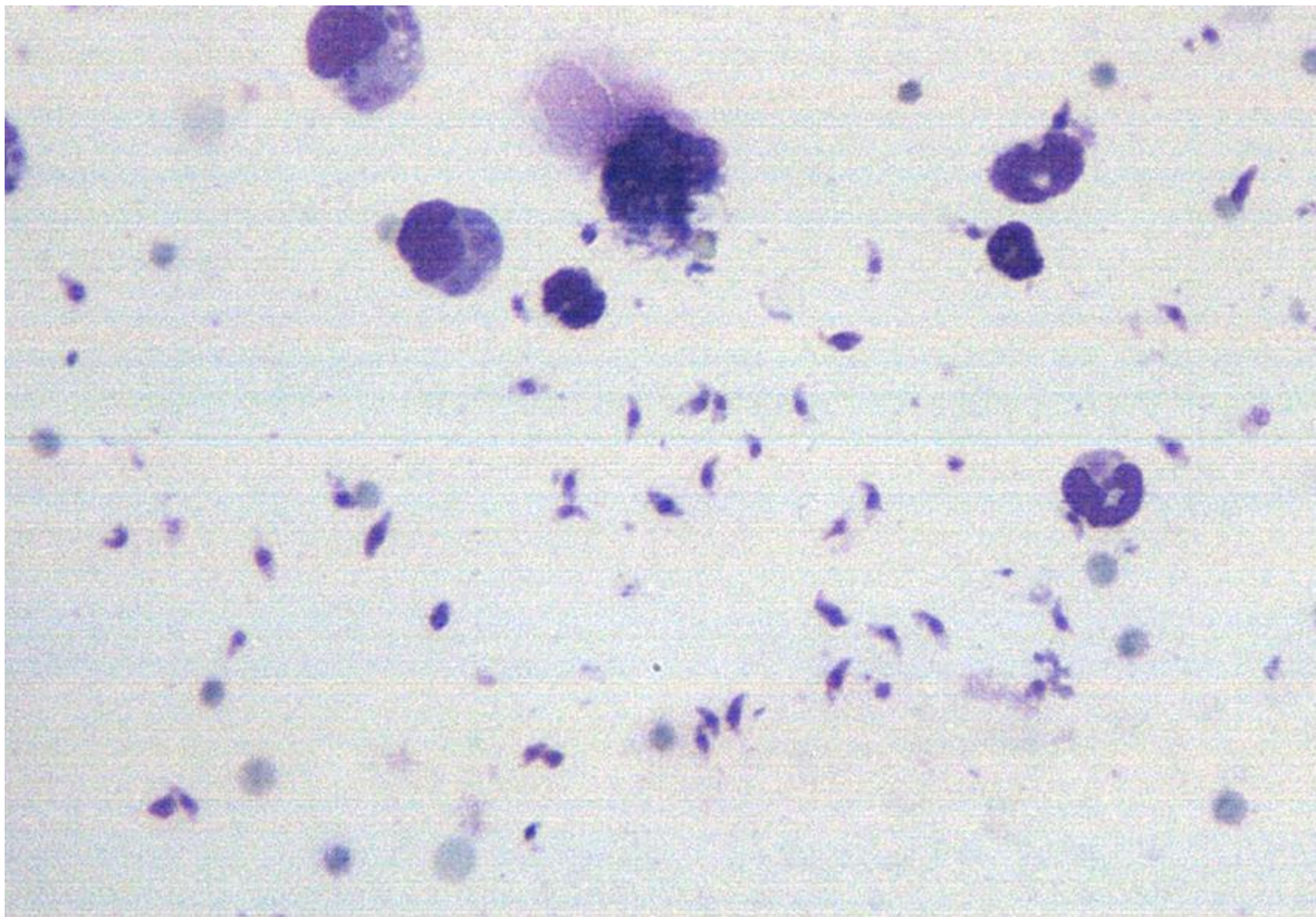


马来微丝蚴：体长 $174\sim 230\mu\text{m}$ ，体宽 $5\sim 6\mu\text{m}$ ，弯曲僵硬。**头**间隙长：宽：较长（2：1），**细胞核**大小不等**无规则**，**紧密**，重叠不易分清，**尾部**有**2个尾核**。

班氏微丝蚴：体长 $244\sim 296\mu\text{m}$ ，体宽 $5.3\sim 7\mu\text{m}$ ，弯曲柔软，**头**间隙较短长：宽（1：1），**细胞核**卵圆形，各核分开，**整齐**，清晰可数，**尾部**有**无尾核**。

