

实验二、原生动物和腔肠动物的显微观察(附多细胞动物的胚胎发育)

一、实验目的

1. 进一步熟悉显微镜的使用；
2. 通过对草履虫和绿眼虫的观察，了解原生动物的主要特征；
3. 通过对水螅的观察，了解两胚层多细胞动物的特征；
4. 通过对蛙胚发育切片和模型的观察，了解多细胞动物胚胎发育的主要过程。

二、材料与用具

- 仪器：普通光学显微镜及显微用品
- 材料：草履虫和绿眼虫装片、绿眼虫、草履虫、变形虫、水螅装片、水螅、蛙胚模型、载玻片吸管、镊子、棉纤维、

三、操作与观察

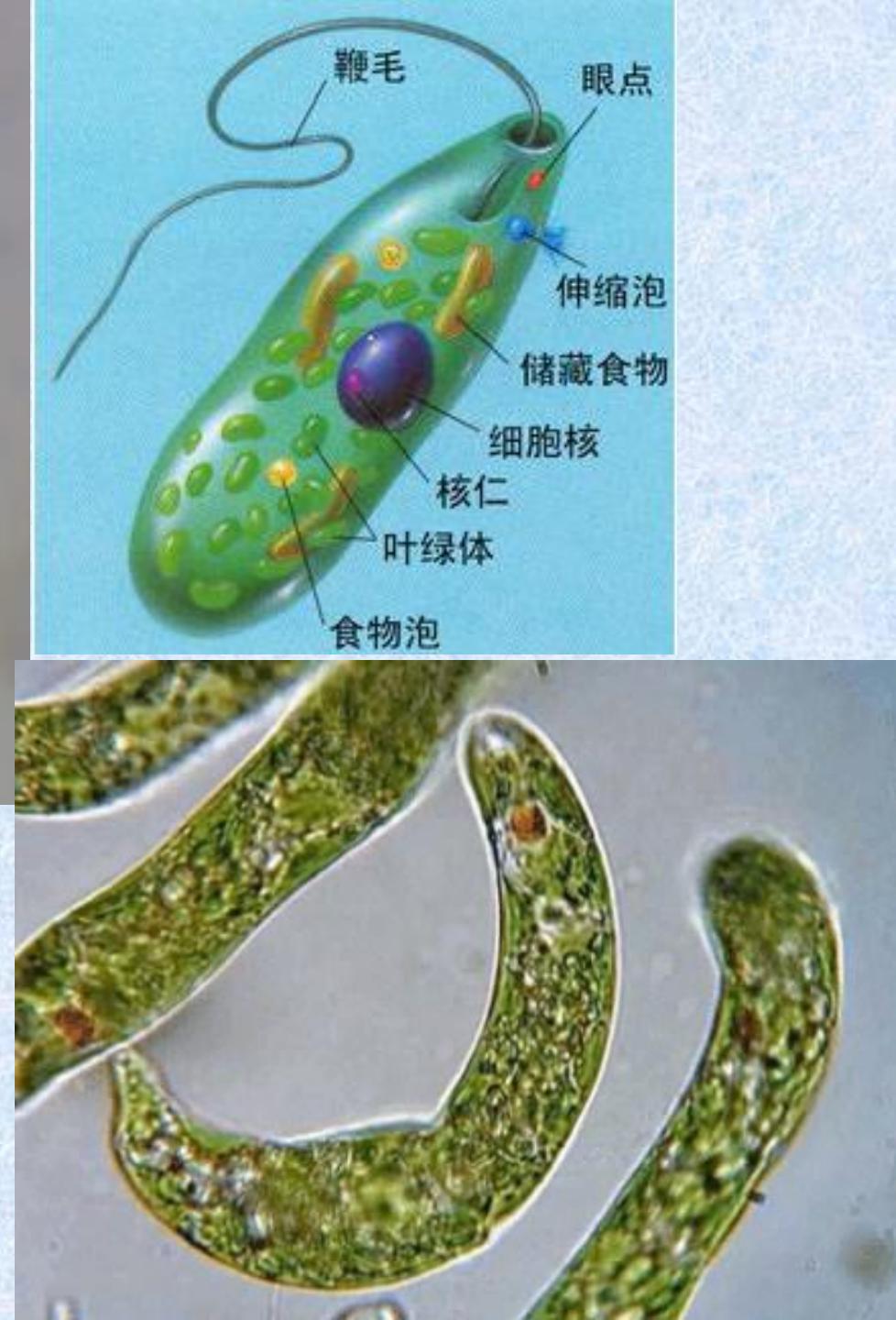
1. 临时装片的制作：

