

# 组织学

# Histology

解剖学与组织胚胎学系

夏小雨 博士/讲师

[zpxiaxy@shsmu.edu.cn](mailto:zpxiaxy@shsmu.edu.cn)



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等学校医学规划教材  
(供临床、基础、预防、护理、口腔)

# 组织学与

主编 徐 斌



人民卫生出版社  
People's Health Press

*Histology and Embryology*

# 组织胚胎学



ZUZHIXUE  
CAISEITUJIAN

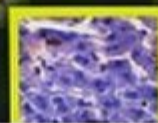
# 组织学 彩色图鉴

ZUZHIXUE CAISEITUJIAN

成令忠 冯京生

冯子强 钟翠平

主 编



人民卫生出版社

Q1: 什么是组织学?

A1: 研究正常人体微细结构及其相关功能的科学。

Q2: 什么是组织 (tissue) ?

A2: 由行使相似功能的细胞和细胞间质组成。

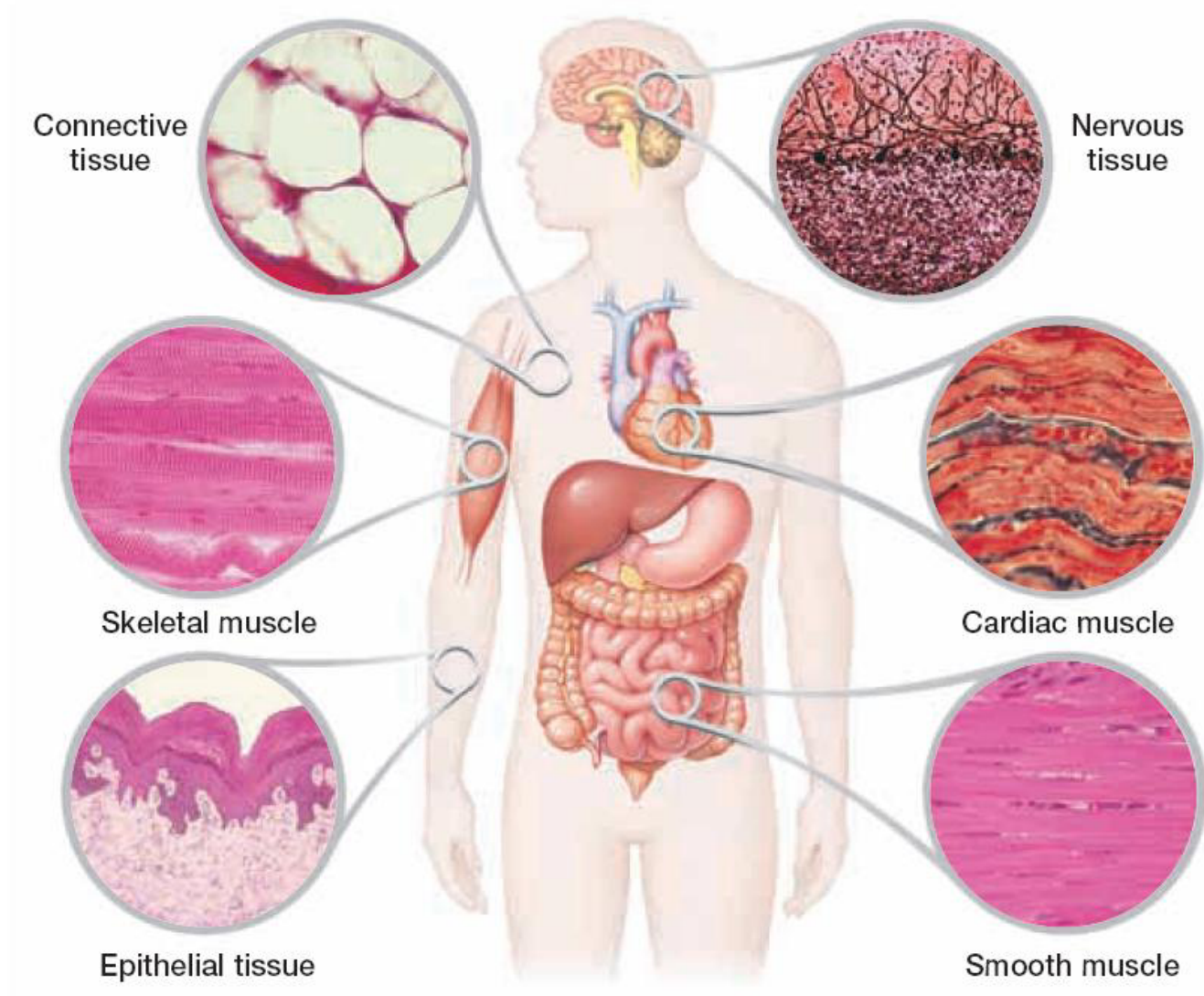
cell+intercellular substance/extracellular matrix

Q3: 人体内有哪些基本组织?

A3: 上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织。

# Human Body Tissues

Q4: 为什么要学习组织学?



人体

Human Body

↑  
系统

System

↑  
器官

Organ

↑  
组织

Tissue

# 组织学——内容框架

绪论

细胞

上皮组织

结缔组织

固有结缔组织

软骨和骨

血液

肌组织

神经组织

神经系统

循环系统

心血管系统

血液系统

免疫系统

内分泌系统

皮肤

感官（眼和耳）

消化系统

消化管

消化腺

呼吸系统

泌尿系统

生殖系统

460 B.C.—377 B.C.

现代医学之父：希波克拉底

**正常**

**异常**

**静态**

1514 解剖学



病理学 .....