主要为淋巴管炎和淋巴结炎，晚期因淋巴管阻塞形成**象皮肿**。

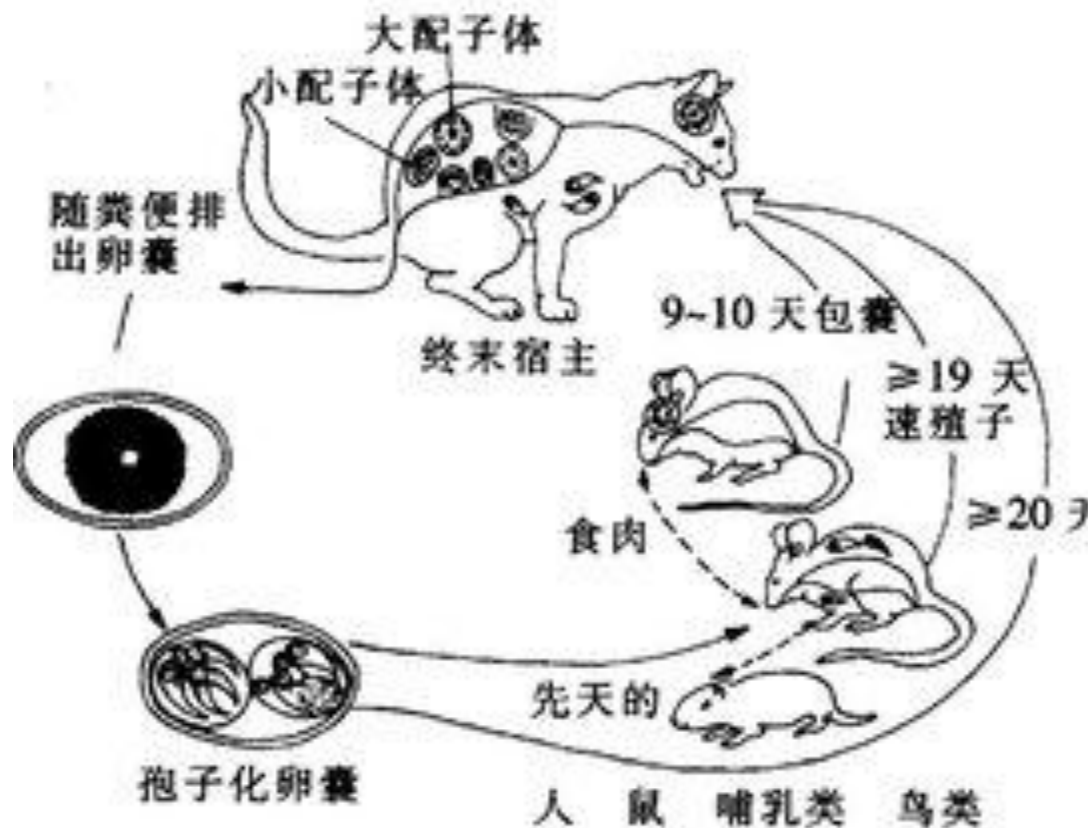






弓形虫

弓形虫(*Toxoplasma Gondii*), 是**细胞内寄生虫**。寄生于细胞内, 随血液流动, 到达全身各部位, 破坏大脑、心脏、眼底, 致使人的免疫力下降, 患各种疾病。它是专性细胞内寄生虫, 球虫亚纲, 真球虫目, 等孢子球虫科、弓形体属。孕妇感染可**通过胎盘**感染胎儿, 严重影响胎儿生长发育。