- 为限制其迅速游动以便观察，先将少许棉花纤维撕松放在载玻片中部；
- 再用滴管吸取草履虫培养液，滴1滴在棉花纤维之间，盖上盖玻片，在低倍镜下观察。

2.绿眼虫

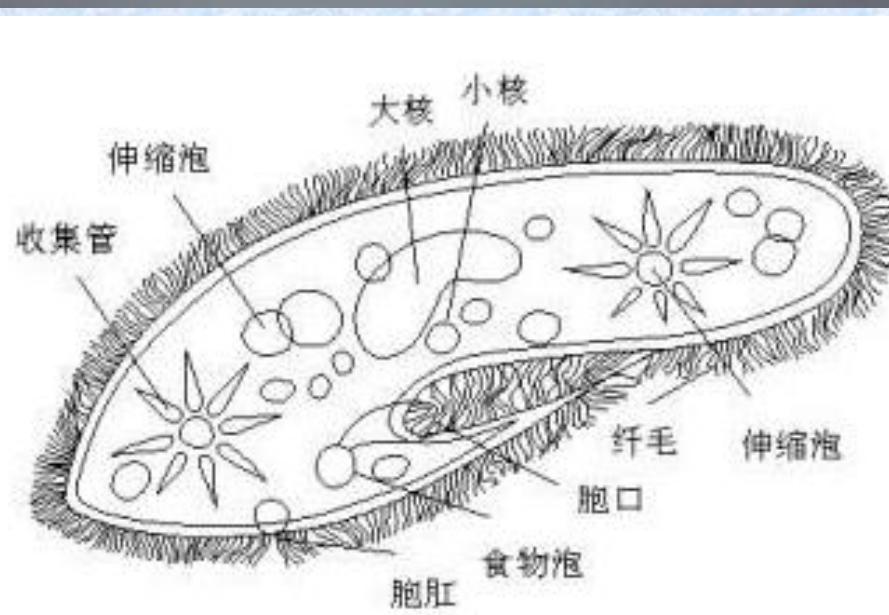
- 辨认眼虫的前、后端。前端钝圆，后端尖削；
- 前端的一侧有一红色的**眼点**。眼点的功用是什么？
对眼虫的生活有何意义？
- 细胞内有许多绿色的椭圆形小体----**叶绿体**；

- 在身体中央稍靠后方有一个圆形透明的结构即**细胞核**；
- 将光线调暗些，可看到虫体的前端有一根**鞭毛**；
- 有时在视野内可看到圆形不动的个体，外面形成一层较厚的**包囊**。**眼虫形成包囊有何意义？**