**形态学**

1801 组织; 1819 组织学

1665 细胞; 19世纪中期 细胞学说



**动态**

↓  
生理学



↓  
病理生理学

⋮

**生命科学**

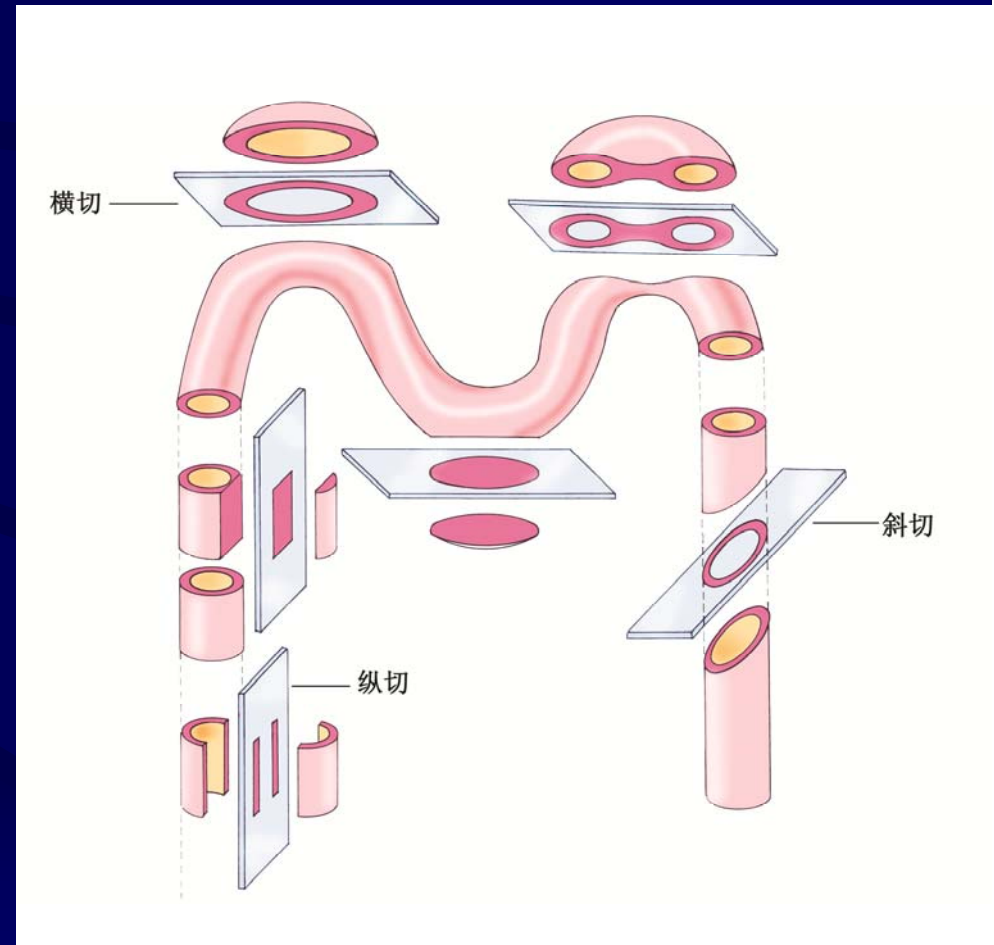
# Q5: 怎样学习组织学? ——组织学研究技术

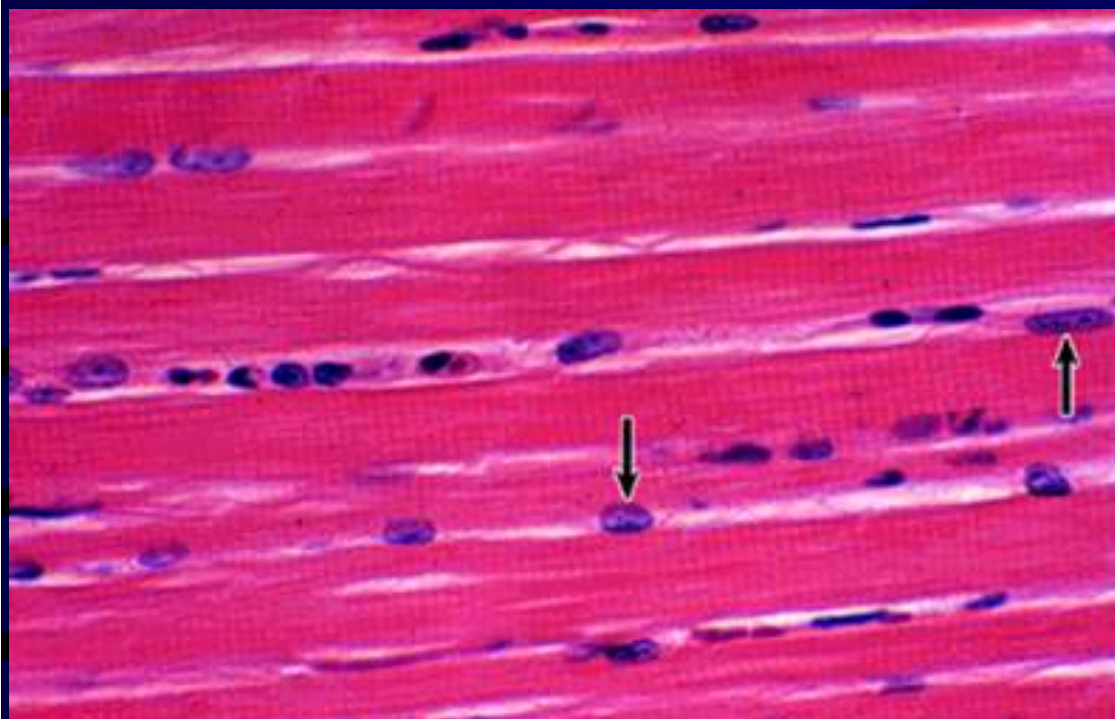
## 1、光学显微镜技术

## 研究技术

### (1) 制片技术