弓形虫生活史

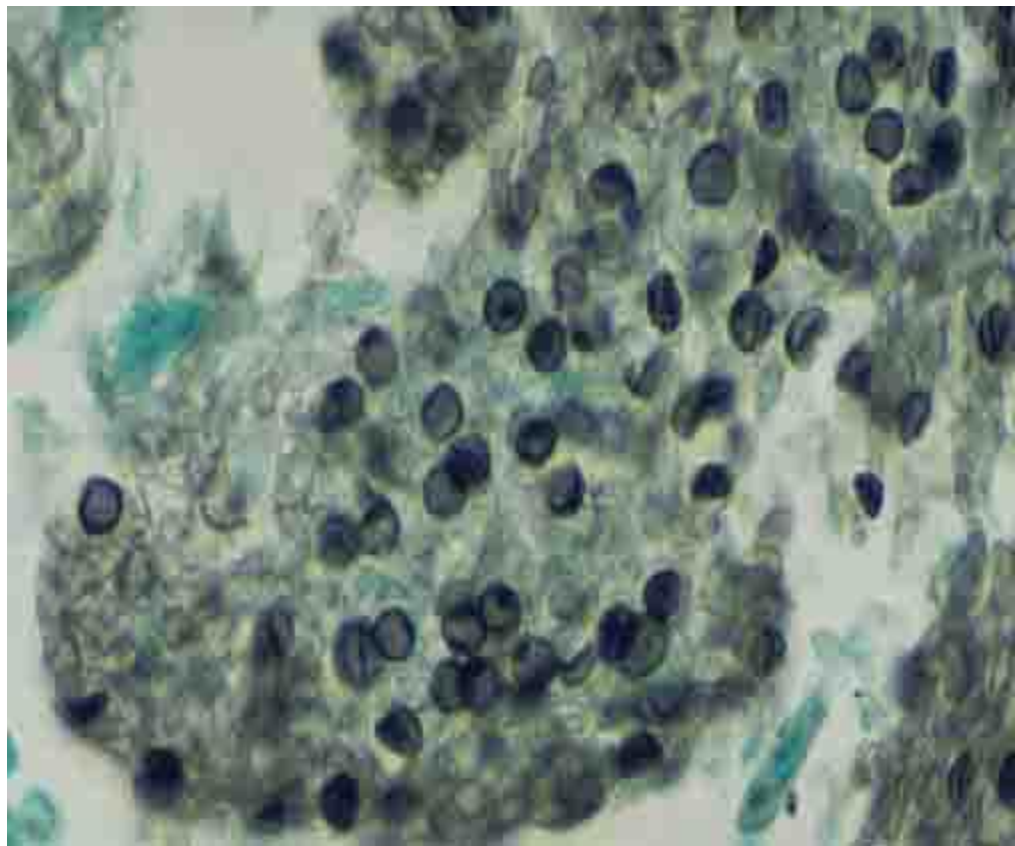




果莫里环六亚甲基四胺银染的高倍镜图像

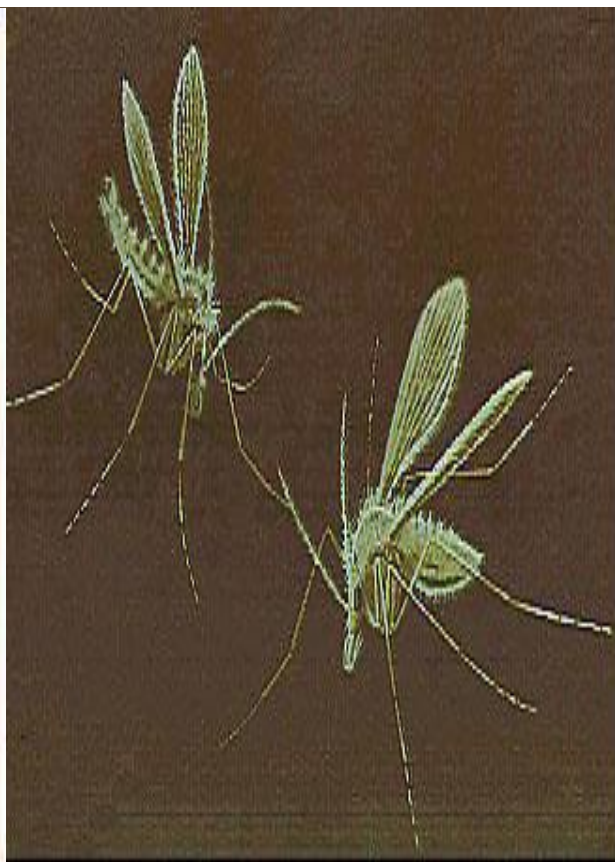
卡氏肺孢子虫发育阶段分：
小滋养体（1个核）、大滋养体、包囊前期和包囊期（成熟包囊内有8个子孢子），在肺泡内完成。

诊断卡氏肺孢子虫肺炎最好方法是取肺组织或支气管肺泡灌注液做果莫里环六亚甲基四胺银染色。包囊壁清晰，外观呈现成压碎的乒乓球、新月状、折叠了的球体、扁平的沙滩球或瘪了的网球样。