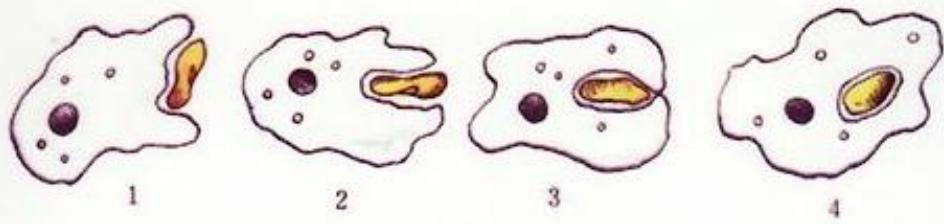
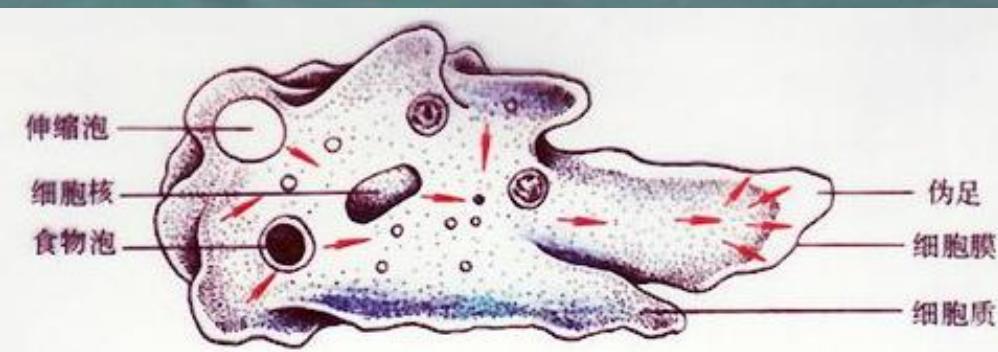