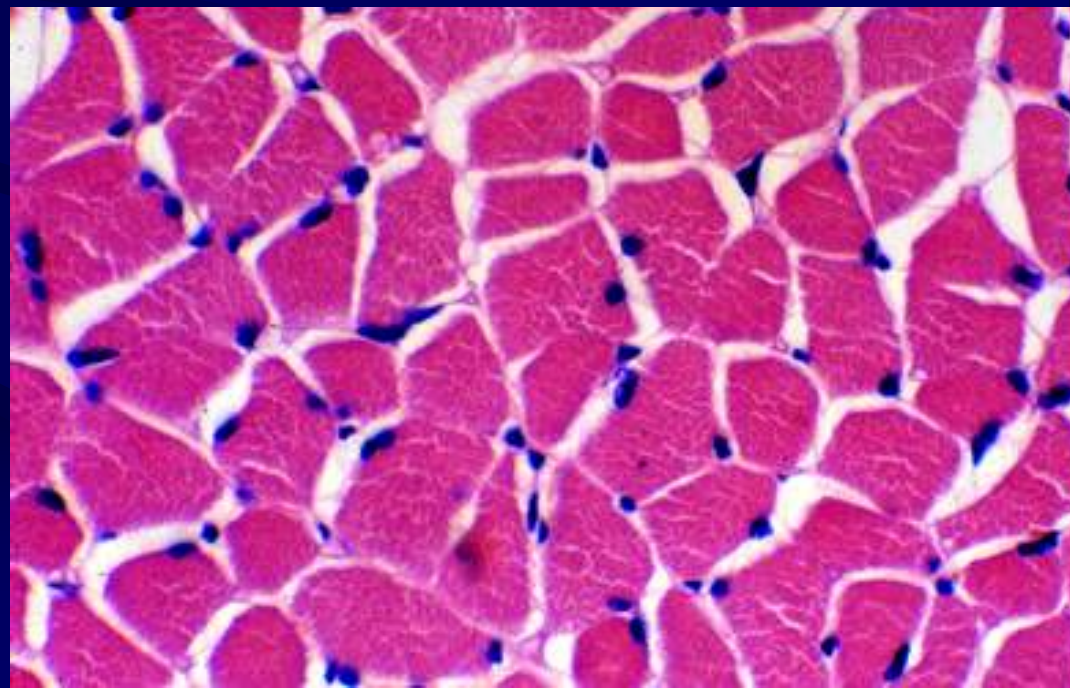
- 石蜡切片
- 冷冻切片
- 涂片
- 铺片
- 磨片



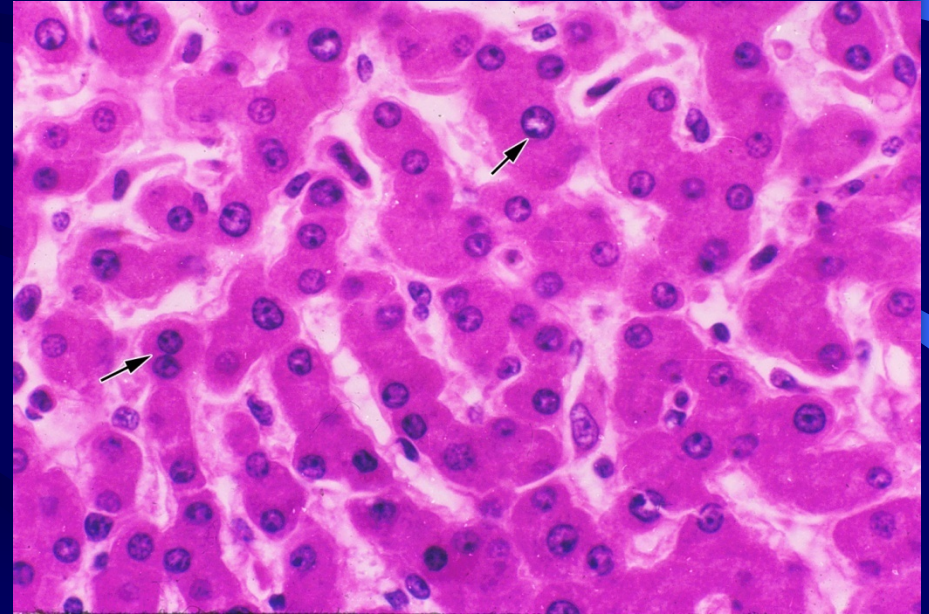
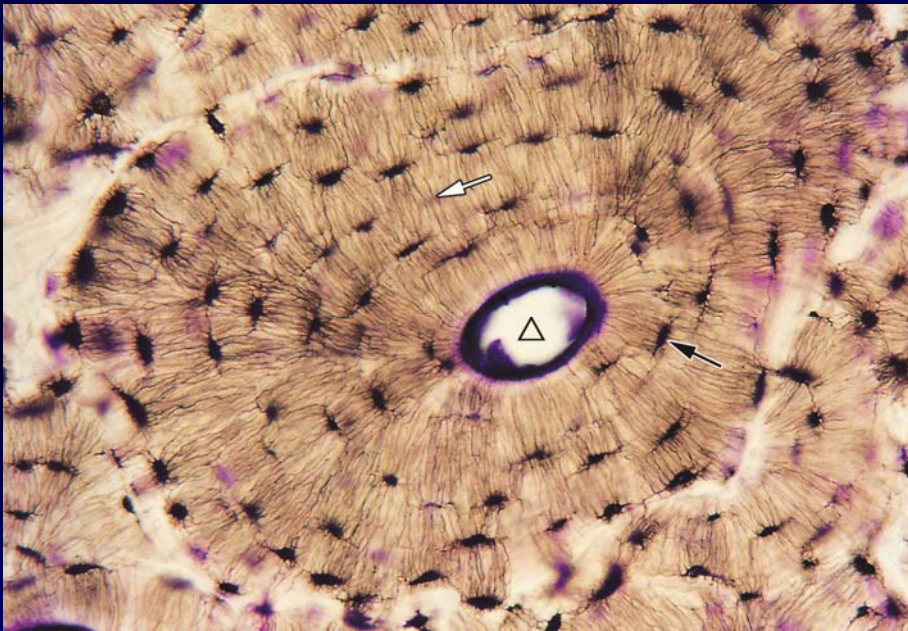
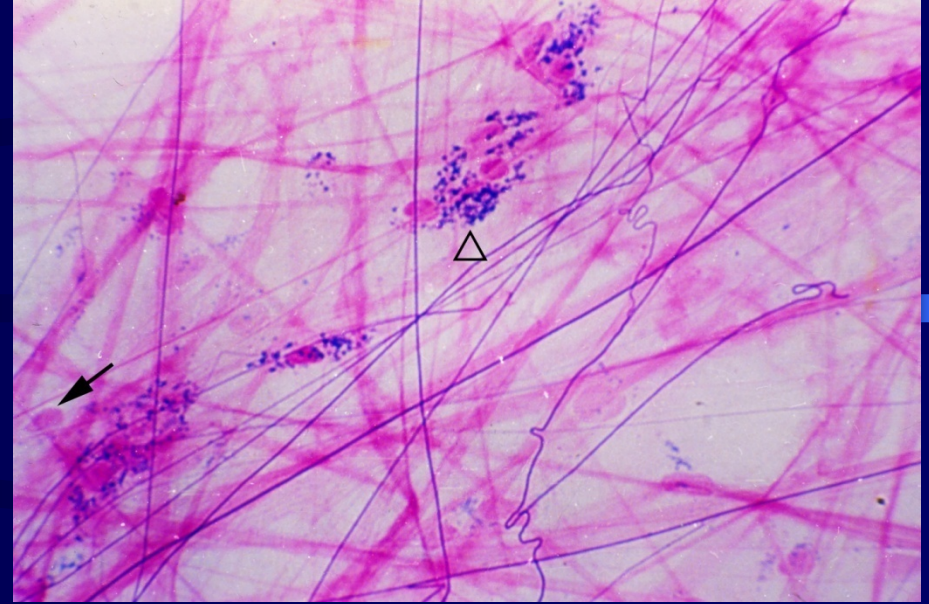
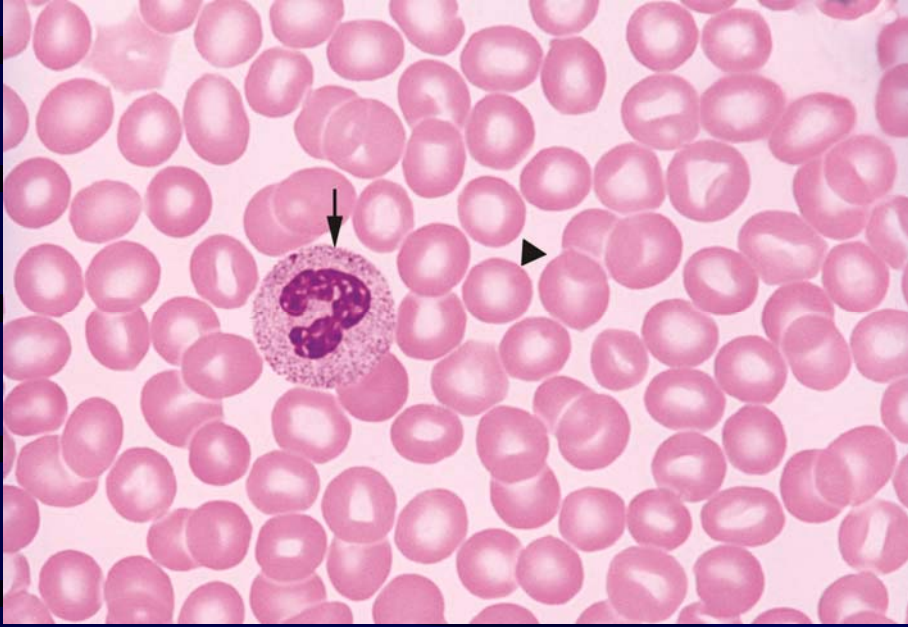