按蚊、白蛉、伊蚊



引起登革热和登革出血热

常见的有流行性乙型脑炎、鼠疫、莱姆病、疟疾、登革热等危害性较强的传染病。

可引起利什曼病([黑热病](#))、皮肤利什曼病的发生。

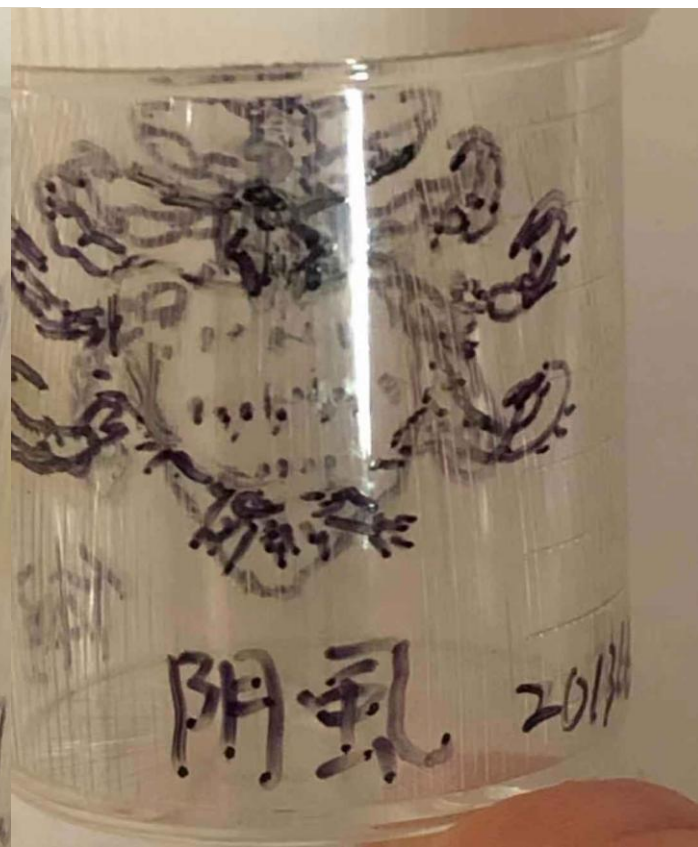
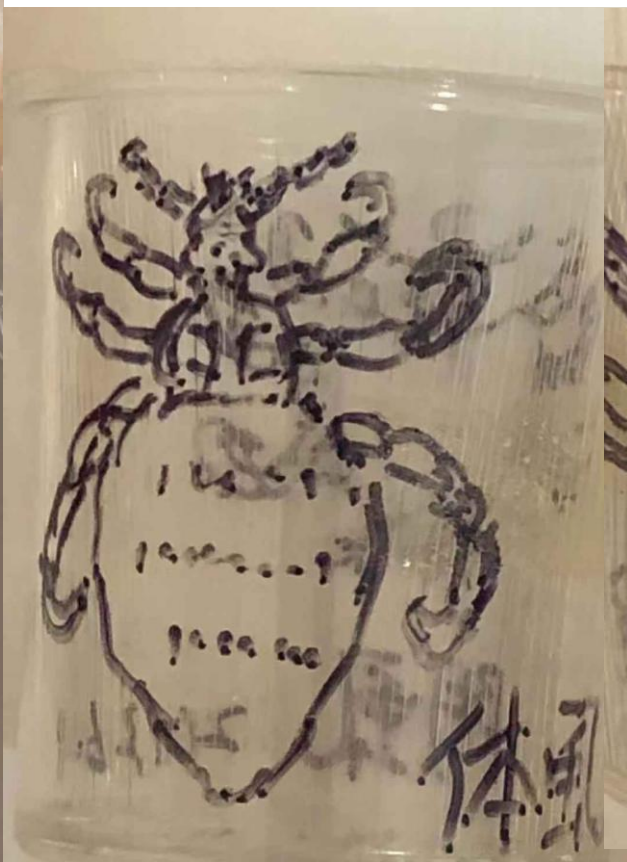




人脸螨虫、尘螨、跳蚤



臭虫、体虱、阴虱(2013年)





蜱



注意：切勿用力撕拉，以防撕伤组织或口器折断而产生的皮肤继发性损害。可用氯仿、乙醚、煤油、松节油或旱烟涂在蜱头部待蜱自然从皮肤上落下。





预防

- 除了猫狗、家禽和被污染的瓜果，蔬菜也可能带有虫卵。
1. 饭前便后洗手，清洗蔬菜和水果要彻底。
 2. 生熟分开，烤肉只吃十成熟的肉食，特别是猪肉、牛肉和羊肉。最好不吃生鱼片等水产品。
 3. 不喝未消毒的牛奶和其他奶制品。
 4. 灭蚊、蝇，保护环境卫生。
 5. 外出游玩和劳作时最好长衣长裤，在暴露的皮肤上喷涂驱蚊液，尽量避免在野外长时间坐卧。





北京大学人民医院
PEKING UNIVERSITY PEOPLE'S HOSPITAL

谢谢