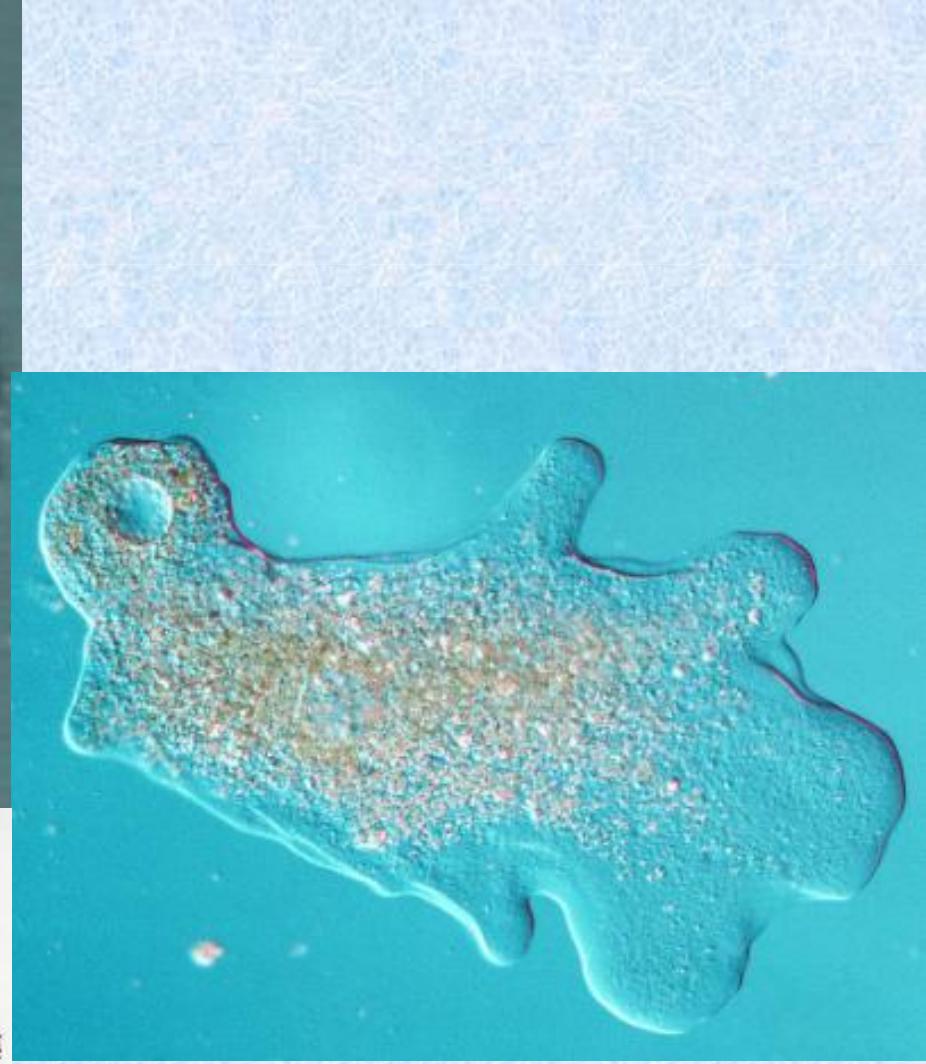
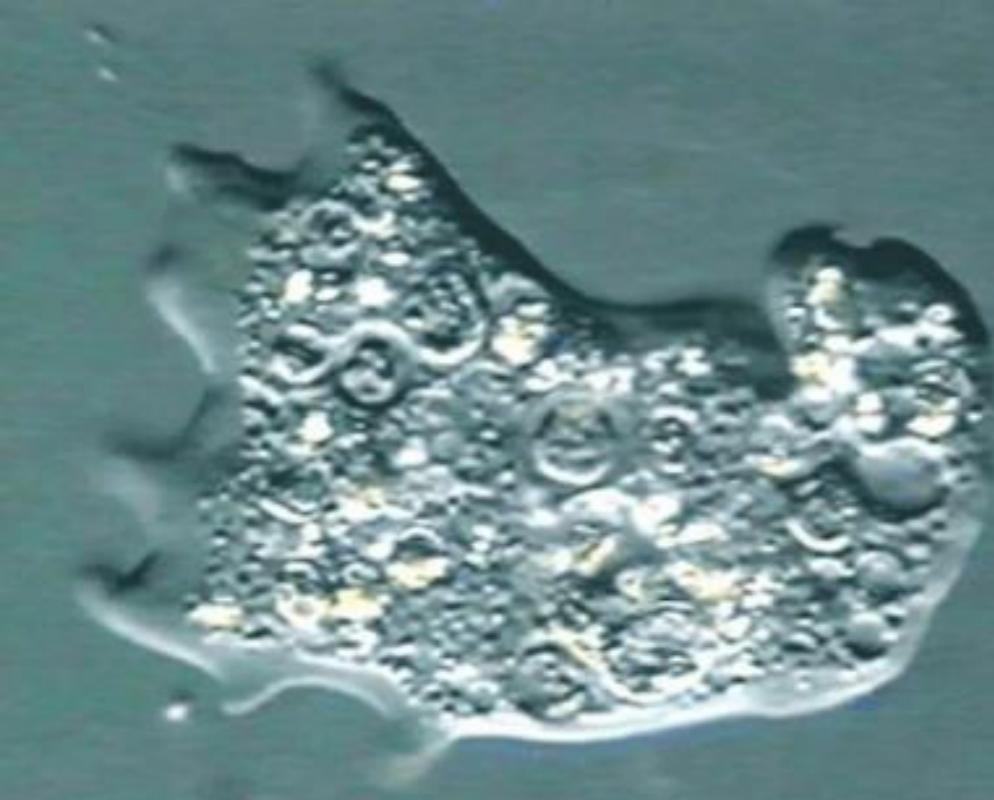
3.草履虫