骨骼肌纵切面

骨骼肌横切面







## (2) HE染色：苏木精 (Hematoxylin) 伊红 (Eosin) 染色

碱性染料

将嗜碱性物质（本身酸性）染成蓝色

细胞核中的DNA、RNA，  
细胞质中的RNA

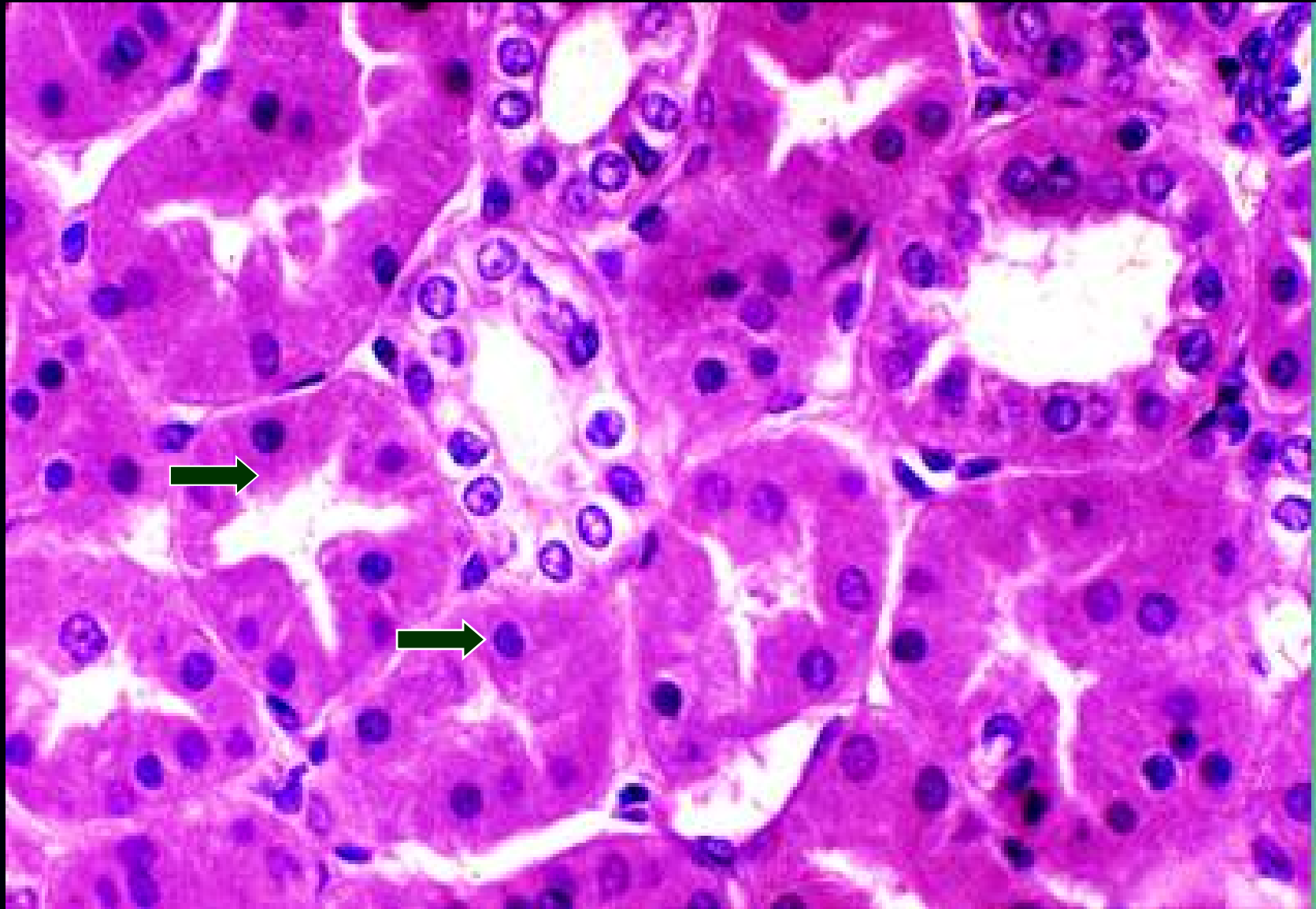
酸性染料

将嗜酸性物质（本身碱性）染成红色

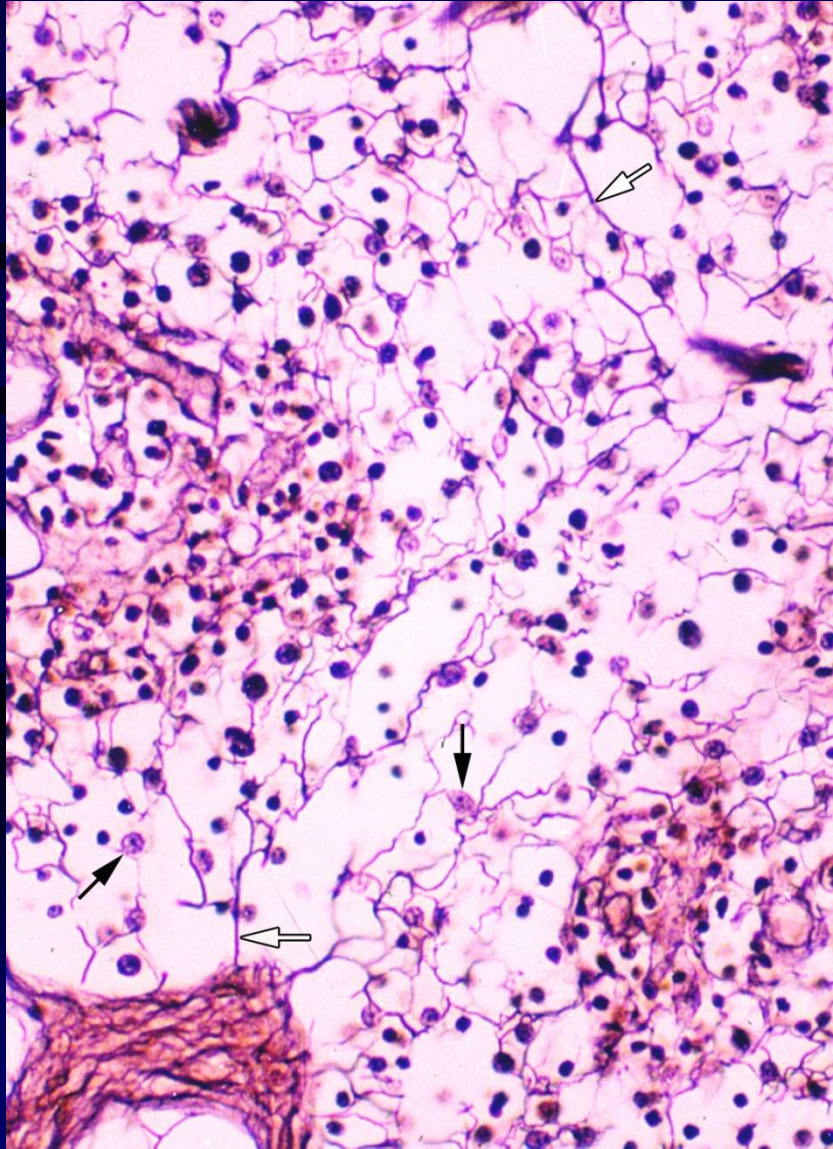
细胞质、膜性结构  
（线粒体、溶酶体、  
滑面内质网）

# 研究技术

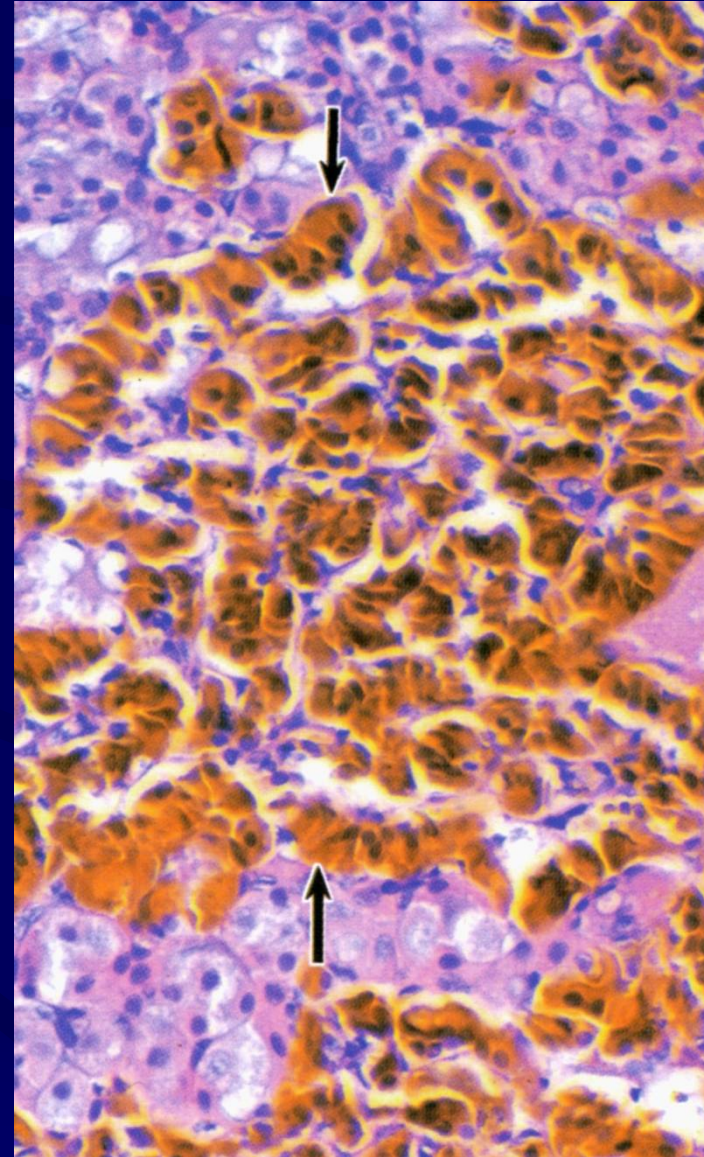
## 肾脏 (H. E.)