- 草履虫形似倒置草鞋底，前端钝圆，后端稍尖，体表密布纤毛，体末端纤毛较长。
- 从虫体前端开始，体表有一斜向后行直达体中部的凹沟称口沟，口沟处有较长而强的纤毛。
- 游泳时，由于口沟的存在和该处纤毛摆动有力，而使虫体绕其中轴向左旋转，沿螺旋状路径前进。



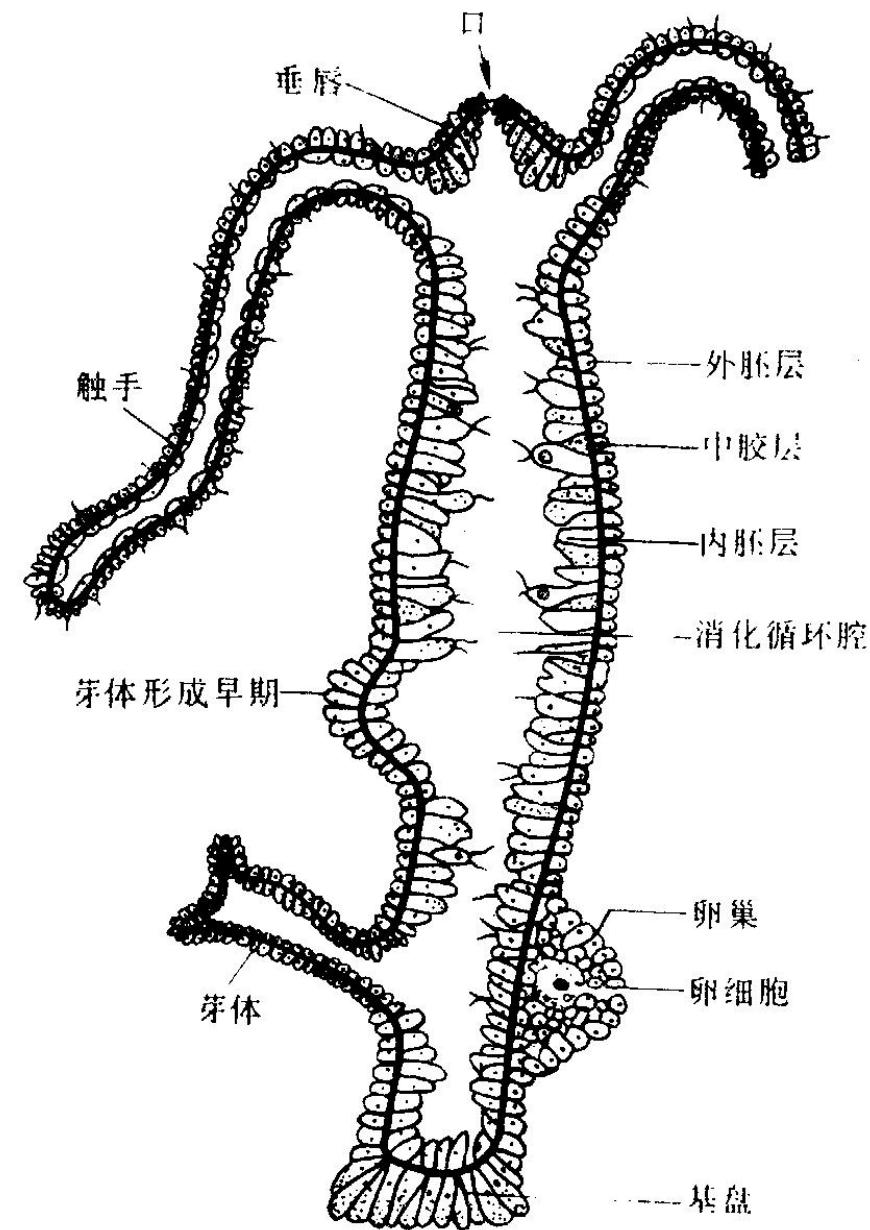
4. 变形虫

- 变形虫体的最外面为**质膜**，其内为细胞质。
- 变形虫的细胞质明显的分为两部分：外边一层透明的为**外质**；外质里面颜色较暗、含有颗粒的部分叫做**内质**。
- 在内质的中央有一个呈扁圆形、较内质略为稠密的结构即为**细胞核**。
- 在内质中还可看到一些大小不同的**食物泡**和一个**伸缩泡**。伸缩泡是一个清晰透明的圆形的泡，时隐时现。