# 镀银染色



# 铬盐染色



# 研究技术

## 2、电子显微镜技术

### (1) 透射电镜：

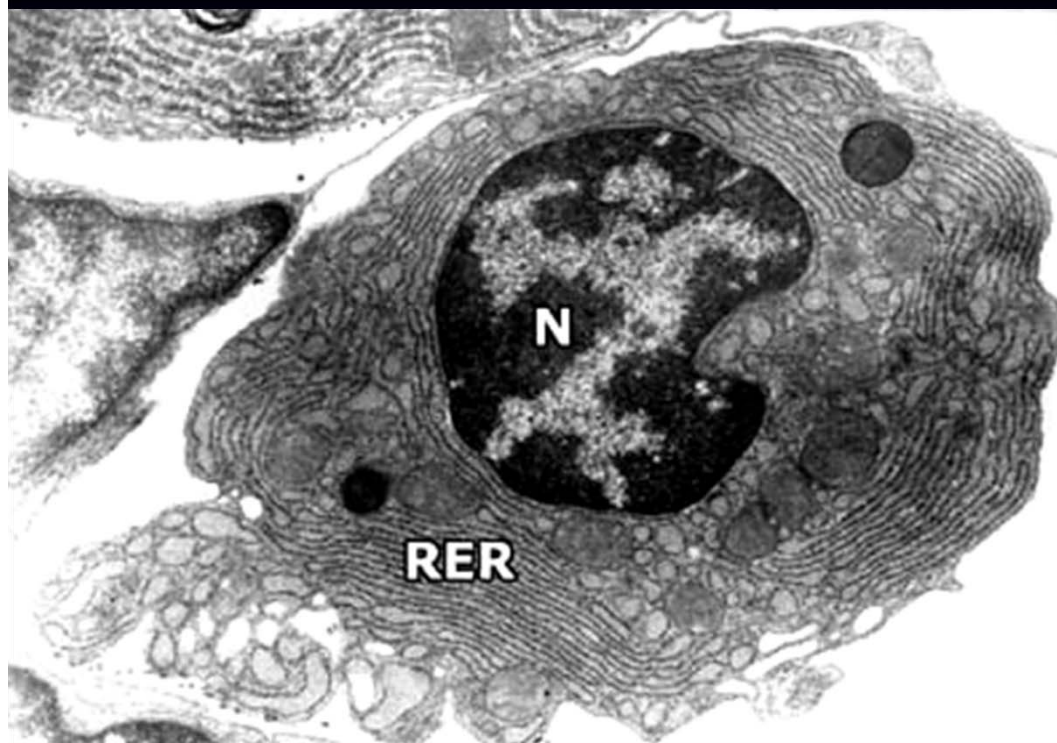
观察细胞内部结构

### (2) 扫描电镜：

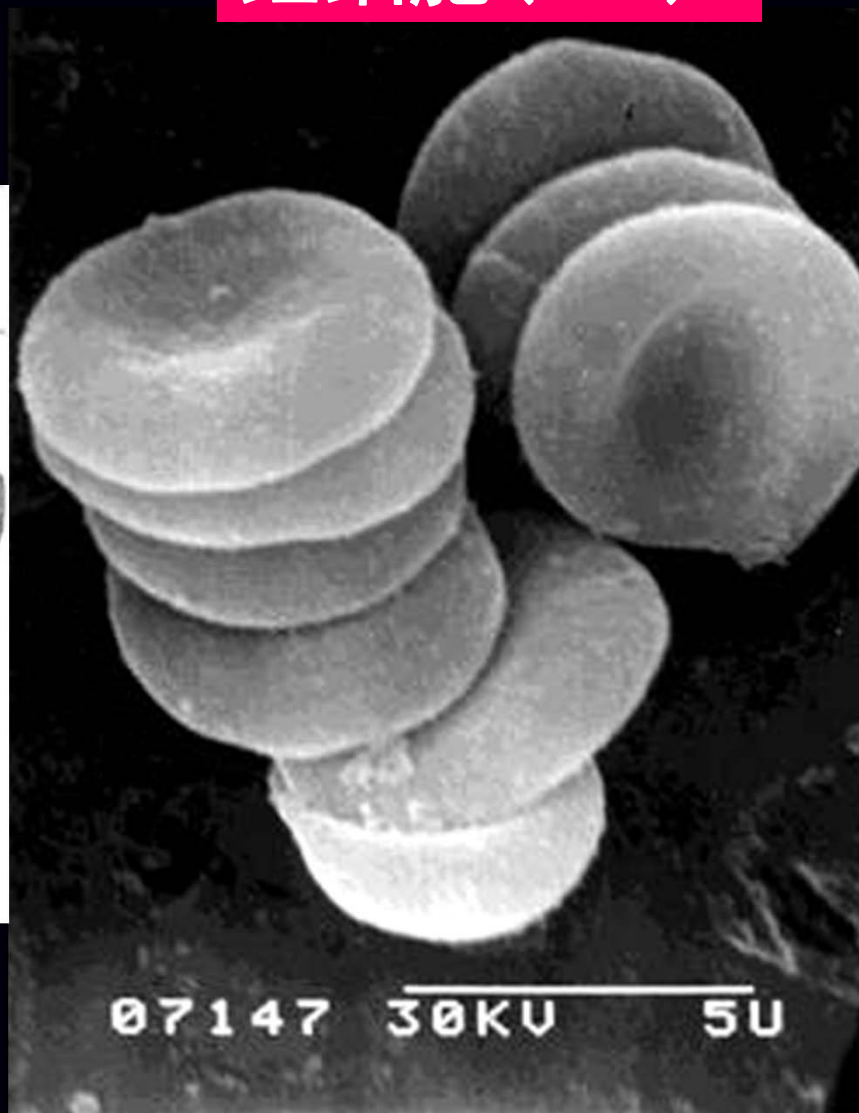
观察细胞表面的立体结构

# 研究技术

红细胞 (SEM)



浆细胞 (TEM)



# 研究技术

## 3、 细胞化学

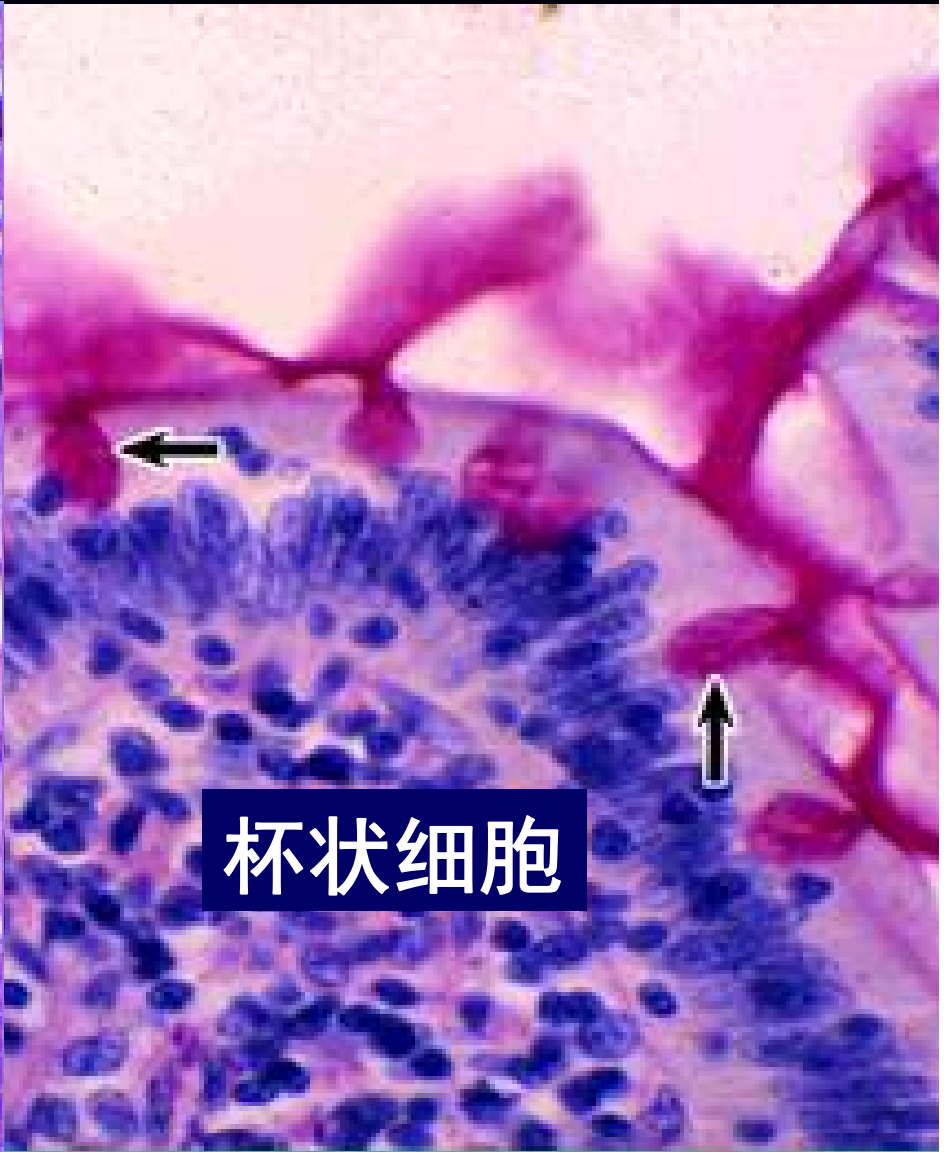
### (1) 糖类显示法:

过碘酸—Schiff反应 (**PAS反应**) :



# 研究技术

## 小肠 (PAS反应)



杯状细胞