5. 水螅

- 整体形态：基盘、触手、精巢、卵巢、垂唇、芽体、口、刺细胞



触手 →

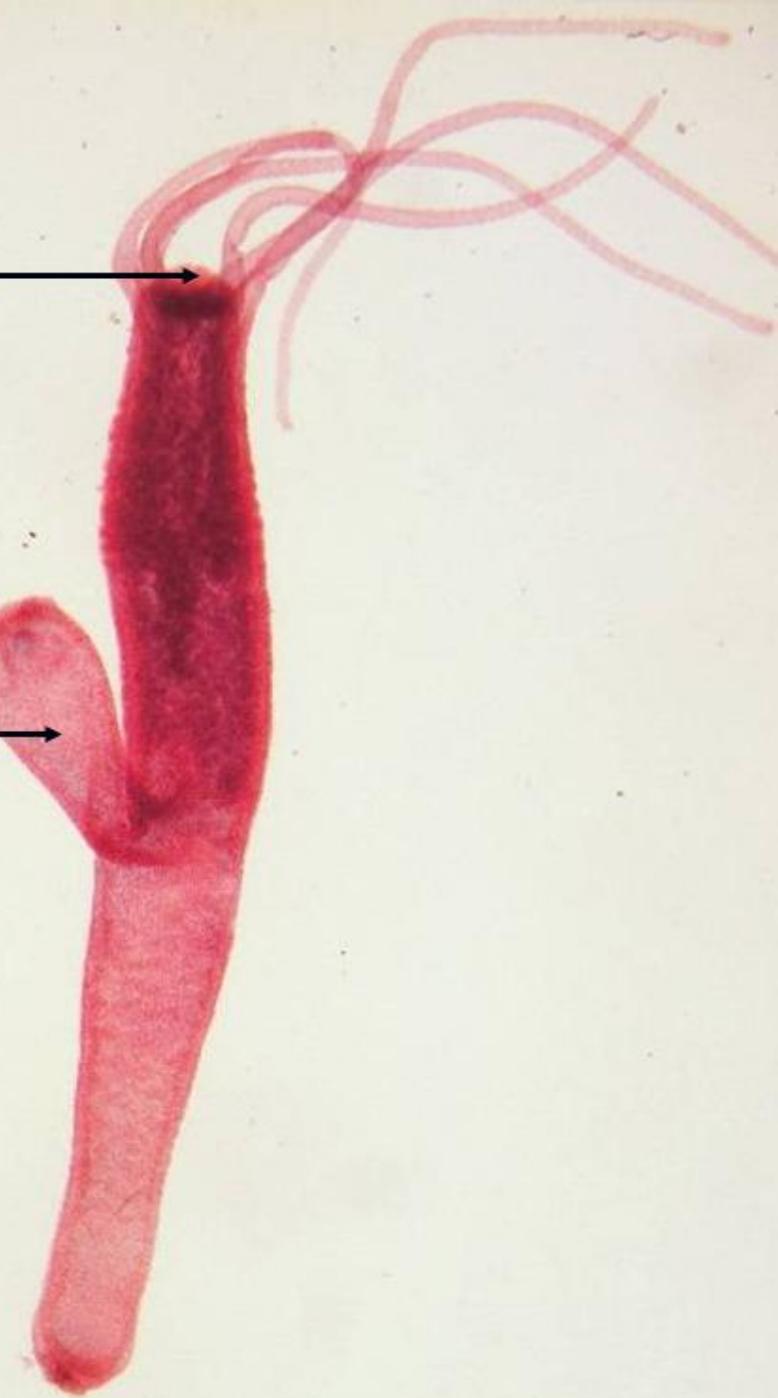
精巢 →

基盘 →

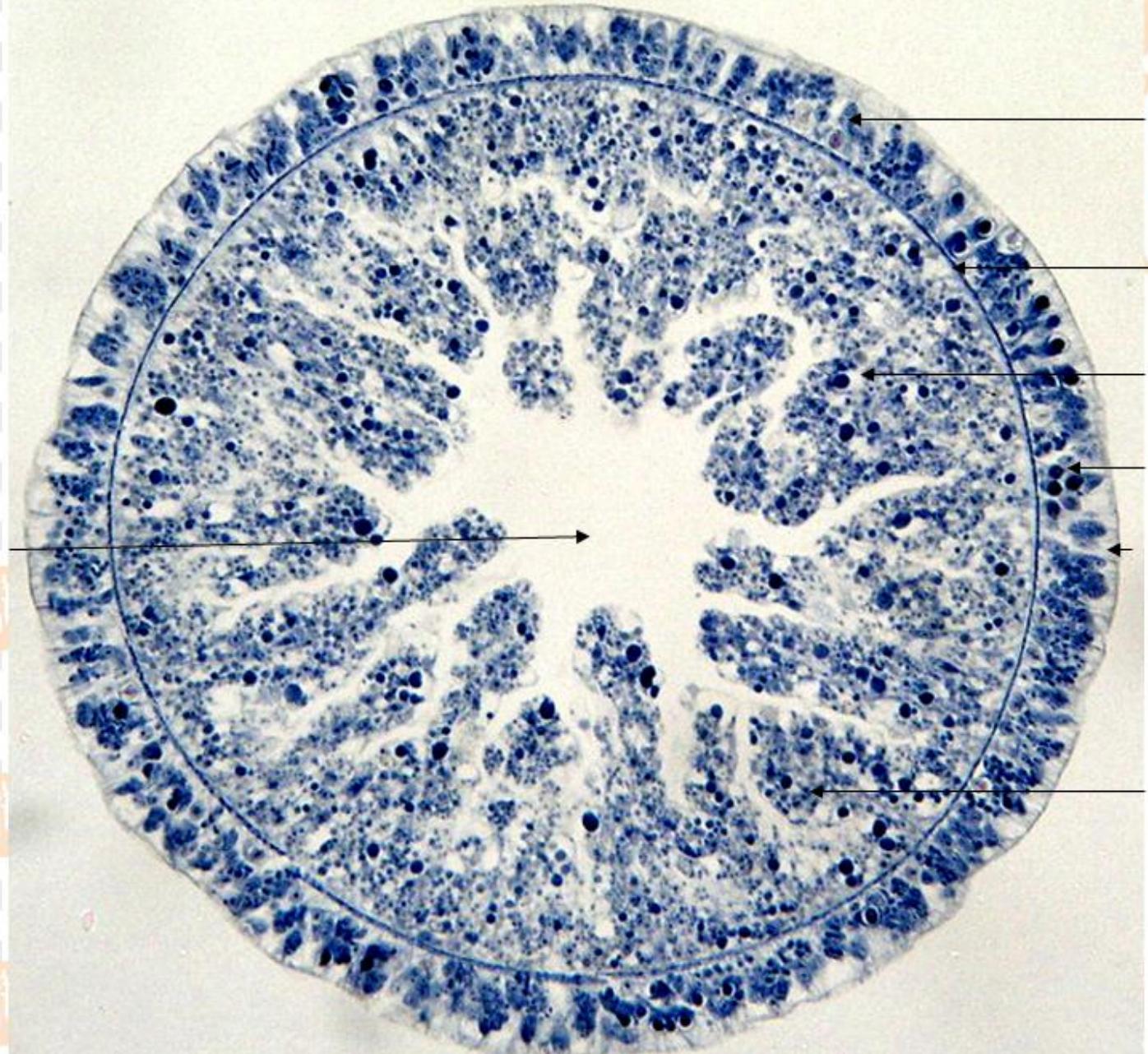


垂唇 →

芽体 →



消化循环腔



外胚层
中胶层
内胚层
间细胞
外皮肌细胞
内皮肌细胞

水螅横切片图

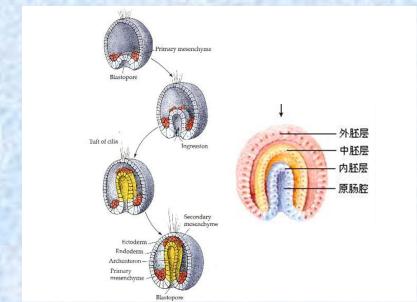
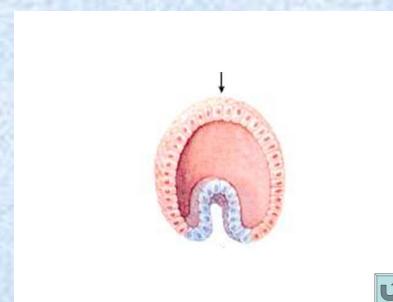
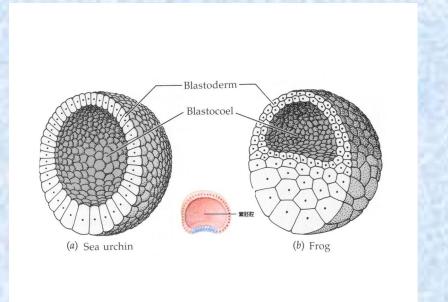
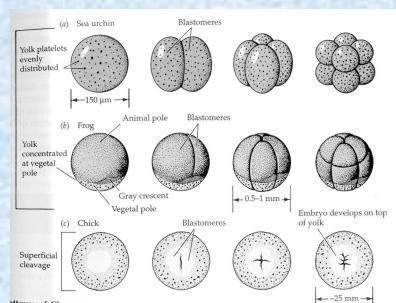
6. 多细胞动物的个体发育（胚胎发育）

- 1、**卵裂**：受精卵进行卵裂，细胞变小。
- 2、**囊胚**（桑椹胚）：卵裂的结果，分裂球形成中空的球状胚。
- 3、**原肠胚**：囊胚通过内陷、内移、外包、内转、分层等方式形成具有内外二层胚层和原肠腔的胚。
- 4、**中胚层的形成及体腔形成期**：原肠胚通过**端细胞法**或**体腔囊法**，在内外胚层之间形成中胚层。
- 5、**细胞分化和器官建成**：

外胚层：皮肤的上皮、神经系统、前后肠上皮。

中胚层：肌肉、结缔组织、骨骼、循环、排泄、生殖器官的大部分。

内胚层：分化为中肠上皮、肝、胰、呼吸器官上皮、排泄和生殖器官的一部分。



四、作业

1. 绘绿眼虫或草履虫结构图，注明各部分名称（结合装片绘图）；
2. 蛙的早期胚胎发育可分为哪几个阶段，并总结每个阶段的发育特点。