## 4、免疫组织化学

- 利用抗原-抗体特异结合的原理
- 通常用已知抗体检测未知抗原

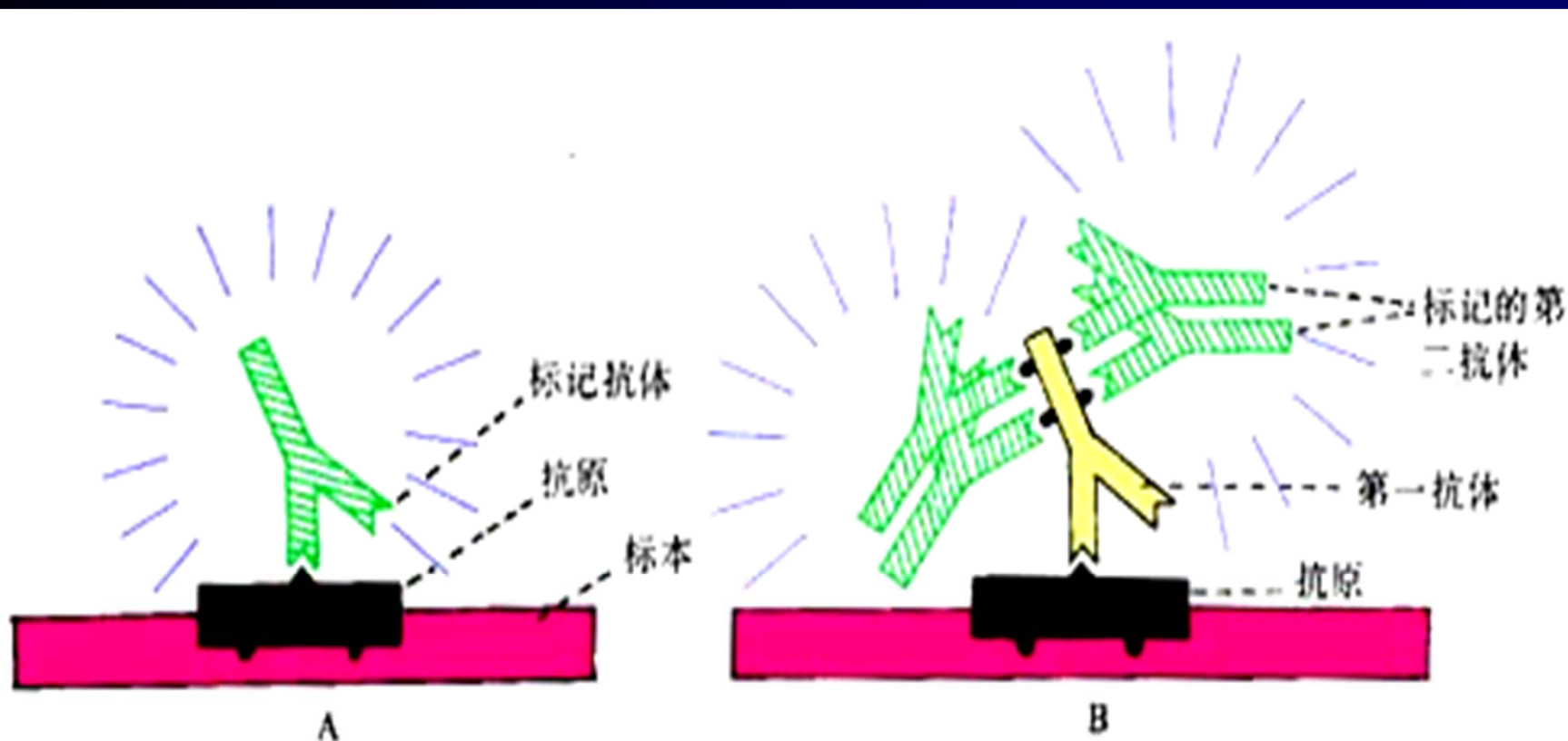
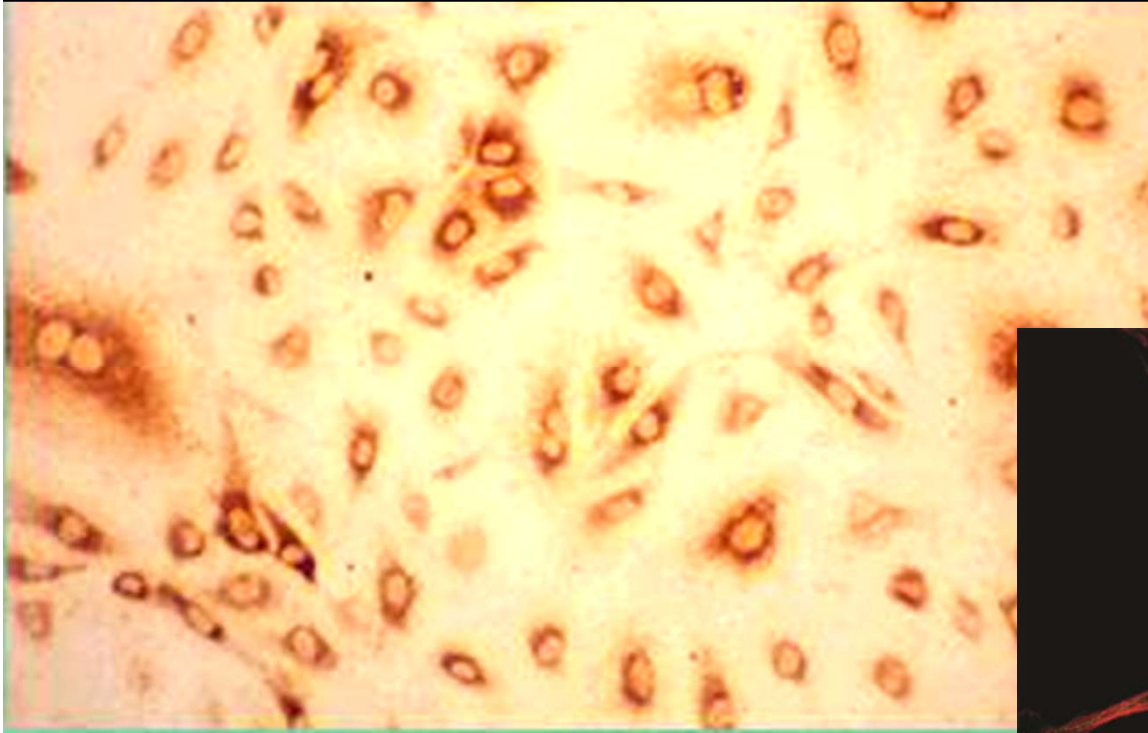


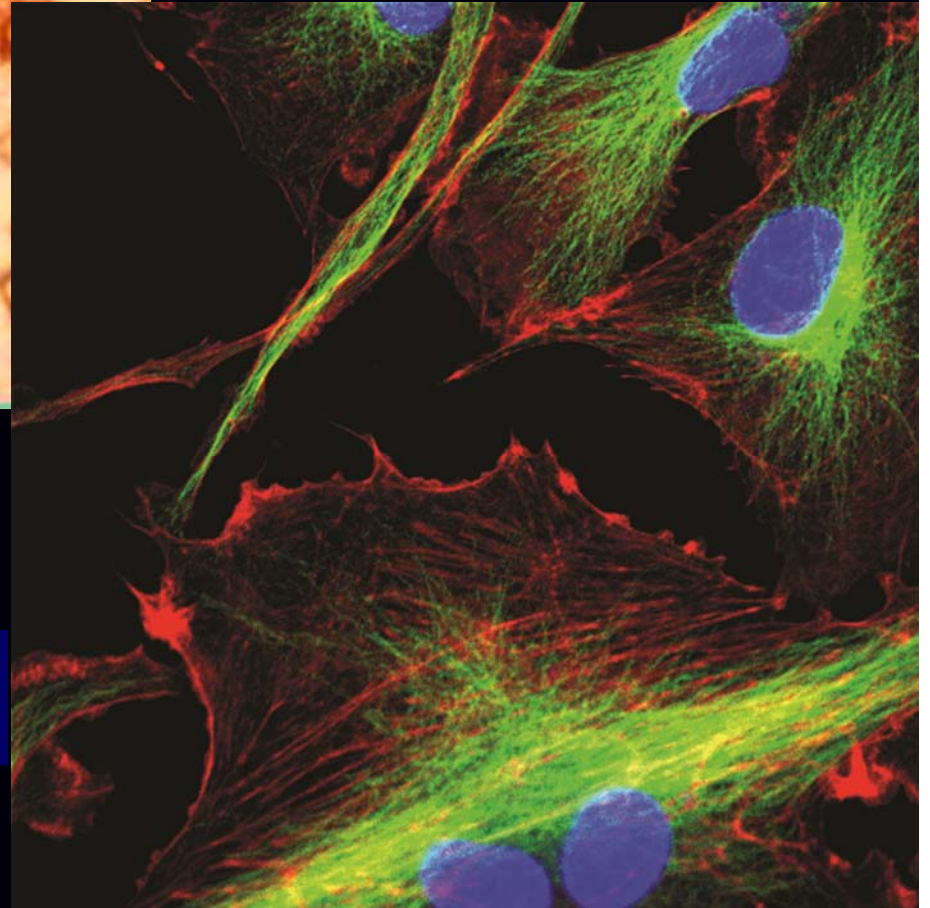
图 1-9 免疫细胞化学直接法 (A) 和间接法 (B) 示意图

# 研究技术



## 免疫细胞化学

## 免疫荧光方法



## A5: 主要组织学研究技术

问题	解决方法
观察对象太小	放大 → 显微镜
观察对象无色，无反差	染色
观察对象生化成分不同	细胞化学、免疫组织化学
观察对象是活体	培养